



PROGRAM BERMUTU

*Better Education through Reformed Management and
Universal Teacher Upgrading*

PENGGUNAAN PROGRAM PENGOLAH KATA UNTUK PENYIAPAN BAHAN AJAR MATEMATIKA SMP: SYMBOL, EQUATION EDITOR, DRAWING

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK
DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MATEMATIKA



Modul Matematika SMP Program BERMUTU

**PENGGUNAAN PROGRAM PENGOLAH KATA
UNTUK PENYIAPAN BAHAN AJAR
MATEMATIKA SMP:
*SYMBOL, EQUATION EDITOR, DRAWING***

Penulis:

**Untung Trisna Suwaji
Joko Purnomo**

Penilai:

**Al. Krismanto
Sumardyono**

Editor:

Sahid

Layouter:

Fadjar Noer Hidayat

**Kementerian Pendidikan Nasional
Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan
Tenaga Kependidikan
Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan
Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika
2010**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, petunjuk, dan bimbingan-Nya sehingga Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika dapat mewujudkan modul pengelolaan pembelajaran matematika untuk guru SD dan SMP. Pada penyusunan modul untuk tahun 2010 telah tersusun sebanyak dua puluh judul, terdiri dari sepuluh judul untuk guru SD dan sepuluh judul lainnya untuk guru SMP.

Modul-modul ini disusun dalam rangka memfasilitasi peningkatan kompetensi guru SD dan SMP di forum Kelompok Kerja Guru (KKG) dan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), khususnya KKG dan MGMP yang dikelola melalui program *Better Education through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading* (BERMUTU). Modul yang telah tersusun, selain didistribusikan dalam jumlah terbatas ke KKG dan MGMP, juga dapat diakses melalui *website* PPPPTK Matematika dengan alamat www.p4tkmatematika.com.

Penyusunan modul diawali dengan kegiatan *workshop* yang menghasilkan kesepakatan tentang daftar judul modul, sistematika penulisan modul, dan garis besar (*outline*) isi tiap judul modul. Selanjutnya secara berturut-turut dilakukan kegiatan penulisan, penilaian (telaah), *editing*, dan *layouting* modul.

Penyusunan modul melibatkan beberapa unsur, meliputi Widyaiswara dan staf PPPPTK Matematika, Dosen Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK), Widyaiswara Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP), Guru SD dan Guru Matematika SMP dari berbagai propinsi. Untuk itu, kami sampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya penyusunan modul tersebut.

Mudah-mudahan dua puluh modul tersebut dapat bermanfaat optimal dalam peningkatan kompetensi para guru SD dan SMP dalam mengelola pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil belajar matematika siswa SD dan SMP di seluruh Indonesia.

Kami sangat mengharapkan masukan dari para pembaca untuk menyempurnakan modul-modul ini, demi peningkatan mutu layanan kita dalam upaya peningkatan mutu pendidikan matematika di Indonesia.

Akhirnya, kami ucapkan selamat membaca dan menggunakan modul ini dalam mengelola pembelajaran matematika di sekolah.

Yogyakarta, Maret 2010

Kepala PPPPTK Matematika



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	2
C. Peta Kompetensi	3
D. Ruang Lingkup.....	3
E. Saran Cara Penggunaan Modul ini di MGMP/Sekolah	4
MODUL 1 MENYISIPKAN SIMBOL MATEMATIKA PADA NASKAH	
MS WORD	7
A. Kegiatan Belajar 1: Menggunakan Simbol pada MS Word 2003	9
1. Menyisipkan simbol ke dalam teks.....	9
2. Menggunakan pangkat (<i>superscript</i>) dan indek (<i>subscript</i>)	10
3. Menampilkan ikon Insert Symbol pada baris ikon (<i>toolbar</i>)	11
4. Membuat perintah Insert Symbol melalui <i>keyboard</i>	12
5. AutoCorrect dan pembuatan <i>shortcut</i>	13
6. <i>Non Breaking Space</i>	15
B. Kegiatan Belajar 2: Menggunakan Simbol pada MS Word 2007	16
1. Langkah-langkah menyisipkan simbol pada MS Word 2007	16
2. Menggunakan Fasilitas Math AutoCorrect	17
3. Membuat <i>shortcut</i> untuk Insert Symbol	18
C. Ringkasan	19
D. Latihan.....	19
E. Umpan Balik	20
Daftar Pustaka.....	21
MODUL 2 MENULISKAN EKSPRESI MATEMATIKA DENGAN	
MS EQUATION	23
A. Kegiatan Belajar 1: Menggunakan Equation 3.0	24
1. Cara menggunakan Equation 3.0	24
2. Bagian-bagian <i>toolbar</i> Equation 3.0	24
3. Membuat <i>shortcut</i> untuk Equation Editor	28
4. Mengubah <i>style</i>	28
5. Membuat <i>style</i> sendiri	30
6. Mengatur ulang ukuran (<i>size</i>) dan spasi	30
7. Menuliskan simbol melalui <i>keyboard</i>	31
8. Menuliskan <i>template</i> melalui <i>keyboard</i>	31

9. Menggeser posisi elemen pada ekspresi matematika menggunakan <i>keyboard</i>	32
B. Kegiatan Belajar 2: Menggunakan Equation 2007	36
1. Mengedit objek Equation 3.0 di Word 2007	36
2. Menyisipkan objek Equation 3.0 di Word 2007	36
3. Menyisipkan Equation di Word 2007	37
4. Menyisipkan persamaan melalui Equation Gallery	38
5. Menambahkan ekspresi matematika ke dalam Built In Equations	39
6. Mengubah format persamaan dan ekspresi matematika	40
7. Mengatur persamaan multibaris dalam posisi <i>Centered</i> , <i>Centered as Group</i> , dan rata pada tanda =	41
C. Ringkasan.....	42
D. Latihan	43
E. Umpan Balik	45
Daftar Pustaka.....	47
MODUL 3 MEMBUAT GAMBAR DENGAN MS WORD	49
A. Kegiatan Belajar 1: Mengenal Fasilitas Drawing	50
1. Draw	51
2. Select Objects	55
3. AutoShapes	55
4. Ikon Garis (Line)	57
5. Ikon Garis Beranak Panah Tunggal (Arrow)	57
6. Ikon Persegi Panjang (Rectangle)	57
7. Ikon Elips	57
8. Ikon Text Box	58
9. Ikon Insert WordArt	58
10. Ikon Diagram or Organization Chart	59
11. Ikon Insert ClipArt	59
12. Ikon Insert Picture	59
13. Ikon Fill Color	61
14. Ikon Line Color	62
15. Ikon Font Color	62
16. Ikon Line Style	62
17. Ikon Dash Style	62
18. Ikon Arrow Style	62
19. Ikon Shadow	63
20. Ikon 3-D Style	64
B. Kegiatan Belajar 2: Teknik Menggambar	64
1. Menggambar titik.....	64
2. Menggambar garis	66
3. Menggambar garis lengkung	67
4. Menyisipkan Text Box	67
5. Menggabungkan objek.....	69
6. Menggambar bangun datar	70
7. Menggambar segitiga siku-siku	72
8. Menggambar bentuk bangun datar yang tidak terdapat pada Basic Shapes ...	73
9. Menggambar bangun ruang	76

10. Memberi arsiran transparan	77
11. Menggambar grafik fungsi kuadrat.....	80
C. Ringkasan.....	81
D. Soal Latihan	82
E. Umpan Balik	83
Daftar Pustaka.....	83
PENUTUP	85
A. Rangkuman	85
B. Penilaian.....	86
Lampiran Bantuan Pengerjaan Soal-soal Latihan (Modul 3)	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	8
Gambar 1.2	8
Gambar 1.3 Kotak dialog Symbol	10
Gambar 1.4 Jendela Customize pada MS Word	12
Gambar 1.5 Jendela Customize Keyboard	13
Gambar 1.6. Jendela Symbol pada MS Word 2007	16
Gambar 1.7 Jendela Autocorrect pada MS Word 2007	17
Gambar 1.8 Jendela Customize Keyboard pada MS Word 2007	18
Gambar 2.1 Area kerja baris menu pada Equation 3.0	24
Gambar 2.2	25
Gambar 2.3 Jendela Customize dan Customize Keyboard	28
Gambar 2.4 Jendela Styles pada Equation Editor	30
Gambar 2.5 Jendela Sizes pada Equation Editor	31
Gambar 2.6	34
Gambar 2.7 Tampilan <i>ribbon</i> Equation di MS Word 2007	37
Gambar 2.8 Memunculkan dan memilih karakter pada Symbols	37
Gambar 2.9 Jendela rumus-rumus <i>Built In</i>	39
Gambar 2.10 Jendela Create New Building Block	39
Gambar 2.11	40
Gambar 2.12 Tampilan persamaan <i>Professional</i> dan <i>Linear</i>	40
Gambar 2.13 Tampilan persamaan pada modus <i>inline with text</i>	40
Gambar 2.14 Tampilan persamaan pada modus <i>display</i>	41
Gambar 2.15 Kumpulan persamaan dalam posisi <i>Centered</i>	41
Gambar 2.16 Kumpulan persamaan dalam posisi <i>Centered As Group</i>	42
Gambar 2.17 Kumpulan persamaan dalam posisi rata pada tanda =	42
Gambar 3.1 Menampilkan <i>toolbar</i> Drawing	50
Gambar 3.2 Tampilan <i>toolbar</i> Drawing dengan <i>header</i>	51
Gambar 3.3 Tampilan <i>tab</i> Insert pada MS Word 2007	51
Gambar 3.4 Submenu Draw	51
Gambar 3.5	52
Gambar 3.6 Submenu Order	52
Gambar 3.7	53
Gambar 3.8 Kotak dialog Drawing Grid	53
Gambar 3.9	54
Gambar 3.10 Submenu Rotate Or Flip	54
Gambar 3.11	54
Gambar 3.12	55
Gambar 3.13	55
Gambar 3.14	55
Gambar 3.15	56
Gambar 3.16 Submenu Basic Shapes	56

Gambar 3.17 Submenu Block Arrows	56
Gambar 3.18 Submenu Callouts	56
Gambar 3.19 Submenu Flowchart	57
Gambar 3.20 Submenu Star And Banner	57
Gambar 3.21 Jendela WordArt Gallery	58
Gambar 3.22 Jendela Diagram Gallery	59
Gambar 3.23 Jendela Microsoft Clip Organizer	59
Gambar 3.24 Jendela Insert Picture	60
Gambar 3.25 Gambar <i>Blue Hill</i>	60
Gambar 3.26 Jendela pengaturan gambar.....	60
Gambar 3.27 Pilihan warna pada Fill Color	61
Gambar 3.28 Jendela Colors	61
Gambar 3.29 Jendela Fill Effect	61
Gambar 3.30	61
Gambar 3.31 Jendela Format AutoShape	62
Gambar 3.32 Isi ikon Line Style	63
Gambar 3.33 Isi ikon Dash Style	63
Gambar 3.34 Isi ikon Arrow Style	63
Gambar 3.35	63
Gambar 3.36 Beberapa bagian pada ikon Shadow	63
Gambar 3.37 Beberapa bagian pada ikon 3-D	64
Gambar 3.38	64
Gambar 3.39 Format AutoShape pada <i>tab Size</i>	65
Gambar 3.40 Format AutoShape pada <i>tab Color and Lines</i>	65
Gambar 3.41 Jendela Format AutoShape	67
Gambar 3.42 Ukuran objek.....	67
Gambar 3.43 Jendela Format Text Box	68
Gambar 3.44	69
Gambar 3.45 Tampilan sebelum dan sesudah digabung	70
Gambar 3.46	72
Gambar 3.47 Busur dan juring	72
Gambar 3.48	73
Gambar 3.49	74
Gambar 3.50	75
Gambar 3.51	76
Gambar 3.52	76
Gambar 3.53	77
Gambar 3.54	79
Gambar 3.55	80
Gambar 3.56	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kombinasi tombol untuk gerakan kursor	25
Tabel 2.2 Macam-macam <i>style</i> pada Equation Editor dan <i>shortcut</i> -nya.....	29
Tabel 2.3 Daftar <i>shortcut</i> untuk menuliskan simbol	31
Tabel 2.4 <i>Template</i> pada Equation Editor dan <i>shortcut</i> -nya.....	32
Tabel 3.1	60

PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komputer sekarang ini telah mempengaruhi berbagai sektor kehidupan, tidak terkecuali dunia pendidikan. Di dalam dunia pendidikan, komputer telah banyak dimanfaatkan untuk berbagai hal, baik untuk urusan administrasi maupun untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran misalnya, komputer telah banyak digunakan untuk proses pembelajaran yang interaktif, untuk mendapatkan berbagai informasi melalui sambungan Internet, dan untuk penyiapan bahan ajar.

Hal tersebut sejalan dengan tuntutan pendidikan itu sendiri sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU nomor 20 tahun 2003) dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Sebagaimana disebutkan dalam Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Dasar dan Menengah dari BSNP tahun 2006, bahwa “Pendidikan harus terus-menerus melakukan adaptasi dan penyesuaian terhadap perkembangan IPTEKS sehingga tetap relevan dan kontekstual dengan perubahan. Oleh karena itu, kurikulum harus dikembangkan secara berkala dan berkesinambungan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.”

Di dalam Permendiknas No. 22/2006, pada daftar Standar Kompetensi (SK) dan Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SMP juga disebutkan bahwa “Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.”

Untuk mendukung pembelajaran sebagaimana yang diharapkan di atas terutama untuk penyiapan naskah matematika, guru dapat memanfaatkan berbagai program aplikasi komputer yang selama ini mungkin telah dikenal seperti **MS Word**. Program ini dapat membantu guru untuk menyiapkan bahan ajar dan RPP maupun untuk mendukung proses pembelajaran matematika. **MS Word** menyediakan fasilitas yang

dapat digunakan untuk menuliskan simbol-simbol, notasi dan ekspresi matematika serta membuat gambar bangun-bangun matematika (titik, garis, bangun-bangun datar, bangun ruang, kurva, dan lain-lain) yang sering diperlukan di dalam naskah-naskah yang akan disiapkan oleh guru matematika. Fasilitas **MS Word** yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan tersebut adalah **Symbol, Equation, dan Drawing**.

Pada kenyataannya, melalui berbagai diklat yang diadakan oleh P4TK Matematika diketahui masih banyak guru SMP yang belum dapat memanfaatkan komputer untuk pembelajaran secara optimal, termasuk memanfaatkan fasilitas **Symbol, Equation, dan Drawing** tersebut untuk menyiapkan naskah/bahan ajar matematika. Selain itu juga ditemukan banyak naskah matematika, bahkan beberapa **Buku Sekolah Elektronik**, yang memuat beberapa kejanggalan dalam menampilkan suatu ekspresi matematika.

Berdasarkan hal-hal yang diungkapkan di atas, perlu adanya suatu panduan yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menulis naskah/bahan ajar matematika SMP secara lebih baik dengan memanfaatkan fasilitas **Symbol, Equation, dan Drawing** pada program pengolah kata **MS Word**. Panduan ini disusun dalam bentuk modul yang dapat dimanfaatkan untuk belajar secara mandiri maupun bersama pada kegiatan MGMP.

Kedudukan modul ini dalam program BERMUTU adalah sebagai suplemen lanjutan untuk Bahan Belajar Mandiri (BBM) ICT yang telah disusun pada tahun 2008, dan suplemen untuk modul Pemanfaatan Komputer sebagai Media Pembelajaran Matematika di SMP yang telah dikembangkan tahun 2009.

B. Tujuan

Modul ini dimaksudkan sebagai panduan belajar tambahan (suplemen) yang dapat digunakan oleh guru matematika SMP maupun guru-guru lain yang ingin menggunakan program **MS Word** untuk menyiapkan naskah/bahan ajar dan perangkat pembelajaran lain dengan memanfaatkan fasilitas yang ada di dalamnya, khususnya fasilitas **Symbol, Equation, dan Drawing**, secara optimal.

C. Peta Kompetensi

Modul ini disusun untuk mendukung peningkatan kompetensi guru seperti yang diharapkan pada Permendiknas nomor 16 tahun 2007, khususnya:

1. kompetensi pedagogik guru yaitu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran, dan
2. kompetensi profesional butir 20, yaitu menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.
3. Pada penjabaran kompetensi ini tercantum salah satu kompetensi guru matematika adalah mampu menggunakan alat peraga, alat ukur, alat hitung, piranti lunak komputer, model matematika, dan model statistika.

Secara lebih khusus, modul ini juga akan mendukung peningkatan kompetensi guru yang terkait dengan pemanfaatan komputer, yakni:

1. menggunakan fasilitas **Symbol** pada **MS Word** untuk menuliskan simbol-simbol dan notasi matematika secara benar di dalam naskah,
2. menggunakan fasilitas **Equation** pada **MS Word** untuk menuliskan ekspresi-ekspresi matematika (termasuk persamaan, pertidaksamaan) secara benar di dalam naskah, dan
3. menggunakan fasilitas **Drawing** pada **MS Word** untuk membuat gambar bangun-
bangun geometri secara baik di dalam naskah.

D. Ruang Lingkup

Panduan ini terdiri atas 3 (tiga) modul. Pada modul 1 dibahas bagaimana cara menuliskan lambang-lambang dan notasi matematika secara benar dengan menggunakan fasilitas **Symbol** pada **MS Word**. Hal-hal yang akan Anda pelajari modul 1 meliputi langkah-langkah menyisipkan simbol pada naskah matematika, mendefinisikan tombol cepat (*shortcut*) untuk mempersingkat suatu perintah, dan beberapa tips untuk memperbaiki penampilan naskah. Pada modul 2 dibahas bagaimana cara menuliskan ekspresi-ekspresi matematis secara baik dan benar dengan menggunakan **Microsoft Equation 3.0** dan **Equation versi 2007**. Hal-hal yang akan Anda pelajari pada modul 2 meliputi cara menuliskan ekspresi matematika, mendefinisikan tombol cepat (*shortcut*), pengaturan ulang berbagai simbol, *font*, dan

spasi, serta beberapa trik (pada contoh kasus) untuk memperbaiki tampilan. Pada modul 3 dibahas bagaimana cara membuat gambar bangun-bangun geometri dengan menggunakan fasilitas **Drawing** pada **MS Word**. Pembahasan meliputi pengenalan fasilitas **Drawing** dan teknik-teknik menggambar.

Modul ini disusun dengan mengasumsikan bahwa para guru saat ini biasanya menggunakan **MS Word** versi 2003 atau versi 2007. Oleh karena itu, isi panduan yang diuraikan di dalam modul-modul tersebut berorientasi pada **MS Word 2003** dan **MS Word 2007**.

E. Saran Cara Penggunaan Modul ini di MGMP/Sekolah

1. Sebelum mempelajari modul ini guru diharapkan sudah menguasai BBM ICT
2. Modul ini dapat digunakan oleh guru anggota MGMP secara individu maupun kelompok.
3. Sangat disarankan ketika menggunakan modul ini untuk belajar mandiri maupun secara berkelompok, guru langsung menggunakan komputer (desktop/laptop) dan langsung mempraktikkan contoh-contoh atau langkah-langkah yang ditunjukkan.
4. Untuk mempelajari sekaligus mempraktikkan modul ini dibutuhkan waktu sekitar 18 jam belajar (1 jam belajar =50 menit), dengan alokasi waktu sebagai berikut:
 - a. Empat (4) jam untuk mempelajari Modul 1 (penggunaan fasilitas **Symbol**),
 - b. Tujuh (7) jam untuk mempelajari Modul 2 (penggunaan **Microsoft Equation 3.0** dan **Equation 2007**),
 - c. Tujuh (7) jam untuk mempelajari Modul 3 (penggunaan fasilitas **Drawing**).
5. Alternatif proses belajarnya yang disarankan adalah sebagai berikut:
 - a. Mulailah membaca dari bagian pendahuluan untuk mengetahui harapan dan target dari belajar modul ini.
 - b. Masing-masing modul berdiri sendiri, sehingga untuk mempelajari modul 3 ataupun modul 2 tidak harus mempelajari modul 1 terlebih dahulu. Meskipun demikian, Anda diharapkan mempelajarinya secara urut dimulai dari modul 1 (dari yang paling sederhana).

- c. Pada saat mempelajari masing-masing modul, mulailah membaca dari bagian awal untuk mengetahui manfaat masing-masing fasilitas yang akan dibahas di bagian selanjutnya.
 - d. Pada saat mempelajari pemanfaatan masing-masing fasilitas (**Symbol**, **Equation** dan **Drawing**), akan lebih efektif jika Ada langsung mempraktikkan dengan komputer.
 - e. Setelah Anda merasa cukup menguasai materi, kerjakan latihan pada setiap akhir modul untuk mengecek pemahaman Anda terhadap materi yang telah dipelajari.
 - f. Pada bagian akhir terdapat tugas untuk mengukur pemahaman Anda terhadap isi seluruh modul. Setelah Anda selesai mempelajari semua modul, kerjakan tugas akhir tersebut.
6. Agar efektif dalam mempelajari modul ini hendaknya masing-masing guru anggota MGMP menggunakan satu komputer.
 7. Apabila masih perlu melakukan klarifikasi terhadap isi modul ini, berdiskusilah dengan sesama guru seprofesi di sekolah atau MGMP, atau berkonsultasi dengan narasumber misalnya kepala sekolah, pengawas, atau instruktur/guru inti di tempat MGMP.
 8. Apabila terdapat permasalahan yang perlu dibicarakan atau dikomunikasikan lebih lanjut dengan penulis atau P4TK Matematika terkait dengan isi modul ini, silakan Anda menghubungi P4TK Matematika melalui alamat Jl. Kaliurang Km 6 Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281, telepon (0274) 881717, 885725, 885752, Kotak Pos 31 Yk-Bs, atau dikirim lewat faksimili (0274) 885752 atau e-mail: p4tkmatematika@yahoo.com. Anda juga dapat menghubungi penulis dengan alamat e-mail ontongts@yahoo.com atau joko_purnomo_01@yahoo.com.

Selamat belajar, semoga berhasil!



Website PPPPTK Matematika

www.p4tkmatematika.com
 untuk meningkatkan kompetensi
 pendidik dan tenaga
 kependidikan matematika

MODUL 1
MENYISIPKAN SIMBOL
MATEMATIKA
PADA NASKAH MS WORD



MODUL 1

MENYISIPKAN SIMBOL MATEMATIKA PADA NASKAH MS WORD

Ketika menulis naskah matematika dengan menggunakan **MS Word**, Anda sering menggunakan karakter-karakter atau simbol-simbol yang tidak terdapat pada papan ketik (*keyboard*), seperti \neq , α , β , π , Δ , \notin , Θ , $\sqrt{\quad}$. Lantas bagaimana caranya menuliskan simbol-simbol tersebut dengan **MS Word**? Mungkin sebagian di antara Anda sudah tahu, namun beberapa mungkin belum terbiasa menuliskan simbol-simbol tersebut dengan menggunakan fasilitas **Insert Symbol** pada **MS Word**.

Mengapa harus menggunakan **Insert Symbol**? Perlu Anda ketahui bahwa pada komputer terdapat dua jenis karakter yang dituliskan, yaitu karakter yang berbasis ANSI (*American National Standard Institute*) dan non-ANSI. Karakter ANSI dapat langsung dihasilkan dengan menggunakan sebuah tombol atau kombinasi (memencet beberapa tombol secara bersamaan) pada papan ketik (*keyboard*). Karakter non-ANSI termasuk di dalamnya berbagai macam simbol tidak dapat langsung dihasilkan dengan menggunakan tombol-tombol pada papan ketik, untuk menuliskannya Anda perlu menggunakan fasilitas **Insert Symbol** pada **MS Word**.

Contoh sederhana untuk menunjukkan perbedaan lambang matematika yang diketik dengan tombol *keyboard* dan yang dihasilkan dengan menggunakan fasilitas **Insert Symbol** adalah tanda plus (+). Ketika seluruh teks diblok dan jenis hurufnya diubah, maka tanda plus yang diketik melalui *keyboard* mungkin akan berubah bentuknya. Sementara itu, dengan perlakuan sama, tanda plus (+) yang dihasilkan dari fasilitas **Insert Symbol** tidak berubah bentuknya. Semua simbol atau karakter yang dimasukkan melalui fasilitas **Insert Symbol** diproteksi oleh Windows terhadap perubahan format teks.

Perhatikan contoh pengetikan naskah pada yang diambil pada salah satu Buku Sekolah Elektronik kelas VII berikut.

$$\begin{aligned} \text{a. } & 3^3 = 3 \times 3 \times 3 \text{ dan } 3^2 = 3 \times 3 \\ & 3^3 \times 3^2 = (3 \times 3 \times 3) \times (3 \times 3) \end{aligned}$$

Gambar 1.1


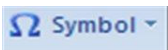
Jadi, $5 - 2 = 3$. Artinya beda suhu kedua lemari es adalah 3°C . Periksa $5 + (-2)$ menggunakan garis bilangan dan keping aljabar. Banding hasilnya dengan hasil dari $5 - 2$.

Gambar 1.2

Perhatikan contoh kasus pada Gambar 1.1 terdapat dua lambang operasi perkalian yang berbeda (yakni '×' dan 'x'). Sementara itu, pada Gambar 1.2 terdapat dua lambang operasi pengurangan yang berbeda ('−' dan '-') dan penggunaan angka 0 (nol) pada posisi *superscript* (posisi sedikit di atas baris) sebagai lambang satuan derajat. Kasus di atas merupakan contoh kesalahan yang sering terjadi pada pengetikan naskah-naskah matematika. Kesalahan yang lain di antaranya seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1

Wajar	Tidak Wajar	Kesalahan yang terjadi
$x + y$	x + y	Menggunakan huruf tegak sebagai variabel.
$3 - 2$	3 - 2	Menggunakan <i>hyphen</i> (untuk memenggal kata) bukan tanda minus (<i>en-dash</i>).
$a \cdot b$	a.b	Menggunakan titik untuk mengakhiri kalimat sebagai perkalian, seharusnya gunakan <i>midle dot</i> .
3×2	3 x 2	Menggunakan huruf x sebagai simbol perkalian.
30°	30° , 30^0	Menggunakan huruf o non kapital atau nol (0) kemudian di- <i>superscript</i> . Seharusnya menggunakan simbol derajat.

Fasilitas **Insert Symbol** yang terdapat pada **MS Word 2007** relatif sama dengan yang terdapat pada **MS Word 2003**. Pada versi **2007** untuk menuliskan simbol dilakukan dengan mengklik , pada *ribbon* klik . Salah satu keunggulan

pada **MS Word 2007** untuk keperluan naskah matematika adalah tersedianya fasilitas **Math AutoCorrect**. Fasilitas ini memudahkan Anda menuliskan simbol-simbol matematika melalui papan *keyboard*. Terdapat lebih dari 200 simbol yang dapat disisipkan pada naskah melalui fasilitas ini.

Setelah mempelajari modul ini Anda diharapkan mampu menyisipkan simbol secara benar ke dalam naskah, menampilkan ikon **Insert Symbol** pada layar **MS Word 2003**, membuat *shortcut* **Insert Symbol**, **Autocorrect**, dan **Math Autocorrect** pada layar **MS Word 2007**.

