

## Kata Pengantar

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatNya sehingga Buku 1 dan Buku 2 - Bahan Ajar Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) yang merupakan bagian dari bahan ajar Kurikulum 2013 yang disempurnakan ini, dapat disusun.

Dunia pendidikan di Indonesia memiliki tantangan yang cukup menarik untuk disimak. Banyak faktor yang menjadi catatan penting bagi para praktisi pendidikan untuk mewujudkan salah satu cita-cita negara ini, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Bangsa ini dihadapkan pada tuntutan dunia untuk meningkatkan taraf kehidupan dengan kapabilitas mumpuni. Setiap individu mau tak mau harus membekali diri dengan keahlian atau kemampuan untuk memenangkan kompetisi di dunia kerja. Kompetensi yang harus dimiliki individu di abad ke-21 adalah berpikir kritis untuk penyelesaian masalah, kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Abad ke-21 juga menuntut penguasaan teknologi informasi dan komunikasi.

Dalam menyikapi kondisi tersebut, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (Dit. PSMK) menyusun Bahan Ajar Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig). Bahan ajar ini diajarkan untuk semua program keahlian di SMK kelas X. Konten buku ini telah dimutakhirkan sesuai dengan perkembangan teknologi.

Harapan saya, siswa SMK yang telah mempelajari materi Simdig, mampu menerapkannya pada mata pelajaran lain, sehingga mereka dapat mengomunikasikan konsep atau gagasan atas produk atau layanan yang mereka kembangkan.

Akhir kata saya ucapkan terima kasih atas bantuan berbagai pihak yang telah berkontribusi hingga terwujudnya Buku 1 dan Buku 2 Bahan Ajar Simdig. Secara khusus, ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Centre (SEAMOLEC) yang telah mewujudkan bahan ajar Simdig ini.

Jakarta, Juli 2017

Direktur Pembinaan SMK

Drs. M. Mustaghfirin Amin, MBA

NIP: 195806251985031003



## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Daftar Gambar .....	vi
Daftar Tabel .....	viii
Petunjuk Penggunaan Buku.....	9
BAB I.....	11
A. Konsep mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital .....	11
B. Mengatasi masalah .....	12
C. Mengomunikasikan gagasan.....	13
D. Kemampuan berkomunikasi dan perangkatnya.....	15
E. Rangkuman.....	17
BAB II.....	19
A. Logika dan Algoritma.....	19
B. Menggali Ide.....	32
C. Peta Minda.....	36
BAB III.....	41
A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata.....	45
B. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Angka .....	76
C. Pemanfaatan Perangkat Lunak Presentasi .....	117
D. Teknik Presentasi.....	131
E. Pemformatan Naskah Digital.....	145
Daftar pustaka.....	177
Glosarium .....	178
Indeks .....	179

## Daftar Gambar

Gambar I.1.Foto Ki Hajar Dewantara .....	14
Gambar II.1.Berpikir logis.....	19
Gambar II.2.Contoh bagan alir berangkat ke sekolah.....	24
Gambar II.3. Contoh bagan alir proses mandi .....	25
Gambar II.4.Contoh bagan alir sarapan .....	25
Gambar II.5.Contoh bagan alir pergi ke sekolah .....	26
Gambar II.6.Contoh algoritma membuat kue.....	27
Gambar II.7.Contoh bagan alir berobat di puskesmas.....	28
Gambar II.8.Contoh pola arus lalu lintas .....	29
Gambar II.9.Contoh rambu lalu-lintas 1 .....	29
Gambar II.10.Skema diagram waktu lampu rambu lalu-lintas 1.....	30
Gambar II.11.Contoh bagan alir lampu rambu lalu-lintas 1.....	31
Gambar II.12.Contoh rambu lalu-lintas 2.....	32
Gambar II.13.Contoh peta minda alat transportasi. ....	37
.Gambar II.14.Contoh sketsa tangan peta minda .....	40
Gambar III.1.Letak jari pada papan ketik.....	42
Gambar III.2.Lingkungan kerja antarmuka Microsoft Word 2013. ....	45
Gambar III.3.Penanda indentasi.....	56
Gambar III.4.Tab layout pada tabel.....	58
Gambar III.5: Define New Multilevel list dan Change List Level.....	68
Gambar III.6.Tampilan Navigation Pane.....	69
Gambar III.7.Bagian pada antarmuka Excel 2013 .....	76
Gambar III.8.Urutan proses perhitungan .....	86
Gambar III.9.Contoh grafik kolom.....	109
Gambar III.10.Contoh grafik garis .....	109
Gambar III.11.Contoh diagram pie .....	110
Gambar III.12.Contoh diagram batang .....	110
Gambar III.13.Contoh grafik area .....	110
Gambar III.14.Contoh grafik permukaan .....	111
Gambar III.15.Bagian-bagian grafik.....	111
Gambar III.16.Tampilan awal Microsoft PowerPoint 2013 .....	117
Gambar III.17.Jendela kerja Microsoft PowerPoint 2013.....	120
Gambar III.18.Contoh template yang menggunakan slide master .....	122
Gambar III.19.Fitur kontrol pada tampilan slide show.....	130
Gambar III.20.Perbandingan presentasi yang membosankan dengan yang menarik. ....	132
Gambar III.21.Kedudukan presentasi di antara dokumen dan sinema .....	133
Gambar III.22.Contoh tampilan Slide Shorter PowerPoint.....	134
Gambar III.23.Perbandingan ukuran iPod dengan Walkman.....	135
Gambar III.24.Perbandingan tampilan mesin pencari Google dan Yahoo .....	136
Gambar III.25.Tampilan Slide pada presentasi Bill Gates.....	136
Gambar III.26.Contoh Slide-ument.....	137
Gambar III.27.Contoh Slide yang rumit .....	140
Gambar III.28.Contoh Slide yang memiliki Noise .....	141
Gambar III.29.Contoh Slide yang mengalihkan fokus.....	142
Gambar III.30.Contoh Slide yang mempersempit ruang.....	143
Gambar III.31.Contoh gambar yang memiliki dan tidak memiliki emosi .....	144
Gambar III.32.Jendela kerja Sigil versi 0.9.7. ....	148
Gambar III.33.Contoh urutan proses pembuatan E-book .....	159

Gambar III.34. Contoh rak buku digital yang menampilkan sampul buku. ....	165
Gambar III.35. Bagian fitur pada Radium .....	172
Gambar III.36. Fitur pada Gitden Reader .....	175

## Daftar Tabel

Tabel II.1 Simbol flowchart .....	22
Tabel III.1 Ukuran standar kertas .....	47
Tabel III.2 Ukuran standar batas tepi kertas .....	48
Tabel III.3 Fungsi fitur bagian antarmuka Excel 2013.....	76
Tabel III.4 Deskripsi fungsi pada pemformatan nomor Excel.....	81
Tabel III.5 Contoh daftar nilai siswa .....	115
Tabel III.6 Nama dan fungsi fitur pada Gitden Reader.....	175

## PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU

1. Buku ini berkedudukan sebagai bahan ajar bagi siswa dalam mempelajari Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (SIMDIG) pada SMK Kurikulum Nasional. Buku ini juga merupakan buku sumber yang memuat ‘hampir’ seluruh informasi yang diperlukan dalam pembentukan pengetahuan dan proses pembentukan keterampilan.
2. Pembelajaran mata pelajaran Simdig dilakukan dengan pendekatan *blended learning*, siswa membaca terlebih dahulu sebelum setiap pertemuan tatap muka di kelas bersama guru. Karena banyaknya materi, Guru menentukan materi tertentu untuk dibahas dalam pertemuan tatap muka, justru berdasarkan pertanyaan siswa pada materi yang sulit dipahami dan pada materi yang diduga belum pernah dikenal oleh siswa.
3. Hampir seluruh materi dalam buku ini selalu terkait dengan penggunaan program dan aplikasi. Bahkan pada bagian tertentu, penggunaan aplikasi memerlukan jaringan internet. Di tempat belajar yang tidak memiliki jaringan internet, atau jaringannya kurang bagus, kewajiban siswa mempelajari fitur aplikasi tetap diharapkan dapat terpenuhi. Namun pada saat menggunakannya sebagai bagian praktik siswa, terpaksa hasilnya tidak dapat maksimal.
4. Jika aplikasi memiliki *plug in* (aplikasi/perangkat pendukung program utama), *plug in* tersebut tidak diterangkan pada buku ini, mengingat banyaknya *plug in* yang ada di pasaran. Penguasaan penggunaan *plug in* tidak menjadi indikator keberhasilan belajar yang diukur melalui penilaian. Sebagai contoh, *plug in* untuk kepentingan audio sebagai pelengkap Adobe Premier, tidak dibicarakan dalam buku ini. Guru dan siswa dapat mencari sendiri *plug in* tersebut dan membahasnya dalam pembelajaran. Penguasaan *plug in* tersebut bukan bagian dari penilaian kompetensi siswa.
5. Mata pelajaran ini berlaku untuk semua Bidang Keahlian pada SMK, diajarkan pada tahun pertama (kelas X), tidak dapat diperpanjang pada kelas berikutnya. Mata pelajaran ini menjadi dasar bagi penggunaan komputer dan peralatan TIK lainnya untuk mendukung penguasaan mata pelajaran produktif kejuruan lainnya. Guru dan siswa harus merelasikan penggunaan perangkat TIK dengan mata-mata pelajaran pada bidang keahlian, program keahlian, dan kompetensi keahlian yang dipelajarinya selama di SMK.

Guru diharapkan mampu membimbing analisis bernalar siswa mengatasi masalah.
---

6. Pada program keahlian atau kompetensi keahlian tertentu, Seni Pertunjukan misalnya, mata pelajaran Simdig tidak dimaksudkan mengurangi kompetensi siswa di bidangnya, namun justru digunakan untuk mendukung pencapaian kompetensinya dengan lebih baik. Kompetensi bermain musik yang nantinya didukung juga oleh Mata Pelajaran Komputer Musik, tidak akan terhapuskan dengan adanya Simdig. Penggunaan komputer dan peralatan TIK lainnya akan mendukung pencapaian kompetensi bermain musik, karena pembiasaan penggunaan peralatan TIK dalam Simdig akan mendukung seseorang untuk mengomunikasikan gagasannya. Salah satu tujuan pembelajaran pada Komputer Musik adalah membuat aransemen atau orkestrasi dengan computer, yang sering disebut juga dengan musik digital. Contoh proses membuat aransemen menggunakan musik digital, terlampir pada bagian akhir buku ini.

Demikian juga pada program keahlian lainnya, yang mengajarkan CAD atau program desain lainnya, kompetensi mendesain menggunakan komputer dan peralatan TIK lainnya tetap dapat diajarkan. Buku ini tidak membahas program tersebut.

7. Buku sumber ini memuat materi yang sangat banyak. Guru bersama siswa hanya membahas materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Siswa masih mungkin mencari materi di luar buku sumber sebagai pengayaan. Dengan pengetahuannya tersebut siswa akan mendapatkan hasil karya lebih dari tuntutan tujuan pembelajaran. Buku ini mendukung siswa mengembangkan kreativitas.
8. Mata pelajaran lain yang paling dekat dengan Mata Pelajaran Simdig adalah Produk Kreatif dan Kewirausahaan yang akan dipelajari siswa pada Kelas XI. Diharapkan siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah untuk dicarikan solusinya, mengomunikasikan gagasan solusi tersebut kepada pihak lain untuk dikolaborasikan atau dilaksanakan sendiri, sampai pada titik mengusahakan gagasan tersebut sebagai usaha yang menghasilkan uang.
9. Siswa yang kreatif dengan gagasan yang mungkin berbeda dengan bidang keahlian, atau program keahlian, bahkan berbeda dengan kompetensi keahlian yang dipelajari di sekolah, harus diberikan solusi oleh guru Simdig. Buku sumber ini menjadi buku sumber untuk keterampilan hidup (*life skill*).

# BAB I

## KONSEP DASAR

---

### SIMULASI DIGITAL

#### Upaya Mengomunikasikan Gagasan atau Konsep Melalui Presentasi Digital

---

#### A. Konsep mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital

Pada dasarnya, Sekolah Menengah Kejuruan bertujuan membekali siswanya dengan keterampilan kejuruan untuk mengatasi masalah. Dengan demikian, sejak awal siswa SMK harus mendudukkan dirinya sebagai bagian dari solusi, bukan bagian dari masalah.

Dalam hampir seluruh bagian hidupnya, manusia tidak pernah mampu melepaskan diri dari kegiatan berinteraksi dengan manusia lainnya. Hal itu terjadi karena manusia adalah makhluk sosial yang harus tetap berhubungan dengan manusia lain, dan setiap manusia memiliki keterbatasan. Setiap manusia tidak dapat diukur sama pengetahuan dan keterampilannya. Dalam tata kehidupan manusia, masing-masing selalu berusaha mengisi kerja sama dengan orang lain menggunakan pengetahuan dan keterampilannya. Manusia yang berguna adalah mereka yang mampu memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalahnya sendiri atau untuk membantu menyelesaikan masalah orang lain.

Keterbatasan pada diri manusia, merupakan akar masalah. Manusia selalu memiliki masalah dalam setiap bagian hidupnya, karena keterbatasan. Kelebihan seseorang yang dapat menyelesaikan kekurangan orang lain. Dalam perkembangannya, kelebihan seseorang inilah yang sering menjadi kekhasan pengetahuan dan keterampilan seseorang. Tujuan akhir dari upaya mencari pengetahuan dan melatih keterampilan serta menyelesaikan masalah, adalah mencapai kehidupan yang lebih baik bagi dirinya dan orang lain.

Menemukan masalah adalah kegiatan awal sebelum menyelesaikannya. Kemampuan ini merupakan kerja nalar berdasarkan kondisi dan fakta yang terlihat dan yang mungkin tidak terlihat. Seseorang berpikir untuk mendapatkan solusi yang menjadi arah utama untuk menyelesaikan masalah

*Saat A-ha!*

Manusia selalu ingin tahu untuk mendapatkan solusi. Keingintahuan inilah yang pada dasarnya mendorong seseorang berpikir. Kegiatan berpikir tidak akan berhenti sebelum menemukan solusi. Ketika pengetahuan dan keterampilannya tidak mampu menemukan solusi, dia bertanya kepada orang lain, atau meneliti masalah tersebut, sampai didupatkannya solusi yang tepat.

Dalam proses berpikir menemukan solusi, terdapat saat penting, ketika menemukan sesuatu dalam pikiran kita. Seolah-olah otak kita diterangi cahaya, mungkin hanya sepersekian detik. Tiba-tiba muncul sebuah ide cemerlang, menemukan solusi. Saat itulah yang oleh para ahli dikatakan

sebagai saat A-ha. "A-ha, aku tahu", demikian seolah-olah otak kita berkata. Atau, karena demikian cemerlangnya hasil pikir kita, bahkan mulut kita ikut mengucapkannya, tanpa sengaja.

Saat A-ha, bukan tujuan kita berpikir. Tahu itu penting. Tetapi hanya sekadar tahu, tidak cukup. Hal yang kita temukan harus dibandingkan dengan hal lain yang kita temukan pada 'saat A-ha' yang lain. Beberapa solusi, diperbandingkan. Seseorang masih harus berpikir. Solusi terbaiklah, yang terpilih untuk menjadi solusi atas masalah yang dihadapi.

Ketika seseorang berpikir, dia tidak kehilangan apapun dari dalam dirinya. Bahkan seseorang harus meneroka - melakukan eksplorasi, -melakukan penjelajahan-, berdasarkan pengetahuan yang telah dia miliki, untuk mencari solusi. Proses berpikir dan meneliti serta menemukan solusi merupakan proses menemukan pengetahuan.

Keingintahuan seseorang sudah muncul sejak kecil. Rasa ingin tahu ini semakin besar. Bahkan, karena terbatasnya kesempatan bertanya, ada hal-hal yang masih belum diketahuinya terbawa sampai dewasa. Bagaimana cara seorang anak memuaskan rasa ingin tahunya dengan selalu bertanya, sering kita lihat dalam kehidupan.

Berjuta pertanyaan dalam diri seseorang mulai terjawab ketika dia belajar di sekolah, membaca buku, bertanya pada orang lain dan kesempatan lainnya. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan awal dari upaya memuaskan keingintahuan yang lebih luas.

## B. Mengatasi masalah

Tidak satupun manusia yang tidak memiliki masalah dalam hidupnya. Bahkan masalah ada di setiap saat. Masalah tidak boleh dihindari, masalah harus dicarikan solusinya. Menunda pencarian solusi atas suatu masalah, akan menghadirkan masalah lain, yang kadang-kadang menjadi semakin besar dan pelik.

Masalah muncul dalam berbagai bidang kehidupan. Masalah dikenali sebagai kondisi yang muncul ketika terdapat kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Kenyataan adalah kondisi yang ada, sedangkan harapan adalah kondisi yang, seharusnya dan sebaiknya, sesuai dengan kebutuhan kita.

Ketika kita menghadapi kondisi tersebut, kita harus menghadapinya dan mencari solusi sebagai jalan keluar yang dapat mengatasi masalah. Mengatasi masalah dapat dilakukan jika kita mampu mengenali masalah. Mengenali masalah masih merupakan masalah tersendiri, bagi banyak orang. Banyak orang yang belum terasah kemampuannya mengenali masalah.

Manusia selalu berpikir memecahkan masalah. Ketika berpikir, dalam kedudukannya sebagai makhluk rasional, manusia mampu menggunakan pengetahuan yang ada untuk menemukan ide. Ide muncul sesaat ketika proses berpikir dilakukan. Pada ide yang hanya muncul sesaat ini harus dilakukan penalaran. Jadi manusia harus menalar ide. Banyak atau sedikitnya pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki, sangat mempengaruhi banyak sedikitnya ide yang muncul saat berpikir. Pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki juga mempengaruhi proses penalaran terhadap ide seseorang.

Banyak masalah yang solusinya hanya memerlukan satu langkah tanpa mempertimbangkan banyak hal lain. Namun lebih banyak lagi masalah yang solusinya harus mempertimbangkan banyak hal.

Bila masalah hanya memerlukan satu langkah sebagai solusi tanpa mempertimbangkan banyak hal, segera lakukan. Bila masalah memerlukan solusi yang harus mempertimbangkan banyak hal, sebaiknya seseorang selalu meneroka (melakukan eksplorasi) mencari beberapa jenis ide yang mungkin dapat dilakukan. Dari beberapa ide yang ditemukan, pertimbangkanlah satu demi satu, berdasarkan manfaat dan akibat buruk yang ditimbulkannya. Proses mempertimbangkan setiap ide yang akan dijadikan solusi yang terbaik dan paling tepat memerlukan pengetahuan dan pengalaman, baik pengalaman sendiri atau pengalaman orang lain. Proses mempertimbangkan ide menjadi solusi terpilih, bila diasah dan dilakukan berulang-ulang, akan membentuk sikap yang bijaksana yaitu mempertimbangkan manfaat dan akibat buruk sebelum mengambil keputusan.

Jadi solusi yang baik adalah ide kreatif yang:

1. mengatasi masalah secara permanen;
2. dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan kita;
3. bermanfaat bagi (semakin) banyak orang;
4. tidak bertentangan dengan hukum, kesantunan, norma yang berlaku;
5. mampu menginspirasi orang lain.

Mungkin saja masih ada solusi yang tidak sesuai dengan butir nomor 2 sampai dengan nomor 5 di atas. Seseorang dapat meneroka ide lain, setidaknya mempertimbangkan setiap solusi yang akibat buruknya menimpa sedikit pihak yang dirugikan, serta seseorang harus bertanggungjawab atas akibat buruk yang ditimbulkan.

---

**Kemampuan mengenali dan merumuskan masalah sudah menjadi modal awal menemukan ide dan solusi.**

---

Setiap ide yang sudah dinalar menjadi solusi, akan menjadi gagasan seseorang untuk dilakukan, bahkan dapat dikomunikasikan kepada orang lain.

### C. Mengomunikasikan gagasan

Gagasan yang ditemukan oleh seseorang, dapat dikomunikasikan kepada orang lain dengan berbagai tujuan. Kemampuan mengomunikasikan gagasan kepada orang lain harus dilatih.

Gagasan apapun dapat dikomunikasikan dalam Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Mata pelajaran yang diajarkan pada Kelas X harus diberlakukan sebagai ajang belajar mengidentifikasi masalah dan menalar gagasan yang akan dijadikan solusi serta mengomunikasikannya. Apapun gagasannya.

Memperkenalkan resep makanan yang sudah dibuat, misalnya, dapat menjadi ide kreatif yang dikomunikasikan melalui berbagai media.

Demikian juga memperkenalkan:

1. resep makanan baru sebagai modifikasi resep sebelumnya, atau

2. cara memasak agar lebih enak dan menarik, atau
3. penataan/penyajian makanan, atau
4. cara yang benar menggunakan alat memasak, atau
5. memperkenalkan resep makanan sebagai ciptaan baru;

semuanya dapat menjadi ide kreatif.

Demikian banyak dan luasnya bidang kehidupan yang dapat dijadikan ide kreatif. Ide kreatif ditemukan bukan saja ketika seseorang menghadapi masalah, tetapi juga untuk mengantisipasi jika masalah itu muncul dalam kehidupan seseorang.

Apalagi kalau seseorang mau melakukan eksplorasi (penerokaan) tentang perubahan produk lama menjadi produk baru (modifikasi) melalui:

1. perubahan: warna, bentuk, bahan; atau
2. penambahan fungsi produk dengan menambahkan bagian tertentu yang diperlukan;
3. membuat produk (yang benar-benar) baru;

semuanya dapat menjadi ide kreatif.

Ide kreatif yang terkait dengan benda kerja (kompur, mixer, blender, mesin bor, dan sejenisnya) dapat ditingkatkan fungsinya dengan melakukan penambahan:

1. kecepatan kerja, atau
2. ketepatan kerja, atau
3. kenyamanan kerja.

Proses kreatif dapat dilakukan melalui 4 tahap: Mengamati – Menirukan – Modifikasi – Membuat baru (Niteni, Nirokke, Nambahi, Nemokke, Ki Hajar Dewantara).



Sumber: <http://1001indonesia.net/ki-hajar-dewantara/>

Gambar I.1.Foto Ki Hajar Dewantara

Hal yang harus dibiasakan sejak awal dalam mata pelajaran ini adalah mengemukakan gagasan yang benar dengan cara yang baik. Ide kreatifnya ada, tetapi akan menjadi sia-sia jika gagasannya

salah. Ide kreatifnya ada, benar, tetapi cara mengomunikasikannya tidak baik, hasilnya justru akan memberikan nilai kurang pada diri seseorang.

#### D. Kemampuan berkomunikasi dan perangkatnya

Pada dasarnya, kemampuan berkomunikasi merupakan kebutuhan setiap orang. Kemampuan mengomunikasikan menjadi bagian dari kompetensi teknis bekerja.

Hakikat berkomunikasi adalah menyampaikan gagasan atau konsep kepada pihak lain. Komunikasi yang baik adalah bila informasi yang disampaikan, diterima sama isi dan maknanya oleh pihak lain. Terdapat berbagai cara berkomunikasi untuk mencapai komunikasi yang baik.

Terdapat sekelompok orang yang mudah menyampaikan atau menerima informasi melalui percakapan verbal. Terdapat pula sekelompok orang yang lebih mudah menyampaikan atau menerima informasi verbal secara tertulis sebagai pengganti percakapan. Informasi tertulis juga merupakan cara terbaik ketika percakapan verbal tidak dapat dilakukan secara langsung. Terdapat sekelompok orang yang mudah menerima informasi melalui gambar atau bagan disertai penjelasan secukupnya, sebagai pengganti percakapan verbal atau informasi tertulis. Terdapat sekelompok orang yang lebih mudah menerima informasi melalui video atau video animasi disertai penjelasan secukupnya sebagai pengganti cara berkomunikasi lainnya.

Kemampuan mengomunikasikan menjadi semakin mudah dan memiliki jangkauan luas seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Perangkat digital yang merambah pada hampir seluruh bidang kehidupan mendukung proses berkomunikasi menjadi 'tanpa hambatan'. Pada sisi lain, kemudahan melakukan komunikasi tersebut harus dilakukan dengan tetap menjaga etika komunikasi digital, dengan apa yang disebut kewargaan digital (*digital citizenship*).

Melalui perangkat (komunikasi) digital, memungkinkan:

1. seseorang mencari alternatif solusi atas permasalahan yang dihadapinya;
2. seseorang mencari mitra kolaborasi untuk memodifikasi atau membuat produk baru/layanan kerja baru;
3. seseorang mengomunikasikan hasil kerja berupa produk/layanan kerja kepada orang lain, atau bahkan melakukan transaksi dan negosiasi.

Setidaknya, melalui perangkat digital memungkinkan seseorang mengomunikasikan kompetensi teknis yang dimiliki berikut gagasannya kepada orang lain. Melalui perangkat (komunikasi) digital memungkinkan seseorang menyampaikan informasi audio – visual yang diinginkan.

Pada dasarnya media komunikasi yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis gagasan yang akan dikomunikasikan dan tujuan komunikasi. Tidak ada pilihan lain, kompetensi mengomunikasikan gagasan atau konsep tersebut harus dilakukan melalui presentasi digital sebagai media yang memungkinkan komunikasi menjadi semakin mudah dan luas, bahkan mendunia. Mempelajari perangkat digital harus dipandang sebagai upaya penguasaan keterampilan memanfaatkan alat komunikasi.

---

**Kemampuan mengomunikasikan gagasan sama pentingnya dengan kemampuan menemukan gagasan.**

---

Kemampuan mengomunikasikan gagasan pada hakikatnya adalah kebutuhan semua orang. Dengan demikian, kemampuan mengomunikasikan gagasan adalah bagian dari kecakapan hidup (life skill).

Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital bagi siswa SMK merupakan alat untuk mengomunikasikan gagasan atau konsep melalui presentasi digital. Dalam fungsinya sebagai alat, mata pelajaran ini memberikan keterampilan penguasaan alat agar siswa mengetahui menggunakannya ketika diperlukan.

---

**Mata pelajaran Simulasi Digital adalah alat, bukan tujuan.**

---

Sebagai alat, mata pelajaran ini memberikan banyak keterampilan penggunaan alat yang mungkin diperlukan. Bagi siswa kreatif, hanya menggunakan beberapa alat saja akan menghasilkan banyak karya beragam. Namun bagi siswa yang lain, perlu beberapa alat lainnya untuk dapat mengomunikasikan gagasannya.

---

**Dalam mata pelajaran ini berlaku rumus:  $1 + 2 + 3 \neq 6$ .**

---

Sasaran akhir adalah mengomunikasikan gagasan dengan BENAR, BAIK, dan INDAH. Mengomunikasikan gagasan berbentuk karya (produk/layanan) dan berbagi pada orang lain adalah hakikat dari Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital: IDE – PRODUK – BERBAGI.

## E. Rangkuman

1. Ketika kita mampu menemukan masalah, pada saat itu secara tidak sengaja kita mengakui kenyataan yang ada pada kita, artinya kita menyadari adanya kekurangan. Menyadari kekurangan diri sendiri adalah perbuatan yang paling jujur. Seseorang dapat menipu orang lain, tetapi tidak dapat menipu dirinya sendiri.
2. Untuk mempertimbangkan berbagai ide yang akan dipilih sebagai solusi mengatasi/memecahkan masalah, seseorang memerlukan informasi atau pengetahuan.
3. Perilaku menentukan ide terpilih sesudah proses pertimbangan satu demi satu ide/solusi yang ditemukan, merupakan perilaku arif (mempertimbangkan baik buruk, untung/rugi), akan membentuk sikap bijaksana.
4. Ketika seseorang sudah dapat mengatasi/memecahkan masalah, seseorang akan menjadi orang yang cerdas sekaligus pandai. Cerdas, karena orang tersebut menemukan ide kreatif yang digunakan untuk mengatasi/memecahkan masalah. Pandai, karena orang tersebut mampu memanfaatkan informasi atau pengetahuan yang dimilikinya untuk mencari solusi. Seseorang menjadi bodoh manakala memiliki informasi atau pengetahuan atau peluang, tetapi tidak mampu memanfaatkannya untuk menemukan solusi.

Siswa SMK, Jangan mendudukkan diri sebagai bagian dari masalah, dudukkanlah sebagai bagian dari solusi, yang merupakan perwujudan rasa tanggung jawab yang pada akhirnya membentuk karakter dan sikap bertanggung jawab.

---

**Jangan pernah berhenti menemukan masalah untuk mendapatkan ide.**

**Jangan pernah berhenti bernalar untuk merumuskan ide menjadi gagasan**

**Jangan pernah berhenti bernalar mengemas gagasan menjadi konsep.**

**Komunikasikan konsep dengan integritas yang tinggi, massal, dan,  
'mendunia'.**

---



## BAB II

### PENGGALIAN IDE

#### A. Logika dan Algoritma

##### 1. Logika

Manusia adalah makhluk paling mulia, sebab dianugerahi berbagai kelebihan yang tidak diberikan kepada semua makhluk selain manusia. Salah satu kelebihan tersebut karena manusia diberikan akal pikiran, sehingga dapat memilih hal yang benar dan bermanfaat, serta meninggalkan yang tidak bermanfaat (mudarat).

Manusia merupakan makhluk yang mampu berpikir dan bernalar dengan baik. Sebagai makhluk yang berpikir, manusia memiliki dua ciri yang melekat, yaitu rasionalitas dan moralitas. Rasionalitas akan menuntun manusia untuk bertindak menurut pikiran dengan pertimbangan yang logis. Sedangkan moralitas akan mendorong manusia untuk berlaku sopan santun, sesuai dengan etiket atau norma yang berlaku. Namun, ketika manusia berpikir, kadangkala dipengaruhi berbagai kecenderungan, emosi, subjektivitas, dan berbagai hal lain yang menjadikan kita tidak dapat berpikir jernih dan logis, sehingga menghasilkan kesalahan berpikir dan pada akhirnya akan mengakibatkan kesimpulan yang salah (sesat).

Dalam setiap keadaan, seorang manusia membutuhkan pola pikir logis. Berpikir logis yaitu berpikir dengan cara yang benar/masuk akal dan sesuai dengan hukum logika.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar II.1. Berpikir logis

Logika berasal dari kata  $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$  (logos), yang bermakna hasil nalar yang diutarakan dalam kata dan dinyatakan dalam bahasa. Logika merupakan salah satu cabang ilmu filsafat. Cabang filsafat yang lain adalah epistemologi, etika, dan estetika. Dalam pembahasan ini, logika tidak dijelaskan secara rinci, hanya digunakan untuk mempelajari bernalar sebagai kecakapan hidup, berpikir secara lurus, tepat, runtut, dan teratur, yang merupakan penerapan logika dalam kehidupan keseharian.

Logika merupakan materi yang dipelajari sampai kapanpun bahkan ketika manusia menciptakan kecerdasan buatan (artificial intelligence)

Seseorang dapat mengungkapkan kebenaran berdasarkan penalaran logis. Dengan disertai bukti-bukti yang ada seseorang dapat menilai kebenaran pernyataan untuk akhirnya sampai pada pengambilan keputusan.

Logika disebut juga sebagai alat untuk menjaga dari kesesatan bernalar. Seseorang membutuhkan kemahiran bernalar logis, agar dapat menghasilkan kesimpulan yang benar.

Beberapa manfaat yang akan didapatkan setelah mempelajari logika antara lain sebagai berikut.

- a. Menjaga supaya kita selalu berpikir benar menggunakan asas-asas sistematis.
- b. Membuat daya pikir menjadi lebih tajam, dan menjadikannya lebih berkembang.
- c. Membuat setiap orang berpikir cermat, objektif, dan efektif dalam berkomunikasi.
- d. Meningkatkan cinta kebenaran dan menghindari kesesatan bernalar.

Bagaimana dengan perbandingan otak kanan yang dominan lebih berwarna dan manusiawi, jika hanya lebih mengutamakan logika tanpa rasa, layakkah siswa diajarkan seperti robot dengan program dan perintah tanpa rasa? Dalam memberikan penjelasan akankah lebih baik moderat dan digambarkan dengan baik. Cara kerja otak lebih nyata jika divisualisasikan

Salah satu fungsi logika adalah sebagai alat untuk menarik kesimpulan. Kita dapat menggunakan alat ini setelah melakukan penalaran berdasarkan pernyataan-pernyataan benar (premis) yang ada. Penalaran untuk penarikan kesimpulan dibedakan menjadi dua jenis yaitu pola nalar deduktif dan induktif.

- a. Deduktif

Penarikan kesimpulan yang bergerak dari pernyataan benar yang umum ke khusus.

Contoh:

**Umum** Semua siswa SMK harus disiplin dan bertanggung jawab.

**Khusus** Sandi adalah siswa SMK.

**Kesimpulan:** Sandi harus disiplin dan bertanggung jawab.

- b. Induktif

Penarikan kesimpulan yang bergerak dari pernyataan benar yang khusus ke umum.

Contoh:

**Khusus** Devi rajin belajar, dia mendapat hasil yang memuaskan.

**Khusus** Yuda rajin belajar, dia mendapat hasil yang memuaskan.

**Khusus** Tika rajin belajar, dia mendapat hasil yang memuaskan.

**Kesimpulan:** Siswa yang rajin belajar akan mendapatkan hasil yang memuaskan.

## 2. Algoritma

Setelah mempelajari logika yang terkait tentang “bagaimana manusia berpikir dengan benar”, selanjutnya akan membahas tentang “bagaimana cara penyelesaian yang baik”.

Untuk mendapatkan cara penyelesaian yang baik dibutuhkan strategi atau langkah-langkah yang sistematis agar dapat memecahkan masalah dengan cara terbaik. Misalnya sebagai berikut.

Dina adalah seorang siswa SMK kelas X. Setiap hari dia pergi ke sekolah setelah melakukan sarapan. Pada suatu hari, ketika Dina akan sarapan, yang tersedia hanya nasi tanpa sayur dan lauk. Kemudian terpikir oleh Dina untuk membuat tumis tauge tempe dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Siapkan taughe, tempe, cabe, bawang merah, bawang putih, lengkuas, dan bahan lain yang diperlukan.
- b. Iris bawang merah, bawang putih, cabai, dan lengkuas.
- c. Panaskan minyak dan masukkan semua irisan bahan.
- d. Goreng tempe sebentar.
- e. Tambahkan taughe, kecap manis, garam, dan sedikit air.
- f. Aduk hingga semua bumbu meresap.
- g. Cicipi rasanya. Jika terdapat rasa yang kurang tambahkan bumbu lain secukupnya.
- h. Tumis taughe siap dihidangkan.

Contoh di atas merupakan penyelesaian masalah dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah, yang dinamakan dengan algoritma.

Algoritma adalah serangkaian langkah-langkah yang disusun menjadi urutan logis kegiatan untuk mencapai tujuan.

Setiap hari ketika seseorang melakukan aktivitas, akan memilih mana yang akan dikerjakan terlebih dahulu. Misalnya ketika bangun tidur, sarapan, bahkan ketika memakai pakaian di pagi hari. Algoritma yang baik merupakan tindakan yang benar dan masuk akal.

Terdapat berbagai bentuk cara untuk mengomunikasikan algoritma, antara lain menggunakan bagan alir, pseudo code, dan bahasa pemrograman. Bentuk algoritma yang mudah dibaca adalah menggunakan bagan alir.

### 3. Bagan alir

#### a. Fungsi bagan alir

Bagan alir (Flowchart) merupakan sebuah bagan yang menunjukkan aliran algoritma dan menampilkan langkah-langkah penyelesaian terhadap suatu masalah.

Terdapat berbagai alasan bagi seseorang untuk menggunakan flowchart, antara lain sebagai berikut.

- 1) Dokumentasi Proses. Bagan alir dapat digunakan untuk mendokumentasikan proses menjadi lebih terorganisasi dengan baik.
- 2) Petunjuk untuk memecahkan masalah. Runtutan langkah dari yang umum menuju ke khusus atau sebaliknya merupakan petunjuk pemecahan masalah yang digambarkan dengan bagan alir.
- 3) Pemrograman. Bagan alir dapat digunakan untuk menggambarkan garis besar program yang akan dibuat. Bagan alir juga digunakan untuk merancang navigasi pengguna pada tampilan (user interface) aplikasi yang akan dibuat.
- 4) Mengomunikasikan hal-hal yang prosedural.

#### b. Simbol bagan alir

Bagan alir tersusun dari berbagai simbol yang berbeda untuk mempresentasikan sebuah input, proses, maupun output yang berbeda. Berikut adalah berbagai simbol dan masing-masing kegunaannya.

Tabel II.1 Simbol flowchart

Simbol	Nama dan Kegunaan
	<p><b>Terminator</b></p> <p>Simbol ini berfungsi untuk menandai awal dan akhir sebuah flowchart, dan terdiri dari dua label</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mulai (Start)</b> untuk menandai awal flowchart, dan</li> <li>• <b>Akhir (End)</b> untuk menandai akhir dari flowchart.</li> </ul>
	<p><b>Proses (Process)</b></p> <p>Simbol ini menyatakan proses yang dilaksanakan pada tahapan tertentu.</p>
	<p><b>Keputusan (Decision)</b></p> <p>Simbol ini digunakan untuk pengambilan keputusan terhadap suatu kondisi. Terdapat dua keadaan yang harus dipenuhi, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ya (Yes)</b> jika dalam pengambilan keputusan menghasilkan keadaan benar, atau;</li> <li>• <b>Tidak (No)</b> jika pengambilan keputusan menghasilkan keadaan salah.</li> </ul>
	<p><b>Subproses (Subprocess /Alternate process)</b></p> <p>Simbol ini adalah simbol proses yang dapat dibuat menjadi lebih detail menjadi bagian-bagian proses (subproses) lainnya.</p>
	<p><b>Dokumen (Document)</b></p> <p>Simbol ini digunakan untuk menunjukkan penggunaan dokumen yang terkait, misalnya berupa masukan atau hasil dari proses.</p>
	<p><b>Data</b></p> <p>Simbol ini menyatakan data tertentu yang terkait pada sebuah flowchart.</p>

Simbol	Nama dan Kegunaan
	<p><b>Pangkalan Data (<i>Database</i>)</b></p> <p>Simbol ini menunjukkan pemakaian database pada sebuah <i>flowchart</i>.</p>
	<p><b>Tampilan (<i>Display</i>)</b></p> <p>Simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i>, misalnya layar tv.</p>
	<p><b>Kartu (<i>Punched card</i>)</b></p> <p>Simbol yang menyatakan kartu, dapat digunakan untuk masukan dan keluaran.</p>
	<p><b>Penunjuk alir (<i>Flow direction</i>)</b></p> <p>Simbol ini digunakan untuk menghubungkan setiap langkah dalam <i>flowchart</i>, dan menunjukkan kemana arah aliran diagram.</p>
	<p><b>Masukan manual (<i>Manual input</i>).</b></p> <p>Simbol ini merepresentasikan masukan yang dapat dilihat secara manual.</p>
	<p><b>Operasi manual (<i>Manual operation</i>)</b></p> <p>Simbol ini merepresentasikan operasi yang dapat dilihat secara manual.</p>
	<p><b>Persiapan (<i>Preparation</i>)</b></p> <p>Simbol merepresentasikan persiapan yang dapat dilakukan sebelum menuju ke langkah berikutnya.</p>
 <p><i>Connector/ On-page reference</i></p>	<p>Simbol konektor digunakan untuk menghubungkan suatu langkah dengan langkah lain dalam sebuah <i>flowchart</i>. Terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On-page</b> digunakan sebagai titik awal</li> </ul>

Simbol	Nama dan Kegunaan
 <i>Off-page connector/ Off-page reference</i>	penghubung suatu langkah (biasanya pada halaman yang sama); <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off-page</b> digunakan sebagai titik temu penghubung suatu langkah (dari <i>on-page</i>, dan biasanya terdapat pada halaman yang berbeda).</li> </ul>
	<p><b>Simbol Anotasi</b></p> Simbol ini merepresentasikan informasi deskriptif tambahan, komentar atau catatan penjelasan.

*Contoh berangkat ke sekolah*

Berangkat sekolah merupakan aktivitas harian siswa SMK, terdapat berbagai langkah yang dapat dipersiapkan sebelum berangkat hingga sampai ke sekolah. Kegiatan tersebut dapat dibuatkan menjadi salah satu bagan alir sebagai berikut.



Gambar II.2. Contoh bagan alir berangkat ke sekolah

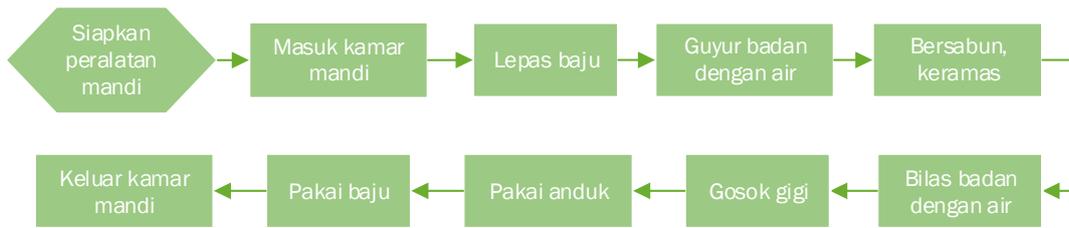
Proses mandi, sarapan, dan berangkat ke sekolah merupakan salah satu contoh subproses yang dapat dibagi lagi menjadi proses-proses lainnya. Masing-masing akan dijelaskan melalui algoritma sebagai berikut.

*Contoh algoritma ketika mandi*

Secara umum, algoritma yang digunakan adalah sebagai berikut.

- Siapkan peralatan mandi, misalnya anduk, pakaian ganti, sabun, dll.
- Setelah semua siap, masuklah ke kamar mandi.
- Lepaskan baju.
- Siramkan air ke seluruh anggota badan.
- Gunakan sabun, sampo.
- Bilas badan dengan air.
- Gosok gigi.
- Gunakan anduk untuk mengeringkan seluruh tubuh.
- Pakailah baju ganti.
- Keluar kamar mandi.

Maka akan didapatkan subproses mandi sebagai berikut.



Gambar II.3. Contoh bagan alir proses mandi

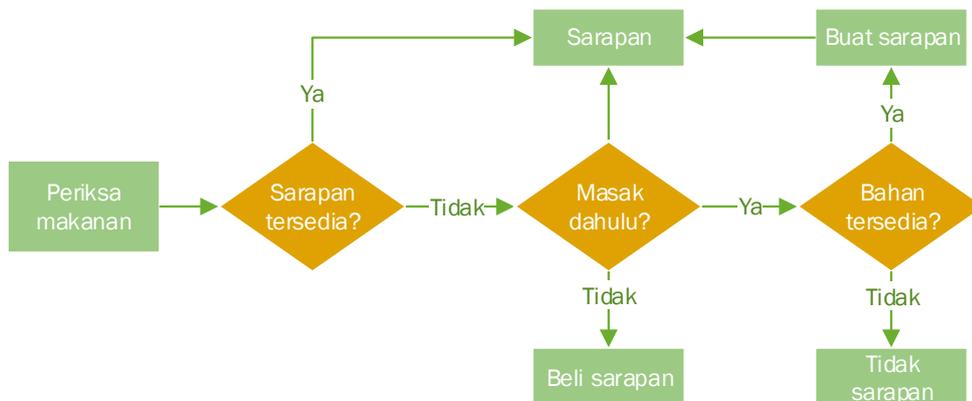
*Contoh algoritma ketika sarapan*

Sarapan adalah salah satu hal penting yang dapat siswa lakukan sebelum berangkat ke sekolah. Sarapan akan memberikan nutrisi pada otak, yang akan membantu mempermudah menerima pelajaran. Oleh karena itu, biasanya siswa yang mempunyai kebiasaan sarapan akan mempunyai prestasi lebih baik daripada siswa yang tidak sarapan.

Pada pembahasan berikut, penjelasan terkait sarapan akan membantu memahami bagan alir penggunaan algoritma.

- Lihatlah makanan pada meja makan, apakah tersedia atau tidak?
- Jika tersedia, sarapan dapat dimulai. Jika tidak, ingin membuat atau membeli sarapan.
- Periksa apakah tersedia bahan makanan yang dapat dimasak jika ingin membuat sarapan.

Hasil bagan alir dari algoritma di atas adalah sebagai berikut .



Gambar II.4. Contoh bagan alir sarapan

*Contoh algoritma ketika berangkat ke sekolah*

Setelah mandi dan sarapan, biasanya siswa akan langsung berangkat ke sekolah. Terdapat berbagai sarana transportasi yang dapat digunakan, misalnya menggunakan kendaraan umum atau kendaraan pribadi. Kali ini yang akan digunakan sebagai transportasi utama adalah sepeda, dengan asumsi lebih murah dan menyehatkan. Algoritma pemakaian sepeda adalah sebagai berikut.

- Periksa apakah sepeda dalam keadaan baik?
- Jika tidak dalam keadaan baik (diasumsikan sepeda bocor dan memerlukan waktu yang lama untuk menambalnya), maka naiklah angkot.
- Pilihan lain yang dapat digunakan adalah naik ojek.

- Jika tidak ada, dapat menggunakan pilihan lainnya selain naik sepeda, naik angkot, atau naik ojek. Misalnya berangkat bersama teman, bersama orang tua, atau jalan kaki jika memungkinkan.

Akan dihasilkan bagan alir sebagai berikut.



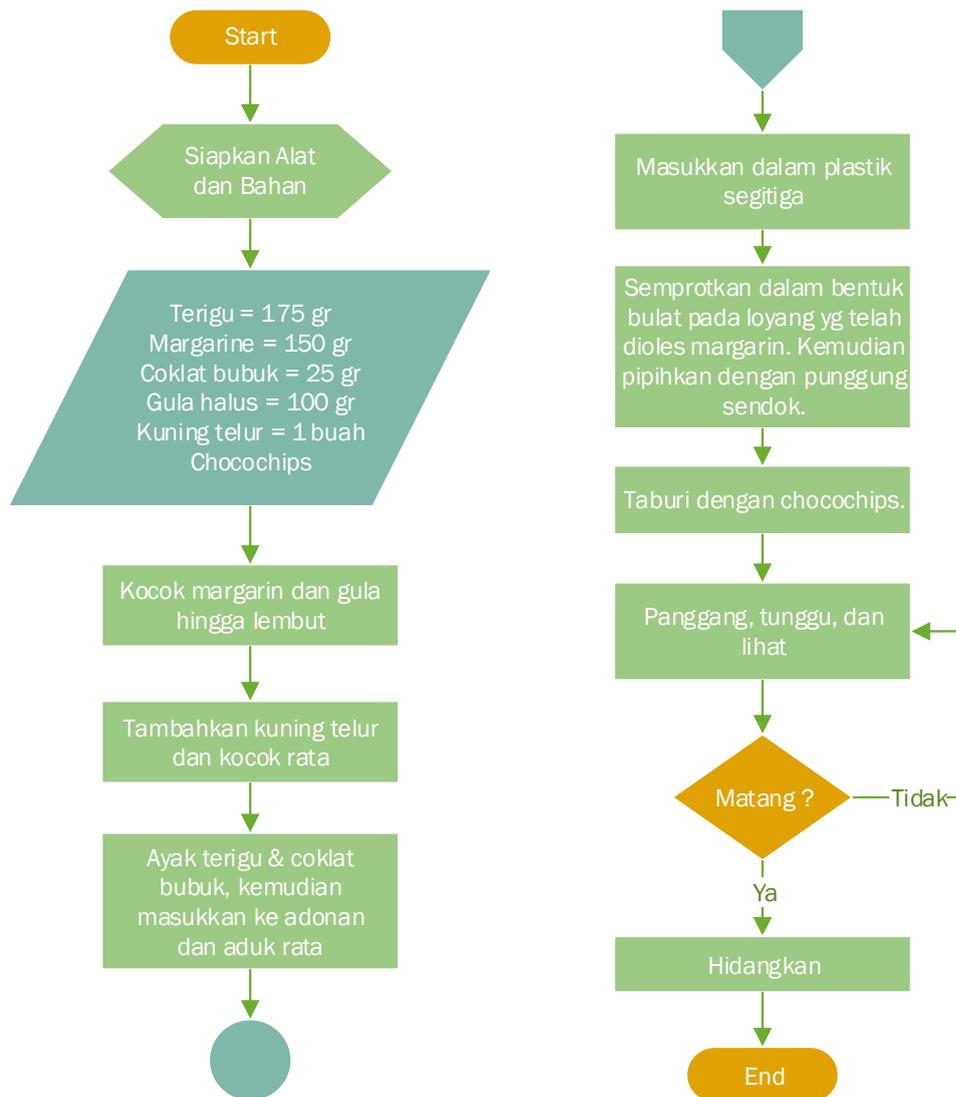
Gambar II.5. Contoh bagan alir pergi ke sekolah

*Contoh algoritma membuat kue coklat*

Membuat kue memerlukan bahan, dan pengalaman agar hasilnya cocok dengan lidah. Berikut ini adalah algoritma dalam membuat karim.

- Siapkan peralatan seperti adonan, oven, pengocok telur dll.
- Sediakan bahan seperti tepung terigu, margarine, coklat bubuk, gula halus, telur, dan chocochips.
- Tentukan komposisi bahan sesuai resep, yaitu: Terigu = 175 gr; Margarine = 150 gr; Coklat bubuk = 25 gr; Gula halus = 100 gr; Kuning telur = 1 buah; dan Chocochips secukupnya.
- Kocok margarin dan gula halus hingga lembut. Masukkan kuning telur kocok rata.
- Ayak terigu & coklat bubuk, lalu masukkan ke adonan, aduk hingga rata.
- Masukkan dalam plastik segitiga, semprot pada loyang yg telah dioles margarin, semprot bentuk bulat, lalu pipihkan dengan punggung sendok plastik.
- Taburi chocochips, panggang hingga matang.
- Angkat kue dan hidangkan.

Bagan alir yang dapat dibuat dari algoritma di atas adalah sebagai berikut.



Gambar II.6. Contoh algoritma membuat kue

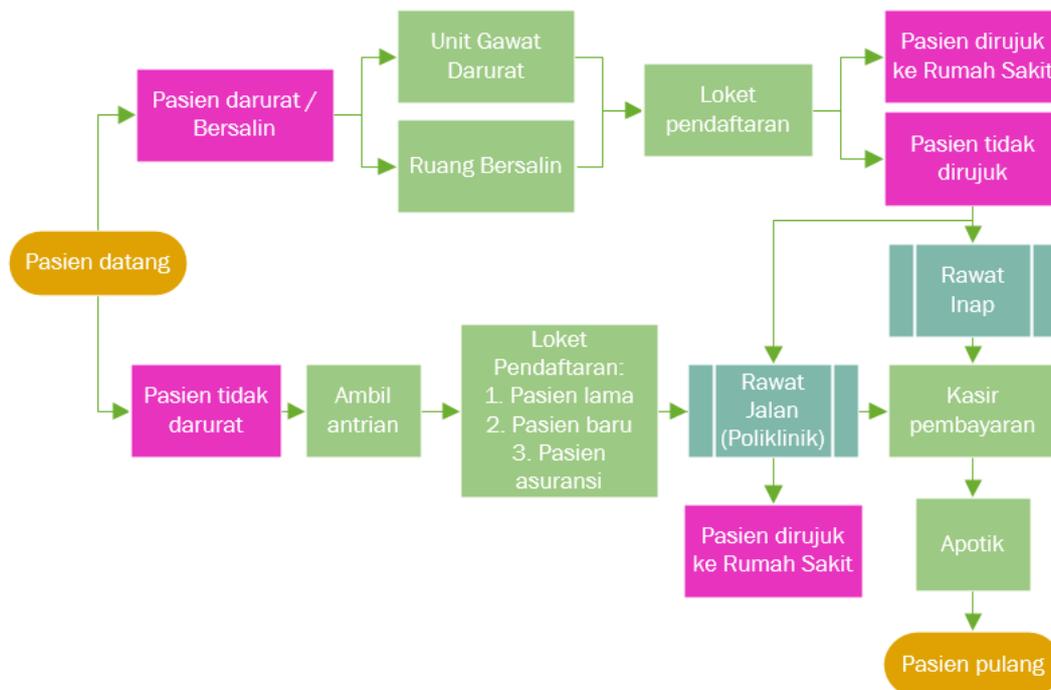
*Contoh algoritma berobat ke puskesmas*

Ketika berobat ke puskesmas, sering dijumpai berbagai proses mulai dari pendaftaran, pemeriksaan tekanan darah, hingga mendapatkan obat. Jarang yang menyadari bahwa hal tersebut adalah salah satu contoh algoritma dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, untuk membuat bagan alir adalah dengan cara menentukan alur pelayanan puskesmas sebagai berikut. Pada contoh ini proses pergerakan pasien dan tempat dibedakan agar mudah dipahami.

1. Pasien datang ke puskesmas.
2. Pasien darurat atau akan melahirkan langsung masuk ke unit gawat darurat atau ruang bersalin. Kerabat pasien dapat mendaftarkan ke loket pendaftaran setelah pasien dilayani. Setelah pasien mendapat tindakan, pasien akan dilihat kondisinya, apakah dapat pulang (rawat jalan) atau harus dirawat terlebih dahulu di puskesmas (rawat inap). Apabila puskesmas tidak mampu melayani pasien dikarenakan terbatasnya fasilitas atau tenaga medis, maka pasien akan dirujuk ke rumah sakit.
3. Pasien yang tidak darurat akan mengambil antrian dan menunggu hingga dipanggil oleh petugas pendaftaran.

4. Pasien dipanggil petugas sesuai nomor urut untuk pada loket pendaftaran (pasien Lansia akan mendapatkan pelayanan khusus). Pasien akan ditanya apakah sudah terdaftar sebagai pasien atau belum. Jika belum akan dibuatkan terlebih dahulu nomor rekam medisnya. Sedangkan pasien lama atau pasien asuransi dapat menyerahkan kartu pasien yang dimilikinya.
5. Pasien diminta menuju ke poliklinik tujuan. Petugas akan mencari rekam medis pasien untuk diberikan kepada poliklinik rawat jalan tempat pasien ingin berobat.
6. Pasien akan dipanggil oleh petugas atau perawat.
7. Pasien diperiksa (diagnosa), dicatat anamnesis, diberikan tindakan medis jika diperlukan, dan diberikan resep obat. Jika pasien membutuhkan tindakan medis yang tidak tersedia di puskesmas, pasien akan dirujuk ke rumah sakit.
8. Pasien keluar dari ruang pemeriksaan dan menuju ke kasir pembayaran jika pasien diberikan tindakan medis. Kemudian pasien menuju apotik.
9. Pasien dipanggil lagi untuk menerima obat.
10. Pasien pulang.

Bagan alir yang dapat dibuat dari algoritma di atas adalah sebagai berikut.



Gambar II.7. Contoh bagan alir berobat di puskesmas

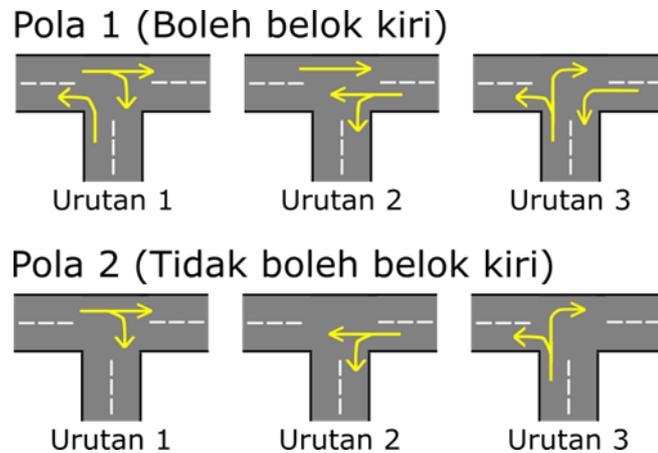
*Contoh algoritma sistem lampu lalu lintas 3 arah*

Perlindungan jalan yang banyak dilalui orang biasanya dipasang lampu lalu lintas. Lampu ini akan mengendalikan arus lalu lintas, misalnya dengan mengatur pejalan kaki dan kendaraan yang akan lewat secara bergantian, tanpa mengganggu arus yang ada. Pengaturannya dilakukan dengan menggunakan warna lampu yang diakui secara universal, yaitu:

- Warna Merah, yang menandakan bahaya, dan digunakan sebagai tanda berhenti
- Warna Kuning, yang digunakan sebagai tanda hati-hati.
- Warna Hijau, yang digunakan sebagai tanda dapat berjalan.

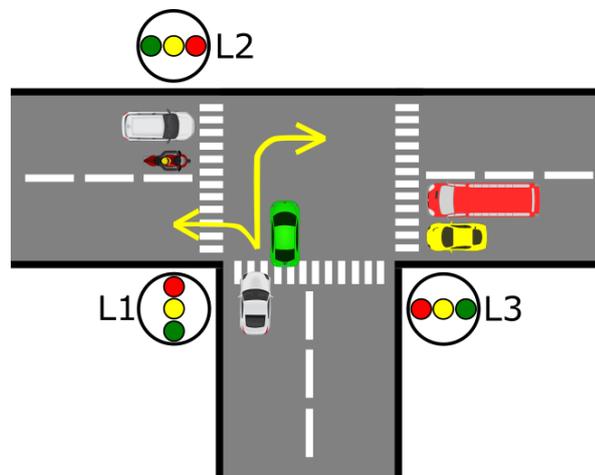
Berdasarkan arah lintasannya, terdapat beberapa arah yang dapat diatur pada lampu lalu lintas, sebagai contoh untuk 3 (tiga) arah, 4 (empat) arah, dsb.

Berdasarkan pola dan urutannya, terdapat dua jenis yang sering kita jumpai di Indonesia, yaitu boleh atau tidaknya bergerak ke kiri ketika sedang berhenti. Perhatikan gambar berikut.



Gambar II.8. Contoh pola arus lalu lintas

Pada contoh ini akan dibuatkan algoritma lampu lalu lintas untuk 3 arah, yang tidak diperbolehkan bergerak ke kiri ketika sedang berhenti. Selanjutnya, ditetapkan kondisi kendaraan berjalan yang menggunakan pengaturan secara berurutan dari Lampu 1 (L1), Lampu 2 (L2), kemudian Lampu 3 (L3).



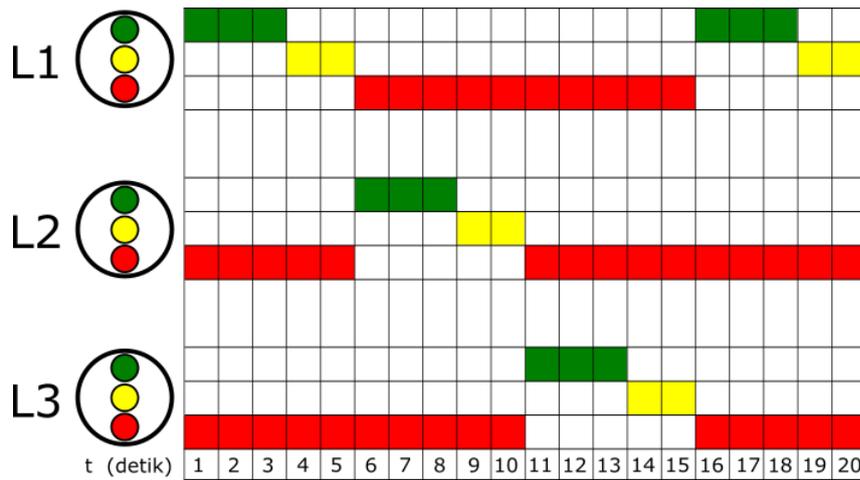
Gambar II.9. Contoh rambu lalu-lintas 1

Algoritma untuk gambar di atas adalah sebagai berikut.

- Inialisasi variabel dan fungsi lampu lalu lintas.
- Tentukan waktu tampil masing-masing lampu, misalnya warna Hijau (H) tampil dengan timer (t) selama 3 detik, warna Kuning (K) tampil selama 2 detik, dan warna Merah (M) tampil selama 10 detik.
- Aktifkan warna Hijau pada L1, maka timer Hijau L1 (tHL1) akan menghitung mundur dan kendaraan dapat berjalan. L2 dan L3 ditetapkan warna Merah agar kendaraan berhenti.
- Pada saat tHL1=0, warna Kuning pada L1 akan aktif, timer Kuning L1 (tKL1) akan menghitung mundur dan kendaraan harus berhati-hati sebelum diberhentikan. L2 dan L3 masih Merah.

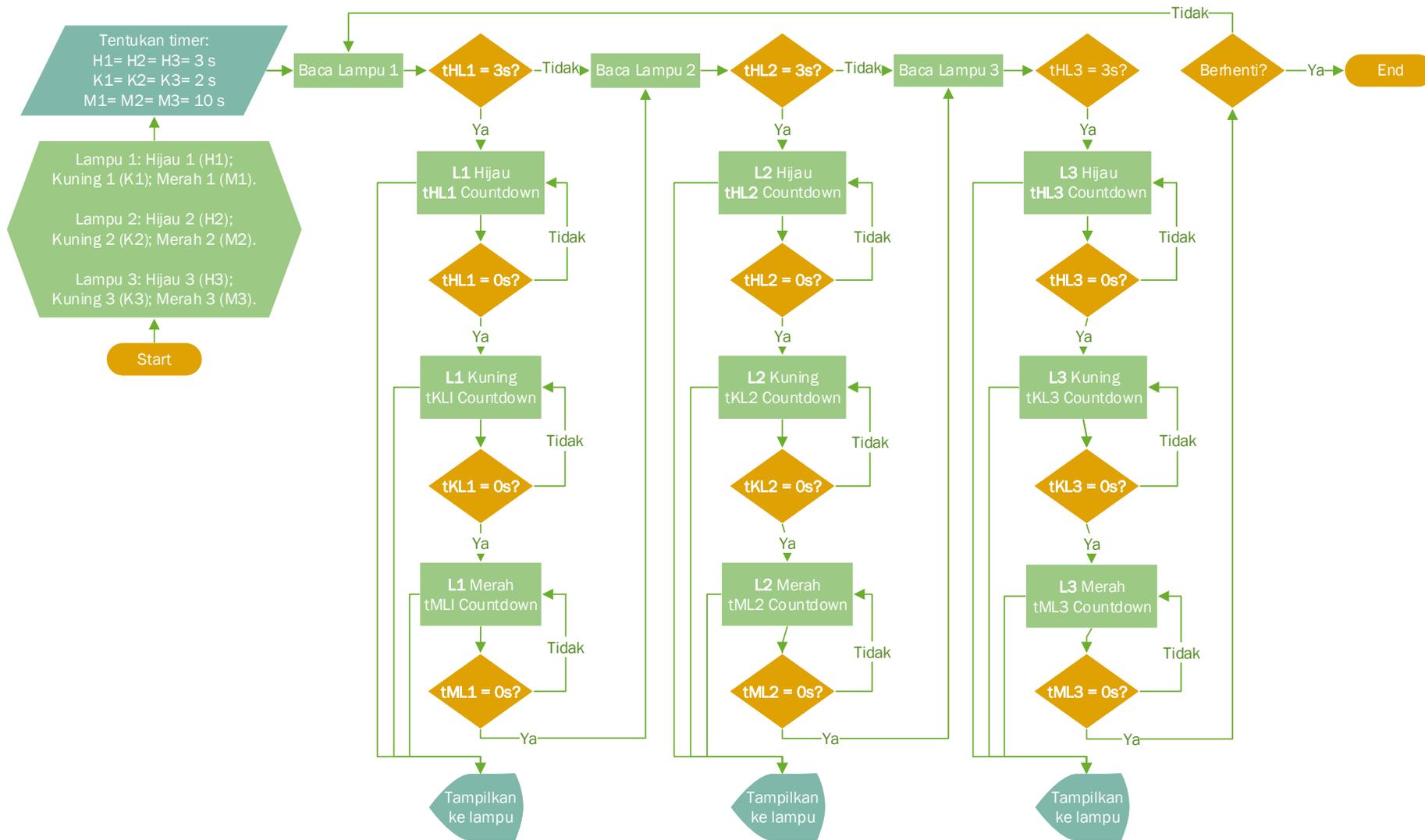
- Pada saat  $t_{KL1}=0$ , sistem akan memberhentikan L1 dengan cara mengaktifkan warna Merah dan menyalakan timer Merah L1 ( $t_{ML1}$ ). Selanjutnya, L2 dapat berjalan karena lampu Hijau diaktifkan,  $t_{HL2}$  menghitung mundur. L3 dalam kondisi masih Merah.
- Timer akan terus menghitung waktu mundur dari L1, L2, L3, kembali ke L1, dst.
- Sistem akan mengaktifkan warna Kuning pada L2, L1 dan L3 pada posisi warna Merah.
- Sistem mengaktifkan warna Hijau pada L3, L1 dan L3 berubah ke warna Merah.

Untuk mempermudah memahami algoritma di atas, dapat membuatnya dalam bentuk diagram waktu pada lampu rambu lalu lintas. Diagram waktu akan menggambarkan kondisi masing-masing lampu ketika menyala secara bergantian.



Gambar II.10. Skema diagram waktu lampu rambu lalu-lintas 1.

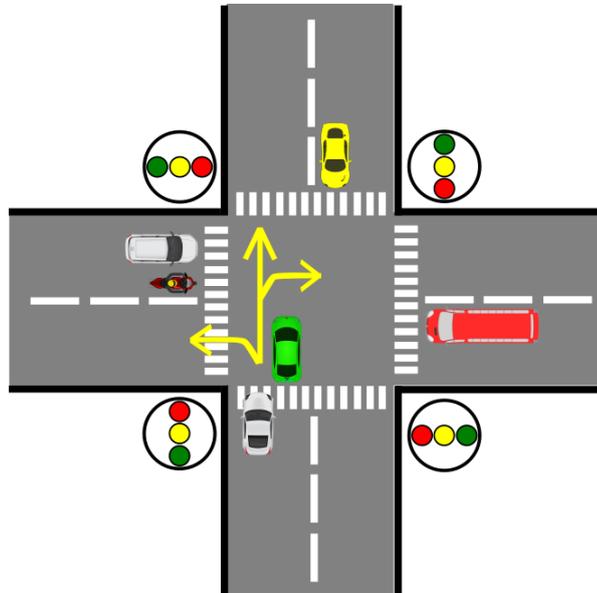
Berikut adalah bagan alir representasi dari algoritma lampu lalu lintas 3 arah.



Gambar II.11. Contoh bagan alir lampu rambu lalu-lintas 1.

Nah, bagaimanakah jika lampu lalu lintas dengan empat (4) arah di samping. Tentukanlah

- a. Algoritma,
- b. diagram waktu,
- c. bagan alir.



Gambar II.12. Contoh rambu lalu-lintas 2

Selain dalam bentuk flowchart, pemvisualan algoritma dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya membuat suatu program komputer berupa permainan berupa animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi. Jika ingin memvisualkan algoritma menggunakan perangkat lunak animasi 3 Dimensi, silakan menggunakan software Alice atau sejenis.

## B. Menggali Ide

Berbicara untuk mengomunikasikan ide dan gagasan, sebenarnya merupakan sebuah proses alamiah. Kesuksesan dalam menyampaikan ide/gagasan bergantung pada “penalaran” dan juga “rasa” yang dituangkan dalam rangka mengajak pembaca/pendengar terlibat dalam konten yang dipaparkan. Penalaran merupakan kemampuan untuk mempertimbangkan, menyusun, atau meneguhkan keyakinan.

### 1. Imajinasi

Ide perlu digali agar ditemukan. Untuk itu diharapkan dapat memulainya dengan cara berkonsentrasi. Konsentrasi adalah hal pertama dan alat utama yang harus dilakukan/digunakan. Setelah merasa nyaman dan mampu berkonsentrasi, cobalah deskripsikan hal-hal yang telah diketahui di area tersebut, kemudian tuliskan!. Misalnya, jika dapat berkonsentrasi di ruang belajar, maka akan mudah melihat ‘meja’ yang terdiri atas kepala meja (bagian paling atas meja), badan meja (rak/lemari di bawah kepala meja), dan kaki meja. Dari pengamatan (observasi) tersebut, buatlah beberapa pertanyaan, yang antara lain sebagai berikut.

- a. Mengapa meja memiliki kepala meja, badan meja, dan kaki meja?
- b. Bagaimana apabila salah satu komponen tersebut. tidak ada, apakah mengganggu kenyamanan?
- c. Ada berapa jenis meja yang ada di dunia?
- d. Kapan meja ditemukan? Bagaimana ditemukan?

Ketika berpikir, mungkin akan muncul mengenai materi pembuatan meja.

- a. Materi apa saja yang digunakan untuk membuat meja?
- b. Darimanakah asal materi-materi tersebut?
- e. Materi manakah yang paling disukai untuk membuat meja? Mengapa?

Kemudian perhatikan aspek keindahan meja

- a. Keahlian pembuatan meja.
- b. Seni dalam pembuatan meja.
- c. Produksi massal dalam pembuatan meja.
- f. Bagaimana jika meja tidak pernah ditemukan? Apa pengaruhnya terhadap rumah, sekolah, dan kehidupan?

Contoh di atas menunjukkan bagaimana proses kerja pikiran kita secara alami pada saat menemukan ide. Proses berpikir mirip dengan batu yang dilemparkan ke kolam, riaknya dapat melebar sampai jauh. Ide pertama katakan saja 'batu' tersebut, sedangkan ide-ide berikutnya adalah 'riak' yang dapat melebar tak terhingga. Jika memulai penggalian ide seperti ini, seringkali hasilnya tak terduga. Untuk dapat menguasai hal ini, perlu berlatih dan berlatih. Pilih subjek yang berbeda pada hari yang berbeda, tulis semua apa yang dipikirkan dan rasakan.

