

**KETERAMPILAN
MENGETIK
10 JARI**

01

EDISI II - 2004

**MATA DIKLAT :
KETERAMPILAN KOMPUTER DAN PENGELOLAAN
INFORMASI**



**PROGRAM KEAHLIAN :
SEMUA PROGRAM KEAHLIAN**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN**

2004

KETERAMPILAN MENGETIK 10 JARI

EDISI II- 2004

KETERAMPILAN MENGETIK 10 JARI

01

EDISI II - 2004

**MATA DIKLAT :
KETERAMPILAN KOMPUTER DAN PENGELOLAAN
INFORMASI**

**PROGRAM KEAHLIAN :
SEMUA PROGRAM KEAHLIAN**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN**

2004

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
1 PENDAHULUAN	5
1.1 Deskripsi	5
1.2 Prasyarat	6
1.3 Petunjuk Penggunaan Modul	6
1.4 Tujuan Akhir.....	7
1.5 Cek Kemampuan	8
1.5.1 Soal Teori	8
1.5.2 Soal Praktek	9
2 KEGIATAN BELAJAR 1	10
2.1 Tujuan	10
2.2 Organisasi Komputer	10
2.3 <i>Keyboard</i>	12
2.4 Struktur tombol pada <i>keyboard</i>	14
2.5 Rangkuman kegiatan belajar 1	17
2.6 Tugas kegiatan belajar 1	18
2.7 Tes formatif kegiatan belajar 1	18
3 KEGIATAN BELAJAR 2	19
3.1 Tujuan	19
3.2 Langkah awal pembelajaran	19
3.3 Tips menggunakan <i>keyboard</i>	20
3.4 Posisi tangan pada <i>keyboard</i>	22
3.4.1 Posisi pertama	22
3.4.2 Posisi kedua	24
3.5 Latihan Dasar	26
3.5.1 Latihan penguasaan tombol pangkal	26
3.5.2 Latihan penguasaan tombol g	27
3.5.3 Latihan penguasaan tombol h	27
3.5.4 Latihan penguasaan tombol e	27
3.5.5 Latihan penguasaan tombol i	28
3.5.6 Latihan penguasaan tombol r	28
3.5.7 Latihan penguasaan tombol u	28
3.5.8 Latihan penguasaan tombol m	29
3.5.9 Latihan penguasaan tombol v	29

3.5.10	Latihan penguasaan tombol n	28
3.5.11	Latihan penguasaan tombol b	29
3.5.12	Latihan penguasaan tombol c	30
3.5.13	Latihan penguasaan tombol koma	30
3.5.14	Latihan penguasaan tombol t	30
3.5.15	Latihan penguasaan tombol y	31
3.5.16	Latihan penguasaan tombol o	31
3.5.17	Latihan penguasaan tombol w	31
3.5.18	Latihan penguasaan tombol titik	31
3.5.19	Latihan penguasaan tombol shift kiri dan kanan	32
3.5.20	Latihan penguasaan tombol p	32
3.5.21	Latihan penguasaan tombol x	32
3.5.22	Latihan penguasaan tombol q	33
3.5.23	Latihan penguasaan tombol z	33
3.5.24	Latihan penguasaan angka - angka	33
3.5.25	Latihan penguasaan tanda – tanda baca	34
3.5.26	Latihan mengetik cepat	35
3.6	Tugas kegiatan belajar 2	35
3.7	Tes formatif kegiatan belajar 2	35
DAFTAR PUSTAKA		36

1. PENDAHULUAN

1.1 Deskripsi

Nama Modul	:	Keterampilan mengetik 10 jari
Kode Kompetensi	:	-
Ruang lingkup isi	:	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar – dasar <i>keyboard</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengertian dan pengenalan <i>Keyboard</i> ○ Pemasangan <i>Keyboard</i> ○ Fungsi dan penggunaan <i>keyboard</i> • Mengetik 10 jari
Kaitan Modul	:	Modul ini digunakan sebagai modul awal untuk mata diklat KKPI sebelum melanjutkan ke modul berikutnya.
Hasil yang diharapkan	:	<p>Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. menggunakan <i>keyboard</i>; b. mengetik 10 jari dengan menggunakan <i>keyboard</i>.
Manfaat di Industri	:	<p>Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan untuk dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. berintegrasi dengan teknologi yang telah diterapkan di industri dengan mudah; b. melaksanakan jenis-jenis pekerjaan yang dibutuhkan di industri; c. mengembangkan kemampuan diri secara mandiri untuk mengikuti perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat; d. mengetik 10 jari dengan cepat, tepat dan efisien.

1.2 Prasyarat

Untuk mempelajari modul ini tidak ada unit kompetensi dan pengetahuan yang harus dikuasai sebelumnya.

1.3 Petunjuk Penggunaan Modul

Untuk peserta didik

1. a) Bacalah modul dengan seksama, terutama bagian instruksi.
 b) Pahami tujuan anda mempelajari modul, sasaran yang diharapkan, tingkat penguasaan yang diharapkan serta waktu yang ditargetkan.
 c) Kerjakanlah tugas dan latihan yang terdapat di dalamnya dengan jujur tanpa melihat kunci jawaban sebelum anda mengerjakannya.
 d) Gunakan teknik membaca cepat dalam mempelajari modul.
 e) Laporkan kemajuan anda kepada guru / instruktur sebelum anda melanjutkan ke modul selanjutnya.
2. Anda diperbolehkan bertanya kepada guru / instruktur jika dianggap perlu.
3. Usahakan menyelesaikan setiap modul lebih cepat dari waktu yang ditetapkan
4. Jika ada bagian yang belum anda pahami, cobalah terlebih dahulu mendiskusikan dengan teman yang sedang mengerjakan bagian yang sama, sebelum anda bertanya pada guru / instruktur. Kalau perlu, anda harus berusaha mencari tahu jawabannya pada sumber yang lain.
5. Tingkat pemahaman minimal yang diharapkan sebesar 70%, jika tingkat penguasaan anda kurang dari 70%, pelajari materi / bagian – bagian dari modul yang belum anda kuasai, atau mintalah remediasi dan saran – saran dari guru / instruktur. Ikuti ketentuan yang berlaku dalam setiap modul sebelum anda melanjutkan ke bagian lain atau ke modul berikutnya.

Untuk guru / instruktur

1. Guru / instruktur harus menguasai sepenuhnya isi modul dan mempunyai daftar bagian modul yang mungkin sulit bagi

peserta didik dan mempersiapkan penjelasan / jawaban yang diperlukan.

2. Guru / instruktur harus mempunyai catatan posisi dan kemajuan setiap peserta didik dan sekaligus memikirkan sumber informasi lain yang dapat disarankan kepada peserta didik.
3. Guru / instruktur hendaknya dapat meningkatkan motivasi peserta didik setiap saat terutama bagi peserta didik yang berhasil (memberi pujian, penghargaan, hadiah kecil, dll).
4. Sebelum memberikan verifikasi keberhasilan peserta didik, guru / instruktur harus mengevaluasi keberhasilan peserta didik dengan memberikan pertanyaan, soal, test dan sebagainya yang telah dipersiapkan terlebih dahulu.
5. Modul yang digunakan oleh peserta didik harus dimulai secara berurutan.
6. Setiap satu modul selesai, peserta didik harus melaporkannya kepada fasilitator dan diverifikasi oleh fasilitator melalui tes sederhana, tanya jawab dan sebagainya.
7. Peserta didik ditugaskan untuk membuat rangkuman setiap modul yang telah mereka pelajari.
8. Peserta didik dapat melanjutkan ke modul berikutnya setelah diverifikasi.
9. Bila peserta didik dapat menyelesaikan seluruh modul dalam satu tingkat dengan waktu kurang dari yang ditetapkan, maka mereka diberikan modul pengayaan.
10. Modul ini merupakan edisi kedua dari edisi awal materi kurikulum 2004. Oleh karena itu, guru / instruktur diharapkan:
 - a. membuat catatan rinci mengenai kekurangan modul ini ;
 - b. Menambahkan materi yang dianggap lebih baik dari yang ada, sesuai dengan kondisi setempat.