Modul ini terdiri atas dua kegiatan belajar. Pada kegiatan belajar pertama Anda akan belajar bagaimana menyisipkan simbol-simbol khusus ketika Anda bekerja dengan **MS Word 2003**. Pada kegiatan belajar kedua Anda akan belajar melakukan hal sama namun dengan asumsi Anda bekerja menggunakan **MS Word 2007**.

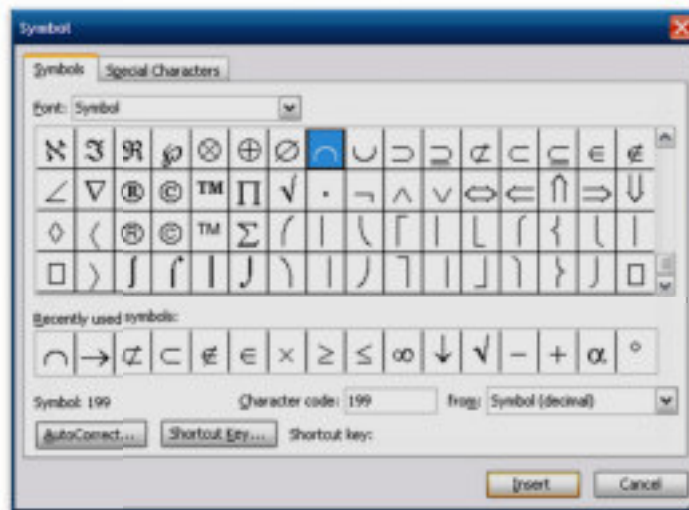
A. Kegiatan Belajar 1: Menggunakan Simbol pada MS Word 2003

1. Menyisipkan simbol ke dalam teks

Berikut ini langkah-langkah untuk menyisipkan simbol/karakter ke dalam suatu naskah.

- a. Letakkan kursor pada posisi di mana simbol akan ditampilkan.
- b. Klik **Insert** pada baris menu kemudian klik submenu **Symbol**. Sebuah jendela (kotak dialog) **Symbol** akan muncul seperti pada Gambar 1.3.
- c. Pilih simbol yang diinginkan. Anda mungkin perlu memilih jenis *font*, menggeser *scroll bar* vertikal, atau memilih *tab* **Special Characters** jika simbol yang Anda inginkan belum terlihat pada kotak dialog **Symbol**.
- d. Klik double simbol atau karakter yang Anda inginkan, atau klik sekali kemudian klik tombol **Insert**. Anda dapat juga memanfaatkan simbol pada **Recently used symbol** untuk memilih simbol-simbol yang terakhir atau sering digunakan.
- e. Jika Anda ingin menyisipkan simbol yang lain, letakkan kursor pada posisi yang diinginkan, kemudian ulangi langkah 4. Anda dapat berpindah dari kotak dialog **Symbol** ke naskah dengan menekan tombol **Ctrl**+**Tab** (tekan dan tahan tombol **Ctrl** kemudian tekan tombol **Tab** sekali dan lepaskan keduanya).

- f. Setelah selesai menyisipkan simbol, klik **Close**.
- g. Jika Anda membatalkan menyisipkan simbol, tetapi terlanjur masuk ke kotak dialog **Symbol**, tekan tombol **Esc**, atau klik **Cancel**.







Gambar 1.3 Kotak dialog **Symbol**

Sekarang cobalah Anda menyisipkan simbol-simbol \neq , α , β , π , Δ , \notin , Θ , $\sqrt{\quad}$. Lakukan!

2. Menggunakan pangkat (*superscript*) dan indek (*subscript*)

Fasilitas format *superscript* dan *subscript* digunakan untuk menempatkan suatu karakter sedikit di atas (pangkat) atau di bawah (indek) posisi karakter yang normal. Sebagai contoh angka 2 digunakan sebagai pangkat pada " $y = x^2$ ", dan sebagai indek pada " $x_2 = 6$ ". Perhatikan bahwa karakter yang digunakan sebagai *superscript* dan *subscript* memiliki ukuran *font* yang lebih kecil daripada karakter normalnya.

Terdapat berbagai cara untuk menggunakan teks sebagai pangkat atau indek, di antaranya seperti yang dijelaskan berikut ini.

Cara 1: Blok karakter/teks yang akan dijadikan pangkat atau indek, kemudian klik kanan pada teks yang diblok, selanjutnya klik **Font** () sehingga muncul kotak dialog **Font**. Pada bagian **Effect**, centang pilihan **Superscript** () atau **Subscript** () , akhiri dengan mengklik tombol **OK** () .

Contoh: untuk menuliskan $\text{basis}^{\text{pangkat}}$, ketik "basispangkat", blok tulisan "pangkat", klik kanan, pilih **Font**, centang pilihan **Superscript**. Untuk menuliskan $\text{variabel}_{\text{indek}}$, ketik "variabelindek", blok tulisan "indek", klik kanan, pilih **Font**, centang pilihan **Subscript**.

Cara 2: Blok karakter/teks yang akan dijadikan pangkat atau indek, kemudian tekan $\text{Ctrl} + =$ untuk menjadikan indek, atau tekan $\text{Ctrl} + \text{Shift} + =$ untuk menjadikan pangkat. Cobalah contoh di atas dengan cara ini!

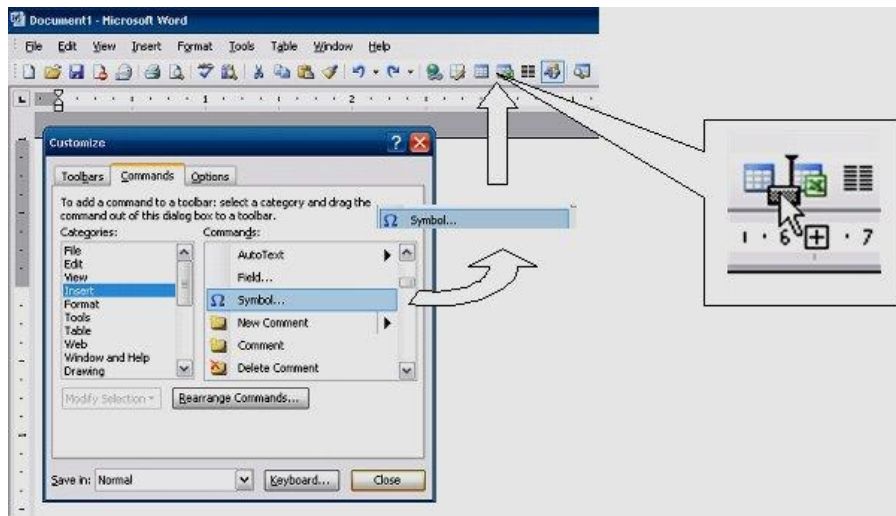
Cara 3: Untuk menulis teks yang dimulai dengan *subscript* tekan $\text{Ctrl} + =$. Kursor berubah lebih pendek. Teks yang Anda ketik akan tercetak lebih kecil dan agak turun ke bawah. Untuk kembali ke pengetikan normal, tekan $\text{Ctrl} + =$ sekali lagi. Demikian juga untuk *superscript*, sebelum dan sesudah menulis dalam bentuk *superscript*, tekan $\text{Ctrl} + \text{Shift} + =$. Cobalah!

Catatan:

Kombinasi $\text{Ctrl} + =$ dan $\text{Ctrl} + \text{Shift} + =$ berturut-turut merupakan *shortcut* untuk *subscript* dan *superscript*.

3. Menampilkan ikon Insert Symbol pada baris ikon (*toolbar*)

Langkah klik **Insert** dilanjutkan dengan klik **Symbol** untuk memunculkan kotak dialog **Symbol** dapat dipercepat dengan mengklik ikon Ω pada baris ikon. Apabila ikon ini belum tampak pada baris ikon, maka untuk memunculkannya klik **Tools** pada baris menu, kemudian klik **Customize** pada submenu yang muncul, klik *tab Command*, pada kotak **Categories** pilih **Insert**, pada kotak **Command**, geser *scroll bar* vertikal dan temukan Ω Symbol... Drag dan drop (tarik dan letakkan) **Symbol** (Ω) ke baris ikon. Ikon Ω akan muncul di sana. Lihat Gambar 1.4. Cobalah!



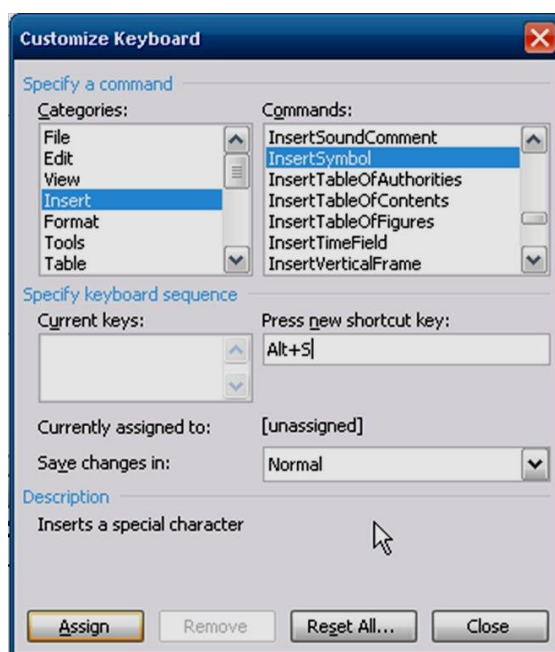
Gambar 1.4 Jendela **Customize** pada MS Word

4. Membuat perintah **Insert Symbol** melalui *keyboard*

Untuk menuliskan simbol, selain dengan dua cara di atas, Anda dapat membuat *shortcut* dengan langkah: (1) klik **Tools** pada baris menu, (2) klik **Customize**, (3) klik **Keyboard...** sehingga muncul kotak dialog **Customize Keyboard** (lihat Gambar 1.5), (4) pada daftar **Categories** pilih **Insert**, pada daftar **Command** pilih **InsertSymbol**, pada kotak teks **Press new shortcut key**, isikan dengan menekan tombol **Alt+s** (tekan dan tahan tombol **Alt**, tekan tombol **s** kemudian lepaskan keduanya).

Anda dapat memilih tombol apa saja pada *keyboard*, dalam contoh ini digunakan tombol **s**. Pastikan kombinasi *shortcut* ini belum digunakan dengan melihat pada **“Currently assigned to:”** muncul pesan **“[unassigned]”**. Jika ternyata *shortcut* telah digunakan untuk perintah lain dan Anda tetap memaksakan, maka target *shortcut* lama terhapus dan digantikan target *shortcut* yang Anda definisikan sekarang. Langkah berikutnya adalah (5) tekan tombol **Assign** dan klik **Close** pada jendela **Customize Keyboard**, dan terakhir (6) klik **Close** pada jendela **Customize**.

Selanjutnya Anda dapat memunculkan jendela **Insert Symbol** dengan menekan **Alt+s**.



Gambar 1.5 Jendela **Customize Keyboard**

5. AutoCorrect dan pembuatan *shortcut*


MS Word mempunyai kemampuan mengubah atau membetulkan rangkaian karakter yang Anda ketik menjadi tulisan atau simbol tertentu sesuai dengan kombinasi atau rangkaian karakter yang baru saja Anda tulis. Contohnya, ketika Anda mengetik "(", "c", ")\" berturut-turut kemudian Anda menekan tombol spasi, **Word** akan otomatis mengubah rangkaian ketiga karakter tersebut menjadi lambang hak cipta ©. Kemampuan mengubah tulisan seperti ini disebut kemampuan *autocorrect* pada **MS Word**.

Cobalah Anda lakukan sebagai berikut:

Tekan tombol-tombol $\boxed{3}$, $\boxed{\text{spasi}}$, $\boxed{-}$, $\boxed{2}$, $\boxed{\text{spasi}}$. Apa yang terjadi? Anda akan mendapatkan hasil "3 – 2". Secara otomatis biasanya **Word** akan mengubah tanda "-" menjadi "–" (perhatikan panjang kedua tanda tersebut berbeda). Bandingkan dengan apabila Anda mengetik $\boxed{3}$, $\boxed{-}$, $\boxed{2}$ (antara "-" dan "2" tidak ada spasi).

Jika Anda sering menggunakan simbol yang sama berulang-ulang, Anda dapat membuat *shortcut* atau memanfaatkan fasilitas **AutoCorrect** untuk mempercepat

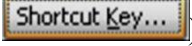
pekerjaan. Sebagai contoh, berikut ini langkah-langkah untuk membuat penggantian otomatis untuk α .

- a. Munculkan kotak dialog **Symbol** seperti pada Gambar 1.3
- b. Klik simbol α . Anda mungkin perlu mengganti daftar **Font**, atau menggeser *scroll bar* untuk menemukan simbol α .
- c. Klik **AutoCorrect**. Pada kotak teks **Replace**, ketikkan "*alpha" (tanpa tanda petik)
- d. Klik **Add** ()
- e. Klik **OK**.

Sekarang cobalah Anda mengetik "*alpha" diikuti spasi. Secara otomatis teks tersebut akan diganti dengan α .

Diperlukan kehati-hatian dalam menentukan kata untuk fasilitas **AutoCorrect**. Usahakan untuk menggunakan kata yang tidak pernah digunakan untuk menghindari penggantian yang tidak diinginkan.

Cara lain untuk mempercepat penulisan simbol adalah dengan membuat *shortcut*. Berikut ini contoh membuat *shortcut* untuk simbol perkalian (\times).

- a. Munculkan kotak dialog **Symbol** (Gambar 1.3).
- b. Klik simbol \times . Anda mungkin perlu mengganti jenis **Font** dan menggeser *scroll bar* vertikal untuk menemukan simbol \times .
- c. Klik **Shortcut Key** () . Pindahkan kursor pada kotak teks **Press New Shortcut Keys**, kemudian tekan **[Alt]+[8]**.
- d. Klik **Assign**.
- e. Klik **Close**.

Pastikan kombinasi tombol yang Anda gunakan sebagai *shortcut* belum digunakan untuk perintah lain. Sebagai contoh jika pada langkah di atas Anda menggunakan tombol **[Ctrl]+[x]**, (bukan **[Alt]+[8]**) di jendela **Customize Keyboard** pada **Currently Assigned to** terlihat keterangan **EditCut**. Ini menunjukkan bahwa kombinasi tombol tersebut telah dipakai untuk fasilitas **Edit Cut**. Jika Anda

memaksakan tetap menggunakan kombinasi ini, maka *shortcut* bawaan **Windows** tersebut akan digantikan oleh *shortcut* yang Anda buat terakhir.

Catatan:

Anda dapat melihat *shortcut* yang telah ada dengan cara:

- a. Klik **Tools** pada baris menu.
- b. Klik **Macro** pada daftar submenu.
- c. Klik *Macro* pada sub-submenu.
- d. Pada jendela **Macro** yang muncul, di **Macros in**, pilih **Word commands**, dalam daftar di atasnya geser *scroll bar*, dan pilih **ListCommands**.
- e. Klik Run. Pada jendela pilih **current menu** and **keyboard settings**.
- f. Klik **OK**.

Meskipun tidak ada ketentuan khusus dalam memilih kombinasi tombol untuk *shortcut*, sebaiknya Anda menggunakan tombol **Alt**, bukan **Ctrl**. Hal ini dikarenakan sebagian besar kombinasi yang menggunakan **Ctrl** dan beserta karakter lain telah digunakan oleh **MS Word**. Sebagai contoh **Ctrl**+**a** untuk perintah **Select All**, **Ctrl**+**b** untuk perintah **Bold**, **Ctrl**+**c** untuk perintah **Edit - Copy**, dan sebagainya. Selain itu, kombinasi huruf yang dipakai hendaknya menyesuaikan fungsi atau lambang yang diinginkan agar mudah diingat. Misalnya, **Alt**+**t** untuk “ \perp ”, dan sebagainya.

6. Non Breaking Space

Perhatikan dua naskah yang diambil dari Buku Sekolah Elektronik (BSE) berikut:

4. *Berfikir Kritis*. Tentukan nilai a sehingga pertidaksamaan $ax + 4 \leq -12$ mempunyai penyelesaian seperti gambar di bawah ini.

1. Gunakanlah model ubin aljabar untuk menyederhanakan $-y + 5 + 3y - 4$.

Pada dua contoh di atas terdapat penulisan ekspresi matematika yang tidak nyaman untuk dilihat karena terpotong. Dalam naskah matematika umumnya terdapat spasi

antara suku-suku suatu ekspresi matematika. Jika spasi tersebut dimasukkan hanya dengan menekan batang spasi (*spacebar*), maka ketika ekspresi matematika tersebut melampaui batas kiri halaman, ia akan terpotong pada spasinya. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan *Non Breaking Space*, yaitu dengan menekan tiga tombol (**Ctrl** + **Shift** + **spasi**) sekaligus ketika membuat spasi.

Tampilan ekspresi matematika pada contoh pertama di atas dapat diperbaiki dengan urutan penulisan sebagai berikut:

a, x, **Ctrl** + **Shift** + spasi, +, **Ctrl** + **Shift** + spasi, 4, **Ctrl** + **Shift** + spasi, ≤, **Ctrl** + **Shift** + spasi, −, 1, 2.

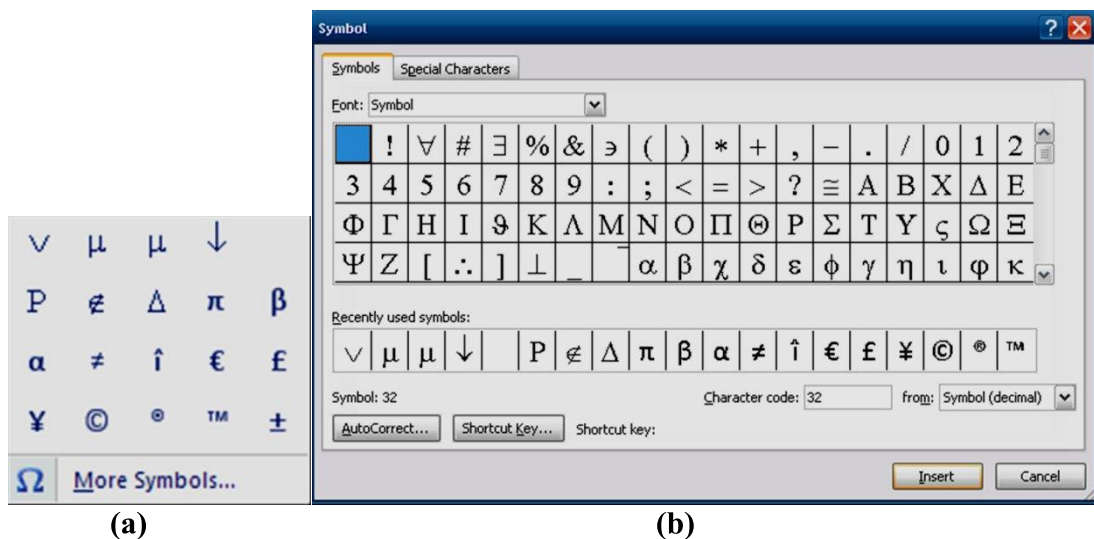
Catatan:

Gunakan tanda +, −, ≤ melalui fasilitas **Insert Symbol**.

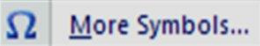
B. Kegiatan Belajar 2: Menggunakan Simbol pada MS Word 2007

1. Langkah-langkah menyisipkan simbol pada MS Word 2007

Untuk memunculkan jendela **Symbol**, klik **Insert** pada baris menu, kemudian klik **Ω Symbol**, sehingga muncul jendela **Symbol** seperti berikut ini (Gambar 1.6a).




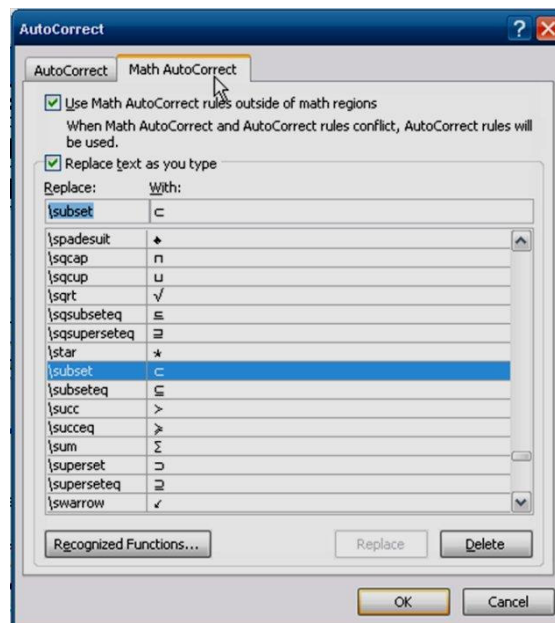
Gambar 1.6. Jendela **Symbol** pada MS Word 2007

Simbol-simbol yang terdapat pada bagian atas merupakan simbol-simbol yang terakhir digunakan. Jika simbol yang Anda inginkan tidak terlihat, Anda dapat mengklik  pada bagian bawah jendela tersebut sehingga muncul tampilan seperti pada Gambar 1.6b.

Anda tinggal memilih simbol yang Anda inginkan. Langkah-langkahnya seperti pada **Word 2003**.

2. Menggunakan Fasilitas Math AutoCorrect

Fasilitas **Math AutoCorrect** memberikan cara mudah untuk menuliskan simbol-simbol matematika, tanpa harus menggunakan menu **Insert Symbol**. Sebagai contoh, Anda cukup mengetik “\angle” untuk menuliskan simbol sudut “ \angle ”. Jika Anda mengetik “\alpha”, **MS Word** akan mengubahnya menjadi tulisan simbol “ α ”. Untuk melihat daftar kata-kata yang akan dikoreksi otomatis buka kotak dialog **Symbol** seperti Gambar 1.6b, kemudian klik **AutoCorrect** () dan *tab* **Math AutoCorrect**.




Gambar 1.7 Jendela **Autocorrect** pada **MS Word 2007**

Catatan:

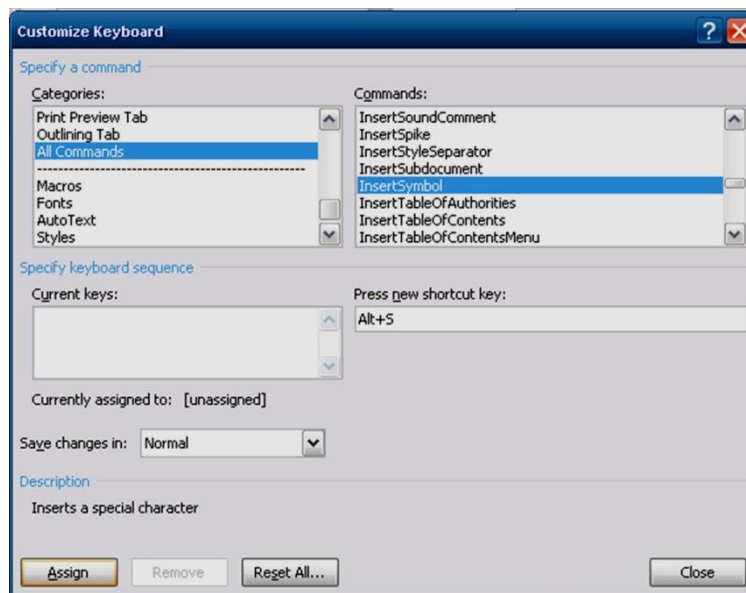
Agar fungsi **Math AutoCorrect** dapat bekerja, mungkin Anda harus mengatur ulang kotak dialog di atas dengan memberi tanda centang (✓) pada *tab* **AutoCorrect** bagian **Replace text as you type**. Demikian pula pada *tab* **Math AutoCorrect**, beri centang pada **Use Math AutoCorrect runs outside of math regions**, dan **Replace text as you type**.

3. Membuat shortcut untuk Insert Symbol

Klik tombol **MS Office** , kemudian klik **Word Options** dan **Customize**. Di bagian bawah jendela yang muncul klik **Customize...** sehingga muncul jendela **Customize Keyboard** (Gambar 1.8). Pada daftar **Categories** pilih **All Commands**; pada daftar **Commands** pilih **InsertSymbol**; pada kotak teks **Press new shortcut key** isikan dengan menekan kombinasi tombol (misalnya **Alt+s**) yang akan dipakai sebagai *shortcut*, kemudian klik **Assign** dan terakhir klik **Close**.

Catatan:

Pastikan kombinasi *shortcut* **Alt+s** belum digunakan.



Gambar 1.8 Jendela **Customize Keyboard** pada MS Word 2007

C. Ringkasan

Insert Symbol di dalam **Microsoft Word** merupakan fasilitas yang dapat digunakan untuk menyisipkan simbol dan karakter yang tidak terdapat pada papan ketik (*keyboard*). Karakter yang dituliskan melalui fasilitas **Insert Symbol** tidak akan berubah meskipun format teks diubah. Untuk menyisipkan simbol atau karakter, dapat dilakukan melalui baris menu (**Insert** → **Symbol**), *shortcut*, **AutoCorrect** atau **Math AutoCorrect** (pada **MS Word 2007**). Anda dapat membuat berbagai *shortcut* untuk mempercepat pekerjaan. Dalam pembuatan *shortcut* harus diperhatikan bahwa kombinasi tombol yang akan diinginkan belum digunakan untuk perintah lain, atau apabila sudah digunakan perintah tersebut tidak banyak dirasakan manfaatnya.

D. Latihan

1. Jelaskan salah satu keuntungan menuliskan simbol melalui fasilitas **Insert Symbol**.
2. Buatlah fasilitas **AutoCorrect** untuk simbol \subset .
3. Buatlah *shortcut* untuk simbol \in .
4. Jelaskan langkah-langkah agar suatu ekspresi matematika tidak terpotong ketika melampaui tepi paragraf.
5. Ketik teks berikut:
 - a. $A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ dan } x \in B \}$
 - b. Jika $A \subset B$ maka $A \cap B = A$
 - c. Ukurlah $\angle ABC$, $\angle BCA$, $\angle PQR$ dan $\angle BCD$
 - d. $\angle SQT = (x + 28)^\circ$
 - e. $L = \pi r^2$
 - f. $\triangle EFA \cong \triangle EBC$


Anda telah mempelajari seluk-beluk fasilitas yang dapat digunakan untuk menuliskan simbol-simbol khusus pada **Microsoft Word**, mempraktikkan beberapa contoh, dan mencoba latihan yang diberikan. Anda dianggap berhasil jika dapat mengerjakan minimal 75% dari soal latihan. Bagi Anda yang sudah berhasil, dapat melanjutkan ke

modul berikutnya dan membantu rekan-rekan yang masih mengalami kesulitan. Bagi Anda yang belum dapat mencapai target 75%, ada baiknya untuk membaca ulang, bertanya dan berdiskusi dengan rekan-rekan Anda.

E. Umpan Balik

Untuk soal no. 1, Anda dapat membaca penjelasan di awal modul, di samping Anda mencoba mengeksplorasi sendiri kelebihan fasilitas tersebut. Pada soal no. 2 dan 3, Anda dapat melakukan dengan membuka jendela **Insert Symbol**. Gunakan kata atau kombinasi karakter yang jarang digunakan, namun mudah diingat. Untuk soal nomor 4, agar suatu ekspresi matematika tidak terpotong ketika melampaui tepi paragraf maka ketika memberikan suatu spasi tekan kombinasi tombol **Ctrl+Shift+spasi**. Pada soal nomor 5, perhatikan kelaziman dalam menulis ekspresi matematika. Sebagai contoh gunakan *font Italic* untuk variabel, notasi himpunan, notasi titik. Gunakan *non-Italic* untuk simbol-simbol seperti irisan, himpunan bagian, sudut, notasi segitiga, dan notasi derajat.

