



**MODUL PRAKTIKUM
TECHNOLOGY TREND - KPT0502213**

Disusun Oleh : R. Arry Widyanto, S.Kom., MT
NIDN : 0616127102

PM-UMM-02-03/L1

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (D3)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
TAHUN 2018



**MODUL PRAKTIKUM
TECHNOLOGY TREND - KPT0502213**

Disusun Oleh : R. Arry Widyanto, S.Kom., MT
NIDN : 0616127102

PM-UMM-02-03/L1

Dibiayai dengan Dana Operasional Pengembangan Pendidikan (DOPP)
Program Studi Teknik Informatika (D3) Tahun Akademik 2018/2019

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (D3)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
TAHUN 2018



**PENGESAHAN
MODUL PRAKTIKUM**

TECHNOLOGY TREND - KPT0502213

PM-UMM-02-03/L1

Revisi	: 02
Tanggal	:
Dikaji Ulang Oleh	: Ketua Program Studi Teknik Informatika (D3)
Dikendalikan Oleh	: Gugus Kendali Mutu Fakultas
Disetujui Oleh	: Dekan

NO. DOKUMEN : PM-UMM-02-03/L1	TANGGAL :	
NO. REVISI : 00	NO. HAL : -	
Disiapkan Oleh Koordinator Mata Kuliah  R. Arri Widyanto, S.Kom., M.T. NIDN. 0616127102	Diperiksa Oleh Ka. Prodi Teknik Informatika (D3)  Andi Widiyanto, S.Kom, M.Kom NIK. 107906052	Disahkan Oleh : Dekan  Yun Arifatul Fatimah, ST., MT., Phd NIK. 987408139

Catatan : Dokumen ini milik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seijin Dekan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan kekuatan dan hidayahnya sehingga penyusunan modul praktikum **Technology Trend-KPT0502213** dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

Modul praktikum ini disusun untuk mendukung pencapaian kompetensi matakuliah **Technology Trend** melalui praktik di laboratorium. Mahasiswa dipandu untuk mempelajari dan menguasai tren teknologi IT untuk membangun aplikasi berbasis web.

Namun penyusun menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan dari modul ini. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penyusun demi lebih baiknya modul praktikum pada masa yang akan datang.

Magelang, Agustus 2018

Penyusun

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Penggunaan laboratorium komputer disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan
2. Peralatan laboratorium yang dipakai dalam praktikum, menjadi tanggung jawab mahasiswa, oleh karenanya harus hati-hati dalam mempergunakannya
3. Hubungi laboran jika terjadi gangguan komputer laboratorium
4. Dilarang mengubah setingan komputer atau menginstal aplikasi apapun didalam komputer laboratorium
5. Dilarang bermain game, membuat gaduh atau merusak fasilitas laboratorium
6. Dilarang membawa keluar peralatan laboratorium tanpa seijin laboran atau asisten
7. Selesai melaksanakan praktikum, tempat kerja tempat kerja harus dibersihkan dan dirapikan kembali, serta alat-alat yang selesai digunakan dikembalikan pada tempatnya.

Kepala Laboratorium

Bambang Pujiarto, S.Kom, M.Kom

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR.....	3
TATA TERTIB PRAKTIKUM.....	4
DAFTAR ISI.....	5
MODUL 1.....	6
PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI.....	6
A. Teori Singkat.....	6
B. Tugas (Dikumpulkan Pertemuan Berikutnya)	7
MODUL 2.....	8
WEB GENERATION	8
A. Teori Singkat.....	8
MODUL 3.....	10
WEB ON MOBILE	10
A. Teori Singkat.....	10
B. Tugas (Dikumpulkan Pertemuan Berikutnya)	12
MODUL 4.....	13
E-COMMERCE.....	13
A. Teori Singkat.....	13
MODUL 5.....	18
ANALISIS KEBUTUHAN PENERAPAN TEKNOLOGI	18
A. Teori Singkat.....	18
B. Tugas (Dikumpulkan Pertemuan Berikutnya)	19
Rancang Suatu sistem berbasis web atau mobile.....	19
MODUL 6.....	20
TEKNOLOGI PENYIMPAN DATA	20
A. Teori Singkat.....	20
MODUL 7.....	24
FINAL PROJECT	24