1.4 Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. memahami fungsi dasar dan penggunaan *keyboard* sebagai salah satu alat input;
2. mengetik 10 jari.

1.5 Cek Kemampuan

Apabila Anda dapat menjawab seluruh soal di bawah ini, silakan langsung mengambil unit kompetensi selanjutnya.

1.5.1 Soal Teori

1. Yang dimaksud dengan *keyboard* adalah:
 - a. Alat untuk melihat hasil ketikan
 - b. Papan tombol ketik
 - c. Alat untuk mencetak
 - d. Program grafik
 - e. Kunci untuk komputer
2. Pilih dibawah ini yang **bukan** jenis *keyboard* secara fisik:
 - a. *Keyboard Serial*
 - b. *Keyboard Paralel*
 - c. *Keyboard PS/2*
 - d. *Keyboard Wireless*
 - e. *Keyboard USB*
3. Mana hal berikut yang **bukan** merupakan fungsi dari *keyboard*?
 - a. Menekan tombol panah pada *keyboard* untuk menggerakkan kursor
 - b. Menekan tombol shift untuk menampilkan huruf besar atau kecil
 - c. Menekan tombol esc untuk membatalkan perintah
 - d. Menekan tombol enter untuk menghapus hasil ketikan
 - e. Menekan tombol page up untuk menggulung tampilan layar ke atas
4. Jumlah tombol numerik pada *keyboard* adalah:
 - a. 9
 - b. 10
 - c. 11
 - d. 17
 - e. 19
5. Fungsi tombol *page down* adalah:
 - a. Menggerakkan kursor ke kanan
 - b. Menggerakkan kursor ke kiri
 - c. Menggerakkan kursor ke atas

- d. Menggerakkan kursor ke bawah
- e. Menggerakkan kursor ke samping

1.5.2 Soal Praktek

1. Ketik kalimat di bawah ini dalam waktu 5 menit dengan menggunakan 10 jari (491 karakter).

Bila Anda ingin sukses dan berhasil membina teknik mengetik yang baik, maka Anda memerlukan waktu yang cukup pendek hanya dengan syarat bahwa anda harus mengikuti semua petunjuk pengajar Anda setiap hari. Terutama pikiran Anda harus tenang dan relax tanpa memikirkan yang lain-lain, pusatkanlah perhatian anda pada naskah yang terletak di meja Anda. Gerakkanlah jari-jari Anda dengan teratur dengan kecepatan yang sama, usahakanlah bahwa jari-jari Anda tetap pada garis pangkal.

2. Ketik kalimat di bawah ini dalam waktu 10 menit dengan menggunakan 10 jari (1090 karakter)

Menteri Radius Prawiro kemarin mengatakan, tekstil termasuk produk dengan siklus pendek, yaitu cepat ada pergantian jenis produk karena harus memenuhi selera itu, hasil produksinya tidak bakal banyak menarik masyarakat konsumen.

Karena itu, pengusaha tekstil dalam negeri harus mengadakan penelitian lapangan, untuk menentukan jenis disain yang digemari masyarakat. Berdasarkan penelitian tersebut, perusahaan dapat membuat disain yang paling digemari. Tetapi situasi sekarang ini lain, salah satu produk yang digemari diproduksi sebanyak- banyaknya, melebihi kebutuhan. Sehingga ketika selera konsumen berubah mengarah ke kualitas yang lebih bagus, maka tekstil tersebut tinggal tertumpuk tidak mampu dijual lagi.

Masalah kuantitas dan kualitas, selain untuk pasaran dalam negeri juga untuk ekspor. Bila kualitas tidak memenuhi syarat ekspor, tentu tidak laku untuk dipasarkan di luar negeri. Dalam persaingan di pasaran internasional, produsen Indonesia sebaiknya memiliki keterampilan, teknologi tinggi serta efisiensi yang setaraf dalam memproduksi dan manajemen usaha.

2. KEGIATAN BELAJAR 1

2.1 Tujuan


Pada kegiatan belajar ini, Anda akan mempelajari tentang pengertian komputer serta bagian – bagiannya. Juga akan dibahas mengenai perangkat input komputer yang paling banyak digunakan, yaitu *keyboard*.

Sebagai sebuah perangkat *input*, *keyboard* memiliki banyak fungsi yang dijelaskan secara rinci.

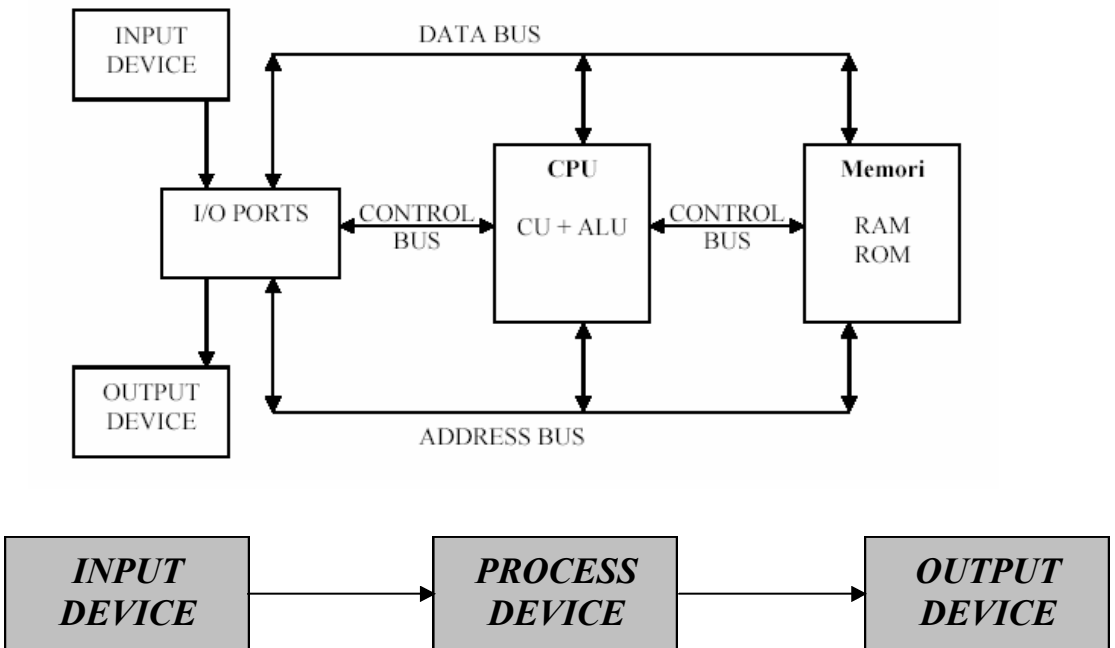
Diharapkan setelah mempelajari kegiatan belajar ini, Anda dapat memahami jenis – jenis *keyboard* serta fungsi tombol – tombol yang terdapat pada *keyboard* tersebut.

2.2 Organisasi Komputer

Komputer berasal dari bahasa latin *computare* yang berarti menghitung. Karena luasnya bidang garapan ilmu komputer, para pakar dan peneliti sedikit berbeda dalam mendefinisikan terminologi komputer.