Ketika Anda telah mempelajari modul ini secara tuntas, Anda berarti sudah mampu melakukan aktivitas-aktivitas:

1. menyisipkan simbol-simbol khusus ke dalam naskah yang Anda ketik,
2. memunculkan ikon  pada *toolbar (Word 2003)*,
3. memilih karakter apa yang seharusnya menggunakan simbol dan tidak menggunakan simbol,
4. membuat *shortcut* untuk memunculkan kotak dialog **Symbol**,
5. menggunakan fasilitas **Auto Correct** dan **Math AutoCorrect**, dan
6. membuat *shortcut* untuk simbol-simbol yang sering digunakan.

Meskipun demikian, sejauh ini Anda mungkin masih kesulitan untuk menuliskan persamaan-persamaan atau ekspresi-ekspresi matematika yang lebih rumit. Anda akan mempelajarinya pada Modul 2.

Daftar Pustaka

Brent Heslop, David Angell, & Peter Kent. 2003. *Word 2003 Bible*. Indiana: Willey Publishing, Inc..

Herbert L. Tyson. 2007. *Microsoft® Word 2007 Bible*. Indiana: Willey Publishing. Inc..

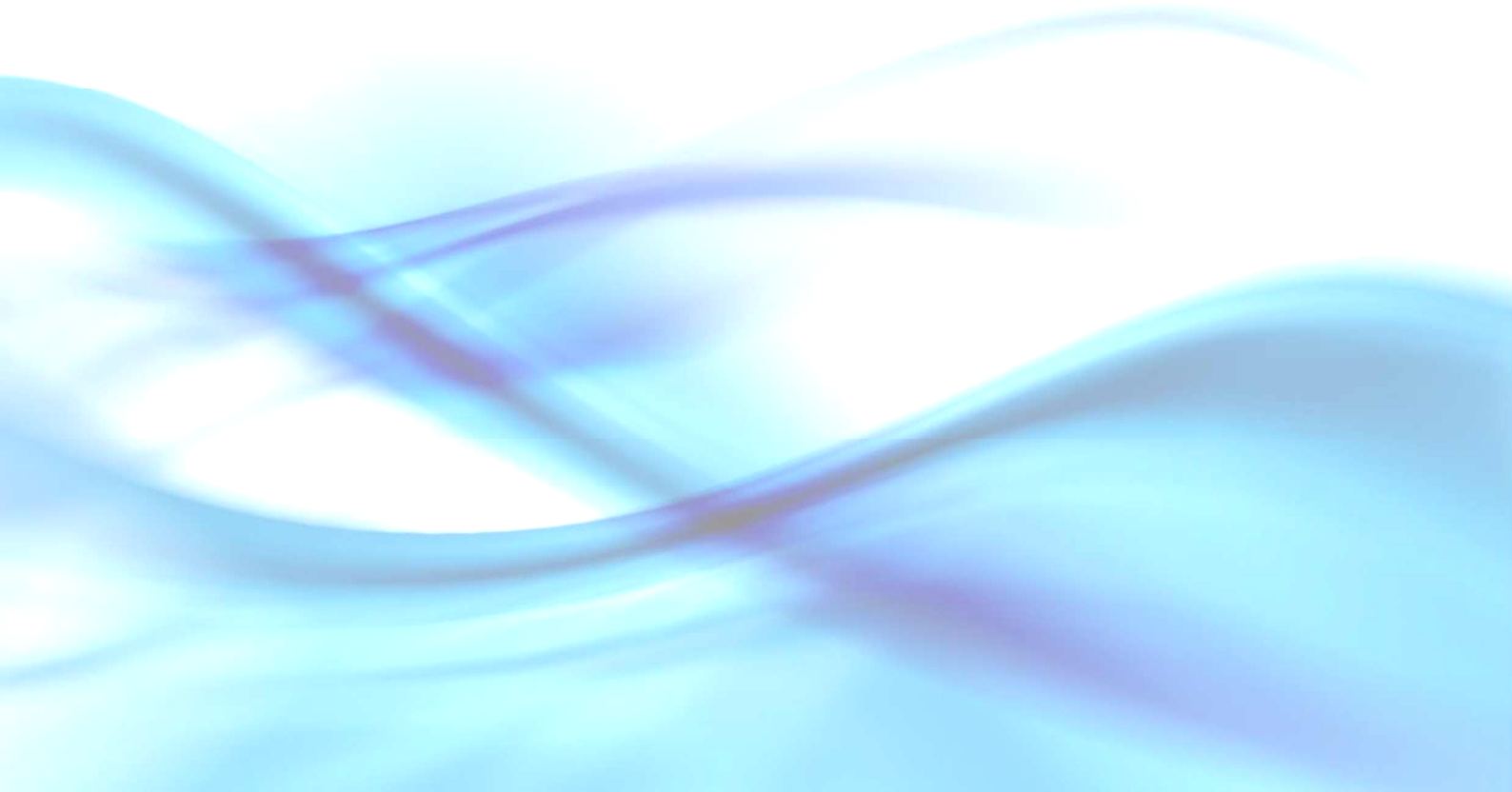
Mary Millhollon, Katherine Murray. (2004). *Microsoft Office Word 2003 Inside Out*. Washington: Microsoft Press.

Forum untuk Guru Matematika



**www.forum.p4tkmatematika.org dan
[facebook.com/p4tkmatematika](https://www.facebook.com/p4tkmatematika)**
Forum interaksi dan komunikasi bagi guru-guru matematika

MODUL 2
MENULISKAN EKSPRESI
MATEMATIKA
DENGAN MS EQUATION



MODUL 2

MENULISKAN EKSPRESI MATEMATIKA DENGAN MS EQUATION

Meskipun sudah tersedia fasilitas **Insert Symbol** yang dapat digunakan untuk menuliskan berbagai macam simbol matematika, namun fasilitas tersebut masih belum cukup untuk menuliskan ekspresi matematika yang lebih rumit seperti

$$\bar{x}_{gab} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + L + n_kx_k}{n_1 + n_2 + L + n_k} .$$

Fasilitas untuk menuliskan ekspresi matematika yang lebih lengkap terdapat dalam **Equation Editor**, yang pada **MS Word 2003** memiliki nama **Microsoft Equation 3.0** (terdapat juga pada **MS Word 2007**), dan pada **MS Word 2007** memiliki nama **Equation**. Untuk membedakannya, dalam modul ini nama **Equation 3.0** digunakan untuk **Microsoft Equation 3.0** dan **Equation 2007** untuk **Equation** di **MS Word 2007**. Dengan menggunakan fasilitas tersebut, penulisan ekspresi matematika yang rumit menjadi lebih mudah dilakukan.

Tampilan menu pada **Equation 3.0** dan menu **Equation 2007** memiliki perbedaan yang menyolok. Meskipun pada modul ini dibahas penggunaan **Equation 2007**, namun penekanannya lebih pada **Equation 3.0** dengan pertimbangan bahwa **Equation 3.0** terdapat pada kedua versi **MS Word** dan adanya kelemahan bahwa ekspresi yang dihasilkan oleh **Equation 2007** tidak dapat diedit di **MS Word 2003** (akan diubah menjadi gambar).

Setelah mempelajari modul ini Anda diharapkan mampu menyisipkan ekspresi matematika melalui fasilitas **Equation**, membuat *shortcut* untuk **Equation**, mengubah *style* (pada **Equation 3.0**), membuat *style* sendiri, mengatur ulang ukuran, menggeser posisi elemen. Dalam modul ini banyak dibahas tentang *shortcut* untuk menuliskan simbol dan *template*. Penggunaan *shortcut* ini bukan kebutuhan mutlak, akan tetapi akan mempercepat proses pengetikan suatu ekspresi matematika dibandingkan dengan menggunakan *mouse*.

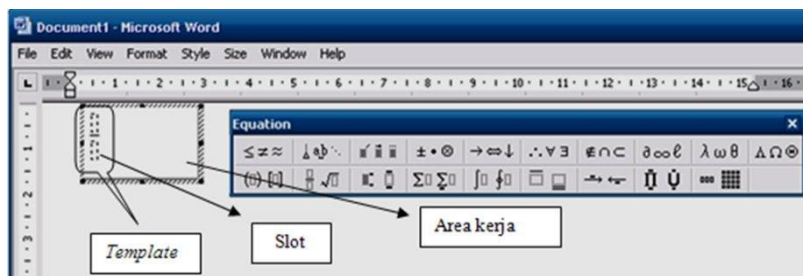
A. Kegiatan Belajar 1: Menggunakan Equation 3.0

1. Cara menggunakan Equation 3.0



Langkah-langkah untuk menyisipkan sebuah ekspresi matematika melalui **Equation 3.0** adalah sebagai berikut.

Pada baris menu klik **Insert**, kemudian klik **Object** sehingga muncul jendela **Object**. Pada *tab* **Create New** dan dalam daftar **Object type** pilih **Microsoft Equation 3.0**, selanjutnya klik **OK**.




Pada naskah akan muncul seperti Gambar 2.1 berikut ini.



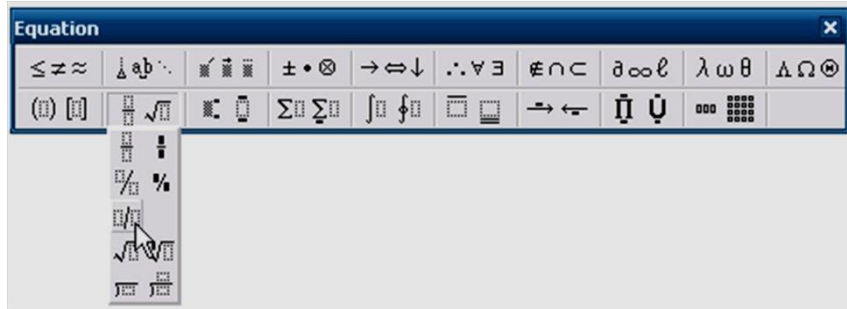
Gambar 2.1 Area kerja baris menu pada **Equation 3.0**

Anda dapat mempersingkat langkah di atas dengan mengklik ikon  pada baris ikon (*toolbar*). Jika ikon ini belum terlihat, Anda dapat memunculkannya dengan langkah: (1) klik **Tools**, (2) klik **Customize**, (3) pilih *tab* **Command**, (4) pada daftar di kotak **Categories** pilih **Insert**, (5) pada daftar di kotak **Commands**, tarik **Microsoft Equation** dan letakkan di baris ikon. Cara ini sama dengan cara untuk menampilkan ikon  ke baris ikon seperti yang sudah dijelaskan pada Modul 1.

2. Bagian-bagian toolbar Equation 3.0

Pada baris atas *toolbar* **Equation 3.0** terdapat simbol dan operator matematika yang dapat dimasukkan ke dalam *template* yang terletak di baris kedua. *Template* ini dilengkapi dengan simbol seperti , ,  dan sebagainya. Sebuah ekspresi matematika dapat dibuat dengan merangkai *template* dan simbol yang sesuai ke dalam *slot* (kotak yang dibatasi oleh garis titik-titik untuk diisi simbol dan operator) pada area kerja.

Pada masing-masing bagian *toolbar* **Equation 3.0**, jika diklik akan muncul pilihan yang lebih detil. Sebagai contoh pada bagian simbol akar dan pecahan, jika diklik akan muncul seperti pada Gambar 2.2. Anda tinggal memilih *template* yang Anda butuhkan.



Gambar 2.2

Tabel 2.1 mendaftarkan beberapa tombol atau kombinasi tombol yang dapat digunakan untuk menempatkan kursor di daerah kerja **Equation 3.0**.











Tabel 2.1 Kombinasi tombol untuk gerakan kursor

Tombol atau Kombinasi Tombol	Gerakan Kursor
Tab	ke akhir slot atau ke akhir slot berikutnya
Shift + Tab	ke akhir slot sebelumnya
→ (panah kanan)	bergerak satu karakter ke kanan dalam suatu slot
← (panah kiri)	bergerak satu karakter ke kiri dalam satu slot
↑ (panah atas)	bergerak naik ke baris di atasnya
↓ (panah bawah)	bergerak turun ke baris di bawahnya
Home	bergerak ke posisi awal dalam satu slot
End	bergerak ke posisi akhir dalam satu slot

Untuk mengedit ekspresi matematika yang telah diketik pada suatu naskah, Anda cukup mengklik dua kali ekspresi tersebut.

Contoh 1

Berikut adalah langkah-langkah untuk menuliskan ekspresi $2^6 : 2^4 = \frac{2^6}{2^4}$.

Buka **Equation Editor**: tekan **[2]**, klik , klik , tekan **[6]**, tekan **[→]**, tekan **[:]**, tekan **[2]**, klik , klik , tekan **[4]**, tekan **[→]**, tekan **[=]**, klik , klik , tekan **[2]**, klik , klik , tekan **[6]**, tekan **[Tab]**, tekan **[Tab]**, tekan **[2]**, klik , klik , tekan **[4]**, klik di luar area kerja.

Cobalah Anda praktikan!

Catatan:

















Pada contoh di atas Anda dapat juga menggunakan panah turun untuk mengganti **[Tab]** dan menggunakan *mouse* untuk memindahkan kursor.

Contoh 2

Misalkan Anda ingin menuliskan $\left(\frac{5}{6} \times \frac{7}{15}\right) - \left(\frac{5}{6} \times \frac{1}{5}\right)$.





















Terdapat dua cara untuk melakukannya.

Cara 1:

Buka **Equation Editor**: klik , klik , klik , klik , tekan **[5]**, tekan **[↓]**, tekan **[6]**, tekan **[→]**, klik , klik , klik , klik , tekan **[7]**, tekan **[↓]**, tekan **[1]**, tekan **[5]**, tekan **[→]**, tekan **[→]**, tekan **[=]**, klik , klik , klik , klik , tekan **[5]**, tekan **[↓]**, tekan **[6]**, tekan **[→]**, klik , klik , klik , klik , tekan **[1]**, tekan **[↓]**, tekan **[5]**, klik di luar area kerja.

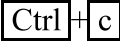
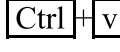
Cobalah Anda praktikan!

Cara 2: (Untuk mempercepat cara 1, gunakan fasilitas *copy* dan *paste*.)

Buka **Equation Editor**: klik , klik , klik , klik , tekan , tekan , tekan , tekan , klik , klik , klik , klik , tekan , tekan , tekan , tekan , tekan , tekan , blok dari awal sampai akhir, pada baris menu klik **Edit**, klik **Copy**, tekan , tekan , klik **Edit**, klik **Paste**, lakukan perubahan yang diperlukan, klik di luar area kerja.

Cobalah Anda praktikan!



Catatan:

Anda dapat menekan tombol  untuk menyalin (*shortcut* untuk **Edit, Copy**) dan menekan tombol  untuk menempelkan (*shortcut* untuk **Edit, Paste**).

Contoh 3

Bagaimanakah cara menuliskan ekspresi berikut ini?

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

Buka **Equation Editor**: tekan , klik , klik , tekan , tekan , tekan , klik , tekan , klik , klik , blok “a ×”, *copy*, dan *paste*-kan dua kali di posisi paling belakang, klik , klik , klik , klik , tekan , tekan , tekan , pada baris menu klik **Style** kemudian klik **Text**, tekan batang spasi, ketik “faktor”, klik di luar area kerja. Cobalah Anda praktikan!

Catatan:

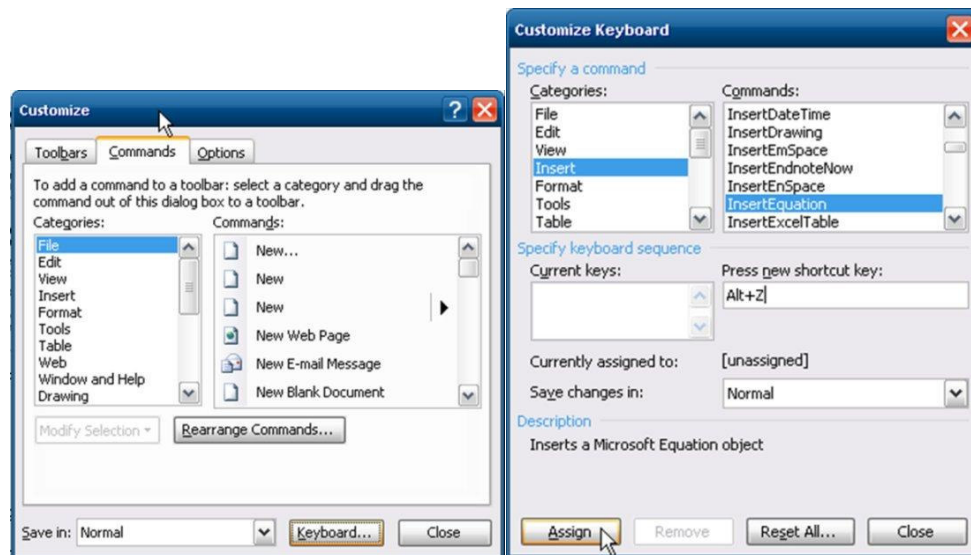
Posisi **Style** pada kondisi *default* dalam **Equation 3.0** adalah **Math**. Perhatikan bahwa perubahan **Math Style** menjadi **Text Style** membuat tulisan “faktor” menjadi tegak dan memungkinkan menuliskan spasi.

3. Membuat *shortcut* untuk Equation Editor

Pada baris menu klik **Tool**, klik **Customize**, pada *tab* **Command** tekan tombol **Keyboard**, pada daftar **Categories** pilih **Insert**, pada daftar **Command** pilih **InsertEquation**, pindahkan kursor ke kotak teks **Press new shortcut key**, tekan **Alt** + **Z**, klik **Assign**, klik **Close**.

Catatan:

Ketika Anda menuliskan kombinasi tombol untuk suatu *shortcut*, pastikan bahwa kombinasi tombol tersebut belum digunakan. Anda dapat memastikan kombinasi *shortcut* belum terpakai jika pada jendela **Customize Keyboard**, di bagian “**Currently assigned to:**” muncul teks “[unassigned]”.



Gambar 2.3 Jendela **Customize** dan **Customize Keyboard**

4. Mengubah *style*

Pada contoh 3 di atas digunakan perubahan *style* pada **Equation Editor**. Selain **Text style**, masih terdapat beberapa bentuk *style* lain yang dapat digunakan. Anda dapat mengubah *style* dengan mengklik pada baris menu **Equation 3.0** atau menggunakan *shortcut*. Tabel 2.2 menyajikan beberapa *style* beserta *shortcut*-nya yang tersedia pada **Equation Editor**.

Tabel 2.2 Macam-macam *style* pada **Equation Editor** dan *shortcut*-nya

<i>Style</i>	<i>Shortcut</i>	<i>Style</i>	<i>Shortcut</i>
Math	Ctrl + Shift + =	Variable	Ctrl + Shift + I
Text	Ctrl + Shift + e	Greek	Ctrl + Shift + g
Function	Ctrl + Shift + f	Matrix-Vector	Ctrl + Shift + b

Dalam satu jendela **Equation Editor** dimungkinkan Anda menggunakan lebih dari satu *style*. Untuk melihat perbedaan masing-masing *style*, cobalah buat sebuah persamaan berikut ini.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Selanjutnya gandakan menjadi 5 buah, untuk masing-masing cobalah mengganti formatnya dengan berbagai format berbeda yang tersedia. Langkah berikut ini digunakan untuk mengubah ke **Text Style**. Klik double persamaannya kemudian tekan **Ctrl + a** (*select all*), **Ctrl + Shift + e** dan terakhir klik di luar area kerja. Setelah anda mengganti seluruh *style*, perhatikan perbedaannya.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ (Math Style), } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ (Text Style),}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ (Function Style), } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ (Variable Style),}$$

$$\xi = \frac{-\beta \pm \sqrt{\beta^2 - 4\alpha\chi}}{2\alpha} \text{ (Greek Style), } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ (Matrix-Vector Style).}$$

Cobalah Anda praktikan!

5. Membuat style sendiri

Bagaimanakah jika Anda ingin mengubah jenis *font* yang dipakai pada **Microsoft Equation**? Anda dapat membuat *style* sendiri dengan jenis *font* yang lain.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Buka **Equation Editor**: pada baris menu klik **Style**, klik **Define**, keluar tampilan seperti gambar berikut ini.



Gambar 2.4 Jendela **Styles** pada **Equation Editor**

Ganti *font* dan atur format karakter pada bagian-bagian yang ingin diubah, kemudian klik **OK**.

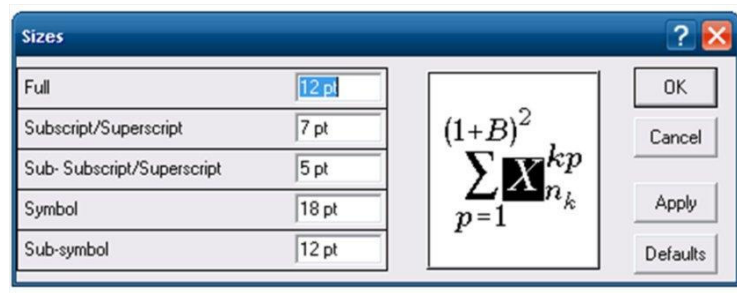
Contoh ekspresi matematika berikut ini menggunakan *font* **Curlz MT** pada **Variable** dan **Number**.

$$\left(\frac{5b}{6} \times \frac{7}{15c}\right) - \left(\frac{5d}{6} \times \frac{1}{5e}\right)$$

Cobalah Anda praktikan!

6. Mengatur ulang ukuran (*size*) dan spasi

Untuk merubah ukuran *font* dalam **Equation 3.0**, buka **Equation Editor**, klik **Size**, klik **Define**, muncul jendela **Sizes** seperti Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Jendela **Sizes** pada **Equation Editor**

Lakukan perubahan ukuran yang diinginkan dengan mengisi kotak teks yang tersedia. Ketika kotak teks disorot, pada jendela bagian tengah tampak objek yang bersesuaian diblok dengan warna hitam. Akhiri perubahan dengan menekan tombol **OK**. tekan tombol **Defaults** jika Anda ingin mengembalikan ke bentuk yang standar.

Catatan:

Anda mungkin perlu memperbesar ukuran *subscript/superscript* dan *sub-superscript/ sub-subscript* karena pada beberapa printer tercetak tidak jelas.

7. Menuliskan simbol melalui keyboard

Selain menggunakan *mouse*, beberapa simbol dapat dimasukkan dalam **Equation Editor** dengan kombinasi tombol **Ctrl+k**, diikuti suatu karakter tertentu. Berikut ini kombinasi tombol untuk menuliskan simbol.

Tabel 2.5 Daftar *shortcut* untuk menuliskan simbol

Simbol	Ctrl + k diikuti	Simbol	Ctrl + k diikuti
∞	i	\in	E
\rightarrow	a	\notin	Shift + e
\leq	<	\subset	c
\geq	>	$\not\subset$	Shift + c
\times	T		

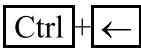
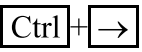
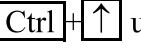
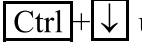
8. Menuliskan template melalui keyboard

Selain simbol, **Equation 3.0** juga menyediakan berbagai *shortcut* untuk menuliskan *template*. Kombinasi tombol yang digunakan adalah **Ctrl**+ karakter tertentu, **Ctrl+t**, diikuti karakter tertentu.

Tabel 2.6 *Template* pada **Equation Editor** dan *shortcut*-nya

<i>Template</i>	Nama	<i>Shortcut</i>
	<i>Parentheses</i> (Kurung buka tutup)	Ctrl + 9 atau Ctrl + 0
	<i>Brackets</i> (Kurung siku buka tutup)	Ctrl + [atau Ctrl +]
	<i>Braces</i> (Kurung kurawal buka tutup)	Ctrl + { atau Ctrl + }
	<i>Fraction</i> (Pecahan)	Ctrl + f
	<i>Slash Fraction</i>	Ctrl + / (slash)
	<i>Superscript (High)</i>	Ctrl + h
	<i>Subscript (Low)</i>	Ctrl + l
	<i>Absolute Value</i> (Nilai Mutlak)	Ctrl + t, (garis tegak)
	<i>Root</i> (Akar)	Ctrl + r
	<i>n-th root</i> (Akar pangkat <i>n</i>)	Ctrl + t, n
	<i>Summation</i>	Ctrl + t, s
	<i>Matrix template 3×3</i>	Ctrl + t, m


9. Menggeser posisi elemen pada ekspresi matematika menggunakan *keyboard*

Posisi suatu elemen dalam **Equation 3.0** dapat digeser per satu piksel. Caranya adalah dengan memblok elemen yang akan digeser, kemudian tekan tombol  untuk menggeser ke kiri, tekan tombol  untuk menggeser ke kanan, tekan  untuk menggeser ke atas, dan  untuk menggeser ke bawah.


Contoh 4

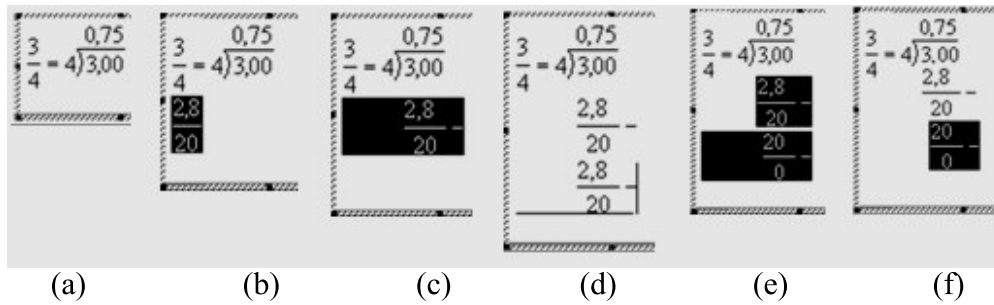
Misalkan Anda ingin menuliskan ekspresi pembagian bersusun sebagai berikut.

$$\frac{3}{4} = 4 \overline{)3,00} \begin{array}{r} 0,75 \\ 2,8 \\ \hline 20 \\ 50 \\ \hline 0 \end{array}$$

Contoh ini tidak dapat dibuat dengan **Equation 2007** karena tidak tersedia *template*-nya. Berikut ini adalah salah satu cara untuk membuat tampilan di atas. Langkah pokok yang digunakan adalah memanfaatkan *template* , **Text Style** di beberapa bagian, serta memblok dan menggeser elemen per satu piksel. Langkah-langkah yang dicontohkan banyak menggunakan *shortcut*, namun Anda dapat menggunakan *mouse* untuk memindah kursor dan memilih elemen-elemen yang dibutuhkan pada *toolbar* di **Equation Editor**.