MODUL 1

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI

A. Teori Singkat

Teknologi informasi dari waktu ke waktu selalu berkembang. Perkembangannya dari sisi hardware maupun software. Teknologi merupakan suatu sarana yang digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhan mereka. Beberapa teknologi saat ini merupakan perkembangan dari Teknologi jaman dahulu yang sering digunakan dalam sehari-hari. Contohnya saja alat komunikasi, dulunya teknologi komunikasi menggunakan telepon yang merupakan alat komunikasi yang terdiri dari dua bagian terpisah, yaitu yang satu untuk mendengar, dan yang satu untuk berbicara. Namun telepon telah mengalami perkembangan, dan kini telah berubah menjadi Handphone yang dapat dibawa kemana saja.

a. Big Data

Big Data istilah yang menggambarkan volume data yang besar, baik data yang terstruktur maupun data yang tidak terstruktur. Big Data telah digunakan dalam banyak bisnis. Tidak hanya besar data yang menjadi poin utama tetapi apa yang harus dilakukan organisasi dengan data tersebut. Big Data dapat dianalisis untuk wawasan yang mengarah pada pengambilan keputusan dan strategi bisnis yang lebih baik.

Perusahaan-perusahaan teknologi besar seperti Intel dan IBM sudah siap merubah data menjadi salah satu aspek penting dalam mengambil keputusan. IBM misalnya, sudah membuat sebuah superkomputer yang siap merubah data dari Twitter menjadi sumber daya berharga bagi banyak pihak. Data-data tersebut juga termasuk penanganan berbagai macam penyakit mematikan seperti kanker. Tahun 2015 juga menjadi titik awal banyak perusahaan dunia yang mulai menggunakan data dan 'angka-angka' sebagai alat utama sebelum bertindak.

b. Cloud Computing

Komputasi awan (cloud computing) adalah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi, di mana pengguna komputer diberikan hak akses (login). Penerapan komputasi awan saat ini sudah dilakukan

oleh sejumlah perusahaan IT terkemuka di dunia. Sebut saja di antaranya adalah Google (google drive) dan IBM (blue cord initiative).

c. Interet of Think (IoT)

Internet of Thing (IoT) adalah sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. IoT telah berkembang dari konvergensi teknologi nirkabel, *micro-electromechanical systems* (MEMS), dan Internet.

“A *Things*” pada *Internet of Things* dapat didefinisikan sebagai subjek misalkan orang dengan monitor implant jantung, hewan peternakan dengan transponder biochip, sebuah mobil yang telah dilengkapi built-in sensor untuk memperingatkan pengemudi ketika tekanan ban rendah. Sejauh ini, IoT paling erat hubungannya dengan komunikasi *machine-to-machine* (M2M) di bidang manufaktur dan listrik, perminyakan, dan gas. Produk dibangun dengan kemampuan komunikasi M2M yang sering disebut dengan sistem cerdas atau “*smart*”. Sebagai contoh yaitu smart kabel, smart meter, smart grid sensor.

B. Tugas (Dikumpulkan Pertemuan Berikutnya)

1. Buat Makalah tentang Perkembangan Teknologi Terkini
 - a. Cloud computing
 - b. Big Data
 - c. Internet Of Things
 - d. Wireless technology
 - e. Mobile App
2. Mobile Technology
3. Aplikasi dengan adaptasi teknologi trend

MODUL 2

WEB GENERATION

A. Teori Singkat

Web adalah suatu ruang informasi di mana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenal global yang disebut Uniform Resource Locator (URL). Sebuah halaman Web diakses dengan cara menuliskan URLnya atau mengikuti link yang menuju kepadanya, menggunakan Web Browser.

Cara kerja Web yaitu dengan cara URL menunjukkan lokasi dokumen yang dikelola oleh sebuah server Web, kemudian URL diubah menjadi alamat IP server Web yang bersangkutan. Browser kemudian mengirimkan request http ke server Web. Server Web akan menjawab dengan memberikan dokumen yang diminta, dalam format HTML.