- Menurut *Hamacher* [1], komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dan dapat menerima informasi *input* digital, kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya, dan menghasilkan *output* berupa informasi.
- 
- Menurut *Blissmer* [2], komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas sebagai berikut:
 - menerima *input*;
 - memproses *input* tadi sesuai dengan programnya;
 - menyimpan perintah-perintah dan hasil dari pengolahan;
 - menyediakan *output* dalam bentuk informasi.
 - Sedangkan *Fuori* [3] berpendapat bahwa komputer adalah suatu pemroses data yang dapat melakukan perhitungan besar secara cepat, termasuk perhitungan aritmetika dan operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia.

Sistem kerja komputer secara garis besar terbagi atas 3 bagian, dan seluruh bagian ini saling berkaitan satu sama lain.



Gambar 1.1 Bagian-bagian Komputer



Gambar 1.2 Satu unit komputer

- *Input device* atau alat masukan adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk memasukkan data atau perintah ke dalam komputer
- *Process device* atau alat pemroses adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk mengolah data atau perintah yang diterima oleh alat masukan dan memberikan hasil pengolahan data tersebut kepada bagian *output*

- *Output device* atau alat keluaran adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan hasil yang telah diolah oleh bagian proses

2.3 Keyboard

Penciptaan *keyboard* komputer di ilhami oleh penciptaan mesin ketik yang dasar rancangannya di buat dan di patenkan oleh *Christopher Latham* pada tahun 1868 dan banyak dipasarkan pada tahun 1877 oleh Perusahaan Remington.



Keyboard komputer pertama disesuaikan dari kartu pelubang (*punch card*) dan teknologi pengiriman tulisan jarak jauh (*Teletype*). Tahun 1946 komputer ENIAC menggunakan pembaca kartu pembuat lubang (*punched card reader*) sebagai alat input dan output.

Bila mendengar kata “*keyboard*” maka pikiran kita tidak lepas dari adanya sebuah komputer, karena *keyboard* merupakan sebuah papan yang terdiri dari tombol-tombol untuk mengetikkan kalimat dan simbol-simbol khusus lainnya pada komputer. *Keyboard* dalam bahasa Indonesia artinya papan tombol jari atau papan tombol. Pada *keyboard* terdapat tombol-tombol huruf A – Z, a – z, angka 0 - 9, tombol dan karakter khusus seperti : ` ~ @ # \$ % ^ & * () _ - + = < > / , . ? : ; “ ‘ \ | serta tombol-tombol khusus lainnya yang jumlah seluruhnya adalah 104 tombol. Sedangkan pada Mesin ketik jumlah tombolnya adalah 52 tombol. Bentuk *keyboard* umumnya persegi panjang, tetapi saat ini model *keyboard* sangat variatif.

Dahulu orang banyak yang menggunakan mesin ketik baik yang biasa maupun mesin ketik listrik. Nah, *keyboard* mempunyai kesamaan bentuk dan fungsi dengan mesin ketik. Perbedaannya terletak pada hasil *output* atau tampilannya. Bila kita menggunakan mesin ketik, kita tidak dapat menghapus atau membatalkan apa-apa saja yang sudah ketikkan dan setiap satu huruf atau simbol kita ketikkan maka hasilnya langsung kita lihat pada kertas. Tidak demikian dengan *keyboard*. Apa yang kita ketikkan hasil atau keluarannya dapat kita lihat di layar monitor terlebih dahulu, kemudian kita dapat memodifikasi atau melakukan perubahan-perubahan bentuk tulisan, kesalahan ketikan dan yang lainnya. Seperti juga “*mouse*”, *keyboard* dihubungkan ke komputer

dengan sebuah kabel yang terdapat pada *keyboard*. Ujung kabel tersebut dimasukkan ke dalam port yang terdapat pada CPU komputer. Secara fisik, *keyboard* terbagi atas 4 bagian, yaitu:

1. *Keyboard Serial*

Menggunakan DIN 5 *male* dan biasanya digunakan pada komputer tipe AT.



Gambar 1.3
Port pada keyboard serial

2. *Keyboard PS/2*

Biasanya digunakan pada komputer ATX dan saat ini yang paling banyak dipergunakan. Pemasangan *keyboard* tipe ini harus dilaksanakan dengan cermat, sebab *port* yang dimiliki sama dengan *port* untuk *mouse*.



Gambar 1.4
Port pada keyboard PS2 dan konektor pada motherboard



3. *Keyboard Wireless*

Sesuai dengan namanya, *keyboard* tipe ini tidak menggunakan kabel sebagai penghubung antara *keyboard* dengan komputer. Jenis koneksi yang digunakan adalah *infra red*, *wifi* atau *bluetooth*. Untuk menghubungkan *keyboard* dengan komputer, dibutuhkan unit pemancar dan penerima. Unit pemancar biasanya terdapat

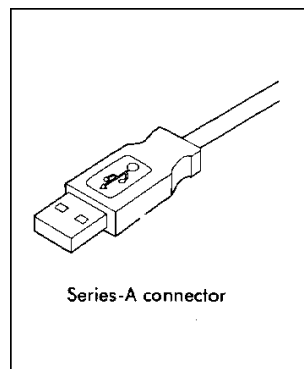
pada *keyboard* itu sendiri, sedangkan penerima biasanya dipasang pada *port* USB atau serial pada CPU.



Gambar 1.5
Keyboard dan mouse wireless

2. *Keyboard* USB

Komputer terbaru saat ini sudah banyak yang mempergunakan jenis konektor USB yang menjamin transfer data lebih cepat.



Gambar 1.6
Konektor USB

2.4 Struktur tombol pada *keyboard*

Dari sisi tombol yang digunakan, *keyboard* memiliki perkembangan yang tidak terlalu pesat sejak ditemukan pertama kali. Yang terjadi hanyalah penambahan – penambahan beberapa tombol bantu yang lebih mempercepat pembukaan aplikasi program.

Secara umum, struktur tombol pada *keyboard* terbagi atas 4, yaitu:

1. Tombol Ketik (*typing keys*)

Tombol ketik adalah salah satu bagian dari *keyboard* yang berisi huruf dan angka serta tanda baca.

Secara umum, ada 2 jenis susunan huruf pada *keyboard*, yaitu tipe QWERTY dan DVORAK. Namun, yang terbanyak digunakan sampai saat ini adalah susunan QWERTY.

2. *Numeric Keypad*

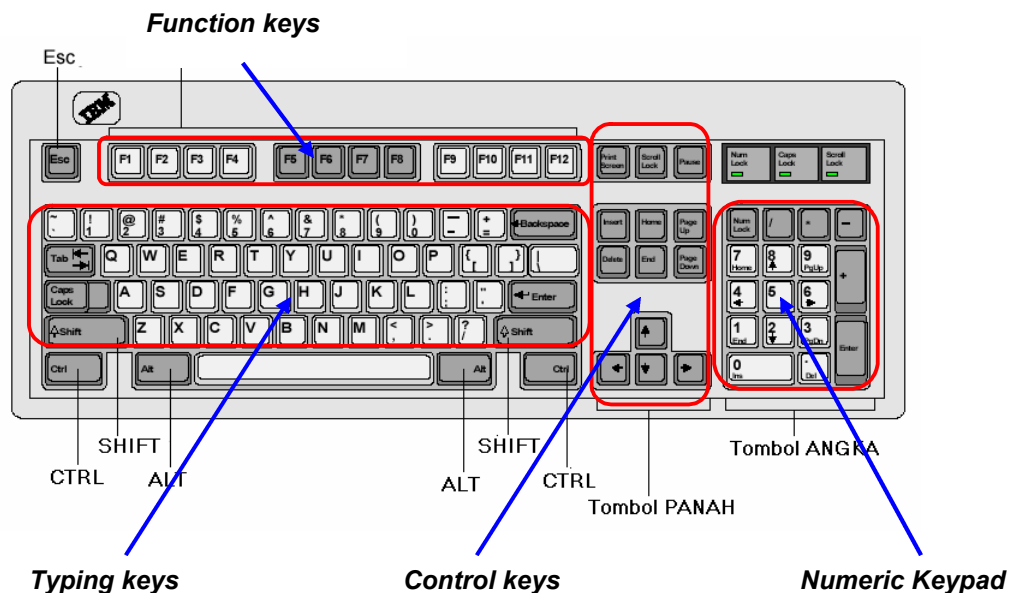
Numeric keypad merupakan bagian khusus dari *keyboard* yang berisi angka dan sangat berfungsi untuk memasukkan data berupa angka dan operasi perhitungan. Struktur angkanya disusun menyerupai kalkulator dan alat hitung lainnya.