Buka Equation Editor:

- a. tekan **Ctrl**+**f**, tekan **3**, tekan **↓**, tekan **4**, tekan **→**, tekan **=**, tekan **4**, klik , ketikkan “3,00”, tekan **↑**, ketikkan “0,75”, tekan **→** (kursor di akhir baris pertama, Gambar 2.6a).
- b. tekan **Enter**, **Ctrl**+**f**, ketikkan “2,8”, tekan **↓**, ketikkan “20”, blok seluruh baris kedua (Gambar 2.6b), tekan **Ctrl**+**Shift**+**e** (mengubah ke **Text Style**, agar teks dapat digeser menggunakan spasi), tekan panah kiri beberapa kali sampai kursor di awal baris, **Ctrl**+**Shift**+**e**, tekan spasi secukupnya sampai angka 2 di bawah 3, tekan **Tab** (kursor di atas garis pecahan “—“ setelah angka 8), tekan spasi seperlunya untuk memperpanjang garis pecahan, tekan **→**, tekan **-** (tanda minus), blok seluruh baris kedua (Gambar 2.6c).
- c. tekan **Ctrl**+**c** (salin), tekan **→** (kursor di akhir baris kedua), tekan **Enter**, **Ctrl**+**v** (Gambar 2.6d).
- d. Pindah *kursor* ke baris ke-3, pada pecahan baris ini, ganti pembilang “2,8” dengan “20” dan penyebut “20” dengan “0”. Perhatikan jarak antara baris pertama dan kedua tidak seragam. Blok baris ke-2 dan 3 dan tekan **Ctrl**+**↑** secukupnya untuk menggeser ke atas (Gambar 2.6e).
- e. Blok “00” pada teks “3,00” dan geser ke kanan dengan menekan **Ctrl**+**→** seperlunya. Terakhir blok pecahan baris keempat dan geser ke kanan dengan menekan **Ctrl**+**→** seperlunya (Gambar 2.6f), klik di luar area kerja.



Gambar 2.6







Cobalah Anda praktikan!

Contoh 5

Bagaimanakah cara menuliskan ekspresi ketidaksamaan berikut ini?


$$\overline{AB} + \overline{A'B'} > \overline{BC}$$

Cara 1:

Buka **Equation Editor**: klik , klik , ketik “AB”, tekan \rightarrow , tekan $+$, klik , klik , tekan A , $Ctrl+Alt+'$, tekan B , tekan $Ctrl+Alt+'$, tekan \rightarrow , tekan $>$, klik , klik , ketik “BC”, tekan \rightarrow , klik di luar area kerja.

Cobalah Anda praktikan!

Cara 2:

Buka **Equation Editor**: tekan $F2$ untuk masuk ke *toolbar*, tekan \leftarrow empat kali sampai *toolbar* yang aktif adalah , tekan \downarrow , tekan $Enter$, ketik “AB”, tekan \rightarrow , tekan $Shift+\leftarrow$ (memblok), $Ctrl+c$, tekan \rightarrow , tekan $+$, tekan $Ctrl+v$, tekan \leftarrow , tekan $Shift+\leftarrow$, tekan $Shift+\leftarrow$, tekan A , tekan $Ctrl+Alt+'$, tekan B , tekan $Ctrl+Alt+'$, tekan \rightarrow , tekan $>$, tekan $Ctrl+v$, tekan $Shift+\leftarrow$, tekan $Shift+\leftarrow$, tekan B , tekan C , klik di luar area kerja.

Cobalah Anda praktikan!

Contoh 6

Berikut adalah cara menuliskan ekspresi matematika

$$15^\circ + 30' + 20'' = (15 \times 60)' + 30' + \left(\frac{20}{60}\right)'$$

Buka **Equation Editor**: ketik “15”, tekan **F2**, tekan **→** 7 kali sampai ke **∞**, tekan **↓**, tekan **→** 2 kali, tekan **↓** 3 kali sampai ke **°**, tekan **Enter**, tekan **+**, ketik “30”, **Ctrl+Alt+’**, tekan **+**, ketik “20”, **Ctrl+Shift+’**, tekan **=**, **Ctrl+(**, ketik “15”, **Ctrl+K**, **t**, ketik “60”, tekan **→**, **Ctrl+Alt+’**, tekan **+**, ketik “30”, **Ctrl+Alt+’**, tekan **+**, **Ctrl+(**, **Ctrl+F**, ketik “20”, tekan **↓**, ketik “60”, tekan **→** dua kali, **Ctrl+Alt+’**, klik di luar area kerja.

Cobalah Anda praktikan!





Contoh 7

Contoh berikut ini mungkin terlalu sulit Anda buat.

$$\begin{array}{r|l} x + y = 7 & \times 2 \\ 2x + y = 9 & \times 1 \\ \hline & y = 5 \end{array}$$

Berikut adalah cara menuliskannya.

Buka **Equation Editor**: klik **☰**, klik **☐**, ketik “x+y=7”, tekan **Tab**, ketik “2x+y=9”, tekan **Tab**, tekan **Ctrl+t**, **|** (garis tegak), klik **☰**, klik **☐**, **Ctrl+Shift+e**, tekan **spasi**, tekan **Ctrl+k**, **t**, tekan **spasi** dua kali, tekan **2**, tekan **spasi**, tekan **Tab**, **Ctrl+Shift+e**, tekan **spasi**, tekan **Ctrl+k**, **t**, tekan **spasi** dua kali, tekan **1**, tekan **spasi**, tekan **Tab** dua kali (posisi kursor di paling kanan), klik **☰**, klik **☐**, ketik “2x+2y=14”, tekan **Tab**, ketik “2x+y=9”, tekan **Tab**, tekan **Enter**, tekan **Ctrl+Shift+e**, tekan **spasi** seperlunya sampai kursor di bawah huruf y, klik **☰**, klik **☐**, tekan **spasi** seperlunya, tekan **Ctrl+Shift+=**, ketik “y=5”, tekan **Ctrl+Shift+e**, tekan **spasi** seperlunya agar

tanda bar mencukupi, tekan , tekan , blok notasi “-”, geser notasi “-” ke tempat yang sesuai dengan menekan + beberapa kali, klik di luar area kerja.

Cobalah Anda praktikan!

B. Kegiatan Belajar 2: Menggunakan Equation 2007



Sebelum pembahasan tentang penggunaan **Equation 2007**, sebaiknya Anda pahami bahwa ekspresi matematika yang disisipkan melalui **Equation 2007** tidak dapat diedit di versi **MS Word** sebelumnya walaupun telah dilakukan penyimpanan melalui *Save As* ke versi **MS Word 2003**. Hal ini disebabkan karena ketika hasil **Equation 2007** disimpan ke versi **MS Word 2003** atau sebelumnya akan diubah menjadi gambar, bukan lagi sebagai objek **Equation**. Meskipun demikian, ketika dibuka kembali dengan **MS Word 2007** objek tersebut dapat diedit sebagai objek **Equation**.

Sebaliknya, di **MS Word 2007** Anda dapat mengedit ekspresi matematika yang dibuat melalui **Equation 3.0** di **MS Word** versi sebelumnya.

1. Mengedit objek Equation 3.0 di Word 2007


Klik dua kali objek **Equation**-nya, lakukan perubahan yang diinginkan, klik di luar area kerja.

2. Menyisipkan objek Equation 3.0 di Word 2007

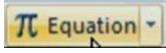
Klik **Insert** pada baris menu, klik , klik , pada *tab Create New* bagian **Object Type** pilih **Microsoft Equation 3.0**, klik **OK**, susun ekspresi matematika yang diinginkan, klik di luar area kerja.

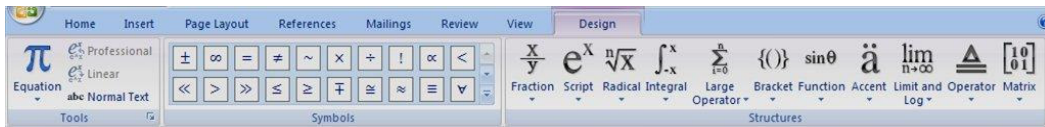
Catatan:

Ada baiknya Anda menggunakan **Equation 3.0** jika dokumen yang Anda buat akan dibuka dan diedit di Word 2003. Untuk itu, Anda harus menyimpan dokumen dalam format **MS Word 2003** (dengan ekstensi **.doc**) dengan langkah:

Klik tombol **Office**  pada **MS Word 2007**, klik **Save As**, pada kotak teks **Save As Type** pilih **Word 97 – 2003 document**, pada kotak teks **File Name** ketikkan nama *file*-nya, klik **Save**.

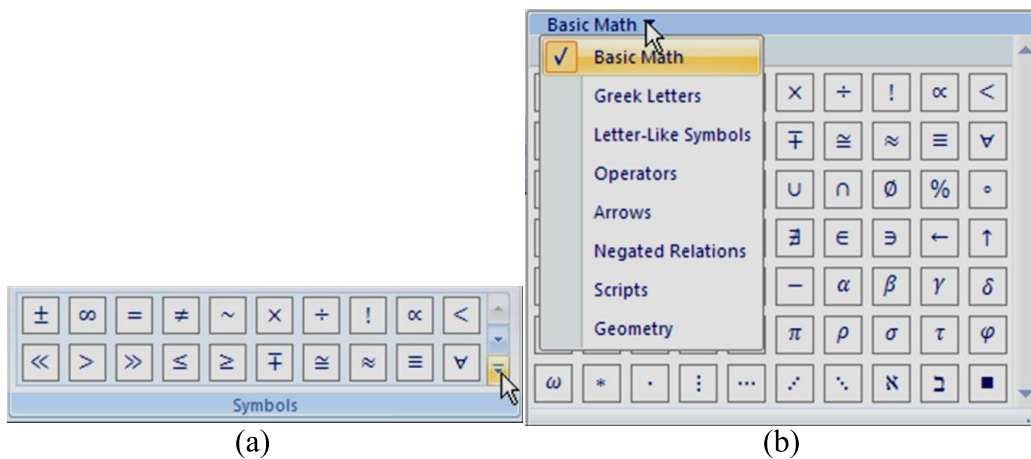
3. Menyisipkan Equation di Word 2007

Untuk menuliskan ekspresi matematika melalui **Equation** Anda dapat mengklik **Insert**, . Perintah ini dapat juga dilakukan dengan *shortcut* $\boxed{\text{Alt}} + \boxed{=}$. Perintah ini akan memunculkan *ribbon* seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.7 Tampilan *ribbon Equation* di MS Word 2007

Terdapat tiga bagian utama dalam tab **Design**, yaitu **Tools**, **Symbols**, dan **Structures**. Anda dapat mengklik fasilitas pada **Structures** untuk mendapatkan *template* yang Anda butuhkan. Simbol-simbol dan karakter yang tidak terdapat pada *keyboard* dapat diambil pada bagian **Symbols**. Terdapat beberapa pilihan pada **Symbol**, yaitu **Basic Math**, **Greek Letters**, **Letter-like Symbols**, **Operators**, **Arrows**, **Negated Relations**, **Scripts and Geometry Related Symbols**. Untuk memunculkan berbagai jenis karakter ini klik tanda panah di ujung kiri bawah kotak **Symbol** (Perhatikan penunjuk (*pointer*) pada Gambar 2.8a) sehingga muncul jendela seperti Gambar 2.8b.



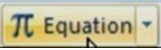






















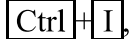

Gambar 2.8 Memunculkan dan memilih karakter pada **Symbols**

Perhatikan penunjuk pada Gambar 2.8b. Klik pada panah kecil untuk memilih jenis simbol yang Anda inginkan.







Contoh 1: Bagaimana menulis ekspresi matematika berikut dalam **Equation 2007**?

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \cdots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

Langkah-langkah:

Klik *Insert* pada *ribbon*, klik , klik , klik , tekan  dua kali, tekan , tekan , tekan , tekan , klik , klik , tekan  tiga kali, tekan , klik , tekan , klik , tekan , klik , klik , klik , tekan , tekan , tekan , tekan , tekan , ketikkan “faktor”, tekan  dua kali. Cobalah Anda praktikkan!

Catatan:

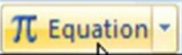
Simbol ,  terdapat pada *ribbon* **Symbol**. Jika lambang tersebut tidak terlihat, Anda dapat mengklik panah turun/naik di ujung kanan kotak **Symbols**. Pada contoh di atas perpindahan kursor dilakukan dengan menekan , , , dan . Anda dapat memindahkan kursor dengan *mouse*.

Dari contoh di atas, tidak seperti di **Equation 3.0** yang memiliki berbagai *Style*, untuk menulis dengan huruf tegak pada *Equation 2007*, perlakuannya sama dengan format teks seperti pada naskah pada umumnya.

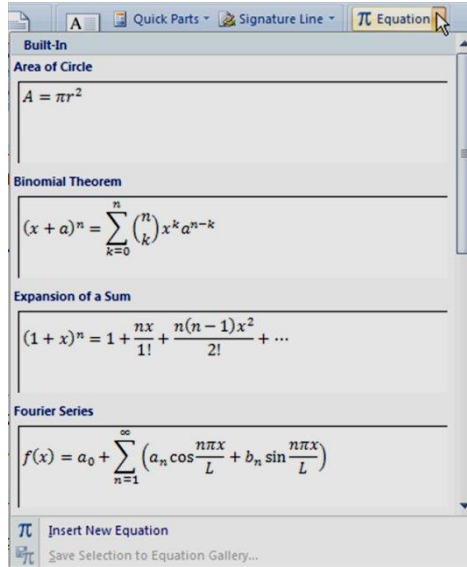
Tips:

Pada **Equation 2007** Anda dapat menuliskan perpangkatan dengan mengetik “^”. Sebagai contoh jika Anda mengetik “a^n” maka tampilan yang muncul adalah “ a^n ”.

4. Menyisipkan persamaan melalui Equation Gallery

Klik  dan panah kecil di samping teks **Equation**, sehingga akan muncul jendela rumus-rumus **Built In** seperti Gambar 2.9. tersedia berbagai pilihan

ekspresi matematika, Anda tinggal memilih yang diinginkan. Setelah memilih salah satu persamaan, Anda dapat mengubahnya.



Gambar 2.9 Jendela rumus-rumus *Built In*

5. Menambahkan ekspresi matematika ke dalam Built In Equations

Pada Gambar 2.9 terdapat rumus-rumus atau persamaan matematika tertentu. Anda dapat menambahkan ekspresi matematika yang Anda buat sendiri dan sering Anda pakai. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

Cara 1:

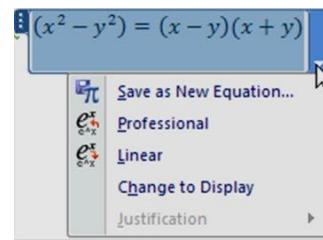
Klik dan blok ekspresi matematika yang akan Anda simpan. Pada *ribbon Equation Tool*, di bagian *tab Design* kelompok **Tools**, klik **Equation**, klik **Save selection to equation gallery**, sehingga muncul kotak dialog seperti Gambar 2.10. Selanjutnya, Ketik nama yang anda inginkan pada kotak teks **Name**, klik **OK**.



Gambar 2. 10 Jendela **Create New Building Block**

Cara 2:

Pada ekspresi matematika yang telah Anda buat menggunakan **Equation**, klik pada ekspresi tersebut, klik tanda panah kecil di samping kanan (Gambar 2.11), klik **Save as New Equation**, isi kotak teks **Name** dengan nama yang Anda inginkan, klik **OK**.

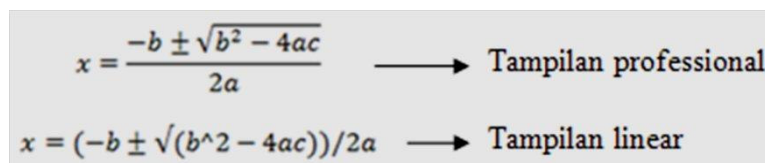


Gambar 2.11

6. Mengubah format persamaan dan ekspresi matematika

a. Tampilan ekspresi matematika: Linear vs. Professional

Terdapat dua jenis tampilan **Equation 2007** yaitu **Professional** dan **Linear**. Kondisi *default* adalah **Professional**, tetapi jika Anda ingin mengubah tampilan menjadi **Linear**, salah satu cara adalah dengan mengklik ekspresi matematika yang ingin diubah (seperti Gambar 2.12), kemudian klik panah kecil di sebelah kanannya, dan akhirnya klik **Linear**.



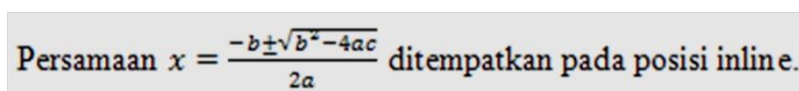
Gambar 2.12 Tampilan persamaan *Professional* dan *Linear*

Cobalah Anda praktikan!

b. Tampilan ekspresi matematika: Display Mode

Ekspresi maupun persamaan matematis pada **Equation 2007** dapat ditampilkan dalam modus *inline with text*, atau *in display*. Pada posisi *in display mode*, ekspresi tersebut dapat diletakkan di tengah baris tersendiri (tidak bercampur teks) baik secara individual maupun grup.

Berikut adalah contoh-contoh tampilan dalam modus *inline with text* dan *in display*.



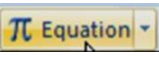
Gambar 2.13 Tampilan persamaan pada modus *inline with text*

Persamaan

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Ditempatkan pada posisi *Display Mode*.

Gambar 2.14 Tampilan persamaan pada modus *display*

Anda dapat menyisipkan **Equation** ketika kursor berada di akhir kata “Persamaan”. Tekan spasi, klik , ketik rumusnya, tekan →, tekan spasi, lanjutkan teks berikutnya. Otomatis rumus yang dibuat akan berada pada posisi *inline*. Perhatikan bahwa ekspresi matematika dalam posisi *inline* menjadi sedikit lebih kecil jika dibandingkan terhadap posisi *display mode*.

Jika Anda menulis menggunakan **Equation 2007** pada awal paragraf, otomatis posisinya berada pada *display mode*. Anda dapat mengubah ke bentuk *inline* dengan dengan masuk ke ekspresi matematikanya, kemudian klik panah kecil di sebelah kanan dan klik **Change to inline**. Demikian juga sebaliknya, ekspresi matematika yang berada dalam kondisi *inline* dapat diubah ke bentuk *display mode* dengan masuk ke ekspresi matematikanya, kemudian klik panah kecil di sebelah kanan dan klik **Change to Display**.

Cobalah Anda praktikan!

7. Mengatur persamaan multibaris dalam posisi *Centered*, *Centered as Group*, dan rata pada tanda =

Untuk memudahkan pembacaan persamaan Anda dapat mengatur posisi persamaan yang terdiri atas beberapa baris dalam format di tengah baris, di tengah sebagai satu kesatuan, atau rata pada posisi tanda "=".

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2ax = -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$2ax + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

Gambar 2.15 Kumpulan persamaan dalam posisi *Centered*

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2ax = -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$2ax + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

Gambar 2.16 Kumpulan persamaan dalam posisi *Centered As Group*

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2ax = -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$2ax + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

Gambar 2.17 Kumpulan persamaan dalam posisi rata pada tanda =

Pada Gambar 2.15, 2.16, dan 2.17 terdapat tiga baris persamaan dalam susunan yang berbeda. Untuk memposisikan ketiga persamaan dalam kondisi seperti di atas, klik salah satu persamaan, klik tanda panah di sebelah kanan persamaan, klik **Justification**, klik **Centered** (untuk Gambar 2.15), atau **Centered as Group** (untuk Gambar 2.16).

Sementara itu untuk mendapatkan tampilan Gambar 2.17, blok semua persamaan kemudian klik kanan pada bagian yang diblok dan terakhir klik **align at =**.

Jika langkah di atas tidak berhasil, posisikan persamaan dalam **centered as group** terlebih dahulu.

C. Ringkasan

Untuk menampilkan ekspresi matematika yang lebih rumit, Anda tidak cukup hanya menggunakan fasilitas **Symbol** pada **MS Word**. Anda dapat menggunakan fasilitas tambahan, yakni **Microsoft Equation 3.0** pada **MS Word 2003** dan **Equation 2007** pada **MS Word 2007**.

Dalam berbagai hal, kedua fasilitas tersebut memiliki banyak perbedaan baik dari segi tampilan maupun kompatibilitasnya. Ekspresi matematika yang ditulis menggunakan **Equation 2007** tidak dapat diedit dengan **MS Word 2003**. Namun demikian, ekspresi matematika yang ditulis menggunakan **Equation Editor 3.0** dapat diedit

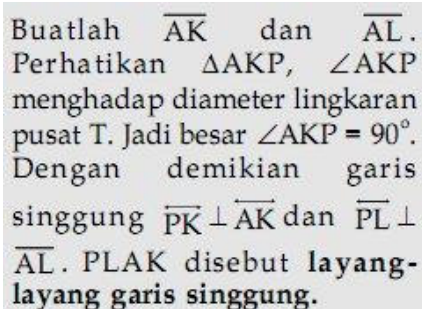
menggunakan **MS Word 2007**. Hal ini dikarenakan **MS Word 2007** tetap dilengkapi dengan **Equation Editor 3.0**.

Jika diinginkan, jenis *font*, ukuran *font*, dan pengaturan spasi dapat diganti sesuai kebutuhan. Selain menggunakan *mouse*, untuk memindahkan kursor dapat juga digunakan tombol-tombol panah kiri, panah kanan, panah naik, panah kiri dan tombol *tab*. Berbagai kombinasi *shortcut* telah tersedia dan dapat dibuat untuk mempercepat proses pengetikan naskah. Bagi yang telah hafal dengan berbagai kombinasi *shortcut*, proses pengetikan naskah menjadi lebih cepat daripada dengan menggunakan *mouse*.

D. Latihan

Ketikan ekspresi matematika atau paragraf pada setiap nomor soal berikut. Anda boleh menggunakan **Equation 3.0** maupun **Equation 2007**.

1. $P(K) = \frac{n(K)}{n(S)}$ dengan $K \subset S$

2. 

Keterangan:

Salah satu soal yang terdapat pada Buku Sekolah Elektronik. Pemenggalan salah satu ekspresi matematika kurang bagus. Salin dan perbaikilah.

3. $\frac{\text{Besar } \angle ASN}{\text{Besar } \angle JSA}$

4. $U_n = a \times \underbrace{r \times r \times r \times \dots \times r}_{(n-1) \text{ faktor}}$

5.
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$6. \quad \begin{cases} x + y = 3 \\ 2x = 10 - 2y \end{cases}$$

Keterangan:

Persamaan disusun rata menurut tanda sama dengan.

$$7. \quad \begin{aligned} \text{Panjang busur } AB &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \pi \times r \\ &= \frac{1}{3} \pi r \end{aligned}$$

Keterangan:

Persamaan disusun rata menurut tanda sama dengan.

$$8. \quad \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \sqrt{\frac{2}{3}}}{\left(\frac{3}{4}\right)^5 \times \left(\frac{1}{4}\right)^6}$$

$$9. \quad S_n = \frac{n(a + U_n)}{2}$$

Keterangan:

Gunakan jenis huruf *Comic Sans MS* untuk variabel.

$$10. \quad \begin{array}{ccccccccccc} 1 & + & 2 & + & 3 & + & \dots & + & (n-1) & + & n & = & S_n \\ n & + & (n-1) & + & (n-2) & + & \dots & + & 2 & + & 1 & = & S_n \\ \hline (1+n) & + & (1+n) & + & (1+n) & + & \dots & + & (1+n) & + & (1+n) & = & 2S_n \\ & & & & & & \underbrace{\hspace{10em}} & & & & & & \\ & & & & & & n \text{ suku} & & & & & & \end{array}$$

Keterangan:

Tanda + dan = terletak pada satu kolom.

Sampai di sini Anda telah belajar menggunakan fasilitas **Equation Editor**, baik pada **MS Word 2003**, maupun **MS Word 2007**. Setelah mengerjakan soal latihan, Anda

dianggap berhasil jika dapat mengerjakan minimal 75% dari semua soal yang disediakan. Jika Anda sudah mencapai target tersebut, Anda dapat membantu rekan yang masih mengalami kesulitan. Bagi yang belum dapat mencapai target minimal 75%, sebaiknya membaca ulang, memperhatikan contoh-contoh, bertanya dan berdiskusi dengan rekan-rekannya.

E. Umpan Balik

Setelah mengerjakan soal latihan, berikut ini dapat dijadikan acuan untuk hasil pekerjaan Anda. Untuk soal nomor 1, Anda dapat menggunakan gabungan antara

Equation pada $P(K) = \frac{n(K)}{n(S)}$, teks normal pada kata “dengan”, “K” dan “S”, serta

menggunakan **Symbol** untuk “ \subset ”. Jangan lupa menggunakan **Ctrl**+**Shift**+**Enter** dalam memberikan spasi. Cara lain adalah dengan mengetikkan seluruhnya menggunakan **Equation** dengan catatan, pada kata “dengan” digunakan **Style Text**. Meskipun hasilnya sama, penulisan “ $P(K) =$ ” dengan menggunakan teks biasa, kemudian $\frac{n(K)}{n(S)}$ menggunakan **Equation** sebaiknya dihindari.

Untuk soal nomor 2, perhatikan penggunaan notasi ruas garis, garis, dan sudut sebaiknya menggunakan huruf *Italic*. Pengetikan seperti $\overline{PL} \perp \overline{AL}$ akan lebih baik jika seluruhnya menggunakan **Equation Editor** sehingga ekspresi tersebut tidak terpenggal di tepi kanan paragraf.

Soal nomor 3, 4, 5, dan 8 cukup mudah dikerjakan. Anda tinggal menggunakan *template* yang tersedia dan mengganti **Style** antara **Math** dan **Text** di bagian-bagian yang dikehendaki.

Untuk soal nomor 6, gunakan *template* pada kelompok **Fence** (kurung) dan **Matrix**. Untuk meratakan pada tanda “=”, blok kedua persamaan saja (tanpa kurung kurawal di depannya), klik **Format**, klik **Matrix**, pada jendela **Matrix** yang muncul klik pada **Align at =**.

Pada soal nomor 7, ketikkan seluruhnya pada satu area kerja **Equation Editor** dengan menekan tombol **Enter** untuk berpindah ke baris berikutnya. Untuk

meratakan pada tanda "=", dalam posisi area kerja aktif, klik **Format**, klik **Align at =**.

Soal nomor 9 cukup mudah dikerjakan. Anda tinggal mendefinisikan sendiri **Style**-nya dengan klik pada **Style**, klik **Define**, lakukan perubahan yang dikehendaki.

Diperlukan trik untuk mengerjakan soal nomor 10. Gunakan 13 buah matriks 4×1 untuk baris pertama dan kombinasikan **Style Math** dan **Text** untuk mengatur jarak spasinya. Pada masing-masing matriks, kosongkan baris ke-4. Pada baris kedua, isikan dengan pecahan dan "+" dan gunakan **Style Text**. Tekan batang spasi secukupnya untuk memperpanjang garis penjumlahan bersusun. Pada baris ketiga, gunakan *template* yang tersedia pada kelompok **Fence** dan aplikasikan **Style Text** untuk memperpanjang tanda. Berikut ini hasil langkah-langkah di atas.

$$\begin{array}{r}
 1 + 2 + 3 + \cdots + (n-1) + n = S_n \\
 n + (n-1) + (n-2) + \cdots + 2 + 1 = S_n \\
 (1+n) + (1+n) + (1+n) + \cdots + (1+n) + (1+n) = 2S_n \\
 \hline
 \underbrace{\hspace{10em}}_{n \text{ suku}} +
 \end{array}$$

Langkah berikutnya adalah mengeblok baris kedua dan ketiga kemudian geser ke atas per satu piksel sehingga diperoleh hasil yang diinginkan.