Lanjutkanlah dengan sedikit berpikir lebih keras. Pilihlah subjek yang menarik tetapi hanya sedikit yang diketahui tentang subjek tersebut. Ulangi lagi proses menggali ide, endapkan ide tersebut, dan beri waktu hingga 24 jam untuk mempertimbangkan ide-ide itu. Ulangi lagi proses penggalian ide tanpa harus merujuk kepada hasil penggalian ide yang pertama, kemudian bandingkan kedua daftar ide yang didapat. Pada saat membandingkan, akan terlihat beberapa ide yang berulang. Itulah yang menjadi kesimpulan terhadap subjek tersebut. Kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan sejati yang telah tertanam dalam pikiran. Oleh karena itu, kemungkinan besar tidak akan memiliki kesulitan untuk mengingat atau mengomunikasikannya dengan cara yang meyakinkan. Apabila telah melakukan latihan ini beberapa kali, akan melatih penggalian ide-ide kreatif pada subjek yang familiar maupun kurang familiar.

---

**Jangan bekerja pada saat pikiran lelah, dan jangan tergoda untuk mengambil materi dari luar karena pada fase ini Anda harus berani untuk mulai pada kebutuhan sendiri.**

---

Melatih konsentrasi adalah hal yang paling sulit. Galilah ide dari materi/subjek yang tidak familiar sama sekali, meskipun awalnya tidak percaya diri ketika membicarakan subjek tersebut. di hadapan publik

tanpa persiapan. Untuk dapat melaksanakannya dengan baik, tentu saja dibutuhkan latihan yang berulang-ulang dalam hitungan hari, minggu, ataupun bulan, tergantung kepada latihan berpikir yang telah dimiliki sebelumnya, dan juga kemampuan berkonsentrasi.

## 2. Bernalar

Berpikir kreatif harus melalui proses penalaran. Bagian inilah yang akan dilatih bernalar. Mempelajari bagaimana mengerucutkan ide-ide, merancang kerangka paparan, mengecek fakta-fakta yang digunakan, dan mengidentifikasi informasi tambahan yang (mungkin) masih dibutuhkan.

Hal itu dapat dimulai dengan cara berkonsentrasi, menghasilkan ide-ide kerja nalar melalui rasa (emosi), dan ketika ide-ide sudah tersedia, akan terasa puas atas ide-ide tersebut. Segera coret salah satu ide itu, jika ide tersebut menimbulkan keragu-raguan.

### a. Pengerucutan Ide

Dalam latihan imajinasi, Anda dapat bekerja sesuka pikiran. Mengganti dari ide yang satu ke ide yang lain, mengumpulkan sebanyak-banyaknya ide. Hasilnya barangkali merupakan ide kreatif yang campur aduk. Pisahkan ide yang didapat ke dalam beberapa kelompok. Masing-masing kelompok memiliki judul sesuai dengan ide yang akan dibicarakan. Hal ini untuk melatih pikiran, sehingga dapat mengomunikasikan ide dengan jelas dan lugas (tidak bertele-tele).

Kemampuan untuk mengelompokkan ide sangat diperlukan. Untuk itu, mulailah dengan objek yang dikenal. Misalnya mengenai “pemanfaatan listrik”. Tuliskan barang-barang yang memanfaatkan listrik yang diketahui, kemudian tuliskan pokok pembahasan dari masing-masing barang. Hasilnya mungkin dapat dilihat sebagai berikut.

<b>Ide-ide</b>	<b>Pokok Pembahasan</b>
<b>1. Rice Cooker</b>	1. Alat rumah tangga
<b>2. Telepon genggam</b>	2. Komunikasi
<b>3. Lift</b>	3. Angkutan
<b>4. TV</b>	4. Alat rumah tangga
<b>5. Kereta listrik</b>	5. Angkutan
<b>6. X-Ray</b>	6. Kesehatan

Dapat disimpulkan bahwa dengan hanya berpikir sedikit saja, dapat menghasilkan pelbagai ide. Oleh karena itu, dari pikiran yang berkembang secara acak, tuliskanlah butir-butir ide dan identifikasi ‘pokok pembahasan’ untuk setiap butirnya. Coba lakukan beberapa kali dengan metode yang sama.

### b. Merancang desain

Pada bagian ini, akan merancang urutan hal-hal yang akan disampaikan, tentunya dengan mempertimbangkan nalar Anda, sambil berusaha memunculkan sebuah desain hasil kreasi sendiri. Dengan melakukan hal ini, tidak akan terlupa bagian-bagian yang akan disampaikan saat pembicaraan.

Untuk melakukan hal tersebut, hal yang paling mudah adalah mulailah memilih pokok pembahasan yang paling banyak dikenal orang. Misalnya, jika pendengar sebagian besar adalah wanita, maka pokok pembahasan ‘alat rumah tangga’ akan menarik. Berangkat dari titik tersebut kemudian kembangkan sebuah rancangan. Mungkin diperlukan untuk membuat hubungan antarpokok pembahasan, yang dimulai dari peralatan rumah tangga, kemudian telepon genggam yang juga dipakai sehari-hari, dilanjutkan dengan naik kereta api (listrik) untuk pergi ke suatu tempat, kemudian

di tengah jalan ada kecelakaan, sehingga perlu dibawa ke rumah sakit dan dilakukan rontgen dengan x-ray. Berdasarkan rangkaian cerita tersebut, mungkin akan membuat urutan sebagai berikut.

#### Pokok Pembahasan

1. Alat rumah tangga
2. Komunikasi
3. Angkutan
4. Kesehatan

Mudah bukan? Cara ini dapat diandalkan, karena dari satu ide akan memunculkan ide yang lain. Hal yang terpenting adalah urutan ide yang akan disampaikan harus dalam urutan logis, jika tidak demikian maka akan dirasa ada bagian-bagian yang hilang atau terputus. Perhatikan contoh berikut ini!

#### Contoh meja

1. Pemikiran acak tentang meja	(a) Mengapa meja diciptakan?
	(b) Mengapa meja memiliki kepala, badan, dan kaki meja?
	(c) Kenyamanan vs kebermanfaatan meja.
	(d) Berbeda jenis, berbeda pula tujuan penggunaan meja
2. Sejarah perkembangan meja	(a) Materi pembuatan meja: kayu, metal, plastik.
	(b) Keahlian pembuat meja.
	(c) Beberapa contoh periode perkembangan meja.
3. Meja di masa depan	(a) Kegunaan vs keahlian pembuat meja
	(b) Harga
	(c) Produksi massal vs desain meja
4. Ide baru	(a) Apakah meja hanya didesain untuk kenyamanan?
	(b) Apa yang terjadi apabila tidak ada meja di rumah, sekolah, dan kehidupan?

Rancangan yang dikembangkan mungkin berbeda dari yang ditampilkan di atas, karena telah dikembangkan dari hal-hal yang disukai. Dalam kondisi tetap berkonsentrasi, kembangkan pembicaraan dari pelbagai objek.

#### c. Petakan jalur Anda

Proses pengerucutan ide dan perancangan desain haruslah sesuai dengan 'jalur' yang diharapkan. Pastikan pikiran kreatif dan penalaran dapat sampai ke tujuan dan menggunakan jalur terpendek, tidak berputar-putar dan bertele-tele. Pada awalnya, pikiran kreatif Anda tidak akan mempertanyakan ketepatan, tetapi lebih berfokus kepada hal-hal yang menurut Anda menarik/bermanfaat. Tetapi kemudian penalaran Anda akan memperingatkan, bahwa ide-ide yang telah dikembangkan mungkin belum cukup untuk menjadi sebuah pemikiran atau konsep, sehingga akan berbahaya apabila 'jalur' pengembangan ide tersebut tidak dicek kembali.

Periksa kembali 'jalur' pengembangan dari ide, mungkin sesuatu yang sederhana. Akan tetapi, pada saat melakukannya, bisa jadi akan merasakan ada ide-ide atau pengetahuan yang kurang. Oleh karena itu, untuk pertama kalinya cari informasi dari pelbagai sumber.

#### d. Lengkapi Pengetahuan Anda

Setelah memutuskan 'jalur' pengembangan ide yang akan dipaparkan, maka akan lebih mudah dalam mencari pengetahuan yang dibutuhkan. Anda akan menikmati waktu untuk mencari informasi di internet atau perpustakaan sebagai upaya dalam mencari fakta-fakta yang menguatkan dan mewarnai paparan yang akan disampaikan. Hal utama yang harus diingat ketika mengumpulkan informasi (fakta) tambahan adalah informasi-informasi tersebut haruslah sesuai dengan desain yang dibuat dan menguatkan pendapat.

Kumpulkanlah informasi (fakta-fakta) yang sesuai dengan pembahasan. Jangan bawa ide-ide baru karena akan terjadi ketidakseimbangan dalam seluruh desain, yang dapat membuat pikiran kreatif kehilangan rasa dan minat untuk dikerjakan. Pilihlah informasi yang menguatkan ide-ide. Aturilah jumlah informasi yang dibutuhkan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia pada saat paparan.

Mulailah paparan dengan cara mengulang-ulang butir-butir utama yang disampaikan dengan tegas sehingga pikiran memiliki arah yang jelas. Kemudian di setiap bagian kembangkanlah subpokok pembahasan yang diakhiri dengan cara mengulang kembali butir-butir utama yang ingin disampaikan dengan jelas.

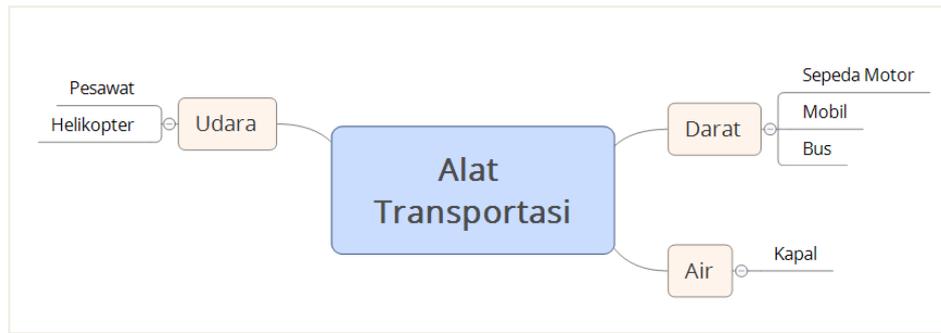
Apakah proses ini telah dilalui dengan memuaskan? Jika sudah, berarti jerih payah Anda telah terbayar karena kemampuan untuk menghubungkan antara perasaan dan penalaran merupakan ujian utama bagi para pembicara dan merupakan sebuah kekuatan dari gagasan.

Pada saat mencoba memaparkannya pertama kali, mungkin merasa tidak berpengalaman dan mungkin akan kecewa. Akan tetapi jangan putus asa, carilah hal-hal apa yang dapat membantu, dan kemudian lihat kembali hasilnya.

### C. Peta Minda

Salah satu cara untuk memvisualkan proses berpikir adalah dengan menggunakan peta minda (peta minda). Peta Minda dibuat oleh Tony Buzan tahun 1974 berdasarkan cara kerja otak kita dalam menyimpan informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa otak kita menyimpan informasi dalam sel-sel saraf dalam bentuk cabang-cabang, sehingga bila dilihat sekilas akan tampak seperti bentuk pohon dengan cabang dan rantingnya. Peta minda membantu kita untuk memahami suatu hal yang kompleks, cukup dengan satu gambar. Sifatnya yang divergen, dan membentuk cabang dan ranting dalam bentuk hierarki, membantu kita secara alami dan pelan-pelan membuat peta pemikiran tentang suatu hal.

Peta minda dapat dibuat dengan atau tanpa perangkat lunak. Jika memanfaatkan perangkat lunak, beberapa perangkat lunak yang dapat diinstall pada komputer dan berlisensi open source, yaitu FreeMind atau XMind. Cobalah untuk berkolaborasi dengan kawan yang berada di sekolah lain menggunakan [www.mindmup.com](http://www.mindmup.com).



Gambar II.13. Contoh peta minda alat transportasi.

Menurut Buzan metode peta minda dapat bermanfaat untuk:

1. merangsang bekerjanya otak kiri dan otak kanan secara sinergis;
2. membebaskan diri dari seluruh jeratan aturan ketika mengawali belajar;
3. membantu seseorang mengalirkan gagasan tanpa hambatan;
4. membuat rencana atau kerangka cerita;
5. mengembangkan sebuah ide;
6. membuat perencanaan sasaran pribadi;
7. meringkas isi sebuah buku;
8. menyenangkan dan mudah diingat.

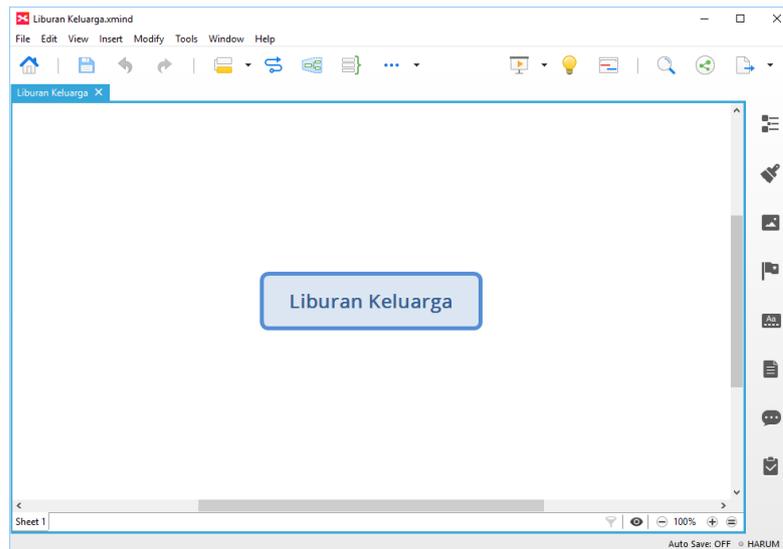
Selain itu, metode ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Menurut Michael Michalko, kegunaan metode peta minda antara lain sebagai berikut.

1. Memberi pandangan menyeluruh pada permasalahan pokok.
2. Merencanakan rute atau kerangka pemikiran suatu karangan.
3. Mengumpulkan sejumlah besar data di suatu tempat.
4. Mendorong pemecahan masalah dengan kreatif.

Membuat peta minda untuk memvisualkan ide/gagasan bukanlah sesuatu yang sulit. Berikut langkah sederhana memvisualkan gagasan tentang liburan keluarga:

1. Buat subjek (Judul)

Langkah pertama tentukanlah subjek (judul yang akan dibahas). Tuliskanlah di bagian tengah peta minda karena subjek ini akan menjadi center dalam peta minda Anda.



2. **Buat cabang-cabang utama**

Selanjutnya tuliskan ide-ide yang terlintas yang terkait dengan subjek, misalnya:

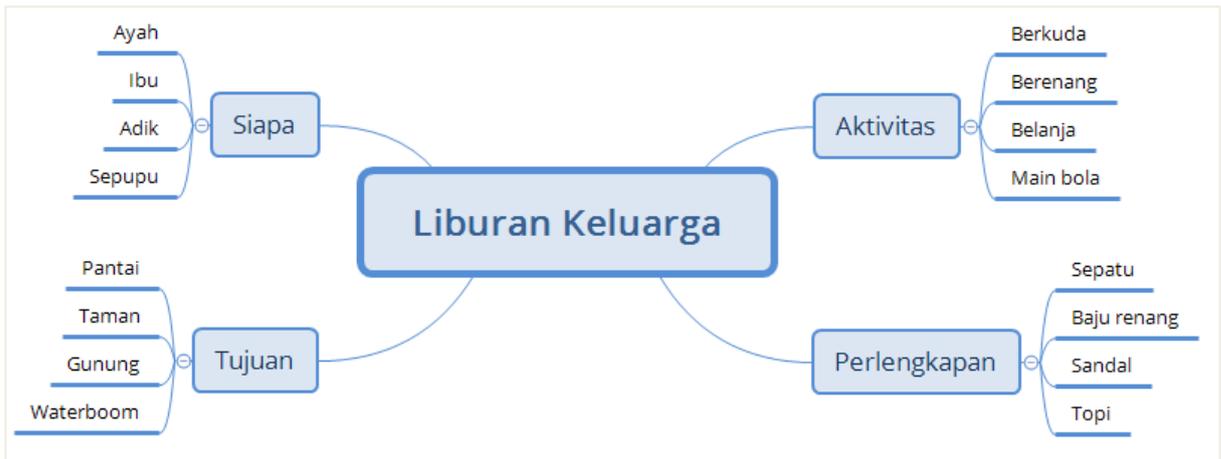
- Aktivitas apa saja yang ingin dilakukan?
- Apa saja perlengkapan yang perlu dipersiapkan?
- Siapa saja yang akan diajak ikut serta?
- Kemana saja tujuan perjalanan liburan kali ini?

Dalam contoh berikut dibuat 4 cabang utama yang terdiri dari: aktivitas, perlengkapan, siapa, dan tujuan.



3. **Kembangkan cabang-cabang utama**

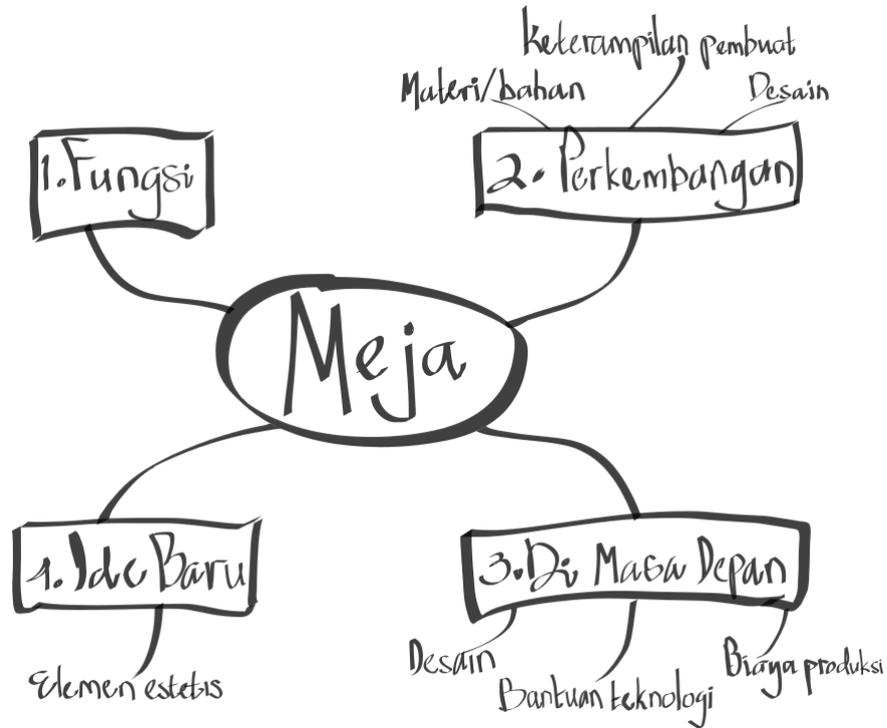
Setelah cabang-cabang utama dibuat, langkah selanjutnya adalah melebarkan cabang utama. Cabang-cabang utama yang telah dikembangkan juga dapat dikembangkan lagi, jika ada ide-ide yang lebih rinci lagi yang perlu dituangkan.



Bagaimana ? cukup mudah bukan?

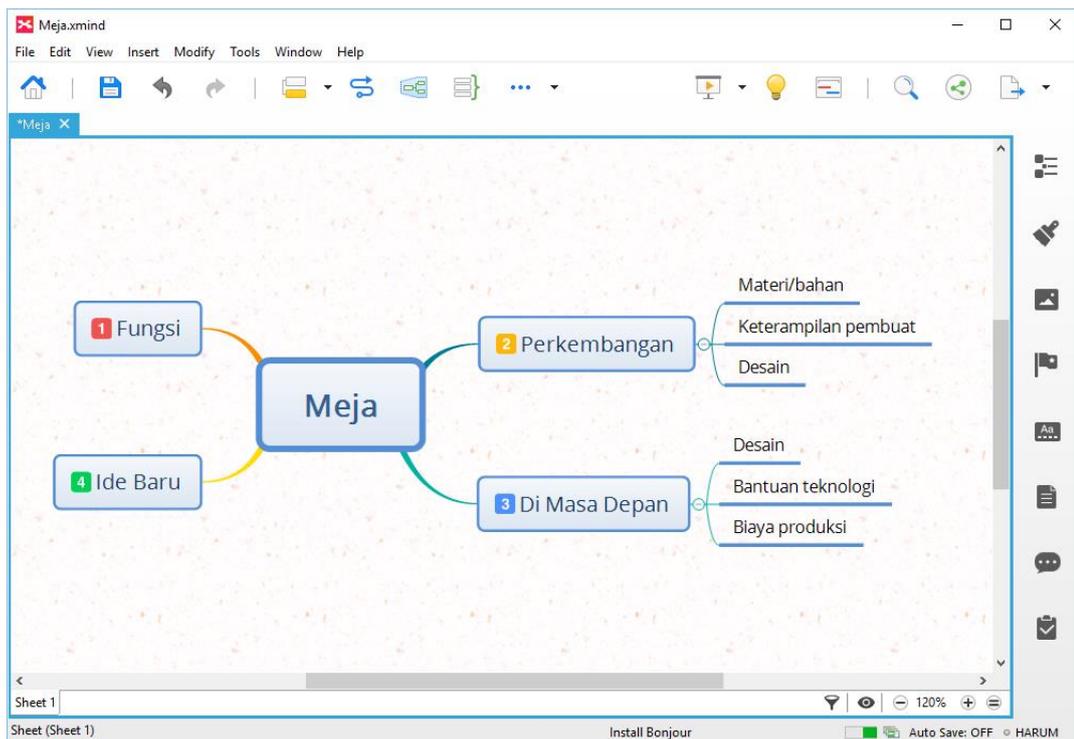
Bagaimana jika subjek 'meja' yang telah kita diskusikan digambarkan dalam peta minda?

Hasilnya kira-kira sebagai berikut.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar II.14. Contoh sketsa tangan peta minda



## BAB III

### PENGELOLAAN INFORMASI DIGITAL

Kebutuhan setiap orang terhadap informasi mengakibatkan perubahan perilaku pemenuhan kebutuhan ke arah digital. Dahulu buku menjadi sumber utama untuk memperoleh informasi. Pada saat ini naskah digital menjadi salah satu sumber dalam memperoleh informasi.

Dalam menyusun naskah digital yang baik, kemampuan seseorang dalam mengolah data perlu dikembangkan. Dengan pengetahuan tersebut, diharapkan seseorang mampu mengubah format *file* teks menjadi naskah digital, bahkan menambahkan video dan suara dalam naskah digital tersebut.

Perkembangan digital memungkinkan mewujudkan naskah “*nirkertas*” bahkan naskah “maya” yang memberi kemudahan untuk dibawa, disimpan dan dibaca ketika diperlukan. Teks yang menjadi hakikat buku dapat disimpan dalam bentuk digital.

Pengelolaan Informasi Digital memuat materi tentang bagaimana pengolahan informasi digital yang didapat dari hasil pencarian mesin pelacak, menyimpan hasil pelacakan, mengolah/memformatnya menggunakan perangkat lunak pan golah kata dan pengolah angka, kemudian melakukan persiapan untuk mengomunikasikannya menggunakan perangkat lunak pengolah presentasi, dan penyampaian pengelolaan informasi dengan teknik presentasi.

Berdasarkan kepemilikan dan hak pemakaian, perangkat lunak dapat digolongkan menjadi 2 kelompok, yaitu perangkat lunak yang dilindungi hak cipta (*proprietary software*) dan perangkat lunak sumber terbuka (*open source*).

Perangkat lunak yang dilindungi hak cipta (*proprietary software*) atau lazim disebut perangkat lunak berbayar adalah perangkat lunak dengan pembatasan terhadap penggunaan, penyalinan, dan modifikasi yang diterapkan oleh *proprietor* atau pemegang hak. *Open source software* adalah jenis perangkat lunak yang kode sumbernya terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan, dan disebarluaskan dengan catatan, bahwa tiap perubahan mewajibkan pengembang memberitahukan hal yang dilakukan kepada penciptanya.

Program Aplikasi atau perangkat lunak yang umum digunakan dalam mengolah data ini adalah paket aplikasi perkantoran (*office suite*). Paket aplikasi perkantoran yang paling dominan saat ini adalah Microsoft Office, yang tersedia untuk sistem operasi Microsoft Windows dan Macintosh. Paket aplikasi perkantoran seperti Microsoft Office atau Lotus Smart Suite merupakan contoh *proprietary software*. Sedangkan beberapa paket perkantoran lainnya seperti OpenOffice, Kingsoft Office 2013, atau Libre Office adalah contoh aplikasi perangkat lunak terbuka (*open source*). Pada pembelajaran ini akan digunakan aplikasi perkantoran Microsoft Office 2013.

Program aplikasi perkantoran Microsoft Office tidak terlepas dari penggunaan papan ketik. Papan ketik yang umum digunakan dan petunjuk letak jari ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

### Letak Jari pada Papan Ketik

Pada saat ini tombol pada mesin ketik dan papan ketik pada komputer dengan tatanan QWERTY, diberlakukan sebagai standar yang digunakan di Indonesia. Penempatan jari pada tombol papan ketik komputer dengan tepat akan mempercepat proses pengetikan. Pengukuran kecepatan mengetik dilakukan dengan satuan jumlah ketukan tiap menit.



Letak jari pada huruf ASDFG dan HJKL.: Huruf F dan G diketuk dengan jari telunjuk tangan kiri. Huruf J dan H diketuk dengan jari telunjuk tangan kanan.



Letak jari pada huruf QWERT dan YUIOP. Huruf R dan T diketuk dengan jari telunjuk tangan kiri. Huruf U dan Y diketuk dengan jari telunjuk tangan kanan.



Letak jari pada huruf ZXCVB dan NM<>?. Huruf V dan B diketuk dengan jari telunjuk tangan kiri. Huruf M dan N diketuk dengan jari telunjuk tangan kanan.

Perhatikan baik-baik! Pada ketiga kasus, ibu jari kiri dan ibu jari kanan digunakan hanya untuk tombol spasi.

Sekarang mulailah berlatih menekan tombol huruf dengan jari yang benar. Teruskan berlatih! Latihlah jari-jemari hingga fasih benar. Tanpa melihat papan ketikpun jari-jari yang terlatih seolah-olah tahu di mana letak tombol semua huruf dalam alfabet yang terdapat pada papan ketik. Pada hakikatnya, “mengetik 10 jari” adalah mengetik huruf, bukan kata atau kalimat.

Sumber: Dokumen kemendikbud

Gambar III.1.Letak jari pada papan ketik

## Teks Paragraf

Pada pelajaran Bahasa Indonesia, telah mempelajari berbagai jenis teks paragraf, yaitu deskriptif, naratif, argumentatif, persuasif, dsb. Pengetahuan ini diperlukan agar siswa mampu membuat tulisan terkait dengan ide yang diperoleh dan dalam rangka mengomunikasikannya kepada orang lain. Berikut ini adalah contoh teks paragraf.

### 1. Teks Deskripsi

Borobudur adalah candi Buddha terbesar di dunia. Terletak di Magelang, Jawa Tengah, lokasi candi ini berada di sebelah barat daya Semarang, 86 km di sebelah barat Surakarta, dan 40 km di sebelah barat laut Yogyakarta. Candi berbentuk stupa ini didirikan oleh para penganut agama Buddha Mahayana. Monumen ini terdiri atas enam teras berbentuk bujur sangkar yang di atasnya terdapat tiga pelataran melingkar. Pada dindingnya dihiasi 2.672 panel relief dan aslinya terdapat 504 arca Buddha. Candi Borobudur memiliki koleksi relief Buddha terlengkap dan terbanyak di dunia. Stupa utama terbesar terletak di tengah sekaligus memahkotai bangunan ini. Bangunan ini dikelilingi oleh tiga barisan melingkar 72 stupa berlubang yang di dalamnya terdapat arca Buddha tengah duduk bersila dalam posisi teratai sempurna dengan *mudra* (sikap tangan) *Dharmachakra mudra* (memutar roda dharma).

### 2. Teks Narasi

Bangunan Borobudur pertama kali ditemukan 1814 oleh Sir Thomas Stamford Raffles, yang saat itu menjabat sebagai Gubernur Jenderal Inggris atas Jawa. Masa pembangunan Borobudur diperkirakan 850 Masehi. Borobudur dibangun di atas bukit alami, bagian atas bukit diratakan dan pelataran datar diperluas. Pembangunan Borobudur diperkirakan sudah rampung sekitar 825 M, dua puluh lima tahun lebih awal sebelum dimulainya pembangunan candi Siwa Prambanan sekitar tahun 850 M. Setelah pemugaran besar-besaran pada 1973 yang didukung oleh UNESCO, Borobudur kembali menjadi pusat keagamaan dan ziarah agama Buddha. Proyek pemugaran terbesar digelar pada kurun 1975 hingga 1982 atas upaya Pemerintah Republik Indonesia dan UNESCO. Pada 21 Januari 1985, sembilan stupa rusak parah akibat sembilan bom. Pada 1991 seorang penceramah muslim beraliran ekstrem yang tunanetra, Husein Ali Al Habsyie, dihukum penjara seumur hidup karena berperan sebagai otak serangkaian serangan bom pada pertengahan dekade 1980-an, termasuk serangan atas Candi Borobudur.

### 3. Teks Eksposisi

Pasar adalah tempat bertemunya calon penjual dan calon pembeli barang dan jasa. Penjual dan pembeli akan melakukan transaksi kesepakatan dalam kegiatan jual-beli. Syarat terjadinya transaksi adalah ada barang yang diperjual belikan, ada pedagang, ada pembeli, ada kesepakatan harga barang, dan tidak ada paksaan dari pihak manapun. Menurut bentuk kegiatannya, pasar terbagi menjadi 2 yaitu pasar nyata dan pasar tidak nyata (abstrak). Pasar nyata adalah pasar yang memperjualbelikan barang dan dapat dibeli oleh pembeli secara langsung. Contoh pasar tradisional dan pasar swalayan. Pasar abstrak adalah pasar yang para pedagangnya tidak menawar barang-barang yang akan dijual dan tidak membeli secara langsung tetapi hanya dengan menggunakan surat dagangannya saja. Contoh pasar online, pasar saham, pasar modal dan pasar valuta asing. Jenis pasar menurut cara transaksinya. Menurut cara transaksinya, jenis pasar dibedakan menjadi pasar tradisional dan pasar modern. Pasar tradisional adalah tempat para penjual dan pembeli dapat mengadakan tawar-menawar secara langsung. Barang-barang yang diperjual belikan adalah barang yang berupa barang kebutuhan pokok. Pasar modern adalah pasar yang memperjualbelikan barang dengan harga pas dan dengan layanan sendiri, di mal atau plaza.

### 4. Teks Argumentasi

Keberadaan pasar modern saat ini telah menggeser minat masyarakat untuk berkunjung ke pasar tradisional. Keberadaan pasar ini selalu berkembang seiring dengan berubahnya gaya hidup masyarakat. Saat ini kita sangat mudah menjumpai swalayan, supermarket, dan hypermarket daripada pasar tradisional. Tempat-tempat ini tidak hanya menawarkan lebih banyak kenyamanan dalam berbelanja

tetapi harganya pun tidak kalah menarik daripada pasar tradisional. Pasar tradisional kini mulai meredup dengan semakin banyaknya minat masyarakat untuk berbelanja ke supermarket. Perkembangan pusat perbelanjaan ini secara umum akan menguntungkan bagi konsumen karena tersedia banyak pilihan untuk berbelanja. Persaingan semakin tajam antara pusat perbelanjaan dan pengecer. Persaingan juga akan menguntungkan karena mereka akan berusaha untuk menarik konsumen dengan memberikan pelayanan yang lebih baik. Pusat perbelanjaan modern merupakan pesaing dan akan mengancam keberadaan pedagang di pasar tradisional. Jika dahulu pusat perbelanjaan lebih banyak ditujukan untuk penduduk berpendapatan menengah ke atas. Kini mereka mulai masuk juga ke kelas menengah ke bawah.

Masyarakat akan lebih suka berbelanja ke pasar-pasar yang lokasinya lebih dekat. Akan tetapi pusat-pusat perbelanjaan terus berkembang memburu lokasi-lokasi potensial. Dengan semakin marak dan tersebarnya lokasi pusat perbelanjaan modern maka keunggulan lokasi juga akan semakin hilang. Supermarket-supermarket kini sudah mulai menjamur sampai ke perdesaan, sebab inilah yang menjadikan mudahnya masyarakat memilih untuk berbelanja di supermarket daripada pasar tradisional.

Perbedaan-perbedaan yang penting dapat kita lihat antara pasar tradisional dan pasar modern. Dari segi kebersihan pasar modern lebih terjaga kebersihannya dengan baik dari pada pasar tradisional karena sudah ada petugas yang membersihkannya setiap waktu. Harga, konsumen tidak perlu dihadapkan dengan kebingungan berapa harga dari setiap produk yang ingin dia beli karena harga telah dicantumkan dalam setiap produk yang mereka tawarkan. Konsumen tanpa harus bersusah payah menawar untuk membeli barang. Ini merupakan suatu strategi penjualan yang dilakukan oleh pasar modern.

#### 5. Teks Persuasi

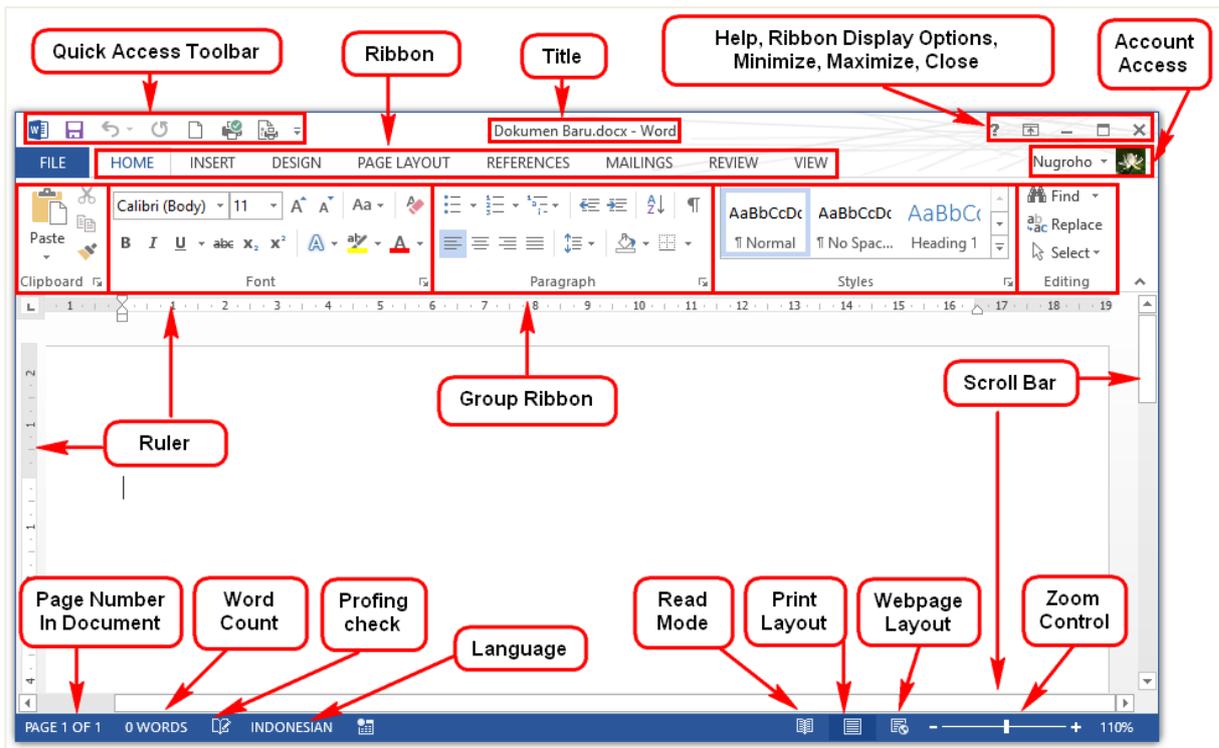
Bagi Anda pecinta *shopping* dan *fashion*, sudah pasti tergiur untuk berlama-lama di sini, di pasar Tanah Abang. Waktu menjadi sangat penting. Pada *weekdays*, biasanya yang berkunjung adalah para pedagang grosir. Jika Anda tertarik dan ingin berkunjung, usahakan datang pukul 09.00, karena Pasar Tanah Abang sudah buka sejak pagi. Kalau Anda datang siang, dipastikan akan ramai, penuh sesak. Ingat bahwa ini adalah Pasar Grosir. Jangan lupa melakukan penawaran. Di sini pedagangnya sudah biasa menghadapi pembeli yang menawar, jadi berbelanjalah dengan santai saja lakukan tawar-menawar untuk memperoleh harga dengan harga yang pantas. Atau kalau Anda tipe-tipe yang “betah” belanja, maka silakan saja membanding-bandingkan harga dari satu kios ke kios lainnya. Namun perlu juga diingat bahwa “*ana rega ana rupa*”, maksudnya kualitas sangat mempengaruhi harga. Jangan sampai Anda tergiur dengan barang harga murah namun kualitas yang tidak bagus. Belilah barang yang ada di dalam gedung (Blok A atau B). Jika Anda membeli barang di luar pasar (Blok F), harganya pasti jauh lebih mahal karena pedagang-pedagang di sana pun mengambil barang dari dalam pasar.

Sumber: <http://dpuspito.blogspot.com/> dan <http://www.yogyes.com/id/>

Untuk mempelajari teks dan paragraf lebih lanjut, silakan bertanya kepada Guru Bahasa Indonesia di sekolah.

### A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata

Salah satu kegiatan mengelola informasi digital adalah menulis/membuat/menyusun naskah digital menggunakan aplikasi pengolah kata. Pada buku ini digunakan perangkat lunak Microsoft Word 2013.



Gambar III.2.Lingkungan kerja antarmuka Microsoft Word 2013.

Penjelasan gambar:

Nama Fitur	Fungsi
<b>Quick Access Toolbar</b>	Kumpulan tombol pintas yang sering digunakan untuk perintah umum. Bisa ditambah maupun dikurangi, namun secara default terdiri dari <i>Save</i> , <i>Undo</i> , dan <i>Redo</i> .
<b>Ribbon</b>	Berisi kumpulan tab yang sudah disusun berdasarkan kategori tertentu, misalnya <i>Home</i> , <i>Insert</i> , <i>Design</i> . Pada masing-masing tab berisi beberapa kelompok perintah, misalnya <i>Font</i> , <i>Paragraph</i> , <i>Styles</i>
<b>Title</b>	Menampilkan nama dokumen yang sedang dibuka.
<b>Help</b>	Bantuan yang dapat digunakan pengguna terkait Ms. Word 2013.
<b>Ribbon Display Options</b>	Pilihan untuk mengatur tampilan <i>Ribbon</i> .

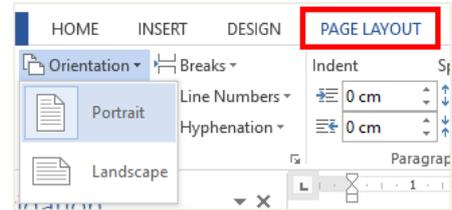
<b>Nama Fitur</b>	<b>Fungsi</b>
<b>Minimize</b>	Digunakan untuk meminimalkan tampilan dokumen.
<b>Restore down/ Maximize</b>	<i>Restore down</i> digunakan mengembalikan tampilan dokumen dari <i>full screen</i> . <i>Maximize</i> digunakan untuk mengembalikan tampilan dokumen ke <i>full screen</i> .
<b>Close</b>	Menutup dokumen.
<b>Account Access</b>	Digunakan untuk masuk ke akun Microsoft.
<b>Ruler</b>	Berada di bagian atas dan di bagian kiri yang berfungsi untuk membuat lebih mudah dalam menyesuaikan dokumen secara presisi.
<b>Scroll Bar</b>	Berada di bagian bawah dan bagian kanan yang berfungsi untuk menggeser tampilan ke atas bawah atau kanan kiri.
<b>Page Number in Document</b>	Menunjukkan halaman yang sedang diakses dari keseluruhan halaman.
<b>Word count</b>	Menunjukkan jumlah kata yang ditulis dalam dokumen.
<b>Proofing check</b>	Digunakan untuk memeriksa kesalahan ejaan kata.
<b>Language</b>	Pilihan bahasa yang digunakan dalam penulisan dokumen.
<b>Read Mode</b>	Pilihan untuk menampilkan mode baca. Pada tampilan ini semua perintah <i>edit</i> dinonaktifkan ( <i>hidden</i> ), sehingga tampil penuh pada layar. Memungkinkan dapat membaca dari halaman satu ke halaman lain memanfaatkan tanda panah di kanan dan kiri halaman.
<b>Print Layout</b>	Merupakan tampilan mode standar dokumen, yang dapat membuat atau mengedit dokumen. Terdapat <i>page breaks</i> di antara halamannya yang menunjukkan bagaimana dokumen terlihat ketika dicetak.
<b>Webpage Layout</b>	Pilihan untuk menampilkan dokumen ke mode situs ( <i>website</i> ) dengan menghapus <i>page breaks</i> .
<b>Zoom Control</b>	Digunakan untuk memperbesar atau memperkecil tampilan dokumen.

Dengan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada perangkat lunak tersebut, kita dapat melakukan berbagai pengaturan naskah, misalnya dengan memanfaatkan fitur berikut ini!

### 1. Page Layout

Untuk mengatur tata letak dokumen, hal pertama yang perlu diketahui adalah orientasi halaman vertikal (*portrait*) atau horisontal (*landscape*). Mengatur orientasi halaman dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Pilih tab **PAGE LAYOUT**.
- b. Klik **Orientation**.
- c. Pilih **Portrait** atau **Landscape** untuk mengubah orientasi halaman.



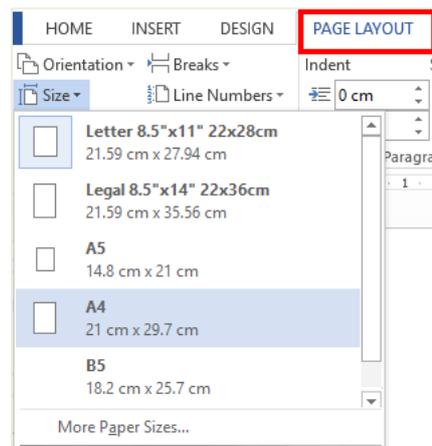
Selain pengaturan orientasi, juga perlu mengetahui ukuran kertas yang akan digunakan untuk mencetak dokumen tersebut. Standar ukuran kertas adalah sebagai berikut.

Tabel III.1 Ukuran standar kertas

Nama Metrik	Ukuran mm	Ukuran inci
A5	148 mm x 210 mm	5.8" x 8.3"
<b>A4</b>	<b>210 mm x 297 mm</b>	<b>8.3" x 11.7"</b>
A3	297 mm x 420 mm	11.7" x 16.5"
A2	420 mm x 594 mm	16.5" x 23.4"
A1	594 mm x 841 mm	23.4" x 33.1"
A0	841 mm x 1189 mm	33.1" x 46.8"
Kwarto/Letter	215,9 mm x 279,4 mm	8,5" x 11"
Folio/Legal/Ledge r	215,9 mm x 355,6 mm	8,5" x 14"

Pada saat ini yang digunakan sebagai ukuran standar adalah **A4**, oleh karena itu Microsoft Word menyediakan A4 sebagai ukuran baku. Apabila ingin mengganti ukuran kertas, lakukan cara sebagai berikut.

- a. Pilih tab **PAGE LAYOUT**.
- b. Klik **Size**.
- c. Pilih ukuran kertas yang dikehendaki.



Setelah memahami berbagai jenis ukuran kertas untuk pengaturan tata letak dokumen, perlu diperhatikan berbagai patokan, antara lain ukuran *margin* (tepi, batas) atas/bawah/kiri/kanan, jenis dan ukuran *font*, spasi antarbaris, dan indentasi.

Berbagai *margin* standar dapat dilihat seperti tertera di bawah ini.

Tabel III.2 Ukuran standar batas tepi kertas

	<b>Kiri/ Left</b>	<b>Kanan/ Right</b>	<b>Atas/ Top</b>	<b>Bawah/ Bottom</b>
Normal	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
Sempit / <i>Narrow</i>	1,27 cm	1,27 cm	1,27 cm	1,27 cm
Moderat / <i>Moderate</i>	1,91 cm	1,91 cm	2,54 cm	2,54 cm
Lebar / <i>Wide</i>	5,08 cm	5,08 cm	2,54 cm	2,54 cm
Cermin / <i>Mirrored</i>	<i>Inside</i> 2,54 cm	<i>Outside</i> 3,18 cm	2,54 cm	2,54 cm

Selain patokan yang telah ditentukan tersebut, pengaturan tata letak dokumen terkait pula dengan fungsi dan keindahan.



Orang menyimpan dokumen cetak sering menggunakan perforator. Jika tidak dicermati, lubang perforator akan mengganggu tampilan dokumen, mungkin ada huruf yang hilang karena tertembus lubang perforator. Untuk mengantisipasi, gunakan fitur Gutter yang terdapat pada tab **PAGE LAYOUT** → **Margins** → **Custom Margins** → **Gutter**.

## 2. Font

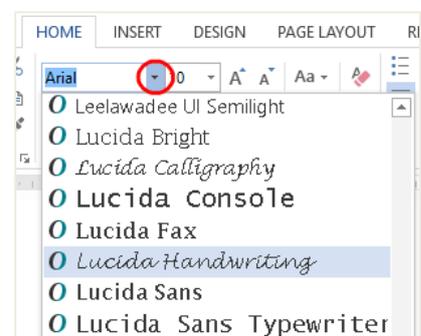
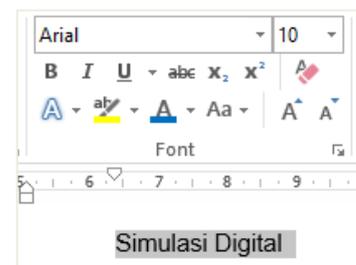
Fitur untuk pengaturan *font* dalam perangkat lunak pengolah kata dikelompokkan jadi satu dalam kelompok *font*. Kelompok tersebut memiliki berbagai pilihan untuk pemformatan *font* pada suatu teks dokumen, misalnya mengatur jenis *font*, ukuran *font*, atau warna.

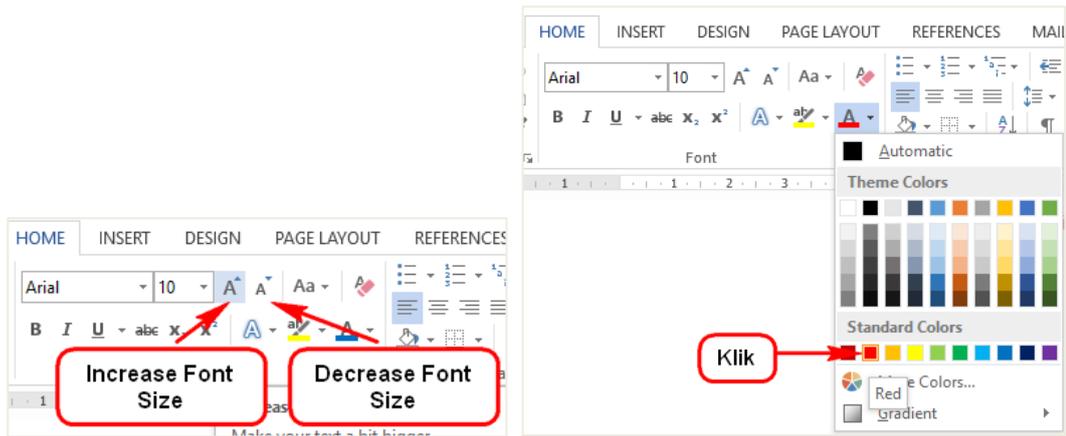
Perhatikan contoh perubahan *font* berikut ini!

No.	Perubahan	Tampilan Font
1	Font = Times New Roman, Size = 10	Simulasi Digital
2	Font = Lucida Handwriting	Simulasi Digital
3	Font size = 14	Simulasi Digital
4	Increase font Size (A <sup>+</sup> ), size = 11	Simulasi Digital
5	Font Color (A <sup>•</sup> ) = Merah	Simulasi Digital
6	Text Highlight Color (A <sup>abc</sup> ) = Kuning	Simulasi Digital
7	Bold (B)	Simulasi Digital
8	Italic (I)	Simulasi Digital
9	Underline (U)	Simulasi Digital
10	Change Case = UPPERCASE	SIMULASI DIGITAL

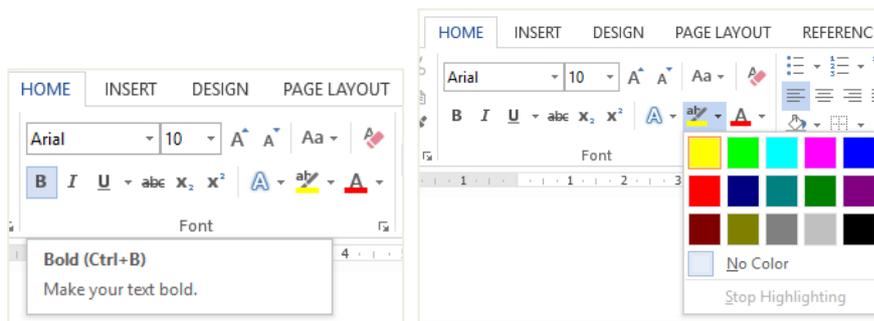
Untuk mengubah *font* seperti tampilan di atas, dapat diatur dengan menggunakan cara sebagai berikut.

- Pilih teks yang akan diubah dengan cara blok teks **Simulasi Digital**.
- Di tab **Home**, kelompok **Font**, pilih salah satu format yang diinginkan, yaitu:
  - Untuk mendapatkan jenis *font* menjadi **Lucida Handwriting**, klik panah ke bawah pada jenis **Font**, pilih *font* yang diinginkan.
  - Untuk mengubah ukuran *font* menjadi 14, klik panah ke bawah pada **Font Size**, pilih ukuran yang diinginkan.
  - Untuk menaikkan satu tingkat *font* dari sebelumnya (ukuran 10), klik **Increase Font Size**, dengan shortcut **CTRL + Shift + >**. *Font* akan naik satu tingkat dari *font* sebelumnya. Jika ingin menurunkan satu tingkat, klik **Decrease Font Size** di sebelah kanannya, shortcut **CTRL + SHIFT + <**.
  - Untuk memberi warna *font* menjadi merah, klik **Font Color** dan pilih warna yang diinginkan.

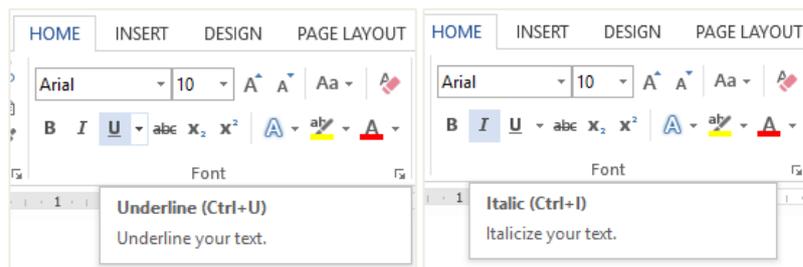




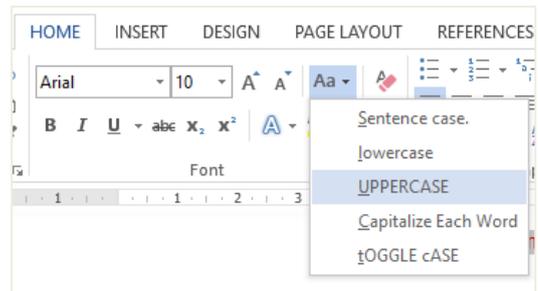
- 5) Untuk memberi warna latar belakang kuning, klik **Text Highlight Color** pilih warna yang diinginkan.



- 6) Untuk menebalkan *font*, klik **Bold** atau dengan menekan tombol (**CTRL + B**).
- 7) Untuk memiringkan *font*, klik **Italic** atau dengan menekan tombol (**CTRL + I**).
- 8) Untuk menggarisbawahi *font*, klik **Underline** atau dengan menekan tombol (**CTRL + U**).



- 9) Untuk mengubah *font* menjadi semua kapital (*All Caps*), klik **Change Case** maka akan muncul *drop down menu*. Klik perubahan yang diinginkan. Atau dengan menekan tombol **SHIFT + F3** berkali-kali hingga muncul perubahan yang diinginkan.



### 3. Paragraf

Paragraf merupakan bagian bab dalam suatu karangan yang biasanya mengandung satu ide pokok dan penulisannya dimulai dengan garis baru.

Perhatikan contoh berikut ini!

Jenis Paragraf	Contoh hasil format paragraf
<p><i>Justify</i> (≡)</p>	<p>Mata pelajaran lain yang paling dekat dengan Mata Pelajaran Simdig adalah Produk Kreatif dan Kewirausahaan yang akan dipelajari siswa pada Kelas XI. Diharapkan siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah untuk dicarikan solusinya, mengomunikasikan gagasan solusi tersebut kepada pihak lain untuk dikolaborasikan atau dilaksanakan sendiri, sampai pada titik mengusahakan gagasan tersebut sebagai usaha yang menghasilkan uang.</p>
<p><i>Align Left</i> (≡)</p>	<p>Mata pelajaran lain yang paling dekat dengan Mata Pelajaran Simdig adalah Produk Kreatif dan Kewirausahaan yang akan dipelajari siswa pada Kelas XI. Diharapkan siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah untuk dicarikan solusinya, mengomunikasikan gagasan solusi tersebut kepada pihak lain untuk dikolaborasikan atau dilaksanakan sendiri, sampai pada titik mengusahakan gagasan tersebut sebagai usaha yang menghasilkan uang.</p>
<p><i>Center</i> (≡)</p>	<p>Mata pelajaran lain yang paling dekat dengan Mata Pelajaran Simdig adalah Produk Kreatif dan Kewirausahaan yang akan dipelajari siswa pada Kelas XI. Diharapkan siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah untuk dicarikan solusinya, mengomunikasikan gagasan solusi tersebut kepada pihak lain untuk dikolaborasikan atau dilaksanakan sendiri, sampai pada titik mengusahakan gagasan tersebut sebagai usaha yang menghasilkan uang.</p>
<p><i>Align Right</i> (≡)</p>	<p>Mata pelajaran lain yang paling dekat dengan Mata Pelajaran Simdig adalah Produk Kreatif dan Kewirausahaan yang akan dipelajari siswa pada Kelas XI. Diharapkan siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah untuk dicarikan solusinya, mengomunikasikan gagasan solusi tersebut kepada pihak lain untuk dikolaborasikan atau dilaksanakan sendiri, sampai pada titik mengusahakan gagasan tersebut sebagai usaha yang menghasilkan uang.</p>

Untuk memformat paragraf seperti di atas, gunakan langkah sebagai berikut.

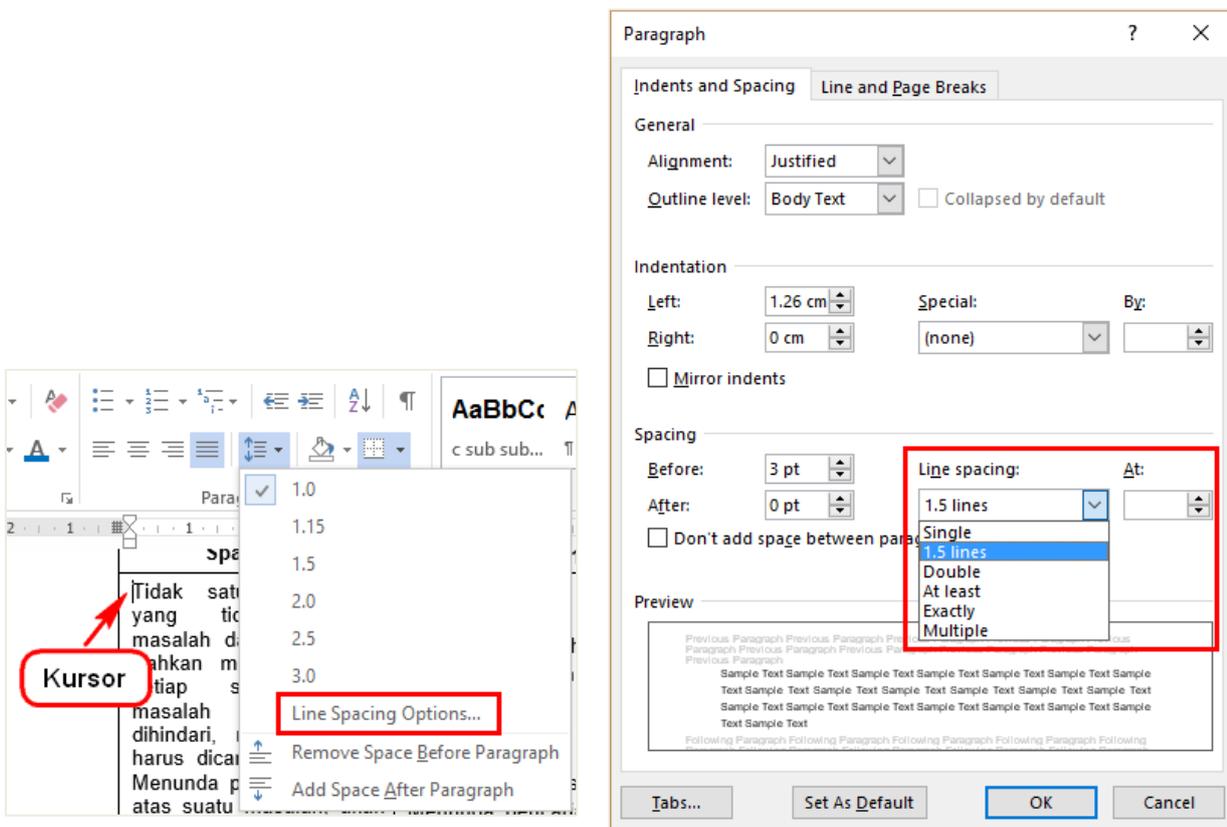
- a. Pilih paragraf yang akan diubah format paragrafnya.
- b. Klik salah satu jenis paragraf yang diinginkan, yaitu :

- 1) *Justify*, digunakan untuk memformat paragraf rata kanan dan rata kiri. Melalui klik ikon ≡, atau menggunakan shortcut **CTRL + J**.
- 2) *Align Left*, digunakan untuk memformat paragraf rata kiri. Melalui klik ikon ≡, atau menggunakan shortcut **CTRL + L**.
- 3) *Center*, digunakan untuk memformat paragraf rata tengah. Melalui klik ikon ≡, atau menggunakan shortcut **CTRL + E**.
- 4) *Align Right*, digunakan untuk memformat paragraf rata kanan. Melalui klik ikon ≡, atau menggunakan shortcut **CTRL + R**.

Ketika sudah memformat jenis paragraf, pertimbangkan spasi garis dan spasi paragraf (*Line and Paragraph Spacing*). Spasi garis adalah ruang antar garis dalam satu paragraf.

Untuk membuat spasi 1.0, atau spasi 1.15, atau spasi 1.5, dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

- a. Letakkan kursor di teks yang akan diberi spasi.
- b. Klik **Line and Paragraph Spacing** sehingga muncul tampilan berikut.
- c. Pilihlah spasi baris yang diinginkan, terdapat pilihan dari 1.0 sampai dengan 3.0. Untuk menyesuaikan spasi menjadi **Single**, atau **Double**, atau **At least**, atau **Exactly**, atau **Multiple**. Caranya yaitu dengan klik **Line Spacing Option**, sehingga tampil kotak dialog sebagai berikut.
- d. Klik tombol **OK**.

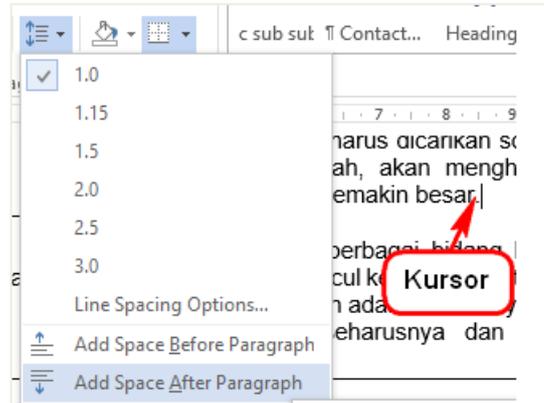


Spasi paragraf adalah ruang di antara paragraf satu ke paragraf yang lain. Agar dapat membuat spasi dengan mudah dengan cara menekan tombol **Enter** ketika paragraf pertama selesai, sehingga akan ada ruang di antara paragraf 1 dan paragraf 2. Namun bukan demikian yang dimaksud dengan spasi paragraf.

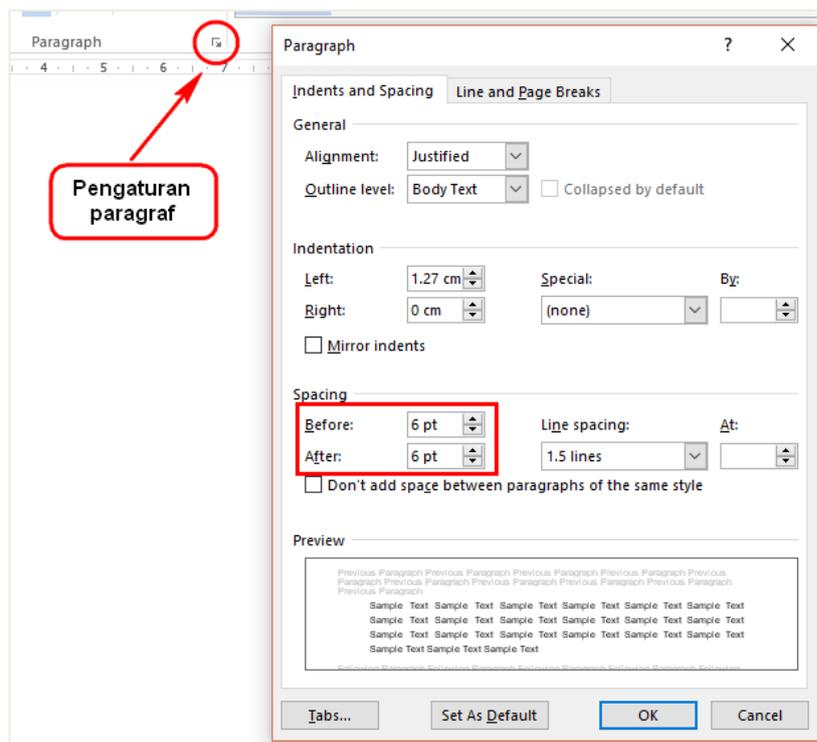
Spasi paragraf akan memungkinkan untuk mengatur spasi sebelum paragraf dan sesudah paragraf, yang akan berguna dalam memisahkan antara judul, bab, dan subbab.

Memformat spasi antara paragraf 1 dan paragraf 2 di atas dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Posisikan kursor pada teks paragraf 1, atau setelah paragraf 1.
- b. Klik **Line and Paragraph Spacing**.
- c. Pilih **Add Space After Paragraph** untuk menambahkan spasi setelah paragraf 1. Jika ingin menambah spasi sebelum paragraf 1 pilih **Add Space Before**.
- d. Secara otomatis akan tampil spasi setelah paragraf 1.



Agar dapat menentukan spasi paragraf secara manual melalui pada **Line Spacing Options** atau melalui klik pengaturan paragraf (**Paragraf Setting**).



- e. Tentukan spasi sebelum (**Before**) paragraf dan spasi setelah (**After**) paragraf. Klik tombol **OK** setelah selesai mengatur.

Perhatikan contoh berikut!

Solusi yang baik adalah ide kreatif yang mengatasi masalah secara permanen, dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan kita, bermanfaat bagi (semakin) banyak orang, tidak bertentangan dengan hukum, kesantunan, norma yang berlaku, dan mampu menginspirasi orang lain.

Agar lebih mudah dipahami, paragraf di atas dapat dituliskan kembali dengan memanfaatkan *bullets* . *Bullets* digunakan untuk merinci uraian yang tidak harus berurutan. Klik ikon  untuk memilih jenis *bullet* yang disediakan.

Solusi yang baik adalah ide kreatif yang:

- mengatasi masalah secara permanen;
- dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan kita;
- bermanfaat bagi (semakin) banyak orang;
- tidak bertentangan dengan hukum, kesantunan, norma yang berlaku;
- mampu menginspirasi orang lain.

Sementara *numbering*  digunakan untuk merinci uraian yang berurutan. Klik ikon  untuk memilih jenis *numbering* yang disediakan.

Solusi yang baik adalah ide kreatif yang:

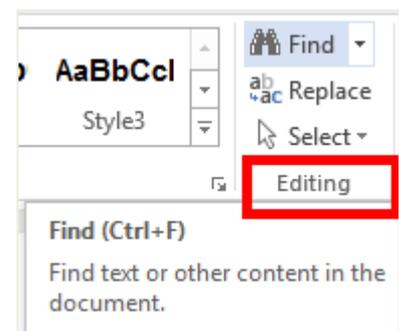
1. mengatasi masalah secara permanen;
2. bermanfaat bagi (semakin) banyak orang;
3. dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan kita;
4. mampu menginspirasi orang lain;
5. tidak bertentangan dengan hukum, kesantunan, norma yang berlaku.

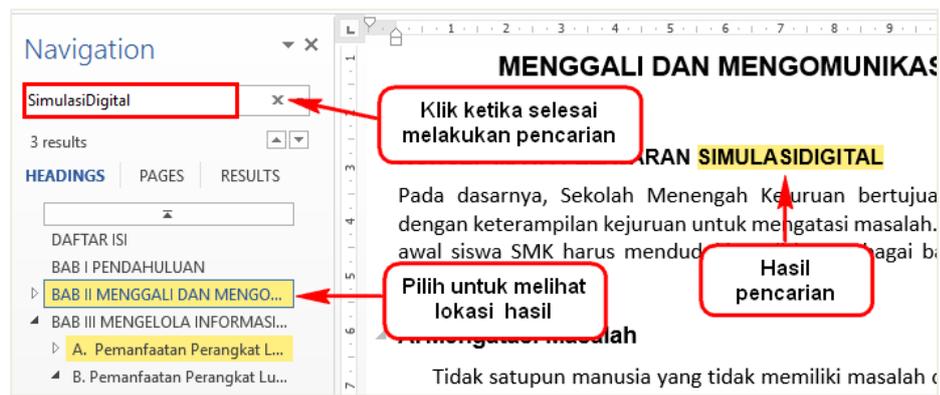
#### 4. Find Replace

Ketika memformat dokumen dengan banyak halaman, dibutuhkan waktu lebih untuk mencari sebuah kata atau frase tertentu. Tentunya hal ini akan menyulitkan, oleh karena itu Microsoft Word menyediakan fitur *Find* dan *Replace*. *Find* digunakan untuk mencari kata atau frase, sedangkan *Replace* digunakan untuk mengganti kata atau frase yang telah ditemukan.

Untuk menggunakan fitur *find* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

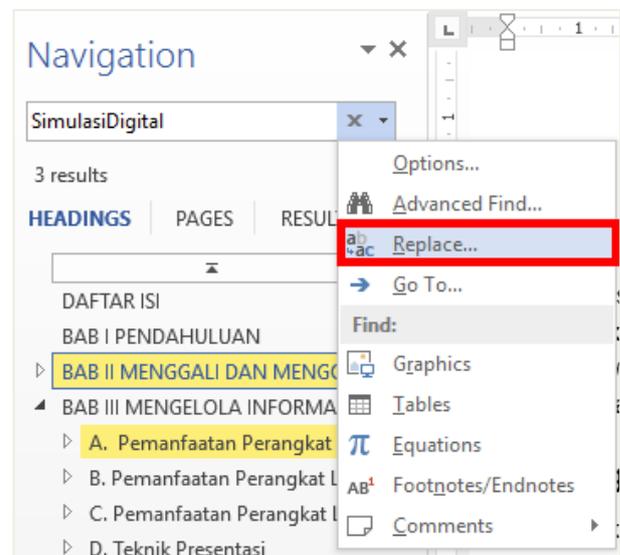
- a. Pada tab **HOME**, klik **Find (CTRL + F)** di kelompok **Editing**.
- b. Panel navigasi (**Navigation**) akan muncul di sebelah kiri area kerja Microsoft Word.
- c. Ketik kata atau frase yang akan dicari di kotak pencarian navigasi, pada contoh ini digunakan untuk mencari kata "SimulasiDigital" dan dokumen yang sudah diberi *heading*.



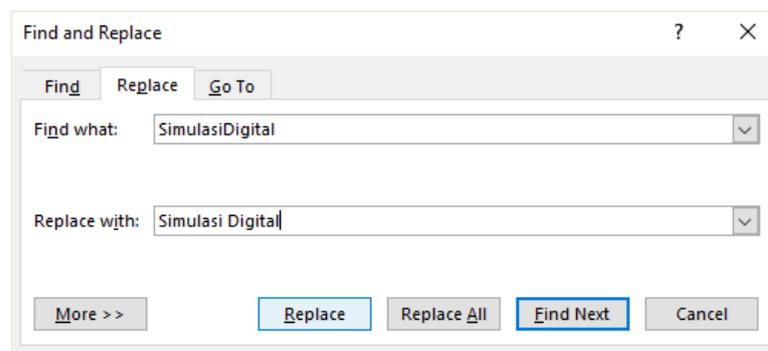


d. Hasilnya adalah ditemukan beberapa kata “SimulasiDigital”. Ketika pencarian sudah selesai, klik tanda silang (x) di samping kotak pencarian agar dapat keluar dari fitur ini.

e. Jika ingin memodifikasi kata yang ditemukan, dapat mengetik langsung pada hasil pencarian. Jika hasil yang ditemukan banyak, dapat diganti dengan memanfaatkan fitur **Replace** dengan cara klik tanda panah.



f. Kotak dialog **Find and Replace** akan muncul, kemudian ketik kata yang dicari pada **Find what** dan ketik kata yang akan diganti pada **Replace with**.