3. Tombol Fungsi (*Function Keys*)

Tahun 1986, IBM menambahkan beberapa tombol fungsi pada *keyboard* standard. Tombol ini dapat dipergunakan sebagai perintah khusus yang disertakan pada sistem operasi maupun aplikasi.


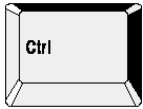
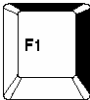

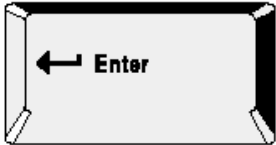
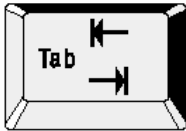
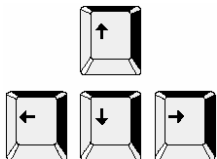
4. Tombol kontrol (*Control keys*)


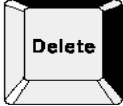




Tombol ini menyediakan kontrol terhadap kursor dan layar. Tombol yang termasuk dalam kategori ini adalah 4 tombol bersimbol panah di antara tombol ketik dan *numeric keypad*, *home*, *end*, *insert*, *delete*, *page up*, *page down*, *control* (ctrl), *alternate* (alt) dan *escape* (esc).



Gambar 1.7
Bagian – bagian keyboard

Beberapa fungsi tombol pada *keyboard* terdapat pada tabel berikut ini.

	<p>Tombol ALT akan berfungsi bila penggunaannya dipasangkan dengan tombol lainnya seperti F4 misalnya yang berguna untuk <i>ShutDown</i> atau menutup Windows Program yang sedang aktif.</p>
	<p>Tombol CTRL akan berfungsi bila penggunaannya dipasangkan dengan tombol lainnya seperti tombol C atau disebut juga CTRL-C akan berguna untuk menyalin suatu objek yang ditunjuk ke dalam <i>clipboard</i>, yang nantinya dapat disalinkan pada area kerja yang ditentukan dengan menggunakan CTRL-V</p>
	<p>Tombol F1 – F12 adalah tombol fungsi yang pemanfaatannya disesuaikan dengan sistem operasi atau aplikasi. Misal, F1 biasanya digunakan untuk menampilkan menu <i>Help</i> yang akan memberikan penjelasan mengenai aplikasi yang sedang berjalan</p>
	<p>Tombol ESC (<i>Escape</i>) adalah tombol yang kegunaannya sama dengan pilihan CANCEL, yaitu untuk membatalkan satu tahap pekerjaan.</p>
	<p>Tombol Enter adalah tombol yang kegunaannya sama dengan pilihan tombol OK, yaitu untuk menyatakan bahwa operasi yang dilakukan betul dan selesai. Enter juga dapat berarti menyisipkan baris kosong atau baris baru pada proses pemasukan text.</p>
	<p>Pada Window dialog, menekan tombol TAB berarti pindah ke <i>field</i> atau daerah isian atau pilihan berikutnya. Pada saat proses pengetikan, TAB berarti lompat ke penghentian TAB (<i>tab-stop</i>) terdekat.</p>
	<p>Menggerakan penunjuk karakter (kursor) sesuai arah anak panah bersangkutan.</p>

	<p>Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol Backspace akan mengakibatkan karakter (huruf) disebelah kiri kursor terhapus.</p>
	<p>Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol Delete akan mengakibatkan karakter(huruf) disebelah kanan atau ditempat dimana kursor berada akan terhapus.</p>
	<p>Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol Home akan mengakibatkan kursor berpindah ke awal baris dimana kursor berada.</p>
	<p>Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol End akan mengakibatkan kursor berpindah ke akhir baris dimana kursor berada.</p>
	<p>Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol PgUp akan mengakibatkan kursor berpindah ke atas sejauh satu layar dari kursor berada</p>
	<p>Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol PgDown akan mengakibatkan kursor berpindah ke bawah sejauh satu layar dari kursor berada</p>

2.5 Rangkuman kegiatan belajar 1

- *Keyboard* merupakan salah satu perangkat input yang berfungsi untuk memasukkan data secara langsung kepada bagian proses
- Secara fisik, *keyboard* dapat dibagi menjadi 4 jenis, yaitu:
 - *Serial*;
 - *PS2*;
 - *Wireless*;
 - *USB*.
- *Keyboard* terdiri atas 4 bagian utama, yaitu:
 - *Typing keys*;
 - *Numeric keypad*;

- *Function keys;*
- *Control keys.*
- Tombol ketik pada *keyboard* terdiri atas 2 jenis, yaitu QWERTY dan DVORAK.

2.6 Tugas kegiatan belajar 1

1. Diskusikan dengan rekan Anda fungsi utama *keyboard* sebagai alat input.
2. Carilah informasi sebanyak – banyaknya mengenai jenis – jenis *keyboard*, terutama dari segi desain ergonomisnya (Silakan buka www.ilmukomputer.com, www.howstuffworks.com dan www.whatis.com).
3. Diskusikan perbedaan antara *keyboard* QWERTY dan DVORAK.
4. Bukalah aplikasi *word processing* apa saja (atau minta bantuan guru / instruktur anda untuk membukanya), kemudian ketik satu persatu tombol – tombol pada *keyboard*, kemudian catat dan buat rangkuman korelasi antara penekanan tombol dengan hasil yang tampak pada layar Anda.

2.7 Tes formatif pemelajaran 1

Selesaikan soal teori yang ada pada bagian 1 (pendahuluan)

3. KEGIATAN BELAJAR 2

3.1 Tujuan

Untuk apa belajar mengetik 10 jari apabila dengan ‘11’ jari saja pekerjaan sehari – hari telah dapat dilakukan ?

Mungkin pertanyaan tersebut akan terlontar apabila melihat tujuan kegiatan belajar ini.

Memang seorang teknisi tidak membutuhkan kecepatan dan kepandaian mengetik 10 jari seperti seorang sekretaris, tetapi apabila dihadapkan pada suatu keadaan yang baru, dimana kecepatan merupakan sebuah tuntutan, maka mengetik 10 jari dengan cepat dan tepat adalah sebuah keharusan.

Kegiatan belajar 2 ini menekankan kepada dasar-dasar mengetik 10 jari yang dilengkapi dengan latihan untuk setiap tombol yang ada pada *keyboard*. Setiap latihan hendaknya dapat diikuti secara penuh dan bertahap. Jangan melangkah ke latihan berikutnya apabila belum memahami dan menguasai latihan yang saat ini dilaksanakan.