Setelah tuntas mempelajari modul ini diharapkan Anda mampu:

- ✓ Menuliskan ekspresi matematika yang lebih rumit menggunakan **Equation Editor**,
- ✓ Mengubah *style* pada ekspresi matematika,
- ✓ Membuat *style* sendiri,
- ✓ Mengatur posisi beberapa persamaan yang berada dalam satu kelompok,
- ✓ Mengetahui keberadaan dan mampu menggunakan berbagai *shortcut* untuk mempercepat pengetikan naskah.

Dalam naskah yang biasa Anda buat, mungkin terdapat gambar-gambar yang diperlukan untuk mendukung penjelasan/uraian tekstual. Sampai sekarang mungkin Anda masih mengalami kesulitan menyisipkan atau membuat gambar bangun-bangun geometri yang ering diperlukan pada teks-teks matematika. Anda akan mempelajarinya pada Modul 3.

Daftar Pustaka

Brent Heslop, David Angell, & Peter Kent. 2003. *Word 2003 Bible*. Indiana: Willey Publishing, Inc..

Herbert L. Tyson. 2007. *Microsoft® Word 2007 Bible*. Indiana: Willey Publishing, Inc..

Mary Millhollon, Katherine Murray. 2004. *Microsoft Office Word 2003 Inside Out*. Washington: Microsoft Press.



Buku-buku Elektronik Matematika

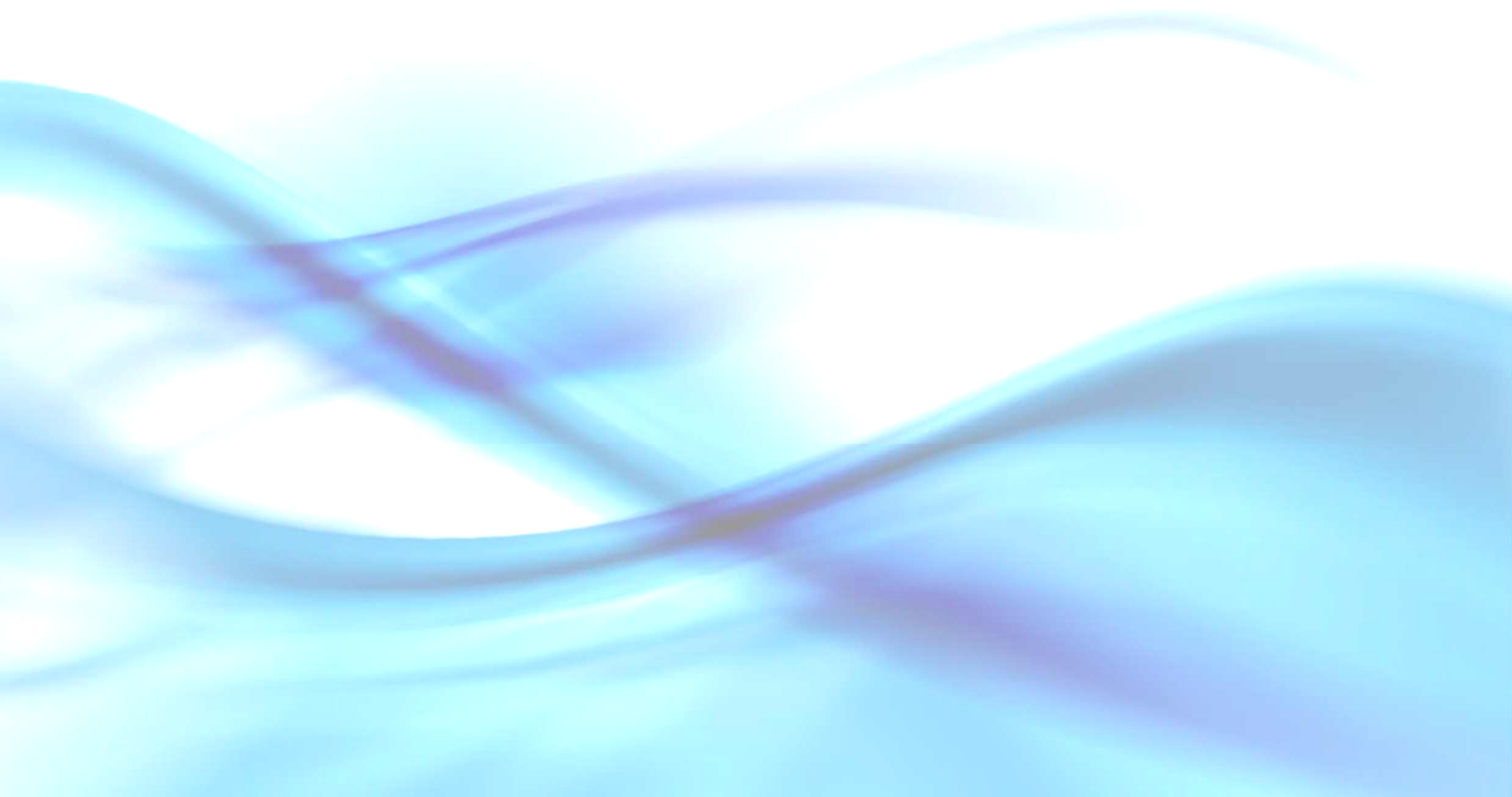
www.ebook.p4tkmatematika.org
*tersedia modul-modul diklat dan materi-
materi matematika dalam bentuk digital*



Problem solving

www.problemsolving.p4tkmatematika.org
*membahas tentang problem solving di
matematika*

MODUL 3
MEMBUAT GAMBAR
DENGAN MS WORD



MODUL 3

MEMBUAT GAMBAR DENGAN MS WORD

Salah satu tahapan penting dalam proses belajar mengajar matematika yang harus dilakukan oleh guru adalah penyiapan naskah pembelajaran matematika. Dalam naskah matematika tidak sedikit terdapat gambar-gambar yang harus dibuat untuk keperluan pembelajaran. Gambar yang baik, benar, dan menarik tentu sangat membantu siswa dalam memahami dan meningkatkan minat belajar matematika. Aplikasi **MS Word** mempunyai banyak fasilitas yang sederhana, mudah digunakan, dan memadai untuk menggambar bangun-bangun geometri. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk membantu mempercepat penyediaan gambar di dalam naskah yang akan Anda buat.

Modul ini dapat digunakan oleh guru-guru matematika maupun guru mata pelajaran lain yang ingin mengoptimalkan pemanfaatan **MS Word** untuk menggambar terutama menggambar bangun-bangun geometri dalam penyiapan naskah dengan menggunakan fasilitas **Drawing**. Modul ini dirancang menggunakan **MS Word 2003**. Namun demikian dibahas juga penggunaan **MS Word 2007** sehingga berguna bagi Anda yang bekerja menggunakan **MS Word 2007**.

Beberapa hal yang dibahas dalam modul ini di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara memunculkan toolbar **Drawing** (fasilitas untuk menggambar), mengingat tidak semua komputer ketika **MS Word** dijalankan fasilitas gambarnya langsung muncul.
2. Apa saja fasilitas yang ada dalam *toolbar* **Drawing** serta bagaimana cara menggunakannya.
3. Bagaimana langkah-langkah praktis untuk:
 - a. menggambar titik dalam koordinat kartesius,
 - b. menggambar garis lurus maupun lengkung (tanpa anak panah, dengan anak panah tunggal maupun ganda) dengan berbagai ragam variasi,

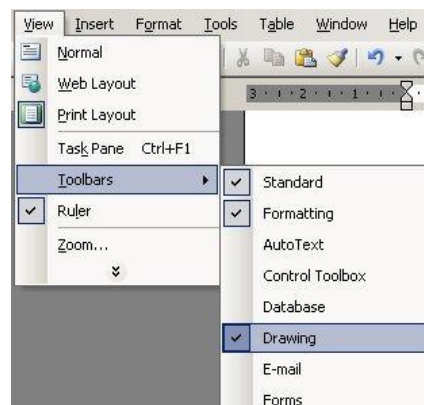
- c. menggambar garis tegak lurus maupun dengan sudut tertentu,
- d. menggambar busur dan juring,
- e. menggambar segitiga siku-siku,
- f. menggambar bentuk-bentuk bangun datar dan bangun ruang yang tidak terdapat di *autosshapes*,
- g. memberi arsiran dan membuat transparan,
- h. membuat papan berpetak (*grid*), dan lain-lain.

Modul ini terdiri atas dua kegiatan belajar. Pada kegiatan belajar 1 Anda akan mempelajari seluk-beluk tentang fasilitas **Drawing** pada **MS Word**. Pada kegiatan belajar 2 Anda akan belajar cara membuat berbagai macam gambar bangun geometri dan kurva/grafik.

Modul ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan menggambar bangun-bangun matematika menggunakan **MS Word** dalam penyiapan naskah.

A. Kegiatan Belajar 1: Mengenal Fasilitas Drawing

Fasilitas untuk menggambar pada **MS Word** berada di *toolbar Drawing*. Bagaimanakah cara memunculkan *toolbar Drawing*? Apabila pada halaman **MS Word** belum terlihat *toolbar Drawing*, Anda dapat memunculkannya dengan cara sebagai berikut.



Gambar 3.1 Menampilkan *toolbar Drawing*

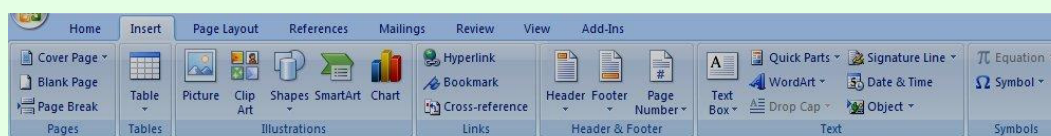
Klik menu **View** pada *toolbar*, arahkan *mouse* ke submenu **Toolbars**, klik submenu **Drawing**. *Toolbar Drawing* akan muncul pada bagian bawah halaman **MS Word**. *Toolbar* ini dapat dipindah letaknya dengan cara mendekatkan kursor pada sebelah kiri tulisan **Draw** pada *toolbar Drawing* sampai kursor berubah bentuknya menjadi ujung panah empat arah, kemudian *drag* dan *drop* pada tempat yang diinginkan.



Gambar 3.2 Tampilan *toolbar Drawing* dengan *header*

Ketika *toolbar Drawing* dipindah ke bagian dalam lembar kerja (layar editor) maka akan berubah menjadi seperti Gambar 3.2. Untuk menggesernya Anda tinggal klik bagian atasnya (*header*), tahan dan lepaskan pada tempat di mana Anda akan meletakkan.

Pada **MS Word 2007**, *tool* untuk menggambar terdapat pada *tab Insert*.



Gambar 3.3 Tampilan *tab Insert* pada **MS Word 2007**

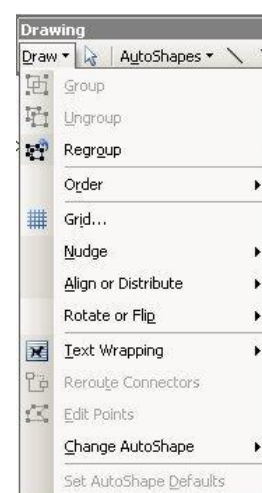
Masing-masing bagian pada *toolbar Drawing* akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Draw

Menu **Draw** memiliki beberapa submenu sebagaimana terlihat pada Gambar 3.4:

a. Group

Digunakan untuk menyatukan beberapa gambar menjadi satu kesatuan sehingga apabila gambar tersebut digeser-geser maka semua gambar dalam satu grup akan ikut bergeser semua.



Gambar 3.4 Submenu **Draw**

b. Ungroup

Digunakan untuk memecah/memisahkan kembali bagian-bagian gambar yang sebelumnya pernah di-*group*.

c. Regroup

Untuk meng-*group* kembali beberapa gambar yang baru saja dipecah/dipisahkan.

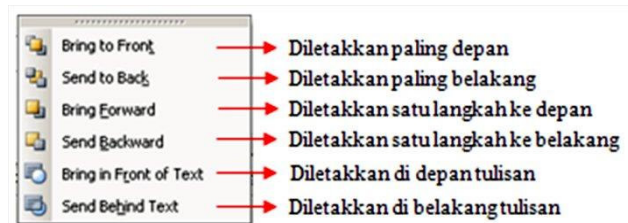
Pada MS Word 2007, **Group**, **Ungroup** dan **Regroup** terdapat pada *tab* **Format** → **Arrange** → **Group** (lihat Gambar 3.5) .



Gambar 3.5

d. Order

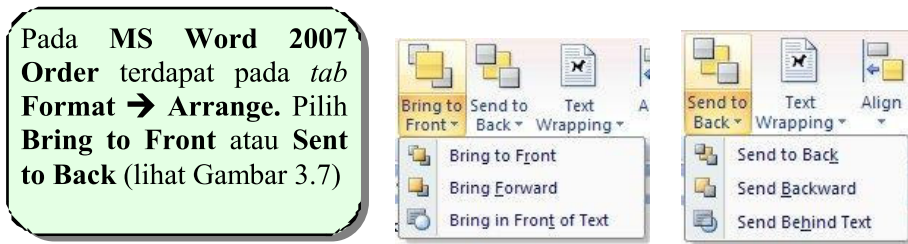
Digunakan untuk mengatur urutan penempatan gambar, untuk meletakkan gambar mana yang di depan dan gambar mana yang di belakang ataupun letak gambar terhadap tulisan. Submenu **Order** adalah sebagaimana terlihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Submenu **Order**

Cara mengatur urutan penempatan beberapa gambar adalah sebagai berikut:

- 1) Klik gambar yang akan diubah urutan penempatannya.
- 2) Klik **Draw**, klik **Order**, pilih salah satu letak urutan penempatan pada submenu **Order** (Gambar 3.6).



Gambar 3.7

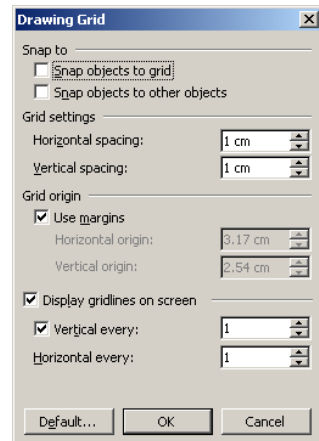
e. Grid

Grid digunakan untuk menampilkan garis-garis tegak maupun garis mendatar guna memudahkan proses menggambar. Untuk menampilkan **Grid** Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut ini:

- 1) Klik menu **Draw**,
- 2) Klik submenu **Grid**, maka akan muncul kotak dialog **Drawing Grid** seperti Gambar 3.8.

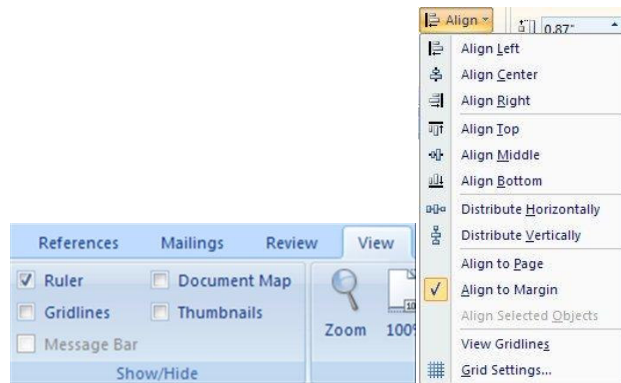
Berikut keterangan singkat tentang fasilitas yang terdapat pada pada kotak dialog **Drawing Grid**.

- **Snap objects to grid:** jika ini dicentang maka ujung-ujung gambar akan melekat pada grid.
- **Snap objects to other objects:** jika dicentang maka ujung-ujung objek akan melekat pada objek yang lain.
- **Grid settings:** untuk menentukan ukuran *grid*.
- **Grid origin:** untuk menentukan posisi dari *grid*.
- **Display gridlines on screen:** jika dicentang maka *grid* akan ditampilkan pada layar/lembar kerja.



Gambar 3.8 Kotak dialog **Drawing Grid**

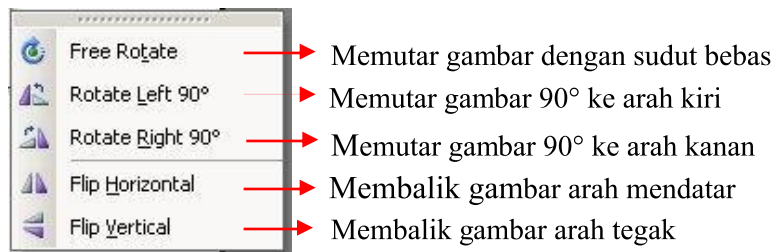
Pada MS Word 2007, **Gridlines** terdapat pada tab **View** → **Show/Hide, Gridlines** (lihat Gambar 3.9) atau tab **Page Layout** → **Arrange** → **Align** → **View Gridlines**



Gambar 3.9

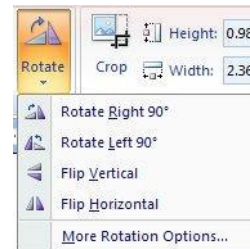
f. Rotate or Flip

Submenu **Rotate or Flip** adalah sebagaimana terlihat pada Gambar 3.10. Pada bagian kiri terdapat gambar dan sebelah kanannya ada tulisan keterangan.



Gambar 3.10 Submenu **Rotate Or Flip**

Pada MS Word 2007, **Rotate** terdapat pada **tab Format → Arrange → Rotate** (lihat Gambar 3.11)



Gambar 3.11

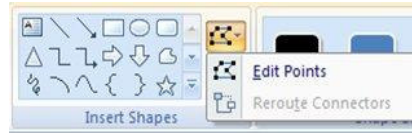
g. Edit Points

Edit Points digunakan untuk mengedit gambar/objek yang telah Anda buat menggunakan fasilitas **Lines** namun belum sesuai dengan yang diharapkan. Cara mengedit gambar garis dengan **Edit Points** adalah sebagai berikut:

- 1) Klik (aktifkan) objeknya
- 2) Selanjutnya klik **Draw → Edit Points**


- 3) Klik pada objek tersebut, tahan tekanan pada *mouse* dan tarik ke arah yang Anda inginkan kemudian lepaskan. Ulangi pada bagian-bagian lain dari objek tersebut yang akan diubah.

Pada **MS Word 2007**, apabila Anda menggambar objek yang dapat dilakukan **Edit Points** terhadapnya, maka akan muncul **tab Format, Insert Shapes, Edit Points** (lihat gambar 3.12)



Gambar 3.12

2. Select Objects

Jika ikon **Select Objects**  ini diklik/diaktifkan, maka Anda dapat memilih daerah dalam bentuk persegi untuk melingkupi beberapa gambar tertentu sehingga gambar tersebut dapat diedit maupun di-*group*. Akan tetapi, pada kondisi ini Anda tidak dapat memindahkan kursor pada naskah menggunakan *mouse*.

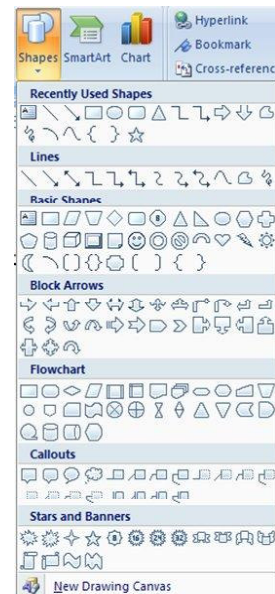
Pada **MS Word 2007**, **Select Objects** terdapat di **tab Home** → **Editing** → **Select** → **Select Objects**

3. AutoShapes

Submenu pada **AutoShapes** adalah sebagai berikut.



Gambar 3.13



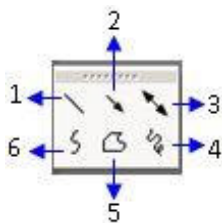
Gambar 3.14

Pada **MS Word 2007**, submenu **AutoShapes** terdapat pada **tab Insert** → **Shapes** (lihat Gambar 3.14)

Bagian-bagian pada submenu **AutoShapes** adalah sebagai berikut.

a. Submenu Lines

Bagian dari submenu **Lines** sebagai berikut (Lihat gambar 3.15):



Gambar 3.15

(1): digunakan untuk menggambar garis lurus.

(2): digunakan untuk menggambar garis lurus beranak panah satu (*Arrow*).

(3): digunakan untuk menggambar garis lurus beranak panah dua (*Double arrow*).

(4): digunakan untuk menggambar garis

sembarang (*Scribble*).

(5): digunakan untuk menggambar kurva dengan sudut tajam (*Freeform*).

(6): digunakan untuk menggambar kurva lengkung (*curve*).

b. Submenu **Basic Shapes (bangun dasar)**

Gambar 3.16 menampilkan ikon-ikon yang dapat langsung digunakan untuk menggambar bangun-bangun dasar seperti bangun beraturan (segitiga sama sisi, persegi, segilima beraturan), bangun ruang (tabung, kubus, balok) dan lain-lain.



Gambar 3.16
Submenu **Basic Shapes**



Gambar 3.17 Submenu **Block Arrows**



Gambar 3.18
Submenu **Callouts**

c. Submenu **Block Arrows**

Gambar 3.17 menampilkan berbagai macam ikon anak panah tebal dalam berbagai bentuk, dapat langsung digunakan dengan cara mengklik pada salah satu ikon, kemudian meletakkannya pada bidang gambar yang Anda kehendaki.

d. Submenu Callouts

Gambar 3.18 menampilkan berbagai macam bentuk kotak *callout* disediakan pada bagian ini. Di dalam kotak *callout* tersebut dapat diisi teks/tulisan sesuai dengan kebutuhan.

e. Submenu Flowchart

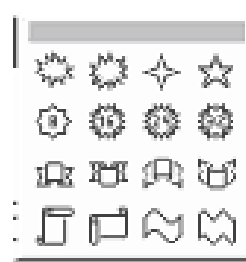
Bagian ini biasanya digunakan untuk menggambar diagram alir (*flowchart*) untuk menjelaskan suatu proses, seperti algoritma (langkah-langkah) dalam suatu kegiatan.

f. Submenu Stars and Banners

Pada bagian ini tersedia berbagai rancangan gambar bintang (*stars*) serta model *banner*, seperti: *4-point start*, *5-point start*, *8-point start*, *explotion*, *Horizontal Scroll*, *Vertical Scroll* dan lain-lain.



Gambar 3.19
Submenu **Flowchart**



Gambar 3.20 Submenu
Star And Banner

4. Ikon Garis (Line)

Garis (*Line*) ini juga terdapat di dalam submenu **Lines**

5. Ikon Garis Beranak Panah Tunggal (Arrow)

Garis beranak panah tunggal (*Arrow*) ini juga terdapat di dalam submenu **Lines**

6. Ikon Persegi Panjang (Rectangle)

Persegi (*Rectangle*) juga tersedia di dalam menu **Basic Shapes**

7. Ikon Elips

Elips juga tersedia di dalam menu **Basic Shapes**


8. Ikon Text Box

Text Box dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan misalnya menulis teks yang dapat dengan mudah dipindah-pindah letaknya, menulis teks untuk nama suatu gambar.

Suatu *text box* dapat diatur dengan mengklik kanan kemudian pilih/klik **Format Text Box**. Dalam **Format Text Box** ini dapat diatur beberapa hal seperti warna, garis, ukuran *layout* dan sebagainya.

Pada MS Word 2007, Text Box terdapat di *tab* **Insert** → **Shapes** → **Basic Shapes** atau di *tab* **Insert** → **Text**.

9. Ikon Insert WordArt


WordArt digunakan untuk menulis huruf, kata atau kalimat yang bentuknya artistik. Untuk menggunakan **WordArt** klik , sehingga muncul jendela **WordArt Gallery**. Klik salah satu model penulisan (**WordArt Style**) yang Anda inginkan, seperti terlihat pada Gambar 3.21.



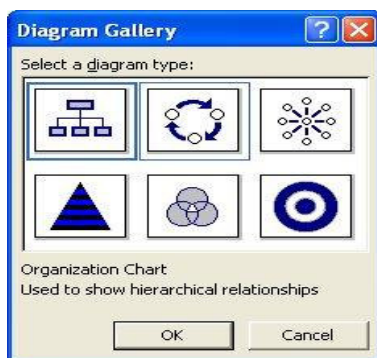
Gambar 3.21 Jendela **Wordart Gallery**

Pada MS Word 2007, WordArt terdapat di *tab* **Insert** → **Text** → **WordArt**

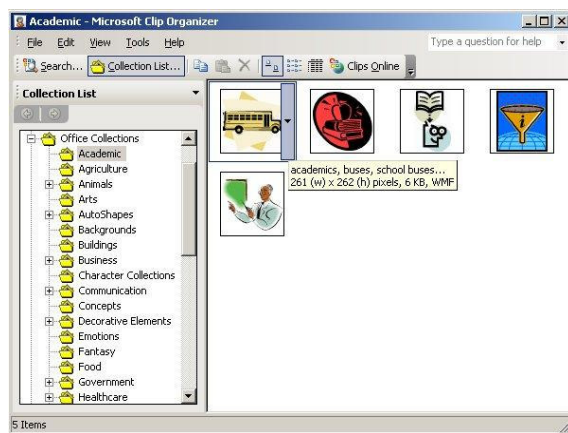
10. Ikon Diagram or Organization Chart

Apabila Anda ingin menyisipkan diagram atau bagan organisasi klik ikon , sehingga muncul **Diagram Gallery** dengan berbagai macam bentuk (*type*) diagram, sebagaimana terlihat pada Gambar 3.22. Pilih salah satu *type* kemudian klik **OK** untuk menggunakannya.

Pada MS Word 2007, **Diagram Gallery** terdapat di *tab* **Insert** → **Illustrations** → **SmartArt**



Gambar 3.22
Jendela **Diagram Gallery**




Gambar 3.23 Jendela **Microsoft Clip Organizer**

11. Ikon Insert ClipArt

Jika Anda klik **Insert ClipArt** maka akan muncul subpanel **ClipArt** pada sebelah kanan layar. Pada bagian bawah subpanel terdapat **Clip Organizer**. Apabila Anda klik **Clip Organizer** maka akan muncul kotak dialog **Microsoft Clip Organizer** yang berisi berbagai gambar seperti pada gambar 3.23. Di bagian kiri kotak dialog terdapat berbagai macam kategori gambar, misalnya **Academic**, **Agriculture**, **Arts**, **Business** dan lain-lain. Gambar-gambar yang tampil di sebelah kanan dapat disisipkan ke naskah dengan cara mengklik tanda panah ke bawah di sebelah kanan gambar, selanjutnya pilih **Copy**, kemudian pada naskah klik **Paste**.

12. Ikon Insert Picture

Selain gambar dari **ClipArt**, gambar dari file yang sudah Anda miliki dapat disisipkan ke dalam naskah melalui **Insert Picture**. Klik pada ikon **Insert Picture**

(), sehingga muncul jendela seperti Gambar 3.24. Pilih gambar yang Anda inginkan, selanjutnya klik **Insert**.