- Klik tombol **Replace** untuk mengganti hasil pencarian, atau pilih tombol **Replace All** untuk mengganti semua kata hasil pencarian.
- Jika ingin mengecek satu persatu sebelum mengubah hasil pencarian, gunakan tombol **Find Next** sehingga hasil akan ditampilkan satu persatu.
- Klik tombol **More** untuk memunculkan pilihan pencarian yang lebih khusus.

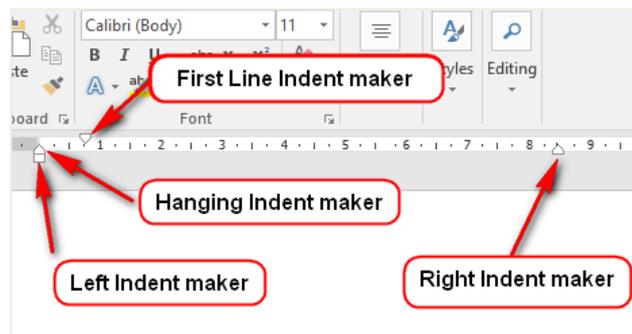
## 5. Indentasi

Indentasi adalah tampilan awal paragraf yang menjorok ke dalam.

Melakukan indentasi dapat dilakukan dengan cara menekan tombol "Tab". Secara otomatis setiap kali menekan tombol "Tab" kursor akan menjorok ke dalam sebanyak  $\frac{1}{2}$  inci atau 1,27 cm.

Cara lain untuk mengatur indentasi adalah dengan memanfaatkan fitur *Ruler* yang akan muncul ketika memilih tab **View** kemudian beri tanda centang pada **Ruler**. Ada 4 penanda indentasi yang dapat diatur, yaitu:

- First Line Indent marker*, berfungsi untuk mengatur awal baris dalam setiap paragraf agar menjorok ke dalam.
- Hanging Indent marker*, berfungsi untuk mengatur awal baris pada semua baris setelah baris pertama dalam paragraf.
- Left Indent marker*, berfungsi untuk mengatur letak awal baris seluruh paragraf termasuk awal baris pertama.
- Right Indent marker*, berfungsi untuk mengatur jarak pada batas kanan paragraf.



Gambar III.3. Penanda indentasi

## 6. Tabel

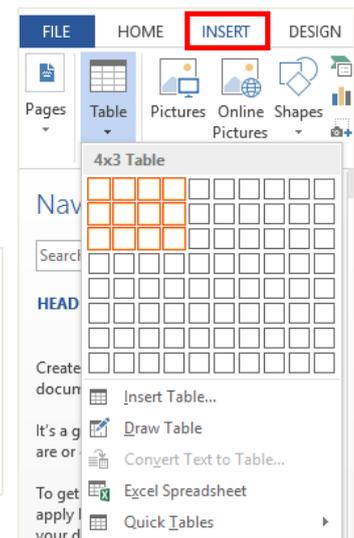
Tabel (*table*) adalah daftar berisi ikhtisar sejumlah (besar) data informasi, biasanya berupa kata-kata dan bilangan yang tersusun secara sistematis, urut ke bawah dalam lajur dan deret tertentu dengan garis pembatas sehingga dapat dengan mudah disimak.

Untuk membuat dan menyisipkan tabel dalam aplikasi pengolah kata dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

- Pilih tab **INSERT**.
- Pilih **Table**.
- Tentukan jumlah baris (*row*) dan kolom (*column*). Pada contoh di bawah ini menggunakan 3 baris (1, 2, 3) dan 4 kolom (A, B, C, D), sehingga menghasilkan 12 sel (*cell*).

	A	B	C	D
1				
2				
3				

A diagram of a 3x4 table. A red box highlights the first column, labeled 'Kolom'. A blue box highlights the second row, labeled 'Baris'. A green box highlights a single cell in the third row and third column, labeled 'Sel'.



Tabel yang telah dibuat dapat dimodifikasi dengan cara menambah baris atau kolom dan mengubah style tabel.

Perhatikan contoh nilai ulangan siswa berikut!

No. Urut	Nama Siswa	Ulangan 1	Ulangan 2
1	Agri	89	67
2	Heri	68	98
3	Ratih	76	82

Pengaturan yang dapat dilakukan terhadap tabel di atas yaitu:

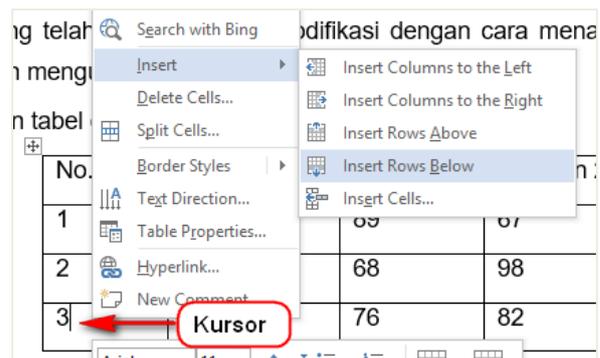
- a. Menambahkan baris atau kolom

Contoh 1:

Penambahan baris untuk data siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Letakkan kursor di salah satu sel pada baris "3", klik kanan kemudian pilih **Insert**.
2. Klik **Insert Rows Below** untuk menambahkan baris di bawahnya. Setelah itu ketik data siswa "Penta" di baris yang baru dibuat. Hasilnya sebagai berikut. *Insert Rows Above* dapat digunakan untuk menyisipkan baris di atasnya.

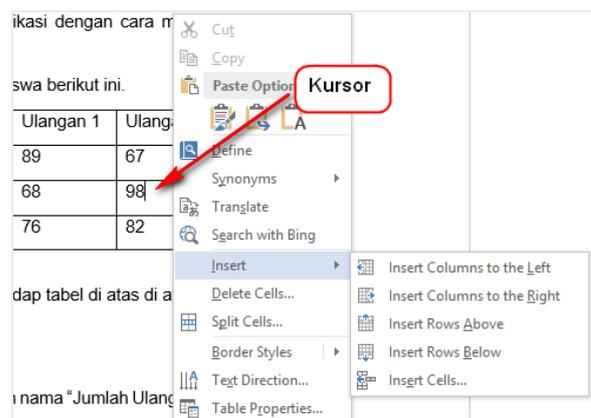
No. Urut	Nama Siswa	Ulangan 1	Ulangan 2
1	Agri	89	67
2	Heri	68	98
3	Ratih	76	82
4	Penta	78	86



Contoh 2:

Penambahan kolom untuk data siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Letakkan kursor di salah satu sel pada kolom "Ulangan 2", klik kanan kemudian pilih **Insert**, maka akan muncul gambar sebagai berikut.

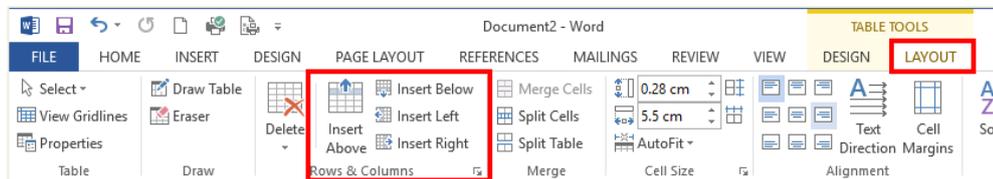


- Klik **Insert Columns to the Right** untuk menyisipkan tabel di sebelah kanan. Setelah itu ketik data "Ulangan 3" pada kolom yang baru dibuat. Hasilnya sebagai berikut.

No. Urut	Nama Siswa	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
1	Agri	89	67	93
2	Heri	68	98	75
3	Ratih	76	82	84

Gunakan *Insert Columns to the Left* untuk menyisipkan kolom di sebelah kiri.

Untuk menambah atau mengurangi baris dan kolom dengan cara memilih kelompok **Rows & Columns** pada tab **LAYOUT**. Tab LAYOUT ini akan muncul secara otomatis ketika kursor diletakkan pada salah satu sel tabel.



Gambar III.4.Tab layout pada tabel

- Menghapus sel, baris, atau kolom

Menghapus sel dapat dilakukan dengan meletakkan kursor pada sel yang akan dihapus, kemudian klik kanan dan pilih **Delete Cells**.

Menghapus baris dapat dilakukan dengan memblok baris yang akan dihapus, klik kanan dan pilih **Delete Cells**. Ketika muncul pilihan di dalam *dialog box*, pilihlah **Delete entire row**.



Menghapus kolom dilakukan dengan cara memblok kolom yang akan dihapus, klik kanan dan pilih **Delete Columns**.

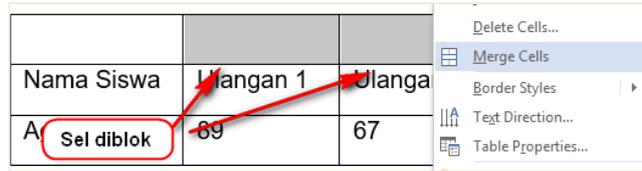
- Menggabung sel (*Merge Cells*)

Menggabung sel berarti menggabung dua atau lebih sel menjadi satu. Perhatikan contoh berikut!

Nama Siswa	Nilai	
	Ulangan 1	Ulangan 2
Agri	89	67

Pada tabel di atas teks “Nilai” ditambahkan sebagai penjelas kolom “Ulangan 1” dan “Ulangan 2” dengan cara berikut.

- 1) Menambah satu baris di atas Ulangan 1.
- 2) Memblok sel yang akan digabung.
- 3) Klik **Merge Cells**.



Lakukan langkah kedua dan ketiga untuk menggabung dua sel menjadi satu untuk teks “Nama Siswa”.

**Membagi sel (*Split cells*)**

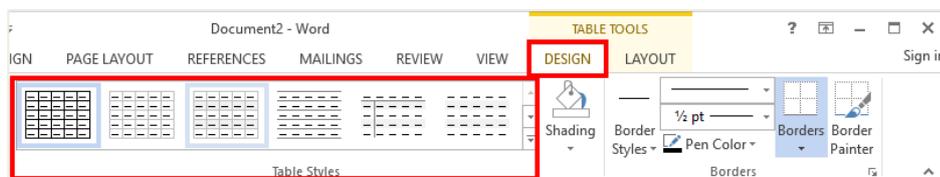
Ketika ingin memisahkan data yang terdapat pada satu sel, dapat memanfaatkan fitur *Split cells* untuk membagi satu sel menjadi beberapa sel sesuai dengan jumlah yang diinginkan, dengan langkah sebagai berikut.

1. Klik kanan sel yang akan dibagi.
2. Pilih **Split Cells**.
3. Ketika muncul kotak dialog *Split Cells*, tentukan jumlah baris (**Number of rows**) dan kolom (**Number of columns**) yang akan ditambahkan dalam satu sel.
4. Klik **OK**.

d. Memanfaatkan *style table*

*Style* dapat dimanfaatkan untuk menjadikan tabel tampil lebih menarik, dengan cara sebagai berikut.

- 1) Klik di salah satu sel pada tabel yang akan diberi *style*.
- 2) Pilih tab **DESIGN** hingga muncul tampilan berikut.



- 3) Pilih salah satu *style*, misalnya *style Grid Table 4–Accent 1* maka akan menghasilkan tampilan tabel di bawah ini.

No. Urut	Nama Siswa	Ulangan 1	Ulangan 2
1	Agri	89	67
2	Heri	68	98
3	Ratih	76	82

## 7. Ilustrasi

Ilustrasi dikelompokkan dalam kelompok *Illustrations*, yang terdiri atas gambar (*Pictures*), gambar daring (*Online Pictures*), bentuk (*Shapes*), *SmartArt*, Grafik (*Chart*) maupun ilustrasi yang didapatkan dari *screenshot* tampilan.

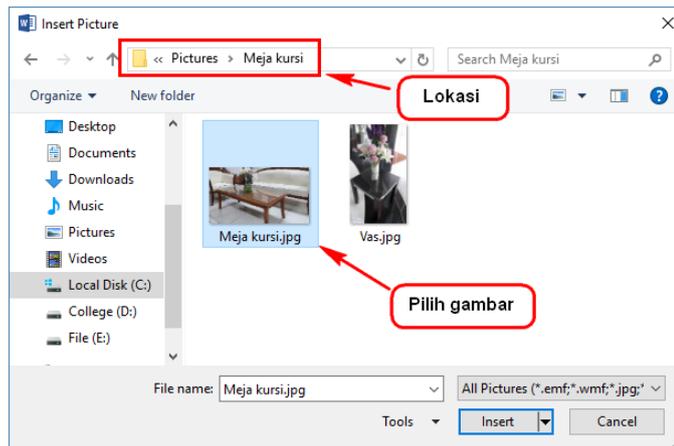
Perhatikan dokumen sebelum diberi ilustrasi berikut.

Jika Anda berkonsentrasi di ruang belajar, maka akan dengan mudah melihat ‘meja’ yang terdiri atas kepala meja (bagian paling atas meja), badan meja (rak/lemari di bawah kepala meja), dan kaki meja. Dari pengamatan (observasi) tersebut, akan muncul beberapa pertanyaan, yang antara lain:

1. Mengapa meja memiliki kepala meja, badan meja, dan kaki meja?
2. Bagaimana apabila salah satu komponen tersebut. tidak ada?
3. Apakah mengganggu kenyamanan?
4. Ada berapa jenis meja yang ada di dunia?
5. Kapan meja ditemukan? Mengapa meja ditemukan?

Menyisipkan ilustrasi ke dalam teks dapat dilakukan dengan cara berikut.

- a. Pilih tab **INSERT**.
- b. ilih jenis ilustrasi yang diinginkan, yang terdiri atas:
  - **Pictures** untuk menyisipkan ilustrasi berupa gambar dari komputer;
  - **Online Pictures** untuk menyisipkan gambar dari situs internet;
  - **Shapes** untuk menyisipkan berbagai bentuk (*shapes*), misalnya panah (*arrows*), kotak informasi (*callouts*), kotak (*squares*), bintang (*stars*), dan diagram alir (*flowchart*);
  - **SmartArt** untuk menyisipkan grafik SmartArt, misalnya *List*, *Process*, *Cycle*, dan, *Hierarchy*;
  - **Chart** untuk menyisipkan grafik, misalnya grafik batang (*column*), grafik garis (*line*), dan grafik lingkaran (*pie*);
  - **Screenshot** untuk menambahkan *screenshot*.
- c. Pada contoh ini digunakan salah satu fitur ilustrasi berupa gambar. Untuk menambahkannya klik **Pictures**, sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut.



d. Tentukan lokasi gambar yang akan dimasukkan.

e. Pilih gambar yang diinginkan.

f. Klik tombol Insert.

Gambar akan secara otomatis muncul di lokasi kursor sebelumnya.



Misalnya, jika Anda berkonsentrasi di ruang belajar, maka akan dengan mudah melihat ‘meja’ yang terdiri atas kepala meja (bagian paling atas meja), badan meja (rak/lemari di bawah kepala meja), dan kaki meja. Dari pengamatan (observasi) tersebut, akan muncul beberapa pertanyaan, yang antara lain:

1. Mengapa meja memiliki kepala meja, badan meja, dan kaki meja?
2. Bagaimana apabila salah satu komponen tersebut. tidak ada?
3. Apakah mengganggu kenyamanan?
4. Ada berapa jenis meja yang ada di dunia?
5. Kapan meja ditemukan? Mengapa meja ditemukan?

[https://cdn.pixabay.com/photo/2014/06/26/07/00/classroom-377668\\_960\\_720.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2014/06/26/07/00/classroom-377668_960_720.jpg)

Ketika ilustrasi sudah disisipkan, secara otomatis gambar akan tampil dengan kondisi merekat dengan teks (***In Line With Text***). Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik sesuai dengan kehendak Anda, lakukanlah pengaturan lebih lanjut supaya mendapat tampilan sebagai berikut.



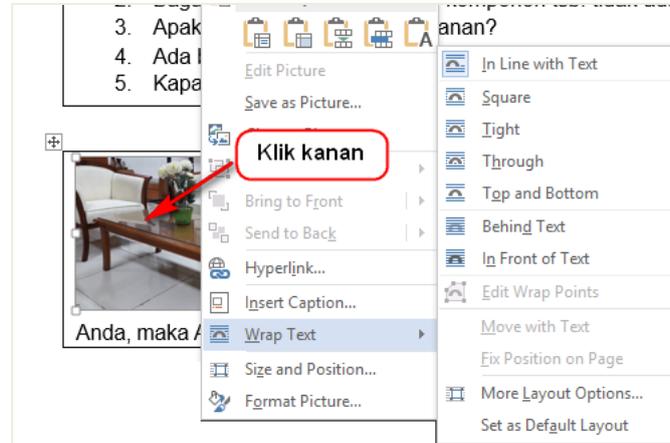
Misalnya, jika Anda berkonsentrasi di ruang belajar, maka akan dengan mudah melihat ‘meja’ yang terdiri atas kepala meja (bagian paling atas meja), badan meja (rak/lemari di bawah kepala meja), dan kaki meja. Dari pengamatan (observasi) tersebut, akan muncul beberapa pertanyaan, yang antara lain:

1. Mengapa meja memiliki kepala meja, badan meja, dan kaki meja?
2. Bagaimana apabila salah satu komponen tersebut. tidak ada?
3. Apakah mengganggu kenyamanan?
4. Ada berapa jenis meja yang ada di dunia?

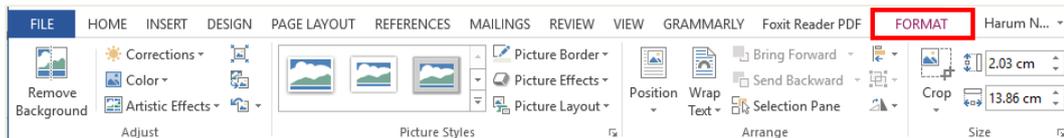
### 5. Kapan meja ditemukan? Mengapa meja ditemukan?

Untuk mengatur ilustrasi seperti di atas, pengaturan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut.

- Klik kanan pada gambar yang akan diatur.
- Pilih **Wrap Text**.
- Pilih posisi pengaturan yang diinginkan, misalnya menggunakan **Square**.



Pengaturan lebih lanjut dapat dilakukan sesuai keinginan dengan memanfaatkan fitur-fitur pada tab **FORMAT**. Tab ini akan muncul secara otomatis ketika gambar di klik.



### 8. Kolom (Columns)

Dokumen dengan format lebih dari satu kolom banyak digunakan terutama pada majalah, jurnal, atau publikasi yang lain. Hal ini terkait dengan kenyamanan baca. Untuk menggunakan format kolom dapat memilih penganturan kolom pada tab **PAGE LAYOUT**.

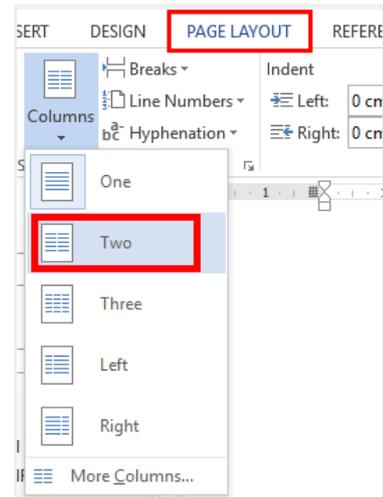
Perhatikan contoh dokumen yang belum diformat berikut!

Rasa dan pemikiran kreatif harus melalui proses penalaran sehingga dapat disajikan secara efektif kepada pembaca/pendengar. Bagian inilah yang harus dilatih dalam 'workshop penalaran'. Dalam workshop ini, Anda akan belajar bagaimana mengerucutkan (kanalisasi) ide-ide, merancang dan mendesain kerangka paparan, mengecek fakta-fakta yang akan digunakan, dan mengidentifikasi informasi tambahan yang (mungkin) masih dibutuhkan.

Sebelumnya Anda telah mengetahui bahwa Anda dapat memulai 'mesin' mental Anda dengan cara berkonsentrasi, menghasilkan 'bunga api' melalui rasa (emosi), dan ketika 'bahan bakar' ide-ide sudah tersedia, Anda harus belajar bagaimana membangun sebuah 'jalur' - yang memastikan bahwa Anda dapat menggunakan mesin yang tersedia untuk mencapai tujuan tanpa rasa gelisah.

Apabila memilih format dua kolom, klik **Two**.

Sehingga menghasilkan tampilan sebagai berikut.



Rasa dan pemikiran kreatif harus melalui proses penalaran sehingga dapat disajikan secara efektif kepada pembaca/pendengar. Bagian inilah yang akan Anda latih dalam 'workshop penalaran'. Dalam workshop ini, Anda akan belajar bagaimana mengerucutkan (kanalisasi) ide-ide, merancang dan mendesain kerangka paparan, mengecek fakta-fakta yang Anda gunakan, dan mengidentifikasi informasi tambahan yang (mungkin) masih dibutuhkan.

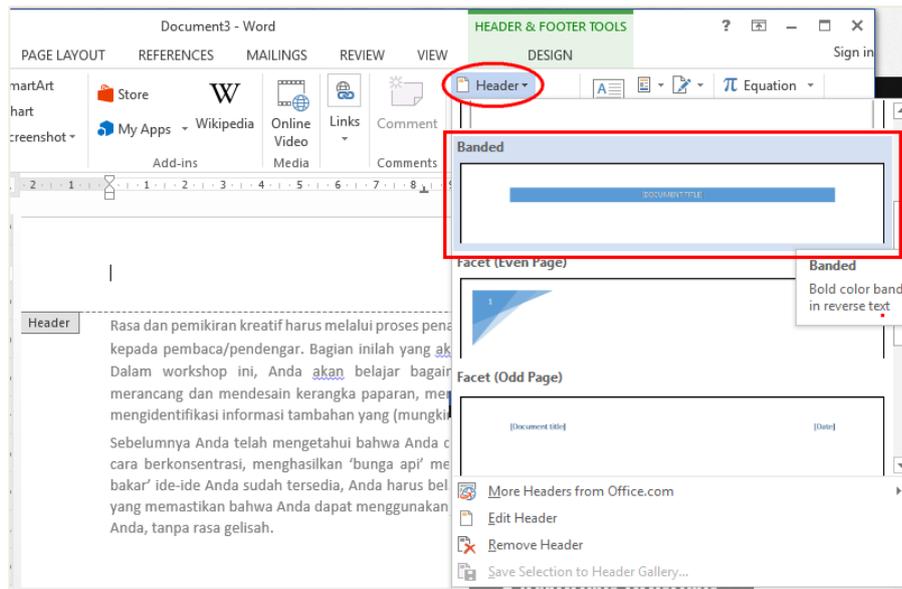
Sebelumnya Anda telah mengetahui bahwa Anda dapat memulai 'mesin' mental Anda dengan cara berkonsentrasi, menghasilkan 'bunga api' melalui rasa (emosi) Anda, dan ketika 'bahan bakar' ide-ide Anda sudah tersedia, Anda harus belajar bagaimana membangun sebuah 'jalur' - yang memastikan bahwa Anda dapat menggunakan mesin yang tersedia untuk mencapai tujuan Anda, tanpa rasa gelisah.

## 9. Header dan Footer

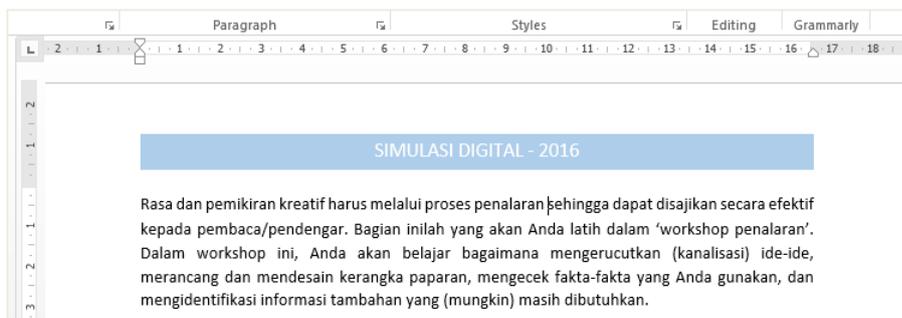
*Header* terletak di bagian atas setiap dokumen, sedangkan *Footer* di bagian bawah setiap dokumen. *Header* dan *Footer* biasanya digunakan untuk memberikan keterangan tambahan, misalnya: nama penulis, tanggal, nomor halaman, atau keterangan lainnya. *Footer* juga digunakan untuk menuliskan catatan kaki (*footnotes*).

Menyisipkan *Header* atau *Footer* dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Pilih tab **INSERT**
- b. Klik **Header** atau **Footer** yang akan disisipkan
- c. Pilih model *header* atau *footer* dari *drop-down menu*. Misalnya digunakan model "Banded" pada *header*.



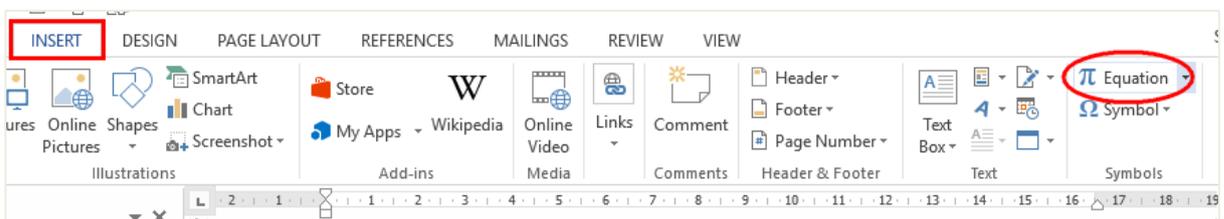
- d. Ketik teks “Simulasi Digital” pada **Type the document title**, dan ketik teks “2016” pada **Year**. Sehingga didapatkan tampilan dokumen sebagai berikut.



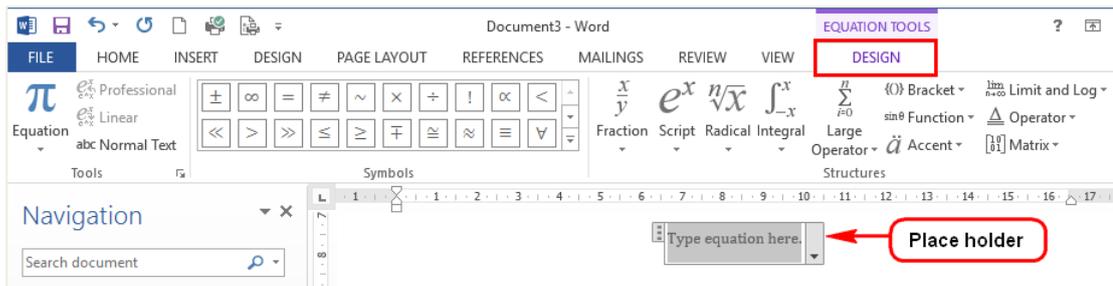
10. Equation dan Symbol

Equation adalah fasilitas pada Microsoft word untuk menuliskan rumus. Pemanfaatan equation dilakukan dengan cara:

- a. Pilih tab **INSERT**.
- b. Klik **Equation**.

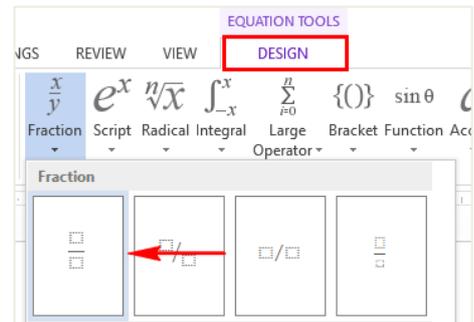


- c. Ketika mengklik **Equation**, secara otomatis akan muncul tab **DESIGN** sebagai berikut.



d. Ketik rumus pada **place holder** yang tersedia secara otomatis. Misalnya akan menuliskan “ ½ ” menggunakan rumus. Untuk menuliskannya dengan *equation* lakukan langkah-langkah sebagai berikut.

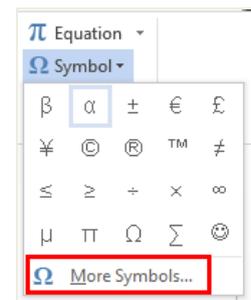
- 1) Klik **Fraction**
- 2) Pilih model pecahan yang akan dituliskan.
- 3) Tuliskan bilangan pembilang dan penyebut pada place holder.



Apabila membutuhkan suatu simbol namun tidak terdapat pada *keyboard*, lakukan langkah sebagai berikut.

- a. Klik **Symbol** hingga muncul tampilan simbol yang sering digunakan.
- b. Pilih salah satu simbol yang diperlukan atau klik **More Symbols** untuk mencari lebih lanjut. Misalnya **Alpha + Beta**, maka akan dituliskan sebagai simbol berikut.

$$\alpha + \beta$$



## 11. Table of Contents (TOC)

TOC digunakan untuk membuat daftar isi pada sebuah dokumen/buku. Daftar isi memudahkan untuk mencari informasi di dalam dokumen/buku. Dalam kegiatan pemformatan dokumen, penggunaan TOC memudahkan untuk mengakses bagian yang diinginkan serta memperbarui (*update*) secara otomatis judul bab, subbab, atau bagian lain serta nomor halaman ketika isi dokumen berubah.

Sebelum membuat TOC, tentukan dahulu Heading Style. Heading Style memberikan kemudahan untuk mengelompokkan judul per bagian pada tingkat kesejajaran. Bagian tertentu mungkin memiliki beberapa subbagian. Antara subbagian yang satu dengan subbagian lain dianggap memiliki kesejajaran yang sama. Namun antara bagian dengan subbagian tidak memiliki kesejajaran. Lihat contoh berikut ini!

DAFTAR ISI	
	Hal.
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II MENGGALI DAN MENGOMUNIKASIKAN IDE .....	4
BAB III MENGELOLA INFORMASI DIGITAL.....	6
A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata.....	7
1. Page Layout.....	14
2. Font dan Paragraf .....	18
3. Tabel.....	20
... dst.	

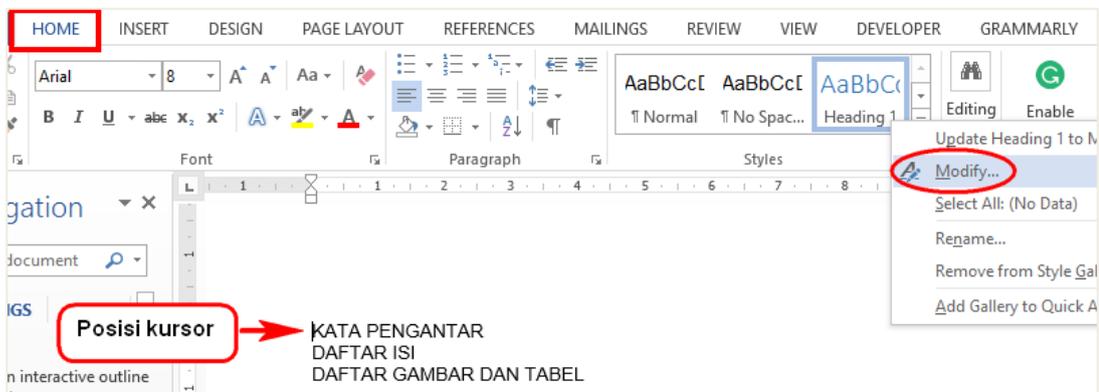
Menentukan Heading Style dapat dilakukan sebagai berikut.

DAFTAR ISI	
	Style
KATA PENGANTAR.....	Heading 1
DAFTAR ISI .....	Heading 1
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....	Heading 1
BAB I PENDAHULUAN.....	Heading 1
BAB II MENGGALI DAN MENGOMUNIKASIKAN IDE .....	Heading 1
BAB III MENGELOLA INFORMASI IGITAL.....	Heading 1
A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata.....	Heading 2
1. Page Layout.....	Heading 3
2. Font dan Paragraf .....	Heading 3
3. Tabel.....	Heading 3

Untuk membuat daftar isi tersebut, dapat memanfaatkan TOC dengan cara:

a. Memilih Heading Style

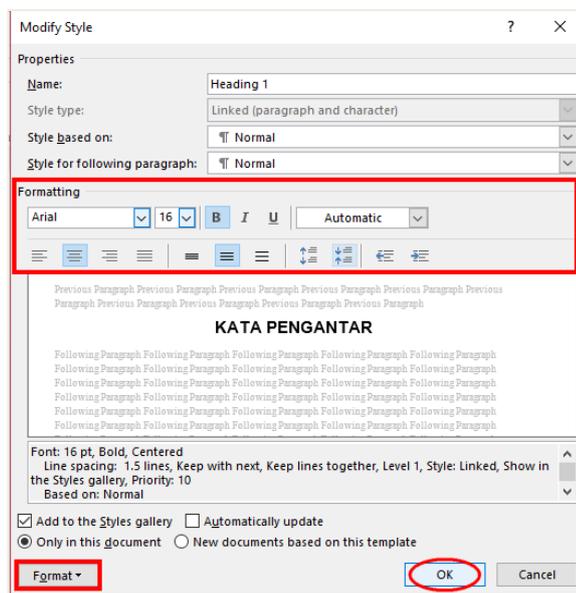
- 1) Arahkan kursor ke awal kalimat yang akan diberikan *style*. Pilih *heading style* di tab **HOME**. Klik kanan kemudian pilih **Modify** untuk melakukan modifikasi sesuai kebutuhan.



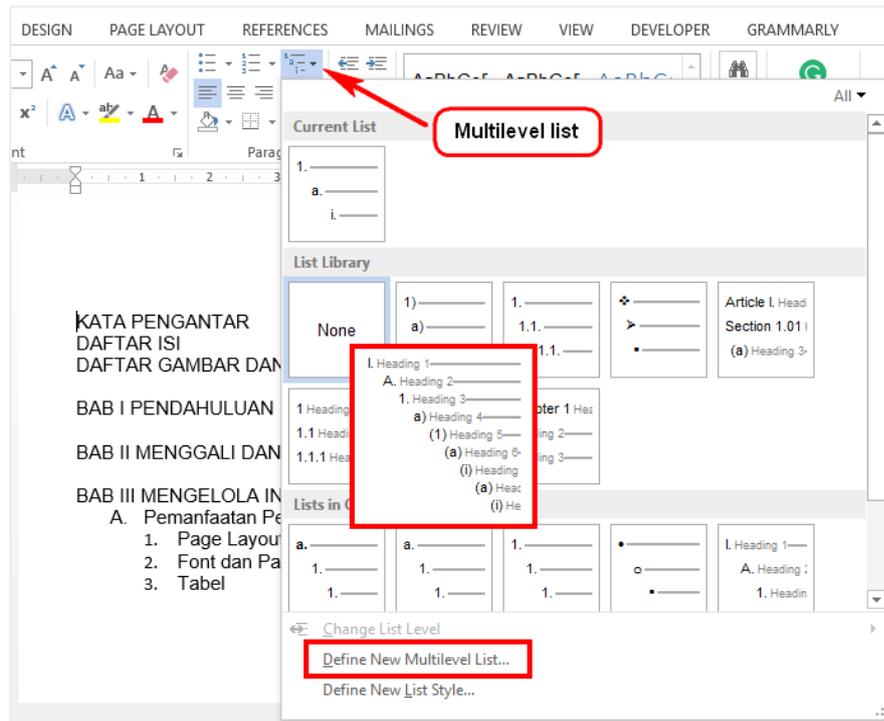
- 2) Pilihlah format teks yang diinginkan, misalnya sebagai berikut.

DAFTAR ISI	Format Teks			
	Font	Size	B, I, U	Position
KATA PENGANTAR.....	Arial	16	B	Center
DAFTAR ISI .....	Arial	16	B	Center
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....	Arial	16	B	Center
BAB I PENDAHULUAN.....	Arial	16	B	Center
BAB II MENGGALI DAN MENGOMUNIKASIKAN IDE..	Arial	16	B	Center
BAB III MENGELOLA INFORMASI DIGITAL.....	Arial	16	B	Align left
A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata.....	Arial	14	B	Align left
1. Page Layout.....	Arial	12	B	Align left
2. Font dan Paragraf.....	Arial	12	B	Align left
3. Tabel.....	Arial	12	B	Align left

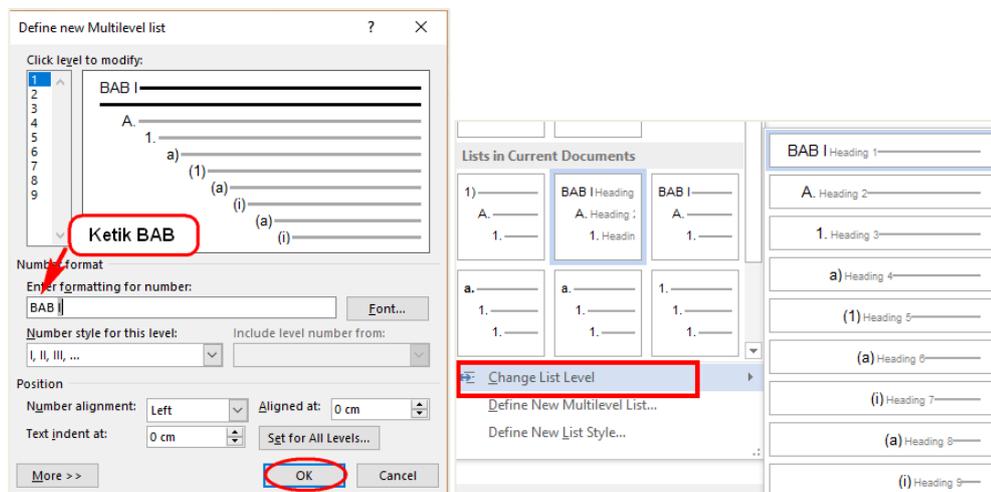
Masukkan format teks pada kotak dialog **Modify Style**.



- 3) Untuk menambahkan awalan judul **I, II, III, ...**, awalan **A, ...**, atau awalan **1, 2, 3 ...** sebelum nama bab atau subbab, pilih salah satu bentuk *Multilevel List* yang tersedia.

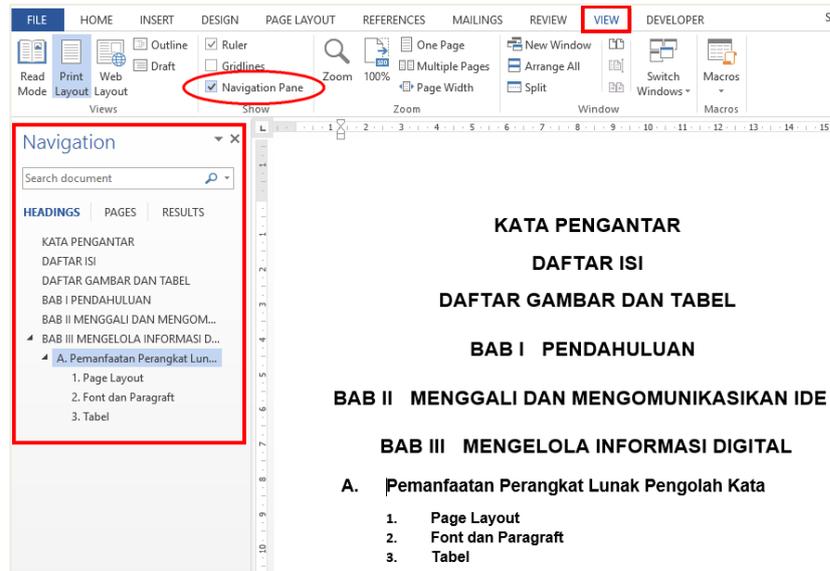


- 4) Untuk menambahkan awalan **BAB** dapat memilih **Define New Multilevel List**.
- 5) Jika ingin mengubah tampilan urutan level berdasarkan list level tertentu, pilihlah **Change List Level**.



Gambar III.5. Define New Multilevel list dan Change List Level.

- 6) Untuk memeriksa **HEADINGS** yang sudah dibuat, pilih tab **VIEW** kemudian beri tanda centang pada **Navigation Pane** hingga didapatkan tampilan sebagai berikut.



Gambar III.6. Tampilan Navigation Pane

b. Memberikan Jeda Dokumen (*Breaks*)

Setelah memberikan *headings*, perlu diberikan jeda pada dokumen, sehingga dokumen lebih terorganisasikan secara keseluruhan. Terdapat dua jenis *breaks* yaitu jeda halaman (*page breaks*) dan jeda bagian (*section breaks*).

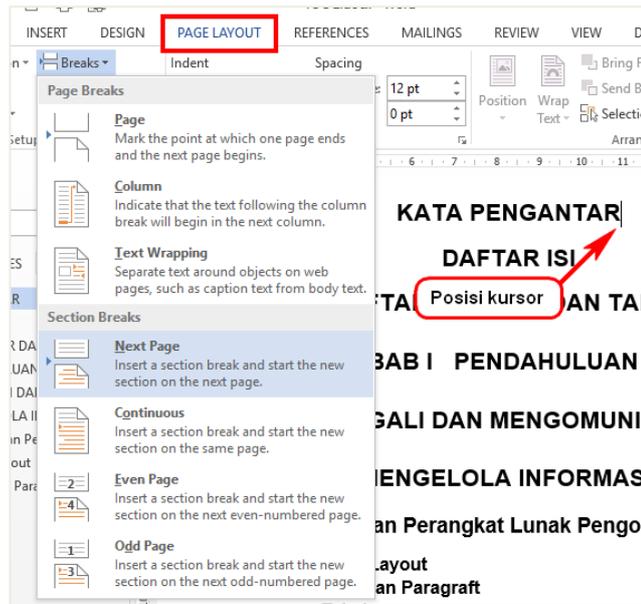
*Page breaks* akan memindahkan teks ke halaman baru meskipun teks belum mencapai akhir halaman. *Section breaks* digunakan ketika akan memulai judul bab baru atau bagian baru yang terpisah dari bagian sebelumnya, bahkan untuk memulai isi yang benar-benar berbeda dengan tulisan sebelumnya. *Section breaks* pada buku, berarti judul bab baru dapat diletakkan pada halaman gasal berikutnya, kecuali dikehendaki lain. Misalnya akhir BAB I Pendahuluan terletak pada halaman 3, judul BAB II harus diletakkan pada halaman 5, meskipun halaman 4 kosong. Pengaturan *page breaks* atau *section breaks* dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan.

Berikut adalah contoh pemakaian *section breaks*.

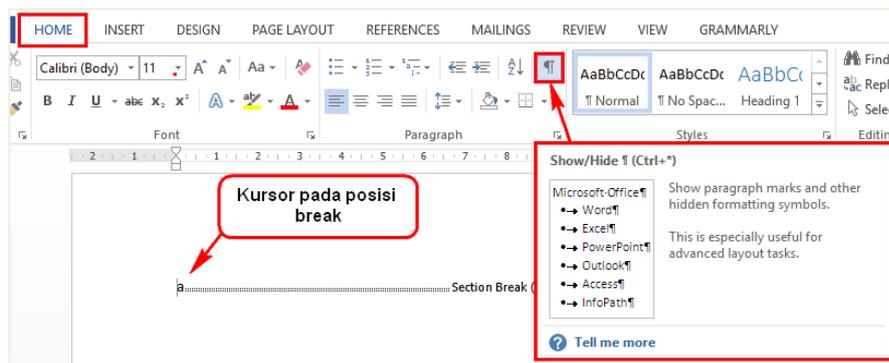
<b>DAFTAR ISI</b>	
	<i>Section Breaks</i>
KATA PENGANTAR.....	Next Page
DAFTAR ISI .....	Next Page
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....	Next Page
BAB I PENDAHULUAN.....	Next Page
BAB II MENGGALI DAN MENGOMUNIKASIKAN IDE .....	Next Page
BAB III MENGELOLA INFORMASI DIGITAL.....	Next Page
A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata.....	
1. Page Layout.....	
2. Font dan Paragraf .....	

Untuk membuat *section breaks*, lakukan langkah-langkah berikut.

- Klik **PAGE LAYOUT**.
- Pilih **Breaks**, kemudian **Next Page**.

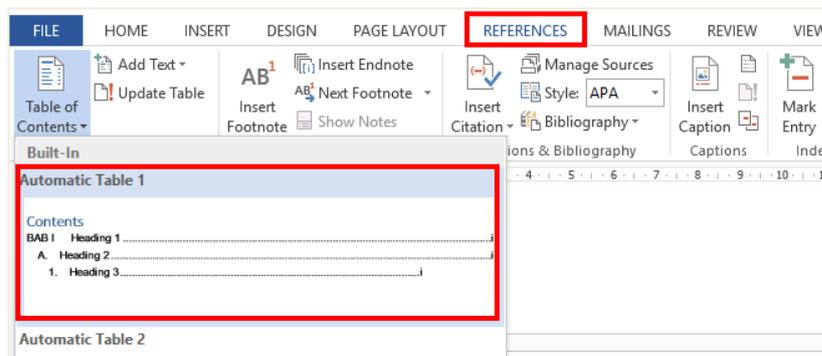


Secara default jenis *breaks* yang telah dibuat tidak ditampilkan (*hidden*). Jika ingin menghapusnya, langkah pertama yang perlu dilakukan yaitu dengan menampilkan *breaks* melalui perintah **Show/Hide**.



c. Menyisipkan TOC

- 1) Klik tab **REFERENCES**.
- 2) Pilih **Table of Contents** yang diinginkan. Misalnya **Automatic Table 1**.

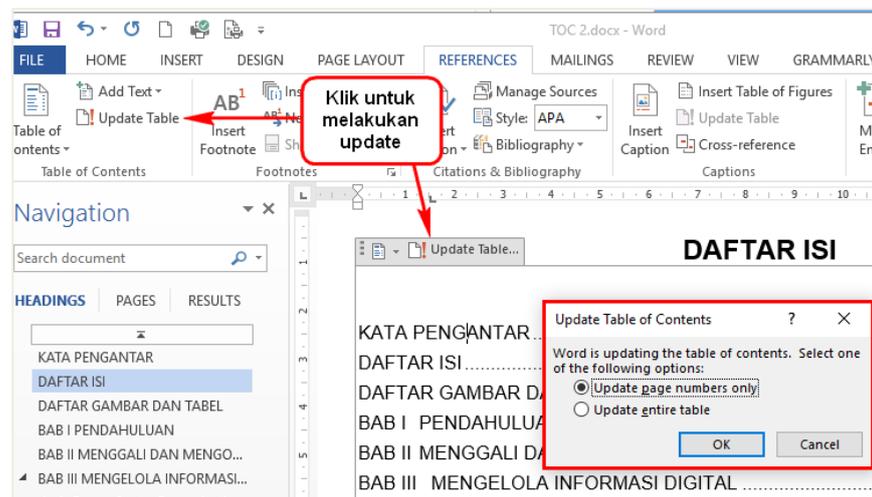


- 3) Sehingga didapatkan TOC sebagai berikut.

Dihapus karena sudah ada judul → <b>DAFTAR ISI</b>	
Contents	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL .....	iii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II MENGGALI DAN MENGOMUNIKASIKAN IDE .....	2
BAB III MENGELOLA INFORMASI DIGITAL .....	3
A. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata .....	3
1. Page Layout .....	3
2. Font dan Paragraf .....	3
3. Tabel .....	3

d. Memperbarui TOC

- 1) Pilih daftar isi dan klik **Update Table**.
- 2) Memperbarui nomor halaman saja, dilakukan dengan memilih **Update page numbers only**.
- 3) Memperbarui seluruh tampilan tabel, dilakukan dengan memilih **Updates entire table**.



- 4) Klik tombol **OK**.

Dengan membuat daftar isi, akan mempermudah melakukan navigasi dari satu bab ke bab yang lain dengan cara menekan tombol **CTRL + klik** judul bab atau subbab, hingga menuju halaman yang dikehendaki.

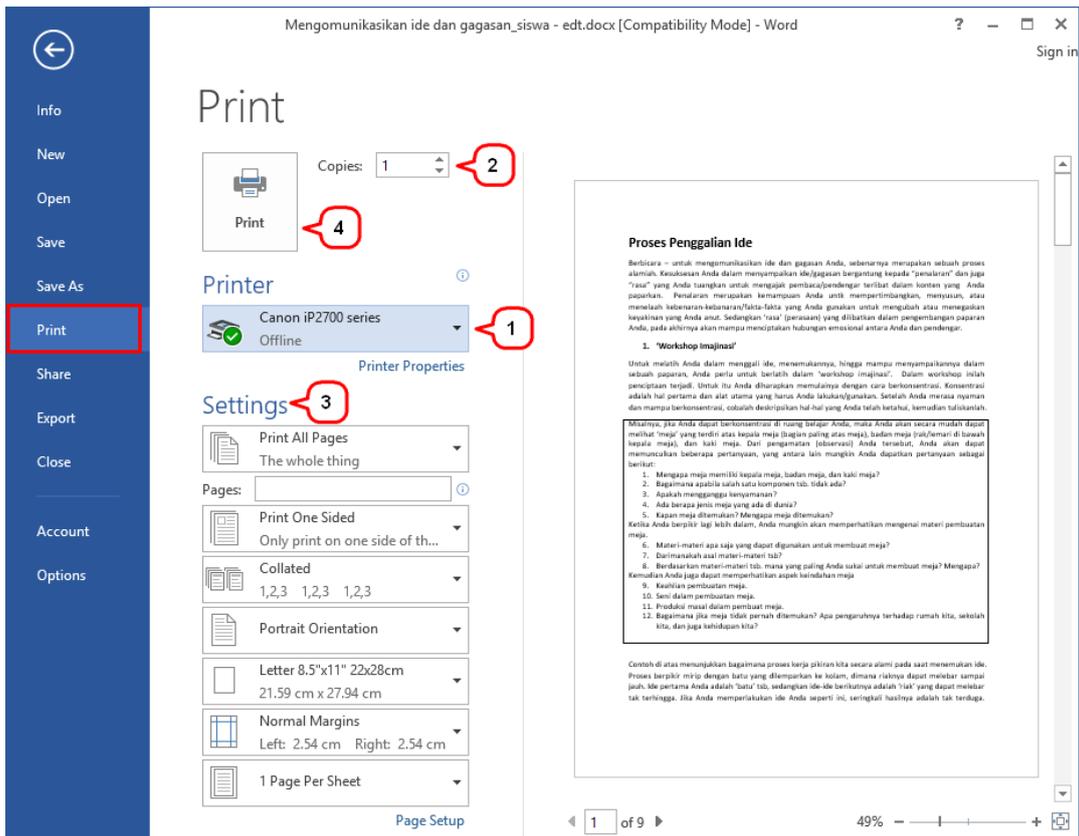
12. Print

Fitur print merupakan fitur yang digunakan untuk mencetak dokumen. Namun sebelum melakukannya, Periksa dokumen terlebih dahulu melalui fitur *print preview* sebelum mencetak.

Mencetak dokumen dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Pilih tab **FILE** kemudian klik **Print**, atau dapat menggunakan tombol pintas **CTRL + P**.
- b. Tentukan Printer yang akan digunakan untuk mencetak dokumen (1). Selanjutnya tentukan jumlah naskah yang akan dicetak (2).





c. Pengaturan lanjutan atau **Settings** (3) dapat dilakukan sebagai berikut.

- **Print All Pages**, untuk mencetak semua dokumen. Jika di klik akan tampil pilihan mencetak halaman yang diinginkan (*Print Selection*), mencetak hanya halaman yang tampil (*Print Current Page*), dan *Custom Print* untuk mencetak halaman tertentu atau halaman dengan jarak tertentu.
- **Print One Sided**, untuk mencetak satu sisi halaman. Jika di klik akan terdapat pilihan untuk mencetak dengan dua sisi halaman (*Print on Both Side*).
- **Collated**, untuk mencetak secara berurutan dengan format 1,2,3. Jika diklik akan muncul mencetak secara tidak berurutan dengan format 1,1,1.
- **Portrait Orientation**, orientasi vertikal. Jika ingin mencetak secara horisontal klik dan pilih *Landscape Orientation*.
- **Letter**, jenis kertas yang digunakan. Jika di klik terdapat banyak jenis kertas.
- **Normal Margins**, ukuran *margin*.
- **1 Page per Sheet**, mencetak dengan posisi satu halaman per lembar. Jika di klik akan ada pilihan untuk mencetak lebih dari satu halaman per lembar, misalnya 2, 4, 6, 8, 16 halaman per lembar.

d. Klik ikon **Print** (4).

### 13. Mail Merge

*Mail merge* adalah fasilitas yang disediakan oleh Microsoft Word untuk mencetak beberapa surat (*letters*), amplop (*envelopes*), *label*, atau *directory* untuk dikirimkan ke banyak pihak. Untuk memanfaatkan fasilitas Mail Merge diperlukan informasi yang disimpan dalam daftar (*list*), *database*, atau lembar sebar (*spreadsheet*).

Misalnya, Ketua OSIS menyampaikan pemberitahuan kepada orang tua siswa terkait dengan pelaksanaan pentas seni di SMK Pembangunan Bangsa.

Untuk itu Ketua OSIS memerlukan daftar nama orang tua siswa yang dibuat dalam file Microsoft Excel sebagai berikut.

Sapaan	Nama	Alamat	Kota	Provinsi	Kode Pos
<b>Bapak</b>	Agri Tiharapitra	Jl. Kp Sumur Wangi 89, Mekarwangi	Bogor	Jawa Barat	16169
<b>Ibu</b>	Cahaya Ratih	Jl. Merica no 103, Pd. Cabe Udik, Pamulang	Tangerang Selatan	Banten	15418
<b>Bapak</b>	Ilham Penta	Jl. Kalilicin no 37, Pancoran Mas	Depok	Jawa Barat	16435
<b>Ibu</b>	Endang Larasati	Jl. Kebon Bibit 107, Tamansari, Bandung Wetan	Bandung	Jawa Barat	40116

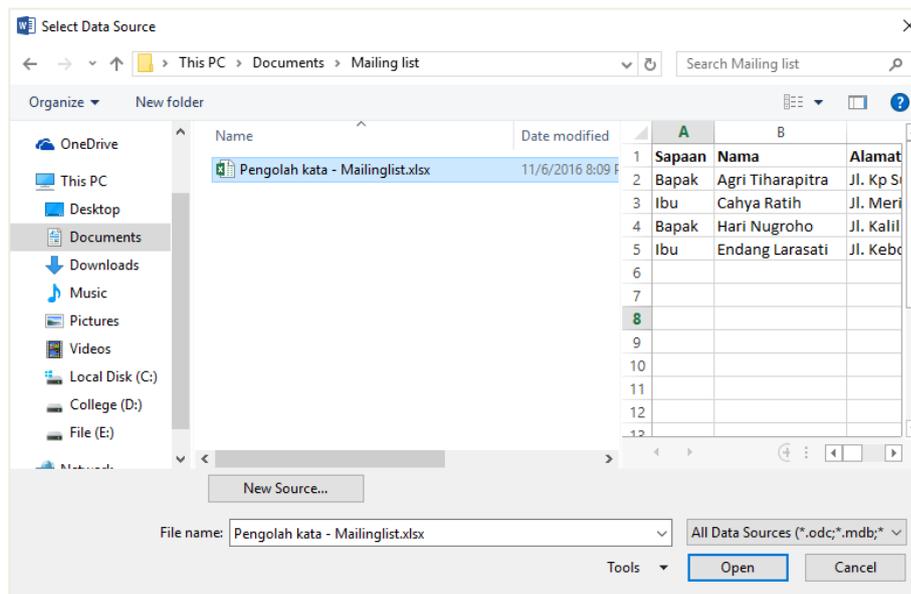
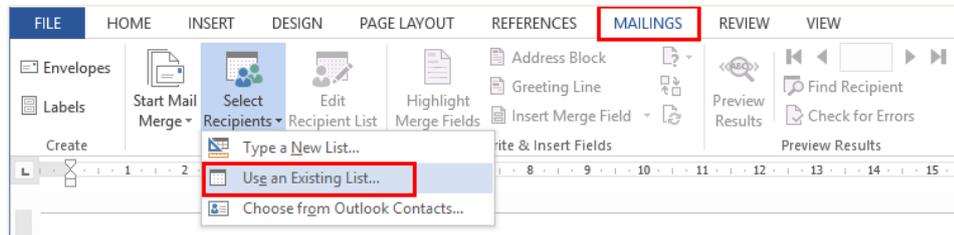
Ketika Ketua OSIS akan mencetak amplop surat pemberitahuan tersebut, ia akan memanfaatkan fasilitas Mail Merge sebagai berikut.

Kepada Yth. Bapak/Ibu <b>Nama</b> di <b>Alamat, Kota</b> <b>Provinsi, Kode Pos</b>
--

Membuat mailing list dapat dilakukan dengan cara:

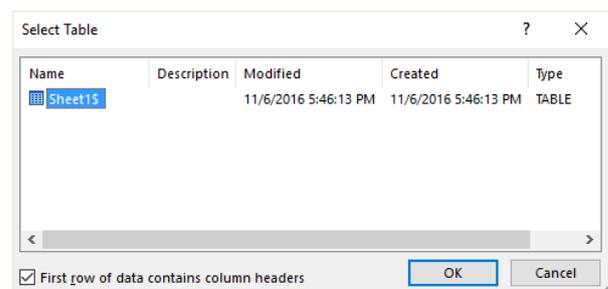
a. Pilih tab **MAILINGS**.

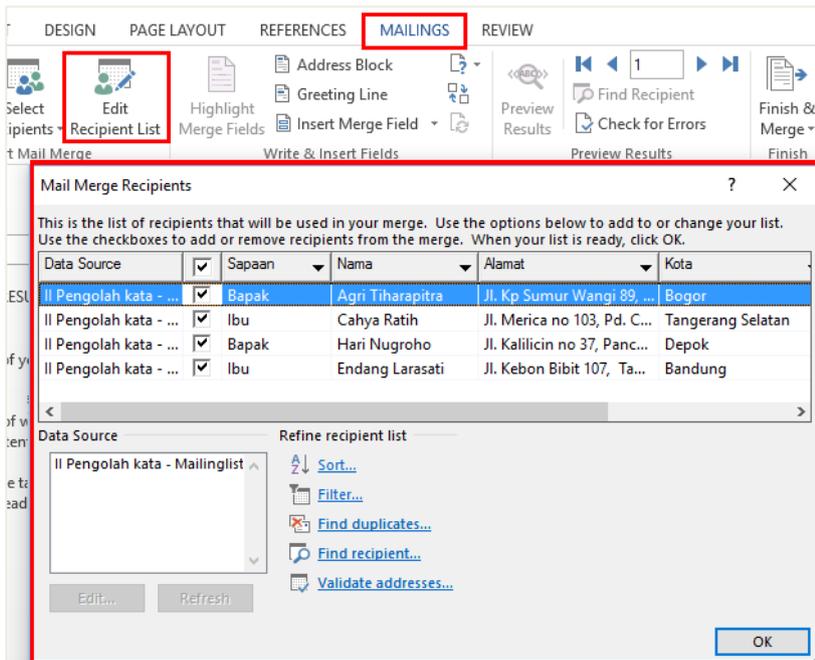
- b. Pilih **Select Recipients**.
- c. Klik **Use Existing List**.
- d. Pilih berkas file Microsoft Excel yang telah dibuat, kemudian klik tombol **Open**.



e. Pilih lembar (*sheet*) dari *worksheet* yang tersedia kemudian klik tombol **OK**.

f. Periksa kembali data orang tua siswa dengan meng-klik **Edit Recipient List**, hingga muncul kotak dialog **Mail Merge Recipients**. Klik tombol **OK** setelah data tersebut benar.

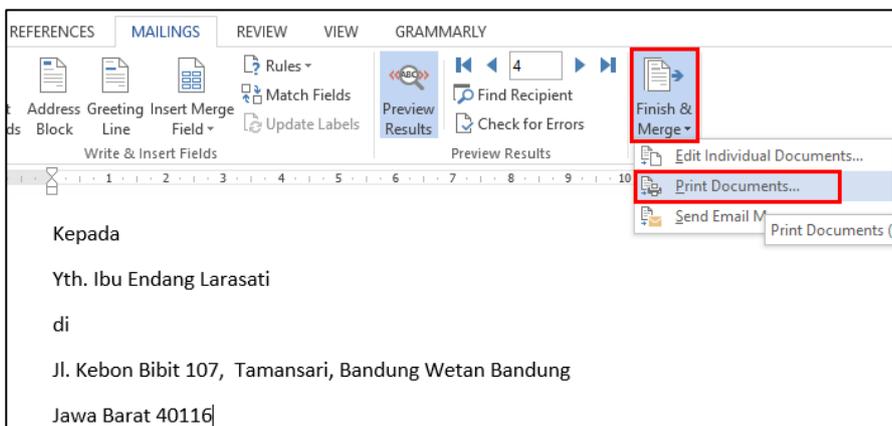
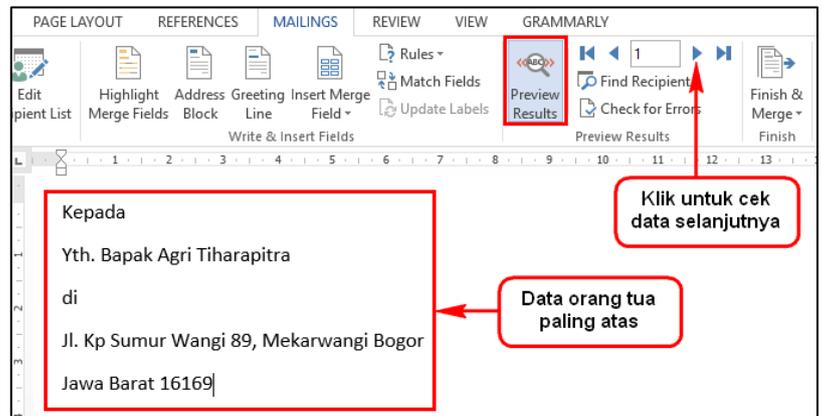
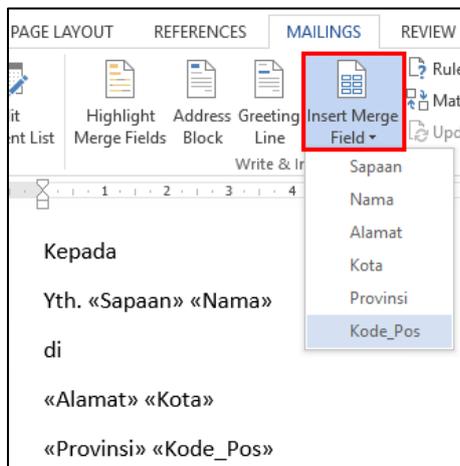




g. Masukkan data orang tua sesuai dengan format yang diinginkan, dengan meng-klik **Insert Merge and Field**, sehingga menjadi seperti berikut.

h. Klik **Preview Result**, untuk melihat hasil Mail Merge sebelum dicetak.

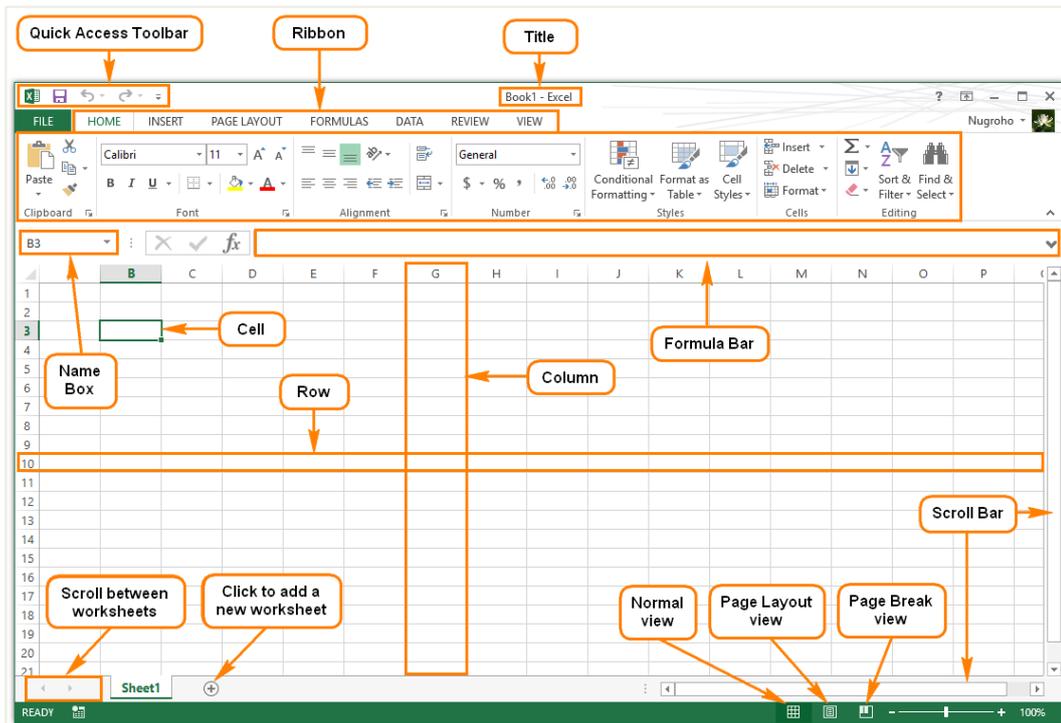
i. Untuk mencetak dokumen, klik **Finish & Merge** kemudian pilih **Print Dokumen**.



## B. Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Angka

Microsoft Excel merupakan salah satu perangkat lunak pengolah angka yang menjadi bagian dari aplikasi Microsoft Office. Perangkat lunak ini sering digunakan untuk mengerjakan perhitungan, menyimpan, mengatur, dan menganalisis informasi. Pemanfaatan perangkat lunak ini sangat beragam, mulai dari membuat pengaturan budget bulanan, mencatat dan merinci neraca keuangan bisnis, ataupun mengelola data dengan jumlah sangat banyak untuk keperluan analisis statistik. Aplikasi ini juga dikenal dengan nama Spreadsheet (Excel) (*spreadsheet*).

Berbeda dengan perangkat lunak pengelola kata, dokumen Excel terdiri atas kolom dan baris data, yang memuat sel data. Setiap sel dapat berisi teks maupun nilai angka yang dapat dihitung menggunakan formula.



Gambar III.7. Bagian pada antarmuka Excel 2013

Keterangan:

Tabel III.3 Fungsi fitur bagian antarmuka Excel 2013.

Nama Fitur	Fungsi
<b>Quick Access Toolbar</b>	Kumpulan tombol pintas yang sering digunakan untuk perintah umum. Bisa ditambah maupun dikurangi, namun secara default terdiri dari <i>Save</i> , <i>Undo</i> , dan <i>Redo</i>
<b>Ribbon</b>	Berisi kumpulan tab yang sudah disusun berdasarkan kategori tertentu, misalnya <i>Home</i> , <i>Insert</i> , <i>Page Layout</i> , <i>Formulas</i> .  Pada masing-masing tab berisi beberapa kelompok perintah, misalnya <i>Font</i> , <i>Alignment</i> , <i>Number</i> .
<b>Title</b>	Menampilkan nama dokumen yang sedang dibuka.

Nama Fitur	Fungsi
<b>Name Box</b>	Menampilkan lokasi atau “nama” sel yang dipilih.
<b>Cell</b>	Sel adalah setiap persegi panjang di dalam <i>workbook</i> , yang merupakan persimpangan antara kolom dan baris.
<b>Row</b>	Baris adalah sekumpulan sel yang bergerak dari kiri ke kanan halaman, yang diidentifikasi dengan nomor.
<b>Column</b>	Kolom adalah sekumpulan sel yang bergerak dari atas ke bawah halaman, yang diidentifikasi dengan huruf.
<b>Formula Bar</b>	Lokasi untuk memasukkan atau edit data, formula, atau fungsi yang ada pada sel tertentu.
<b>Scroll between worksheets</b>	Digunakan untuk menggeser <i>worksheet</i> .  Lebar kerja ( <i>worksheet</i> ) atau disebut juga buku kerja ( <i>workbook</i> ). Setiap lembar kerja memiliki satu atau lebih lembar kerja, misalnya: Sheet1, Sheet2,...dst. Klik kanan untuk pilihan lainnya dan klik tab untuk beralih di antara mereka.
<b>Click to add a new worksheet</b>	Digunakan untuk menambahkan <i>worksheet</i> baru.
<b>Normal View</b>	Merupakan tampilan mode standar, yang menunjukkan jumlah sel dan kolom yang tidak terbatas.
<b>Page Layout View</b>	Tampilan ini akan membagi <i>worksheet</i> menjadi halaman.
<b>Page Break View</b>	Pilihan untuk menampilkan overview <i>worksheet</i> , khususnya sangat membantu ketika ditambahkan <i>page breaks</i> .
<b>Scroll Bar</b>	Berada di bagian bawah dan bagian kanan yang berfungsi untuk menggeser tampilan ke atas bawah atau kanan kiri.

Dengan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada perangkat lunak tersebut, kita dapat melakukan berbagai pengolahan informasi, misalnya dengan memanfaatkan fitur berikut ini.

### 1. Baris dan Kolom

Secara default setiap tampilan baris dan kolom yang terdapat pada *workbook* akan memiliki tinggi dan lebar yang sama. Lebar dan tinggi sel dapat dimodifikasi sesuai teks yang dimasukkan.