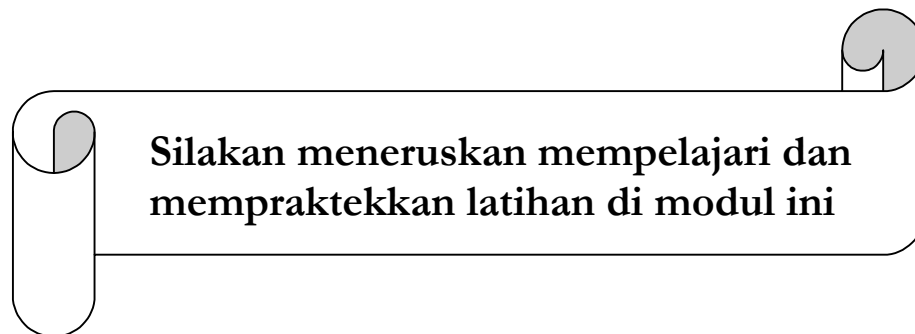
3.2 Langkah awal pemelajaran

Ketiklah kalimat dibawah ini pada komputer di depan Anda (silakan menggunakan *word processing* apa pun, mintalah bantuan instruktur untuk membuka aplikasi tersebut), dan hitung waktu yang Anda butuhkan untuk mengetik keseluruhan kalimat.

Pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, disingkat TIK, atau disebut pula informatika, yang kemudian berkembang menjadi telematika, serta meluasnya perkembangan infrastruktur informasi global telah mengubah pola dan cara kegiatan bisnis, industri, perdagangan, dan pemerintah. Perkembangan ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan informasi telah menjadi paradigma global yang dominan. Kemampuan untuk terlibat secara efektif dalam revolusi jaringan informasi akan menentukan masa depan kesejahteraan bangsa.

Berbagai keadaan menunjukkan bahwa Indonesia belum mampu mendayagunakan potensi TIK secara baik, dan oleh karena itu Indonesia terancam kesenjangan digital (*digital divide*). Kesenjangan sarana dan prasarana TIK antara kota dan pedesaan, juga memperlebar jurang perbedaan sehingga terjadi pula *digital divide* di dalam negara kita sendiri.

- Hitung waktu yang anda butuhkan untuk mengetikkan 2 paragraf di atas.
- Hitung kesalahan kata dan huruf yang Anda lakukan dalam pengetikan tersebut.
- Ingin mengetik dengan lebih cepat ? Lebih akurat ? Dan lebih Profesional ?



3.3 Tips menggunakan *keyboard*

Di masa sekarang ini telah tersedia berbagai macam produk *keyboard* yang ditujukan agar anda nyaman mengetik, meski dalam waktu lama. Namun yang lebih penting adalah bagaimana anda mengatur postur dan posisi tubuh anda, terutama lengan anda, sehingga anda bisa menghindari kelelahan dan cedera.

Untuk itu ada baiknya mengikuti nasehat Stephanie Brown, seorang guru piano asal Amerika, dalam majalah "*Her World*". "Ikutilah disiplin pemain piano yang sedang pentas," katanya. Stephanie memberi lima petunjuk untuk diterapkan saat anda mengetik pada *keyboard*.

1. Sejajarkan pergelangan tangan dengan telapak tangan

Upayakan pergelangan tangan anda selalu sejajar dengan telapak tangan. Lemaskan pergelangan tangan anda seperti mengambang. Jangan tegang.

2. Posisi siku menggantung

Pastikan siku anda dalam posisi bebas menggantung. Menyandarkan siku pada sandaran kursi saat mengetik, selain

menyulitkan anda untuk mengetik, juga membuat anda tegang dan cepat lelah.

3. Lemaskan jari telunjuk dan jari manis anda

Kunci mengetik tanpa lekas lelah adalah melemaskan seluruh jari anda. Jangan kaku dan tegang. Biarkan lemas, rileks, apa adanya.

4. Tekan tombol dengan tenang

Jangan menekan tombol dengan kuat atau mengalirkan kekuatan penuh pada tangan anda. Ingat, anda sedang mengetik, bukan memukul tombol *keyboard*.

5. Bila tidak sedang mengetik

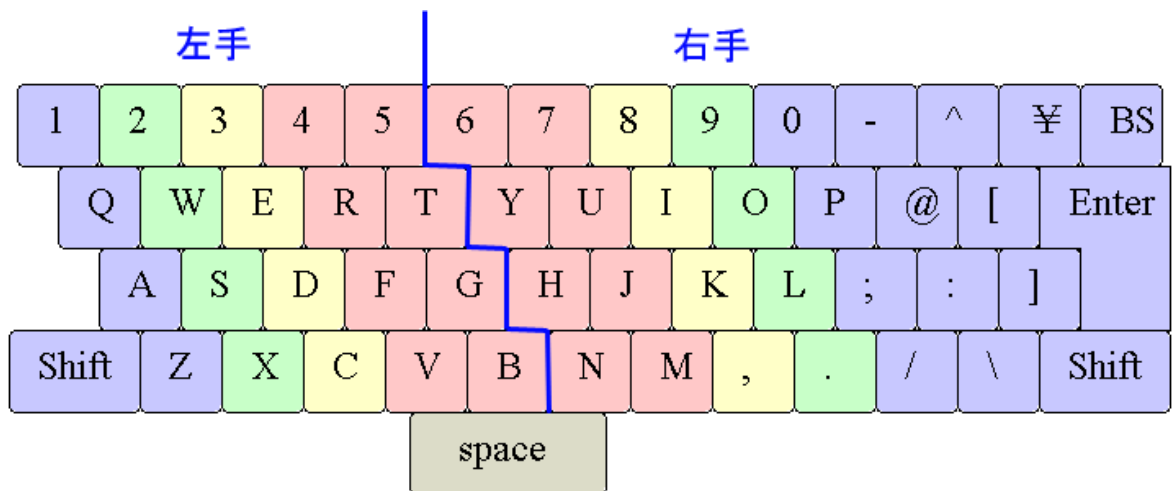
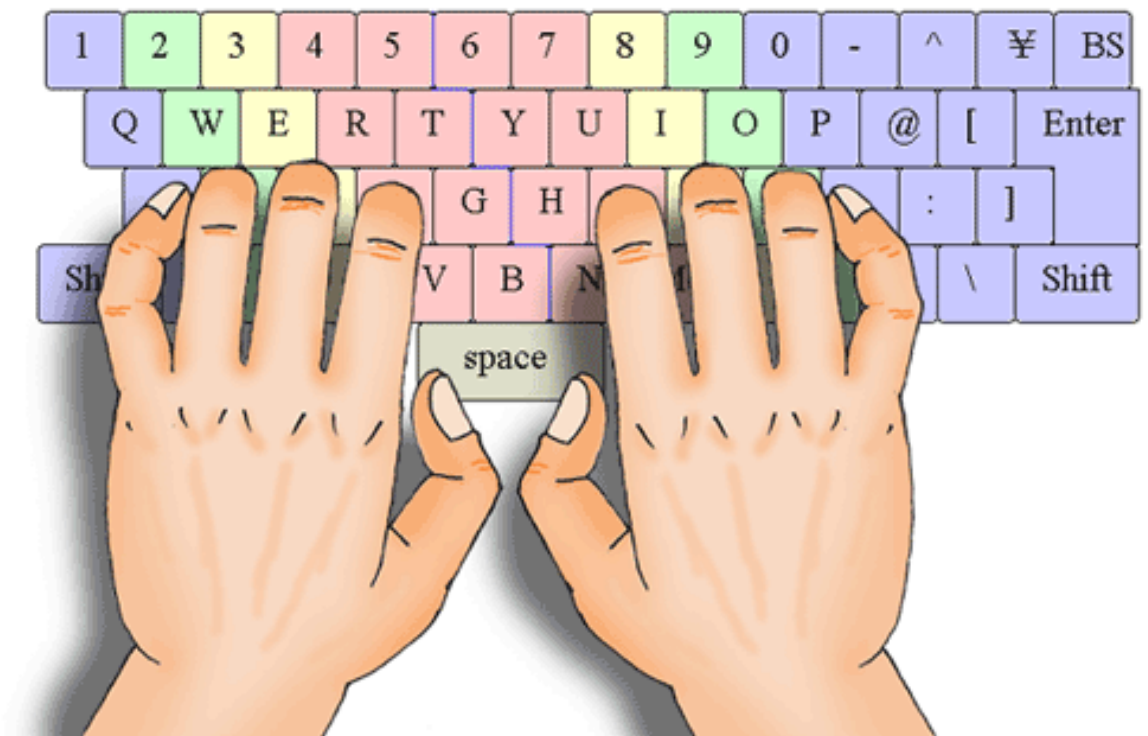
Lemaskan keseluruhan tangan bila sedang tidak memencet tombol di *keyboard*. Keadaan anda sebelum mengetik juga mempengaruhi kondisi anda di saat mengetik.