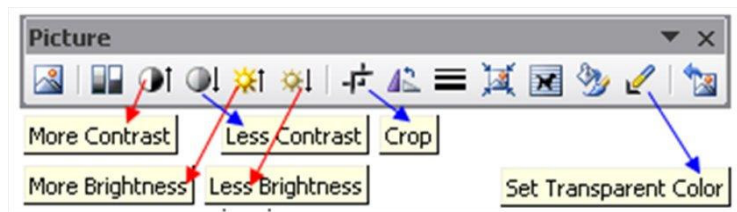
Gambar 3.24 Jendela **Insert Picture**



Gambar 3.25 Gambar *Blue Hill*

Misalnya Anda memilih gambar *Blue Hill*. Setelah menyisipkan gambar tersebut ke dalam naskah, Anda dapat mengeditnya dengan cara:

Klik kanan pada gambar dan pilih **Show Picture Toolbar**, sehingga muncul kotak dialog **Picture** seperti Gambar 3.26. Terdapat beberapa fasilitas yang ada di sini dan belum tersedia pada *toolbar Drawing*.




Gambar 3.26 Jendela pengaturan gambar

Tabel 3.2

No.	Perintah	Kegunaan
1.	More Contrast	Untuk menambah kekontrasan objek/gambar, lawannya adalah Less Contrast .
2.	More Brightness	Untuk menambah kecerahan objek/gambar, lawannya adalah Less Brightness .
3.	Crop	Untuk memotong objek/gambar.
4.	Set Transparent Color	Untuk mengatur tingkat transparansi gambar pada bagian solid color

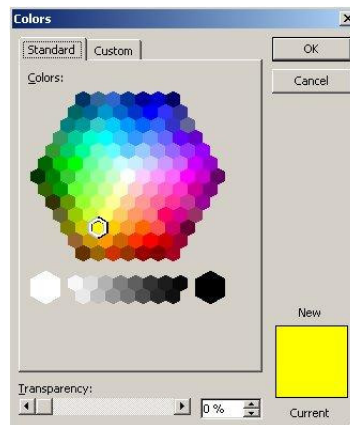
Pada MS Word 2007, **Picture** dan **ClipArt** terdapat di *tab Insert* → **Illustrations**

13. Ikon Fill Color

Fill Color digunakan untuk memberi warna suatu daerah pada gambar. Jika ujung anak panah: '▼' di sebelah kanan ikon **Fill Color**  diklik, maka akan diperoleh berbagai pilihan warna. Selain warna yang tampak di situ, juga dapat dicari warna lain dengan cara klik pada **More Fill Color**, atau klik **Fill Effect** untuk jenis pengarsiran, gambar, tekstur atau *gradient*.

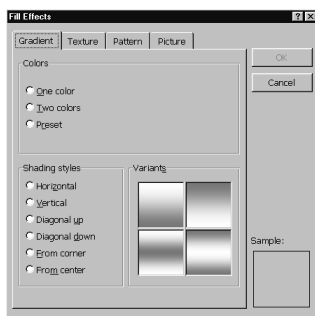


Gambar 3.27 Pilihan warna pada **Fill Color**



Gambar 3.28 Jendela **Colors**

- Klik pada **More Fill Color** sehingga muncul pilihan warna seperti terlihat pada Gambar 3.28.
- Klik pada **Fill Effect** sehingga muncul berbagai pilihan seperti terlihat pada Gambar 3.29.



Gambar 3. 29
Jendela **Fill Effect**

Pada MS Word 2007, **Fill color** diberi istilah **Shape Fill** sedangkan **Line Color** diberi istilah **Shape Outline**. Kedua fasilitas ini terdapat pada tab **Format** ➔ **Shape Styles**



Gambar 3.30

Bagian yang dapat diisi warna adalah bangun-bangun datar tertutup baik yang berasal dari **AutoShapes** maupun gambar bebas.

14. Ikon Line Color

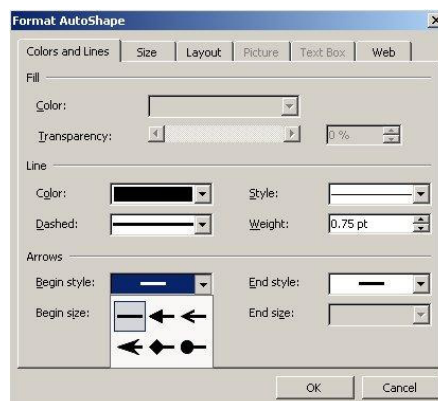
Digunakan untuk mewarnai garis yang terlebih dahulu telah dipilih. Pilihan warnanya sama dengan yang disediakan pada **Fill Color**.

15. Ikon Font Color

Digunakan untuk mewarnai huruf/angka/karakter yang terlebih dahulu telah dipilih. Pilihan warnanya sama dengan yang disediakan pada **Fill Color**.

16. Ikon Line Style

Line Style digunakan untuk memberikan beberapa pilihan ukuran ketebalan garis dan juga kombinasi garis. Anda juga dapat mengklik tulisan **More Lines**, sehingga muncul kotak dialog **Format AutoShape**. Pada kotak dialog tersebut Anda dapat menentukan beberapa pilihan untuk **Line** maupun **Arrows**.



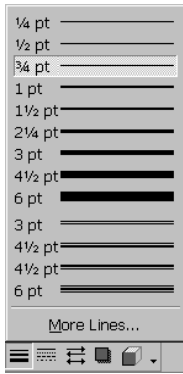
Gambar 3.31 Jendela **Format AutoShape**

17. Ikon Dash Style

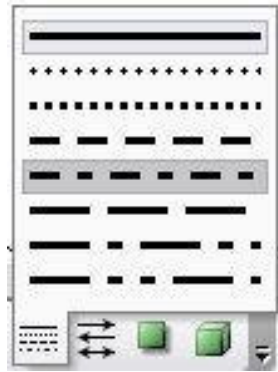
Dash Style menyediakan fasilitas berupa variasi pilihan garis. Tersedia variasi garis penuh, garis putus-putus atau garis titik-titik dengan berbagai kombinasi pilihan.

18. Ikon Arrow Style

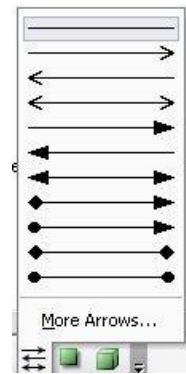
Arrow Style menyediakan fasilitas berupa variasi bentuk garis, baik garis lurus, garis dengan anak panah tunggal, garis dengan anak panah ganda dan lain-lain. Dengan fasilitas ini Anda dapat mengatur bentuk dan arah tanda panah pada ujung suatu gambar garis.



Gambar 3.32
Isi ikon **Line Style**



Gambar 3.33
Isi ikon **Dash Style**



Gambar 3.34
Isi ikon **Arrow Style**

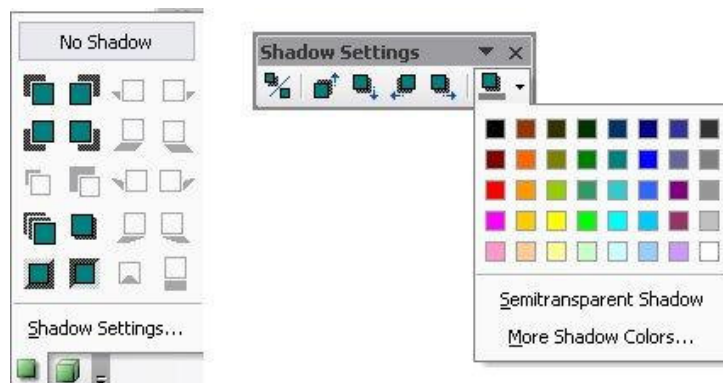
Pada MS Word 2007, **Line Style**, **Dash Style** dan **Arrow Style** terdapat pada *tab* **Format** → **Shape Styles** → **Shape Outline** (lihat gambar 3.35)



Gambar 3.35

19. Ikon Shadow

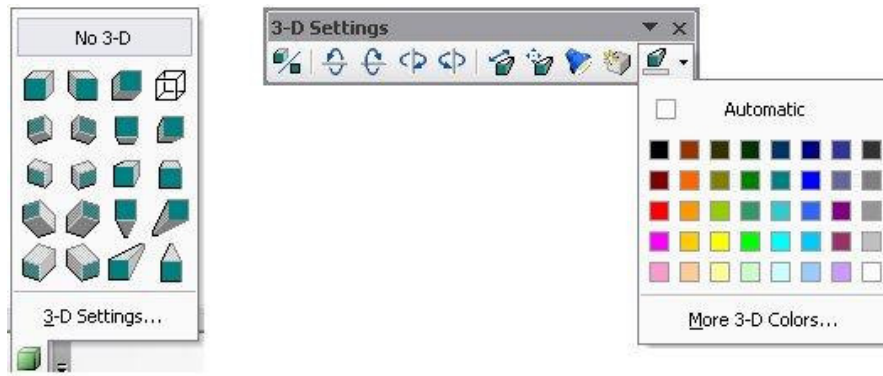
Shadow menyediakan fasilitas pemberian variasi model bayang-bayang (*shadow*) suatu bangun datar (lihat Gambar 3.36). Pada fasilitas ini masih ada fasilitas lain yaitu pilihan warna bayangan.



Gambar 3.36 Beberapa bagian pada ikon **Shadow**

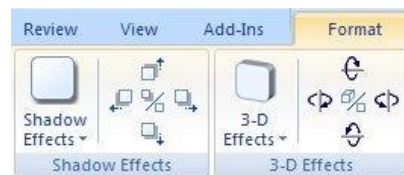
20. Ikon 3-D Style

Pilihan **3-D** menyediakan fasilitas pemberian variasi model bayang-bayang gambar bangun ruang (dimensi tiga). Pengaturan dimensi tiga, selain dengan memberikan pilihan warna bayang-bayang juga dapat berupa perputaran gambar.



Gambar 3.37 Beberapa bagian pada ikon **3-D**

Pada MS Word 2007, Shadow terdapat pada *tab* **Format** → **Shadow Effects**, dan **Format** → **3-D Effects**




Gambar 3.38


B. Kegiatan Belajar 2: Teknik Menggambar

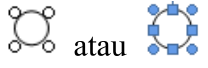
1. Menggambar titik

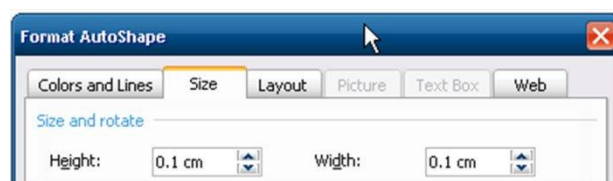
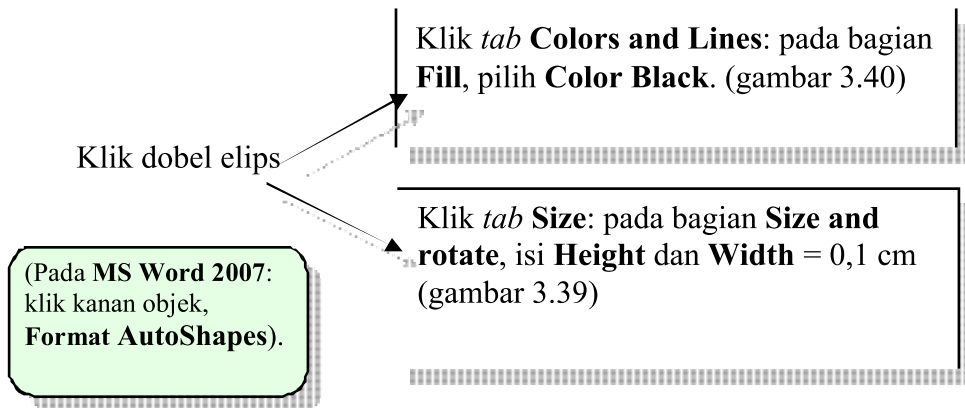
Untuk menggambar titik Anda dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut ini.

- a. Mencari letak di mana fasilitas untuk menggambar tersebut berada. Pada contoh ini titik dapat digambar menggunakan *elips*. Fasilitas tersebut terdapat pada **Autoshape** → **Basic Shape** atau pada ikon .

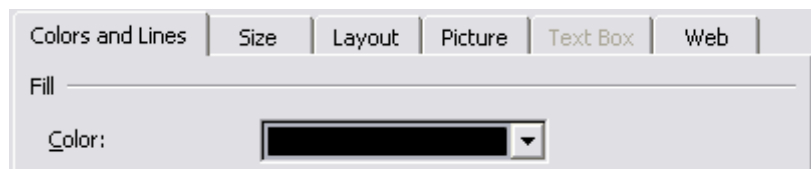
Pada MS Word 2007 fasilitas ini terdapat di **Insert** → **Shapes** → **Basic Shapes**.

- b. Klik pada ikon . Ketika *pointer* digeser menuju halaman kerja akan berubah bentuknya menjadi “+”.


- c. Letakkan pusat “+” di titik awal calon objek, tahan tekanan pada *mouse* sambil menekan tombol **Shift** (supaya objek benar-benar berbentuk lingkaran), tarik sepanjang diameter lingkaran yang Anda inginkan, lalu lepaskan tekanan pada *mouse*.
- d. Diperoleh gambar:  (pada **MS Word 2007**). Adanya lingkaran kecil pada tiap titik sudut menunjukkan bahwa objek tersebut sedang aktif sehingga dapat dilakukan perubahan (*editing*).
- e. Lakukan perubahan (*editing*) pada objek. Ubah ukuran lingkaran sesuai dengan besarnya titik yang akan Anda buat (misalnya ukuran diameternya 0,1 cm), dan beri warna daerah bagian dalamnya dengan warna hitam. Caranya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.39 **Format AutoShape** pada *tab* **Size**



Gambar 3.40 **Format AutoShape** pada *tab* **Color and Lines**

- f. Diperoleh gambar : 
- g. Klik di luar objek maka lingkaran kecil pada tiap titik sudut akan hilang sehingga diperoleh gambar ■.








Cobalah Anda praktikan!

Catatan:

Karena objek yang digambar adalah titik, maka diameternya “sekecil mungkin yang dapat dilihat”.

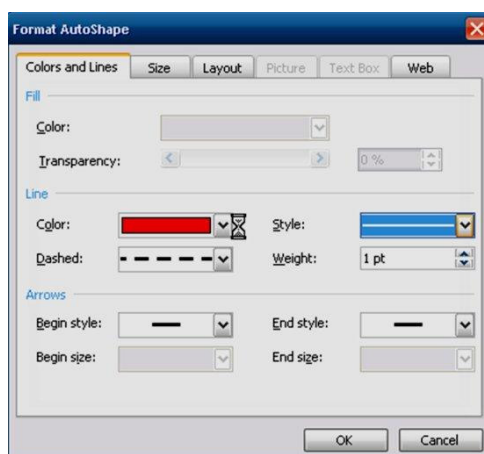
2. Menggambar garis

Berikut adalah langkah-langkah untuk menggambar garis lurus.

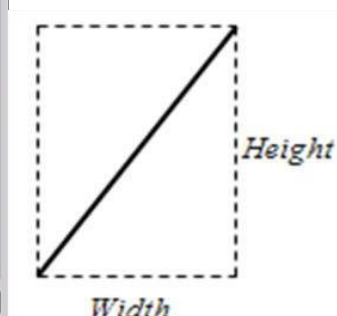
- a. Klik ikon  untuk garis atau  untuk garis berpanah. Cara lain adalah dengan klik **AutoShapes** pada *toolbar Drawing*,  atau . (pada **MS Word 2007: Insert → Shapes →** ,  atau ). *Pointer* berubah bentuk menjadi “+” dan geser menuju area kerja.
- b. Letakkan pusat “+” di titik awal calon garis, tahan tekanan pada *mouse*, tarik sepanjang garis yang diinginkan, lalu lepaskan tekanan pada *mouse*. Jika yang Anda inginkan adalah garis vertikal atau horisontal, ketika menarik *mouse*, tekan tombol **Shift**.
- c. Untuk melakukan perubahan warna dan bentuk garis, double klik objek sehingga muncul jendela **Format AutoShape** (Gambar 3.41). Anda dapat mengubah tampilan melalui pilihan **Color**, **Dashed**, **Style**, **Weight**, dan **Arrow** (garis berpanah), pada *tab Color and Lines*. Sementara itu untuk perubahan ukuran dan pemutaran objek dapat Anda lakukan melalui *tab Size*, dengan mengisikan ukuran yang dikehendaki pada kotak teks yang tersedia. Cobalah Anda praktikan!

Catatan:

Dalam hal objek berbentuk garis, *Height* adalah jarak tegak antara titik awal dan titik akhir pada untuk *vertical*, dan *Width* adalah jarak mendatar antara titik awal dan titik akhir untuk posisi *horizontal*.




Gambar 3.41
Jendela **Format AutoShape**





Gambar 3.42
Ukuran objek

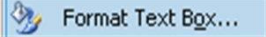
3. Menggambar garis lengkung

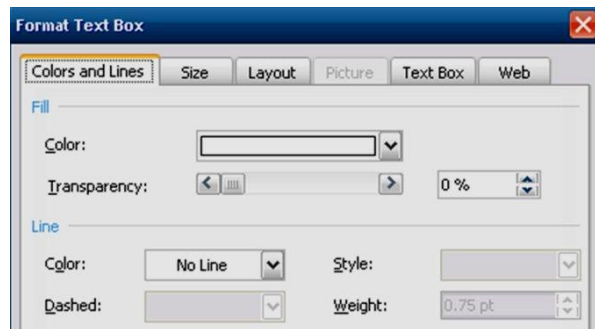
Untuk menggambar kurva atau garis lengkung, ikuti langkah-langkah berikut ini.

- Klik **AutoShapes** → **Lines** → **Curve** (pada **MS Word 2007: Insert** → **Shapes** → **Lines** →  (**Curve**)). Geser *pointer* menuju halaman kerja (*pointer* berubah bentuknya menjadi “+”).
- Letakkan pusat “+” di titik awal calon garis, selanjutnya Anda klik pada setiap lengkungan yang Anda inginkan, klik dua kali pada bagian akhir garis lengkung yang akan Anda buat.
- Ikuti langkah 3 seperti pada waktu menggambar titik di atas untuk melakukan perubahan (*editing*). Cobalah Anda praktikan!




4. Menyisipkan Text Box

Gambar-gambar dalam naskah matematika biasanya disertai label-label untuk memberi nama. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas **Insert Text Box**. Caranya adalah dengan mengklik  pada **toolbar Drawing**, bawa *pointer* ke lembar kerja, klik dan tahan, seret *mouse* dan lepaskan, kemudian ketik teks yang Anda inginkan. Anda dapat mengatur teks sebagaimana mengatur teks pada umumnya. Tampilan kotak teks dapat diatur dengan cara: aktifkan **Text Box**, arahkan *pointer* ke kotak teks sampai di ujung *pointer* muncul tanda , klik kanan, klik

 sehingga muncul jendela **Format Text Box** (Gambar 3.43). Untuk keperluan label pada gambar matematika, sebaiknya pada pilihan **Fill Color** pilih **No Color**, pada **Line Color** pilih **No Line** dan pada *tab* **Layout** bagian **Wrapping Text** pilih **In front of text**. Dengan pilihan terakhir ini, teks dapat digeser ke manapun pada naskah.







Gambar 3.43 Jendela **Format Text Box**


Pada **MS Word** 2007, ikon  terletak pada menu **Insert** kemudian pilih *template* yang disediakan atau klik  **Draw Text Box**, geser *pointer* ke halaman kerja, klik dan tahan, seret sehingga membentuk persegi panjang lalu lepas dan terakhir ketikkan teksnya. Cara memperbaiki tampilan sama dengan pada **MS Word** 2003 melalui jendela **Format Text Box** dengan cara aktifkan **Text Box**, arahkan *pointer* ke kotak teks sehingga di ujungnya muncul  kemudian klik kanan, klik **Format Text Box**.

Contoh 1

Membuat dua garis saling tegak lurus

Untuk membuat dua garis tegak lurus, misalnya garis $a \perp a'$, Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut ini.






- Buatlah sebuah garis dan *text box* bertuliskan “a” (*font Times New Roman, Italic*). Format teks dengan **Fill: No Fill, Line: No Line, Layout: In front of text**. Anda dapat menggeser garis dan teks dengan menekan tombol , , , atau  (Gambar 3.44i).
- Salinlah (*Copy*) garis pertama dengan cara:

Cara 1: arahkan *pointer* ke garis hingga di ujung *pointer* muncul , klik kanan dan tahan, kemudian tarik ke posisi yang Anda inginkan dan lepaskan, klik **Copy Here**.

Cara 2: aktifkan gambar, tekan **[Ctrl]+[c]**, **[Ctrl]+[v]**, geser menggunakan tombol panah.

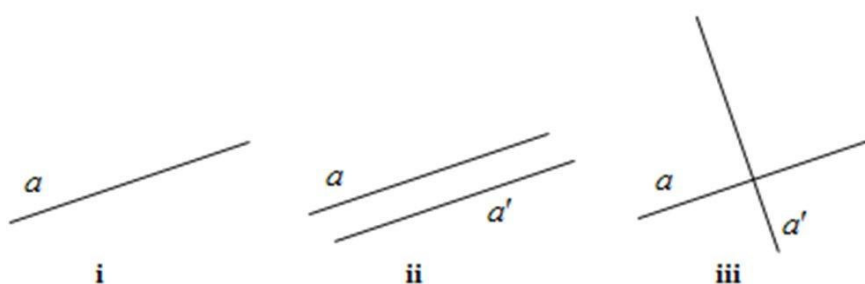
Cara 3: aktifkan gambar, klik kanan, klik **Copy**, klik kanan, klik **Paste**, geser ke tempat yang Anda kehendaki.

Salin juga *text box* “a” dan ganti isinya dengan “a” (Gambar 3.44ii).

- c. Aktifkan garis kedua (garis a'), pada *toolbar* **Drawing**, klik , klik , klik . Pada **MS Word 2007** perintah ini dilakukan dengan klik double pada gambar, pada *ribbon* **Format**, pada kelompok **Arrange** klik , kemudian klik .

Anda dapat juga merotasi dengan klik kanan pada gambar, klik **Format AutoShape**, pada jendela yang muncul dalam *tab* **Size**, bagian **Rotation** isikan nilai 90° , klik **OK**.

- d. Langkah terakhir, atur posisi dengan mengaktifkan gambar, kemudian gunakan tombol-tombol panah (Gambar 3.44iii).




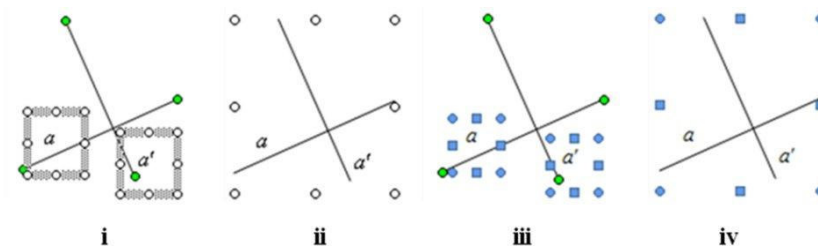
Gambar 3.44

Cobalah Anda praktikan!

5. Menggabungkan objek

Apabila Anda ingin memindah posisi kedua garis yang saling tegak lurus seperti pada contoh di atas (garis $a \perp a'$), Anda perlu menggabungkan (meng-*group*) kedua garis dan labelnya terlebih dahulu. Cara menggabungkan beberapa objek adalah sebagai berikut.

- a. Pilih objek-objek yang akan digabungkan menggunakan **Select Object** , sehingga gambarnya menjadi seperti Gambar 3.45.
- b. Selanjutnya klik **Draw → Group** (pada **MS Word 2007: Format → Arrange → Group**). Cara lain adalah dengan klik kanan pada objek-objek yang sudah di-*select*, klik **Grouping → Group**. Hasilnya tampak seperti ditunjukkan Gambar 3.45ii atau Gambar 3.45iv. Adanya bulatan kecil delapan pada bagian terluar menunjukkan bahwa objek tersebut sudah digrup/digabungkan.



Gambar 3.45 Tampilan sebelum dan sesudah digabung

(i dan ii di **MS Word 2003**, iii dan iv di **MS Word 2007**)

- c. Untuk memecah kembali objek tersebut klik **Draw → Ungroup** (pada **MS Word 2007: Format → Arrange → Ungroup**)
- d. Untuk menggabung kembali objek-objek yang telah di-**ungroup**, klik **Draw → regroup** (pada **MS Word 2007: Format → Arrange → Regroup**).


Cobalah Anda praktikan!

6. Menggambar bangun datar


Sebelum Anda mulai menggambar, sebaiknya Anda melakukan pengaturan *grid* terlebih dahulu (telah disinggung di kegiatan belajar 1).


Secara umum untuk menggambar bangun datar, yang Anda lakukan adalah mengklik **AutoShapes → Basic Shapes** (pada **MS Word 2007: Insert → Shapes → Basic Shapes**) kemudian pilih salah satu bangun datar yang Anda inginkan.



Terdapat beberapa teknik menarik dalam “menarik *mouse*” (klik *mouse* dan tahan, tarik kemudian lepaskan). Cobalah beberapa kasus berikut. Untuk masing-masing



kasus diawali dengan klik **AutoShapes** → **Basic Shapes** →  (**rectangle**), kemudian bawa *pointer* ke area kerja.













Kasus 1: Tarik *mouse* dan lepaskan. Tindakan ini menghasilkan sebuah persegi panjang yang ujung diagonalnya berada pada posisi titik awal menekan *mouse* dan titik akhir melepas *mouse*.

Kasus 2: Tekan tombol  + tarik *mouse* kemudian lepaskan. Tindakan ini menghasilkan sebuah persegi dengan ujung diagonal di titik awal dan akhir beturut-turut di posisi mulai menekan dan melepas *mouse*.

Kasus 3: Tekan tombol  + tarik *mouse* kemudian lepaskan. Tindakan ini menghasilkan persegi panjang yang “berpusat” di titik awal menekan *mouse*, dan ujung diagonal di titik melepas *mouse*.

Kasus 4: Tekan tombol  +  + tarik *mouse* kemudian lepaskan. Tindakan ini menghasilkan persegi yang berpusat di awal menekan *mouse*.

Cobalah juga menggunakan berbagai kombinasi **grid setting**, dan perlakuan menekan tombol  sambil menarik *mouse*. Sebagai contoh, atur *grid* di posisi **snap to grid**, buatlah persegi panjang dengan tekan *mouse* kemudian tekan tombol  dan tahan, tarik *mouse* kemudian lepaskan. Apa yang terjadi? Anda dapat membuat persegi panjang yang ujung diagonalnya tidak menempel di *gridline*.

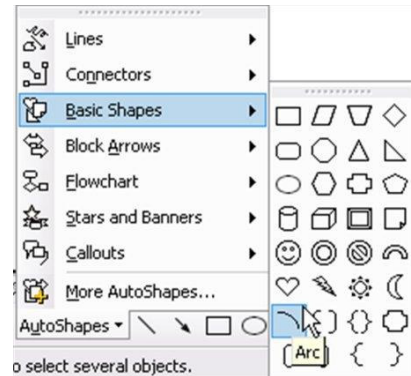
Selain menggunakan *mouse*, Anda dapat menggeser bangun yang Anda gambar dengan mengklik objek yang akan digeser kemudian tekan tombol , , , atau . Untuk geseran yang lebih halus gunakan kombinasi tombol  + ,  + ,  + , atau  + . Cobalah Anda praktikan!