Gambar berikut merupakan contoh tampilan teks melewati batas kolom B. Untuk melebarkannya dengan cara klik kolom B, kemudian posisikan kursor di antara kolom B dan C sehingga muncul tanda panah ganda. Geser tanda panah ganda ke kanan sampai tulisan memenuhi kolom B dengan hasil sebagai berikut.

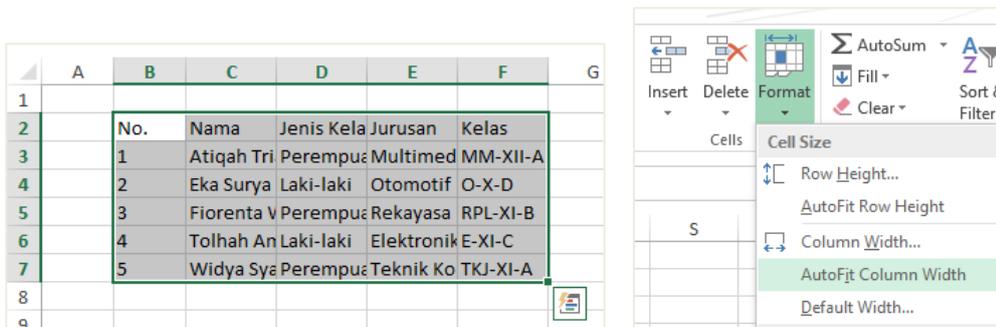


Jika bekerja dengan sel yang lebih kompleks, dapat memanfaatkan fitur *AutoFit* yang secara otomatis mengatur lebar baris atau kolom. Perhatikan contoh berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		No.	Nama	Jenis Kelamin	Jurusan	Kelas
3		1	Atiqah Triamanda	Perempuan	Multimedia	MM-XII-A
4		2	Eka Surya Gumilang	Laki-laki	Otomotif	O-X-D
5		3	Fiorenta Wulandari	Perempuan	Rekayasa Perangkat Lunak	RPL-XI-B
6		4	Tolhah Aminuddin	Laki-laki	Elektronika	E-XI-C
7		5	Widya Syafitri	Perempuan	Teknik Komputer Jaringan	TKJ-XI-A

Untuk menggunakan fitur *AutoFit*, lakukan langkah berikut.

- Pilih kolom atau baris yang akan dijadikan otomatis. Pada contoh ini dipilih semua baris sel dengan cara blok karena semuanya akan dibuat otomatis.
- Pada tab **Home**, klik **Format** kemudian pilih **AutoFit Column Width**.



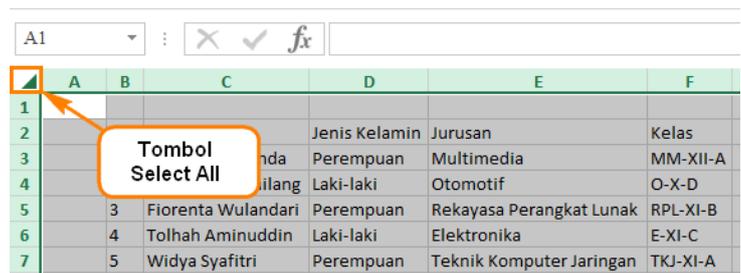
## 2. Memodifikasi tinggi/ lebar semua baris dan kolom

Tinggi dan lebar setiap baris dan kolom dapat dilakukan pada waktu yang sama. Hal ini memungkinkan mengatur ukuran keseragaman setiap baris dan kolom dalam lembar kerja. Perhatikan contoh berikut ini.

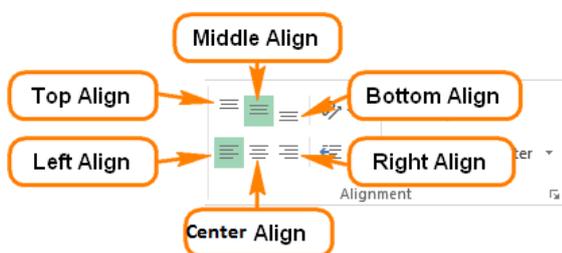
	A	B	C	D	E	F
1						
2		No.	Nama	Jenis Kelamin	Jurusan	Kelas
3		1	Atiqah Triamanda	Perempuan	Multimedia	MM-XII-A
4		2	Eka Surya Gumilang	Laki-laki	Otomotif	O-X-D
5		3	Fiorenta Wulandari	Perempuan	Rekayasa Perangkat Lunak	RPL-XI-B
6		4	Tolhah Aminuddin	Laki-laki	Elektronika	E-XI-C
7		5	Widya Syafitri	Perempuan	Teknik Komputer Jaringan	TKJ-XI-A

Pada contoh ini digunakan pengaturan keseragaman tinggi baris, yang dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- Klik tombol **Select All** di bawah *Name Box* untuk memilih semua.
- Arahkan kursor di antara nama baris sehingga muncul panah ganda.
- Klik dan tarik ke bawah untuk menambah atau mengurangi tinggi baris, kemudian lepaskan mouse jika tinggi telah ditentukan. Tinggi baris akan berubah untuk seluruh *worksheet*. Dapat juga dilakukan hal yang sama untuk sebagian baris atau kolom dengan memilih baris/kolom yang akan diubah sebelum mengubah tinggi/lebarnya.
- Untuk mendapatkan posisi teks yang sama, pilih jenis rata teks yang disediakan di kelompok *Alignment*. Misalnya dipilih "Middle Align" dan "Align Left" pada kolom nama.



	A	B	C	D	E
1					
2		No.	Nama	Jenis Kelamin	Jurusan
3		1	Atiqah Triamanda	Perempuan	Multimedia
4		2	Eka Surya Gumilang	Laki-laki	Otomotif
5		3	Fiorenta Wulandari	Perempuan	Rekayasa Perangkat Lunak
6		4	Tolhah Aminuddin	Laki-laki	Elektronika
7		5	Widya Syafitri	Perempuan	Teknik Komputer Jaringan



### 3. Font, Cell Border, dan Styles

Batas sel (*cell border*) dapat ditambahkan ke dalam teks yang diketikkan pada lembar kerja. Berikut adalah contoh penambahan *border* pada Excel, agar membantu membedakan dengan sel lain.

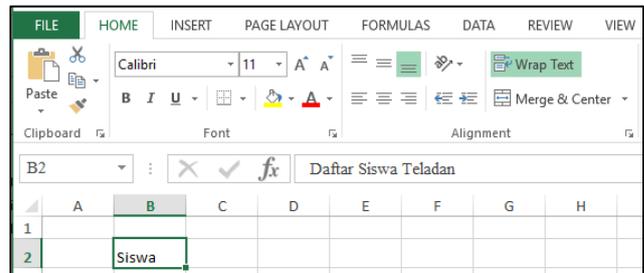
	A	B	C	D	E	F
1						
2	<b>Daftar Siswa Teladan SMK Pembangunan Bangsa</b>					
3		No.	Nama	Jenis Kelamin	Jurusan	Kelas
4		1	Atiqah Triamanda	Perempuan	Multimedia	MM-XII-A
5		2	Eka Surya Gumilang	Laki-laki	Otomotif	O-X-D
6		3	Fiorenta Wulandari	Perempuan	Rekayasa Perangkat Lunak	RPL-XI-B
7		4	Tolhah Aminuddin	Laki-laki	Elektronika	E-XI-C
8		5	Widya Syafitri	Perempuan	Teknik Komputer Jaringan	TKJ-XI-A

Untuk membuat tampilan tabel seperti contoh di atas, lakukan langkah berikut.

- a. Posisikan kursor di sel **B2**, ketik teks “Daftar Siswa Teladan”.
- b. Gunakan tombol **ALT + Enter** untuk memindahkan kursor di bawah pada Excel.



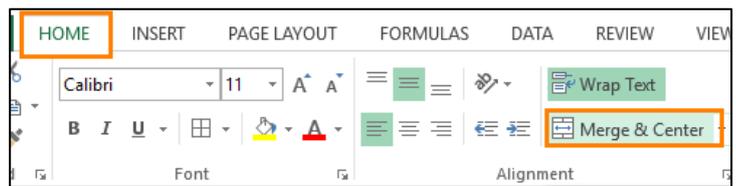
- c. Ketik teks “SMK Pembangunan Bangsa” dan tekan tombol **Enter**. Maka teks yang akan ditampilkan pada *Formula bar* hanya “Daftar Siswa Teladan”, karena sel berubah ke mode **Wrap Text**.



- d. Blok sel **B2** hingga **F2**.
- e. Pilih **Merge & Center** untuk menggabungkan sel menjadi satu. Aturlah tinggi sel yang telah digabung agar enak dipandang.

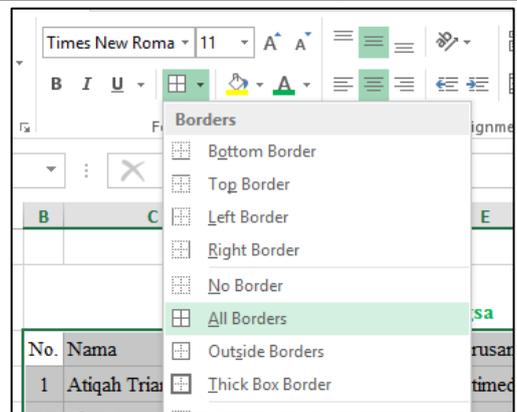


- f. Pilih Fonts “**Times New Roman**”, ukuran “**11**”, bentuk tebal “**B**”, dan pilih warna **Green, Accent 6, Darker 25%**.

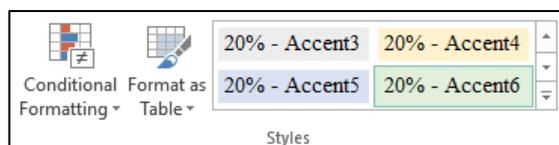


Selanjutnya buatlah border dengan cara sebagai berikut.

- g. Blok sel yang ingin ditambahkan *border*. Klik **Borders** pada tab **Home**, maka akan muncul *drop down menu*. Pilih border style yang diinginkan, misalnya **All Borders**.



- h. Tambah an *style* dengan memilih pada



kelompok **Styles**, misalnya dipilih **20% - Accent6**.

#### 4. Format Nomor

Ketika menggunakan Spreadsheet (Excel), dapat menggunakan pemformatan nomor yang sesuai dengan data yang dibutuhkan. Format tersebut memberitahu jenis data apa yang digunakan, misalnya: tanggal, waktu, persentase (%), mata uang (IDR), dan sebagainya. Menggunakan format nomor tidak hanya membuat Spreadsheet (Excel) mudah dibaca dan digunakan, tetapi juga mempermudah Spreadsheet (Excel) dalam memahami data yang dimasukkan dan memastikan bahwa data yang dimasukkan konsisten dengan rumus, sehingga akan dihitung dengan benar.

Ketika melakukan pemformatan angka, Spreadsheet (Excel) akan diberitahu, jenis nilai apa yang disimpan di dalam sel. Misalnya, format tanggal memberitahu Spreadsheet (Excel) bahwa Anda memasukan tanggal kalender. Dengan menggunakan format yang sesuai, penyajian data di excel akan lebih mudah dipahami.

Jika Anda tidak menggunakan format nomor tertentu, secara default Spreadsheet (Excel) akan menerapkan format umum (*general*). Tanpa pengubahan format, angka akan ditampilkan apa adanya, sehingga cocok untuk data yang tidak memerlukan format khusus.

Perhatikan contoh pemakaian format nomor berikut.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Iuran Pembayaran Kemah Kelas MM-A</b>				
3		NIS	Nama	Senin	Selasa	Rabu
4				06-12-2016	07-12-2016	08-12-2016
5		4915	Aditiya Erlangga	IDR 5,000	IDR 4,500	IDR 5,000
6		4916	Hafiyyan Putra Pratama	IDR 3,000	IDR 5,500	IDR 5,000
7		4917	Putri Keny Malani	IDR 4,000	IDR 5,000	IDR 4,500
8		4918	Ratu Verlailli	IDR 5,000	IDR 2,000	IDR 5,000
9		4919	Silvia Graviolen	IDR 5,000	IDR 4,500	IDR 4,000
10						

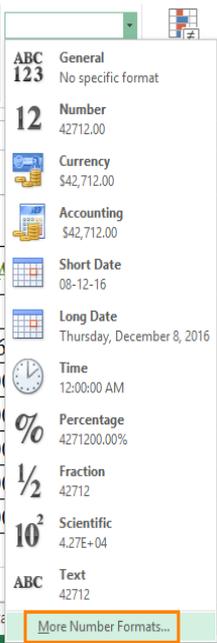
Langkah yang dapat dilakukan untuk membuat contoh di atas adalah sebagai berikut.

- Pada tab **Home**, klik menu *drop-down* **Number Format** pada kelompok **Number**, dan pilih format yang diinginkan. Misalnya kita memilih tanggal maka dapat menggunakan format *Short Date* atau *Long Date*, namun yang akan dicontohkan yaitu dengan menggunakan format tanggal untuk Indonesia, yaitu dengan cara klik **More Number Format**.

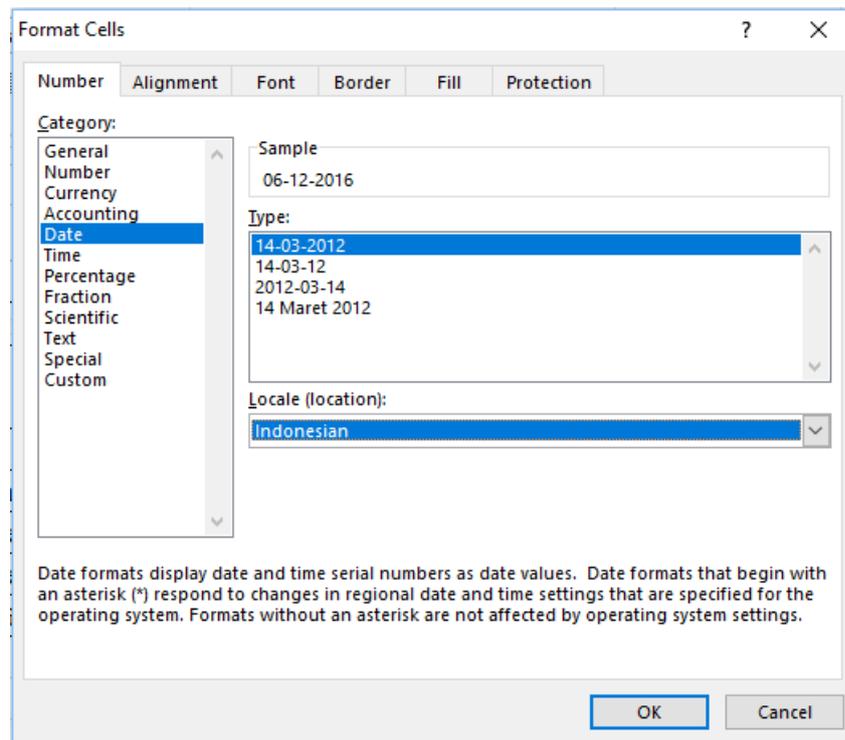
Berikut penjelasan dari masing-masing format nomor.

Tabel III.4 Deskripsi fungsi pada pemformatan nomor Excel.

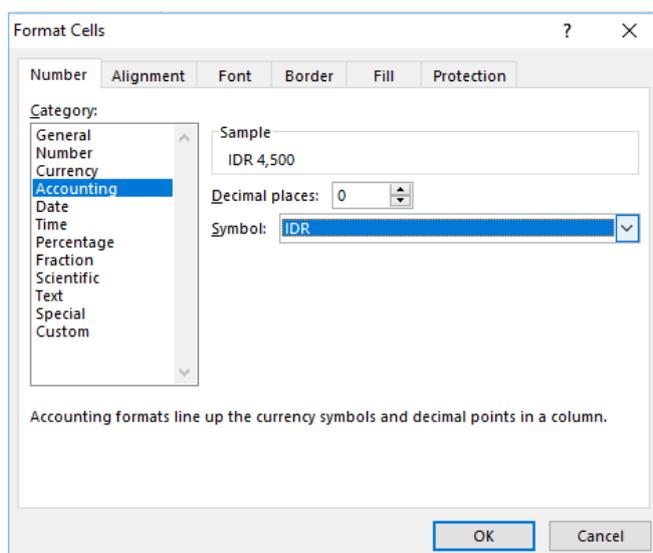
	Format	Deskripsi
	<i>General</i>	Format standar yang digunakan pada setiap sel, ketika Anda mengetik sebuah nomor ke dalam sel, maka Excel akan menebak format angka yang paling tepat.  Contoh: Ketik angka 1-2, sel akan menampilkan <i>Short Date</i> , 1/2/2016.
	<i>Number</i>	Format angka desimal.

		Contoh: Ketik angka 3, sel akan menampilkan 3.00.						
	<i>Currency</i>	Format untuk mata uang. Contoh: Ketik angka 4, sel akan menampilkan \$4.00.						
	<i>Accounting</i>	Seperti format mata uang, tetapi akan memberikan spasi antara simbol dan desimal. Contoh: Ketik angka 5, sel akan menampilkan format berikut. <table border="1" data-bbox="922 577 1075 689"> <tr><td>\$</td></tr> <tr><td>5.00</td></tr> </table>	\$	5.00				
\$								
5.00								
	<i>Short Date</i>	Format tanggal sebagai M/D/YYYY Contoh: September 8, 2016, akan ditampilkan menjadi 8/17/2016.						
	<i>Long Date</i>	Format tanggal sebagai <i>Weekly, Month DD, Year</i> . Contoh: Monday, December 5, 2016.						
	<i>Time</i>	Format waktu sebagai HH/MM/SS dengan catatan AM atau PM. Contoh: 12:45:01 PM.						
	<i>Percentage</i>	Format nomor bentuk desimal dan tanda persen. Contoh: Ketik angka 0,25, sel akan menampilkan 25.00%.						
	<i>Fraction</i>	Format pecahan. Contoh: Ketik 1/4, sel akan menampilkan ¼.						
	<i>Scientific</i>	Format notasi ilmiah. Contoh: Ketik 2000, sel akan menampilkan 2.00E+03.						
	<i>Text</i>	Format teks, dengan rata ( <i>Alignment</i> ) sesuai format. Contoh: <table border="1" data-bbox="826 1765 1289 1977"> <tr> <td>Rata kiri</td> <td>Center</td> <td>Rata kanan</td> </tr> <tr> <td>Teks 208</td> <td>408 Kata</td> <td>100 Bunga</td> </tr> </table>	Rata kiri	Center	Rata kanan	Teks 208	408 Kata	100 Bunga
Rata kiri	Center	Rata kanan						
Teks 208	408 Kata	100 Bunga						
	<i>More Number Format</i>	Untuk memodifikasi format yang tersedia. Contoh: Format mata uang dari \$ menjadi IDR.						

- b. Maka akan tampil kotak dialog *Format Cells*, klik **Locale** dan pilih **Indonesian**, kemudian tentukan format tanggal, misalnya dipilih “14-03-2012”.



- c. Pilih **Date** (sebelumnya *short date* menjadi *date*) dan masukkan tanggal, misalnya tanggal 06 Desember 2016, akan dituliskan dengan format “06-12-2016”.
- d. Selanjutnya masukkan format *Accounting* dan masukkan nominal uang, misalnya Rp. 5.000, sel akan menampilkan “IDR 5000”. Untuk melakukan langkah ini atur juga di **More Number Format**. Pilih format **IDR** untuk mata uang rupiah, dan tentukan jumlah desimal yang akan digunakan, misalnya dipilih “0”. **Decimal places** dapat digunakan ketika kita ingin menampilkan satuan angka di belakang koma.

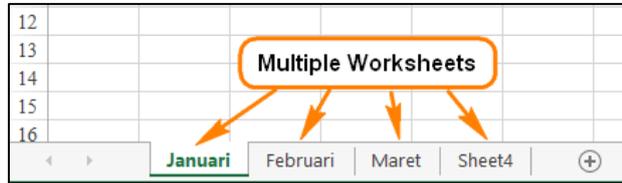


- e. Ketik hingga akhir data yang dibutuhkan.

### 5. Multiple Worksheets

Setiap *workbook* secara default berisi satu lembar kerja (*worksheet*). Ketika bekerja dengan sejumlah besar data, dapat membuat beberapa lembar kerja untuk membantu mengatur buku kerja dan membuatnya lebih mudah untuk menemukan konten. Lembar kerja juga dapat dikelompokkan, agar dapat menambahkan informasi dengan cepat ke beberapa lembar kerja sekaligus.

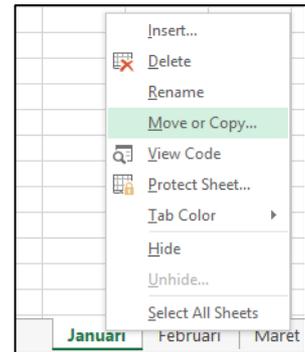
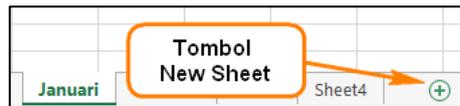
Perhatikan contoh di kanan.



Pengaturan pada lembar kerja dibagi dalam beberapa bagian.

#### a. Menambah Baru

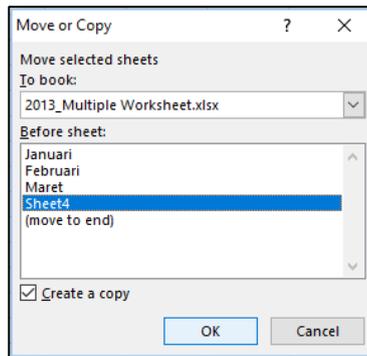
Menambah lembar kerja baru dapat dilakukan dengan klik tombol New Sheet yang berada di sebelah kanan lembar kerja.



#### b. Menyalin Lembar Kerja

Untuk menyalin lembar kerja yang sudah ada, dilakukan dengan cara:

- 1) Klik kanan dan pilih **Move or Copy**.
- 2) Maka akan muncul kotak dialog akan ditempatkan. Pada contoh ditempatkan sebelum **sheet 4**. pada **Create a copy**.



Move or Copy, pilih lokasi ini *sheet* yang baru akan Kemudian beri tanda centang

- 3) Klik tombol OK, maka akan tampil hasil berikut.

Setelah membuat *sheet* baru, Namanya dapat diganti (*rename*) sesuai dengan keinginan.



#### c. Memindahkan Lembar Kerja

Jika *sheet* yang telah dibuat kurang sesuai dengan keinginan, dapat dipindahkan dengan melakukan geser (*drag*) ke posisi yang diinginkan. Misalnya menggeser *slide* maret yang sebelumnya setelah **Sheet4** menjadi setelah **Sheet Februari**.



Sebelum dipindah



Setelah dipindah

### 6. Formula

Salah satu fitur yang paling hebat di Excel adalah kemampuan untuk menghitung informasi numerik menggunakan rumus (*formula*). Sama seperti kalkulator, Excel dapat menambah, mengurangi, mengalikan, dan membagi. Dalam pelajaran ini, kami akan menunjukkan cara menggunakan referensi sel untuk membuat formula sederhana.

Excel menggunakan standar operator rumus, seperti tanda plus (+) untuk penambahan, tanda minus (-) untuk pengurangan, tanda bintang (\*) untuk perkalian, garis miring (/) untuk pembagian, dan sebuah tanda sisipan (^) untuk eksponen. Semua rumus harus dimulai dengan tanda sama dengan (=). Hal ini karena sel berisi rumus dan nilai yang akan dihitung.

Operator	Simbol
Penambahan	+
Pengurangan	-
Perkalian	*
Pembagian	/
Eksponen	^

Contoh:

Hitung nilai berikut menggunakan rumus di Excel!

- a.  $3 + 5$
- b.  $8 - 4$
- c.  $2 \times 6$
- d.  $6 : 3$
- e.  $2^3$

Jawab:

Hasil perhitungan ditampilkan pada tabel berikut ini.

Proses				Hasil			
1	A	B	C	1	A	B	C
	4	5	=A1+B1		4	5	9
3	A	B	C	3	A	B	C
	8	4	=A3-B3		8	4	4
5	A	B	C	5	A	B	C
	2	6	=A5*B5		2	6	12
7	A	B	C	7	A	B	C
	6	3	=A7/B7		6	3	2
9	A			9	A		
	=2^3				8		

Untuk menghitung perhitungan di atas, lakukanlah langkah berikut.

- Ketik angka pertama (3, 8, 2, 6) di **kolom A**, ketik angka kedua (5, 4, 6, 3) di **kolom B**. Khusus untuk pemakaian eksponen dijadikan satu pada **kolom A**.
- Ketik tanda sama dengan (=) di **kolom C**.
- Klik sel yang akan dihitung pada kolom A, misalnya **sel A1**.
- Gunakan simbol yang sesuai pada operator yang digunakan.
- Klik sel yang akan dihitung pada kolom B, misalnya **sel B1**.
- Tekan tombol **Enter**.

Jika terdapat perubahan pada salah satu sel masukan maka hasilnya pun akan berubah sesuai dengan masukan. Hal ini karena pengaruh referensi sel (*Cell references*), yang akan memperbarui data dalam lembar kerja tanpa harus menulis ulang rumus. Perhatikan contoh berikut ini.

	A	B	C
1	456	5	9

Sebelum

	A	B	C
1	456	5	461

Setelah

Pada contoh di atas, sel **A1** dimodifikasi dengan cara mengubah nilai dari 4 menjadi 456. Ketika ditekan tombol Enter, rumus pada sel C1 secara otomatis akan menghitung ulang dan menampilkan nilai baru, dari nilai 9 menjadi nilai 461.

Jika hasil dari *formula* terlalu besar, akan ditampilkan pada sel sebagai tanda pound (#####), bukannya nilai. Ini berarti kolom tidak cukup lebar untuk menampilkan isi sel. Cukup lebarkan kolom untuk menunjukkan isi sel.

## 7. Rumus Kompleks

Rumus sederhana adalah ekspresi matematika yang berisi satu operator, seperti  $4+7$ . Rumus kompleks adalah rumus yang berisi beberapa operator matematika, seperti  $4+6*7$ . Ketika terdapat lebih dari satu operasi dalam formula, urutan operasi akan memberitahu Excel operasi yang akan dihitung pertama kali. Dalam rangka menghitung rumus yang kompleks, perlu dipahami urutan operasi sebagai berikut.

- Operasi yang di apit tanda kurung (...).
- Perhitungan eksponensial.
- Perkalian dan pembagian, manasaja yang lebih dahulu.
- Penambahan dan pengurangan, manasaja yang lebih dahulu.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.8. Urutan proses perhitungan

Contoh perhitungan pada berbagai operator.

Kurung	Eksponen	Perkalian & Pembagian		Penambahan & Pengurangan
$4*(2+3)$	$2+2^2$	$7-3*1$	$6/3*5$	$5-4+2$
$4*5$	$2+4$	$7-3$	$2*5$	$1+2$
<b>= 20</b>	<b>= 6</b>	<b>= 4</b>	<b>= 10</b> Dahulukan yang kiri	<b>= 3</b> Dahulukan yang kiri

Sekarang kita gabungkan urutan operasi menjadi satu.

<b>Urutan</b>	<b><math>5+1/(4-2)^2*4/(7-1)-3</math></b>
<b>Kurung</b>	$5+1/(4-2)^2*4/(7-1)-3$
<b>Eksponen</b>	$5+1/2^2*4/6-3$
<b>Perkalian &amp; Pembagian</b>	$5+1/4*4/6-3$
	$5+0.25*4/6-3$
	$5+1/6-3$
<b>Penambahan &amp; Pengurangan</b>	$5+0.17-3$
	$5.17-3$
<b>Hasil</b>	<b>2.17</b>

Jika dituliskan pada Excel akan didapatkan hasil sebagai berikut.

$=5+1/(4-2)^2*4/(7-1)-3$			
E	F	G	H
	2.166667		

## 8. Fill Handle

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		<b>No</b>	<b>Nama Barang</b>	<b>Harga/item</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total</b>
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000
5		2	Matras	IDR 100,000	5	
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	2	
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	
10		7	P3K	IDR 10,000	2	
11						

Rumus juga dapat disalin ke sel yang berdekatan menggunakan fitur *fill handle*, yang dapat menghemat banyak waktu dan usaha jika ingin melakukan perhitungan yang sama dalam beberapa

kali pada lembar kerja. *Fill handle* adalah kotak kecil di sudut kanan bawah sel yang dipilih. Perhatikan contoh berikut ini.

- Pilih sel yang berisi formula yang akan disalin. Klik dan tarik **Fill Handle** melalui sel-sel yang ingin diisi. Pada contoh berikut sel yang akan disalin adalah sel **F4**, yang ditarik ke bawah sampai dengan sel **F10**.
- Setelah sampai pada sel **F10**, lepaskan mouse maka rumus akan disalin ke sel yang dipilih.

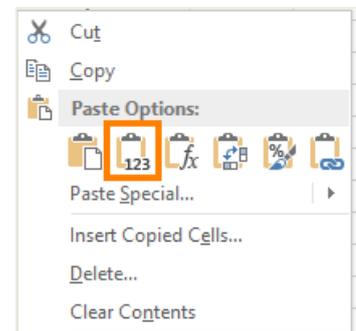
	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		<b>No</b>	<b>Nama Barang</b>	<b>Harga/item</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total</b>
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000
5		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 500,000
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000
11						

### Tips Menulis Huruf Kapital di Setiap Kata pada Excel

Excel menyediakan fungsi yang dapat membantu mengubah teks agar menjadi kapital pada setiap awal kata, yaitu fungsi **Proper**. Fungsi ini dapat membantu bekerja lebih cepat daripada menulis ulang teks yang akan diubah.

Pada contoh berikut, tampilan nama siswa pada **kolom C** tidak mempunyai format yang sama. Format tersebut akan diubah menjadi kapital di setiap awal kata menggunakan *proper* pada kolom D, rumus yang dipakai adalah **=Proper(C3)**. Tarik ke bawah untuk mengkopi rumus.

	A	B	C	D	E
1					
2		No.	Nama		
3		1	atiqah triamanda	Atiqah Triamanda	
4		2	Eka surya gumilang		
5		3	wiorenta wulandari		
6		4	tolhah aminuddin		
7		5	widya Syafitri		



Setelah mendapatkan hasil teks baru yang baru mempunyai format yang sama di **kolom D**, tidak bisa dilakukan *copy* (CTRL+C) dan *paste* (CTRL+V) secara langsung terhadap teks tersebut. Untuk melakukan *paste*, **klik kanan** dan pilihlah **Paste Values Only**.

Sekarang kita memiliki kolom yang menampilkan nama-nama yang telah dikoreksi, yang tidak tergantung pada formula atau sel referensi. Ini berarti kita dapat menghapus kolom asli (kolom C). Hasil lembar kerja akan terlihat rapi pada semua nama-nama menggunakan *proper*.

### 9. Relative dan Absolute Cell References

Referensi relatif (*relative*) dan referensi mutlak (*absolute*) berbeda cara kerjanya ketika disalin dan diisi dengan sel lainnya. Referensi relatif akan berubah ketika formula disalin ke sel lain. Sebaliknya, referensi mutlak tetap konstan tidak peduli di mana mereka akan disalin.

#### a. Referensi Relatif

Secara default, semua referensi sel adalah referensi relatif. Ketika disalin di beberapa sel, mereka berubah berdasarkan posisi relatif baris dan kolom. Perhatikan contoh berikut ini.

Pada contoh di atas, salin rumus pada sel **F4 = D4\*E4** dari baris F4 ke baris F5 dan setelahnya dengan menggunakan fitur *fill handle*, rumus pada sel F5 sampai dengan F10 berturut-turut adalah **F5 = D5\*E5**, **F6= D6\*E6**, ..., dan **F10= D10\*E10**.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		<b>No</b>	<b>Nama Barang</b>	<b>Harga/item</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total</b>
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	=D4*E4
5		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 500,000
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000

Dapat disimpulkan bahwa referensi relatif sangat baik digunakan jika ingin mengulang perhitungan yang sama di beberapa baris atau kolom.

#### b. Referensi Mutlak

Kadang kala tidak menginginkan berubahnya referensi sel ketika disalin ke sel lain. Gunakan referensi mutlak untuk menjaga baris dan / atau kolom tetap konstan. Referensi mutlak digunakan dengan penambahan tanda dolar (\$). Tanda ini dapat diletakkan sebelum referensi kolom, sebelum referensi baris, atau keduanya.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>					
3		<b>No</b>	<b>Nama Barang</b>	<b>Harga/item</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total</b>	
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000	
5		2	Matras	IDR 100,000	5	=D5*E5	
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000	D6*F6
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000	
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000	D8*F8
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000	
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000	D10*F10

Operator	Keterangan
<b>\$A\$2</b>	Baris dan kolom tidak berubah ketika dikopi
<b>A\$2</b>	Baris tidak berubah ketika dikopi
<b>\$A2</b>	Kolom tidak berubah ketika dikopi

Biasanya format yang sering digunakan adalah **\$A\$2** ketika menggunakan referensi absolut. Dua format yang lain lebih jarang digunakan. Perhatikan contoh berikut ini.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2		<b>Kebutuhan Regu: Tenda</b>						
3		biaya tak terduga (BTT):					5%	
4		No	Nama Barang	Harga/item	Jumlah	+ BTT	Total	
5		1	Tenda	IDR 500,000	4		IDR 2,000,000	
6		2	Matras	IDR 100,000	5		IDR 500,000	
7		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20		IDR 200,000	
8		4	Tongkat	IDR 20,000	20		IDR 400,000	
9		5	Bambu	IDR 30,000	2		IDR 60,000	
10		6	Trash Bag	IDR 5,000	10		IDR 50,000	
11		7	P3K	IDR 10,000	2		IDR 20,000	
12		<b>Jumlah Total</b>						<b>IDR 3,230,000</b>

Ditambahkan sebuah kolom dengan nama + biaya tidak terduga (BTT). BTT ini diperkirakan sebesar 5% dari perkiraan harga per item. Untuk mengisinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih sel di kolom +BTT, misalnya dipilih sel **F5**.
- 2) Masukkan rumus untuk menghitung nilai yang diinginkan. Pada contoh ini digunakan rumus = **(D5\*E5)\*G\$3**, untuk membuat **G\$3** sebagai referensi mutlak.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2		<b>Kebutuhan Regu: Tenda</b>						
3		biaya tak terduga (BTT):					5%	
4		No	Nama Barang	Harga/item	Jumlah	+ BTT	Total	
5		1	Tenda	IDR 500,000	4	<b>=(D5*E5)*G\$3</b>	200,000	
6		2	Matras	IDR 100,000	5		IDR 500,000	
7		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20		IDR 200,000	
8		4	Tongkat	IDR 20,000	20		IDR 400,000	
9		5	Bambu	IDR 30,000	2		IDR 60,000	
10		6	Trash Bag	IDR 5,000	10		IDR 50,000	
11		7	P3K	IDR 10,000	2		IDR 20,000	
12		<b>Jumlah Total</b>						<b>IDR 3,230,000</b>

- 3) Tekan tombol **Enter** pada keyboard. Rumus akan menghitung, dan hasilnya akan ditampilkan dalam sel.
- 4) Gunakan *fill handle* untuk membuat referensi mutlak pada sel **F6** sampai **F10**. Ketika kita klik salah satu sel tersebut akan memiliki sel referensi yang sama, yaitu sel **G3**. Jika terdapat sel pada F6 sd. F10 yang tidak menggunakan tanda dolar (\$), maka terjadi suatu kesalahan, periksa ulang hingga benar.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2		<b>Kebutuhan Regu: Tenda</b>						
3		biaya tak terduga (BTT):					5%	
4		No	Nama Barang	Harga/item	Jumlah	+ BTT	Total	
5		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 100,000	IDR 2,000,000	
6		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 25,000	IDR 500,000	
7		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 10,000	IDR 200,000	
8		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 20,000	IDR 400,000	
9		5	Bambu	IDR 30,000	2	<b>=(D9*E9)*G\$3</b>	60,000	
10		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 2,500	IDR 50,000	
11		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 1,000	IDR 20,000	
12		<b>Jumlah Total</b>						<b>IDR 3,230,000</b>

Saat menulis rumus, tekan tombol F4 pada keyboard untuk beralih di antara referensi relatif dan referensi mutlak. Ini adalah cara yang mudah untuk memasukkan referensi absolut dengan cepat.

c. Menggunakan referensi sel pada beberapa lembar kerja

Program Spreadsheet (Excel) memungkinkan untuk melakukan referensi pada setiap sel dalam lembar kerja, yang dapat sangat membantu jika ingin mereferensikan nilai tertentu dari satu lembar kerja ke yang lainnya. Untuk melakukan ini, hanya perlu memulai referensi sel dengan nama lembar kerja, diikuti oleh tanda seru (!). Misalnya, jika ingin merujuk sel A1 pada Sheet1, maka akan diperoleh rujukan sel menjadi **Sheet1! A1**.

Jika nama worksheet memiliki spasi, Sertakanlah tanda kutip tunggal ( ' ' ) di antara nama. Misalnya, jika ingin mereferensi sel A1 pada lembar kerja bernama Anggaran Kemah, referensi sel tersebut akan menjadi **'Anggaran Kemah'! A1**.

Misalnya, seorang panitia kegiatan kemah membuat perencanaan anggaran biaya kemah pada lembar kerja dengan nama "Rencana Anggaran", referensinya kepada sel yang nilainya telah dihitung pada lembar kerja "Kebutuhan Regu". Dapat dirujuk, tanpa menulis ulang rumus atau menyalin data dengan cara mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang ingin dirujuk, yaitu sel **G12**.
- 2) Arahkan ke lembar kerja yang diinginkan, yaitu pada lembar kerja "Rencana Anggaran" pada sel **D6**. Ketik tanda sama dengan (=), nama *sheet*, diikuti oleh tanda seru (!), dan alamat sel. Pada contoh ini diketik = **'Kebutuhan Regu'!G12**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<b>Kebutuhan Regu: Tenda</b>					
3		biaya tak terduga (BIT):					5%
4		<b>No</b>	<b>Nama Barang</b>	<b>Harga/item</b>	<b>Jumlah</b>	<b>+ BTT</b>	<b>Total</b>
5		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 100,000	IDR 2,100,000
6		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 25,000	IDR 525,000
7		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 10,000	IDR 210,000
8		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 20,000	IDR 420,000
9		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 3,000	IDR 63,000
10		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 2,500	IDR 52,500
11		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 1,000	IDR 21,000
12		<b>Jumlah Total</b>					<b>IDR 3,391,500</b>
13							

- 3) Tekan tombol **Enter** pada keyboard. Nilai dari sel yang dirujuk akan muncul. Pada kondisi ini, jika nilai sel G12 pada lembar kerja "Kebutuhan Regu" berubah, secara otomatis nilai pada lembar kerja "Rencana Anggaran" akan diperbaharui.

	A	B	C	D
1		 <b>Rencana Anggaran Kemah Kelas Multimedia X</b>		
2		<b>Kebutuhan</b>	<b>Unit</b>	<b>Harga Total</b>
3		Kepanitiaan	Transportasi PP dan karcis	IDR 2,000,000
4			Pentas seni	IDR 300,000
5		Kebutuhan Regu	Tenda dan penunja	= 'Kebutuhan Regu'!G12
6			Peralatan masak	IDR 300,000
7			Sanitari	IDR 100,000
8				

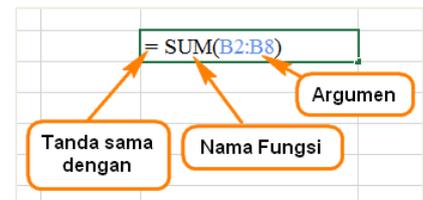
	A	B	C	D
1		 <b>Rencana Anggaran Kemah Kelas Multimedia X</b>		
2		<b>Kebutuhan</b>	<b>Unit</b>	<b>Harga Total</b>
3		Kepanitiaan	Transportasi PP dan karcis	IDR 2,000,000
4			Pentas seni	IDR 300,000
5		Kebutuhan Regu	Tenda dan penunjangnya	IDR 3,391,500
6			Peralatan masak	IDR 300,000
7			Sanitari	IDR 100,000
8				

## 10. Fungsi

Fungsi (*function*) adalah rumus yang telah ditetapkan untuk melakukan perhitungan dengan menggunakan nilai-nilai tertentu dalam urutan tertentu. Excel memiliki banyak fungsi umum yang dapat digunakan agar cepat menemukan jumlah (*sum*), rata-rata (*average*), perhitungan (*count*), nilai maksimum (*max*), dan nilai minimum (*min*) pada berbagai sel. Untuk menggunakan fungsi dengan benar, harus dipahami bagian-bagian yang berbeda dari sebuah fungsi dan cara membuat argumen untuk menghitung nilai-nilai dan referensi sel.

### Bagian-bagian fungsi

Supaya bekerja dengan cara yang benar, fungsi harus ditulis dengan cara tertentu, yang disebut sintak (*syntaks*). Sintak dasar untuk fungsi adalah tanda sama dengan (=), nama fungsi (misalnya SUM), dan satu atau lebih argumen. Argumen berisi informasi yang ingin dihitung. Contoh di bawah ini adalah fungsi yang menambah nilai dari rentang sel B2:B8.



Argumen dapat merujuk pada sebuah sel atau rentang sel, dan harus ditutup dengan tanda kurung. Dapat melakukan penyertaan satu argumen atau beberapa argumen, tergantung pada sintaks yang diperlukan untuk fungsi. Jika ingin menggunakan beberapa argumen pisahkan dengan koma. Contoh, fungsi = **SUM(B2:B4, C2:C3, D2)**, yang akan menambahkan nilai-nilai semua sel dalam tiga argumen.

	A	B	C	D
1				
2		6	4	3
3		8	7	
4		9		
5				
6		=SUM(B2:B4,C2:C3,D2)		

### Menggunakan Fungsi

Terdapat berbagai fungsi yang tersedia di Excel. Berikut adalah beberapa fungsi yang paling umum yang akan digunakan.

- SUM:** Fungsi ini menambahkan semua nilai dari sel-sel dalam argumen.
- AVERAGE:** Fungsi ini menentukan nilai rata-rata yang ada dalam argumen, dengan cara menghitung jumlah dari sel-sel kemudian membagi nilai tersebut dengan jumlah sel dalam argumen.
- COUNT:** Fungsi ini menghitung jumlah sel dengan data numerik dalam argumen. Paling cocok digunakan untuk menghitung dengan cepat nilai dalam rentang sel.
- MAX:** Fungsi ini menentukan nilai sel tertinggi yang terdapat dalam argumen.
- MIN:** Fungsi ini menentukan nilai sel terendah yang terdapat dalam argumen.

Untuk menggunakan rumus di atas, ketik secara langsung atau menggunakan fitur AutoSum yang terdapat pada tab *Home* atau tab *Formulas*. Perhatikan contoh berikut ini.

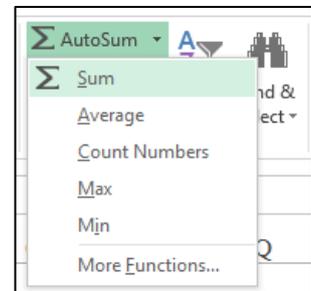
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
1	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
2	<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>	
3	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90			
4	2	Bagus Saputro	85	40	40	84	86			
5	3	Diny Anggriani	80	70	70	90	95			
6	4	Hafiyyan Putra Pratama	70	69	69	90	89			
7	5	Ibnu Ali Ahmad	80	74	74	90	91			
8	6	Nazirin	80	80	80	92	80			
9	7	Putri Keny Malani	85	96	96	94	96			
10	8	Ramly Ramadhani	80	80	80	80	98			
11	9	Silvia Graviolen	75	72	72	80	76			
12	10	Yoga Pradana	75	80	80	85	83			
13	<b>Nilai Terendah</b>									
14	<b>Nilai Tengah</b>									
15	<b>Nilai Tertinggi</b>									

Contoh tersebut memiliki beberapa bagian yang belum terisi, yaitu pada Total, Rata-Rata, Nilai Terendah, Nilai Tengah, dan Nilai Tertinggi. Dapat diitung dengan memanfaatkan rumus sebagai berikut.

a. Fungsi Sum

Digunakan untuk menghitung nilai total dengan langkah sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi Sum, yaitu **I3**.
- 2) Masukkan rumus *Sum*, contoh ini digunakan *AutoSum* yang terdapat pada tab Home. Klik **AutoSum** dan pilih **Sum** yang berada di kelompok *editing*.
- 3) Secara otomatis sel **I3** akan menampilkan rumus **=SUM(D3:H3)**.
- 4) Tekan tombol Enter maka akan tampil nilai **450**, nilai total untuk siswa dengan nama Asif Safa'at.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
1	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
2	<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>	
3	1	Asif Safa'at	80	95	95	90		=SUM(D3:H3)		
4	2	Bagus Saputro	85	40	40	84	86	SUM(number1, [number2], ...)		

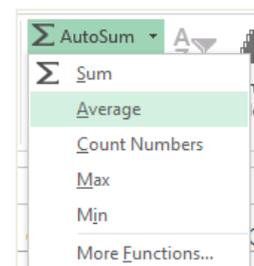
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
1	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
2	<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>	
3	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	450		

- 5) Gunakan *fill handle* untuk membuat nilai total siswa lainnya.

b. Fungsi Average

Digunakan untuk menghitung rata-rata dengan langkah sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi Sum, yaitu **J3**.
- 2) Masukkan rumus *Average*, contoh ini digunakan *AutoAverage* yang terdapat pada tab Home. Klik **AutoSum** dan pilih **Average** yang berada di kelompok *editing*.
- 3) Secara otomatis sel **J3** akan menampilkan rumus **=AVERAGE(D3:H3)**.



- 4) Tekan tombol **Enter** maka akan tampil nilai **90**, nilai rata-rata untuk siswa dengan nama Asif Safa'at.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
			<b>DAFTAR NILAI</b>								
			<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>								
1											
2			<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>
3			1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	450	90

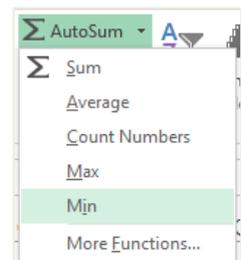
- 5) Gunakan *fill handle* untuk membuat nilai rata-rata siswa lainnya.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
			<b>DAFTAR NILAI</b>								
			<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>								
1											
2			<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>
3			1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	=AVERAGE(D3:H3)	
4			2	Bagus Saputro	85	40	40	84	86	333	AVERAGE(number1, [number2], ...)

c. Fungsi Min

Digunakan untuk menghitung nilai terendah dengan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi Min, yaitu **D13**.
- 2) Masukkan rumus *Min*, contoh ini digunakan AutoSum yang terdapat pada tab Home. Klik **AutoSum** dan pilih **Min** yang berada di kelompok *editing*.
- 3) Secara otomatis sel **D13** akan menampilkan rumus **=Min(D3:D12)**.
- 4) Tekan tombol Enter maka akan tampil nilai **70**, nilai minimum untuk siswa yang mengikuti Kuis 1.
- 5) Gunakan *fill handle* ke kanan untuk menentukan nilai minimum pada nilai ulangan lainnya.



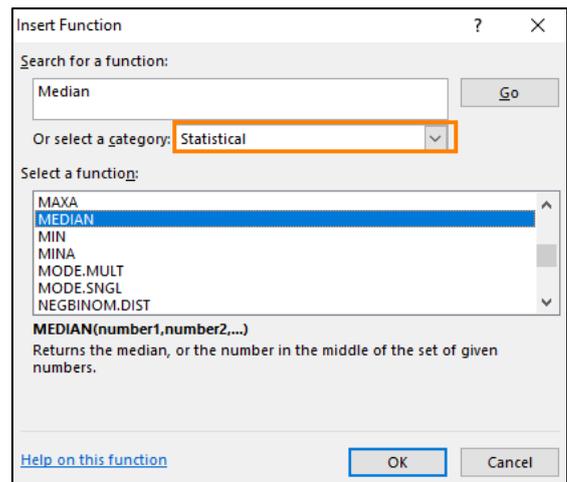
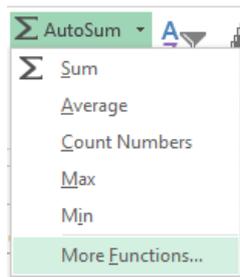
	A	B	C	D	E	F	G	H
3			1 Asif Safa'at	80	95	95	90	90
4			2 Bagus Saputro	85	40	40	84	86
5			3 Diny Anggriani	80	70	70	90	95
6			4 Hafiyyan Putra Pratama	70	69	69	90	89
7			5 Ibnu Ali Ahmad	80	74	74	90	91
8			6 Nazirin	80	80	80	92	80
9			7 Putri Keny Malani	85	96	96	94	96
10			8 Ramly Ramadhani	80	80	80	80	98
11			9 Silvia Graviolen	75	72	72	80	76
12			10 Yoga Pradana	75	80	80	85	83
13			<b>Nilai Terendah</b>	=MIN(D3:D12)				
14			<b>Nilai Tengah</b>	MIN(number1, [number2], ...)				

	A	B	C	D	E	F	G	H	
			<b>DAFTAR NILAI</b>						
			<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KE</b>						
1									
2			<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>
3			1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90
4			2	Bagus Saputro	85	40	40	84	86
5			3	Diny Anggriani	80	70	70	90	95
6			4	Hafiyyan Putra Pratama	70	69	69	90	89
7			5	Ibnu Ali Ahmad	80	74	74	90	91
8			6	Nazirin	80	80	80	92	80
9			7	Putri Keny Malani	85	96	96	94	96
10			8	Ramly Ramadhani	80	80	80	80	98
11			9	Silvia Graviolen	75	72	72	80	76
12			10	Yoga Pradana	75	80	80	85	83
13			<b>Nilai Terendah</b>	70					

d. Fungsi Median

Digunakan untuk menghitung nilai tengah dengan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi Median, yaitu **D14**.
- 2) Masukkan rumus Median, contoh ini digunakan AutoSum yang terdapat pada tab Home. Klik **AutoSum** dan pilih **More Functions**.



- 3) Maka akan tampil kotak dialog Insert Function. Ketik Median pada kotak pencarian dan tekan tombol **Go**. Didapatkan hasil bahwa Median terletak pada kategori **Statistical**.

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X			
Nama siswa	Kuis	Tugas 1	
Asif Safa'at	80	95	
Bagus Saputro	85	40	
Diny Anggriani	80	70	
Hafiyyan Putra Pratama	70	69	
Ibnu Ali Ahmad	80	74	
Nazirin	80	80	
Putri Keny Malani	85	96	
Ramly Ramadhani	80	80	
Silvia Graviolen	75	72	
Yoga Pradana	75	80	
Nilai Terendah	70	40	
Nilai Tengah	=MEDIAN(D3:D12)		
Nilai Tertinggi			

- 4) Klik tombol **OK**, maka akan muncul kotak dialog **Function Arguments**, masukkan rentang sel yang akan dihitung pada **Number1**, yaitu **D3:D12**.
- 5) Tekan tombol **Enter** maka akan tampil nilai **80**, nilai tengah untuk siswa yang mengikuti Kuis 1.
- 6) Gunakan *fill handle* ke kanan untuk menentukan fungsi nilai tengah pada nilai ulangan lainnya.

e. Fungsi Max

Digunakan untuk menghitung nilai tertinggi dengan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi Max, yaitu **D15**.
- 2) Masukkan rumus Max, contoh ini digunakan AutoSum yang terdapat pada tab Home. Klik **AutoSum** dan pilih **Max** yang berada di kelompok editing.

	A	B	C	D	E	F	G	H
13			Nilai Terendah	70	40	40	80	76
14			Nilai Tengah	80	77	77	90	89.5
15			Nilai Tertinggi	=MAX(D3:D12)				
16				MAX(number1, [number2], ...)				

- 3) Secara otomatis sel **D15** akan menampilkan rumus **=Max(D3:D12)**.
- 4) Tekan tombol Enter maka akan tampil nilai **85**, nilai maksimum untuk siswa yang mengikuti Kuis 1.

5) Gunakan *fill handle* ke kanan untuk menentukan nilai maksimum pada nilai ulangan lainnya.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
2	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
3	<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>	
4	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	450	90	
5	2	Bagus Saputro	85	40	40	84	86	335	67	
6	3	Diny Anggriani	80	70	70	90	95	405	81	
7	4	Hafiyyan Putra Pratama	70	69	69	90	89	387	77.4	
8	5	Ibnu Ali Ahmad	80	74	74	90	91	409	81.8	
9	6	Nazirin	80	80	80	92	80	412	82.4	
10	7	Putri Keny Malani	85	96	96	94	96	467	93.4	
11	8	Ramly Ramadhani	80	80	80	80	98	418	83.6	
12	9	Silvia Graviolen	75	72	72	80	76	375	75	
13	10	Yoga Pradana	75	80	80	85	83	403	80.6	
14	<b>Nilai Terendah</b>		70	40	40	80	76			
15	<b>Nilai Tengah</b>		80	77	77	90	89.5			
16	<b>Nilai Tertinggi</b>		85	96	96	94	98			

f. Fungsi Sumproduct

Dengan bantuan Excel, memungkinkan untuk menghitung rata-rata dengan mudah, yaitu dengan menggunakan fungsi *Average*. Akan tetapi bagaimana jika beberapa nilai mempunyai bobot daripada yang lain. Misalnya, dalam suatu kelas terdiri dari berbagai aspek penilaian untuk sebuah mata pelajaran, antara lain kuis, tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester, dan proyek akhir. Masing-masing aspek penilaian memiliki bobot yang berbeda. Pada kondisi ini, perlu dilakukan perhitungan terhadap bobot rata-rata dengan memanfaatkan fungsi *Sumproduct* sebagai berikut.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
2	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
3			<b>Bobot</b>							
4			5	5	25	5	35	25		
5	<b>No.</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Kuis</b>	<b>Tugas 1</b>	<b>UTS</b>	<b>Tugas 2</b>	<b>UAS</b>	<b>Proyek</b>	<b>Skor Akhir</b>	
6	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	80	88.5	
7	2	Bagus Saputro	85	40	40	84	75	80	66.7	
8	3	Diny Anggriani	80	70	70	90	95	70	80.25	
9	4	Hafiyyan Putra Pratama	70	69	69	90	89	70	77.35	
10	5	Ibnu Ali Ahmad	80	74	74	90	91	90	85.05	
11	6	Nazirin	80	80	80	92	80	90	83.1	
12	7	Putri Keny Malani	85	96	96	94	96	80	91.35	
13	8	Ramly Ramadhani	80	80	80	80	98	80	86.3	
14	9	Silvia Graviolen	75	72	72	80	76	70	73.45	
15	10	Yoga Pradana	75	80	80	85	83	70	78.55	

Untuk menghitung bobot rata-rata, diperlukan dua bagian. Bagian pertama adalah bobot, pada contoh ini bobot berada di sel **D3:I3**. Bagian kedua adalah nilai untuk setiap tugas atau tes, pada contoh ini adalah skor nilai yang berada di bawah sel **D4** dan **I4** (D5:I14). Bobot yang mempunyai skor nilai yang tinggi akan memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil akhir. Selanjutnya lakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi Sumproduct, yaitu sel **J5**.
- 2) Fungsi Sumproduct memiliki sintak sebagai berikut.

**=SUMPRODUCT (Array\_1), [Array\_2], ...)**

Ketik rumus yang dibutuhkan, yaitu:

```
=SUMPRODUCT(D5:I5, $D$3:$I$3) / SUM($D$3:$I$3)
```

Digunakan referensi sel mutlak agar referensi sel tidak berubah ketika disalin.

2		Bobot							
3		5	5	25	5	35	25		
4	No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	UTS	Tugas 2	UAS	Proyek	Skor Akhir
5	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	80	88.5
6	2	Bagus Saputro	85	40	40	84	75	80	66.7

3) Tekan tombol **Enter**, akan dihasilkan nilai skor akhir **88.5** untuk siswa Asif Safa'at.

2		Bobot							
3		5	5	25	5	35	25		
4	No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	UTS	Tugas 2	UAS	Proyek	Skor Akhir
5	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	80	88.5

4) Buatlah *fill handle* untuk mendapatkan nilai sel J6 sampai dengan J14.

g. Fungsi Logika IF

Fungsi logika IF digunakan untuk melakukan pemilihan berdasarkan kondisi tertentu. Misalnya, siswa yang mendapat nilai rata-rata lebih dari atau sama dengan 70 maka siswa tersebut lulus, jika tidak memenuhi kondisi tersebut maka tidak lulus.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>DAFTAR NILAI</b>										
2	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>										
3			Bobot								
4			5	5	25	5	35	25			
5	No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	UTS	Tugas 2	UAS	Proyek	Skor Akhir	Keterangan	
6	1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	80	88.5	Lulus	
7	2	Bagus Saputro	85	40	40	84	75	80	66.7	Tidak Lulus	
8	3	Diny Anggriani	80	70	70	90	95	70	80.25	Lulus	
9	4	Hafiyyan Putra Pratama	70	69	69	90	89	70	77.35	Lulus	
10	5	Ibnu Ali Ahmad	80	74	74	90	91	90	85.05	Lulus	
11	6	Nazirin	80	80	80	92	80	90	83.1	Lulus	
12	7	Putri Keny Malani	85	96	96	94	96	80	91.35	Lulus	
13	8	Ramly Ramadhani	80	80	80	80	98	80	86.3	Lulus	
14	9	Silvia Graviolen	75	72	72	80	76	70	73.45	Lulus	
15	10	Yoga Pradana	75	80	80	85	83	70	78.55	Lulus	

Untuk memenuhi kondisi di atas, lakukan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Pilih sel yang akan diberi fungsi logika If, yaitu sel **K5**.
- 2) Fungsi logika If memiliki sintak sebagai berikut.

```
=IF(Logical_test) [Value_if_true], [Value_if_false]
```

Ketik rumus yang dibutuhkan, yaitu **=IF(J5>=70, "Lulus", "Tidak Lulus")**.

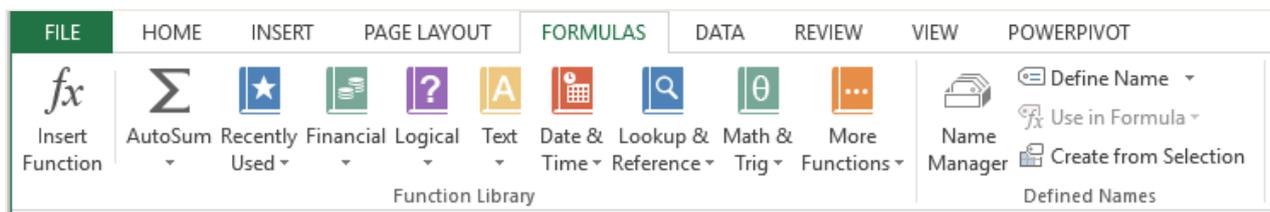
- 3) Tekan tombol **Enter**.
- 4) Buatlah *fill handle* untuk mendapatkan nilai sel K6 sampai dengan K14

No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	UTS	Tugas 2	UAS	Proyek	Skor Akhir	Keterangan
1	Asif Safa'at	80	95	95	90	90	80	=IF(J5>=70, "Lulus", "Tidak Lulus")	

#### h. Fungsi Library

Saat ini terdapat banyak fungsi dalam Excel, yang sebagian besar penggunaannya tergantung pada jenis data dan isi buku kerja. Tidak perlu untuk mempelajari setiap fungsi, tetapi mengeksplorasi beberapa jenis function akan membantu ketika membuat proyek baru. Bahkan dapat menelusuri fungsi berdasarkan kategori, seperti *Financial*, *Logical*, *Text*, dan *Date & Time*.

Kelompok **Function Library** berada pada tab **Formulas** pada Ribbon.



Pada kelompok function library terdapat beberapa jenis fungsi yang dikategorikan menjadi kelompok berikut.

- a. **Insert Function:** Fitur ini dapat digunakan untuk melakukan pencarian fungsi dengan menggunakan kata kunci.
- b. **AutoSum:** Perintah *AutoSum* digunakan secara otomatis membuat fungsi umum, seperti *SUM*, *AVERAGE*, dan *COUNT*.
- c. **Recently Used:** Kategori ini memberikan akses ke fungsi yang baru saja digunakan.
- d. **Financial:** Kategori *Financial* berisi fungsi untuk perhitungan keuangan seperti menentukan pembayaran (*PMT*) atau tingkat suku bunga untuk pinjaman (*RATE*).
- e. **Logical** Fungsi ini untuk nilai atau kondisi (*IF*). Sebagai contoh, jika nilai lebih dari atau sama dengan 70, tampilkan keterangan "Lulus"; jika kurang dari 70 tampilkan keterangan "Tidak Lulus".
- f. **Text:** Kategori *Text* berisi fungsi yang mengolah teks di dalam argumen untuk melakukan tugas-tugas tertentu, seperti mengubah teks menjadi huruf kecil (*LOWER*) atau mengganti teks (*REPLACE*).
- g. **Date and Time:** Kategori *Date and Time* berisi fungsi yang mengelola tanggal dan waktu dan akan mengembalikan hasil seperti tanggal dan waktu (*NOW*) atau detik (*SECOND*).
- h. **Lookup and Reference:** Kategori *Lookup and Reference* berisi fungsi yang akan mengembalikan hasil dalam menemukan dan mereferensikan informasi. Misalnya, dapat menambahkan hyperlink ke sel (*HYPERLINK*) atau mengembalikan nilai dari baris tertentu dan persimpangan kolom (*INDEX*).

- i. **Math and Trig:** Kategori *Math and Trig* termasuk fungsi untuk argumen numerik. Misalnya, dapat membulatkan nilai (*ROUND*), menemukan nilai Pi (*PI*), perkalian (*PRODUCT*), dan subtotal (*SUBTOTAL*).
- j. **More Functions:** More Functions berisi fungsi tambahan di bawah kategori, misalnya untuk *Statistik, Engineering, Cube, Information, dan Compatibility*.

11. Freeze Panel dan View Option

Setiap kali bekerja dengan banyak data, kemungkinan akan mengalami kesulitan untuk membandingkan informasi dalam buku kerja. Untungnya, Excel mencakup beberapa alat yang dapat mempermudah untuk melihat konten dari berbagai bagian lembar kerja pada saat yang sama, termasuk kemampuan untuk membekukan panel (*freeze panes*) dan membagi (*split*) lembar kerja.

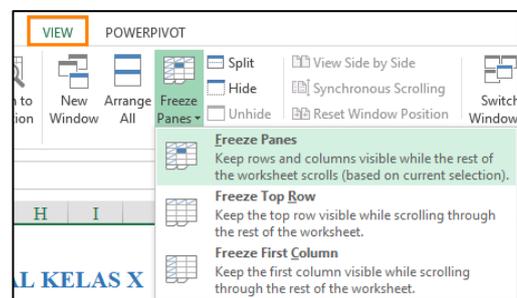
Perhatikan contoh berikut!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
2	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
3	No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	UTS	Tugas 2	UAS	Total	Rata-rata	
37	35	Silvia Graviolen	85	80	80	40	90	375	75	
38	36	Su	95	80	75	90	89	429	85.8	
39	37	To	75	72	72	80	76	375	75	
40	38	Widya Syafitri	70	80	40	90	83	363	72.6	
41	39	Zastra Alfarezi	75	80	75	69	83	382	76.4	
42	40	Zulian Ankrabtr	40	90	80	85	83	378	75.6	

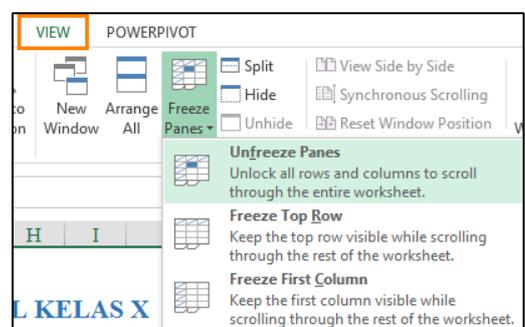
Contoh di atas adalah contoh *freeze* pada baris. *Freeze* baris pada contoh ini digunakan untuk menggulirkan daftar nilai siswa paling atas sampai nama paling bawah, yang mana akan memudahkan jika melakukan modifikasi terhadap nilai yang masuk. Untuk menambahkan *freeze* baris gunakan langkah sebagai berikut.

- a. Pilih baris yang berada di bawah baris yang ingin diberi fitur *freeze*. Dalam contoh ini, kita ingin menggunakan *freeze* pada baris 1 dan 2, sehingga kita akan memilih baris ketiga.
- b. Pada tab **View**, klik **Freeze Panes** dan pilih **Freeze Panes**, yang terdapat pada bagian paling atas.
- c. Baris akan menjadi *freeze*. Gulir ke bawah worksheet sambil terus melihat baris 1 dan 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DAFTAR NILAI</b>									
2	<b>MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X</b>									
3	No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	UTS	Tugas 2	UAS	Total	Rata-rata	
3	1	Abd Rahman N	75	80	70	92	90	407	81.4	
4	2	Adrianus Galang P	75	74	80	85	83	397	79.4	



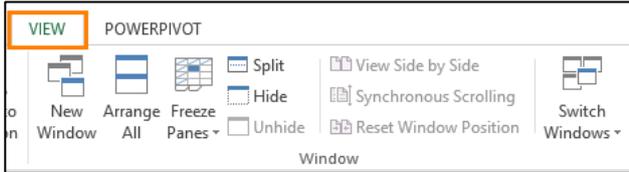
Jika ingin mengembalikan baris yang di *freeze*, klik **Freeze Panes** dan pilih **Unfreeze Panes**.



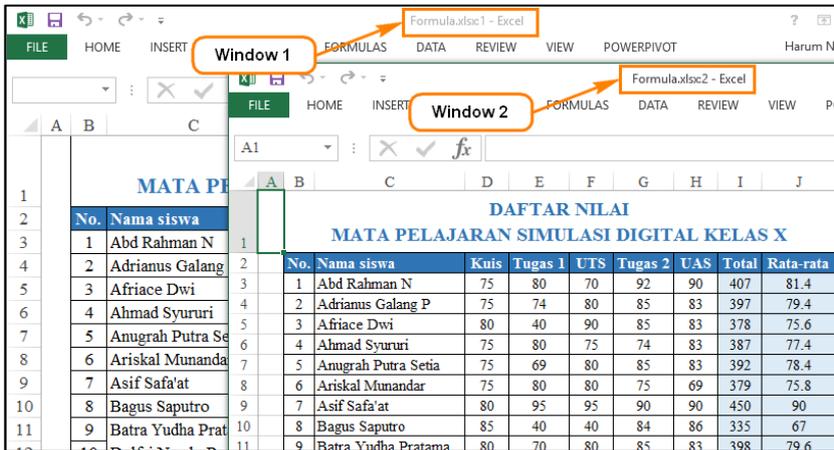
Selain menggunakan *freeze* pada baris, juga dapat menggunakan *freeze* pada kolom. Dengan langkah yang sama, pilih kolom pada awal memilikinya.

### 12. View Option

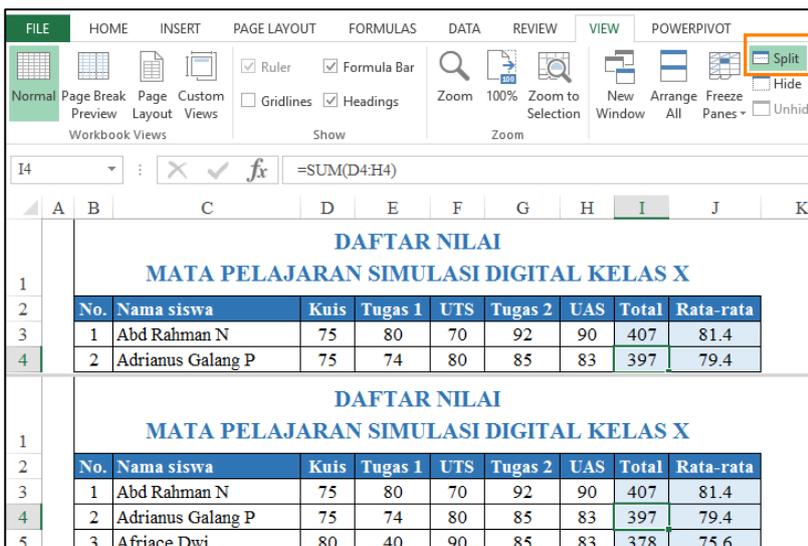
Jika buku kerja berisi banyak konten, terkadang bisa sulit untuk membandingkan bagian yang berbeda. Excel memiliki pilihan tambahan untuk membuat lembar kerja lebih mudah untuk dilihat dan dibandingkan. Untuk memilih tampilan tersebut klik tab **View**, dan pilih mode yang diinginkan. Misalnya, buka jendela baru (**New Window**) untuk membukakan jendela baru pada buku kerja atau membagi lembar kerja ke panel terpisah (**Split**).



Jika dipilih **New Window** maka lembar kerja akan ditampilkan menjadi dua sebagai berikut.



Jika dipilih **Split** maka lembar kerja akan ditampilkan sebagai berikut.



### 13. Sorting Data

Ketika menambahkan lebih banyak konten ke worksheet, pengorganisasian informasi akan menjadi sangat penting. Lembar kerja dapat dengan cepat diatur ulang dengan mengurutkan (*sorting*) data.

Misalnya, ingin mengatur daftar informasi kontak berdasarkan nama lengkap. Konten dapat diurutkan berdasarkan abjad, numerik, dan dengan banyak cara lain.