3.4 Posisi tangan pada *keyboard*

Secara umum, ada 2 cara peletakan tangan pada *keyboard*.

3.4.1 Posisi Pertama



Tangan Kiri

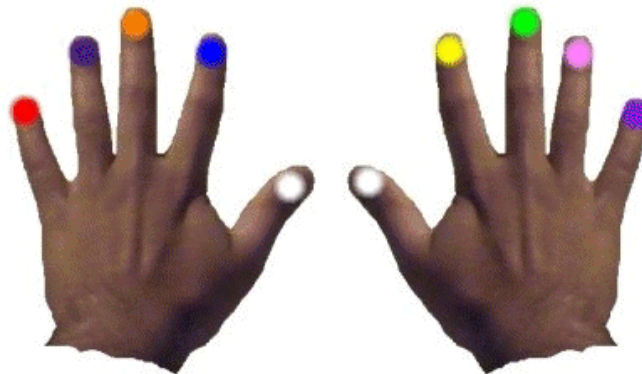
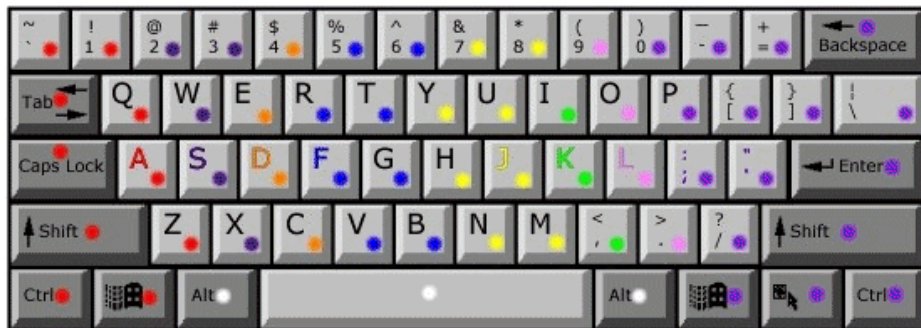
Jari Kelingking	:	Baris Pertama	=	' dan 1
		Baris Kedua	=	Tab dan Q
		Baris Ketiga	=	Capslock dan A
		Baris Keempat	=	Shift kiri dan Z
		Baris Kelima	=	Ctrl dan Windows
Jari Manis	:	Baris Pertama	=	2
		Baris Kedua	=	W
		Baris Ketiga	=	S
		Baris Keempat	=	X
Jari Tengah	:	Baris Pertama	=	3
		Baris Kedua	=	E
		Baris Ketiga	=	D
		Baris Keempat	=	C
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	=	4 dan 5
		Baris Kedua	=	R dan T
		Baris Ketiga	=	F dan G
		Baris Keempat	=	V dan B
Ibu Jari	:	Baris Kelima	=	Alt kiri dan Spasi

Tangan kanan

Ibu Jari	:	Baris Kelima	=	Alt kanan dan Spasi
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	=	6 dan 7
		Baris Kedua	=	Y dan U
		Baris Ketiga	=	H dan J
		Baris Keempat	=	N dan M
Jari Tengah	:	Baris Pertama	=	8
		Baris Kedua	=	I
		Baris Ketiga	=	K
		Baris Keempat	=	,
Jari Manis	:	Baris Pertama	=	9
		Baris Kedua	=	O

	Baris Ketiga	=	L
	Baris Keempat	=	.
Jari Kelingking :	Baris Pertama	=	0, -, = dan BackSpace
	Baris Kedua	=	P, [dan]
	Baris Ketiga	=	L, ;, ' dan Enter
	Baris Keempat	=	/ dan shift kanan

3.4.2 Posisi Kedua



Tangan Kiri

Jari Kelingking	:	Baris Pertama	=	' dan 1
		Baris Kedua	=	Tab dan Q
		Baris Ketiga	=	Capslock dan A
		Baris Keempat	=	Shift kiri dan Z
		Baris Kelima	=	Ctrl dan Windows
Jari Manis	:	Baris Pertama	=	2 dan 3
		Baris Kedua	=	W
		Baris Ketiga	=	S
		Baris Keempat	=	X
Jari Tengah	:	Baris Pertama	=	4
		Baris Kedua	=	E
		Baris Ketiga	=	D
		Baris Keempat	=	C
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	=	5 dan 6
		Baris Kedua	=	R dan T
		Baris Ketiga	=	F dan G
		Baris Keempat	=	V dan B
Ibu Jari	:	Baris Kelima	=	Alt kiri dan Spasi

Tangan kanan

Ibu Jari	:	Baris Kelima	=	Alt kanan dan Spasi
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	=	7 dan 8
		Baris Kedua	=	Y dan U
		Baris Ketiga	=	H dan J
		Baris Keempat	=	N dan M
Jari Tengah	:	Baris Kedua	=	I
		Baris Ketiga	=	K
		Baris Keempat	=	L
Jari Manis	:	Baris Pertama	=	9
		Baris Kedua	=	O
		Baris Ketiga	=	L

Jari Kelingking :	Baris Keempat	= .
	Baris Pertama	= 0, -, = dan BackSpace
	Baris Kedua	= P, [dan]
	Baris Ketiga	= ;, ' dan Enter
	Baris Keempat	= / dan shift kanan
	Baris Kelima	= Windows, left click dan ctrl kanan

Modul ini menggunakan cara kedua dalam proses pengetikan 10 jari.

3.5 Latihan Dasar

Bagian ini merupakan latihan – latihan dasar untuk menyetik 10 jari. Ikuti baik – baik langkah – langkah yang ada pada setiap latihan. Jangan berpindah ke latihan selanjutnya apabila latihan pertama belum dikuasai dengan baik.

3.5.1 Latihan penguasaan tombol pangkal

Garis pangkal ini adalah letak jari apabila kita meletakkan jari pada *keyboard*. Gerakan – gerakan jari harus segera kembali pada posisi garis pangkal.