Contoh 2

Menggambar busur lingkaran dan juring

Untuk menggambar busur dan juring gunakan fasilitas **Arc** yang terdapat di *toolbar* **Drawing**. Untuk memunculkannya, klik menu **AutoShapes**, pilih submenu **BasicShapes**, kemudian pilih **Arc**, sebagaimana terlihat pada Gambar 3.46.

Pada **MS Word 2007**: Klik **Insert** pada baris menu, klik **Shapes**, klik **Basic Shapes**, klik **Arc**.



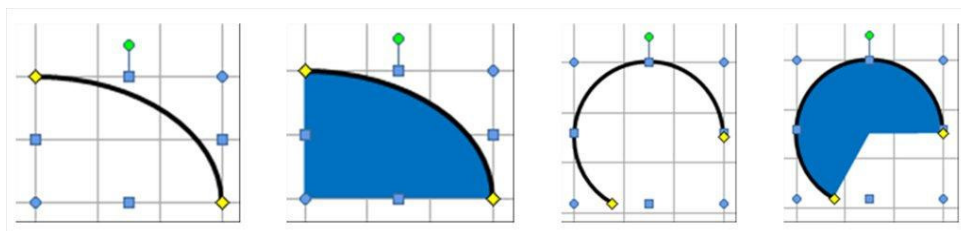
Gambar 3.46

Busur elips dibuat dengan menarik *mouse* tanpa menekan tombol yang lain. Busur yang telah dibuat dapat diperpanjang dengan menarik ujung belah ketupat kecil berwarna kuning. Untuk

membuat juring elips, busur yang telah dibuat diklik (diaktifkan) kemudian klik kanan untuk membuka jendela **Format AutoShape** dan pada bagian *tab* **Color and Lines**, pilih warna yang Anda kehendaki. Objek yang telah dibuat dapat juga diputar dengan lingkaran berwarna hijau.


Busur dan juring lingkaran dibuat dengan cara yang sama, hanya saja ketika menarik *mouse* kombinasikan dengan menekan dan menahan tombol **Shift**.



Cobalah Anda praktikan!

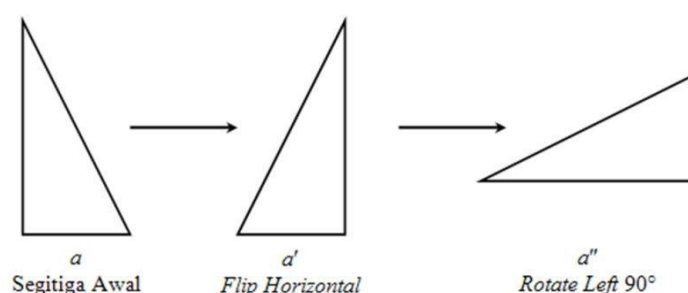


Gambar 3.47 Busur dan juring

7. Menggambar segitiga siku-siku

Untuk menggambar segitiga siku-siku Anda dapat menggunakan fasilitas **Right Triangle**: . Fasilitas ini terdapat di **AutoShapes**→**Basic Shapes**→**Right Triangle** (pada **MS Word 2007**: **Insert**→**Shapes**→**Basic Shapes**→**Right Triangle**). Langkah menggambaranya adalah sebagai berikut.

- Klik **AutoShapes**→**BasicShapes**→**Right Triangle**  Geser *pointer* ke halaman kerja (*pointer* berubah bentuknya menjadi “+”).
- Letakkan pusat “+” di titik awal calon garis, tahan tekanan pada *mouse*, tarik sepanjang garis diagonal sehingga berbentuk segitiga yang diinginkan, lalu lepaskan penekanan pada *mouse*.
- Untuk mengetahui ukuran segitiga tersebut klik dobel objek (pada **MS Word 2007**, klik kanan objek), pada kotak dialog **Format AutoShape** klik *tab* **Size**, selanjutnya lihat pada bagian **Height** dan **Width**. Ubahlah pada bagian tersebut untuk mengganti ukuran segitiga.
- Untuk memindah sudut siku-sikunya agar tidak selalu di sebelah kiri bawah maka dapat dilakukan dengan **Rotate or Flip (Draw → Rotate or Flip**, pilih salah satu di antara beberapa pilihan yang ada). Pada **MS Word 2007** klik dobel objeknya, pada *tab* **Format**, di kelompok **Arrange** klik , klik salah satu pilihan yang ada.



Gambar 3.48

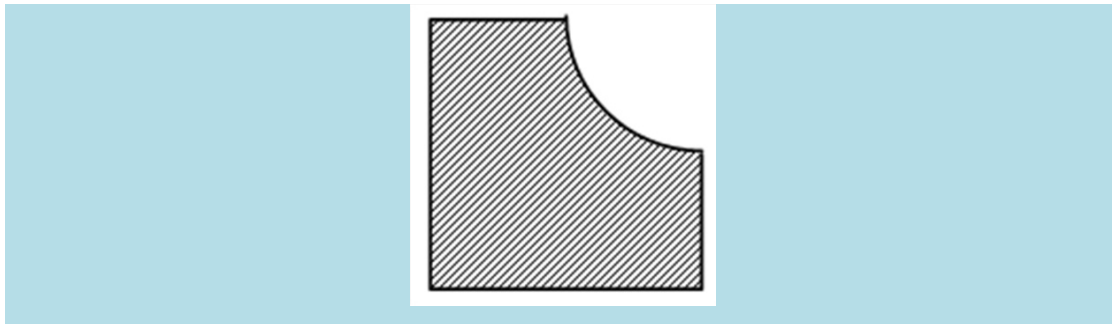
Cobalah Anda praktikan!

8. Menggambar bentuk bangun datar yang tidak terdapat pada Basic Shapes

Untuk menggambar bentuk bangun datar yang tidak terdapat pada **Basic Shapes** diperlukan beberapa trik. Berikut diberikan beberapa contoh.

Contoh 3


Gambarlah bangun berikut ini.

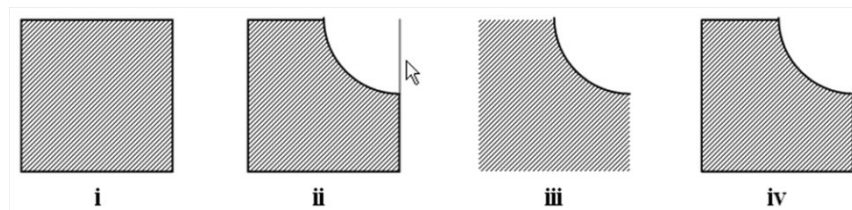


Langkah-langkah untuk menggambar bangun di atas adalah sebagai berikut.

- a. Gambar sebuah persegi dan beri arsiran dengan cara klik kanan pada objek, **Format AutoShape**, pada *tab Color and Lines: Color* pilih **Fill Effect** sehingga muncul jendela **Fill Effect**. Pilih *tab Pattern*, pilih arsiran yang diinginkan, klik **OK**, klik **OK** (Gambar 3.49i).

Pada **MS Word 2007**: klik kanan pada objek, klik **Format Object**, pada jendela **Format Object** *tab Color and Lines* klik **Fill Effect**, pada jendela yang muncul masuk ke *tab Pattern* dan pilih arsiran yang diinginkan, klik **Ok** kemudian akhiri dengan klik **OK**.

- b. Gambar sebuah busur seperempat lingkaran. Isi busur dengan warna putih. Biarkan busurnya tetap memiliki “garis busur”.
- c. Pindah busur tersebut dan tempelkan ke persegi. (Gambar 3.49ii).
- d. Jika sisi persegi tidak tertutup oleh juring seperti pada gambar 3.49ii (dekat *pointer*), hilangkan *outline* (garis tepi) persegi dengan cara mengklik pada persegi (Gambar 3.49iii). Gambar sisi persegi secara manual dengan **Freeform** melalui **Autoshape** → **Lines** → **Freeform** , klik di ujung busur, klik di sudut-sudut berikutnya pada persegi, klik double untuk mengakhiri *Freeform* (Gambar 3.49iii). Langkah ini tidak diperlukan jika sisi di sudut persegi telah tertutup oleh juring.

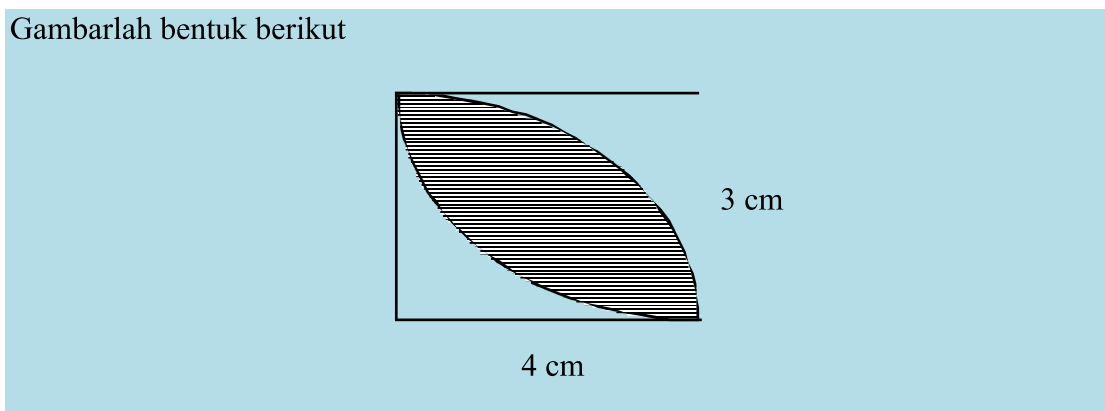


Gambar 3.49

Cobalah Anda praktikan!

Contoh 4

Gambarlah bentuk berikut

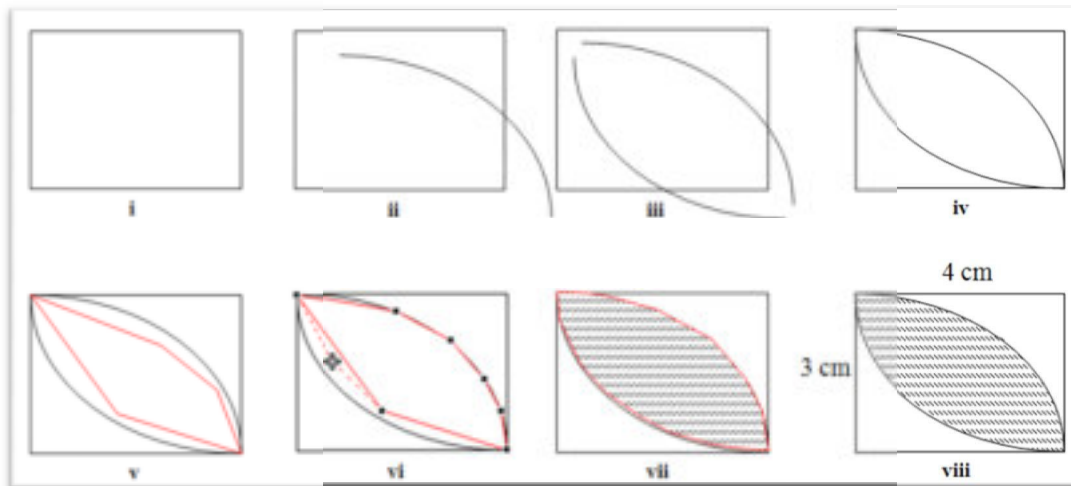


Gambar 3.50

Langkah-langkah untuk menggambar bangun di atas adalah sebagai berikut.

- Gambar persegi panjang dengan ukuran lebar 4 cm dan tinggi 3 cm seperti berikut (Gambar 3.51i).
- Selanjutnya gambar busur dengan ukuran sama dengan persegi panjang yang telah dibuat diatas (Gambar 3.51ii)
- Salin (*copy*) busur tersebut, kemudian diputar 180° (Gambar 3.51iii)
- Tempelkan kedua busur tersebut pada persegi panjang sehingga gambarnya menjadi seperti Gambar 3.51iv (tanpa arsiran).
- Arsiran dibuat menggunakan **Freeform** (**AutoShapes** → **Lines** → **Freeform**). Pada **MS Word 2007: Insert** → **Shapes** → **Lines** → **Freeform**). Buatlah bentuk gambar (bangun dengan garis warna merah, Gambar 3.51v) menggunakan **Freeform** pada kedua busur.
- Editlah bangun tersebut dengan menggunakan **Edit Point** seperti Gambar 3.51vi sehingga bentuknya seperti kedua busur. Selanjutnya beri arsiran sehingga terlihat seperti gambar 3.51vii. Langkah terakhir, klik objek *freeform*, hilangkan garis tepinya dengan pilihan pada **Line** dipilih **No Line**. Jika busur tertutup oleh arsiran, klik objek *freeform*, klik kanan, klik **Send to back**.
- Tulisan “4 cm” dan “3 cm” dibuat menggunakan **Text Box**.

Cobalah Anda praktikan!



Gambar 3.51

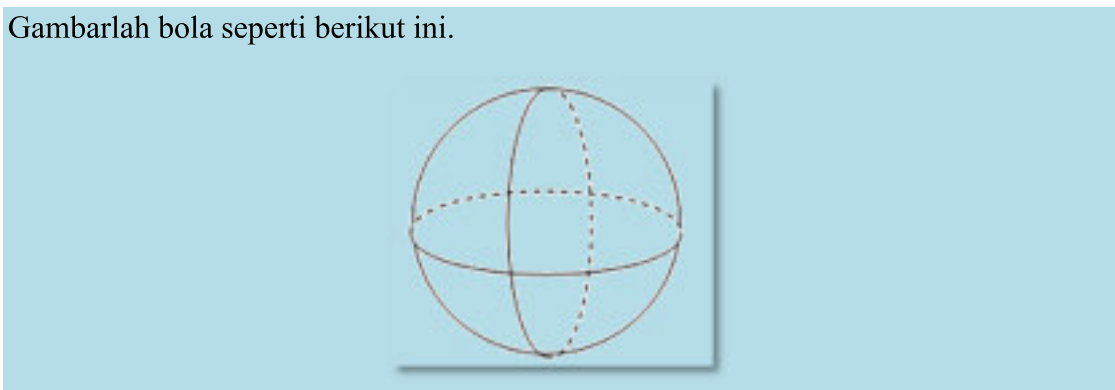
9. Menggambar bangun ruang

Sebagaimana menggambar bangun datar, untuk menggambar bangun ruang sederhana dapat dilakukan dengan mengklik **AutoShapes** → **Basic Shapes** kemudian pilih salah satu bangun ruang yang diinginkan. Langkah-langkah untuk menggambaranya seperti pada contoh menggambar segitiga siku-siku.

Contoh 5

(Menggambar bentuk bangun ruang yang tidak terdapat pada **Basic Shapes**)

Gambarlah bola seperti berikut ini.



Gambar 3.52

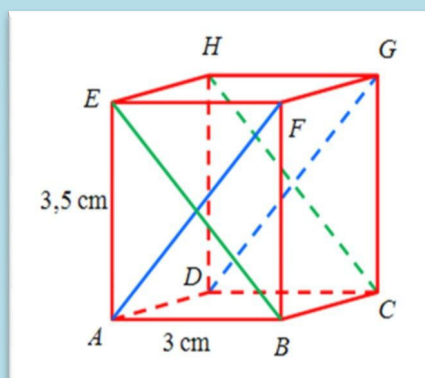
Langkah menggambaranya sebagai berikut.

- a. Pertama-tama gambar lingkaran luarnya.
- b. Selanjutnya gambar cincin mendatarnya menggunakan **Arc** (ada dua **Arc**, yaitu bagian depan dengan utuh dan bagian belakang dengan garis putus-putus).

- c. Gambar cincin tegaknya. Caranya sama seperti langkah b.
- d. Gabungkan (*group*) semua objek yang telah digambar. **Cobalah Anda praktikan!**

Contoh 6

Gambarlah balok seperti berikut.



Gambar 3.53

Langkah menggambar sebagai berikut.

- a. Untuk memudahkan menggambar, tampilkan *grid*-nya.
- b. Buatlah rusuk-rusuk balok dan diagonal-diagonalnya menggunakan garis (**Line**).
- c. Huruf pada tiap-tiap sudut dan tulisan ukurannya dibuat menggunakan **Text Box** (dibuat **No Line** dan **No Fill**) agar tidak menutupi gambar.

Cobalah Anda praktikan!

10. Memberi arsiran transparan

Cara memberi arsiran pada suatu objek telah dibahas bagian sebelumnya. Selanjutnya bagaimanakah cara untuk membuat arsiran yang transparan?

Untuk membuat transparan pada arsiran atau warna dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

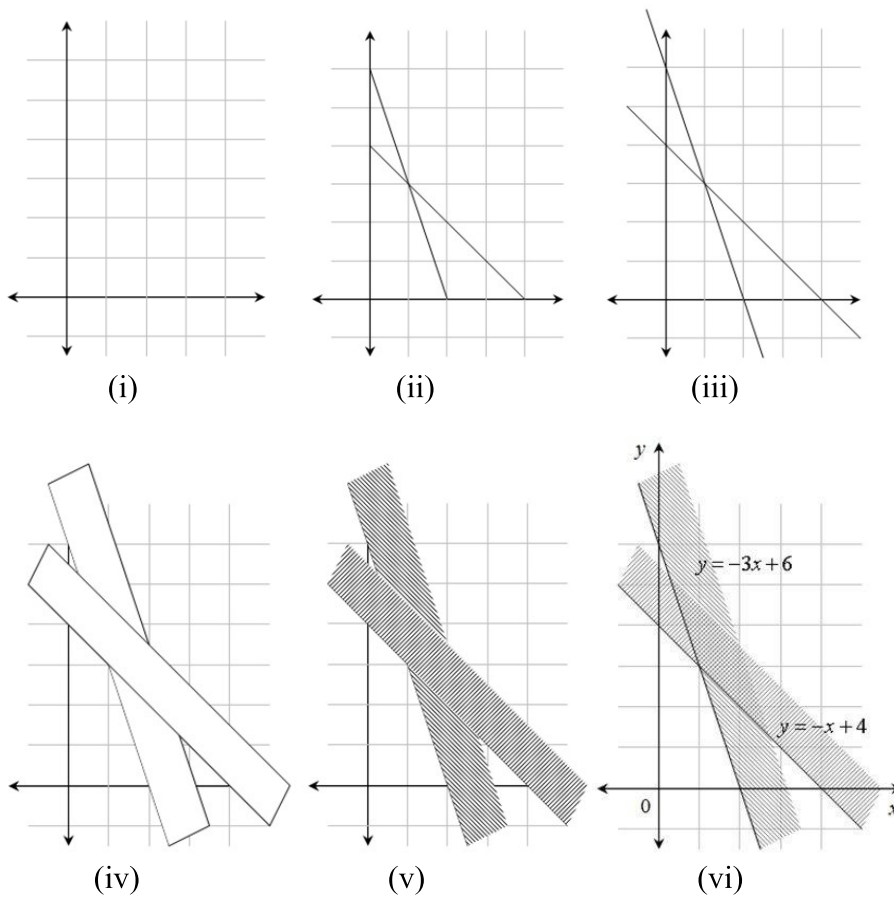
Klik dua kali (*double click*) untuk mengaktifkan objek yang arsiran atau warnanya akan dibuat transparan, klik kanan, klik **Format AutoShape**, pada *tab Colors and Lines* bagian **Fill: Transparency** geser *scroll bar*-nya atau isikan nilai persentase pada **Transparency** (semakin besar persentase, semakin transparan).

Contoh 7

Menggambar daerah yang memenuhi pertidaksamaan $y > -3x + 6$, dan $y > -x + 4$.

Dalam hal ini daerah yang diarsir adalah daerah yang tidak memenuhi kedua pertidaksamaan tersebut.

- a. Sebelum mulai menggambar, ada baiknya Anda mengatur jarak antar *grid* dan aktifkan fasilitas **Snap To Gridlines** terlebih dahulu. Hal ini akan sangat membantu karena garis-garis yang dibuat akan menempel ke *grid* sehingga menjadi lebih rapi.
- b. Lukis *grid* seperti pada Gambar 3.54i, sumbu koordinat dibuat berwarna hitam, sedangkan garis-garis yang lain dibuat lebih terang agar tidak mengganggu pandangan. Supaya lebih cepat membuat petak-petaknya, mulailah dengan membuat sebuah garis horisontal dengan warna abu-abu terlebih dahulu. Aktifkan garis tersebut, kemudian tekan **Ctrl**+**d**, rapikan posisinya menggunakan tombol panah, tekan kembali **Ctrl**+**d** secukupnya. Lakukan hal yang sama untuk garis-garis vertikal. Berikutnya lukis sumbu-sumbu koordinat.
- c. Lukis kedua garis. Agar perpotongannya tepat, mulai dan akhiri di titik potong dengan sumbu koordinat (Gambar 3.54ii).
- d. Perpanjang masing-masing garis, dengan menarik ujung-ujungnya. Agar arah (*gradien*) garis tidak berubah, tekan dan tahan tombol **Shift** ketika menariknya (Gambar 3.54iii).
- e. Gunakan **Freeform** untuk melukis jajar genjang dengan masing-masing garis sebagai salah satu sisinya (Gambar 3.54iv).
- f. Isi masing-masing jajar genjang dengan arsiran yang berbeda (Gambar 3.54v).



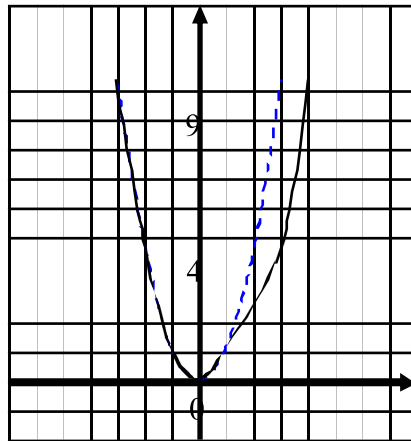
Gambar 3.54

- g. Untuk masing-masing arsiran, klik kanan, melalui **Format Object** (atau **Format AutoShape**) aturlah transparansinya menjadi 50%. Perhatikan bahwa sumbu koordinat, garis pertama dan kedua masih terlihat kurang jelas karena tertutup arsiran. Untuk itu, klik kanan pada masing-masing objek, klik **Order**, klik **Bring to front** agar menjadi jelas (tidak tertutup objek lain). Langkah terakhir, perbaiki tampilan dengan memperpanjang masing-masing sumbu koordinat, memberikan teks keterangan yang diperlukan dengan memanfaatkan **Text Box**. Untuk menulis persamaan garis gunakan **Text Box** diisi ekspresi matematika yang ditulis dengan **Equation 3.0** (Gambar 3.54vi).

Cobalah Anda praktikan!

11. Menggambar grafik fungsi kuadrat

Ketika Anda menggambar menggunakan fasilitas **Lines**, terkadang hasilnya belum sesuai dengan yang Anda harapkan. Sebagai contoh, Anda ingin menggambar fungsi kuadrat $y = x^2$ pada diagram kartesius. Untuk melukis kurva lengkung persamaan kuadrat, digunakan fasilitas **AutoShape** → **Lines** → **Curve**.

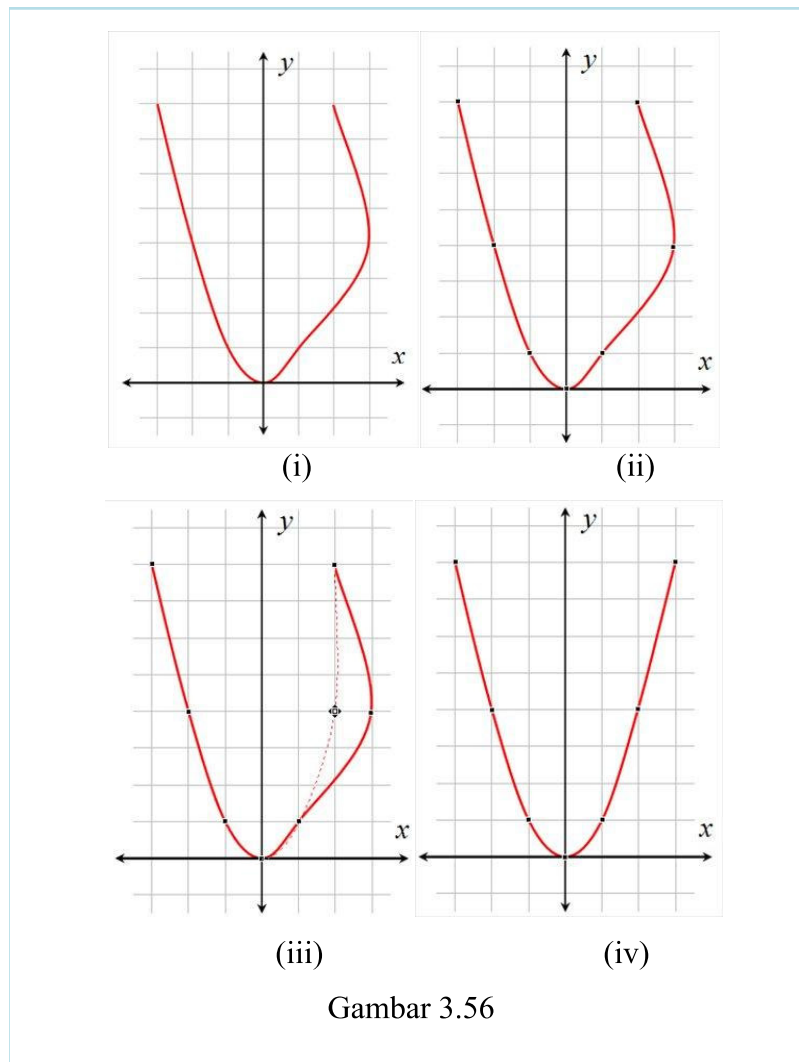


Gambar 3.55

Langkah selengkapnya adalah sebagai berikut.

- Gambar sumbu koordinat dan *grid* dengan warna yang lebih terang seperti pada contoh sebelumnya.
- Kurva parabola tersebut melalui titik-titik $(-3, 9)$, $(-2, 4)$, $(-1, 1)$, $(0, 0)$, $(1, 1)$, $(2, 4)$, $(3, 9)$. Klik **AutoShape** → **Lines** → **Curve**, klik di koordinat $(-3, 9)$, lanjutkan klik di $(-2, 4)$, lanjutkan klik di $(-1, 1)$, dan seterusnya. Jika terjadi kesalahan, misalkanya yang seharusnya klik di $(2, 4)$ Anda mengeklik di tempat lain seperti Gambar 3.56ii, maka cara memperbaikinya adalah dengan mengklik pada kurva parabola, kemudian klik kanan, klik **Edit Point**, pada titik-titik di mana Anda klik akan terlihat noktah hitam. Anda dapat menarik titik tersebut menggunakan *mouse* dan meletakkannya di posisi yang tepat.

Cobalah Anda praktikan!



C. Ringkasan

Salah satu program aplikasi yang mempunyai fasilitas untuk menggambar dan penggunaannya cukup mudah dan sederhana adalah **MS Word**, dengan adanya fasilitas **Drawing**. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk membantu mempercepat penyediaan gambar dalam naskah matematika yang akan Anda buat.