Jenis pengurutan terdiri dari dua bagian sebagai berikut.

a. Pengurutan Sheet

Pengurutan sheet akan mengatur semua data di lembar kerja berdasarkan satu kolom. Informasi terkait di setiap baris akan diurutkan bersama ketika pengurutan diterapkan. Pada contoh di bawah ini, kolom **Nama Peserta** (kolom C) telah dibuat urut agar menampilkan nama-nama sesuai abjad.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>DATA PESERTA KEMAH KELAS X</b>						
2		<b>No.</b>	<b>Nama Peserta</b>	<b>JK</b>	<b>Nama Regu</b>	<b>Ketua Regu</b>	<b>Nomor Tenda</b>
3		1	Abd Rahman N	L	Harimau	Zastra Alfarezi	1
4		2	Adrianus Galang P	L	Garuda	Dovilianto	2
5		3	Afriace Dwi	P	Mawar	Diny Anggriani	3
6		4	Ahmad Syururi	L	Harimau	Zastra Alfarezi	1
7		5	Anugrah Putra Setia	L	Garuda	Dovilianto	2
8		6	Ariskal Munandar	L	Harimau	Zastra Alfarezi	1
9		7	Asif Safa'at	L	Garuda	Dovilianto	2
10		8	Bagus Saputro	L	Harimau	Zastra Alfarezi	1
11		9	Batra Yudha Pratama	L	Garuda	Dovilianto	2
12		10	Delfri Nando Pranata	L	Garuda	Dovilianto	2
13		11	Devie Pratama Subiyanti	P	Melati	Fiorenta Wulandari	4

Lakukan langkah sebagai berikut untuk mengurutkan data seperti gambar di atas.

- 1) Pilih sel pada kolom yang ingin diurutkan. Dalam contoh kita, kita akan pilih sel **C4**.
- 2) Pengurutan untuk contoh ini adalah dari A ke Z, dan dapat dilakukan melalui tab Home atau tab Data. Pada contoh ini akan dicontohkan pada tab **Data**, klik **A to Z**.
- 3) Lembar kerja akan diurutkan sesuai dengan abjad. Selain mengurutkan data pada kolom "Nama Peserta", juga dapat mengurutkan pada kolom lainnya.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>DATA PESERTA KEMAH KELAS X</b>						
2		<b>No.</b>	<b>Nama Peserta</b>	<b>JK</b>	<b>Nama Regu</b>	<b>Ketua Regu</b>	<b>Nomor Tenda</b>
3		40	Zulian Ankrabtr	L	Harimau	Zastra Alfarezi	1
4		39	Zastra Alfarezi	L	Garuda	Dovilianto	2
5		38	Widya Syaftri	P	Mawar	Diny Anggriani	3
6		37	Tolhah Amimuddin	L	Harimau	Zastra Alfarezi	1



b. Pengurutan Range

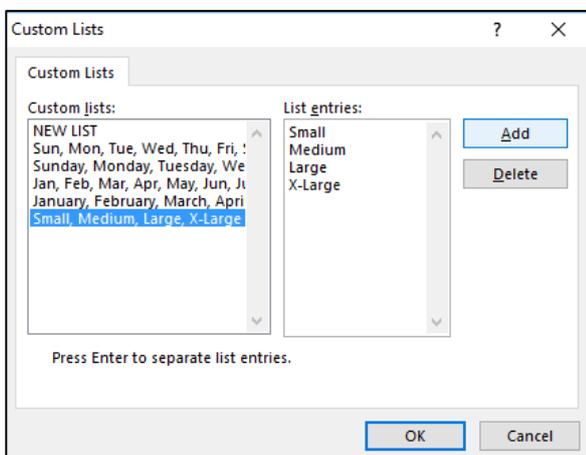
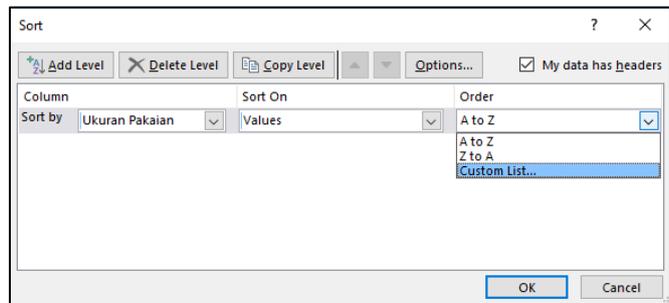
Pengurutan range akan mengurutkan data dalam rentang sel, yang akan sangat membantu ketika mengerjakan lembar yang berisi beberapa tabel. Pengurutan range tidak akan mempengaruhi konten lainnya pada lembar kerja. Perhatikan contoh data **Ukuran Pakaian** yang diurutkan menggunakan kisaran sel berikut.

	A	B	C	D	E
1	<b>Daftar Pemesanan Kaos Kelas X-A Animasi</b>				
2		<b>No</b>	<b>Nama Anggota</b>	<b>Ukuran Pakaian</b>	<b>Status Pembayaran</b>
3		18	Ihya Nurjanah	Small	Belum Lunas
4		28	Ratu Verlaili	Small	Belum Lunas
5		1	Abd Rahman N	Small	Lunas
33		35	Silvia Graviolen	Medium	Lunas
34		38	Widya Syafitri	Medium	Lunas
35		39	Zastra Alfarezi	Medium	Lunas
36		4	Ahmad Syururi	Large	Belum Lunas
37		7	Asif Safa'at	Large	Belum Lunas
38		2	Adrianus Galang P	Large	Lunas
39		17	Ibnu Ali Ahmad	Large	Lunas
40		14	Ejihan Valentino	X-Large	Belum Lunas
41		5	Anugrah Putra Setia	X-Large	Lunas
42		26	Putri Keny Malani	X-Large	Lunas

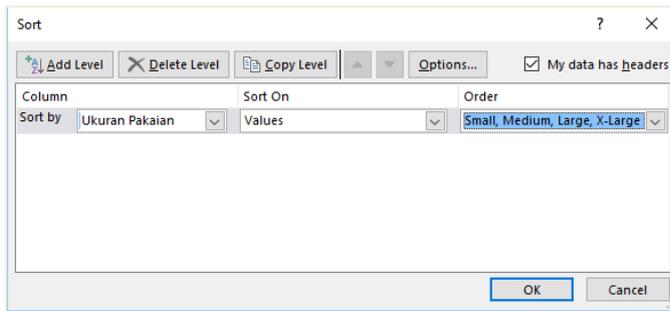
Pada contoh di atas, kolom ukuran pakaian (kolom D) telah dibuat urut dari kecil ke besar, *Small, Medium, Large, dan X-Large*. Untuk membuatnya dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Pilih rentang sel yang ingin diurutkan. Dalam contoh kita, kita pilih rentang sel **B2: E42**.
- 2) Pilih tab **Data** pada Ribbon, lalu klik perintah **Sort**.
- 3) Kotak dialog **Sort** akan muncul. Pilih kolom yang ingin diurut, misalnya kolom "Ukuran Pakaian", kemudian pada **Order** pilih **Custom List**.
- 4) Ketik daftar baru yang diinginkan pada **List entries**.
- 5) Klik tombol **Add** hingga daftar baru masuk ke **Custom List**.
- 6) Klik tombol **OK**.

	A	B	C	D	E
1	<b>Daftar Pemesanan Kaos Kelas X-A Animasi</b>				
2		<b>No</b>	<b>Nama Anggota</b>	<b>Ukuran Pakaian</b>	<b>Status Pembayaran</b>
3		1	Abd Rahman N	Small	Lunas
4		2	Adrianus Galang P	Large	Lunas
5		3	Afriace Dwi	Medium	Lunas
6		4	Ahmad Syururi	Large	Belum Lunas
7		5	Anugrah Putra Setia	X-Large	Lunas
41		39	Zastra Alfarezi	Medium	Lunas
42		40	Zulian Ankrabr	Medium	Belum Lunas



- 7) Daftar baru akan tampil di menu Order, klik tombol **OK** maka tampilan kolom "Ukuran Pakaian" akan tampil sesuai urutan yang baru dibuat.



#### 14. Filtering Data

Jika lembar kerja berisi banyak konten, bisa jadi sulit untuk menemukan informasi dengan cepat. Filter dapat digunakan untuk mempersempit data dalam lembar kerja, sehingga dapat melihat hanya informasi yang dibutuhkan.

Perhatikan contoh melakukan filter untuk mendapatkan data peserta yang telah melunasi pembayaran pemesanan kaos. Setelah itu data diurutkan berdasarkan tanggal lama hingga tanggal terbaru pada tanggal pembayaran.

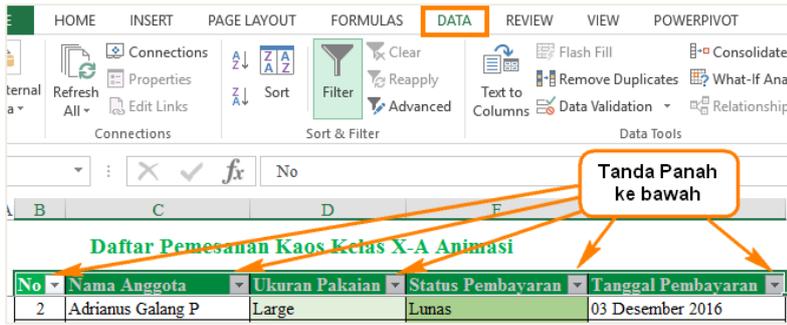
Daftar Pemesanan Kaos Kelas X-A Animasi					
No	Nama Anggota	Ukuran Pakaian	Status Pembayaran	Tanggal Pembayaran	
17	Ibnu Ali Ahmad	Large	Lunas	28 November 2016	
27	Ramly Ramadhani	Small	Lunas	29 November 2016	
6	Ariskal Munandar	Small	Lunas	30 November 2016	
5	Anugrah Putra Setia	X-Large	Lunas	30 November 2016	
24	Nita Riyanti	Small	Lunas	01 Desember 2016	
33	Rizka Amalia	Small	Lunas	01 Desember 2016	
35	Silvia Graviolen	Medium	Lunas	01 Desember 2016	
3	Afriace Dwi	Small	Lunas	02 Desember 2016	

Cara membuat filter pada contoh di atas yaitu sebagai berikut.

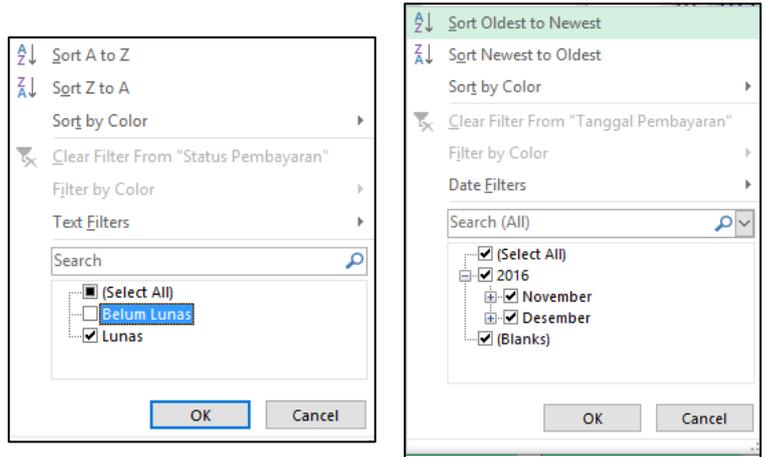
- Agar penyaringan dilakukan dengan benar, lembar kerja harus menyertakan baris header (*header row*), yang akan digunakan untuk mengidentifikasi nama masing-masing kolom. Dalam contoh ini digunakan nama kolom **No**, **Nama Anggota**, **Ukuran Pakaian**, **Status Pembayaran**, dan **Tanggal Pembayaran**.
- Pilih masing-masing nama kolom tersebut dengan cara blok. Pada contoh ini digunakan *freeze* sehingga tidak semua data bisa ditampilkan.

No	Nama Anggota	Ukuran Pakaian	Status Pembayaran	Tanggal Pembayaran
2	Adrianus Galang P	Large	Lunas	03 Desember 2016
4	Ahmad Syururi	Large	Belum Lunas	
7	Asif Safa'at	Large		
5	Anugrah Putra Setia	X-Large		30 November 2016
14	Ejhan Valentino	X-Large	Belum Lunas	
26	Putri Keny Malani	X-Large	Belum Lunas	

- Klik tab **Data**, pilih **Filter**, maka akan muncul tanda panah ke bawah di akhir setiap nama kolom.

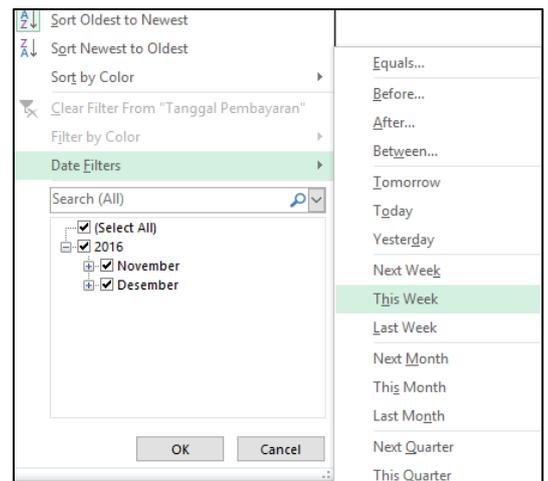


- d. Klik tanda panah ke bawah pada **Status Pembayaran**, maka akan muncul pilihan menu tanda centang pada **Select All**, **Belum Lunas**, dan **Lunas**. Hilangi tanda centang pada **Belum Lunas** dengan cara klik.
- e. Klik tanda panah ke bawah pada **Tanggal Pembayaran**, pilih **Sort Oldest to Newest** untuk menampilkan tanggal pembayaran dari awal.



Ketika data yang dilakukan filter pada jenis format tanggal, dapat dilakukan filter lanjutan dengan klik **Date Filter**, dan pilih cara pengurutan data yang diinginkan, misalnya pilih **This Week** untuk menampilkan data pembayaran minggu ini.

Jika telah selesai melakukan filter, dapat dihapus dengan cara klik **Filter** yang berada di tab **Data**. Data akan kembali ke kondisi terakhir setelah dilakukan pemfilteran.



### 15. Group dan Subtotal

Lembar kerja dengan konten yang banyak kadang-kadang menjadi luar biasa dan bahkan menjadi sulit ketika dibaca. Untungnya, Excel dapat mengatur data ke dalam kelompok/grup (*group*), sehingga dapat dengan mudah menampilkan dan menyembunyikan bagian tertentu dari lembar kerja. Untuk meringkas kelompok yang berbeda dapat menggunakan perintah *subtotal* dan membuat garis besar pada lembar kerja.

- a. Mengelompokkan Baris atau Kolom

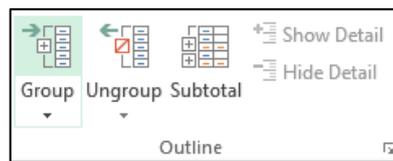
Baris atau kolom dapat dikelompokkan agar memudahkan dalam mengelola konten. Perhatikan contoh berikut.

No	Nama Anggota	Status Pembayaran	Ukuran Pakaian
11	Devie Pratama Subiyanti	Lunas	Small
10	Delfri Nando Pranata	Lunas	Small
12	Diny Anggriani	Lunas	Small
27	Ramly Ramadhani	Lunas	Small
6	Ariskal Munandar	Lunas	Small
24	Nita Riyanti	Lunas	Small

Untuk mengelompokkan kolom seperti gambar di atas, lakukan langkah berikut.

- 1) Pilih baris atau kolom yang ingin dikelompokkan. Pada contoh kita, kita akan pilih kolom **C** dan **D**.
- 2) Pilih tab **Data** pada Ribbon, lalu klik perintah **Group** yang berada di kelompok Outline untuk membuat grup. Jika ingin mengembalikan ke posisi sebelum di jadikan grup, klik **Ungroup**.
- 3) Setelah dibuat grup, tampilan pengaturannya dapat disembunyikan dan ditampilkan dengan klik tombol **Hide detail**. Berikut adalah contoh tampilan ketika grup disembunyikan, yang hanya tampil kolom B dan D.

No	Nama Anggota	Status Pembayaran	Ukuran Pakaian
11	Devie Pratama Subiyanti	Lunas	Small
10	Delfri Nando Pranata	Lunas	Small
12	Diny Anggriani	Lunas	Small
27	Ramly Ramadhani	Lunas	Small
6	Ariskal Munandar	Lunas	Small
24	Nita Riyanti	Lunas	Small
33	Rizka Amalia	Lunas	Small
3	Afriace Dwi	Lunas	Small



No	Ukuran
11	Small
10	Small
12	Small

b. Membuat Subtotal

Bila membuat subtotal, lembar kerja akan dibagi ke dalam beberapa tingkatan. Antar-tingkatan ini dapat dialihkan agar dapat mengontrol dengan cepat berapa banyak informasi yang ditampilkan di lembar kerja dengan mengklik tombol **Level** di sebelah kiri lembar kerja. Dalam contoh ini, kita akan beralih di antara ketiga tingkatan pada kolom **Status Pembayaran**.

Nama Anggota	Ukuran Pakaian	Status Pembayaran
Grand Count		40

Level 1

No	Nama Anggota	Ukuran Pakaian	Status Pembayaran
Lunas Count			22
Belum Lunas Count			18
Grand Count			40

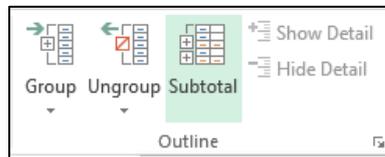
Level 2

Daftar Pemesanan Kaos Kelas X-A Animasi				
No	Nama Anggota	Ukuran Pakaian	Status Pembayaran	
11	Devie Pratama Subiyanti	Small	Lunas	
10	Delfri Nando Pranata	Small	Lunas	
38	Widya Syafitri	Medium	Lunas	
17	Ibnu Ali Ahmad	Large	Lunas	
2	Adrianus Galang P	Large	Lunas	
5	Anugrah Putra Setia	X-Large	Lunas	
			<b>Lunas Count</b>	22
7		Large	Belum Lunas	
14		X-Large	Belum Lunas	
26		X-Large	Belum Lunas	
			<b>Belum Lunas Count</b>	18
			<b>Grand Count</b>	40

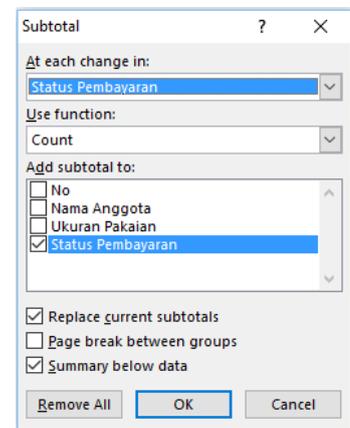
Level 3 yang tampil dengan menggunakan *split*.

Untuk dapat beralih antar level dengan menggunakan subtotal, dapat mengikuti langkah-langkah berikut.

- 1) Pilih tab Data, kemudian klik **Subtotal** yang berada di kelompok Outline.



- 2) Kotak dialog Subtotal akan muncul. Klik tanda panah ke bawah pada **At each change in:** untuk menentukan kolom mana yang ingin dijumlahkan. Klik tanda panah ke bawah pada **Use function:** untuk menentukan jenis fungsi yang digunakan. Pada **Add subtotal to:** pilih kolom di mana penghitungan subtotal tersebut ingin dimunculkan. Dalam contoh ini, dipilih **Status Pembayaran**, fungsi **Count**, dan mencentang **Status Pembayaran**.

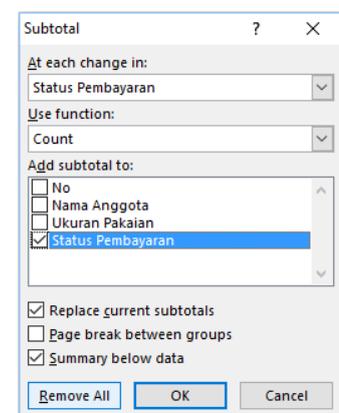


- 3) Klik tombol **OK**.

Setelah subtotal selesai dibuat, dapat beralih ke dalam level 1, 2, atau 3 dengan cara klik nama level pada tampilan.

Daftar Pemesanan Kaos Kelas X-A Animasi				
No	Nama Anggota	Ukuran Pakaian	Status Pembayaran	
			<b>Lunas Count</b>	22
			<b>Belum Lunas Count</b>	18
			<b>Grand Count</b>	40

Klik untuk melihat tampilan level



Untuk menghapus *subtotal*, klik **Subtotal** pada tab **Data**, kemudian klik tombol **Remove all**. Data akan kembali ke bentuk normal, tanpa ada level.

## 16. Tabel

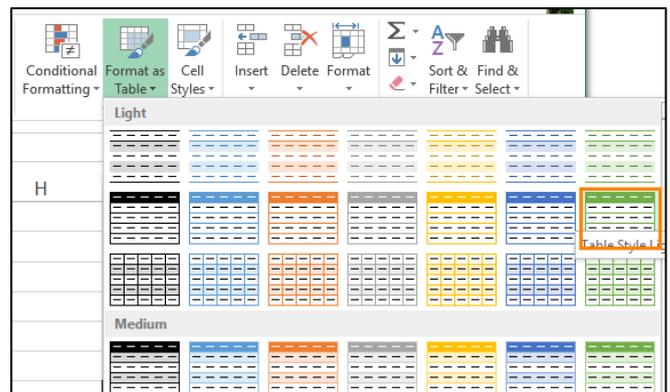
Setelah memasukkan informasi ke dalam lembar kerja, dapat dilakukan pemformatan data sebagai sebuah tabel. Tabel digunakan untuk meningkatkan tampilan dan nuansa dari buku kerja, membantu mengatur konten, dan membuatnya menjadi lebih mudah digunakan. Excel memiliki beberapa alat dan gaya tabel yang telah ditetapkan, yang memungkinkan untuk membuat tabel dengan cepat dan mudah. Perhatikan contoh berikut ini.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		No	Nama Barang	Harga/item	Jumlah	Total
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000
5		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 500,000
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000
11		<b>Total</b>				<b>IDR 3,230,000</b>

Lakukan langkah berikut untuk memformat tabel sesuai dengan gambar di atas.

- Pilih sel yang ingin diformat sebagai tabel. Pada contoh kita, kita akan memilih rentang sel **B3: F10**.
- Pada tab **Home**, klik perintah **Format as Table** yang terdapat di kelompok **Styles**. Akan tampil styles, pilih "Table Syles Light 14".
- Sebuah kotak dialog **Fomat As Table** akan muncul, untuk mengkonfirmasi area sel terpilih untuk dibuat tabel. Klik tombol **OK** jika sudah benar, jika belum ketik area yang akan dibuat tabel.
- Ketika di klik di salah satu sel atau semua area tabel secara otomatis akan muncul tab **Design**, dan jika diinginkan, dapat menambahkan pilihan yang disediakan. Misalnya ditambahkan jumlah total dengan cara klik **Total Row**, maka akan muncul tanda centang.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		No	Nama Barang	Harga/item	Jumlah	Total
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000
5		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 500,000
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000
11						



	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		No	Nama Barang	Harga/item	Jumlah	Total
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000
5		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 500,000
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000
11						

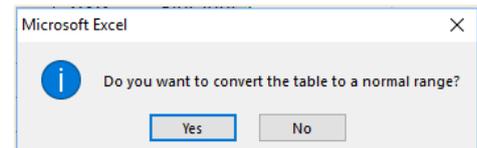
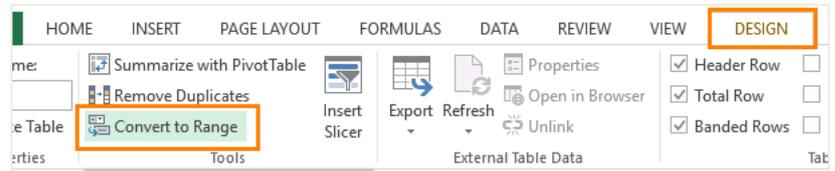


- Gunakan **Autofit Column Width** untuk mengatur lebarnya.

## Menghapus Tabel

Setelah Tabel selesai dibuat, dapat dilakukan modifikasi jika diperlukan. Misalnya dapat ditambahkan kolom atau baris, memilih *styles* yang lain, atau ingin menghilangkan tabel. Untuk menghilangkannya gunakan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih sel dalam tabel, kemudian klik tab **Desain**.
- 2) Pilih **Convert to Range** pada kelompok **Tools**.
- 3) Sebuah kotak dialog akan muncul. Klik tombol **Yes**.
- 4) Setelah format tabel dihapus, rentang sel tidak lagi menjadi tabel namun sel-sel masih menyimpan data dan format sebelumnya.



	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Daftar Peralatan Kemah Kelas MM-A</b>				
3		<b>No</b>	<b>Nama Barang</b>	<b>Harga/item</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total</b>
4		1	Tenda	IDR 500,000	4	IDR 2,000,000
5		2	Matras	IDR 100,000	5	IDR 500,000
6		3	Tali pramuka	IDR 10,000	20	IDR 200,000
7		4	Tongkat	IDR 20,000	20	IDR 400,000
8		5	Bambu	IDR 30,000	2	IDR 60,000
9		6	Trash Bag	IDR 5,000	10	IDR 50,000
10		7	P3K	IDR 10,000	2	IDR 20,000
11		<b>Total</b>				<b>IDR 3,230,000</b>

## 17. Grafik dan diagram

Tidak mudah untuk menafsirkan lembar kerja Excel yang berisi banyak data. Penyajian dalam bentuk grafik/diagram (*chart*) memungkinkan untuk menggambarkan lembar kerja secara grafis, yang membuat mudah dalam memvisualisasikan perbandingan dan tren.

Proses pembuatan grafik dapat dibagi menjadi 4 tahap, yaitu menentukan data yang ingin disampaikan, mengatur data, menyiapkan grafik, dan format diagram. Hal yang paling penting adalah mengetahui dengan jelas alasan dan tujuan membuat diagram/grafik, lalu memilih jenis diagram/grafik yang sesuai. Setidaknya terdapat 6 alasan umum sebagai pertimbangan dalam menyajikan data dalam bentuk diagram/grafik. Alasan – alasan tersebut adalah untuk:

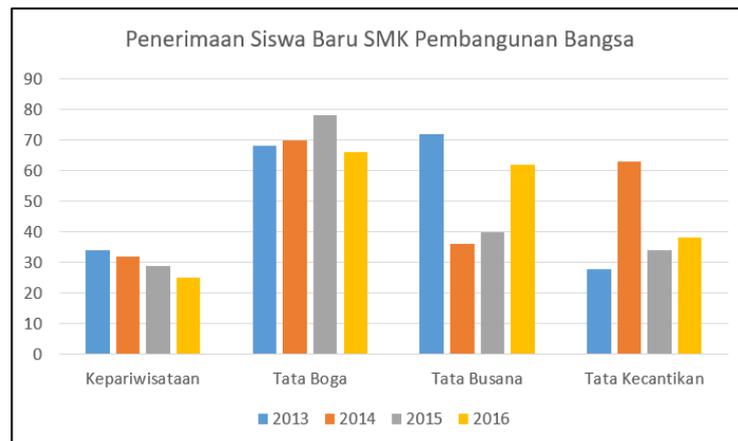
- melakukan perbandingan data;
- menunjukkan distribusi data;
- menjelaskan bagian dari keseluruhan;
- menunjukkan kecenderungan dari waktu ke waktu;
- mengetahui penyimpangan; dan
- memahami hubungan antara data yang satu dengan lainnya.

Alasan pembuatan grafik dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan jenis grafik yang akan dibuat. Excel memiliki beberapa jenis diagram/grafik yang berbeda, yang memungkinkan untuk memilih salah satu yang paling sesuai dengan data. Masing-masing memiliki keuntungan

tersendiri, untuk menggunakan secara efektif, harus memahami bagaimana grafik yang berbeda digunakan. Berbagai jenis grafik yang disediakan yaitu Kolom (*Column*), Garis (*Line*), *Pie*, Batang (*Bar*), Area, dan Permukaan (*Surface*).

#### a. Grafik Kolom

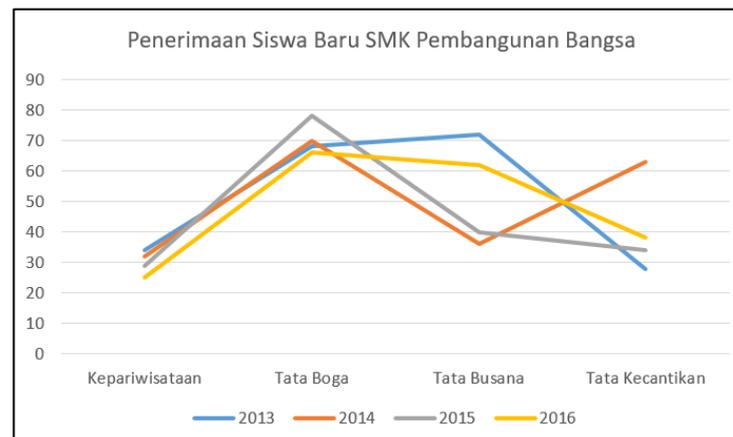
Grafik kolom menggunakan batang vertikal untuk merepresentasikan data. Grafik jenis ini dapat bekerja dengan berbagai jenis data, akan tetapi yang paling sering digunakan untuk membandingkan informasi.



Gambar III.9. Contoh grafik kolom

#### b. Grafik Garis

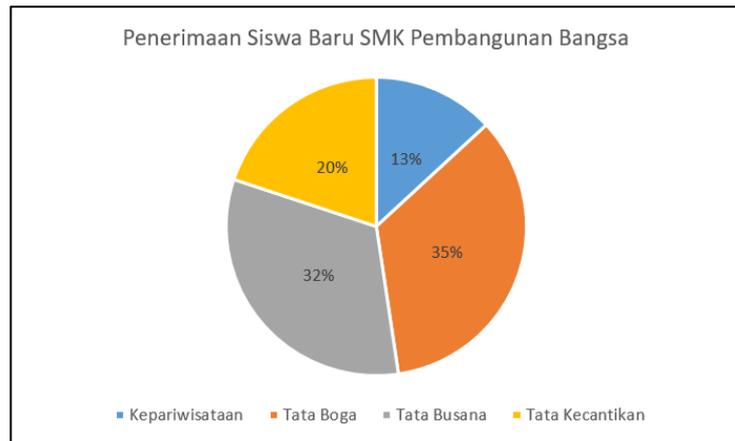
Grafik garis ideal untuk menampilkan tren. Terdapat titik data saling yang terhubung dengan garis-garis, yang membuat mudah untuk melihat apakah nilai meningkat atau menurun dari waktu ke waktu. Misalnya



Gambar III.10. Contoh grafik garis

#### c. Diagram Pie

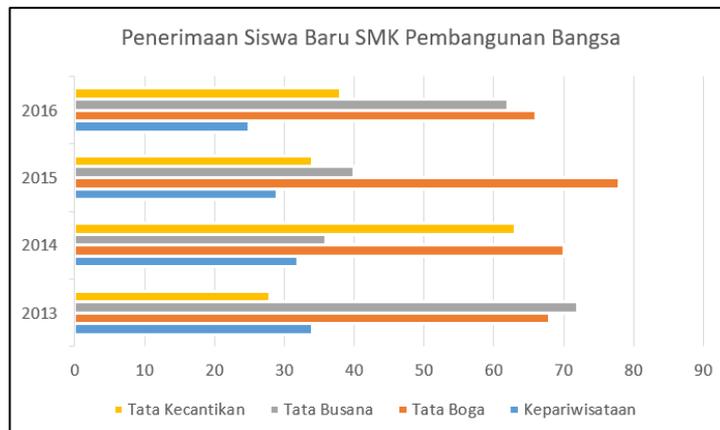
Diagram *pie* mempermudah dalam membandingkan proporsi. Setiap nilai ditampilkan sebagai sepotong kue, sehingga mudah untuk melihat nilai-nilai yang membentuk persentase keseluruhan. Jenis ini hanya menerima sebuah *data series*, pada contoh ini menggunakan data penerimaan siswa baru SMK Pembangunan Bangsa hanya pada tahun 2016.



Gambar III.11. Contoh diagram pie

d. Diagram Batang

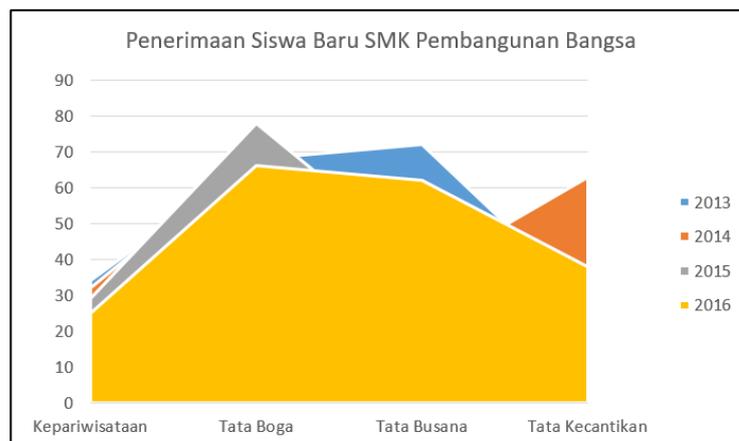
Grafik batang hampir seperti grafik kolom, namun jenis ini menggunakan batang horizontal sedangkan grafik kolom menggunakan batang vertikal.



Gambar III.12. Contoh diagram batang

e. Grafik Area

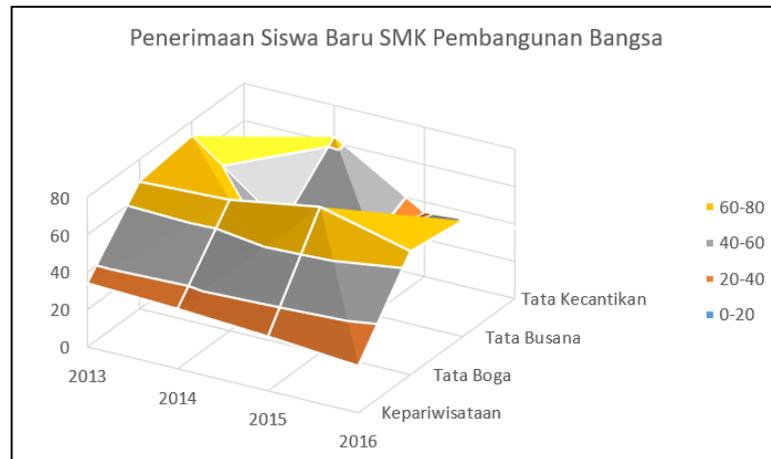
Grafik area menyerupai grafik garis, kecuali daerah bawah garis yang terisi.



Gambar III.13. Contoh grafik area

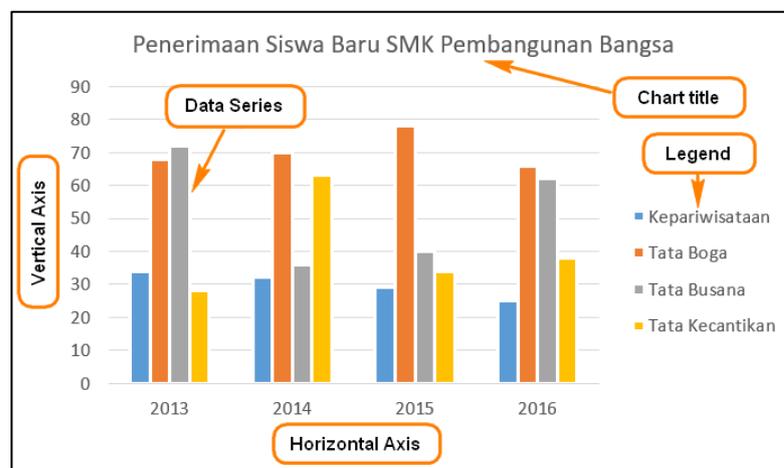
g. Grafik Permukaan

Grafik permukaan memungkinkan untuk menampilkan data pada tampilan 3 Dimensi. Grafik ini sangat tepat digunakan untuk data dalam skala besar, yang memungkinkan untuk melihat berbagai informasi pada saat yang sama.



Gambar III.14. Contoh grafik permukaan

Selain mengetahui jenis grafik, perlu dipahami cara membaca grafik. Grafik mengandung beberapa unsur atau bagian yang berbeda, yang dapat membantu menginterpretasikan data.



Gambar III.15. Bagian-bagian grafik

Berikut penjelasan dari masing-masing bagian grafik di atas.

- **Chart Title:** Judul pada grafik.
- **Vertical Axis:** Sumbu vertikal, juga dikenal sebagai sumbu y, adalah bagian vertikal dari grafik yang mengukur nilai dari kolom. Pada contoh ini, nilai yang terukur adalah jumlah siswa yang diterima pada masing-masing kompetensi keahlian.
- **Horizontal Axis:** Sumbu horisontal, juga dikenal sebagai sumbu x, adalah bagian horisontal dari grafik yang mengidentifikasi kategori pada grafik. Pada contoh ini, menunjukkan kelompok penerimaan per tahun.

- **Data Series:** Seri data terdiri dari titik-titik data terkait dalam sebuah grafik. Pada contoh ini, seperti yang kita lihat dalam legenda, kolom perak (*silver*) mewakili penerimaan siswa baru pada kompetensi keahlian tata busana pada tahun 2013.
- **Legend:** Legenda mengidentifikasi setiap serial data yang mewakili masing-masing warna grafik. Dalam contoh ini, legenda mengidentifikasikan kompetensi keahlian yang berbeda pada grafik.

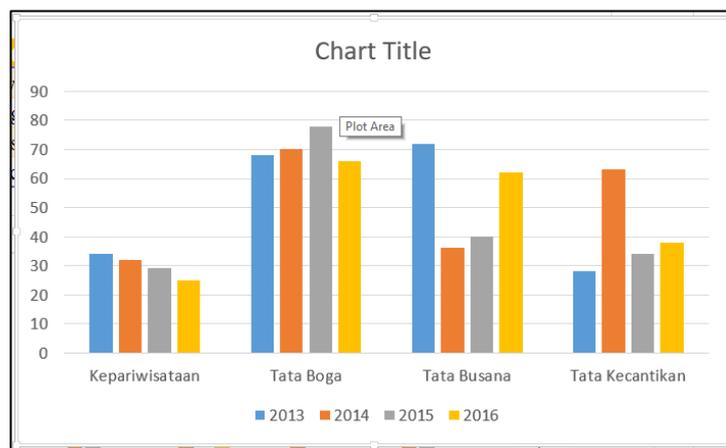
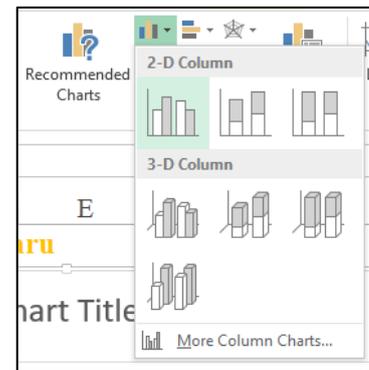
a. Menambahkan Grafik

Untuk menambahkan grafik di Excel lakukan langkah-langkah berikut ini.

- 1) Pilih sel yang ingin dibuat grafiknya, termasuk judul kolom dan label baris. Sel-sel ini akan menjadi sumber data grafik. Pada contoh ini, dipilih sel **B2:F6**.

Data Penerimaan Siswa Baru SMK Pembangunan Bangsa					
Kompetensi Keahlian	2013	2014	2015	2016	
Kepariwisataan	34	32	29	25	
Tata Boga	68	70	78	66	
Tata Busana	72	36	40	62	
Tata Kecantikan	28	63	34	38	

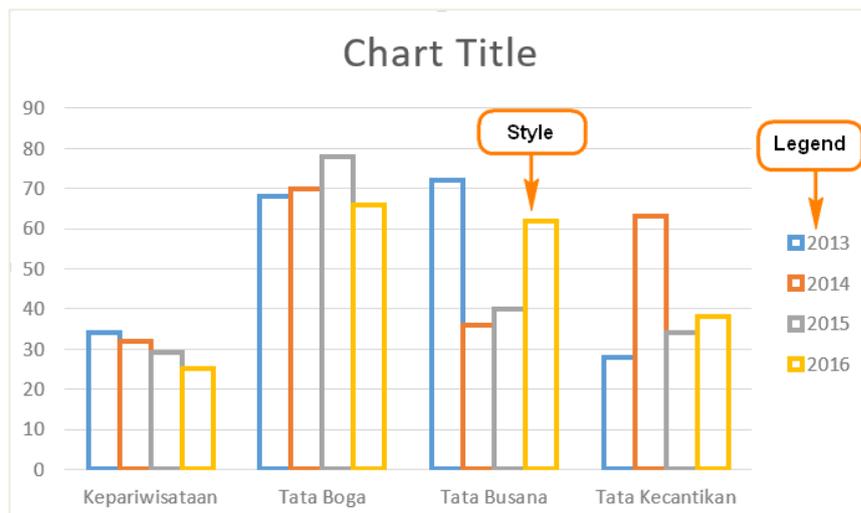
- 2) Dari tab **Insert**, klik **Chart** yang diinginkan. Dalam contoh kita, kita akan pilih **Column** dan format 2D. Jika tidak yakin jenis grafik apa yang akan digunakan, pilih *Recommended Charts* yang akan memilihkan format grafik berdasarkan format nomor yang digunakan.
- 3) Grafik yang dipilih akan ditampilkan dalam lembar kerja. Berikut ini contoh tampilan awal tabel kolom sebelum dimodifikasi.



Setelah memasukkan grafik, dapat melakukan pengaturan agar grafik lebih menarik. Pengaturan yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut.

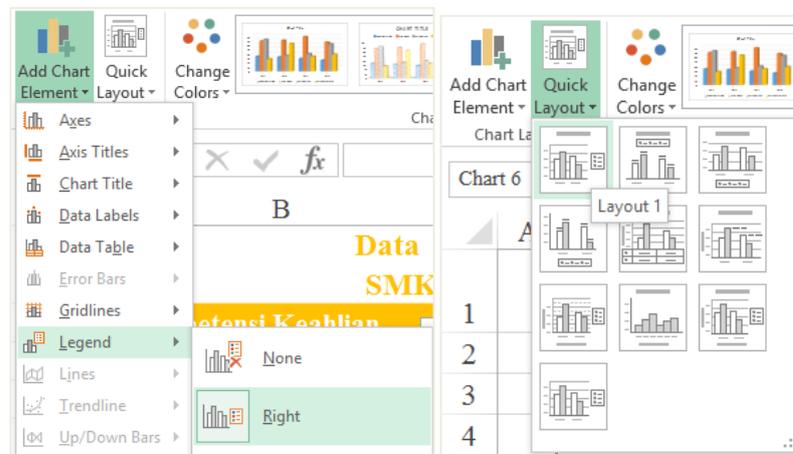
b. Menambah Elemen, Layout dan Style Grafik

Elemen grafik dapat ditambahkan, seperti judul grafik, legenda, dan label data agar grafik lebih mudah dibaca. Perhatikan contoh berikut ini.



Untuk menambahkan elemen berupa *legend* dan *style* sesuai tampilan di atas, lakukan langkah berikut ini.

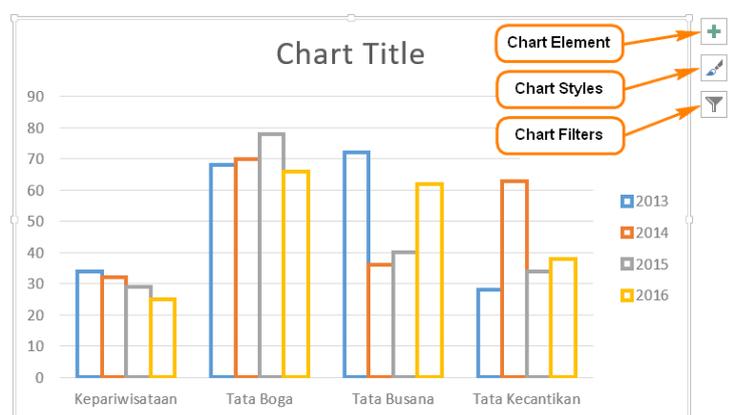
- 1) Klik grafik yang akan diubah maka muncul tab *Design* dan tab *Format*.
- 2) Pada tab **Design**, klik **Add Chart Element** kemudian pilih **Legend**. Tentukan posisi legend di sebelah kanan, pilih **Right**. *Add chart element* akan menambahkan elemen satu per satu, dapat menambahkan beberapa elemen sekaligus dengan menggunakan *Quick Layout*. Klik **Quick Layout** dan pilih **Layout 1** untuk menambahkan *legend* di sebelah kanan.



- 3) *Style* grafik terdapat di kelompok *Chart styles*. Pada contoh ini, digunakan format "Styles 10" pada *chart styles*.



- 4) Untuk menambahkan elemen grafik, dapat menggunakan tombol *shortcut* agar pemformatan grafik dapat dilakukan dengan cepat, mengubah *style* grafik, dan



menyaring data grafik. Klik grafik agar tombol *shortcut* sebelah kanan tampil.

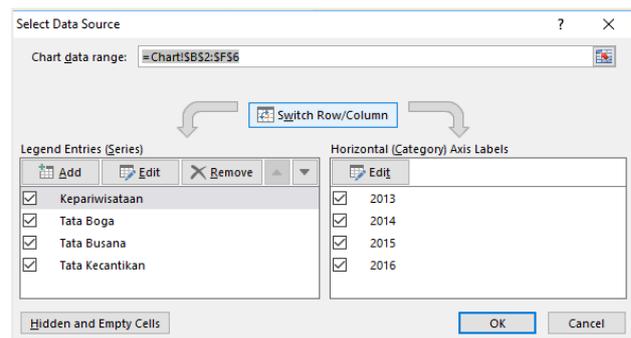
c. Menukar Baris/ Kolom dan Memilih Data

Terkadang diinginkan perubahan kelompok data grafik dengan cara menukar tampilan baris dan kolom. Misalnya, pada contoh ini kita akan membalik baris dan kolom sehingga baris tahun berganti dengan kolom kompetensi keahlian, yang diketahui mudah dengan melihat *legend*.



Untuk mengubah posisi baris dan kolom, lakukanlah langkah berikut ini.

- 1) Pilih grafik yang ingin diubah.
- 2) Dari tab Design, klik **Switch Row / Column**.
- 3) Jika diklik **Select Data** di sebelah kanan *Switch Row/Column*, data yang akan dibuat grafik dapat ditentukan. Posisi baris dan kolom juga dapat diubah dengan cara menekan tombol **Switch Row/Column**.

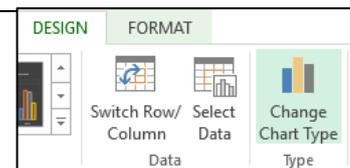
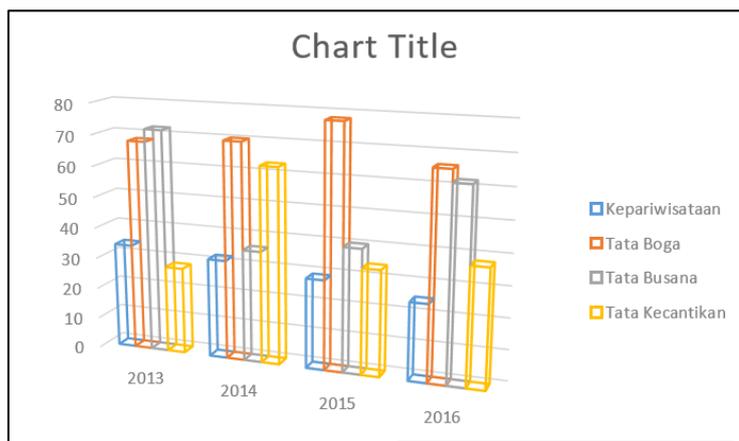


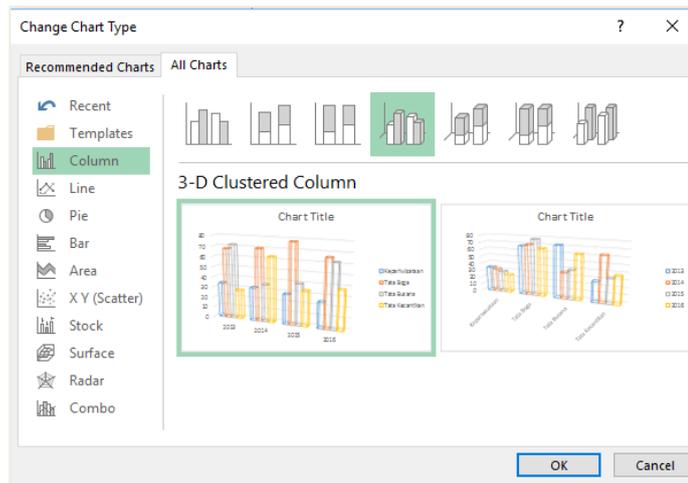
d. Mengubah Tipe Grafik

Jika grafik yang sudah dibuat kurang begitu cocok, dapat beralih ke jenis grafik yang lain. Pada contoh ini, akan diubah dari grafik kolom 2 Dimensi menjadi grafik kolom 3 Dimensi.

Agar dapat mengubahnya, lakukan langkah berikut ini.

- 1) Klik tab Design, pilih **Change Chart Type**.
- 2) Maka akan muncul kotak dialog *Change Chart Type*. Pilih jenis yang lain, pada contoh ini dipilih **3D Clustered Column** pada bagian kiri.
- 3) Klik tombol **OK**, grafik akan berubah jenis dari 2D menjadi 3D.





### 18. Conditional Formatting

Jika memiliki lembar kerja dengan ribuan baris data. Hal ini akan menyulitkan apabila ingin melihat pola dan tren pada informasi yang ada. Serupa dengan grafik, format bersyarat (*conditional formatting*) menyediakan cara lain untuk memvisualisasikan data dan membuat lembar kerja lebih mudah untuk dipahami.

Format bersyarat menerapkan pemformatan seperti warna, ikon, dan data bar pada satu sel atau lebih berdasarkan nilai sel. Untuk melakukan ini, harus membuat aturan format bersyarat. Misalnya, jika nilai tugas mempunyai nilai lebih dari 90, maka sel akan berwarna hijau. Dengan menerapkan aturan ini, dapat melihat dengan cepat sel yang berisi nilai lebih dari 90.

Perhatikan contoh berikut.

Tabel III.5 Contoh daftar nilai siswa

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X									
2		No.	Nama siswa	Kuis	Tugas 1	Tugas 2	UTS	Tugas 3	Tugas 4	UAS
3		1	Asif Safa'at	74	95	90	95	80	78	90
4		2	Bagus Saputro	80	45	84	40	74	82	86
5		3	Diny Anggriani	85	70	90	70	91	86	95
6		4	Habib Akbar Aziiz	74	80	82	80	78	91	87
7		5	Hafiyyan Putra Pratama	75	69	90	69	84	85	89
8		6	Ibnu Ali Ahmad	80	74	90	74	86	83	91
9		7	Nazirin	55	80	92	80	80	80	80
10		8	Putri Keny Malani	75	96	94	96	94	95	96
11		9	Ramly Ramadhani	70	80	80	80	85	85	98
12		10	Ratu Verlaili	75	90	79	90	79	83	74
13		11	Silvia Graviolen	75	72	80	72	80	90	76
14		12	Yoga Pradana	80	80	85	80	85	87	83

Untuk membuat tampilan seperti di atas, lakukan langkah sebagai berikut!.

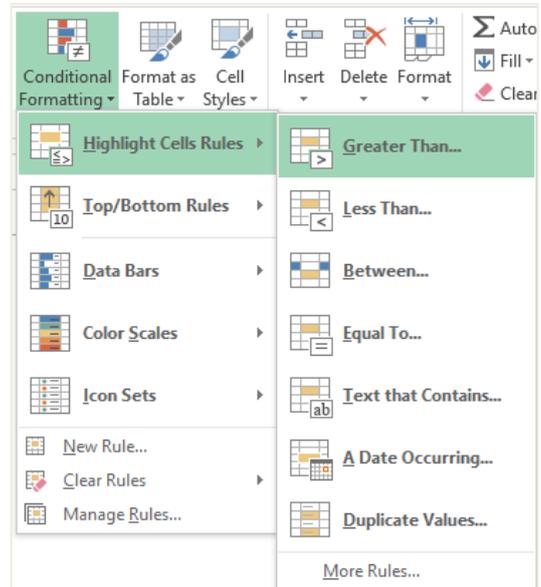
- a. Pilih sel yang akan dibuat format bersyarat, blok sel **D3:J14**.
- b. Pada tab **Home**, klik **Conditional Formatting**, maka sebuah kotak dialog akan muncul. Pilih **Highlight Cells Rules** dan pilih **Greater Than**.

- c. Kotak dialog Greater than akan muncul, ketik angka **90** pada *format cells that are Greater Than*. Kemudian pilih **Green Fill with Dark Green Text**.



- d. Ketik tombol **OK**.

Pilihan lain yang tersedia pada format bersyarat adalah menggunakan beberapa format yang telah ditetapkan, yaitu *Data Bars*, *Color Scales*, dan *Icon Sets* sebagai berikut.



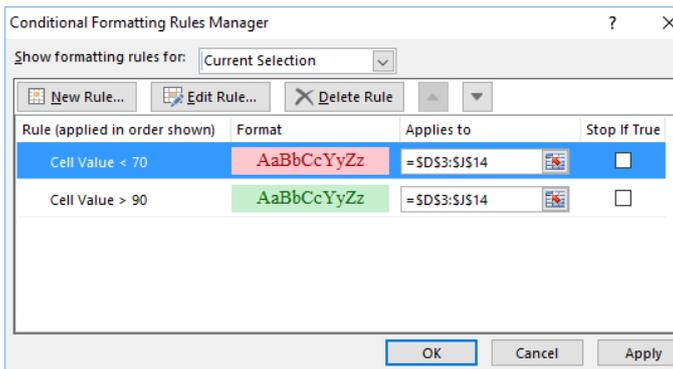
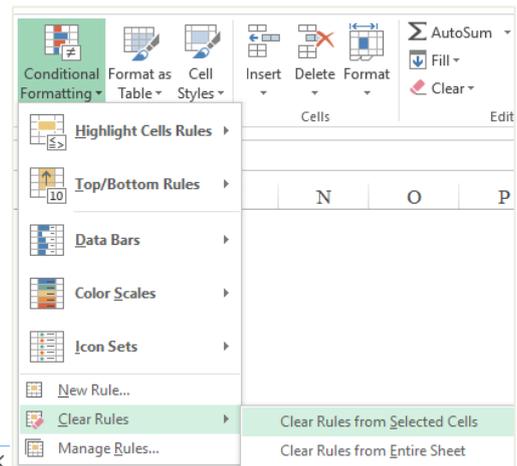
Jenis Perubahan	Contoh Preset																								
Data Bars	<table border="1"> <tr><td>74</td><td>95</td><td>90</td><td>95</td></tr> <tr><td>80</td><td>45</td><td>84</td><td>40</td></tr> <tr><td>85</td><td>70</td><td>90</td><td>70</td></tr> </table>	74	95	90	95	80	45	84	40	85	70	90	70												
74	95	90	95																						
80	45	84	40																						
85	70	90	70																						
Color Scales	<table border="1"> <tr><td>74</td><td>95</td><td>90</td><td>95</td></tr> <tr><td>80</td><td>45</td><td>84</td><td>40</td></tr> <tr><td>85</td><td>70</td><td>90</td><td>70</td></tr> </table>	74	95	90	95	80	45	84	40	85	70	90	70												
74	95	90	95																						
80	45	84	40																						
85	70	90	70																						
Icon Sets	<table border="1"> <tr><td>!</td><td>74</td><td>✓</td><td>95</td><td>✓</td><td>90</td><td>✓</td><td>95</td></tr> <tr><td>✓</td><td>80</td><td>✗</td><td>45</td><td>✓</td><td>84</td><td>✗</td><td>40</td></tr> <tr><td>✓</td><td>85</td><td>!</td><td>70</td><td>✓</td><td>90</td><td>!</td><td>70</td></tr> </table>	!	74	✓	95	✓	90	✓	95	✓	80	✗	45	✓	84	✗	40	✓	85	!	70	✓	90	!	70
!	74	✓	95	✓	90	✓	95																		
✓	80	✗	45	✓	84	✗	40																		
✓	85	!	70	✓	90	!	70																		

Jika menggunakan lebih dari satu kondisi format bersyarat, dapat dilakukan pengaturannya pada menu *Manage Rules* sebagai berikut.

### Menghapus Conditional Formatting

Menghapus format bersyarat dapat dilakukan dengan pada menu *Clear Rules* dan pilih salah satu:

- **Clear Rules from Selected Cells**, untuk menghapus aturan dari teks yang dipilih; dan



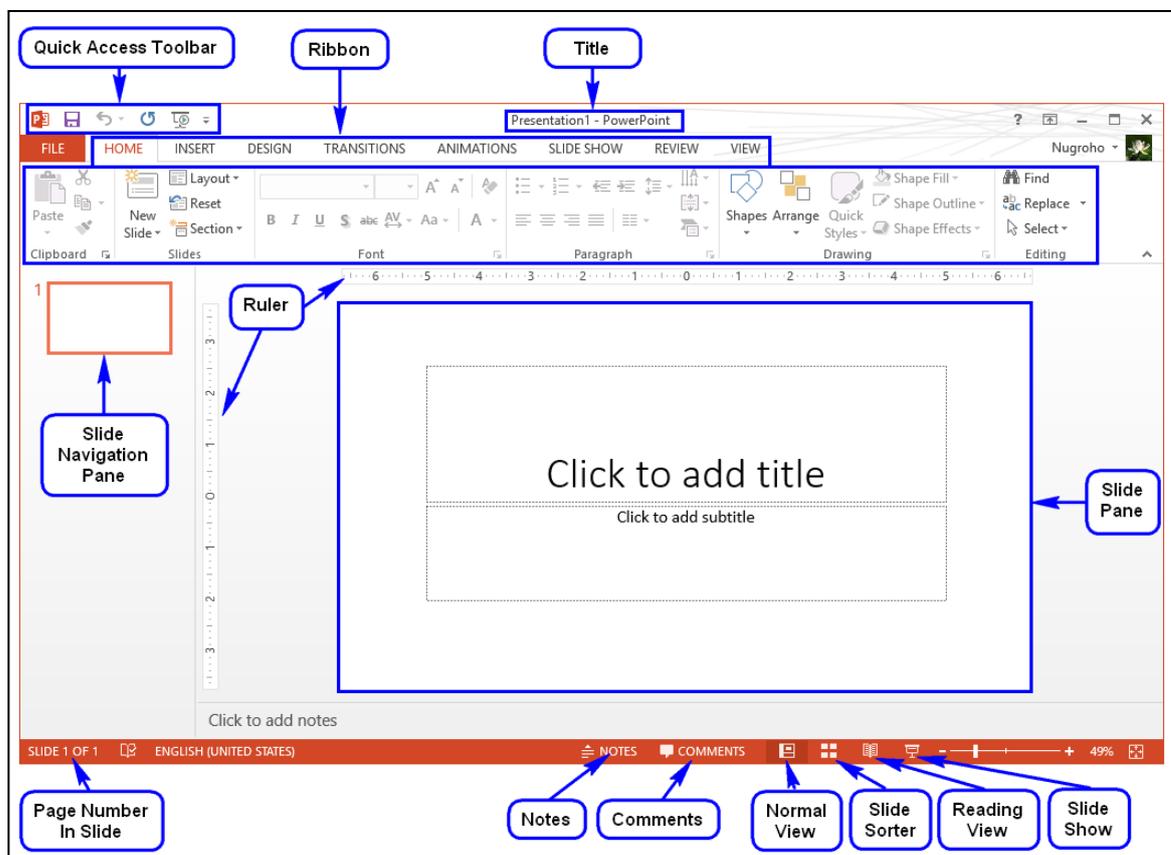
**Clear Rules from Entire Text**, untuk menghapus aturan dari lembar kerja yang digunakan.

### C. Pemanfaatan Perangkat Lunak Presentasi

Presentasi merupakan salah satu bentuk komunikasi yang dilakukan untuk menyampaikan suatu topik, pendapat ataupun informasi kepada orang lain. Dalam sebuah presentasi terdapat beberapa unsur pokok, yaitu:

1. pihak yang melakukan presentasi, yang disebut *presenter*;
2. peserta presentasi/pemirsa, yang disebut *audience*; dan
3. media atau perangkat presentasi.

Pada materi ini akan dibahas bagaimana membuat presentasi menggunakan Microsoft PowerPoint 2013.



Gambar III.16. Tampilan awal Microsoft PowerPoint 2013

Keterangan:

Nama Fitur	Fungsi
<i>Quick Access Toolbar</i>	Berisi kumpulan tombol pintas yang sering digunakan untuk perintah umum. Bisa ditambah maupun dikurangi, namun secara default terdiri dari <i>Save</i> , <i>Undo</i> , dan <i>Redo</i> .
<i>Ribbon</i>	Berisi kumpulan tab yang sudah disusun berdasarkan kategori tertentu, misalnya <i>Home</i> , <i>Insert</i> , <i>Design</i> , <i>Transition</i> . Pada masing-masing tab berisi beberapa kelompok perintah, misalnya <i>Slides</i> , <i>Font</i> , <i>Paragraph</i> .
<i>Title</i>	Menampilkan nama PowerPoint <i>file</i> yang sedang dibuka.

Nama Fitur	Fungsi
<i>Slide Navigation Pane</i>	Berfungsi untuk melihat dan bekerja pada <i>slide</i> presentasi. <i>Slide</i> yang dipilih akan tampil di <i>Slide Pane</i> . <i>Slide</i> pada panel navigasi dapat ditambah, dihapus, digandakan, dan diatur ulang. Selain itu, juga dapat menambahkan <i>section</i> dan mempublikasikan <i>slide</i> .
<i>Ruler</i>	Berada di bagian atas dan di bagian kiri yang berfungsi untuk memudahkan dalam menyesuaikan dokumen secara presisi.
<i>Slide Pane</i>	Merupakan tampilan utama <i>slide</i> , dapat melihat dan melakukan editing pada <i>slide</i> yang dipilih.
<i>Page Number in Slide</i>	Menunjukkan <i>slide</i> yang sedang diakses dari keseluruhan <i>slide</i> .
<i>Notes</i>	Klik untuk menambahkan catatan ( <i>notes</i> ), yang akan membantu dalam mempersiapkan atau menyampaikan presentasi.
<i>Comments</i>	Menambahkan komentar pada <i>slide</i> yang diakses
<i>Normal View</i>	Menampilkan mode baca, dengan tetap menampilkan panel navigasi dan <i>slide</i> yang dipilih.
<i>Slide Sorter</i>	Menampilkan versi kecil dari semua <i>slide</i> pada presentasi
<i>Reading View</i>	Menampilkan mode baca, yang akan menyembunyikan perintah edit untuk memudahkan ketika diperiksa.
<i>Play Slide Show</i>	Berfungsi untuk menjalankan <i>slide</i> yang sedang diakses pada <i>slide pane</i> .

PowerPoint memiliki beberapa fitur yang dapat membantu untuk mempresentasikan gagasan dan konsep. Beberapa fitur yang dapat dimanfaatkan antara lain sebagai berikut.

## 1. Slides

Sebuah file presentasi terdiri atas rangkaian *slide* yang disajikan secara runtut dengan informasi yang tersaji dengan menarik. Informasi yang menjadi konten presentasi dapat berupa teks, tabel, grafik, smartArt, gambar, audio, maupun video.

Kedudukan SimDig

Mapel **WAJIB** bagi semua bidang dan program keahlian

Guru Simdig **tidak boleh imun** terhadap program keahlian => usahakan materi terapan **terkait dengan program keahlian**

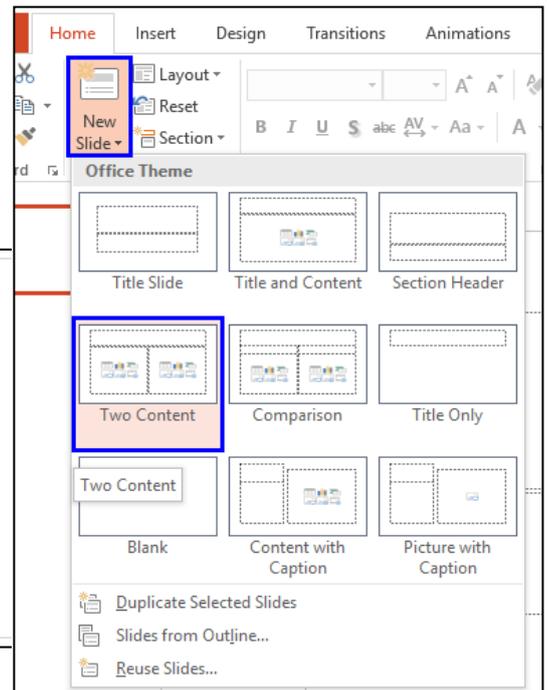
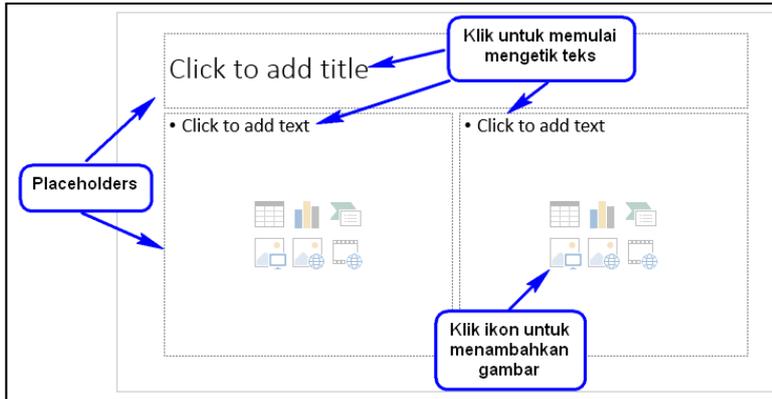


Untuk membuat *slide* seperti di atas, dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Tambahkan *slide* baru dengan klik **New Slide**.

b. Pilih tata letak (*layout*) **Two Content** seperti gambar berikut!

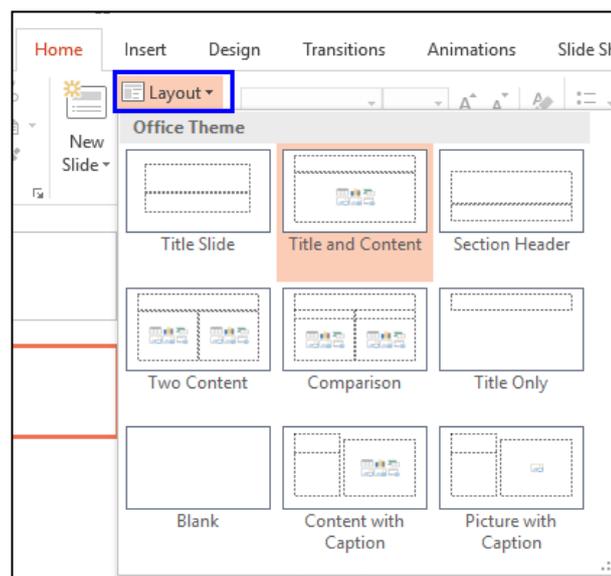
c. Tuliskan konten yang akan dipresentasikan pada **placeholder** yang tersedia.  
*Placeholders* dapat berisi berbagai jenis konten: teks, gambar, video, tabel, grafik, maupun smartArt.



Sesuai contoh di atas, tambahkan konten teks maupun gambar berikut:

Click to add title	Kedudukan SimDig
Click to add text sebelah kiri	Mapel <b>WAJIB</b> bagi semua bidang dan program keahlian. ... dst.
Click to add title sebelah kanan	Tambahkan gambar dengan cara klik <b>Pictures</b> , ikon

Selain menggunakan *Two Content* pada *slide*, dapat menggunakan layout lainnya tergantung jenis informasi yang akan disampaikan. Pemilihan layout yang cocok dengan kebutuhan dengan mengklik fitur **Layout** pada tab **Home**.

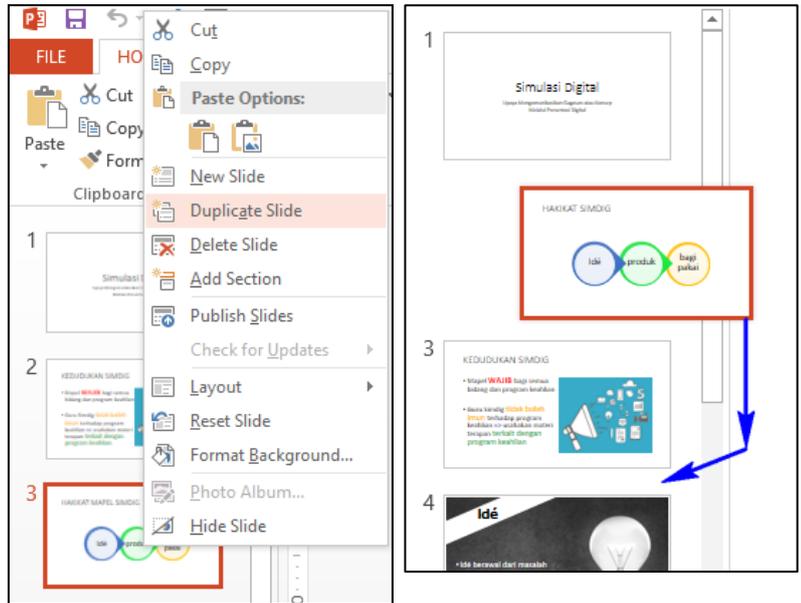


## 2. Mengelola Slide

Mengelola slide yang berarti dapat melakukan duplikasi *slide* (*duplicate slides*), memindahkan *slide* (*move slide*), menghapus slide (*delete slide*), menambahkan *section*, dan memublikasikan *slide*.