Tangan kiri: A, S, D dan F

Tangan kanan: J, K, L dan ;

Untuk melatih penggunaan tombol pangkal, ketiklah yang berikut masing – masing 5 baris.

ff ff ff ff jj jj jj jj fj fj fj fj jf jf ff jj fj fj jf jf
 dd dd dd kk kk kk dk dk kd dk dd kk fk jd kj jk kj
 ss ll ss ll ss ll sl ls ls ls js fl fl dl dl ld js lf ld
 aa aa ;; ;; aa aa ;; ;; a; a; a; aj aj aj f; ka da ja f;
 jaf faj dak kad jad dal lad sad sak kas dak kal jak lak

daka kada lasa sala fasa asaf asal sadal akal adas jala
 jasa lasak falak salak jalak fasal jasad kadal kakak jajal
 jakad sakal kadas kasad kasal kas dadak sadak saja alas
 jaksa ada kala; kakak ada dada; jaksa jajal fasal fasal

3.5.2 Latihan penguasaan tombol g

Tombol g diketik dengan jari telunjuk kiri ke arah kanan. Renggangkanlah jari telunjuk, sedangkan jari kelingking tetap pada tempatnya.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris

fg fg gf jg gj dg kg kg sg lg ag jg lg ag jg lg sg dg gd
 gaf gad gal gas gaj gagak gagad jagad gagal lagak galak
 gaja jaga gasak gadak gasal gajak gagak gafa gagal gafa
 galak jagad gagal gagak sagak lagak gafal gafaj lafas gas
 ada gagak galak; galak gagak ada saja; saja gagak fasal

3.5.3 Latihan penguasaan tombol h

Tombol h diketik dengan jari telunjuk tangan kanan ke arah kiri. Renggangkanlah jari telunjuk, sedangkan jari kelingking tetap pada tempatnya.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

jh jh hj fh hf hk kh hd ha hl sh ah ha hl hs
 jah fah gah dah sah lah hal has hak hah hag fah dah
 hajag gadah halal hagah lafah halal kalah lajah sadah
 hafal hafas hajag jadah asah gajah jaha jasad gajah akal
 lafal gajah salah jagad; kadal salah gajah; kasa jaksa

3.5.4 Latihan penguasaan tombol e

Tombol e diketik dengan jari tengah tangan kiri ke sebelah atas. Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

de de de ed ed ed ke ek fe je fe ge se le ke se dek
dede keke dekdek kedked dedak ledas sedak dedes ledas
kekal sedah lekah gede jedah lelah gedek saleh hehe

3.5.5 Latihan penguasaan tombol i

Tombol i diketik dengan jari tengah kanan ke sebelah atas.
Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

ki ki ki ik ik ik di di fi fi ji ji li si is di ki di di
ki didi dedi keki sili lisi siki didik dedik didih dedi keki
lili leli sisi lidi asih gigi gigih jika alih kaki daki jikil
didik didi lihai sedih siji gili gila hilaf fisik sedih lihai

3.5.6 Latihan penguasaan tombol r

Tombol r diketik dengan jari telunjuk kiri rapat ke atas.
Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

fr fr fr rf rf rf jr jr rj rj gr gr rg rg rh kr dr sr
fir fer ker lir sir ser ler air lari kari kiri dari kiri rid
raki rika geri heri jeri feri seri lira sari deras jari deras
era eri geri risa riri kera dera liar riak rial rias rere eri

3.5.7 Latihan penguasaan tombol u

Tombol u diketik dengan jari telunjuk kanan ke atas.
Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

ju ju ju uj uj uj fu fu uf gu ug hu uh du lu ul sul
juju fuju guju huju kuku duduk susu lusu suku ujuk juri
ujud sujud kuah sauh guruh deru jeruk deruh ragu sugu
deru saku laku kaku siku rusak luas kura lagu salju gusi

3.5.8 Latihan penguasaan tombol m

Tombol m diketik dari jari telunjuk kanan rapat ke sebelah bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

jm jm jm mj mj mj fm mf dm md km mk ms im sm am
mia mie mis mid mif mud mur muak muka rame rumah
jama jamu jemu mimis mila mimic demi semir mile limau
ramah samak lemak mika, gama jamak maka mamuk

3.5.9 Latihan penguasaan tombol v

Tombol v diketik dengan jari telunjuk kiri ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

fv fv fv vf vf vf hv vh fv fv iv vi dv vd vk kv vl
vur vir val vak vaf vakir vas vava vasir luv vul vuvur viva
vuvu vulva vis vulva vikda vules veksi viksa vulva veve
gavur haver juvel livak kurva larva serva vivi vasu suva

3.5.10 Latihan penguasaan tombol n

Tombol n diketik dengan jari telunjuk kanan diregangkan ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

jn jn jn nj nj nj jan nam jin jen nevl neni nina nini
nana makan nian deni senian anin nian mian nisah ninah
gung gunung junan fanni nisan hiasan human nunuk nava
niur sana sini mina vandal mannen nama nenek nanu niru

3.5.11 Latihan penguasaan tombol b

Tombol b diketik dengan jari telunjuk kiri diregangkan ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

fb fb fb bf bf bf jb bj bk bal lab bas buk bek bikin
bubuk baba babi bibi bebek lubuk kubu bubur dubur bulu
baris bala baker badu babi basi bari bisul beruk babak
bani bakmi bendi badak barak benak bivak beruk busuk

3.5.12 Latihan penguasaan tombol c

Tombol c diketik dengan jari tangan tengah kiri ke sebelah bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

dc dc dc ce cd cd kc ck jc ic cl ch gc cg cd
cece cuka ceki cucu caca cici cari cicil curi ceri carilah
cadu cuad cecis nacis leces lecet licu macu baca ceceb

3.5.13 Latihan penguasaan tombol koma

Tombol koma diketik dengan jari tengah kanan ke sebelah bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

cucu nenek, anak ibu, adik kakek, lurah, cucu, nenek, ibu,
anak, adik, sama, jani, gajah, macan, rusa, camar, kejam,

3.5.14 Latihan penguasaan tombol t

Tombol t diketik dengan jari telunjuk kiri diregangkan ke sebelah atas.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

ft ft ft tf tf tf ft tf lt tl st nt mt tm tn ts st tm
fit tek tak tuk tika teri tiku timun teriak tarik titi tek
taci tecu tacu taji tareh atgi timun tinggi titing tuti

seriti sarut tuan tutu tajah ganti setuju catu sarut tuka

3.5.15 Latihan penguasaan tombol y

Tombol y diketik dengan jari telunjuk kanan diregangkan ke sebelah atas.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

iy jy yj yj hy yh fy yf yt yt ty uy yu yhj yhy juy kuy
yeni yuyu yareh yety jaya raya saya daya kayu layu
yati gayu hayu masayu dayan citayan cilamaya sayur yari

3.5.16 Latihan penguasaan tombol o

Tombol o diketik dengan jari manis kanan ke atas.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

lo lo lo so so ko ok do fo jo ho so lo co to vo lo
lolo sono olo solo kodok rokok totok golok holo alo elok
olok ojak okumeno bodoh jorok gado cocok odek reok
otak olah solo Volvo oyak yoyo yono tono otak olah solo

3.5.17 Latihan penguasaan tombol w

Tombol w diketik dengan jari manis kiri ke atas.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

sw sw sw ws ws lw lws sws lws cow woll loww soww
woll wall which saw was who which what who cow wall
wolf waht which saw was twi two town khow down
jewells giwang hawa mawas sawa ketawa sawo mawar

3.5.18 Latihan penguasaan tombol titik

Tombol titik diketik dengan jari manis kanan ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

ll. s. ol. sw. ll. ss. sws. lolo. so. los. kaos. lolos.
 hari ini cocok untuk ia bermain. sedang kemarin ia tidak tidur
 hari ini untuk bermain. sedang kemarin ia tidak cocok saja.
 yathy sakit hari ini. sebab itu ia tidak masuk sekolah hari ini.