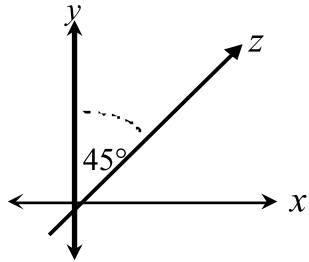
Kebanyakan bangun-bangun matematika sudah dapat digambar menggunakan fasilitas **Drawing** yang terdapat pada **MS Word 2003** maupun **2007**. Pada **MS Word 2003** fasilitas untuk menggambar terdapat pada *toolbar* **Drawing**, sedangkan pada **MS Word 2007** fasilitas untuk menggambar terdapat pada *tab* **Insert**. Dengan menggunakan berbagai teknik sebagaimana telah dijelaskan modul ini Anda dapat menggambar berbagai bangun matematika dengan berbagai macam variasi.

Selamat berkreasi!

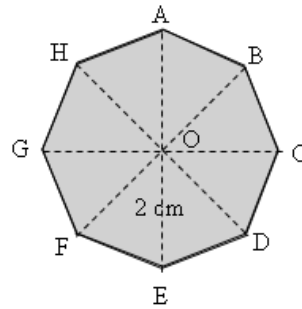
D. Soal Latihan

Gambarlah bentuk-bentuk bangun berikut ini:

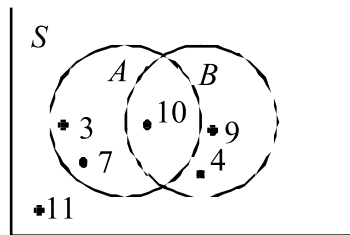
1.



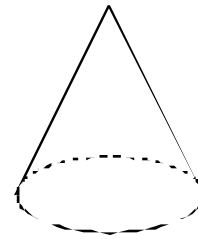
2.



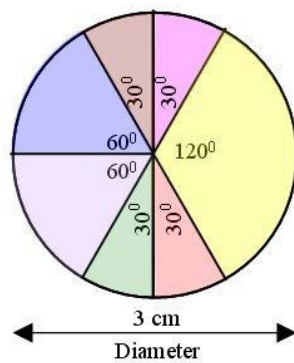
3.



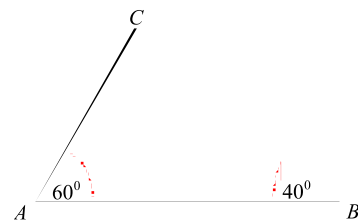
4.

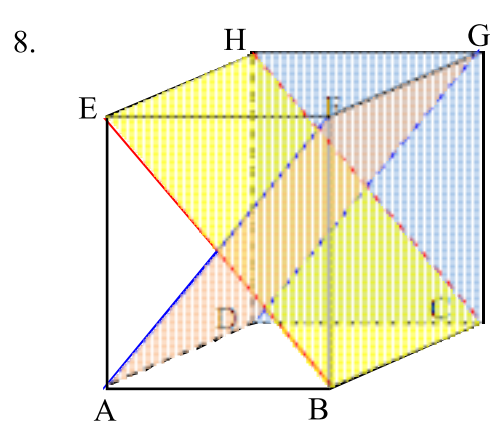
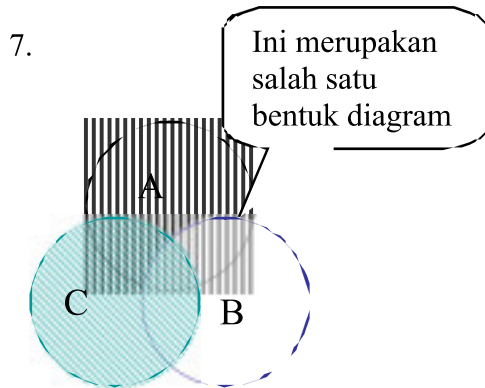


5.

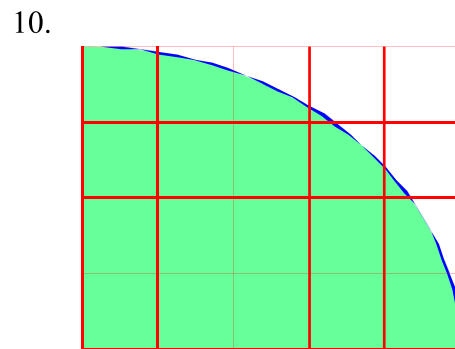
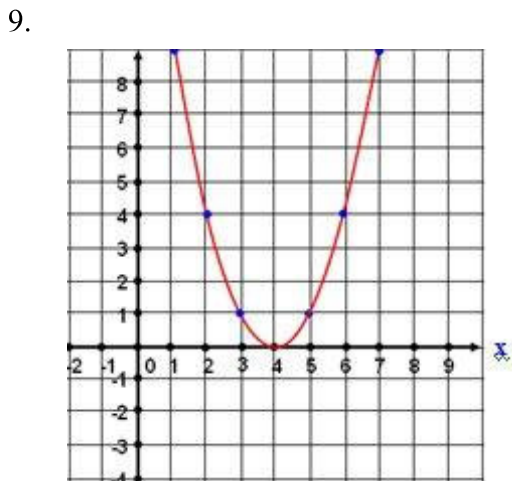


6.





Bidang diagonal dibuat transparan.



E. Umpan Balik

Gambar-gambar pada soal latihan ini masih belum sempurna. Sebagai contoh penggunaan notasi derajat yang masih menggunakan angka 0 di-*superscript* dan penggunaan huruf non-*Italic* pada notasi titik. Anda dapat membuat yang lebih baik. Pembahasan lebih detail soal-soal ini disediakan pada lampiran.

Daftar Pustaka

Al Krismanto. 2003. *Menggambar Menggunakan MS Word* (Makalah). Yogyakarta: PPPG Matematika.

Catapult. 1999. *Step by Step Microsoft Word 2000*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

_____. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

_____. 2006. *Permendiknas No.22 tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas

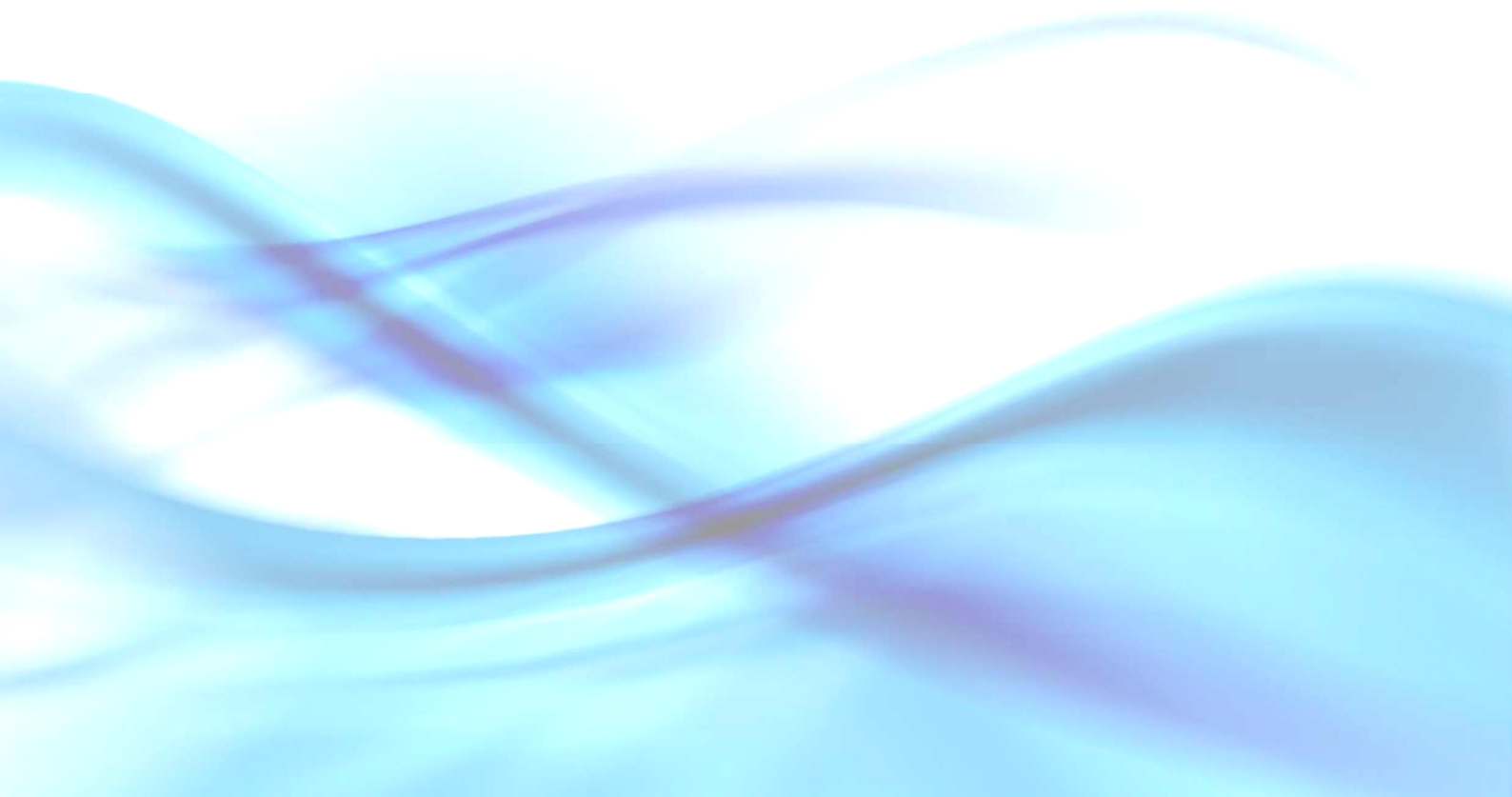
Len Fellman. 2003. *How to Make Elegant Drawings in Microsoft Word*.
<http://lenfellman.home.comcast.net> (diakses 2 Maret 2010).

Microsoft Corp. *MS Word 2003 Help*

Microsoft Corp. *MS Word 2007 Help*

San Diego State University. 2003. *The Microsoft Office Drawing Toolbar*,
<http://www.rohan.sdsu.edu/> (diakses 3 Maret 2010).

PENUTUP



PENUTUP

A. Rangkuman

Microsoft Word (MS Word) telah dilengkapi dengan fasilitas untuk menulis naskah matematika. Anda dapat membuat ekspresi matematika menggunakan simbol dan **Equation**. Selain itu, **MS Word** juga menyediakan fasilitas **Drawing** yang dapat digunakan untuk memberi ilustrasi yang berupa berbagai macam bentuk geometris maupun kurva matematis.

Untuk mengoptimalkan proses menuliskan simbol, **MS Word** telah menyediakan fasilitas *shortcut*, **AutoCorrect**, dan **Math AutoCorrect** (untuk versi **2007**). Terdapat lebih dari 200 item **Math AutoCorrect** dalam **Word 2007**. Selain menggunakan *shortcut* dan **AutoCorrect** bawaan **MS Word**, Anda dapat juga membuat *shortcut* dan *koreksi otomatis* sendiri sesuai kebutuhan.

Fasilitas **Equation** tersedia dalam **MS Word** untuk membuat ekspresi matematika yang tidak mungkin dibuat dengan hanya mengandalkan fasilitas **Insert Symbol**. Dalam **Equation** tersedia berbagai *template*, karakter dan simbol, serta operator untuk keperluan penulisan naskah matematika. Seperti halnya dalam fasilitas **Symbol**, berbagai *shortcut* tersedia untuk mempercepat pekerjaan penulisan naskah.

Tampilan dan cara penggunaan **Equation Editor** untuk **MS Word 2003** dan **MS Word 2007** memiliki banyak perbedaan, termasuk dalam hal kompatibilitasnya. Namun demikian, **MS Word 2007** masih menyertakan **Microsoft Equation 3.0** (yang digunakan pada **MS Word 2003** dan sebelumnya). Perlu sedikit pembiasaan bagi Anda yang terbiasa menggunakan **Microsoft Equation 3.0** untuk berpindah ke **Equation** dalam **MS Word 2007**.

Berbagai gambar untuk ilustrasi naskah matematika dapat dibuat baik pada **MS Word 2003** maupun **MS Word 2007** dengan cara mengkombinasikan berbagai fasilitas **Drawing** yang tersedia. Posisi perintah-perintah **Drawing** pada **MS Word 2003** terletak dalam *toolbar Drawing*, sementara itu pada **MS Word 2007** terletak pada *tab Insert*.

B. Penilaian

Kerjakan soal-soal berikut. Jika Anda mengalami kesulitan, Anda dapat membuka penjelasan pada modul-modul yang diberikan.

1. Tulisan di dalam kotak di samping diambil dari salah satu Buku Sekolah Elektronik. Pada soal nomor 1, terdapat penulisan yang tidak wajar, karena terdapat ekspresi matematika yang terputus di tepi kanan dan

1. Panjang dua pasang sisi berdekatan sama, yaitu $AB = AD$ dan $BC = DC$. $\overline{AB} \cong \overline{AD}$, $\overline{BC} \cong \overline{DC}$.
2. Sepasang sudut yang berhadapan sama ukuran, yaitu ukuran $\angle ABC =$ ukuran $\angle ADC$. $\angle ABC \cong \angle ADC$.
3. Salah satu diagonalnya membagi layang-layang menjadi dua sama ukuran, yaitu $\triangle ABC = \triangle ADC$ atau \overline{AC} merupakan sumbu simetri.

dalam penggunaan *font*. Salinlah dengan format yang sama dan tidak ada ekspresi matematika yang terputus pada *margin* kanan.

2. Salinlah ekspresi matematika berikut ini menggunakan **Equation Editor**.

$$18ab^2 = 2 \times 9 \times a \times b^2 = \underbrace{2 \times 3^2 \times a \times b^2}_{\text{faktorisasi prima}}$$

3. Salinlah ekspresi matematika berikut ini menggunakan **Equation Editor**.


$$\left[\left(-\frac{5}{7} \right) \times \left(-\frac{3}{4} \right) \right] : \frac{-5}{14} = \dots$$

4. Buatlah ekspresi matematika berikut ini menggunakan **Equation Editor**. Perhatikan bahwa posisi operator untuk tiap baris terletak sekolom.

$$\begin{array}{r} 4a^2 - 2ab + 3b^2 \\ -2a^2 + 3ab - 4b^2 \\ \hline 6a^2 - 5ab + 7b^2 \end{array} -$$

5. Berikut ini adalah salah satu soal yang diambil dari Buku Sekolah Elektronik. Salinlah dengan format yang sama.

1. Pada gambar jajargenjang $ABCD$ berikut,
 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{GH} \parallel \overline{BC}$.



a. Sebutkan pasangan-pasangan sudut dalam berseberangan!

b. Jika diketahui
 $\angle DAB : \angle ABD : \angle ADB = 3 : 2 : 7$,
 hitunglah sudut pada titik I dan J !

6. Pada kotak di bawah ini diberikan naskah yang dari salah satu Buku Sekolah Elektronik. Terdapat ketidakkonsistenan menggunakan *font* dan formatnya. Salin dan perbaikilah.

Pada $\triangle ABN$ berlaku
 $AB^2 = AN^2 + BN^2$
 $BN^2 = AB^2 - AN^2$
 $BN^2 = AB^2 - (AL + NL)^2$
 Karena $NL = BK$ maka
 $BN = \sqrt{AB^2 - (AL + NL)^2}$
 $BN = \sqrt{AB^2 - (AL + BK)^2}$
 $KL = BN$

Jadi $KL = \sqrt{AB^2 - (AL + BK)^2}$

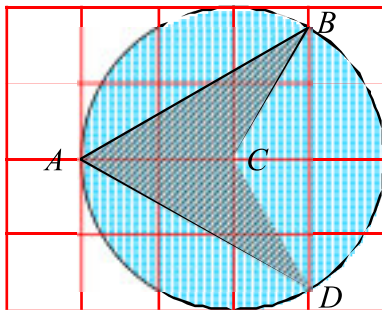
atau

$$d = \sqrt{a^2 - (R + r)^2}$$

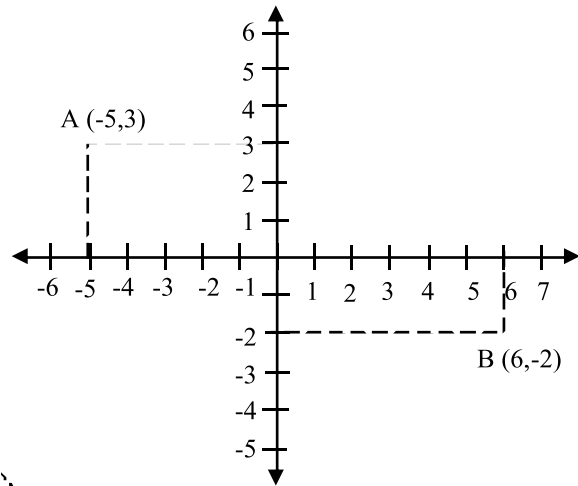
dengan a : jarak antar pusat kedua lingkaran
 R : jari-jari lingkaran besar
 r : jari-jari lingkaran kecil

Untuk soal nomor 7 sampai dengan 10, gambarlah bangun-bangun yang ada dalam **Microsoft Word**.

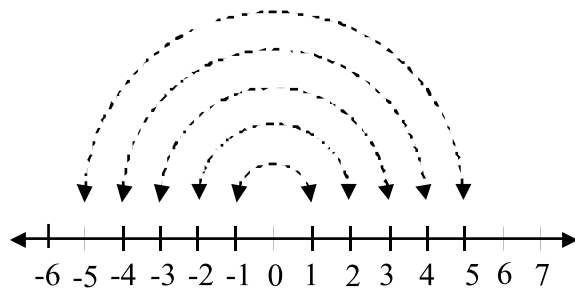
7.



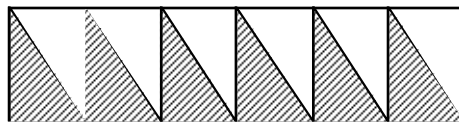
8.



9.

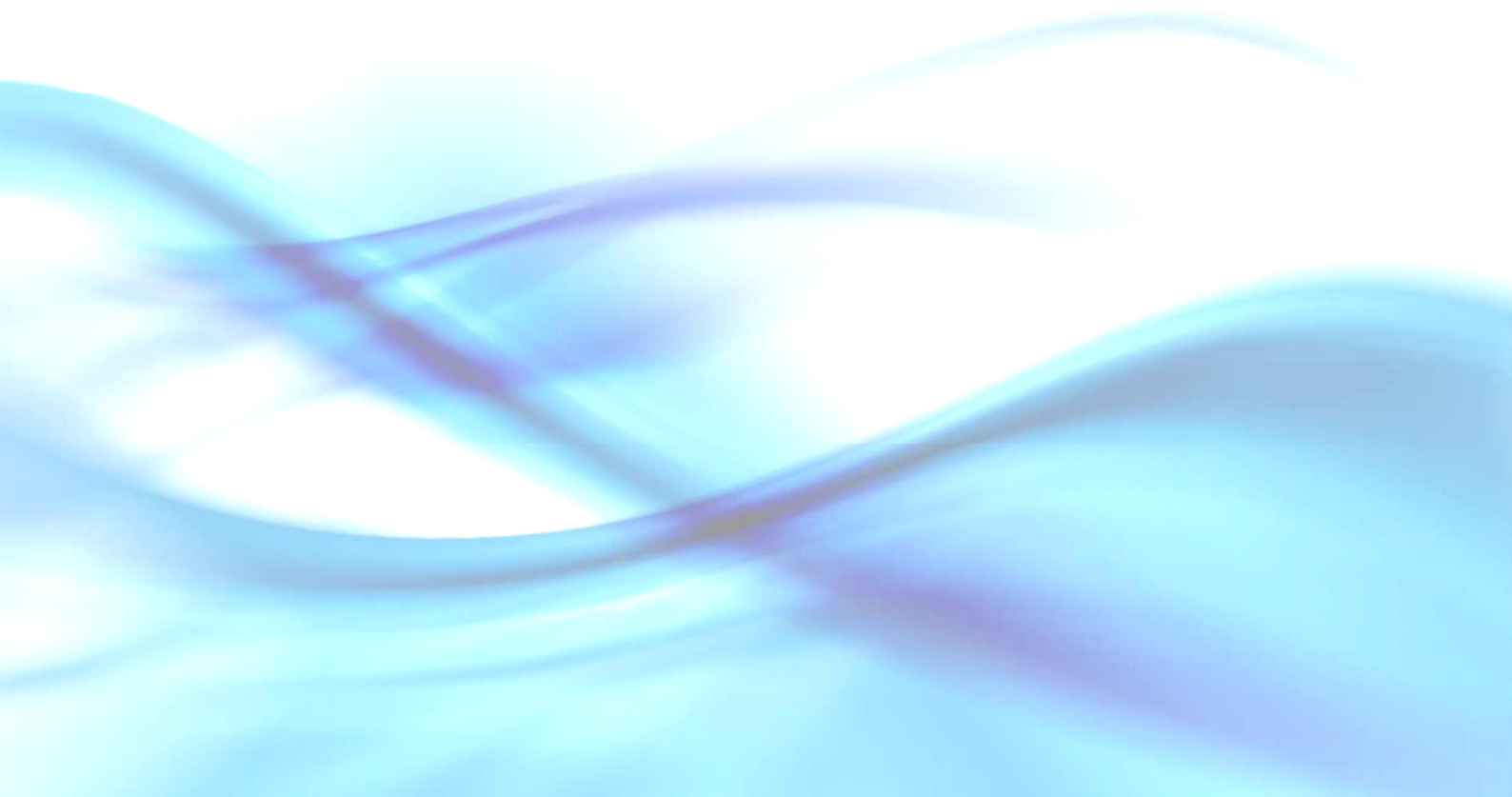


10.



Selamat! Anda telah mempelajari seluruh isi modul, mengerjakan latihan dan soal yang diberikan. Anda berhasil mempelajari modul ini jika minimal dapat menyelesaikan 75% dari latihan dan soal yang diberikan. Jika mendapatkan kesulitan, Anda dapat membuka kembali modul-modul tersebut, berdiskusi bersama teman sejawat atau menghubungi penulis melalui alamat e-mail ontongts@yahoo.com atau Joko Purnomo dengan alamat e-mail joko_purnomo_01@yahoo.com.

LAMPIRAN



Lampiran

Bantuan Pengerjaan Soal-soal Latihan (Modul 3)

1. Untuk membuat sumbu koordinat Cartesius x , y dan z dengan sudut antara y dan z 45° adalah sebagai berikut.
 - a. Buat garis tegak dengan anak panah tunggal ke arah atas (sebagai sumbu y).
 - b. Gandakan (*copy-paste*) garis tersebut sebanyak dua kali.
 - c. Salinan garis pertama diputar -90° (sebagai sumbu x).
 - d. Salinan garis kedua diputar -45° (sebagai sumbu z).
 - e. Tulisan x , y , z , 45° dibuat menggunakan **Text Box (No Line, No Fill)**.
 - f. Garis putus-putus dibuat menggunakan **Arc**.

2. Menggambar segi delapan beraturan.
 - a. Tampilkan *grid* untuk memudahkan dalam melihat ukuran gambar.
 - b. Buat lingkaran dengan jari-jari 2 cm (diameter 4 cm) untuk bantuan (**No Fill**).
 - c. Buat garis putus-putus sepanjang 4 cm mendatar dalam lingkaran yang melalui pusat lingkaran.
 - d. Gandakan (*copy-paste*) garis tersebut sebanyak tiga kali.
 - e. Salinan garis pertama diputar -90°
 - f. Salinan garis kedua diputar 45°
 - g. Salinan garis ketiga diputar -135°
 - h. Buat garis pada ujung-ujung garis terdekat
 - i. Hapus lingkaran yang telah dibuat.
 - j. Untuk memberi warna isi segi delapan gunakan **Free Form**.

3. Menggambar diagram Venn.
 - a. Buat persegi panjang (**No Fill**).
 - b. Buat dua buah lingkaran (**No Fill**), letakkan kedua lingkaran tersebut seperti pada soal.

- c. Buat titik menggunakan lingkaran dengan isi (**Fill**) warna hitam.
 - d. Huruf dan angka dibuat menggunakan **Text Box**.
4. Menggambar kerucut:
- a. Buat lengkung bagian depan dan belakang menggunakan **Arc**.
 - b. Ujung kerucut ke alas dibuat menggunakan garis (**Line**).
5. Menggambar diagram lingkaran.
- a. Tampilkan *grid* untuk membantu dalam menggambar.
 - b. Buat lingkaran dengan diameter 3 cm.
 - c. Buat garis tegak sepanjang 3 cm melalui titik pusat lingkaran.
 - d. Gandakan garis tersebut sebanyak dua kali.
 - e. Salinan garis pertama diputar -30° , letakkan garis tersebut melalui pusat lingkaran.
 - f. Salinan garis kedua diputar 30° , letakkan garis tersebut melalui pusat lingkaran.
 - g. Buat garis mendatar sepanjang 1,5 cm melalui titik pusat lingkaran.
 - h. Buat garis *double arrow* mendatar sepanjang 3 cm diletakkan di bawah lingkaran.
 - i. Semua tulisan dibuat menggunakan **Text Box**.
 - j. Warnai masing-masing juring dengan menggunakan **Arc**.
6. Menggambar segitiga.
- a. Buat garis mendatar (garis *AB*).
 - b. Gandakan garis tersebut sebanyak dua kali.
 - c. Salinan garis pertama diputar 60° . Letakkan garis sehingga ujung bawah garis menempel pada ujung garis mendatar sebelah kiri.
 - d. Salinan garis kedua diputar -40° . Letakkan garis sehingga ujung bawah garis menempel pada ujung garis mendatar sebelah kanan.
 - e. Atur panjang kedua salinan garis sehingga bertemu pada satu titik.
 - f. Semua tulisan dibuat dalam **Text Box (No Fill, No Line)**.
 - g. Tanda panah dibuat menggunakan **Arc**.

7. Membuat diagram Venn.
 - a. Komentar dibuat menggunakan **Callout**.
 - b. Buat lingkaran (**No Fill**), dan gandakan dua kali.
 - c. Susun ketiga lingkaran seperti pada soal latihan.
 - d. Beri arsiran (transparan) pada setiap lingkaran.
 - e. Huruf dibuat dalam **Text Box**.

8. Menggambar balok dengan diagonal ruangnya.
 - a. Tampilkan *grid* untuk membantu menggambar.
 - b. Semua rusuk dibuat menggunakan garis (**Line**).
 - c. Pewarnaan bidang menggunakan **Free Form**.
 - d. Semua tulisan dibuat dalam **Text Box**.

9. Menggambar grafik fungsi kuadrat.
 - a. Untuk menggambar papan berpetak lihat bagian (1)e pada KB 1 Modul 3. Menggambar papan berpetak.
 - b. Garis sumbu dibuat menggunakan garis dengan anak panah tunggal di ujung.
 - c. Titik-titik koordinat dibuat menggunakan lingkaran kecil diisi warna hitam.
 - d. Tulisan dan angka dibuat dalam **Text Box (No Line, No Fill)**.
 - e. Grafik dibuat menggunakan **Curve**.

10. Menggambar seperempat elips.
 - a. Bangun yang berwarna hijau adalah seperempat elips, digambar menggunakan **Arc**.
 - b. Papan berpetak dibuat menggunakan garis (**Line**) dengan bantuan *grid*.