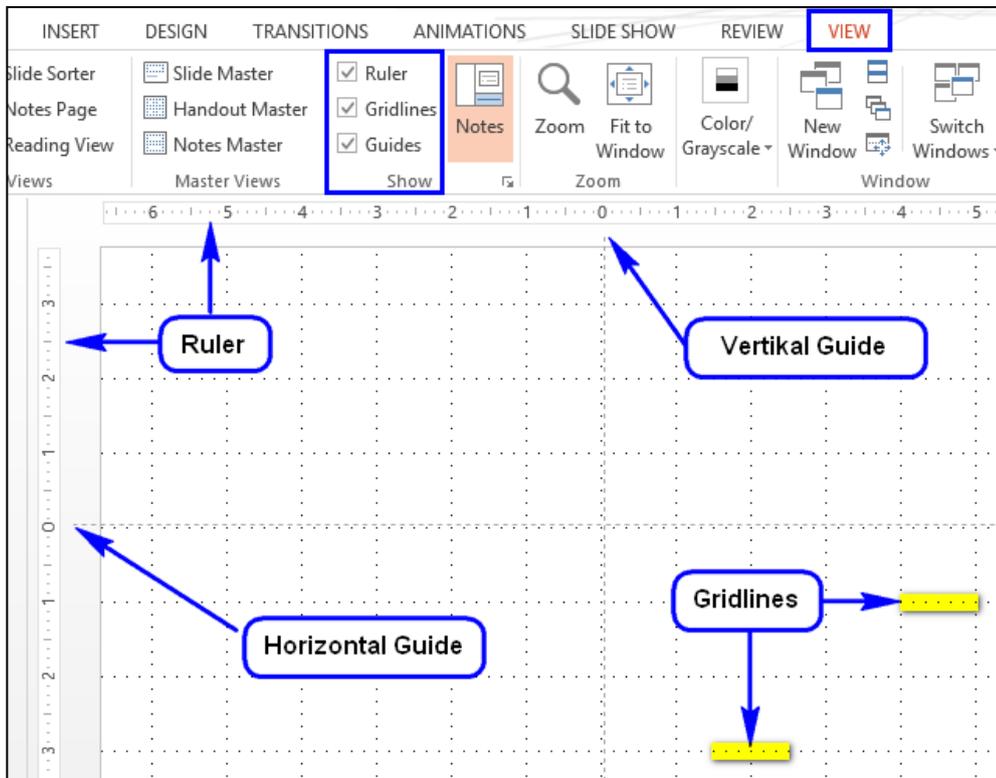
Duplikasi *slide* sama saja dengan menyalin *slide*, yaitu dengan menekan tombol **CTRL + C** dan *paste* (**CTRL + V**) pada tempat yang diinginkan. Dapat juga dilakukan dengan cara klik kanan *slide* kemudian pilih **Duplicate Slide**.

Jika *slide* yang dibuat tidak pada posisi yang tepat, *slide* tersebut dapat dipindahkan pada posisi yang diinginkan. Misalnya *slide* 2 akan dipindahkan ke slide 3, dengan cara klik *slide* 2, pindah (*drag*) di bawah slide 3 pada panel navigasi.



## 3. Ruler, Guides, dan Gridlines

Untuk mengatur posisi objek yang disusun di *slide* manfaatkanlah Ruler, Gridlines, dan Guides. Klik tab **View** dan berilah tanda centang pada fitur yang diinginkan di kelompok **Show**.



Gambar III.17.Jendela kerja Microsoft PowerPoint 2013

## 4. Desain Tema dan Latar Belakang

PowerPoint dilengkapi dengan kemampuan mendesain *slide*, sehingga menjadi lebih menarik ketika pemaparan presentasi. Perhatikan contoh berikut ini.



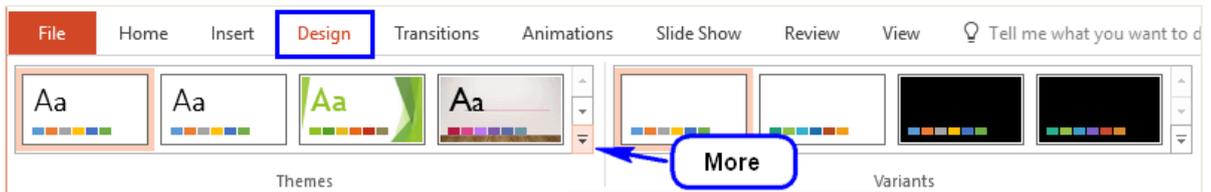
Sebelum



Sesudah

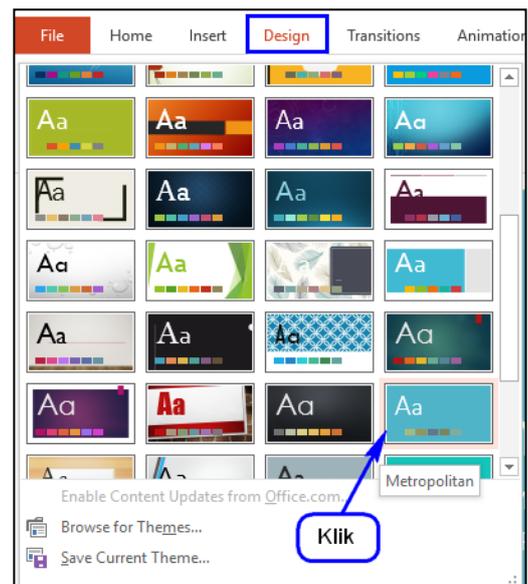
Untuk membuat tampilan seperti di atas, dibutuhkan fitur tema yang berada di tab **Design** dengan cara sebagai berikut.

- a. Klik **More** pada kelompok **Themes**.

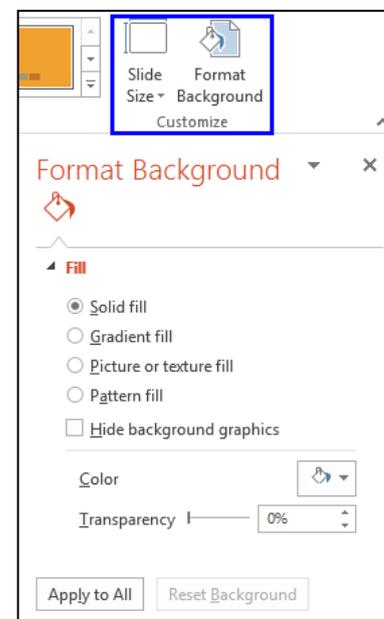
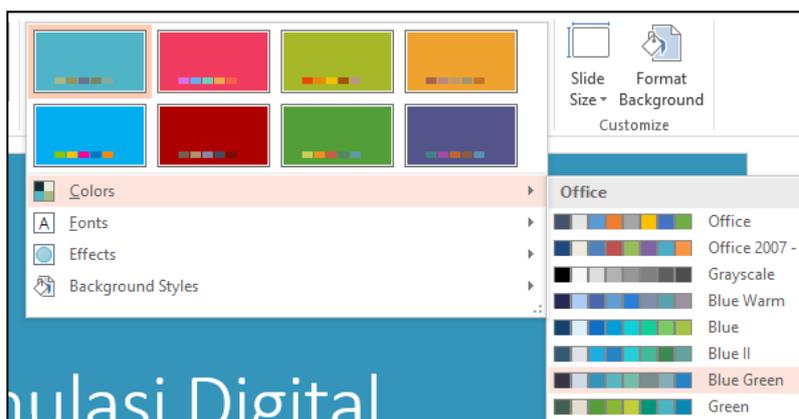


- b. Pilih **“Metropolitan”**. Jika menginginkan tema selain yang tersedia, klik **Browse for Themes**.

- c. Klik **More** pada kelompok **Variants**, pilih **Colors** → **Blue Green**.



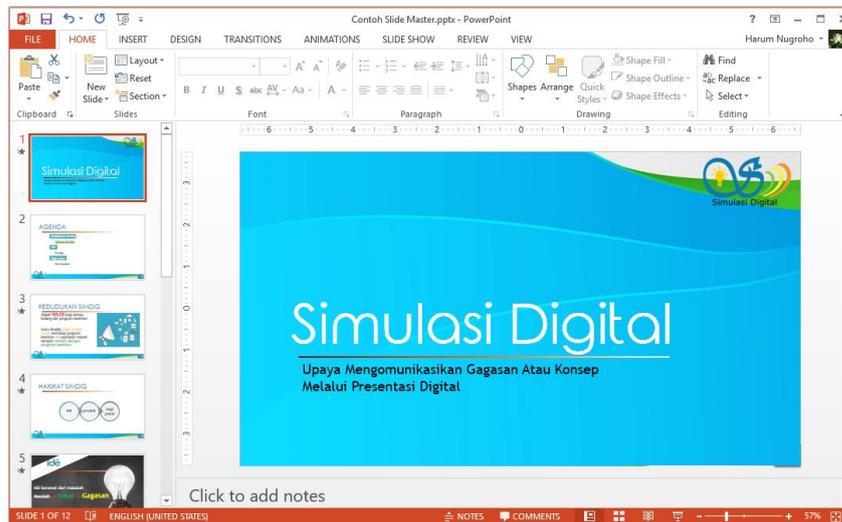
Kelompok Variants juga memiliki fitur lain yaitu *Fonts*, *Effect*, dan *Background Styles*. Ketika telah menentukan *variants*, maka seluruh slide akan mengikuti seluruh tema yang telah ditentukan. Jika ingin mengubah satu atau beberapa *slide*, manfaatkan *Format Background* di kelompok *Customize*. Pada PowerPoint 2013 ukuran yang digunakan yaitu *widescreen* (16:9), agar dapat mengubah ukuran *slide*, gunakan *Slide Size*.



## 5. Slide Master

*Slide Master* merupakan fitur khusus pada PowerPoint yang digunakan untuk memodifikasi *slide* dan *layout* pada presentasi dengan cepat. Memodifikasi *slide master* berarti memodifikasi seluruh *slide* yang digunakan.

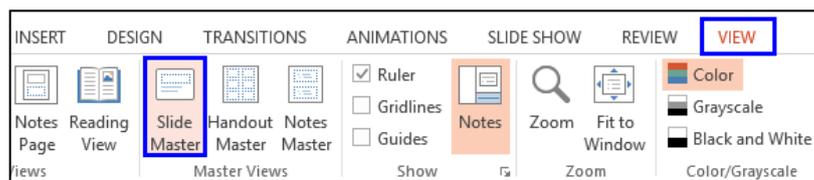
Perhatikan contoh berikut!



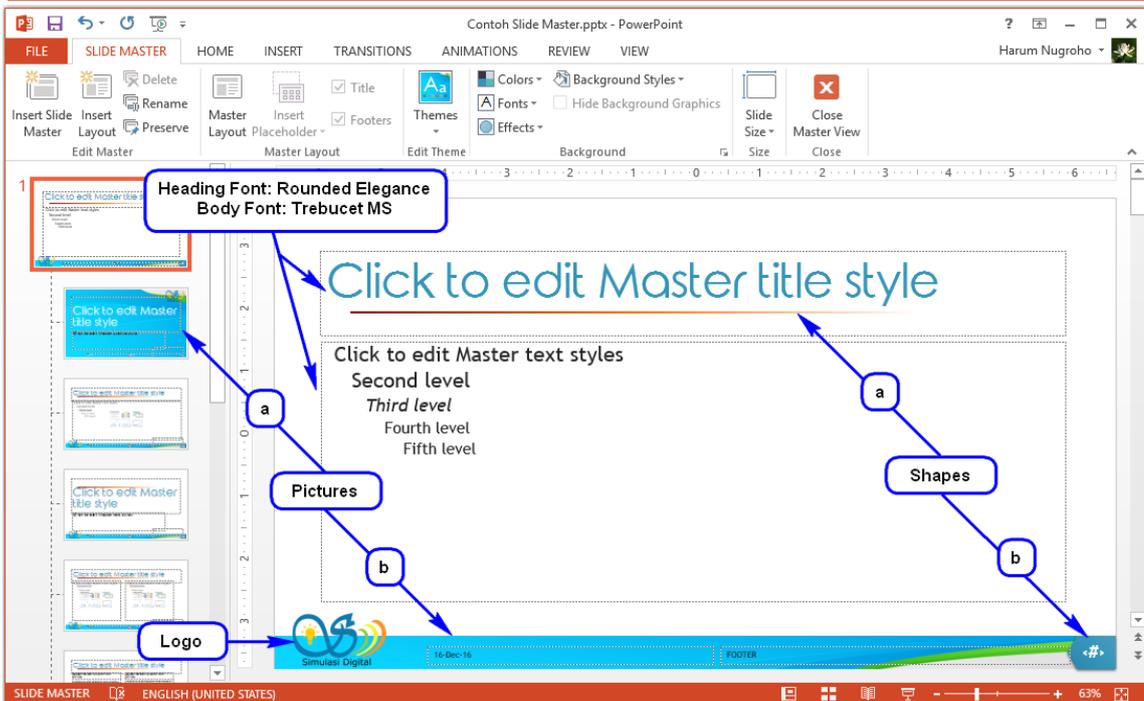
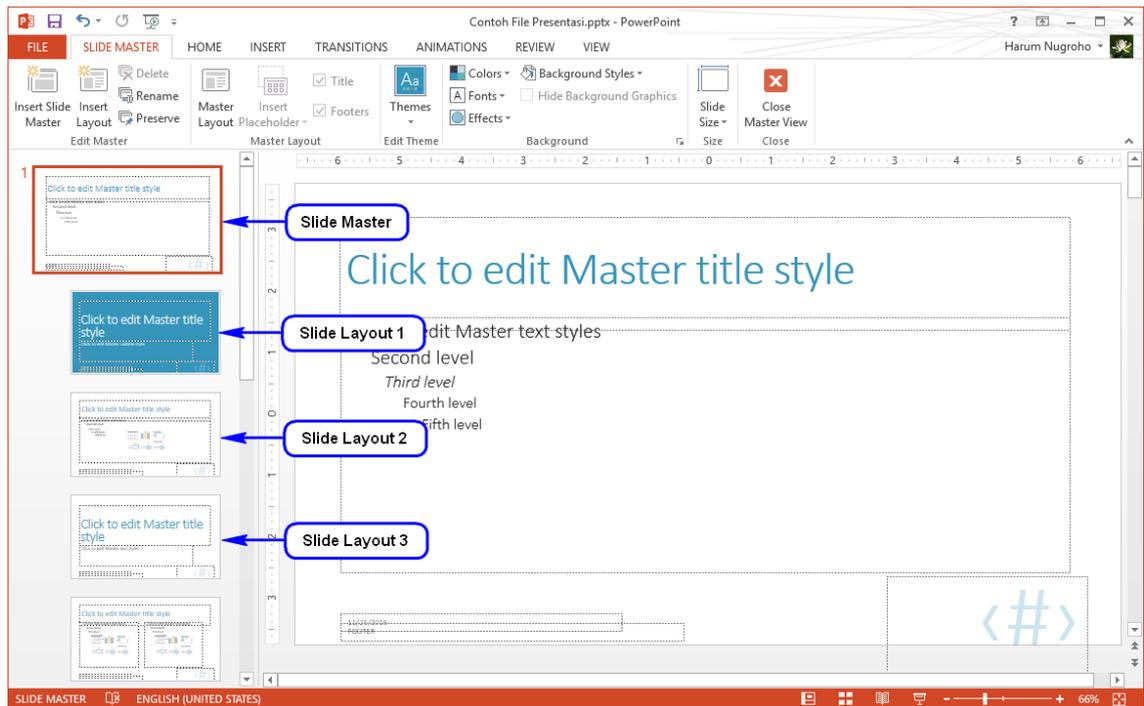
Gambar III.18. Contoh template yang menggunakan slide master

Contoh di atas merupakan modifikasi dari desain “Metropolitan” yang ditambahkan dengan logo, *pictures*, *font*, dan *shapes*. Template *slide master* dapat dibuat seperti pada gambar tersebut dengan mengikuti langkah sebagai berikut.

- a. Pada tab **VIEW**, klik **Slide Master**.



- b. Slide paling atas pada panel navigasi di sebelah kiri adalah **Slide Master**, sedangkan *slide* di bawahnya adalah berbagai pilihan layout yang disediakan, misalnya **Slide Layout 1**, **Slide Layout 2**, dst.



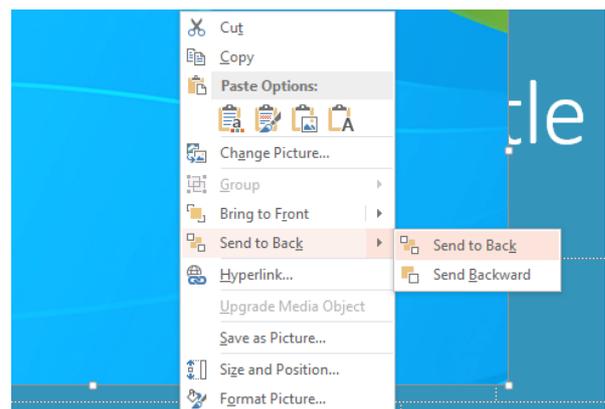
c. Modifikasi yang dilakukan pada *Master Slide* di atas adalah sebagai berikut.

1) Menambahkan Logo

- i. Klik tab *Insert*.
- ii. Kemudian klik *Pictures* pada kelompok *Images*.
- iii. Letakkan logo pada pojok kiri di bawah *slide master* dan pojok kanan atas *Slide Layout 1*.

2) Menambahkan *Pictures*

- i. Klik tab *Insert*,
- ii. Klik *Pictures*.



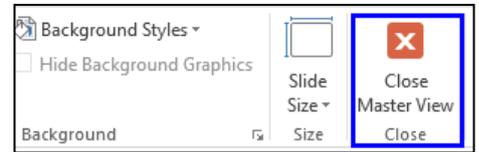
- iii. Pilih salah satu posisi gambar, yaitu a). Gambar diletakkan di belakang teks, dengan cara klik kanan gambar pilih *Send to back* pada *Slide Layout 1*, dan, b). Gambar diletakkan di belakang *Date* dan *Footer* (*Send to back*) pada *slide master*.

### 3) Menambahkan *Font*

- i. Pilih *Fonts* pada tab *Slide Master*.
- ii. Tentukan jenis *font* yang digunakan, misalnya “*Rounded Elegance*” untuk *Heading Font* dan “*Trebucet MS*” untuk *Body Font*.

### 4) Menambahkan *Shapes*

- i. Klik tab *Insert*.
- ii. Pilih *Shapes*.
- iii. Gunakan dua jenis *shapes*, yaitu: a) Bentuk “*Line*” yang diletakkan di bawah *Heading Font*, dan b) Bentuk “*Pentagon*” yang diletakkan di belakang *Slide Number* di pojok kanan bawah *slide master*.



- d. Setelah modifikasi selesai dilakukan, klik **Close Master View** pada tab *Slide Master*.

Selain contoh modifikasi yang telah dilakukan di atas, modifikasi lain juga dapat dilakukan pada *Slide Layout*, misalnya menyisipkan *Slide Layout* baru, menambahkan *placeholder*, atau memodifikasi *background* yang sesuai keinginan.

## 6. Hyperlink

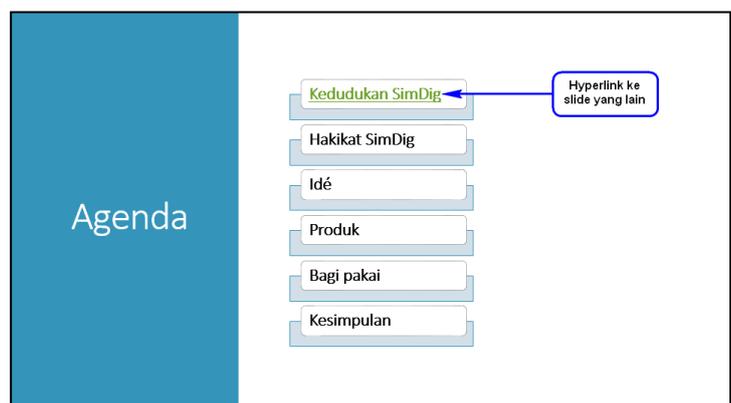
*Hyperlink* digunakan untuk menautkan satu laman web ke halaman web ke laman yang lain. Pada PowerPoint, *hyperlink* digunakan untuk menautkan laman web, *file*, *e-mail*, ke dalam *slide*.

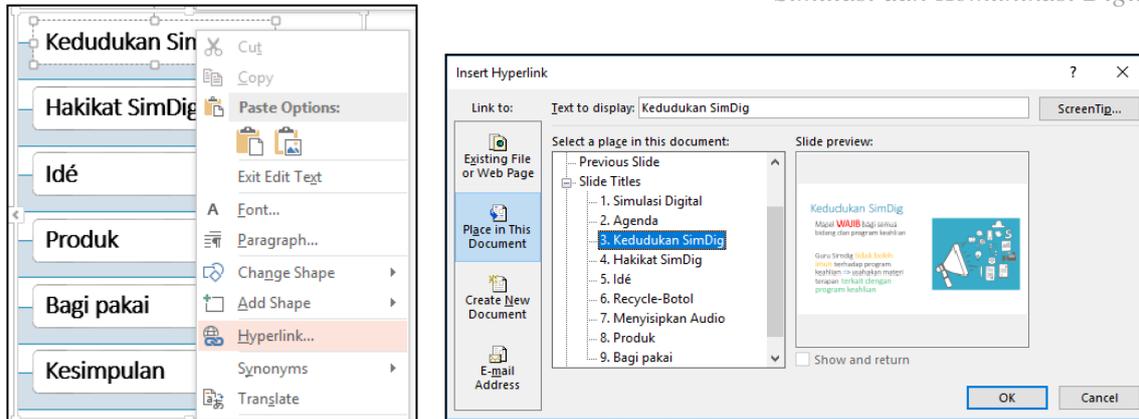
Hyperlink terdiri atas dua bagian yaitu **alamat** halaman web (*webpage*), alamat email, atau lokasi lain dalam bentuk tautan (*link*), dan **tampilan link** berupa teks, gambar, atau bentuk (*shapes*). Sebagai contoh ingin menambahkan tautan <http://www.simulasidigital.seamolec.org> dengan tampilan teks **Simulasi Digital**.

Perhatikan contoh pemakaian *hyperlink* dari satu *slide* ke *slide* yang lain contoh berikut ini.

Untuk dapat membuat tautan tersebut dengan langkah-langkah sebagai berikut.

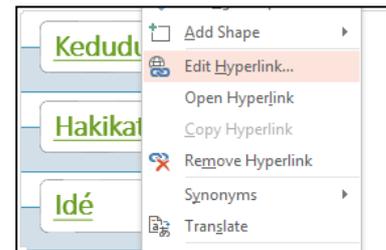
- a. Blok teks “*Kedudukan Simdig*”.
- b. Klik kanan pada teks, kemudian klik **Hyperlink**.
- c. Kotak dialog *hyperlink* akan muncul. Tambahkan *hyperlink* dengan cara pilih **Place in This Document**, kemudian klik judul slide “*3. Kedudukan SimDig*”.





d. Klik tombol **OK**.

Setelah selesai menambahkan hyperlink, coba menambahkan tautan yang telah dibuat dengan cara klik kanan, pilih *Open Hyperlink*. Jika ingin memodifikasinya pilih menu *Edit Hyperlink*, dan untuk menghapusnya pilih menu *Remove Hyperlink*.



Selain contoh di atas, juga dapat menambahkan link ke file yang tersedia atau web (*Existing File or Web Page*) dan link ke alamat email (*Email Address*).

## 7. Transisi

Transisi (*Transitions*) merupakan efek khusus yang terjadi ketika perpindahan dari satu *slide* ke *slide* yang lain ketika presentasi ditayangkan. Sebagai contoh digunakan efek menghapus (*wipe*), efek memudar (*fade*), atau efek kedip (*flash*). PowerPoint membagi transisi menjadi tiga jenis sebagai berikut.

- Subtle*, yang merupakan jenis transisi yang paling dasar dengan efek sederhana.  
Contoh: *Cut, Fade, Wipe, Flash*.
- Exciting*, yang menggunakan efek animasi yang lebih kompleks dibanding jenis *Subtle*, sehingga lebih menarik.  
Contoh: *Curtain, Airplane, Origami, Flip, Cube*.
- Dinamic Content*, jenis ini hanya menggerakkan *placeholder* yang terdapat pada sebuah slide dan tidak menggerrakkan *slide*.  
Contoh: *Pan, Conveyor, Rotate, Orbit*.

Untuk menambahkan efek transisi, dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- Tentukan *slide* yang ingin ditambahkan transisi.
- Klik tab **TRANSITIONS**.
- Pilih jenis transisi yang diinginkan, misalnya dipilih model "Gallery".  
**Effect Option** dapat menambahkan efek pada model yang digunakan, misalnya dipilih "From Right".

Langkah di atas digunakan untuk mengatur transisi pada masing-masing *slide*. Jika ingin mengatur satu jenis transisi untuk semua slide, klik fitur **Apply to All** pada kelompok *Timing* di sebelah kanan kelompok *Transition to This Slide*. Tersedia juga fitur **Sound** untuk menambahkan suara pada tiap slide. Langkah terakhir yang perlu dilakukan adalah memeriksa slide yang telah diberi transisi, dengan cara klik **Preview** di sebelah kiri kelompok *Transition to This Slide*.

## 8. Animasi

Pada PowerPoint, dapat ditambahkan animasi (*animation*) pada teks atau objek yang berada di *placeholder* yang dipilih. Menambahkan animasi dapat digunakan untuk menarik perhatian audien ke teks atau objek tertentu sehingga konten presentasi lebih mudah dimengerti. Animasi yang disediakan dibagi menjadi empat jenis sebagai berikut.

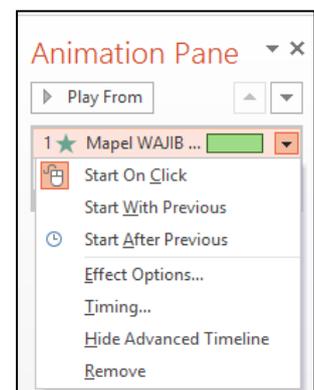
- Entrance*, yang akan mengontrol bagaimana teks atau objek memasuki *slide*.  
Contoh: *Appear, Split, Grow and Turn, Zoom*.
- Emphasis*, yang akan menekankan teks atau objek yang berada pada *slide*. Biasanya bekerja setelah dipicu oleh klik mouse.  
Contoh: *Pulse, Teater, Spin, Grow or Shrink*
- Exit*, yang akan mengontrol bagaimana teks atau objek keluar dari *slide*.  
Contoh: *Disapear, Fade, Fly Out, Float Out*.
- Motion Paths*, yang berfungsi menekankan teks atau objek, hampir mirip dengan jenis *Emphasis*, namun pergerakan teks atau objek yang diberi animasi akan mengikuti *path* yang ditentukan dari awal.  
Contoh: *Lines, Arcs, Shapes, Loops, Custom Path*.

Untuk menambahkan efek animasi, lakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- Tentukan teks atau objek pada *placeholder* yang ingin ditambahkan animasi.
- Klik tab **ANIMATIONS**.
- Pilih jenis animasi yang diinginkan, misalnya dipilih model “Bounce”.  
Untuk dapat menambahkan pilihan efek pada model yang digunakan, manfaatkan **Effect Option**, misalnya dipilih “By Paragraph”.

Apabila ingin mengatur pemilihan waktu untuk menampilkan animasi, gunakanlah **Animation Pane**. Animation Pane adalah satu panel yang berisi daftar objek yang dapat dianimasikan untuk ditampilkan pada slide, misalnya: *Start On Click*. Untuk menampilkan Animation Pane, perlu di-klik *Animation Pane* di kelompok *Advanced Animation*.

Untuk melihat animasi yang telah ditambahkan, klik tombol **Play From** di sebelah kiri kelompok *Transition to This Slide*. Tombol tersebut akan berubah menjadi *Play All* setelah diklik pada slide presentasi.



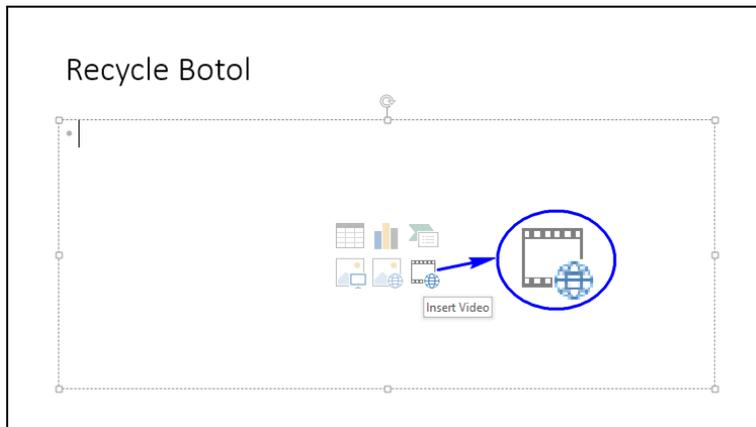
## 9. Media

PowerPoint menyediakan fitur *insert* media yang memungkinkan untuk menjalankan berbagai jenis media pada saat melakukan presentasi. Dengan penggunaan berbagai media ini, menjadikan presentasi lebih menarik. Media yang dapat diintegrasikan dengan PowerPoint meliputi Video, Audio, dan *Screen Recording*.

- Menambahkan Video

Video dapat ditambahkan dan diedit pada presentasi. Misalnya memotong video, menambahkan poster, atau memilih style.

Perhatikan contoh berikut ini.



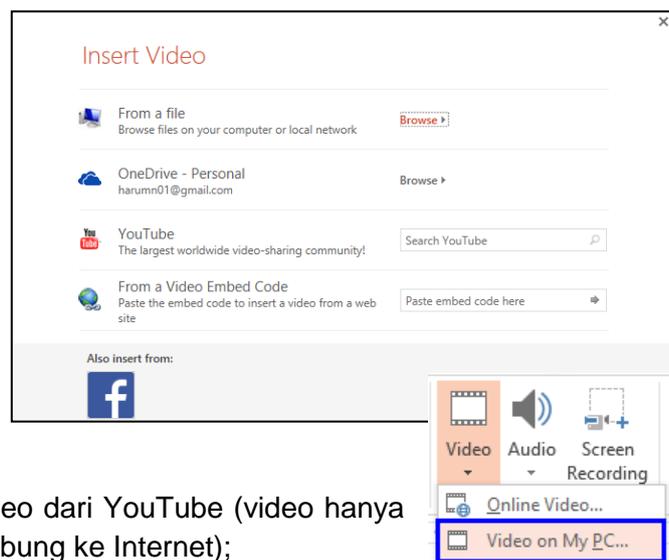
Untuk dapat menambahkan video pada file presentasi dengan cara sebagai berikut.

1) Masukkan video ke dalam *slide*.

i. Jika bekerja pada *slide* yang memiliki ikon video di *place holder*, klik **Insert Video**.

Tentukan video yang akan disisipkan, yaitu:

- **From a file**, menyisipkan video yang terdapat di komputer;
- **One Drive – Personal**, menyisipkan video yang terkoneksi pada One Drive;
- **YouTube**, menyisipkan video dari YouTube (video hanya bisa dijalankan ketika terhubung ke Internet);
- **From a Video Embed Code**, menyisipkan kode video dari website;
- **atau** dari akun Facebook.



ii. Jika sedang mengerjakan *slide* yang tidak memiliki *place holder* dengan ikon video, dapat meng-klik **Video** pada tab **Insert**.

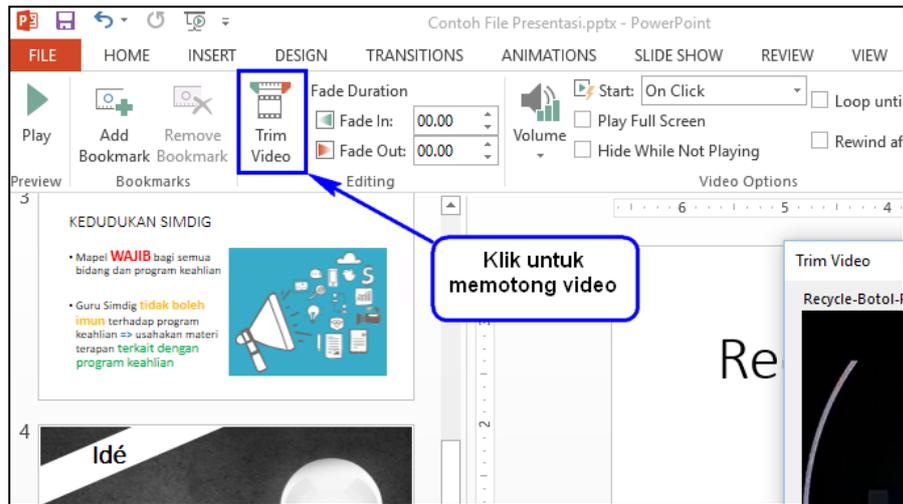
Pada contoh ini yang akan digunakan adalah video yang lokasinya di komputer, sehingga dipilih **Video on My PC**.

Penyisipan video juga dapat dilakukan dari internet dengan cara klik **Online Video**, namun perlu diingat bahwa video tersebut tidak melekat pada *slide*, sehingga perlu terhubung dengan internet ketika mempresentasikannya.

Pilih video yang ingin disisipkan, misalnya **Recycle-Botol Rev.**

2) Mengatur video.

Video yang telah dimasukkan dapat diatur pada tab **PLAYBACK** atau tab **FORMAT** yang muncul secara otomatis ketika video ditambahkan. Sebagai contoh, untuk memotong video digunakanlah **Trim Video**.



3) Video yang telah ditambahkan dapat diberikan *style* dengan memilih salah satu jenis *style*. Misalnya dipilih jenis “Rounded Diagonal Corner,White”.



4) Langkah terakhir adalah menambahkan poster pada video dengan cara klik **Poster Frame** pada tab **Format**, pilih **Image from File**, kemudian tentukan poster yang diinginkan.



b. Menambahkan Audio

Efek *sound*, *background music*, maupun narasi dapat ditambahkan dengan cara menambahkan Audio pada PowerPoint.

Untuk dapat menyisipkan audio dengan mengikuti langkah sebagai berikut.

- 1) Klik tab **Insert**.
- 2) Klik **Audio**.
- 3) Pilih **Audio on My PC**.  
Jika diperlukan, rekamlah suara yang diinginkan dengan memilih fitur *Record Audio* hingga menghasilkan file audio.

4) Pilih *file* audio yang telah dibuat atau telah tersedia kemudian klik tombol **Insert**.

5) Audio yang telah dimasukkan akan memiliki tampilan sebagai berikut.



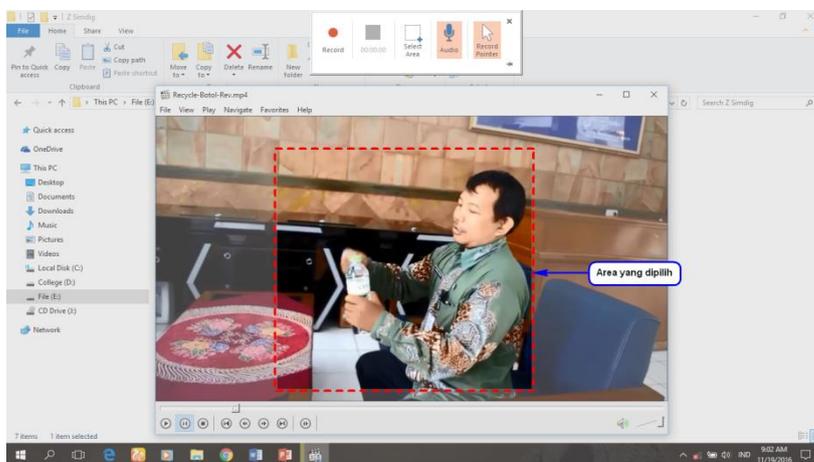
6) Aturlah audio pada posisi yang diinginkan!

Sama halnya dengan video yang sudah ditambahkan, pada audio juga dapat disunting atau diubah menjadi format tertentu dengan menggunakan tab *PLAYBACK* atau tab *FORMAT* yang secara otomatis muncul ketika audio ditambahkan.

### c. Menambahkan Screen Recording

*Screen recording* merupakan cara lain untuk menambahkan video pada sebuah *slide* dengan cara merekam bagian layar (*screen*) yang diinginkan. Untuk menambahkan *screen recording*, dapat dilakukan langkah sebagai berikut.

- 1) Klik **Screen Recording** pada tab **Insert**.
- 2) PowerPoint akan di-*minimize*, hingga muncul menu *screen recording* di bagian tengah atas layar.
- 3) Klik menu **Select Area** dan tentukan bagian layar yang akan di rekam.



- 4) Klik tombol **Record** untuk memulai merekam.
- 5) Ketika mulai merekam, menu *screen recording* akan disembunyikan. Untuk menghentikannya arahkan kursor ke bagian tengah atas layar monitor kemudian klik tombol **Stop**, atau menggunakan shortcut **Windows + Shift + Q**.



## 10. Menayangkan Presentasi

Presentasi yang selesai disunting sebaiknya diuji coba dengan cara menayangkan *slide* per *slide*. Pemanfaatan berbagai jenis *editing* dapat dilakukan pada saat *slide* tersebut ditayangkan, misalnya *slide* desain, transisi, atau animasi. Menayangkan *slide* dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

### a. Menayangkan dari awal slide, shortcut **F5**

- 1) Klik tab **SLIDE SHOW**.
- 2) Klik **From Beginning**.

### b. Menayangkan dari slide yang dibuka

Klik **From Current Slide** yang berada di samping *From beginning*, atau dengan cara klik fitur **Slide Show** yang berada di bagian bawah presentasi, untuk menayangkan *slide* mulai dari *slide* yang sedang dibuka.



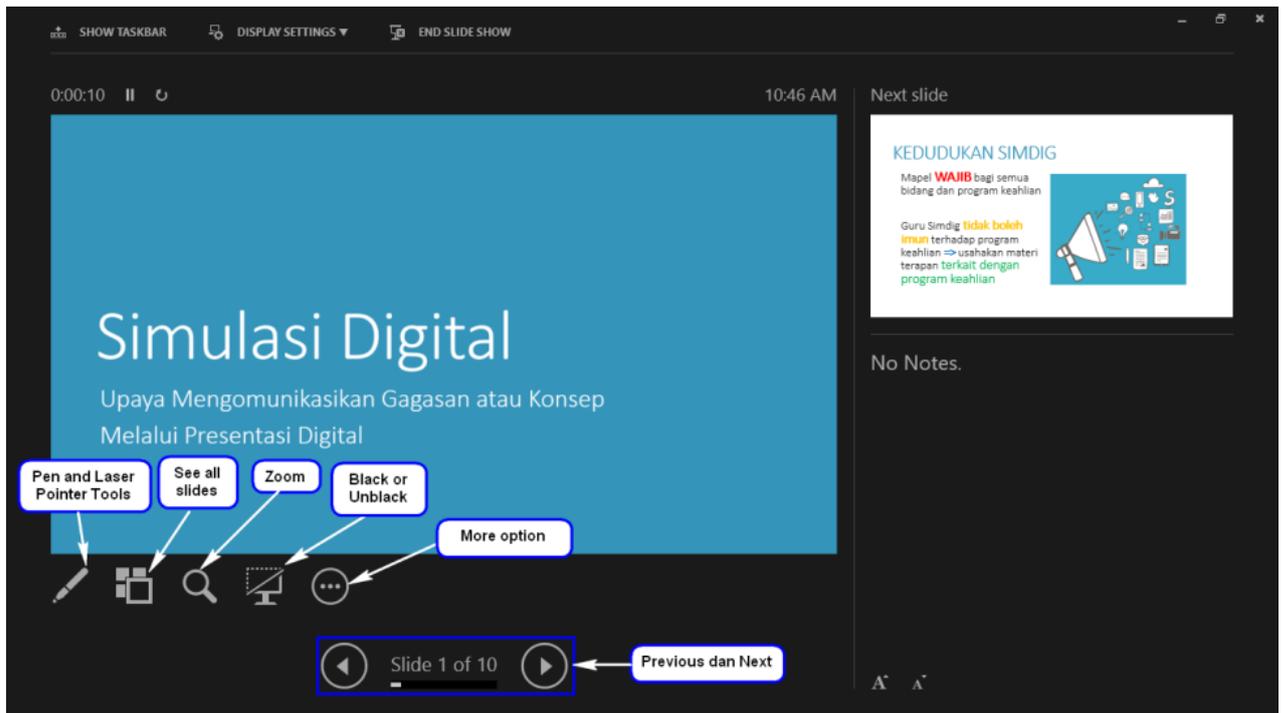
Presentasi yang sedang ditayangkan akan memenuhi seluruh tampilan layar monitor. Pada kondisi tersebut, didapat dengan memanfaatkan fitur-fitur sebagai berikut.

- a. **Previous**, yang berfungsi untuk menayangkan *slide* sebelumnya.
- b. **Next**, yang berfungsi untuk menayangkan *slide* berikutnya.  
Secara *default* jika meng-klik pada *slide* yang sedang ditampilkan, otomatis akan pindah ke *slide* berikutnya.
- c. **Laser pointer**, *Pen*, *Highlighter*, dan *Eraser* yang berfungsi untuk menambahkan fitur-fitur:
  - *laser pointer*, untuk menambahkan penunjuk laser;
  - *pen*, untuk memberikan tulisan pena;
  - *highlighter*, untuk menyorot isi *slide*;
  - *eraser*, untuk menghapus perubahan yang terjadi menggunakan fitur ini.
- d. **See all slides**, yang berfungsi untuk menampilkan semua *slide*.
- e. **Zoom**, yang berfungsi untuk memperbesar tampilan *slide*.
- f. **More**, yang digunakan untuk memilih pengaturan lebih lanjut.



Gambar III.19. Fitur kontrol pada tampilan slide show

Tampilan akan berbeda jika komputer yang digunakan sudah terhubung dengan proyektor (mode *presenter view*). Akan tetapi masih dapat menggunakan fitur-fitur tambahan ketika presentasi ditayangkan. Pada mode ini terdapat fitur tambahan seperti *Black or unblack* yang berfungsi untuk menyembunyikan slide dengan tampilan hitam.



Setelah selesai melakukan presentasi, agar dapat keluar dari mode presentasi dengan cara klik tombol **Esc**.

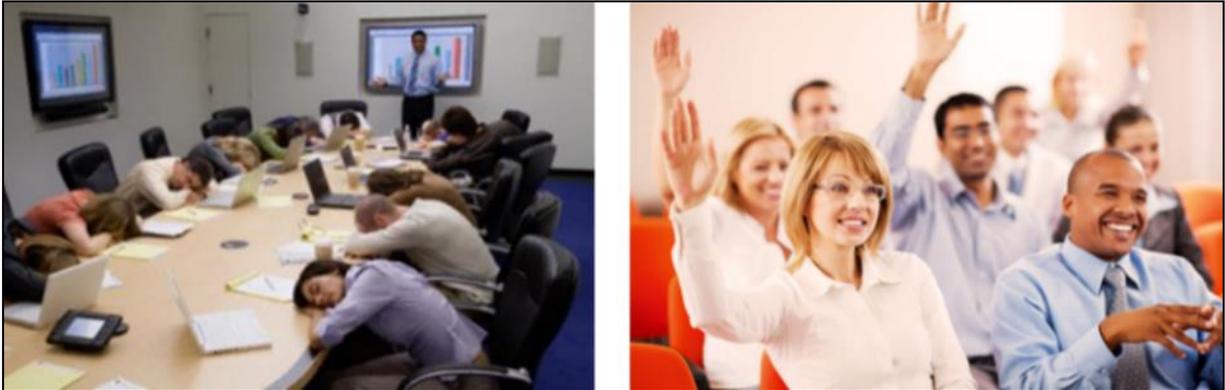
## D. Teknik Presentasi

Presentasi merupakan salah satu bagian dari aktivitas berkomunikasi yang bertujuan memperkenalkan sesuatu kepada orang lain. Presentasi yang dianggap efektif tidak hanya mampu menarik perhatian audien, namun juga dapat menggerakkan audien untuk melakukan sesuatu hal. Agar presentasi menjadi efektif, perlu menggunakan teknik presentasi.

### 1. Penyusunan Slide

Halaman pada perangkat lunak penyaji presentasi umumnya disebut *slide*. *Slide* digunakan sebagai alat yang memudahkan audien memahami apa yang disampaikan oleh presenter (orang yang melakukan presentasi). Karena peranannya, dalam menyusun slide harus memperhatikan fokus dan kesesuaian dengan yang disampaikan oleh presenter, sehingga mampu menarik perhatian audien. *Slide* yang efektif tidak hanya dapat menarik perhatian audien, tetapi dapat pula menentukan apakah audien akan tergerak melakukan sesuatu yang diinginkan oleh presenter.

Perhatikan gambar berikut!



Sumber: <http://www.ihatepresentations.com/bad-business-presentation-2/>

Gambar III.20. Perbandingan presentasi yang membosankan dengan yang menarik.

Apakah Anda pernah melakukan presentasi di hadapan teman-teman?

Apakah audien tertarik atau memperhatikan dengan seksama apa yang disampaikan?

Anda dapat menebak apakah presentasi yang dilakukan cukup efektif sehingga menarik minat audien, atau sebaliknya. Jika audien sibuk saling berbicara dengan audien lain, atau mereka asik dengan Gadget atau laptop, atau bahkan audien sampai tertidur, maka apakah presentasi itu perlu dilanjutkan?. Hal tersebut kemungkinan menunjukkan ketidaktertarikan audien pada suatu presentasi.

Sebaliknya, apabila audien mendengarkan dengan seksama dan penuh antusias, artinya presentasi itu telah berhasil disajikan dengan baik.

---

**Jika presentasi tidak mampu menarik minat audien, untuk apa membuang waktu dengan meneruskannya.**

---

Tiga hal utama yang menyebabkan audien tidak tertarik dengan presentasi, yaitu **penyampaian yang buruk; inti yang ingin disampaikan tidak jelas; dan slide yang rumit atau mengalihkan fokus.**

Alasan utama pemirsa tidak memerhatikan presenter disebabkan tiga hal, yaitu **pesan yang ingin disampaikan tidak jelas; penyampaiannya buruk; dan slide yang membosankan dan rumit.**

---

**Apakah presentasi perlu diteruskan apabila kenyataannya tidak ada lagi audien yang memerhatikan?**

---

Ada baiknya kita meninjau unsur yang dapat mempengaruhi pemirsa? yaitu **Ethical, Emotional, dan Logical.** Ketiga unsur ini saling terkait satu dengan lainnya.

- a. **Ethical** terkait dengan sosok presenter dan pemirsa, antara lain karakter, kredibilitas, latar belakang, dan reputasi. Jika seseorang berbicara dengan seorang doktor, tentunya berbeda jika berbicara dengan seorang yang tidak mengenyam pendidikan. Begitupula sikap berbeda apabila berinteraksi dengan anak-anak dibandingkan dengan orang tua.

- b. **Logical** terkait dengan fakta dan data. Apabila apa yang disampaikan memiliki fakta yang diperkuat dengan data, maka tidak ada alasan bagi orang lain menyanggah apa yang disampaikan.
- c. **Emotional** terkait dengan memberikan sentuhan emosi kepada pemirsa sehingga tertarik dengan apa yang disampaikan. Kata-kata yang keluar dari mulut, akan berbicara di pikiran, namun emosi yang ada pada slide akan berbicara di hati audien.

Kemudian apa yang harus diperhatikan?

- a. Pesan

Fokus pada satu ide! Tidaklah menjadi berkesan apabila menonton film yang menggabungkan semua genre (komedi, horor, dan aksi).

- b. Mengapa itu penting?

Presentasi yang dianggap tidak penting oleh pemirsa, tidak akan diperhatikan.

- c. Bagaimana hal tersebut memecahkan masalah?

Meskipun pesan yang disampaikan jelas dan fokus, serta dinilai penting oleh pemirsa, namun hal itu tidak dapat memecahkan suatu masalah, maka hal itu tidak akan menggerakkan audien melakukan apapun.

## 2. Presentasi = Bercerita

Dokumen word merupakan kumpulan teks yang memiliki keterbatasan untuk menggambarkan emosi. Berbeda dengan sinema berupa media dengar-pandang yang sarat akan emosi. Presentasi berada di antara keduanya karena dapat dilengkapi dengan Slide yang memuat teks serta media dengar-pandang. Inilah yang membuat presentasi dan bercerita memiliki kesamaan, dan cara mengungkapkan ide yang paling efektif adalah melalui **cerita**.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.21. Kedudukan presentasi di antara dokumen dan sinema



Sumber: <http://thisishumanity.weebly.com/blog/power-point-6>

Gambar III.22. Contoh tampilan Slide Shorter PowerPoint

Selama ribuan tahun, nilai-nilai budaya masa lalu yang diturunkan dari generasi-ke-generasi yang diceritakan turun-temurun, masih kekal dan menjadi sebuah dongeng. Selain cerita, ada suatu hal yang "ajaib" dalam bentuk simbol yang memiliki makna, sehingga hal tersebut dapat memengaruhi seseorang untuk menghormatinya lebih dari sekadar simbol. Sebuah cerita dapat memicu reaksi fisika dan menyebabkan sebuah imajinasi seseorang yang mendengarnya. Apakah Anda pernah mendengarkan cerita dari orang lain sehingga hati Anda tergugah, mata terbelalak, atau mengakibatkan bulu roma merinding?

Cerita yang baik tentunya haruslah mengalir. Sama seperti presentasi, **buatlah alur cerita** terlebih dahulu menggunakan **slide-shorter**, sehingga apa yang Anda presentasikan mengalir, namun sebelum Anda menyusunnya pada slide-shorter, tentu saja Anda harus sudah mengetahui kalimat apa yang akan Anda sampaikan kepada audien.



Setelah menyusun alur cerita menggunakan **slide-shorter**, kemudian tentukan apakah Anda akan menggunakan gambar atau media dengar-pandang lain pada setiap slide. Gambar yang dipilih tentunya harus disesuaikan dengan apa yang akan disampaikan pada Slide itu.

Adakalanya suatu slide hanya berisi satu atau beberapa kata, ada juga hanya sebuah gambar yang memiliki makna yang dalam untuk disampaikan. Semua slide yang berisi gambar akan mengingatkan kita pada **storyboard**.

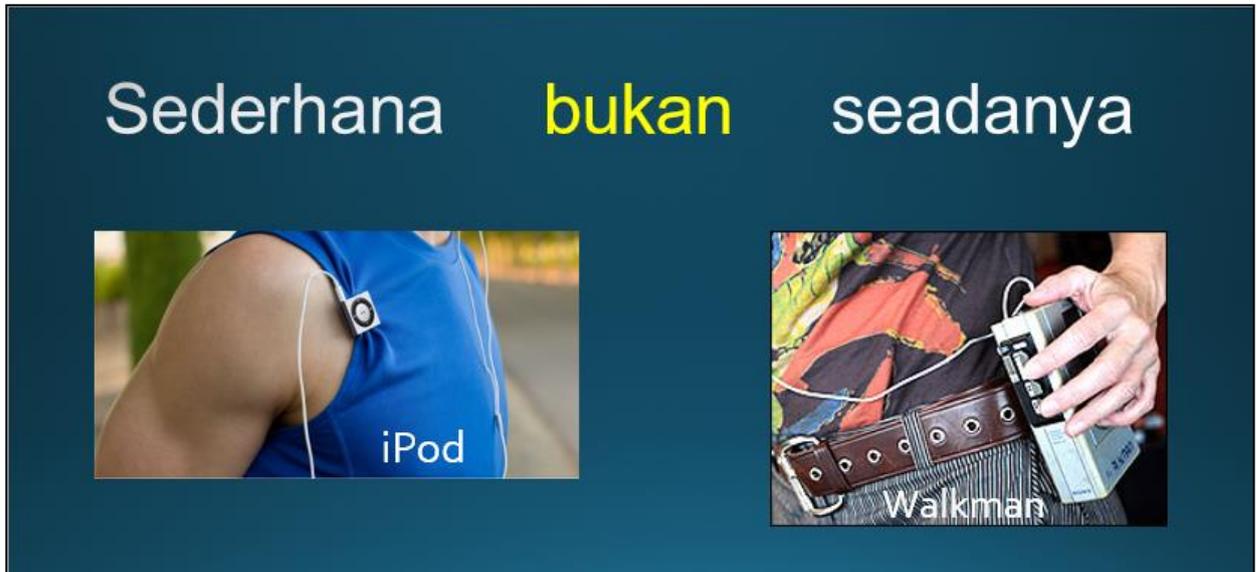
---

Apabila Anda menggunakan gambar, perhatikan kesederhanaan dan kesesuaiannya, bukan seadanya.

---

Ada pepatah yang mengatakan semakin sederhana akan semakin mahal. Namun tetap diperhatikan bahwa sebuah barang yang tidak berfungsi karena semua fiturnya dibuat sederhana bukanlah perwujudan dari kesederhanaan.

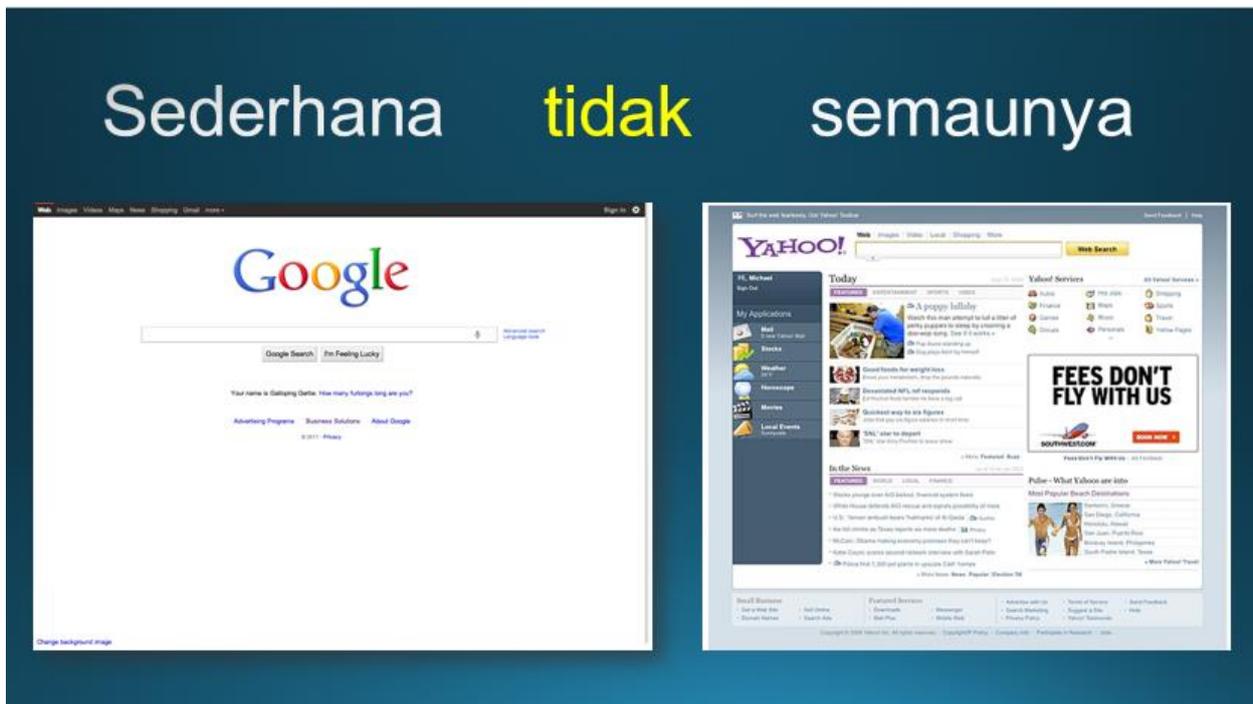
### 3. Sederhana, bukan seadanya



Sumber: <https://fashionthemallblog.blogspot.co.id/2012/03/ipod-shuffle-is-2gbb-description.html>

Gambar III.23. Perbandingan ukuran iPod dengan Walkman

Buatlah *slide* sederhana, namun **tidak semauanya**. Coba Anda perhatikan tampilan halaman mesin penelusur Google yang dibuat sangat sederhana, tidak meletakkan apapun semauanya karena desain dirancang sesuai dengan peruntukannya, yaitu sebagai mesin penelusur dan tidak disertai dengan beragam tampilan yang membingungkan pemakai.



Sumber: <https://google.com> dan <http://yahoo.com>

Gambar III.24. Perbandingan tampilan mesin pencari Google dan Yahoo

Perhatikan gambar berikut! dan apa yang ada di benak Anda setelah melihatnya?

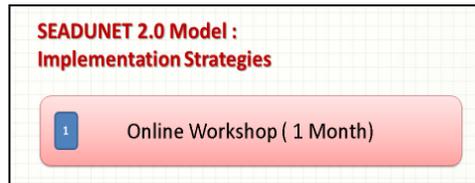


Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/386746686726828926/>

Gambar III.25. Tampilan Slide pada presentasi Bill Gates

Dengan melihat slide di atas, Anda akan sulit mengetahui pesan yang ingin disampaikan oleh Bill Gates, darimana membacanya, dan apa yang menjadi fokusnya. Untuk menghindari hal itu, **janganlah menumpuk ide/pesan dalam satu slide**. Hal ini akan membingungkan peserta ketika melihat dan membaca alur pesan. Pemirsa tidak lagi fokus pada pembicara, melainkan berusaha membaca alur slide.

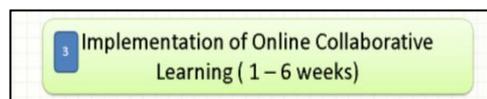
Pesan yang muncul pertama adalah **Online Workshop**.



Jelaskan apa yang dimaksud, kemudian munculkan **Face-to-face workshop**.



Uraikan dengan jelas, disusul dengan kemunculan Implementation of Online Collaborative. Dengan berurutannya pesan yang muncul, akan tertata di pikiran pemirsa sedikit-demi-sedikit sehingga menjadi gambaran utuh di akhir kemunculan.



Jelaskan apa yang dimaksud, kemudian munculkan Face-to-Face workshop. Uraikan dengan jelas, disusul dengan kemunculan Implementation of Online Collaborative. Dengan berurutannya pesan yang muncul, akan tertata di pikiran pemirsa sedikit-demi-sedikit sehingga menjadi gambaran utuh di akhir kemunculan.

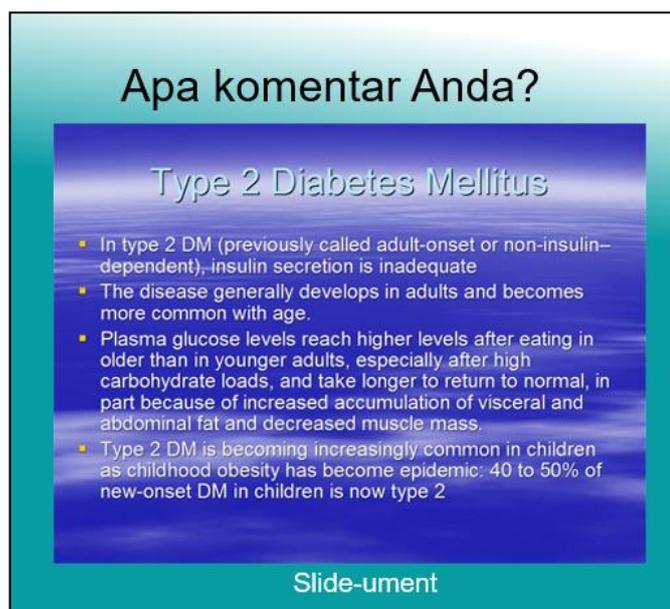
---

**Jangan menumpuk ide pada satu pesan.**

---

#### 4. Hindari Text-Oriented

Perhatikan contoh slide berikut! Mungkin Anda- termasuk saya pernah membuat slide seperti ini. Apa yang ada di benak Anda melihat slide seperti ini?



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.26.Contoh Slide-ument

Jawabannya tentu saja beragam. Namun dapat kita pastikan seberapa besar akan menjawab latar belakang mengaburkan teks putih. Itu benar! namun ada hal lainnya yaitu kita telah memaksakan slide ini menjadi sebuah dokumen. Jikalau dengan teks pemirsa sudah dapat mengetahui apa yang ingin disampaikan, lalu untuk apa kita harus presentasi membaca kembali teks tersebut jika bisa mengirimkannya melalui Email sehingga tidak membuang waktu audien?

*Slide* yang berisi teks akan membuat bosan pemirsa dan menghilangkan ketertarikan mereka. *Slide* yang dipaksa menjadi dokumen disebut *slide-ument*. Harus diingat bahwa teks yang dibaca audien hanya bertahan 2 menit di memori otak, serta perhatian pemirsa tidak lagi kepada presenter melainkan terfokus membaca teks.

## 5. Visual dan Verbal

Perhatikan kembali gambar berikut dan cobalah Anda menghapalnya dalam waktu dua menit.

Strategi dan operasi merupakan hal yang penting bagi suatu perusahaan. Ada 4 kategori perusahaan berdasarkan gabungan antara strategi dan operasi, yaitu:

1. Strategi baik dan operasi baik → Pemenang/Winner
2. Strategi baik dan operasi tidak baik → Pemimpi/Dreamer
3. Strategi tidak baik dan operasi baik → Mee too
4. Strategi tidak baik dan operasi tidak baik → Looser

Cobalah untuk menyebutkan kembali tanpa melihatnya!

Sekarang cobalah hasil modifikasi ini.

**Strategi** dan **operasi** merupakan hal yang penting bagi suatu perusahaan. Ada **4 kategori** perusahaan berdasarkan gabungan antara strategi dan operasi, yaitu:

1. Strategi **baik** dan operasi **baik** → Pemenang/Winner
2. Strategi **baik** dan operasi **tidak baik** → Pemimpi/Dreamer
3. Strategi **tidak baik** dan operasi **baik** → Mee too
4. Strategi **tidak baik** dan operasi **tidak baik** → Looser

Dengan memberikan **warna pada teks**, akan membantu audien mengingat poin utama pada slide.

Sekarang bandingkan dengan tampilan slide berikut ini!

## STRATEGI

O P E R A S I	+		-	
+	-		-	

Dengan visualisasi, audien lebih lama mengingatnya. Namun tentu hal ini akan berbeda dengan seseorang yang kemampuan mengingatnya bukan visual, melainkan verbal.

Untuk mengetahui apakah Anda seseorang dengan kemampuan daya ingat visual atau verbal, perhatikan gambar berikut! dan sebutkan negara peserta yang dapat Anda hapal dalam dua menit.

**Countries Participant**

- Myanmar
- Laos
- Thailand
- Cambodia
- Vietnam
- Malaysia
- Singapore
- Phillipines
- Indonesia

**Countries Participant**



Visualkan!

Selain pemberian warna pada teks, pemberian bingkai juga memperkuat penekanan pesan. Namun perlu juga diperhatikan kesesuaian dan komposisi warna yang digunakan antara teks dengan latar.



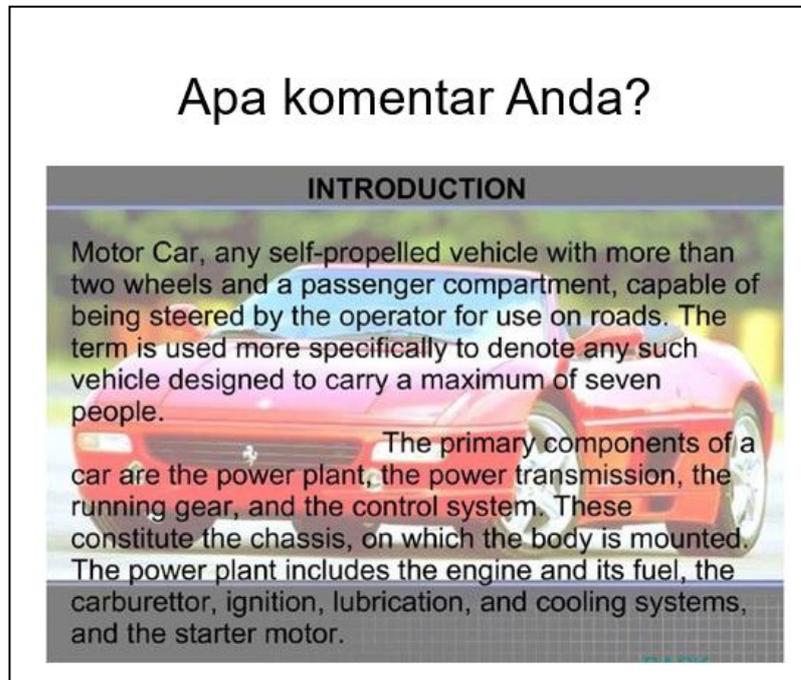
Jika harus menampilkan diagram pada slide, perhatikan prinsip-prinsip yang telah dijelaskan di atas. Coba Anda jelaskan bagaimana membaca alur pada grafik berikut ini.



Gambar III.27. Contoh Slide yang rumit

Apakah Anda mengalami kesulitan dalam membacanya? apakah Anda pernah membuat slide seperti ini? Jika jawabannya adalah "iya", maka yang lalu biarlah berlalu, sekarang saatnya Anda membuat yang lebih baik. Buatlah **grafik sederhana mungkin** dan tidak membingungkan audien. Hindari **teks yang sulit dibaca**. Grafik digunakan hanya untuk memperkuat ide/pesan yang disampaikan.





Gambar III.29. Contoh Slide yang mengalihkan fokus

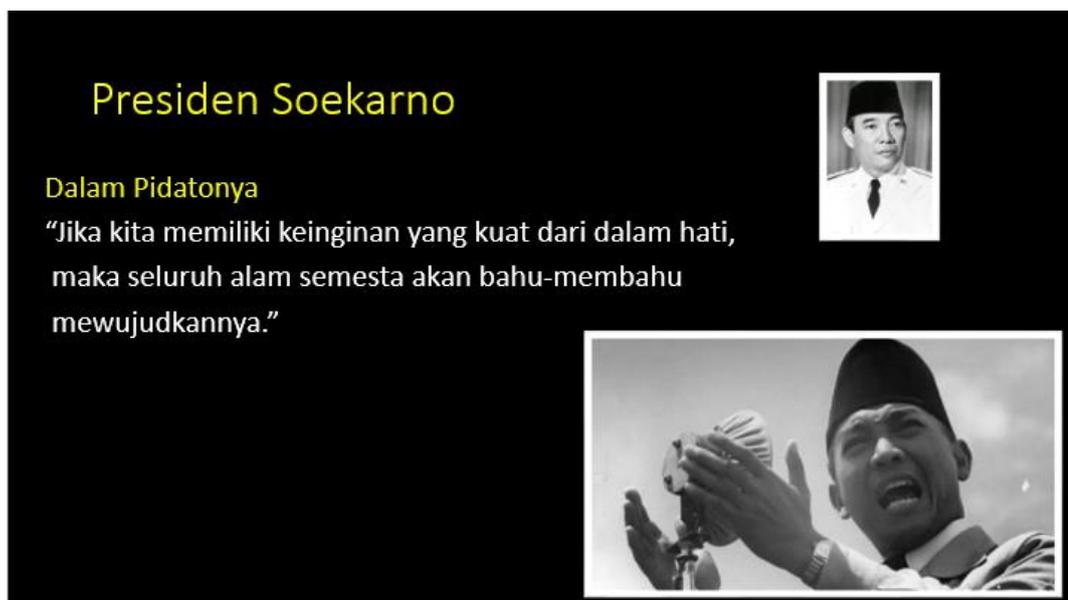
Apakah yang menjadi fokus Anda jika melihat slide di atas? membaca tulisan atau melihat mobil?

---

**Hindari menggunakan gambar yang mengalihkan fokus!**

---

Sekarang perhatikan gambar berikut! Agar slide menjadi sederhana namun tidak mengurangi pesan yang disampaikan, manakah yang dapat dihilangkan pada slide berikut.



Apakah baris Presiden? atau Dalam Pidatonya? atau...salah satu foto?

Perhatikan gambar berikut! apakah telah memiliki sebuah makna jika disederhanakan.



Sumber: <http://www.bintang.com/lifestyle/read/2219407/pidato-ir-soekarno-di-kaa-1955-yang-bakal-bikin-kamu-merinding>

Gambar di atas diketahui secara umum adalah Soekarno. Sehingga tulisan "Presiden Soekarno" tidak perlu lagi ditulis. Ide dari slide ini adalah pesan yang disampaikan oleh Soekarno, bukan tanggal pesan tersebut disampaikan.

---

**Apabila suatu hal telah diketahui secara umum, maka tidak perlu lagi disertakan.**

---

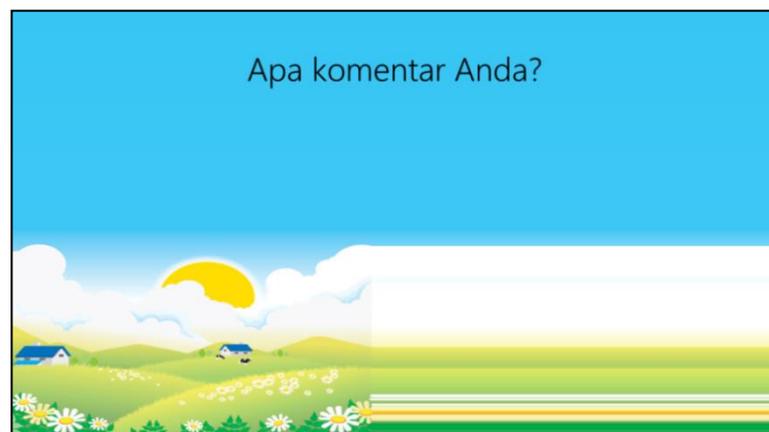
Seringkali kita memasukan semua gambar yang kita miliki atau yang kita suka ke dalam slide, tanpa memerhatikan apakah gambar yang dimasukan akan memperkuat pesan yang disampaikan. Gambar yang menjadi *noise*, selain mengalihkan fokus, juga akan mempersempit ruang *slide*.