3.5.19 Latihan penguasaan tombol shift kiri dan kanan

Apabila jari tangan kanan menetik, maka tombol shift kiri yang ditekan, sedangkan apabila jari tangan kiri yang menetik, maka tombol shift kanan yang ditekan.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

Juni, Korma, Lerry, Itik, Musa, Harry, Unu, Noyo, Juni,
 Ferry, Gajah, Dick, Sulaiman, Agustus, Gurry, Bakar, Dock,

3.5.20 Latihan penguasaan tombol p

Tombol p diketik dengan jari kelingking kanan ke atas.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

pp ap sp dp fp lp kp gp tp cp up mp ap wp pp ap
 apa papa panam palu paku pasar patal pagar pagi papa
 papan gapur cipa yapa peri pakta pastor pondok pantun
 japan gapur cipa yapa copot bapak pispot wingpt panu
 Padi menguning, pastor membaca, Phospor bahan kimia

3.5.21 Latihan penguasaan tombol x

Tombol x diketik dengan jari manis kiri ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

sx sx sx xs xs xs lx xl dx xd fx kx xk wx xw kx
 max nes lex dex telex xenon ex donex maxy sexy xeres

exec laxi maxi taxi rotax xixi xuci telex six taxi laxi cixi

3.5.22 Latihan penguasaan tombol q

Tombol q diketik dengan jari kelingking kiri ke atas.
Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

aq aq aq qa qa jq qj kq qk bq qv cq xq tq rq
quin qoqo qaqa Qantas qanqan qimpu quker quares qoqo
Conqueror makan Quakeer, Queen dinobatkan pada hari ini.

3.5.23 Latihan penguasaan tombol z

Tombol z diketik dengan jari kelingking kiri ke bawah.
Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

az az az za za za zz za az kz dz zd iz wz qz zq iz
taz zat zar zul zone zigzag zamzam zone zitzit zaszas zat
Ijazah, Zone, Zigzag, Zamzam, Zulkarnaen, Zulham, Zone.

3.5.24 Latihan penguasaan angka – angka

Pengetikan angka – angka ini perlu mendapat perhatian yang serius karena tata letak tombol yang agak sukar.

Angka 1 : dengan jari kelingking kiri ke atas
Angka 2 : dengan jari manis kiri ke atas
Angka 3 : dengan jari tengah kiri ke atas
Angka 4 : dengan jari telunjuk kiri ke atas
Angka 5 : dengan jari telunjuk kiri ke atas
Angka 6 : dengan jari telunjuk kanan ke atas
Angka 7 : dengan jari telunjuk kanan ke atas
Angka 8 : dengan jari tengah kanan ke atas
Angka 9 : dengan jari manis kanan ke atas
Angka 0 : dengan jari kelingking kanan ke atas

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

a1 a1 a1 1a 1a 1a q1z s1s a1 a1 z1 1z 11 a1 11 s1

Saya perlu telur 11 butir untuk 1 minggu.

S2 S2 w2 x2 12 c2 s2 w2 12 s2 w2 12 k2 d2 f2 s2 12

d3 d3 e3 e3 d3 de3 dc3 cd3 ce3 ce3 kd3 fr3 gr3 de3

Ayah mempunyai cucu sebanyak 3 orang.

y4 y4 y4 4y rr4 f4b f4m 4fm 4ry y4r y4 c4

f5 f5 5f 5f 5f f5v f5g 5g5 55ff 5f f4g gg4 5f5 f5

Rokok 55 express buatan London.

j6 j6j y6y j6m j6u 6j6 6u6 6un h6y y6y 6yh 6yn 6ym

j6 j6j j6u 6j6 6u6 6um h6y y6y 6yh 6yn 6ym 6ym 6y6

Dalam tahun tertentu banyaknya hari 366 hari.

J7 j7j ju7 jm7 yu7 7un ju7 u7j j7j 7j7 j7j 7uj 7uj

Satu minggu banyaknya 7 hari, Jam Titus 77 batu.

k8 k8k 8k8 ki8 dk8 8ki 88k 8d8 8dk d8i dk8 88i

l9 l9l 99 lo9 sl9 sl9 l9l 99s oo9 ll9 9l9 o9o ao9 9ol

1a 10 100 010 1p p1 p0 001 0p1 101 000 0p p1

3.5.25 Latihan penguasaan tanda – tanda baca

Untuk tanda – tanda baca yang letaknya terdapat di sebelah atas angka – angka, diketik dengan menekan tombol shift kiri atau kanan dan selanjutnya menekan tombol angka yang sesuai.

Untuk tanda – tanda baca yang terletak di sebelah kanan, diketik dengan menggunakan jari kelingking kanan.

Tanda kurang dapat digunakan juga sebagai garis pemisah.

Ketiklah kata berikut masing – masing 5 baris.

PT. “SRIWIJAWA LINES” Jalan Andalas 5, Jambi.

5% dari 10.000 kg = 500 kg

L = Pound Sterling adalah mata uang Inggris.

\$ = Dollar adalah mata uang USA.

(Dr.Ir.Gatot Hari Priowirjanto); Direktur Dikmenjur Depdiknas
Jakarta

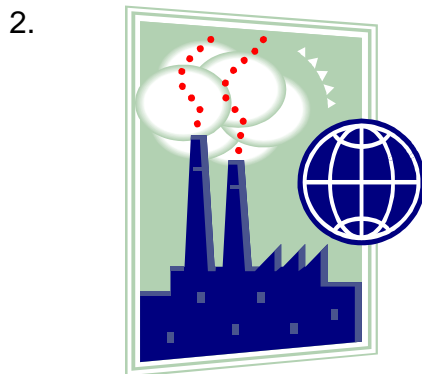
3.5.26 Latihan mengetik cepat

Ketiklah kalimat – kalimat di bawah ini dalam waktu 5 menit
(100 hentakan per – menit).

mantu kemu manuk maman mimic merah majang molor mantu
nina nunung ninna nuri nori kami kenan kemari kenduri norma
badu makan nasi tiap hari dan adiknya baru besuk orang sakit
bandi selalu pergi ke pasar malam tiap hari membawa ban sepeda
cocok cucu cetil coba cabing ascaris cari cerita cicak cela cebe
lombok cantik xermon texas taxi maxi express volavo vulva vandel
vivere veri coloso vasco dagama azan wazir bravo the quick bravo
zarah azam azar vas bunga layu lemah gemulai tenang tidur siang

3.6 Tugas kegiatan belajar 2

1. Tuliskan alasan mengapa Anda memilih program keahlian pada SMK yang saat ini Anda geluti. Tulis esai tersebut dengan mengetik pada komputer Anda menggunakan metode 10 jari. Panjang tulisan antara 900 sampai 1000 karakter. Kerjakan dalam waktu maksimal 10 menit.



Ceritakan makna gambar di samping dengan gaya bahasa dan nalar Anda sendiri.

Tuliskan pada komputer dengan metode mengetik 10 jari, jumlah karakter 500 - 600 dan waktu kurang dari 5 menit.

3.7 Tes formatif kegiatan belajar 2

Selesaikan soal praktek yang ada pada bagian 1 (pendahuluan)

DAFTAR PUSTAKA

M. Situmeang, Drs, *Pelajaran Mengetik 10 Jari*, Karya Utama, Jakarta, Indonesia, 1999.

Khalid Mustafa, *Langkah Mudah Merakit & Membangun Jaringan Komputer*, Coraq Press, Makassar, Sulawesi Selatan, 2004.

www.ilmukomputer.com

www.whatis.com

www.howstuffworks.com