---

**Apabila harus menggunakan gambar, gunakan gambar yang memperkuat ide atau pesan yang disampaikan untuk memudahkan pemahaman.**

---

Contoh *slide* berikut ini menjadi salah satu dari kasus yang sering terjadi.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.30. Contoh Slide yang mempersempit ruang

Gambar di atas selain mempersempit ruang, juga menggunakan ilustrasi yang tidak mewakili suatu emosi, hanya imajinasi. Apabila Anda memang ingin menggunakan gambar makhluk hidup, **hindari penggunaan ilustrasi** dua dimensi yang tidak memiliki ekspresi!

### 7. Unsur Emosi

Apakah Anda mengetahui apa yang sedang dilakukan seorang pria pada ilustrasi yang ada di bawah?



Sumber: <https://sites.google.com/site/digitalinformationmanagement/penyaji-presentasi/slide/teknik-menyusun-slide?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>

Gambar III.31. Contoh gambar yang memiliki dan tidak memiliki emosi

Apakah ia sedang mengantuk, tertidur, bersedih, atau bahkan melihat semut? Berbeda dengan gambar seorang wanita di sampingnya, yang mencerminkan emosi kekhawatiran. Selain emosi yang digunakan melalui gambar, penggunaan kalimat yang tepat juga dapat memengaruhi emosi audien.

Jika kemudian ditanyakan, "gambar seperti apa yang tepat?"

Perhatikan gambar di bawah ini.



Mata memiliki "naluri" untuk menilai mana yang indah dan sedap dipandang

## E. Pemformatan Naskah Digital

Naskah digital merupakan naskah yang dapat dibaca atau ditampilkan pada perangkat digital. Buku cetak pada umumnya terdiri atas setumpuk kertas terjilid yang berisi teks dan atau gambar, maka naskah digital berisikan informasi digital yang dapat berisi teks, gambar, audio, video, yang dapat dibaca di komputer, laptop, tablet, atau *smartphone*. Dalam buku ini, naskah digital yang dimaksud sama dengan buku elektronik/E-book pada umumnya.

Naskah digital juga dapat berfungsi sebagai salah satu alternatif media belajar yang disajikan lebih menarik dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, serta dapat berfungsi sebagai media berbagi informasi yang dapat disebarluaskan secara lebih mudah baik melalui media seperti *website*, kelas maya, *email* dan media digital lainnya. Seseorang dengan mudah dapat menjadi pengarang serta penerbit dari naskah yang dibuatnya sendiri.

Tujuan adanya Naskah Digital pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital pada dasarnya memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih mudah berbagi informasi atau hasil produknya, dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Dengan memformat naskah dalam bentuk digital, siswa tidak perlu mendatangi penerbit untuk menerbitkan hasil pemformatan naskah digitalnya. Ia cukup berkunjung ke salah satu laman toko buku daring dan mendistribusikan naskahnya secara mandiri.

Tujuan bagi guru tentunya akan mempermudah distribusi materi ajar kepada siswanya, guru dapat memberikan catatan tertentu pada materi, mencari kata atau kalimat tertentu dalam materi, menampilkan *file* multimedia (audio dan video) yang dapat diputar untuk memperkaya bahan ajarnya. Hal tersebut sangat membantu siswa untuk memahami materi ajar dengan lebih baik dan lebih cepat. Selain hal di atas tujuan naskah diformat dalam bentuk digital adalah melindungi konten yang disampaikan, berbeda dengan buku fisik yang dapat rusak, basah, ataupun hilang, naskah digital yang berupa data di komputer terlindungi dari masalah-masalah tersebut. Andaikata data tersebut hilang, pengguna dapat dengan mudah mencari penggantinya baik dari internet maupun meminta kembali pada pembuat buku.

### 1. Jenis Format Naskah Digital

Berdasarkan bentuk naskah digital yang merujuk pada jenis buku digital yang ada berikut adalah pelbagai jenis format naskah digital:

- **AZW** – *Amazon World*. Sebuah format *proprietary* Amazon, yang menyerupai format MOBI kadang-kadang dengan dan kadang-kadang tanpa menyertakan *Digital Rights Management* (DRM). DRM pada format ini dikhususkan untuk Kindle Amazon.
- **EPUB** – *Electronic Publication*. EPUB didefinisikan oleh International Digital Publishing Forum ([idpf.org](http://idpf.org)), yaitu format standar yang digunakan untuk publikasi digital dan dokumen berdasarkan standar web. EPUB merupakan representasi dari pengemasan, struktur pengkodean, dan peningkatan semantik konten web, termasuk XHTML, CSS, SVG, gambar, dan lainnya untuk penyebaran dalam format sebuah *file*. Saat ini EPUB sudah memiliki dua versi yaitu EPUB 2 dan EPUB 3.
- **KF8** -Format *Kindle Fire* dari Amazon. Hal ini pada dasarnya sama dengan prinsip EPUB yang disusun dalam pembungkus *Palm File Database* (PDB) dengan *Digital Right Management* (DRM) milik Amazon.
- **MOBI** – Format MobiPocket, ditampilkan menggunakan perangkat lunak membaca sendiri. MobiPocket tersedia pada hampir semua PDA dan Smartphone. Aplikasi Mobipocket pada PC Windows dapat mengkonversi Chm, doc, Html, OCF, Pdf, Rtf, dan Txt file ke format ini. Kindle menampilkan format mobipocket juga.

- **PDB** - *Palm File Database*. Dapat menyertakan beberapa format buku digital yang berbeda, yang ditujukan untuk perangkat berbasis sistem operasi Palm. Pada umumnya digunakan untuk buku digital berformat PalmDOC (AportisDoc) dan format eReader juga.
- **PDF** - *Portable Document Format* yang diciptakan oleh Adobe untuk produk Acrobat mereka. Format ini secara tidak langsung merupakan format yang digunakan untuk pertukaran dokumen. Dukungan perangkat lunak untuk format ini hampir mencakupi semua *platform* komputer dan perangkat genggam. Beberapa perangkat memiliki masalah dengan PDF karena kebanyakan konten yang tersedia akan ditampilkan baik untuk format A4 atau surat, yang keduanya tidak mudah dibaca ketika diperkecil sesuai layar kecil. Beberapa aplikasi pembaca buku digital dapat menyusun ulang tampilan beberapa dokumen PDF, termasuk Sony PRS505, untuk mengakomodasi layar kecil.
- **PRC** - *Palm Resource File*, Sering menyertakan alat baca Mobipocket tetapi kadang-kadang menyertakan eReader atau alat baca AportisDoc.
- **HTML** - *Hyper Text Markup Language* adalah tulang punggung dari World Wide Web. Banyak teks yang didistribusikan dalam format ini. Selain itu, beberapa pembaca *e-book* mendukung *Cascading Style Sheets* (CSS) yang pada dasarnya gaya utama panduan untuk halaman HTML.
- **CHM** - *Compressed HTML*, sering digunakan untuk file bantuan Windows. Hal ini telah menjadi sangat populer untuk distribusi teks dan bahan pendukung lainnya melalui Web.
- **XHTML** - versi khusus dari HTML dirancang agar sesuai dengan aturan konstruksi XML. Ini adalah format standar untuk data EPUB.
- **XML** - tujuan umum *markup language* untuk pertukaran data. Dalam konteks *digital book* umumnya terbatas pada XHTML dan RSS feed meskipun beberapa format lain yang telah ditetapkan.
- Untuk lebih lengkapnya dapat diakses pada laman berikut.

[http://wiki.mobileread.com/wiki/E-book\\_formats](http://wiki.mobileread.com/wiki/E-book_formats)

## 2. Pemilihan Format & Pemanfaatan Naskah Digital

Pertimbangan pemilihan format naskah digital yang akan digunakan pada naskah ini mengacu kepada beberapa hal sebagai berikut.

- a. Memanfaatkan ketersediaan perangkat  
Ketersediaan perangkat pendukung (seperti telepon seluler) yang beredar di Indonesia dan jumlah penggunaanya yang sangat besar. Jumlah tersebut belum termasuk pengguna laptop, *tablet*, dan *smartphone*. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk mengenalkan naskah digital melalui perangkat tersebut.
- b. Ukuran tampilan aplikasi alat baca naskah digital  
Naskah digital berformat PDF tidak akan menjadi masalah apabila dibaca menggunakan komputer maupun laptop, namun karena ditujukan untuk perangkat bergerak/telepon seluler yang memiliki ukuran layar yang bervariasi, maka diperlukan format yang dapat menyesuaikan dengan tampilan layar.
- c. Format yang didukung secara luas  
Penggunaan format yang hanya mendukung satu perangkat tertentu akan membuat ketergantungan pada satu teknologi pendukung saja. Oleh karena itu, dalam hal pemilihan format, hal yang perlu dipertimbangkan adalah penggunaan format yang mendapat dukungan secara luas, baik untuk pembuatannya maupun aplikasi alat bacanya.

Electronic *publication* (EPUB) merupakan salah satu format buku digital yang disepakati oleh *International Digital Publishing Forum (IDPF)* pada Oktober 2011. EPUB menggantikan peran *Open eBook* sebagai format buku terbuka. EPUB terdiri atas file multimedia, html5, css, xhtml, xml yang dikemas dalam satu *file*.

Sebagai format yang tidak mengacu kepada salah satu pengembang tertentu, EPUB dapat dibaca di pelbagai perangkat, seperti: komputer, Android, iOS, Kobo eReader, Blackberry playbook, Barnes and Noble Nook, Sony Reader, dan berbagai perangkat lainnya. Format EPUB mendukung penyesuaian tampilan teks sesuai dengan ukuran layar kecil untuk perangkat tertentu. Pada format EPUB 3.0 sudah dimungkinkan menyertakan fitur audio, video, maupun animasi ke dalam buku digital.

Format EPUB merupakan salah satu format buku digital yang paling populer saat ini. Berbagai kelebihan yang ditawarkan telah menjadikan EPUB sebagai salah satu format buku digital yang paling banyak digunakan. Fitur-fiturnya antara lain:

- format terbuka dan gratis;
- berbagai alat baca EPUB yang telah tersedia di pelbagai perangkat;
- berbagai perangkat lunak pembuat EPUB telah tersedia;
- dukungan (*support*) untuk video dan audio;
- *reflowable (word wrap)*, dan pengaturan ukuran teks;
- dukungan untuk *Digital Rights Management (DRM)*, dan
- *styling Cascading Style Sheet (CSS)*.

### 3. Aplikasi Pemformatan Naskah Digital

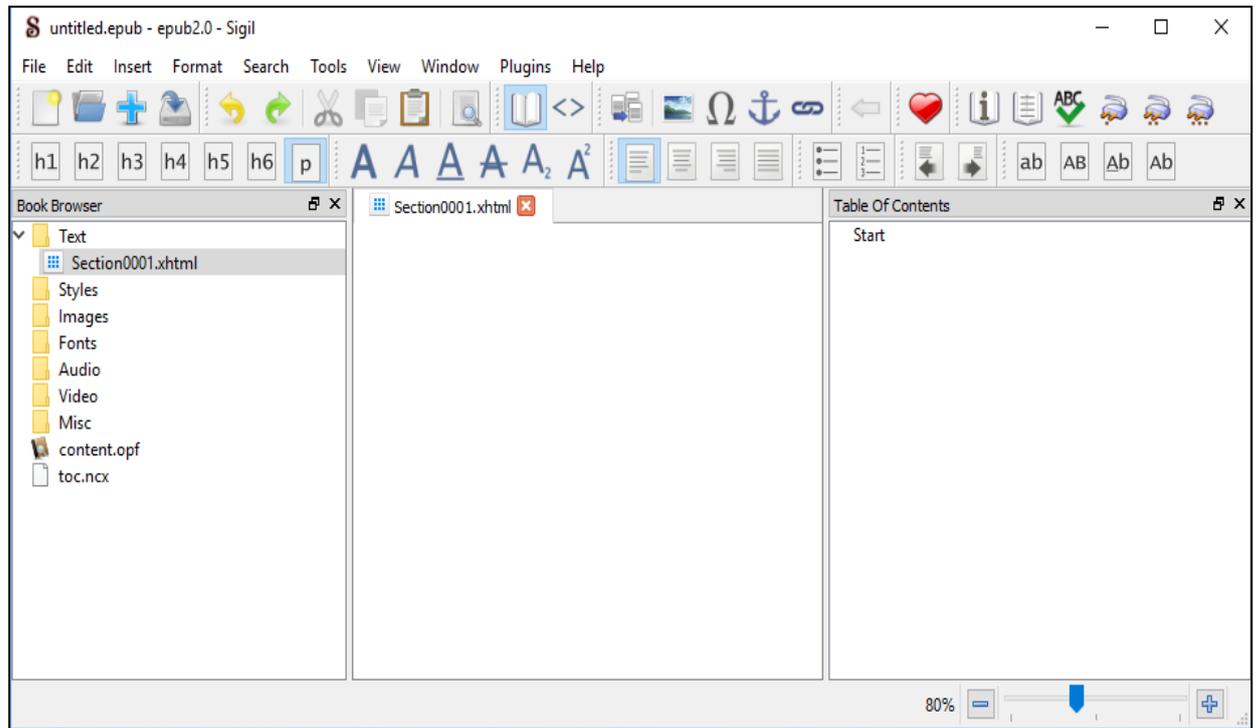
Aplikasi yang dapat digunakan untuk menyusun naskah digital dengan format EPUB adalah:

- aplikasi pengolah kata, misalnya MS Office atau Libre Office;
- aplikasi pengolah gambar, misalnya GIMP, Paint, atau Adobe Photoshop;
- aplikasi audio video editor, misalnya Audacity, Any Video Converter, dan Format Factory;
- aplikasi EPUB editor, misalnya Sigil atau Viewporter.

Aplikasi editor EPUB menggunakan Sigil. Sigil adalah sebuah perangkat lunak editor untuk EPUB yang bersifat *open source*. Beberapa fitur dari Sigil adalah sebagai berikut.

- Gratis dan Open Source dengan lisensi GPLv3.
- Multiplatform: dapat dijalankan di Windows, Linux dan Mac.
- Multiple view: Book view, Code View dan Preview.
- Dapat langsung mengedit tampilan EPUB di book view.
- Generator daftar isi dengan support untuk heading multi-level.
- Editor metadata.

Sigil sudah mendukung *import file video* dan *audio* semenjak versi 0.7.0. Dalam buku ini kita akan menggunakan Sigil versi 0.9.7. Untuk mengunduh Sigil, dapat mengakses website pada alamat <http://sigil-ebook.com/>.



Gambar III.32. Jendela kerja Sigil versi 0.9.7.

Panel sebelah kiri merupakan *Book Browser* untuk *file-file* yang terdapat di dalam EPUB, panel tengah merupakan *editor*, dan panel sebelah kanan untuk menampilkan daftar isi dari EPUB yang sedang dikerjakan.

#### 4. Aplikasi Pembaca Naskah Digital

Format EPUB membutuhkan aplikasi alat baca. Daftar aplikasi alat baca naskah digital dapat dikategorikan berdasarkan *platform* dan sistem operasinya. *Platform* yang dimaksud seperti komputer, laptop, tablet, dan smartphone.

##### a. Komputer atau Laptop

Pada komputer maupun laptop, aplikasi yang digunakan dikategorikan berdasarkan sistem operasi:

- Microsoft Windows dapat menggunakan perangkat lunak seperti ekstensi pada Chrome: Radium, add on Firefox: EPUBReader, dan Calibre eBook Viewer;
- Apple MacOS dapat menggunakan perangkat lunak seperti iBooks, Calibre eBook Viewer;
- Linux dapat menggunakan perangkat lunak Okular, Calibre eBook Viewer.

##### b. Tablet atau Smartphone

Pada tablet maupun smartphone, aplikasi yang digunakan dikategorikan berdasarkan sistem operasi:

- Apple iOS dapat menggunakan perangkat lunak iBooks;
- Google Android dapat menggunakan perangkat lunak Gitden Reader, Moon+Reader, dan Ideal Group reader;
- Blackberry OS dapat menggunakan perangkat lunak EPUB reader yang bisa diunduh di Blackberry.

c. Telepon Seluler.

Pada telepon seluler dan *feature phone* tersedia aplikasi Albitreader. Idealnya, sebuah format EPUB rata-rata berjalan stabil dan banyak digunakan pada perangkat alat baca Tablet dibandingkan dengan perangkat alat baca lainnya.

## 5. Persiapan Naskah Digital

Pada proses penyiapan materi untuk dikonversi menjadi naskah digital, hal yang perlu diperhatikan adalah memberi pemahaman kepada siswa bahwa pembaca naskah digital memiliki kebebasan mengakses isi naskah sesuai dengan apa yang dicari dan dapat dibaca secara acak/tidak runtut. Oleh karena itu penyiapan materi harus diupayakan agar bagian dari isi naskah dapat berdiri sendiri atau bersifat modular. Sifat ini meminimalkan ketergantungan antara bab yang satu dengan yang lain.

Pertimbangkan juga perangkat yang akan digunakan oleh pembaca. Pembaca yang menggunakan *feature phone* tidak dapat menampilkan EPUB yang menyertakan video maupun *audio*.

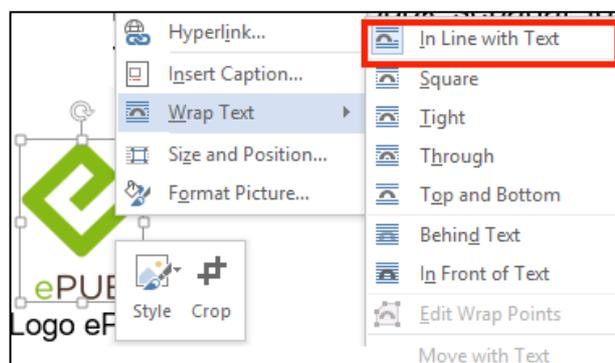
a. Mengatur Tata Letak Dokumen

Sebelum diformat, bahan ajar dalam bentuk dokumen harus terlebih dahulu disesuaikan formatnya dengan cara melakukan beberapa pengaturan.

1) Mengatur Gambar

Gambar perlu diatur sehingga tampil dengan baik ketika dikonversi ke *file* EPUB, yaitu harus dalam posisi *in line with text*. Mengubah pengaturan tata letak gambar dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

Klik kanan pada gambar → Wrap text → In Line with Text.

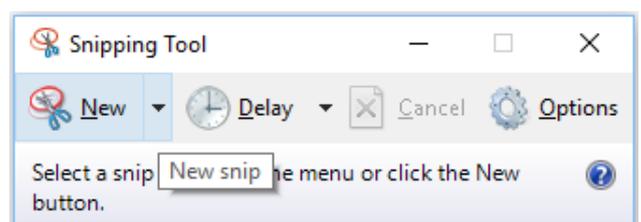


2) Mengatur Ilustrasi Lainnya

Ilustrasi selain gambar misalnya *Shapes*, *SmartArt*, atau *Chart* sebaiknya diubah ke dalam bentuk gambar.

Mengubah berbagai ilustrasi di atas ke dalam bentuk gambar dapat dilakukan dengan menggunakan fitur *screenshoot*, misalnya menggunakan aplikasi Snipping Tool yang otomatis terinstal pada sistem operasi Windows.

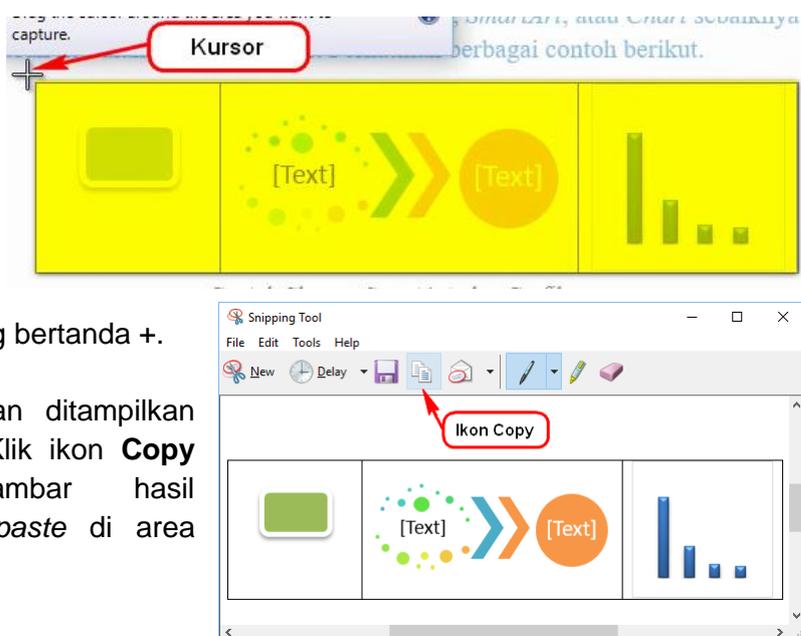
Buka aplikasi **Snipping Tool**, misalnya pada digunakan Windows 10 aplikasi ini terdapat di Windows Accessories.



Klik **New** untuk membuat *screenshot* baru.

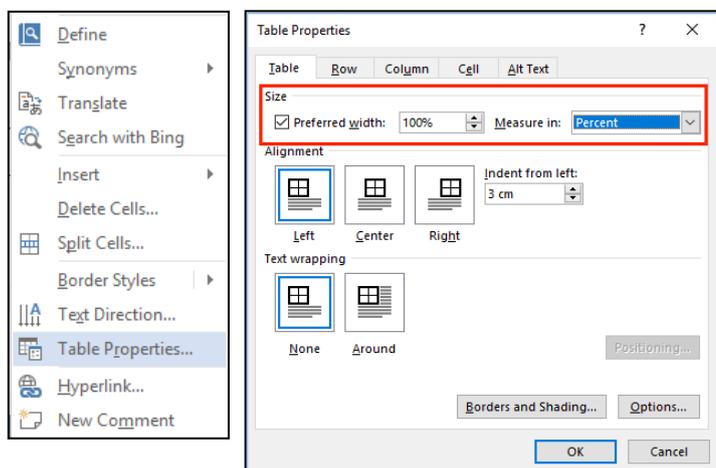
Tampilan akan menjadi buram, kemudian pilih area yang diinginkan (misalnya *highlight* kuning) dengan cara menggerakkan kursor yang bertanda +.

Setelah area dipilih, akan ditampilkan seperti gambar berikut. Klik ikon **Copy** untuk mengkopi gambar hasil *screenshot*, kemudian *paste* di area yang diinginkan.



### 3) Mengatur Tabel

Tampilan tabel dalam EPUB harus diperhatikan, dikarenakan alat baca EPUB yang beragam baik dari sisi perangkatnya maupun perangkat lunak. Tampilkan informasi secukupnya pada tabel, dan potong kolom sesuai kebutuhan jika dirasa data yang ditampilkan terlalu panjang. Untuk pengaturan lebar tabel, buatlah menjadi relatif, untuk melakukannya lakukan langkah sebagai berikut.



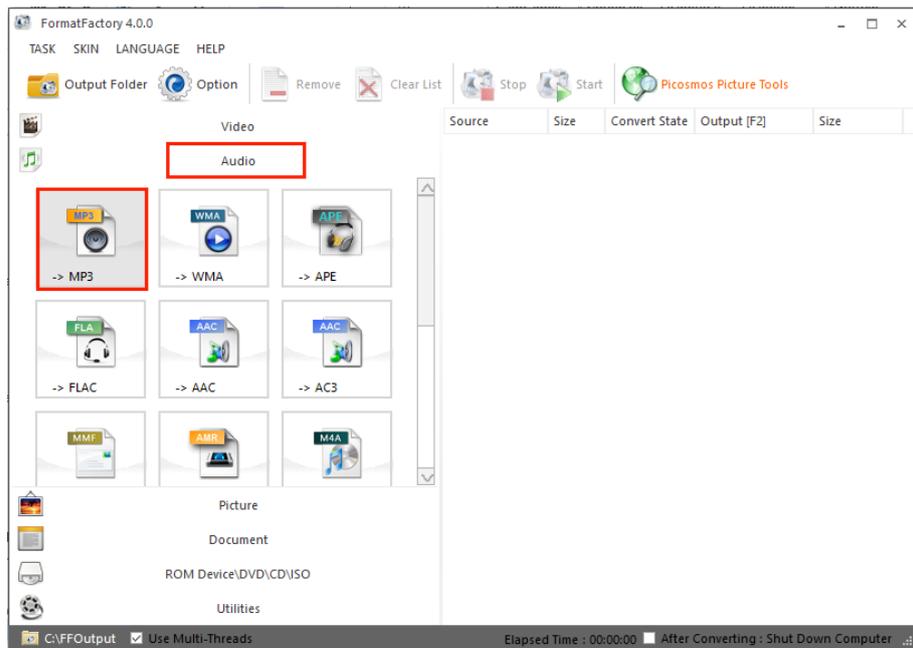
Klik kanan pada tabel, maka akan muncul kotak dialog **Table Properties**.

Pada tab **Table**, klik **Preferred width:** sehingga akan muncul tanda centang. Ubah properti **Measure in:** menjadi **Percent**, dan ubah lebar *preferred width* sesuai dengan kebutuhan tabel, misalnya menjadi **100%**. Hal ini akan memastikan tabel ditampilkan selebar layar pada semua perangkat pembaca EPUB. Klik tombol **Ok**.

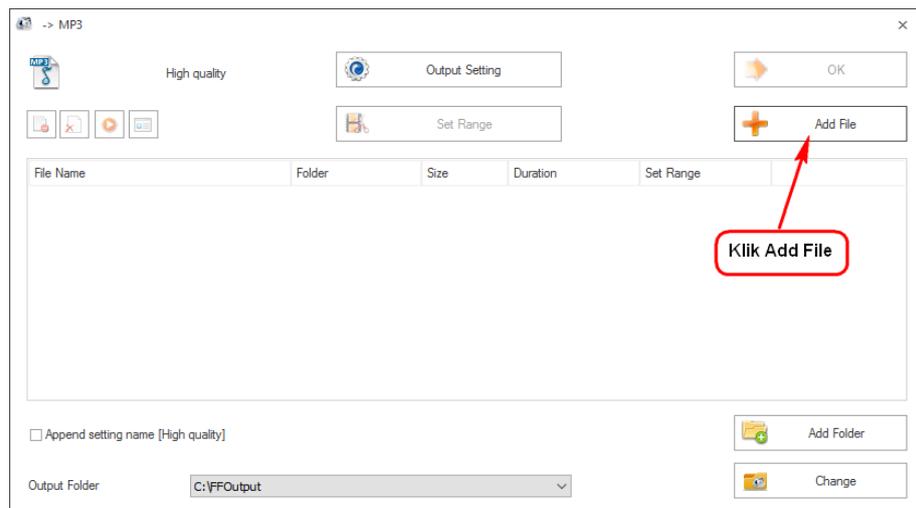
#### b. Mengatur Audio

Format audio yang dapat digunakan untuk naskah digital adalah mp3. Pada contoh ini digunakan Format Factory versi 4.0.0 untuk mengubah format *file* selain mp3 menjadi format mp3, dengan langkah-langkah sebagai berikut.

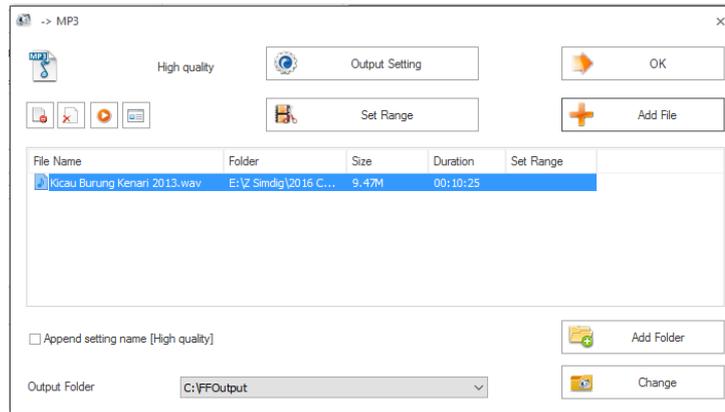
##### 1) Buka Format Factory, kemudian pilih **Audio** dan klik **to Mp3**.



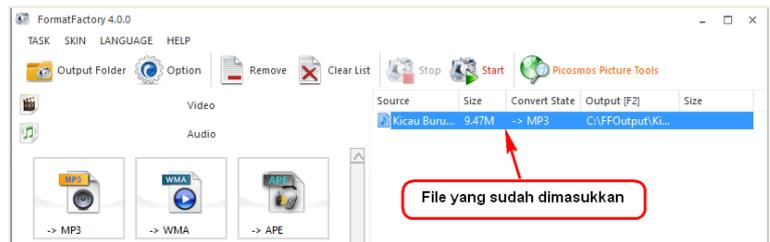
- 2) Maka akan muncul kotak dialog → MP3. Tambahkan *file* yang akan diubah ke format mp3 dengan menekan tombol **Add File**. Jika ingin mengubah satu folder yang berisi beberapa file, tekan tombol **Add Folder**.



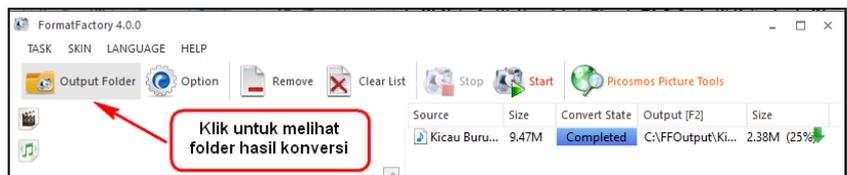
- 3) Pilih *file* yang akan dikonversi, misalnya **Kicau Burung kenari 2013.wav**. Klik tombol **Open** agar file masuk ke dalam Format Factory.
- 4) Tekan tombol **OK** yang berada di sebelah pojok kanan atas. Pada bagian pojok kiri bawah terdapat **Output Folder**, yaitu lokasi *file* hasil konversi. Secara default berada di **C:\FFOutput**.



5) Tampilan akan kembali ke tampilan awal. Terdapat *file* yang sudah dimasukkan dan siap untuk dikonversi ke dalam format mp3. Klik tombol **Start** untuk memulai konversi.

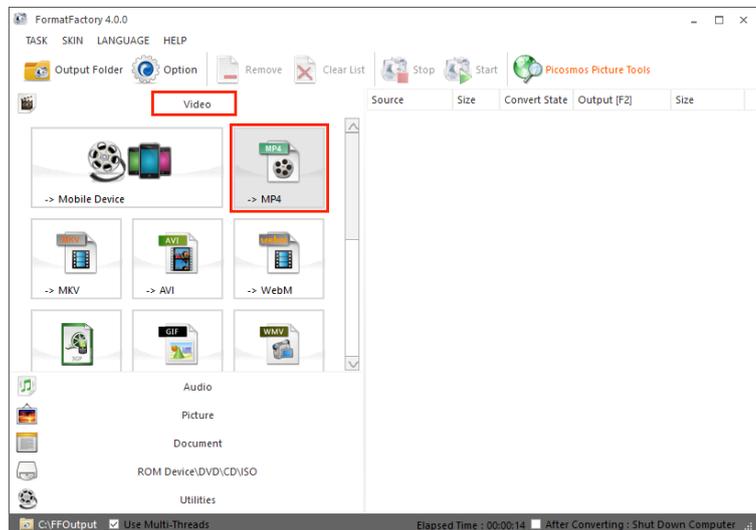


6) Konversi yang berhasil ditandai dengan status **Completed** pada **Convert State**. Klik **Output Folder** untuk melihat *file* yang telah dikonversi.



### c. Mengatur Video

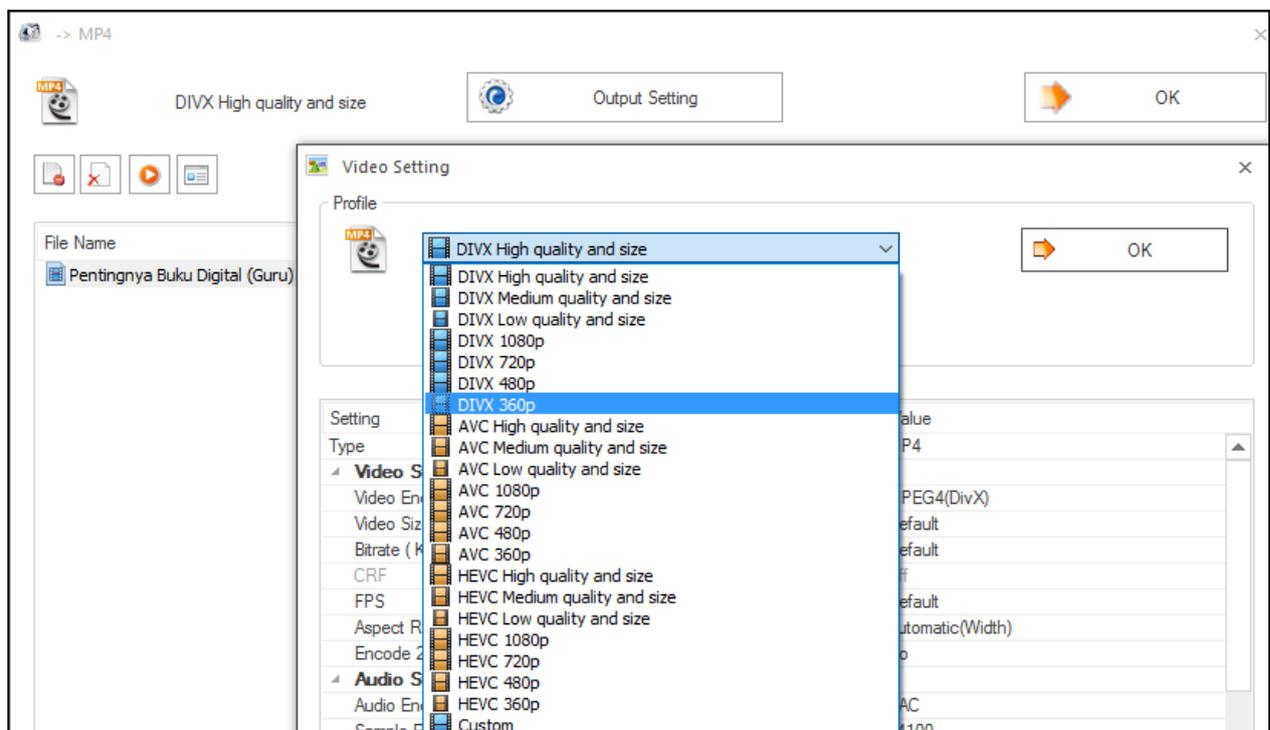
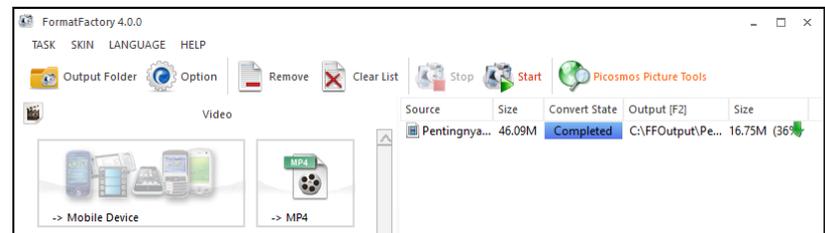
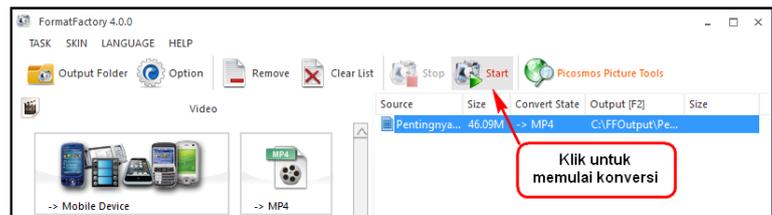
Seringkali materi pembelajaran memerlukan penjelasan yang lebih rinci daripada sekadar teks dan gambar. Rekaman video merupakan salah satu sumber belajar yang relatif mudah dibuat maupun dicari di internet. Format video yang didukung oleh EPUB adalah mp4, sehingga format video lainnya harus diubah menjadi format mp4. Dalam kasus ini, digunakan Format Factory versi 4.0.0 untuk mengubah format *file* selain mp4 menjadi format mp4, menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.



- 1) Buka Format Factory, pilih **Video** dan klik **to MP4**.
- 2) Maka akan muncul kotak dialog → MP4. Tambahkan *file* yang akan diubah ke format mp4 dengan menekan tombol **Add File**. Jika ingin mengubah satu folder yang berisi beberapa file, tekan tombol **Add Folder**.
- 3) Pilih *file* yang akan dikonversi, Klik tombol **Open** agar file masuk ke dalam Format Factory.

- 4) Tekan tombol **OK** yang berada di sebelah pojok kanan atas. Pada bagian pojok kiri bawah terdapat **Output Folder**, yaitu lokasi *file* hasil konversi. Secara default berada di **C:\FFOutput**.
- 5) Tampilan akan kembali ke tampilan awal. Terdapat *file* yang sudah dimasukkan dan siap untuk dikonversi ke dalam format mp4. Klik tombol **Start** untuk memulai konversi.
- 6) Konversi yang berhasil ditandai dengan status **Completed** pada **Convert State**. Klik **Output Folder** untuk melihat *file* yang telah dikonversi.

Hal yang perlu diperhitungkan dalam mengkonversi video, jika akan dimasukkan ke dalam naskah digital adalah ukuran dan kualitas gambar. Kedua elemen ini berjalan sebanding, artinya semakin kecil ukuran file maka kualitas gambar semakin turun. Maka pertimbangkanlah hasil konversi dengan memilih pada **Output Setting** setelah memilih file.



## 6. Pengembangan Naskah Digital

Proses pengembangan EPUB lebih mudah dilakukan jika menggunakan materi atau bahan ajar yang dibuat dalam format dokumen. Terdapat 3 tahap pengembangan EPUB yang dibahas dalam kegiatan belajar ini.

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam pengembangan naskah digital adalah perubahan materi yang dimiliki menjadi format EPUB. Materi yang dapat diubah menjadi format EPUB adalah materi dalam bentuk *word* atau pdf.

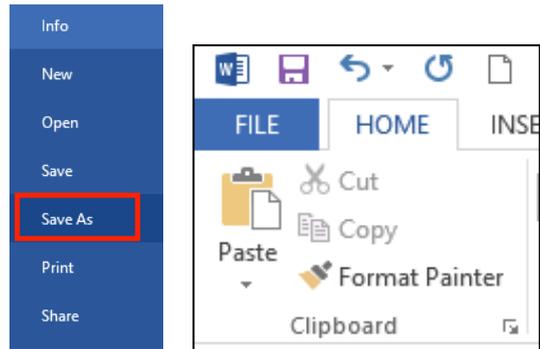
a. Konversi dari Word menjadi EPUB

Dokumen yang tata letaknya telah diatur, dapat dikonversi ke dalam bentuk HTML menggunakan rumus sebagai berikut.

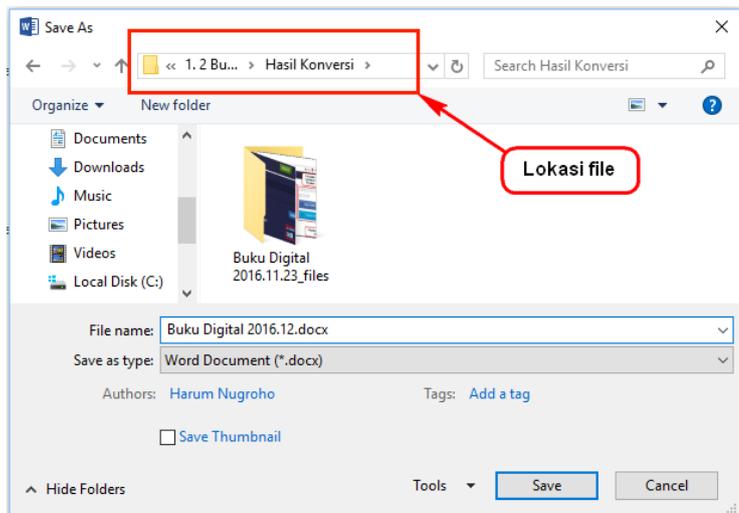
**File → Save As → Web Page, Filtered**

Berikut detail penjelasannya.

- 1) Klik tab **File** pada dokumen yang akan dikonversi.
- 2) Pilih **Save As** kemudian tentukan lokasi file akan disimpan.
- 3) Pilih **Web Page, Filtered (\*.htm;\*.html)** pada **Save as type**. Kemudian tekan tombol **Save**.



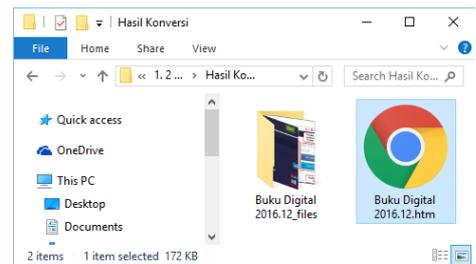
Pastikan yang dipilih adalah tipe *web page filtered*. Jika salah pilih dengan menggunakan dengan cara *save as: web page*, maka hasil (.htm) tidak dapat di masukan ke dalam Sigil sebab konten tidak valid atau dalam kondisi yang tidak biasa digunakan pada halaman web.



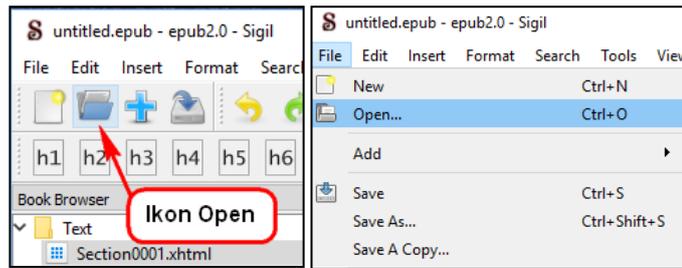
Akan dihasilkan dua buah file yaitu **Buku Digital 2016.12\_files** yang berisi kumpulan gambar dan **Buku Digital 2016.12.htm**. Pada contoh ini

*default browser* yang digunakan penulis adalah **Chrome** sehingga ikon yang ditampilkan adalah Chrome. Jika *default browser* yang digunakan bukan Chrome, maka ikon akan menyesuaikan dengan *default browser* yang digunakan.

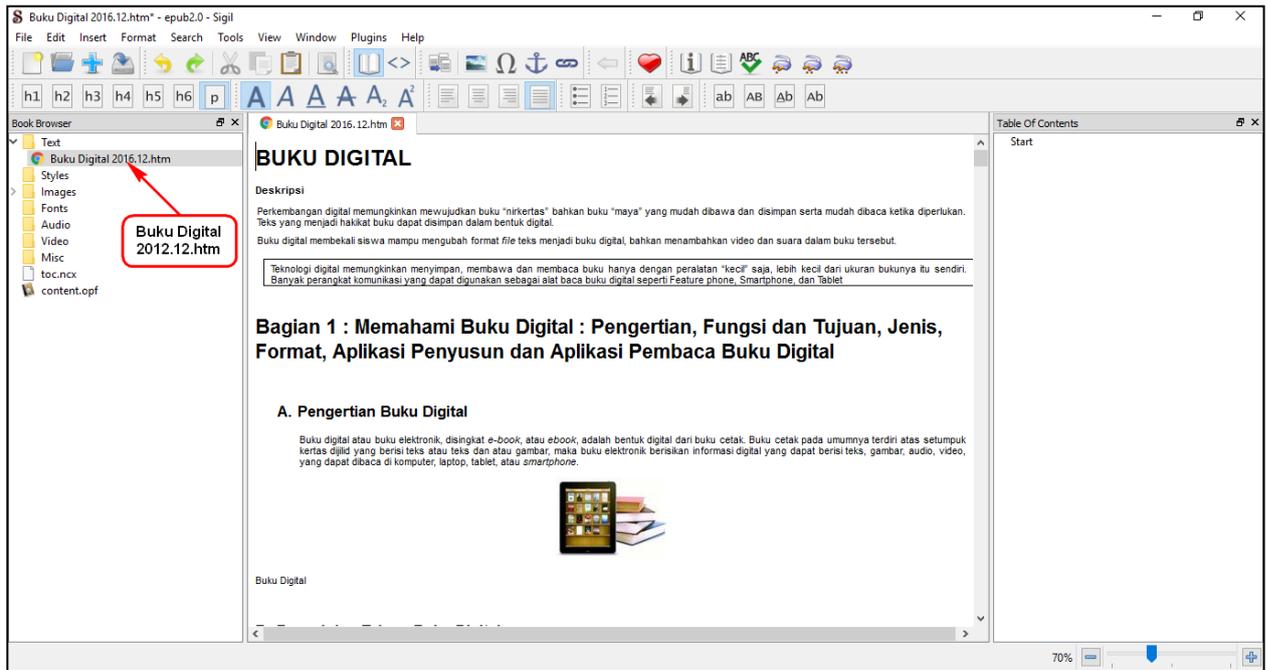
Langkah selanjutnya adalah masukkan file hasil konversi ke dalam Sigil. Buka aplikasi Sigil kemudian klik tab **File** dan pilih **Open** (CTRL + O), atau klik ikon **Open**.



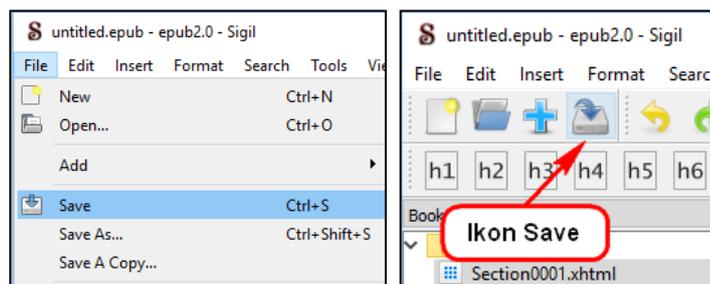
Ketika akan memilih file HTML, terlebih dahulu pilih opsi tampilan menjadi **All Files(\*.\*)** sehingga akan tampil **Buku Digital 2016.12.htm**. Klik tombol **Open** untuk memasukkan ke dalam Sigil.



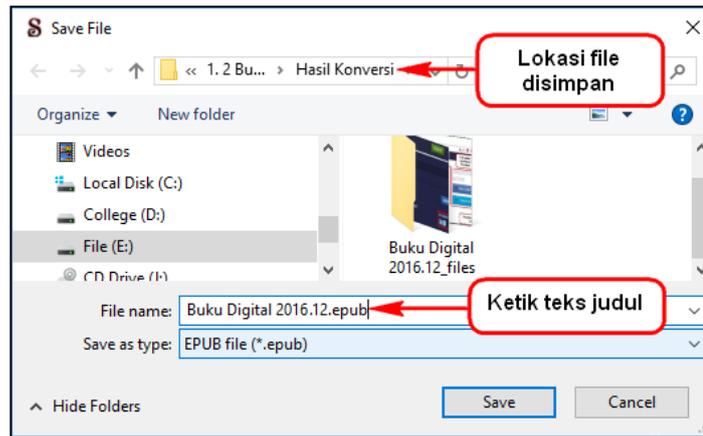
Berikut adalah tampilan awal ketika file HTML telah dimasukkan.



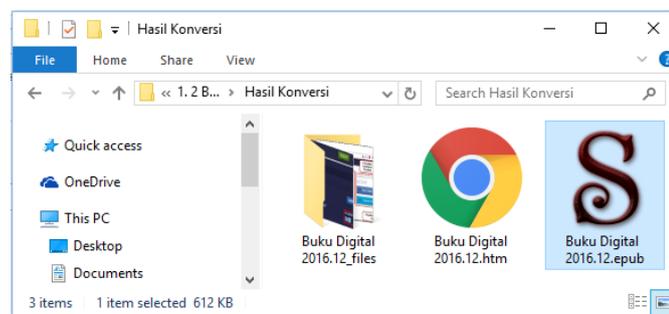
Klik tab **File** dan pilih **Save** (CTRL + S), atau tekan ikon **Save** untuk menyimpan *file* dalam bentuk EPUB.



Tentukan lokasi penyimpanan *file* EPUB, ketik teks judul untuk nama file EPUB, kemudian tekan tombol **Save**.



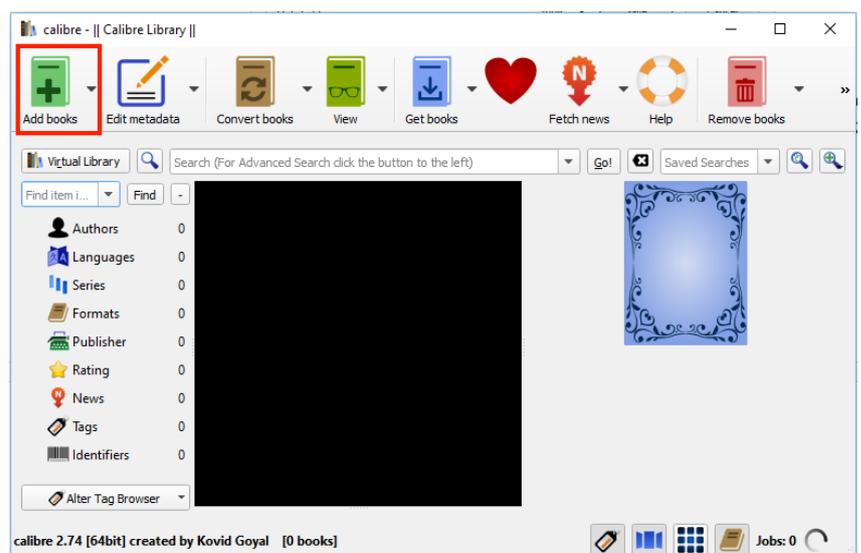
Akan dihasilkan *file* EPUB dengan nama **Buku Digital 2016.12.EPUB** dengan ikon Sigil (**S**). Ikon akan otomatis tampil S sebab ketika menginstal Sigil 0.9.7, pilih menyetujui untuk mengasosiasikan *file* ebook menggunakan Sigil (*associate ebook files with Sigil*).



Sampai tahap ini, telah berhasil membuat sebuah *file* EPUB. *File* tersebut masih sangat minim dengan standar EPUB, sehingga diperlukan berbagai modifikasi, antara lain penambahan identitas berupa metadata, sampul, daftar isi dan lain sebagainya. Penjelasan lebih lanjut terdapat pada bagian [Memberi Identitas Naskah](#).

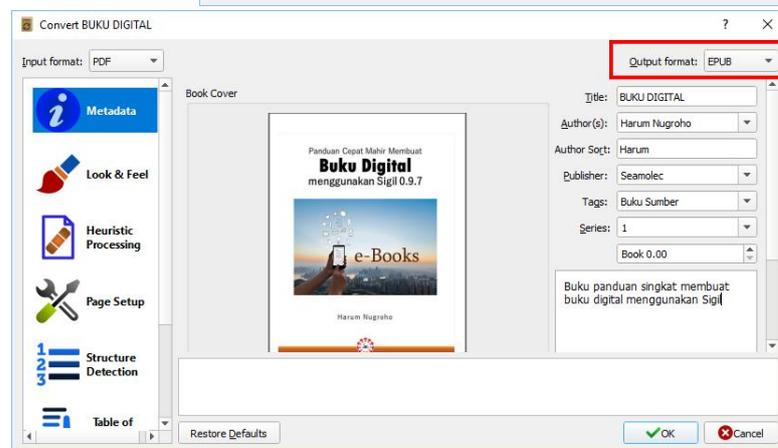
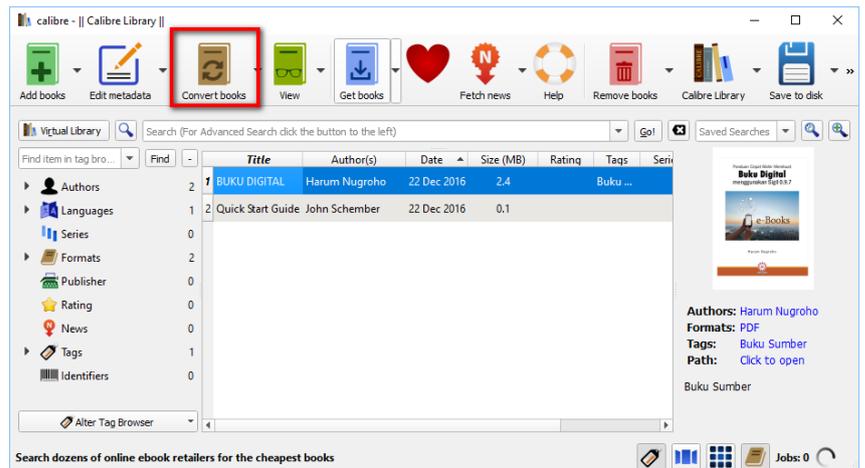
1) Konversi dari PDF ke EPUB  
 Konversi dari PDF ke EPUB dapat dilakukan menggunakan aplikasi **Calibre**. Aplikasi ini adalah perpustakaan buku elektronik (*ebook library manager*) yang dapat digunakan untuk melihat dan konversi berbagai format *ebook*. Misalnya, dapat melakukan konversi dari format PDF ke dalam format EPUB. Konversi dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

Buka aplikasi Calibre kemudian tekan ikon **Add books**, pada contoh ini digunakan **Calibre versi 2.74**.

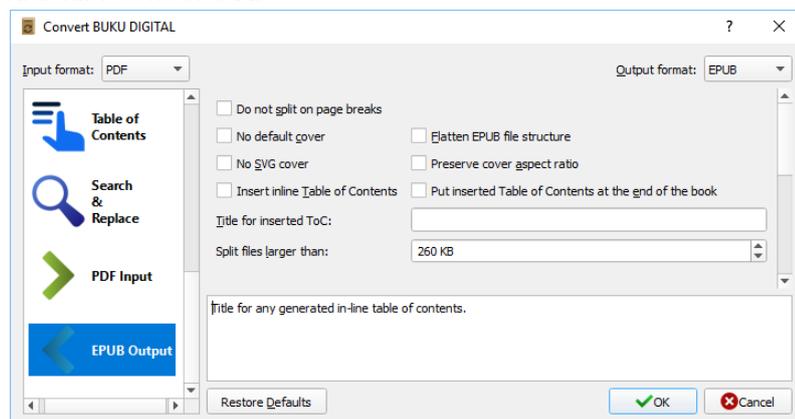


Sebuah kotak dialog akan tampil, pilih file PDF yang akan dikonversi. Misalnya **Buku Digital 2016.12.pdf**, kemudian klik tombol **Open**.

Konversi dapat dilakukan dengan cara klik ikon **Convert books**. Akan tampil kotak dialog pengaturan **Metadata** di bawah ini. Pastikan format output yang dipilih adalah **EPUB**. Isi data yang dibutuhkan mulai dari **Title**, **Author (s)**, **Author Sort**, **Publisher**, **Tags**, **Series**.



Pilih pengaturan yang lainnya yang dibutuhkan, jika ingin mengatur hasil EPUB, dapat mengatur di **EPUB Output**. Langkah terakhir klik tombol **OK**.



Pemrosesan dari PDF ke EPUB dapat dilihat pada pojok kanan bawah halaman utama. Pemrosesan yang telah selesai ditandai dengan bertambahnya format **EPUB**.

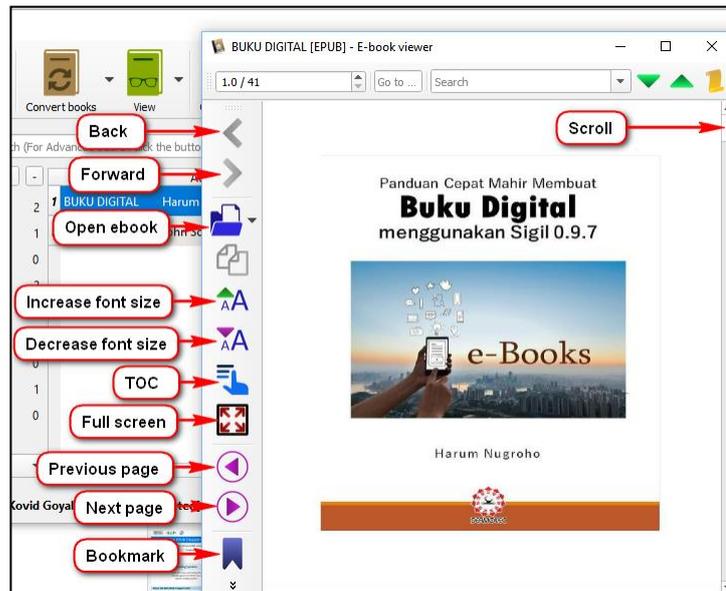


Sebelum



Setelah

Klik **View** untuk melihat tampilan hasil konversi. Berikut contoh tampilan hasil konversinya. Gunakan fitur yang disediakan untuk melihat tampilan buku.



Calibre menyediakan fitur *editing* pada EPUB yang telah dibuat, yaitu dengan klik **Edit book** pada halaman utama. *Edit* dilakukan dengan mengubah *source code* secara langsung pada HTML yang sedang dibuka, hal ini tentunya tidak mudah bagi yang belum terbiasa.



Penjelasan modifikasi pada Calibre ini tidak dijelaskan secara rinci. Jika ingin mempelajari lebih lanjut, silahkan merujuk ke alamat berikut: <http://manual.calibre-ebook.com/>.

Selanjutnya, akan lebih diarahkan untuk melakukan modifikasi EPUB dengan menggunakan perangkat lunak Sigil, yang menggunakan tampilan umum layaknya perangkat pengolah kata, sehingga akan memudahkan ketika membuat EPUB.

#### b. Memberi Identitas Naskah

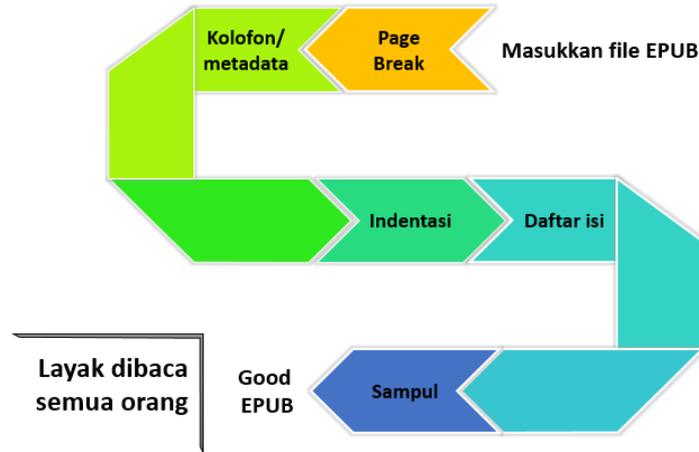
Pernahkah Anda memperhatikan komposisi sebuah buku cetak? Apabila dicermati, kebanyakan dari buku mempunyai format identitas yang sama. Biasanya terdiri atas judul buku, pengarang, kategori, penerbit, tahun terbit, dan edisi jika telah dicetak beberapa kali. Jika membuat naskah digital, maka harus mengikuti format tersebut, agar naskah dapat dipahami secara utuh bagi orang lain. Bayangkan jika tidak terdapat identitas pada buku digital, mungkin buku tersebut dipertanyakan? Misalnya:

- Siapakah pengarangnya?
- Apakah dapat dibaca umum atau hanya kalangan tertentu?
- Berapakah harganya?

Pada akhirnya seseorang menjadi ragu akan buku tersebut. Apakah layak dibaca atau tidak. Tidak menarik bukan?

Sigil mempunyai fitur yang dapat digunakan untuk membuat identitas naskah digital secara terstruktur. Dapat ditambahkan pula sampul, kolofon atau metadata, indentasi pada setiap

paragraf, dan daftar isi, agar memudahkan ketika melakukan pencarian. Jika naskah tersebut mempunyai banyak bab/ bagian, juga dapat menambahkan *page break* pada Sigil. Buku ini mengajarkan teknik, yang dapat digunakan sebagai panduan ketika membuat EPUB. Hal yang perlu dilakukan adalah mengikuti langkah-langkah yang disusun dengan urutan berikut ini.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

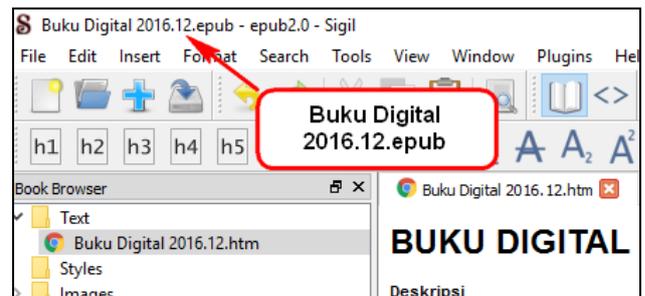
Gambar III.33. Contoh urutan proses pembuatan E-book

Penjelasan dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut.

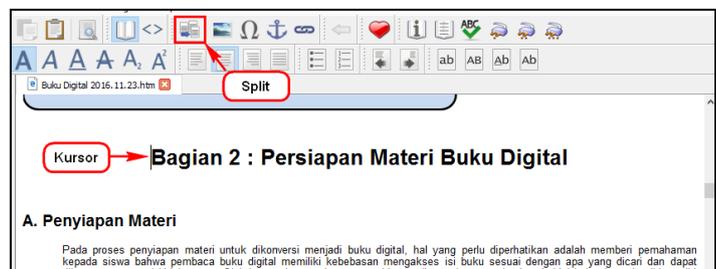
#### 1) Page Break

*Page break* dapat digunakan untuk membagi naskah digital menjadi beberapa bab/ bagian agar lebih mudah ketika diatur. Pada Sigil, dapat digunakan fitur *split* untuk membagi naskah digital, dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Buka Sigil dan masukkan file EPUB, misalnya *file Buku Digital 2016.12.EPUB*.



- b) Pilih bagian yang akan dibuat menjadi bab/bagian baru, misalnya **Bagian 2**. Letakkan kursor pada awal bab, kemudian klik ikon **Split**.



- c) Tampil kotak dialog pemberitahuan *split*, klik tombol **Yes**.

- d) Pada *book browser* akan tampil *file* dengan nama **Section0001.htm**, klik kanan pada *file* tersebut dan pilih **Rename**, ganti dengan nama bab/bagian. Misalnya diganti nama dengan nama **Bagian 2**.

- e) Lakukan hingga bab/ bagian akhir sesuai dengan kebutuhan. Kemudian ganti file pertama yang dimasukkan sesuai dengan nama bab/ bagian, sehingga akan dihasilkan tampilan sebagai berikut.

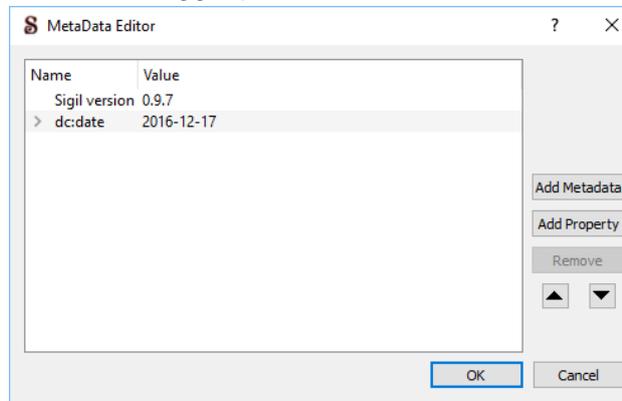
2) Kolofon atau Metadata

Kolofon adalah catatan penulis, umumnya pada akhir naskah atau terbitan, berisi keterangan mengenai tempat, waktu, dan penyalin naskah. Kolofon pada naskah digital sama dengan metadata.

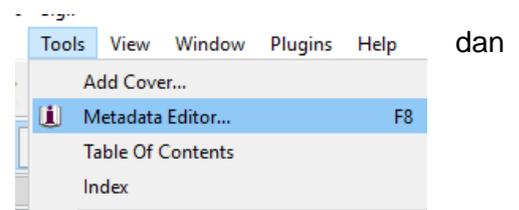
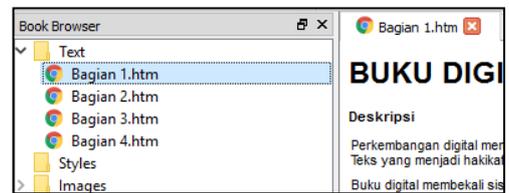
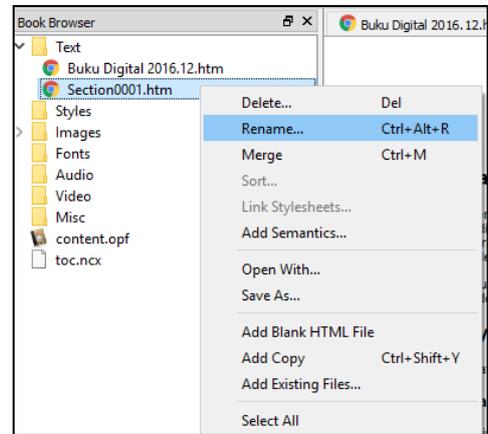
*Metadata* merupakan sebuah informasi yang mendeskripsikan sebuah *file*. Pada EPUB, metadata berfungsi memberikan informasi pada sebuah naskah. Misalnya: judul, nama pengarang, tahun penerbitan, bahasa, ISBN, penerbit, kategori, deskripsi, dll. Membuat metadata dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

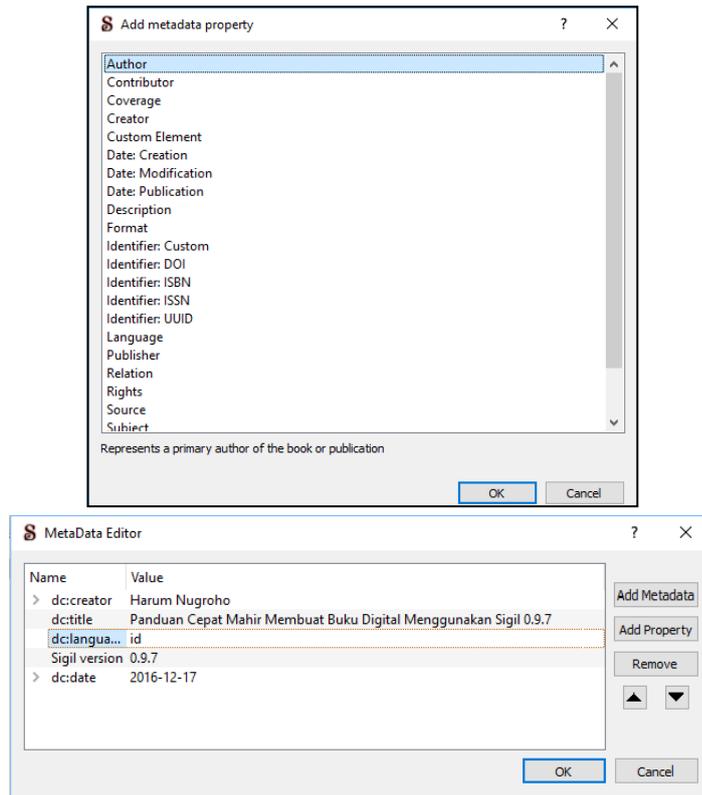
- a) Klik tab **Tools** pada Sigil, kemudian pilih **Metadata Editor** atau tekan tombol **F8**.

- b) Tampil kotak dialog *Metadata Editor* sebagai berikut. Pada tampilan awal metadata menyediakan informasi berupa **Sigil version** dan **date** atau tanggal pembuatan.



- c) Tambahkan *metadata* lainnya, setidaknya terdiri dari **title** untuk judul, **author** untuk penulis, dan **language** untuk bahasa. Klik tombol **Add Metadata**, pilih properti yang diinginkan kemudian klik tombol Ok.





Pada Sigil, dapat ditambahkan *metadata* lain, misalnya penerbit, tahun terbit, dll. Klik tombol **Add Property** untuk menambahkan properti lain, **Remove** ubah menghapus metadata, dan tombol panah ▲ atau ▼ untuk mengatur urutan *metadata*.

- d) Klik tombol **OK** untuk menyetujui penambahan metadata pada EPUB.

3) Indentasi

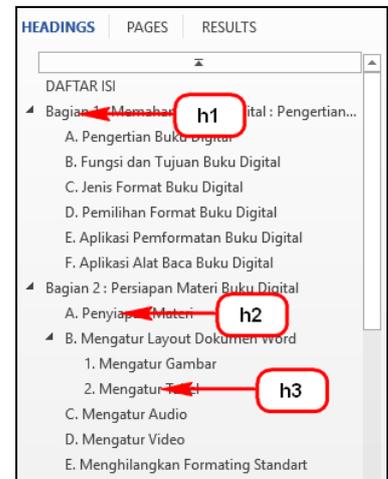
Indentasi adalah bagian paragraf yang menjorok ke dalam pada baris-baris paragraf. Dalam pembuatan EPUB, indentasi adalah langkah awal dalam membuat daftar isi. Membuat indentasi pada buku digital dapat dilakukan dengan dua cara sebagai berikut.

- a) Membuat Indentasi pada Word, sebelum dikonversi ke HTML.

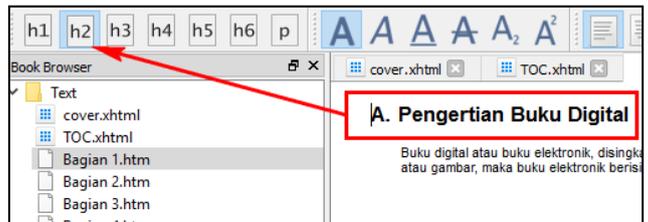
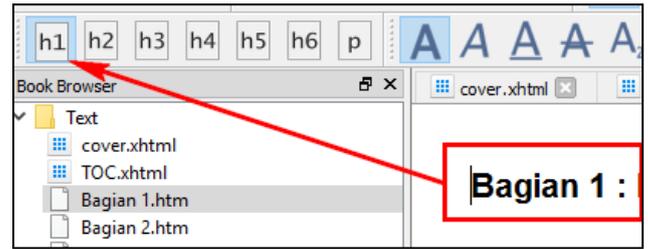
Membuat indentasi di Word dapat memanfaatkan fasilitas heading yang berada di tab *Home* → kelompok *Styles*. Jika menggunakan indentasi jenis ini, secara otomatis *file* HTML akan terformat ketika memasukannya ke Sigil. Berikut adalah contoh pembuatan *heading* di Word.

Pada contoh di atas, digunakan heading sebagai berikut.

Heading	Font	Size	<i>I</i> , <b>B</b> , <u>U</u>	Position
h1	Times New Roman	14	<b>B</b>	Center
h2	Times New Roman	12	<b>B</b>	Align left
h3	Times New Roman	11	<b>B</b>	Align left



- b) Membuat Indentasi pada Sigil  
 Membuat indentasi di Sigil dapat dilakukan dengan meng-klik **h1**, **h2**, ... **h6**, pada kelompok *heading* Sigil. *Heading 1* (h1) menandakan topik utama, h2 menandakan subtopik, h3 menandakan sub-subtopik, dst. Paragraf (**p**) merupakan teks standar yang digunakan dan tidak masuk ke dalam pembuatan daftar isi. Perhatikan contoh membuat *heading 1* pada **Bagian 1**, yaitu dengan cara memposisikan kursor pada awal teks bagian 1 kemudian klik **h1**.



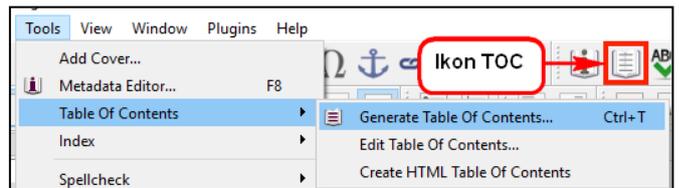
Untuk menghasilkan *heading 2* pada **A. Pengertian Buku Digital**, posisikan kursor pada awal teks kemudian klik **h2**.

## 7. Daftar Isi

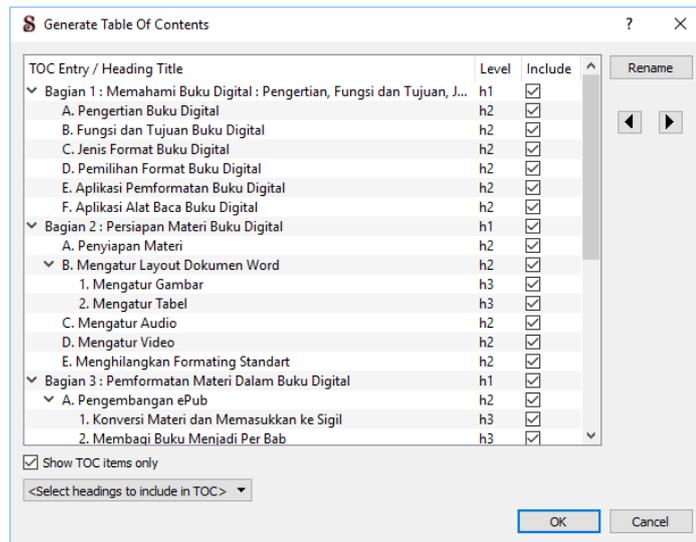
Daftar isi merupakan cara utama pengguna melakukan navigasi di dalam dokumen EPUB. Pengguna dapat langsung membuka bagian naskah digital yang ingin dibaca dengan menggunakan daftar isi tanpa harus membuka tiap-tiap halaman, sistem yang mirip dengan *hyperlink* di halaman web. Sigil memiliki fitur untuk membuat daftar isi secara otomatis. Hal yang perlu dipersiapkan hanyalah menentukan *heading* pada setiap bagian yang ingin dimasukkan di dalam daftar isi.

Membuat daftar isi di pada Sigil dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

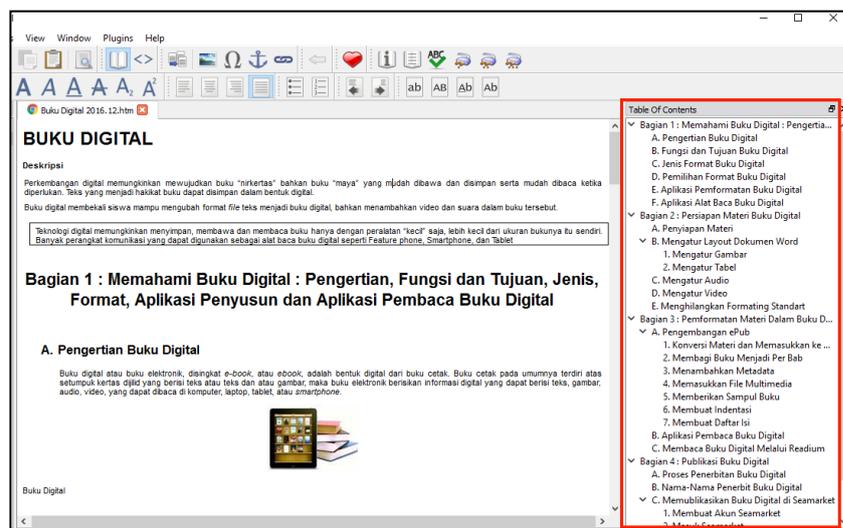
- a) Klik tab **Tools** pada Sigil, pilih **Table of Content** dan pilih **Generate Table of Contents (CTRL + T)** atau dengan menekan ikon **TOC**.



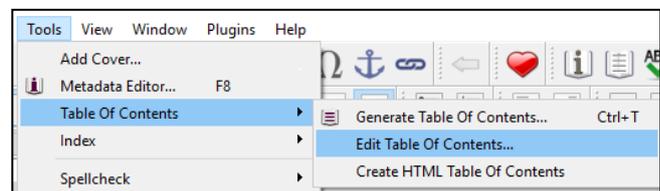
- b) Tampil kotak dialog *Generate Table of Content*. Perhatikan daftar *heading* yang telah dibuat dengan memeriksa pada kolom **Level**. Tanda centang pada kolom **Include** menyatakan heading akan dimasukkan ke dalam daftar isi, jika Ada heading yang tidak diinginkan untuk dimasukkan, klik tanda centang sehingga menjadi kosong.



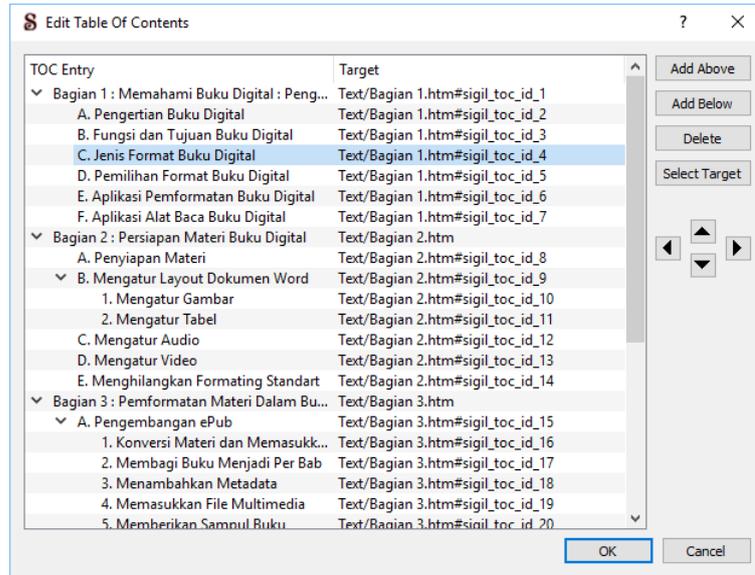
- c) Klik tombol **OK**. Bagian *Table of Content* di sebelah kanan Sigil akan diisi dengan heading yang telah dipilih.



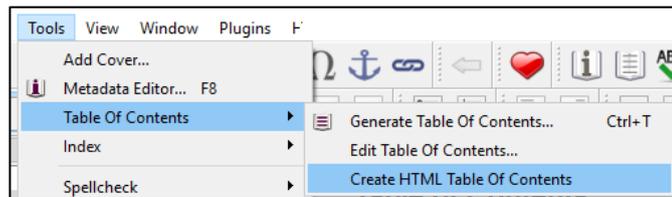
Apabila ingin melakukan modifikasi pada TOC yang telah dibuat, pilih **Edit Table of Contents** pada pilihan pada daftar pilihan TOC pada tab **Tools**.



Pada menu ini, pilih ulang target jika terdapat link yang tidak sesuai pada masing-masing TOC. Klik tombol **Select Target** untuk memodifikasinya.

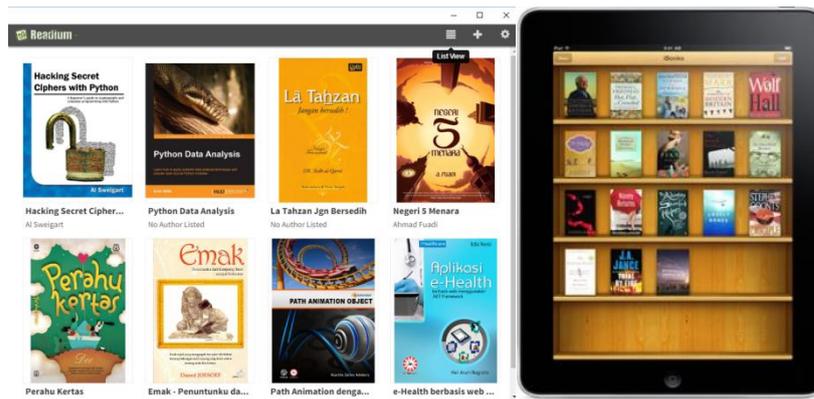


Untuk dapat menambahkan TOC ke dalam *Book Browser* dengan cara memilih **Create HTML Table of Contents**. File dengan nama **TOC.xhtml** akan tampil di bagian atas.



## 8. Sampul

Sampul dalam naskah digital muncul pada tampilan utama perangkat lunak pembaca naskah digital, yang tampil bersama informasi lainnya seperti judul naskah dan nama pengarang seperti gambar di bawah ini.



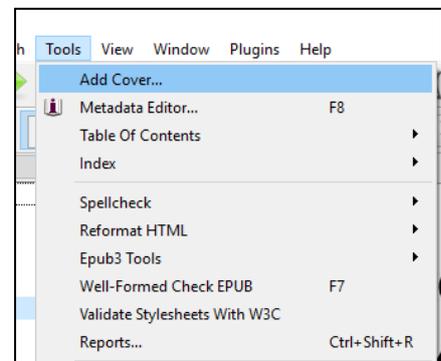
Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.34. Contoh rak buku digital yang menampilkan sampul buku.

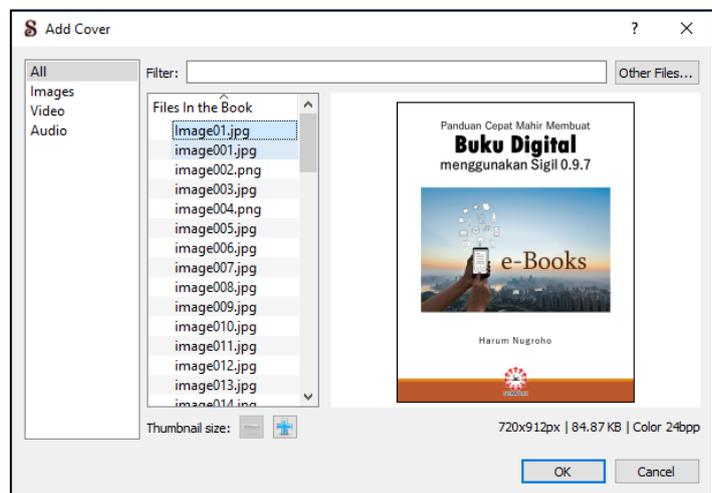
Untuk membuat sampul naskah, perlu disisipkan sebuah *file* gambar yang akan digunakan sebagai halaman sampul. Selanjutnya ikuti langkah-langkah sebagai berikut.

a. Sampul depan

- 1) Klik menu **Tools** kemudian pilih **Add Cover**.
- 2) Maka akan tampil kotak dialog **Add Cover**. Jika gambar yang ingin digunakan sebagai sampul naskah sudah tersedia di file EPUB, pilih gambar di kolom **Thumbnail size** (misalnya **Image01.jpg**), kemudian klik tombol **OK**.



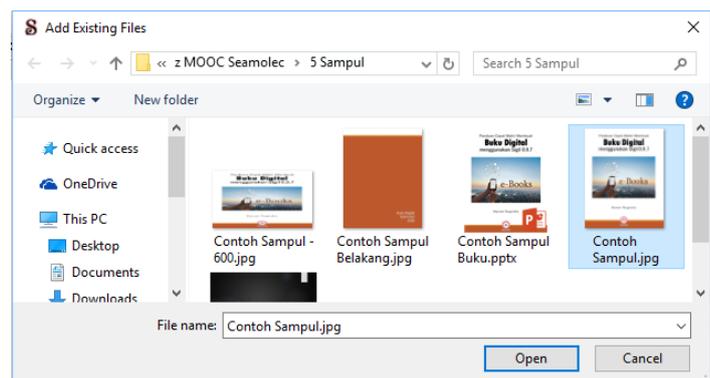
- 3) Jika gambar yang akan dijadikan sampul belum terdapat di *file* EPUB, klik tombol **Other Files**. Muncul kotak dialog **Add Existing Files**, pilih gambar yang diinginkan untuk dijadikan sampul, misalnya **Contoh Sampul.jpg** kemudian klik tombol **Open**.



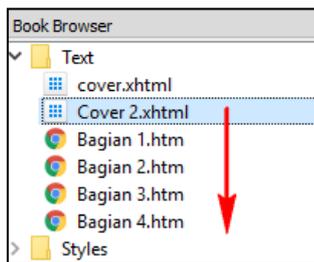
- 4) Hasilnya akan muncul file HTML baru dengan nama **cover.xhtml** pada panel Book Browser.

b. Sampul belakang

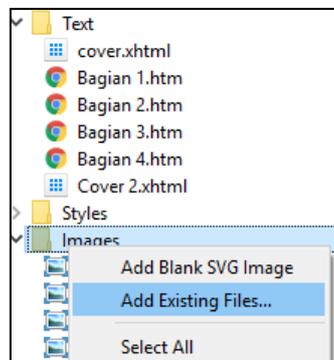
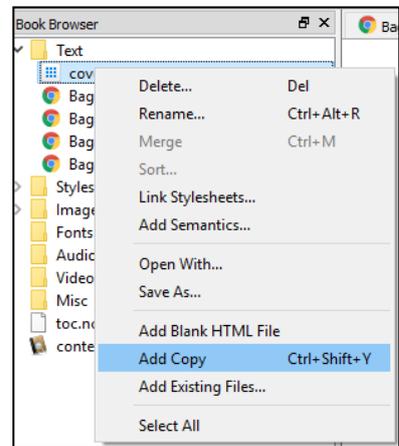
Apabila ingin menambahkan sampul belakang, perlu menyiapkan *file* gambarnya, kemudian ikuti langkah-langkah sebagai berikut.



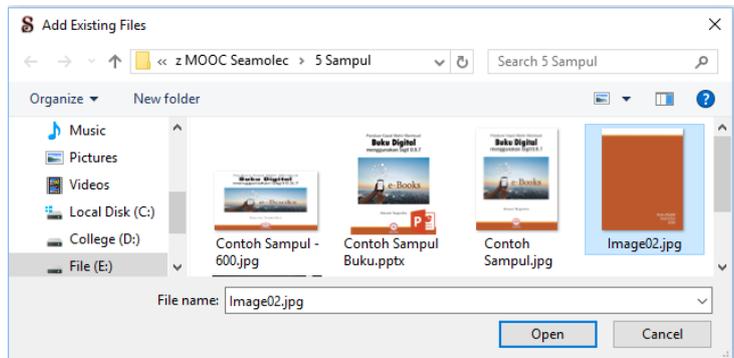
- 1) Klik kanan pada **cover.xhtml** kemudian pilih Add Copy untuk membuat salinan sampul.
- 2) Akan tampil **Section0001.xhtml** pada *Book Browser*, ubah namanya agar mudah dikenali dengan cara klik kanan pada **Section0001.xhtml** kemudian pilih **Rename**. Ganti dengan nama baru, misalnya **Cover 2.xhtml**.
- 3) Pindahkan *file* tersebut ke posisi paling akhir dengan cara menggeser ke bawah.



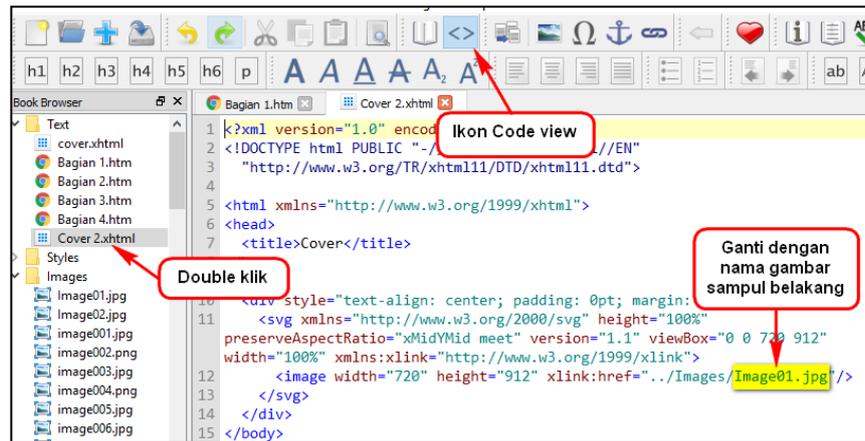
- 4) Tambahkan *file* gambar yang diinginkan untuk sampul belakang dengan klik kanan **Images** pada Book Browser, kemudian pilih **Add Existing Files**.



- 5) Tampil kotak dialog **Add Existing Files**, pilih gambar diinginkan kemudian klik tombol **Open**, misalnya **Image02.jpg**.



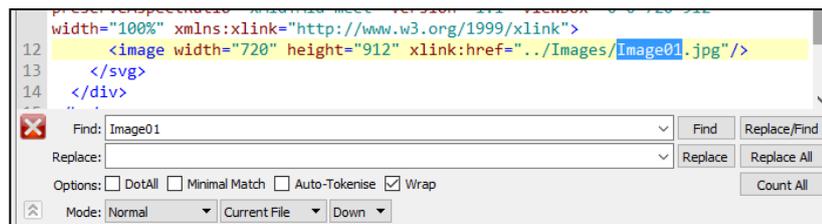
- 6) Selanjutnya double klik pada **Cover2.xhtml**, kemudian klik ikon **Code View** dan ganti nama gambar yang dipilih untuk sampul depan dengan nama gambar yang dipilih untuk sampul belakang, pada contoh ini **Image01.jpg** diganti dengan **Image02.jpg**.



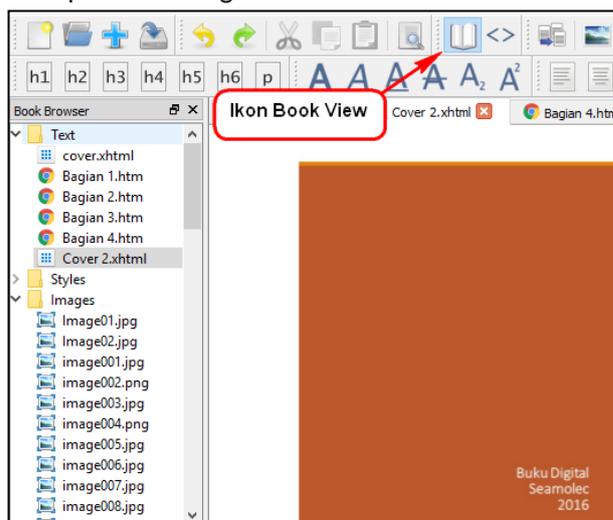
Pada Code view berubah menjadi:

```
...
<image width="720" height="912" xlink:href="../Images/Image02.jpg"/>
...
```

Jika ditemukan kesulitan untuk mencari nama gambar, gunakan fitur *Find & Replace* dengan cara menekan **CTRL + F**, ketik nama gambar kemudian tekan tombol **Find**.



- 7) Klik ikon **Book View** yang berada di sebelah kiri ikon *Code View*, maka akan ditampilkan gambar yang dipilih sebagai sampul belakang.



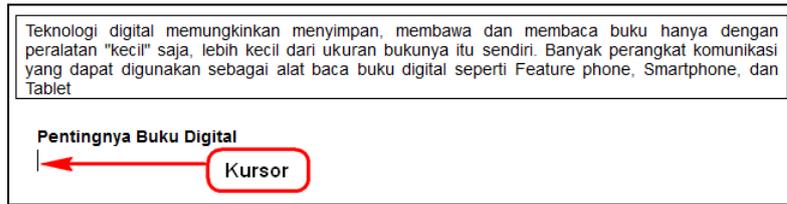
## 9. Memasukkan File Multimedia

Sigil telah mendukung *import file* rekaman video dan rekaman suara ke dalam dokumen EPUB. Saat ini format yang didukung oleh EPUB adalah:

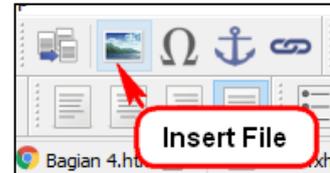
- Audio: (mp3, wav, ogg)

- Video: (mp4, webm)

Jika format *file* multimedia yang ingin dimasukkan tidak sesuai dengan format di atas, konversi terlebih dahulu *file* tersebut agar dapat dimasukkan ke dalam EPUB. Penjelasan lebih detail terdapat pada bagian [Persiapan Naskah Digital; Mengatur Audio dan Video](#). Untuk memasukkan file multimedia ke dalam EPUB, lakukan langkah-langkah sebagai berikut.

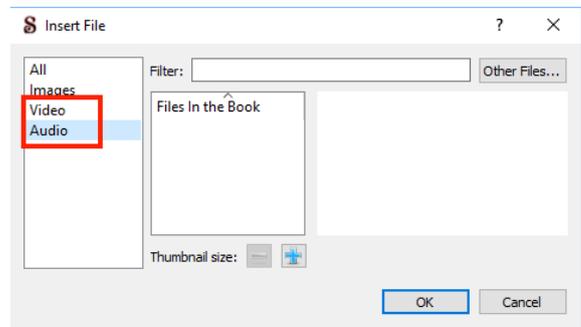


- Posisikan kursor di lokasi yang ingin disisipkan *file* multimedia. Pastikan kursor berada di tempat yang kosong, tidak berada di tengah teks atau di tengah paragraf.

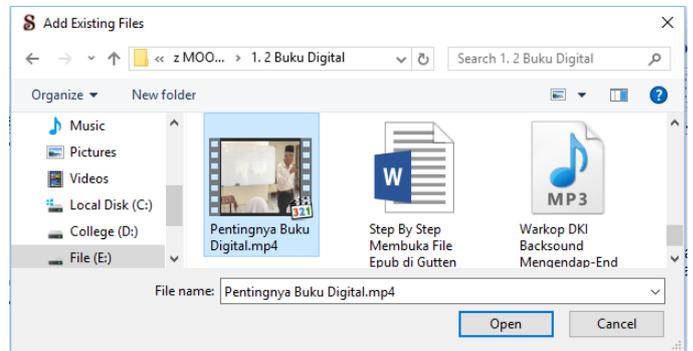


- Klik ikon **Insert File**.

- Akan tampil kotak dialog **Insert File**, pilihlah **Audio/Video** yang diinginkan. Pada contoh ini audio/video belum dimasukkan, klik tombol **Other Files** untuk memilihnya.



- Selanjutnya pilih audio/video, kemudian klik tombol **Open**. Misalnya dipilih video dengan nama **Pentingnya Buku Digital.mp4**.



- Audio/video yang telah ditambahkan akan tampil di halaman HTML. Klik tombol **Play/Pause** untuk memutar audio/video. Jangan lupa untuk menyimpan *file* setelah melakukan modifikasi.



Pada contoh di atas, dihasilkan *code* pengaturan video sebagai berikut.

```
...  
<video controls="controls" src="../../Video/Pentingnya Buku Digital.mp4"></video>  
...
```

Jika video yang dimasukkan mempunyai tampilan tinggi (*height*) dan lebar (*width*) kurang sesuai dengan keinginan, aturlah dengan menambahkan *code* sebagai berikut.

```
...  
<video controls="controls" height="70%" width="70%" src="../../Video/Pentingnya  
Buku Digital.mp4"></video>  
...
```

Pada contoh di atas, lebar dan tinggi diatur dengan kondisi 70%, sehingga tampilan akan menjadi lebih kecil dari tampilan sebelumnya.

## 10. Membaca Naskah Digital

Terdapat dua kategori aplikasi untuk membaca naskah digital berdasarkan *platform* dan sistem operasinya, yaitu pada komputer atau laptop dan pada tablet atau smartphone. Dari dua kategori tersebut, tidak semua aplikasi baca dapat digunakan dengan baik, terkadang aplikasi tiba-tiba *error* atau video tidak bisa dijalankan (*play*). Hal ini karena kelebihan dan kekurangan dari masing-masing aplikasi yang mempengaruhi kenyamanan baca.

[Epubtest.org](http://Epubtest.org) adalah situs yang menyediakan informasi terkini pada alat dan sistem baca untuk EPUB 3. Situs ini melakukan evaluasi sistem baca (*reading system*), fitur, dan kemampuan akses pada alat baca EPUB, sehingga didapatkan beberapa aplikasi rekomendasi yang dapat digunakan dengan baik ketika membaca naskah digital. Pada pembahasan kali ini akan dijelaskan cara membaca dengan alat baca yang telah dilakukan evaluasi dan dapat digunakan pada komputer atau laptop, dan tablet atau *smartphone*.

### a. Membaca pada Komputer atau Laptop

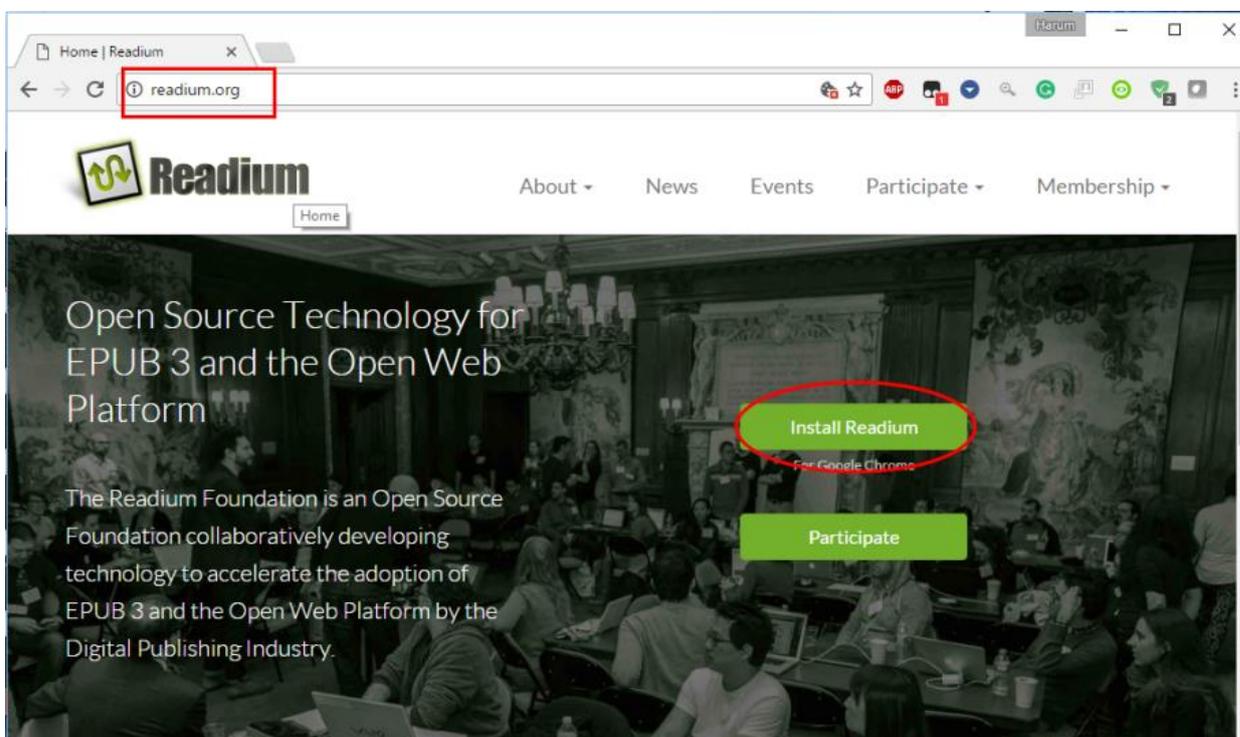
Pada contoh ini digunakan ekstensi **Readium 2.24.0** yang tersedia pada Google Chrome. Radium adalah sebuah perangkat lunak *open source* yang dapat digunakan sebagai alat baca EPUB. Radium merupakan proyek dari International Digital Publishing Forum dengan para pendukungnya. Tujuan proyek ini untuk memastikan ketersediaan perangkat lunak publikasi EPUB, dan untuk mempercepat adopsi EPUB sebagai format universal, yang dapat diakses dan diterbitkan sebagai format penerbitan digital secara global.

Pada Desember 2016, Radium telah teruji menjadi salah satu aplikasi yang memiliki ranking atas jika digunakan pada Windows yang diinstal pada komputer atau laptop.

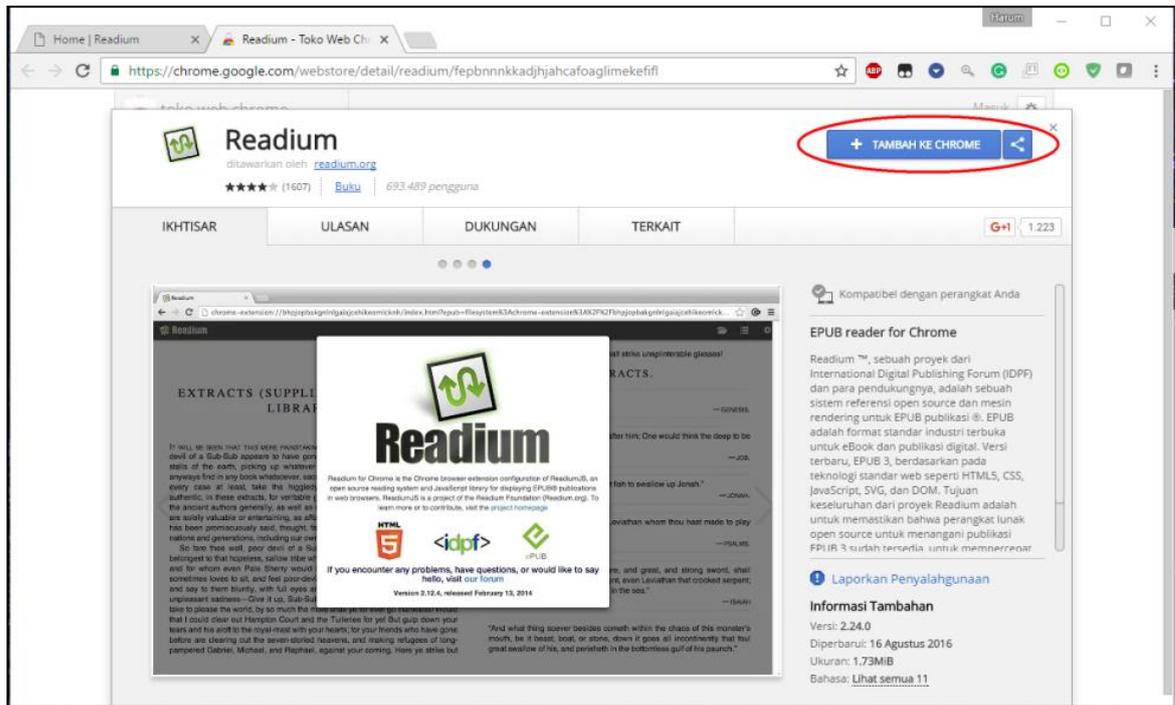
#	NAME	AT	ESSENTIALS	VISUAL ADJUSTMENT TESTS	MEDIA OVERLAYS
1	Gyan Reader v 1.7.1 (Android 4.4.2 (KitKat))	Talkback V3.5.2 on Samsung GT-I9300 running Android 4.3	14.8%	40%	Not Tested
2	Radium for Chrome v 2.14.2 (Windows 7)	JAWS v15.0.10026 screen reader	66.7%	100%	61.5%
3	Lektz v 4.8 (Android 4.4)	Talkback, Lektz v4.8.2	70.4%	100%	Not Tested

Sebagai prasyarat instalasi, diperlukan akun Goolge. Selanjutnya, lakukan langkah-langkah sebagai berikut untuk membaca naskah digital menggunakan Radium.

- 1) Buka laman situs: <http://readium.org> pada Chrome, kemudian klik tombol **Install Radium**.

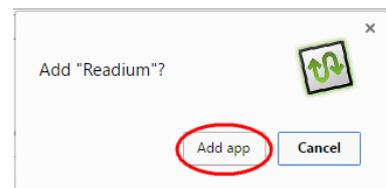


- 2) Akan muncul laman *Chrome webstore* di tab baru, klik tombol **+Tambah ke Chrome**. Jika tombol tersebut belum tersedia, maka harus memasukan terlebih dahulu pada akun Google yang telah dibuat sebelumnya.

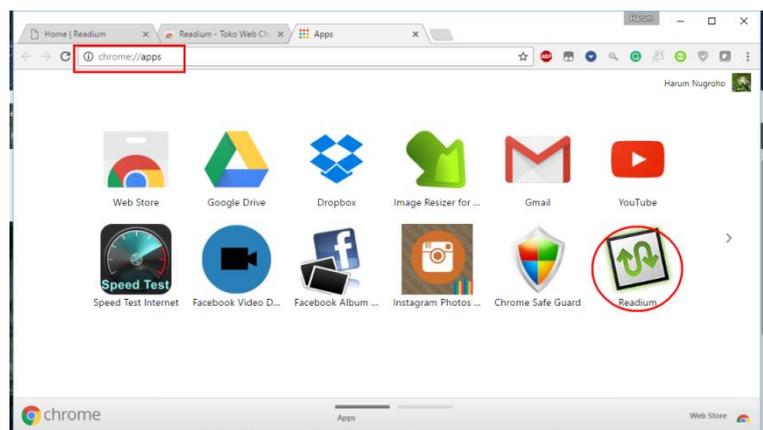


3) Selanjutnya akan tampil kotak dialog instalasi Radium, klik tombol **Add app**. Tunggu hingga instalasi selesai.

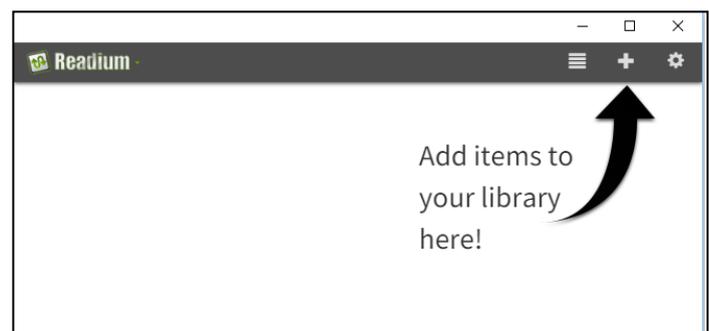
4) Aplikasi yang telah ditambahkan akan masuk ke daftar aplikasi Chrome. Ketikkan **chrome://apps** di *address bar* dan pilih Radium dari daftar aplikasi Chrome.

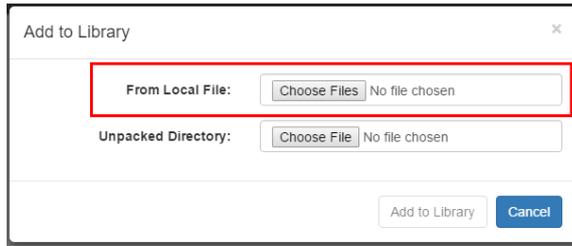


5) Untuk memudahkan dalam mengakses Radium, klik kanan ikon Radium kemudian pilih **Create Shortcuts**. Klik tombol **Create** untuk mengakses Radium dari *shortcut* pada desktop.



6) Ketika pertama kali membuka Radium, *library* masih kosong. Klik tombol **Add to Library** ikon **+**, untuk menambahkan file EPUB.

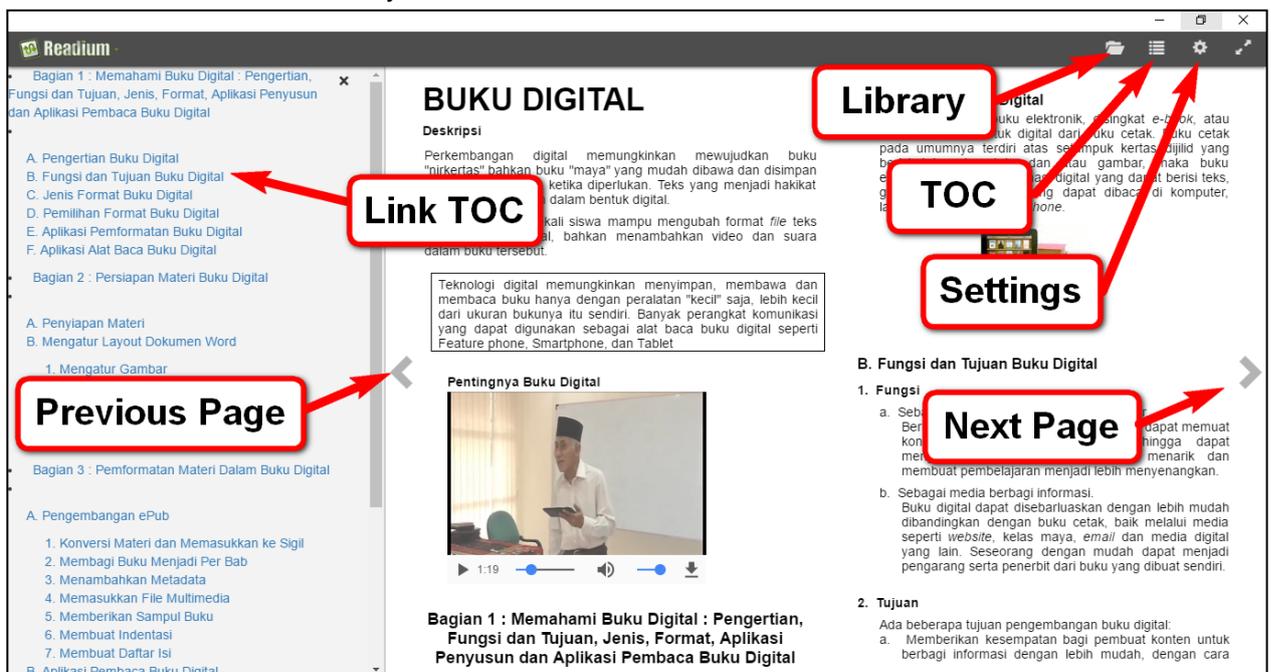




- 7) Klik tombol **Choose Files** pada **From Local File**.
- 8) Pilih *file* EPUB yang akan dibaca, misalnya **Buku Digital 2016.11.EPUB**. Klik tombol **Open** untuk membukanya.
- 9) Naskah digital yang dipilih akan di tampilkan pada perpustakaan Readium. Klik ikon buku untuk membacanya.



- 10) Readium akan menampilkan naskah digital pada gambar di bawah ini. Klik **Table of Contents** di sebelah pojok kanan atas untuk menampilkan daftar isi. Klik **Next Page (>)** untuk bergerak ke halaman berikutnya, dan klik **Previous Page (<)** untuk bergerak ke halaman sebelumnya.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.35. Bagian fitur pada Readium

b. Membaca pada Tablet atau Smartphone

Membaca naskah digital pada dapat dilakukan pada tablet maupun *smartphone*. Pada contoh ini digunakan aplikasi **Gitden Reader** yang merupakan salah satu aplikasi baca naskah digital (*ebook reader*) untuk iOS/Android, yang tidak hanya mendukung EPUB 2.0 tetapi juga mendukung EPUB 3.0. Keunggulan aplikasi ini antara lain mendukung standar EPUB 3.0, memiliki fitur-fitur penting untuk kenyamanan baca, dan memberikan antarmuka yang mudah dipahami.

Gitden Reader versi 4.5.3 digunakan sebagai contoh untuk membaca naskah digital pada *Smartphone* Android, yang dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

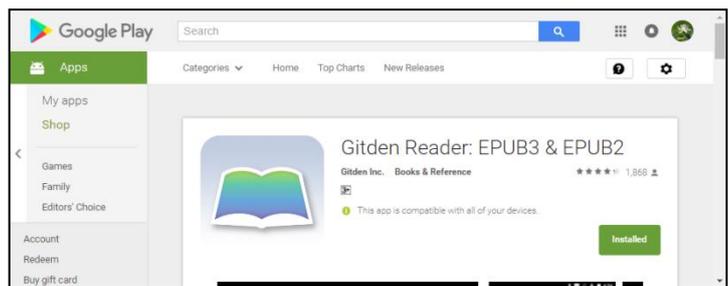
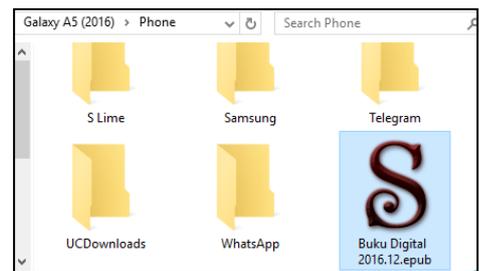
- 1) Masukkan *file* EPUB ke dalam *smartphone*. Misalnya *file* EPUB dimasukkan dalam memori internal: **Phone**, sebab *smartphone* memiliki dua memori, yaitu *internal memory: phone* dan *external memory: card* (MicroSD).

- 2) Download aplikasi **Gitden Reader** di Google Play: <http://play.google.com>.

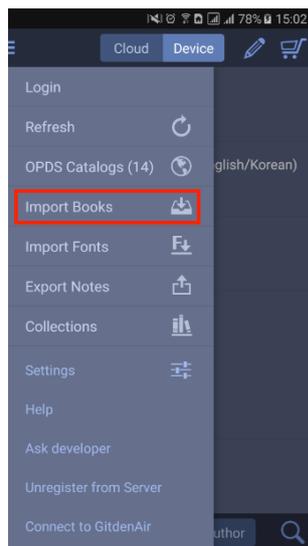
- 3) Buka aplikasi Gitden Reader dengan klik ikon di bawah ini.



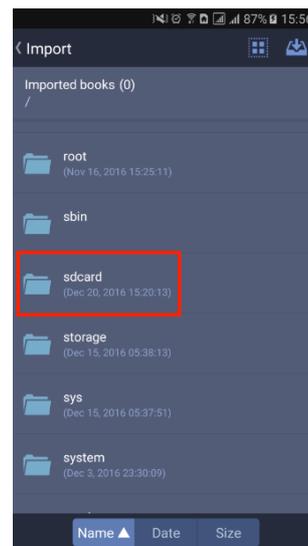
- 4) Tampilan awal aplikasi terdapat pada gambar (a), tekan (*tap*) menu sehingga akan tampil gambar (b). Langkah selanjutnya masukkan buku dengan cara menekan **Import Books**. Cari folder dengan nama **sdcard**, gambar (c) dimana *file* EPUB ingin dimasukkan kemudian tekan folder tersebut.



(a)



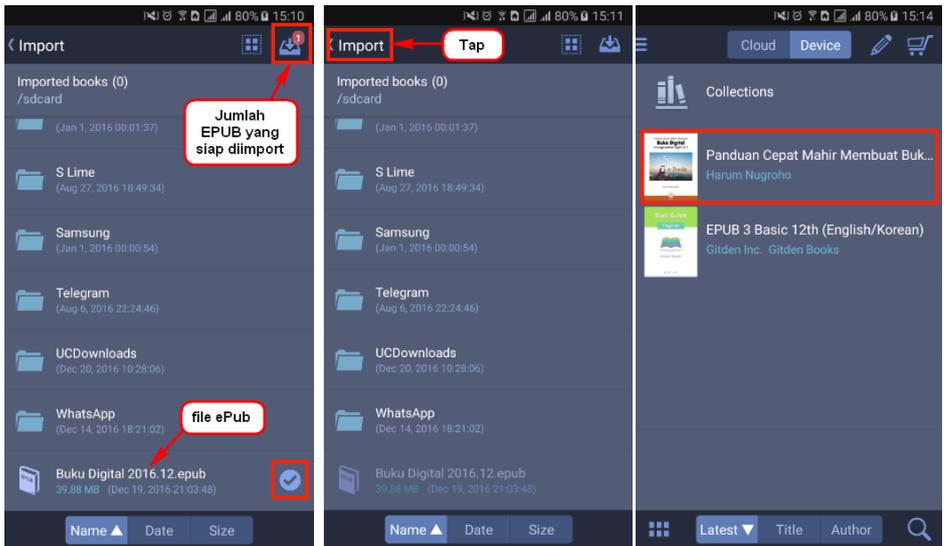
(b)



(c)

- 5) *File* EPUB yang dimasukkan terdapat pada bagian paling bawah, gambar (a). Tekan hingga muncul tanda centang, jumlah impor pada bagian pojok kanan atas akan menampilkan jumlah EPUB yang tercentang, gambar (a). Tekan jumlah impor maka *file* akan diimpor, tunggu hingga selesai. Jika sudah selesai tekan **Import**, gambar (b) agar

kembali ke tampilan awal. EPUB yang berhasil diimpor akan ditampilkan pada daftar paling atas, gambar (c). Tekan untuk membacanya.



(a)

(b)

(c)

6) Sampul ditampilkan pada gambar (a), geser tampilan (*swipe*) ke kiri untuk pindah ke halaman berikutnya, gambar (b). Daftar isi ditampilkan pada gambar (c).

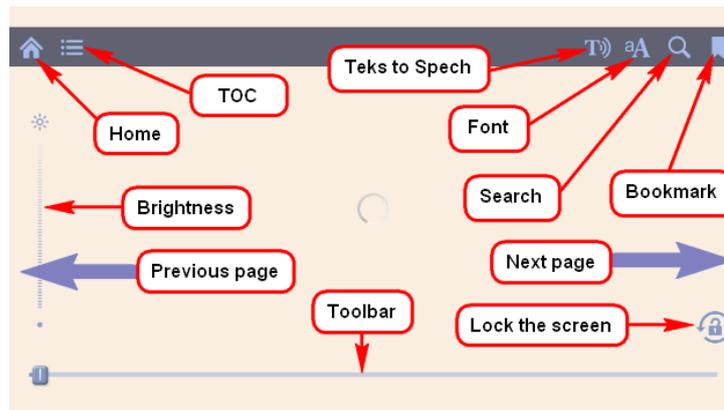


(a)

(b)

(c)

Selanjutnya eksplorasi naskah digital yang telah dimasukkan pada Gitden Reader. Untuk memahami lebih lanjut fitur-fitur yang terdapat pada Gitden Reader, perhatikan gambar dan keterangan berikut ini.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar III.36.Fitur pada Gitden Reader

Keterangan:

Tabel III.6 Nama dan fungsi fitur pada Gitden Reader

Nama	Fungsi
<i>Home</i>	Tombol yang digunakan untuk kembali ke halaman awal, sehingga akan ditampilkan library buku yang telah diimpor.
<i>TOC</i>	Berisi daftar isi, bookmarks, catatan, gambar, dan tabel yang terdapat pada EPUB.
<i>Teks to Speech</i>	Ketika ditekan akan membacakan teks dengan disertai suara.
<i>Font</i>	Berisi pengaturan huruf, paragraf, tampilan yang meliputi <i>Single</i> , <i>Dual</i> , <i>Scroll</i> , dan latar belakang warna.
<i>Search</i>	Untuk melakukan pencarian pada EPUB.
<i>Bookmark</i>	Untuk memberikan tanda di EPUB.
<i>Brightness</i>	Digunakan untuk mengatur kecerahan ketika membaca EPUB.
<i>Previous page</i>	<i>Swipe</i> ke kanan untuk pindah ke halaman sebelumnya.
<i>Toolbar</i>	Berfungsi untuk menggeser tampilan ke halaman yang diinginkan.
<i>Next Page</i>	<i>Swipe</i> ke kiri untuk pindah ke halaman setelahnya.
<i>Lock the screen</i>	Digunakan untuk mengunci tampilan ( <i>portrait/landscape</i> ) ketika ditekan.

Untuk membaca EPUB pada iOS, dapat mengunduh Gitden Reader pada [iTunes](#).



Aplikasi ini tersedia gratis dan dapat di *install* pada iPhone dan iPad. Pada Januari 2016, telah dilakukan *update* ke versi 4.5.1 dengan pilihan bahasa Inggris, Jepang, dan Cina. Aplikasi ini mendukung iOS 6.0 atau setelahnya. Selanjutnya *import* EPUB yang ingin dibaca. Tampilan Gitden Reader di iOS sama dengan tampilan di Android.

Jika ingin mempelajari lebih dalam aplikasi ini, silahkan membaca panduan secara lengkap pada situs: <http://gitden.com/manual/>.

## Daftar Pustaka

- Buzan, T. (2007). *Buku pintar peta minda*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Margiono abdil. (2013, 12 Februari). *Program PLC Untuk Traffick Light Jalan 4 Simpang 2 Jalur*. Diperoleh 09 Januari 2017, dari <http://margionoabdil.blogspot.co.id/2013/02/program-plc-untuk-mengoperasikan.html>
- Michalko, M. (2011). *Cracking creativity the secrets of creative genius*. United States: Ten Speed Press.
- Mears, AG. (1953). *The Right Way To Speak in Public*. United Kingdom: Emerson Books.Inc
- Nugraha, H. C. (2012). *Logika dan Algoritma, dan Penggunaanya Dalam Pemrograman Menggunakan Java*. Jakarta: SEAMOLEC.
- Resep masakan terbaru. (2015, 07 Nopember). *Resep membuat chocolate ala good time*. Diperoleh 03 Januari 2017, dari <http://resepmasakterbaru.com/resep-cara-membuat-chocolate-chips-cookies-ala-good-time.html>
- Sismoro, Heri. (2005). *Pengantar Logika Informatika, Algoritma, dan Pemrograman Komputer*. Bandung: Andi Publisher.
- Felix, M. and Woudhuysen, H. R. (2010). *The Oxford Companion to the Book Oxford*: Oxford University Press, p. 164.
- GCF Learn Free. (2015, 7 Oktober). *Tutorial: Word 2013*. Diperoleh 08 Oktober 2016 dari <http://www.gcflearnfree.org/word2013/>
- GCF Learn Free. (2015, 7 Oktober). *Tutorial: PowerPoint 2013*. Diperoleh 25 Oktober 2016 dari <http://www.gcflearnfree.org/powerpoint2013/>
- GCF Learn Free. (2015, 26 Februari). *Tutorial: Excel 2013*. Diperoleh 11 November 2016 dari <http://www.gcflearnfree.org/excel2013/>
- Gitden. (2014). *Gitden Reader manual*. Diperoleh 08 November 2016, dari <http://gitden.com/manual/>
- International Digital Publishing Forum. (2011). *EPUB*. Diperoleh 17 Mei 2013, dari <http://idpf.org/epub>
- Manual.Calibre-ebook. (2014, 13 Mei). *Calibre User Manual*. Diperoleh 06 Desember 2016, dari <http://manual.calibre-ebook.com/>
- Radium. (2013). *Radium Project Information*. Diperoleh 11 November 2016, dari <http://radium.org/about/radium-projects-information>
- Sigil Ebook. (2016, 30 Oktober). *Sigil-0.97 relased*. Diperoleh 23 November 2016, dari <http://sigil-ebook.com/>
- Nulisbuku FAQ (2014). *FAQ*. Diperoleh 05 Juni 2013, dari <http://www.nulisbuku.com/faq>
- Qbaca. (2016). *Buku Sekolah*. Diperoleh 28 Maret 2013, dari <http://qbaca.com/cpath/buku-sekolah>

## Glosarium

**aha** kata seru yang menyatakan kegembiraan karena menemukan sesuatu.

**argumen** alasan yang dapat dipakai untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan.

**berpikir** menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan.

**common sense** suatu kemampuan untuk menyerap dan memahami, serta memutuskan tentang sesuatu objek tertentu secara langsung.

**logika** pengetahuan tentang kaidah berpikir

**logis** berpikir sesuai dengan logika; benar menurut penalaran; masuk akal.

**moralitas** sopan santun, segala sesuatu yang berhubungan dengan etiket atau adat sopan santun.

**nalar** pertimbangan tentang baik buruk, aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis.

**premis** apa yang dianggap benar sebagai landasan kesimpulan; dasar pemikiran; kalimat atau proposisi yang dijadikan dasar penarikan kesimpulan di dalam logika.

**rasional** menurut pikiran dan pertimbangan yang logis; menurut pikiran yang sehat.

**validitas** bersifat valid (sifat benar menurut bahan bukti yang ada).

**verbal** secara lisan.

**visual** dapat dilihat oleh indera penglihatan.

## Indeks

**A**

absolut, 82, 84  
 akun, 37, 122, 167  
 Algoritma, 11, 12, 17, 21, 24  
*Align*, 43, 72, 159  
 anamnesis, 19  
 animasi, 7, 120, 121, 126, 143  
 aplikasi. *Aplikasi*  
 Aplikasi, 68, 142, 143, 144, 153, 168, 172  
 apotik, 19  
 aransemen, 1  
 artificial, 10  
 audien, 120, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 139  
*audience*, 111  
 audio, 1, 7, 112, 124, 125, 141, 143, 144, 145, 147, 165

**B**

*background*, 119, 124  
 Bagan, 12, 13, 17, 19  
 bernalar, 10, 11, 26  
 blended learning, 1  
*border*, 72, 73  
*Breaks*, 60, 61  
 Buddha, 34  
 buku kerja, 69, 77, 91, 92, 93, 100

**C**

centang, 47, 60, 77, 97, 101, 114, 147, 160, 170  
 chococips, 17  
*Cycle*, 52

**D**

daring, 52, 141  
 database, 14, 64  
 deduktif, 11  
*default*, 36, 61, 68, 70, 73, 77, 82, 111, 126, 148, 150, 152  
*Design*, 101, 106, 107, 111, 115  
 diagnosa, 19  
 digital citizenship, 7  
*directory*, 64  
 divergen, 28  
*drop down*, 42, 73

**E**

ekspresi, 79, 139  
 ekspresi matematika, 79  
 Elemen, 106  
**Emotional**: emotional, 129

epistemologi, 10

*Equation*, 56

estetika, 10

etiket, 10

Excel, 65, 68, 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 89, 91, 92, 93, 98, 100, 101, 102, 105

**F**

familiar, 25

*fashion*, 35

*file*, 32, 64, 65, 111, 112, 119, 120, 122, 124, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 159, 162, 163, 164, 165, 168, 169, 170

filsafat, 10

filter, 96, 97

Flowchart, 12

*font*, 39, 40, 41, 42, 117, 118

*Font*, 40, 41, 68, 72, 111, 118, 159, 172

format, 32, 41, 42, 43, 54, 55, 58, 64, 66, 73, 74, 75, 76, 81, 82, 97, 101, 102, 105, 106, 108, 109, 110, 125, 141, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 164, 165, 166

formula, 68, 69, 78, 79, 81, 82

frase, 46

**G**

Gadget, 128

gaya tabel, 100

grosir, 35

**H**

*hidden*, 37, 61

*Hierarchy*, 52

hierarki, 28

*Home*, 36, 41, 68, 70, 73, 74, 85, 86, 87, 88, 95, 100, 108, 111, 113, 159, 172

*hyperlink*, 92, 119, 159

**I**

ikhtisar, 48

Ilustrasi, 52, 145

indentasi, 39, 47, 48, 156, 158, 159

induktif, 11

Inisialisasi, 21

input, 13, 14

*Insert*, 36, 49, 53, 66, 68, 88, 91, 105, 111, 118, 122, 124, 125, 165

intelligence, 10

internet, 1, 27, 52, 123, 141, 149

**J**

jurnal, 54  
*Justify*, 42, 43

**K**

kecakapan, 8, 10  
*keyboard*, 57, 83, 84  
 konstan, 82  
 konsumen, 35  
 kursor, 43, 44, 47, 49, 50, 53, 58, 70, 71, 72, 126, 147, 157, 159, 165

**L**

laboratorium, 19, 20  
*landscape*, 38, 172  
 Lansia, 20  
 layar, 14, 37, 125, 126, 142, 143, 147  
 legenda, 105, 106  
 lembar kerja, 69, 71, 72, 77, 79, 81, 84, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 100, 101, 105, 108, 110  
**Logical**: logical, 91, 129  
 Logika, 10, 90

**M**

mal, 35  
 margarine, 17  
*margin*, 39, 64  
 massal, 27  
 Median, 88  
 meneroka, 4, 5  
*Merge*, 50, 64, 66, 72  
 Metropolitan, 117, 118  
 moralitas, 10  
 mudarat, 10  
 multimedia, 141, 143, 165

**N**

naskah, 32, 36, 38, 63, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 150, 151, 156, 157, 159, 161, 162, 166, 167, 169, 171  
 navigasi, 13, 46, 63, 112, 114, 117, 159  
*nirkertas*, 32  
*noise*, 137, 139  
 nuansa, 100  
*numbering*, 45  
 nutrisi, 16

**O**

observasi, 24, 52, 53  
 online, 34  
 open source, 28, 32, 143, 166  
 operasi, 15, 32, 79, 80, 142, 144, 145  
 operator, 78, 79, 80  
 orientasi, 38, 64

otomatis, 44, 47, 50, 53, 54, 56, 57, 70, 79, 84, 86, 87, 88, 91, 101, 123, 125, 126, 145, 153, 159  
 output, 13, 14, 154  
 oven, 17

**P**

*page breaks*, 37, 38, 60, 69  
 panel, 34, 92, 93, 112, 114, 117, 121, 144, 162  
*Paragraph*, 43, 44, 111, 121  
 pemrograman, 12  
 persentase, 73, 103  
 peta minda, 28, 29, 30, 31  
 plaza, 35  
 plug in, 1  
 poliklinik, 19, 20  
*portrait*, 38, 172  
 pound, 79  
 premis, 11  
 presentasi, 7, 8, 32, 111, 112, 115, 116, 120, 121, 122, 126, 127, 128, 129, 130, 133  
 presisi, 37, 112  
*preview*, 63  
 proporsi, 103  
*proprietary*, 32, 141  
 prosedural, 13  
 proses, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 24, 25, 26, 28, 33, 54, 145  
 proyektor, 127  
 pseudo code, 12

**R**

rasionalitas, 10  
*Redo*, 111  
 relief, 34  
 representasi, 22, 141  
*Ribbon*, 37, 68, 91, 95, 98, 111  
 rontgen, 26  
 rumus, 56, 57, 73, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 151

**S**

saham, 34  
 saraf, 28  
*Save*, 68, 111, 151, 152, 153  
 screen, 37, 125, 126, 172  
*screenshot*, 52  
 sel, 28, 48, 49, 50, 51, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 100, 101, 105, 108  
*sheet*, 65, 77, 84, 94  
*shopping*, 35  
 shortcut, 41, 43, 107, 126, 168  
 sinergis, 29  
 sintak, 85, 90  
 sistematis, 11  
 situs, 38, 52, 166, 167, 172

skala, 104  
skor, 89, 90  
*slide*, 77, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122,  
123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136,  
137, 138, 139  
*software*, 29, 32  
spasi, 33, 39, 43, 44, 45, 74, 84  
Spasi, 44  
*Split*, 51, 93, 120, 157  
*spreadsheet*, 64, 68  
*storyboard*, 130  
*Styles*, 72, 73, 100, 107, 116  
supermarket, 35

**T**

timer, 21  
transisi, 120, 126  
Transisi, 120  
tren, 102, 108

**U**

*Undo*, 111

user interface, 13

**V**

valuta, 35  
variabel, 21  
verbal, 7, 135  
visual, 7, 135

**W**

*weekdays*, 35  
*workbook*, 69, 70, 77  
*worksheet*, 65, 69, 71, 77, 84, 93, 94  
workshop, 54, 132

**X**

x-ray, 27

**Z**

ziarah, 34

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Dipl. Ing (BA) **Cahya Kusuma Ratih**, S.ST, MT  
Telp. Kantor/HP : (62-21) 7422184, 7423 725  
E-mail : [cahya@seamolec.org](mailto:cahya@seamolec.org)  
Alamat Kantor : SEAMOLEC  
Komplek Universitas Terbuka  
Jl. Raya Pondok Cabe  
Pondok Cabe, Tangerang Selatan  
Bidang Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak



### Riwayat Pekerjaan /Profesi Dalam 10 Tahun Terakhir:

1. 2007 – 2008 : Instruktur muda VEDC Malang dan pengajar pada Joint Program BA-Malang
2. 2009 - sekarang : Staf SEAMOLEC

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. D4: Teknologi Informasi/Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (2002-2007)
2. S1: *Applied Information Science/Berufsakademie Stuttgart* (2005-2006)
3. S2: Teknologi Media Digital dan Game Teknologi – Teknik Elektro/Institut Teknologi Bandung (2009-2010)

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):

1. Simulasi Digital Jilid 1, Penerbit Kemdikbud (2013)

### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):

- Cahya Kusuma Ratih, Hans Weghorn, Hans Peter Grossmann, Dieter Hellwig, Andreas Schmeiser, and Heiko Hutschenreiter, "Mobile Ticket Control System with RFID cards for Adminstering Annual Secret Elections", in *e-Society 2006*, IADIS Proceedings, eds. Pedro Isafas, Maggie McPherson, and Frank Bannister, Vol. I, 477-484, Dublin, July 2006
- Cahya Kusuma Ratih, Hans Weghorn, Hans Peter Grossmann, Dieter Hellwig, Andreas Schmeiser, and Heiko Hutschenreiter, "Mobile Ticket Control System with RFID cards for Adminstering Annual Secret Elections of University Committees", *Informatica* 31 (2007), 161-166
- Cahya Kusuma Ratih, Aciek Ida WS, Agung Harsoyo, Arief S-Rohman, "Analisis & Simulasi Faktor Harga, Bangunan, Fasilitas, dan Pelayanan Terhadap Kepuasan Penyewa Kamar Kos pada Game Juragan Kos", pada *The Fifth Electrical Power, Electronics, Communication, Control, and Informatics Seminar (EECCIS 2010)* di Universitas Brawijaya, **EECCIS 2010 Proceeding (ISBN number 978-602-8692-25-0), 2010**

Nama Lengkap : **Ilham Penta Priyadi**  
Telp Kantor/HP : +62 812 8389 6956  
Email : [penta@seamolec.org](mailto:penta@seamolec.org)  
Akun Facebook : tidak ada  
Alamat Kantor : SEAMOLEC  
Kompleks Universitas Terbuka,  
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang,  
Tangerang Selatan, Jawa Barat  
Bidang Keahlian : Komputer



### **Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)**

1. 2010-Saat ini : SEAMOLEC
2. 2008-2010 : Madani Intelsys Data

### **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar**

1. Diploma IV : Teknik Media Digital (2008-2009)
2. Diploma III : Teknik Komputer dan Jaringan (2006-2009)

### **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)**

1. Buku teks pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (2013)

### **Buku yang pernah ditelaah, direview, dibuat ilustrasi, dan/atau dinilai (10 Tahun Terakhir)**

1. Simulasi Digital

### **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

Tidak ada

Nama Lengkap : **Aggry Tiharapitra**  
Telp. Kantor/HP : (021) 7422184/085718958904  
E-mail : [agi@seamolec.org](mailto:agi@seamolec.org)  
Alamat Kantor : Gd. SEAMOLEC, Komplek UT,  
Jln. Cabe Raya Pondok Cabe, Pamulang 15418  
Bidang Keahlian : Teknik Informatika



#### **Riwayat Pekerjaan /Profesi Dalam 10 Tahun Terakhir:**

1. 2008- Sekarang: Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Centre (SEAMOLEC)

#### **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Nasional Pasim, Bandung, (2010)

#### **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

1. Linux fundamental, Penerbit SEAMOLEC, (2012)
2. Simulasi Digital Jilid 2, Penerbit Kemdikbud, (2013)

#### **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

Tidak ada

Nama Lengkap : **Bagiono Djokosumbogo**  
Telp. Kantor/HP : +6221.7424154, +628118.979.837  
E-mail : [dbagiono@seamolec.org](mailto:dbagiono@seamolec.org)  
Kantor : SEAMOLEC  
Kompleks Universitas Terbuka  
Pondok Cabe, Tangerang Selatan  
Bidang Keahlian : ■ Elektroteknik  
■ Pendidikan Teknik, Kejuruan, dan Vokasi



#### **Riwayat Pekerjaan / Profesi Dalam 10 Tahun Terakhir**

- 1999 – 2005 : Staf Senior Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan, Ditjen Dikdasmen, Depdiknas  
2006 – Maret 2008 : Staf Senior Kepala Biro Perencanaan dan Kerja Sama Luar Negeri, Depdiknas  
April 2008 – sekarang : Staf Ahli SEAMEO - SEAMOLEC (Southeast Asian Ministers of Education Organisation – Open and Distance Learning Centre)

#### **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. 1957 – 1959 FTUI – ITB tingkat I
2. 1961 – 1965 *Diplôme d'Ingénieur ,Ecole Supérieure d'Ingénieur de Marseille, France*

**Judul Buku dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

1. Sejarah Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 2004
2. Sejarah Pendidikan Pertanian di Indonesia, 2012

**Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

1. Telaah terhadap Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016

---

Nama Lengkap : **Karyana**  
Telp. Kantor/HP : (021) 7422184/081514454391  
E-mail : karyana@seamolec.org  
Alamat Kantor : Gd. SEAMOLEC,  
Komplek UT, Jln. Cabe Raya Pondok Cabe,  
Pamulang 15418  
Bidang Keahlian : Pendidikan Bahasa Indonesia



**Riwayat Pekerjaan /Profesi Dalam 10 Tahun Terakhir:**

1. 2005-2010 : General Manager pada Perusahaan Animasi PT. CAM SOLUTION, BSD-Tangsel.
2. 2016- Sekarang: Staf SEAMOLEC, Tangsel.

**Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. PGSLP Yang disempurnakan: IKIP Negeri Medan, (1979)

**Judul Buku dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

1. Sejarah Pendidikan Pertanian di Indonesia (2012)
2. Simulasi Digital Jilid 1, Penerbit Kemdikbud (2013)

**Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

Tidak ada

Nama Lengkap : **Heri Arum Nugroho**  
Telp. Kantor/HP : (+673) 2447992  
E-mail : heri.arum@voctech.edu.bn  
Akun Facebook : facebook.com/harumn01  
Alamat Kantor : SEAMEO VOCTECH Regional Centre,  
Jalan Pasar Baharu, Gadong BE1318.  
Brunei Darussalam  
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi



#### **Riwayat Pekerjaan /Profesi Dalam 10 Tahun Terakhir:**

3. Juni 2017– sekarang: Staff Teknologi Informasi di SEAMEO VOCTECH Regional Centre, Brunei Darussalam
4. Agustus 2016 – Juni 2017: Staff Riset dan Pengembangan di Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Centre (SEAMOLEC), Indonesia
5. Mei 2013 – Februari 2015: Staff Teknologi Informasi di Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Centre (SEAMOLEC), Indonesia
6. Juni – July 2014: Staff Exchange Program di SEAMEO VOCTECH Regional Centre, Brunei Darussalam

#### **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

4. S2: Interdisciplinary Program of Information System/ Pukyong National University/ Korea Selatan (2015-2016)
5. S2: Teknologi Media Digital dan Game/ Institut Teknologi Bandung/ Indonesia (2013 – 2016)
6. D4: Teknologi Informasi Kesehatan/ Institut Teknologi Bandung/ Indonesia (2011 – 2013)
7. D3: Teknik Elektronika/ Universitas Gadjah Mada/ Indonesia (2008-2011)

#### **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

3. Simulasi Digital Jilid 1 untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X (2013)

#### **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 tahun terakhir):**

1. H. A. Nugroho, Y.Priyatna, A. S. Prihatmanto and K. H. Rhee, “Pseudonym-based Privacy Protection for Steppy Applications,” in *The 6<sup>th</sup> International Engineering Seminar (INAES) Gadjah Mada University*, Yogyakarta, 2016. [Scopus]
2. H. A. Nugroho, A. S. Prihatmanto and K. H. Rhee, “Enhancing Privacy Protection in Steppy Applications through Pseudonymization,” in *The Fall Conference of The Korea Information Processing Society (KIPS)*, Jeju, 2015
3. H. A. Nugroho and K. H. Rhee, “An Improved Privacy Protection Based on Pseudonymization in Steppy Applications,” in *Korea multimedia society (KMMS)*, Daegu, 2015
4. H. A. Nugroho and K. H. Rhee, “Design Thinking: Tai Chi Virtual Tutor Mobile Application for Elderly Park in Augmented Urban Planning,” in *Korea Multimedia Society (KMMS)*, Andong, 2015