Perkembangan Web sebenarnya tidak ada kesepakatan adanya versi dalam aplikasi web, namun untuk memudahkan pembahasan dan menandai munculnya perkembangan teknologi web, banyak praktisi yang memberi label Web 1.0, Web 2.0 dan Web 3.0.

Web 1.0 secara umum dikembangkan untuk pengaksesan informasi dan memiliki sifat yang sedikit interaktif, halaman statis, penggunaan frame sets, online Guestbook, GIF tombol. Sifat web 1.0 adalah read. Contoh : situs berita “cnn.com” dan situs belanja “Bhinneka.com”.

Instilah Web 2.0 pertama kalinya diperkenalkan oleh O’Reilly Media pada tahun 2004. Teknologi Web generasi kedua ini mengedepankan kolaborasi dan sharing informasi secara online. Definisikan web 2.0 adalah sebagai berikut: “Web 2.0 adalah revolusi bisnis di industri komputer yang disebabkan oleh penggunaan internet sebagai platform, dan merupakan suatu percobaan untuk memahami berbagai aturan untuk mencapai keberhasilan pada platform baru tersebut.

Web 3.0, walaupun masih dalam perdebatan di kalangan analis dan peneliti, istilah Web 3.0 tetap berpotensi menjadi generasi teknologi di dunia Internet. Saat ini, definisi untuk Web 3.0 sangat beragam mulai dari pengaksesan broadband secara mobile sampai kepada layanan Web berisikan perangkat lunak bersifat on-demand. Namun, menurut John Markoff, Web 3.0 adalah sekumpulan teknologi yang

menawarkan cara baru yang efisien dalam membantu komputer mengorganisasi dan menarik kesimpulan dari data online. Keunikan dari Web 3.0 adalah konsep dimana manusia dapat berkomunikasi dengan mesin pencari. Kita bisa meminta Web untuk mencari suatu data spesifik tanpa bersusah-susah mencari satu per satu dalam situs- situs Web. Web 3.0 juga mampu menyediakan keterangan-keterangan yang relevan tentang informasi yang ingin kita cari, bahkan tanpa kita minta.

MODUL 3

WEB ON MOBILE

A. Teori Singkat

1. Mobile Web

Mobile web digunakan untuk mengakses layanan data secara wireless dengan menggunakan perangkat mobile seperti handphone, PDA (Personal Data Assistant) dan perangkat portable yang tersambung ke sebuah jaringan telekomunikasi selular. Mobile web yang diakses melalui perangkat mobile perlu dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan perangkat mobile seperti layar yang ukurannya terbatas. Pada Mei 2005 mobile web di keluarkan oleh W3C dengan nama Mobile Web Initiative (MWI). Tujuannya membuat web dapat diakses dari sebuah perangkat mobile secara sederhana seperti mengakses web dari sebuah komputer desktop. Dalam membuat sebuah mobile web membutuhkan implementasi untuk perbaikan dari segi interoperability, usability dan accessibility pada sebuah mobile web.

Untuk membangun sebuah mobile web memiliki beberapa aspek yang harus diperhatikan khususnya pada perangkat kerasnya. Dari segi bandwidth saat ini kondisi jaringan khususnya di Indonesia sudah memungkinkan untuk mendapatkan bandwidth yang cukup besar dari jaringan selular. Walaupun masih mempertimbangkan berapa efisiensi bandwidth sehingga dapat menghemat cost yang masih tergolong mahal.

- Keterbatasan mobile device yang harus di perhatikan:
- Keterbatasan dari kecepatan processor dalam mengeksekusi proses.
- Keterbatasan RAM
- Ukuran layar yang tidak terlalu besar, dan juga perbedaan ukuran layar secara fisik dan resolusi pada masing-masing perangkat (meskipun saat ini tersedia browser seperti Opera yang dapat menampilkan seluruh halaman seperti browser pada PC).
- Keterbatasan input pada masing-masing perangkat mobile.
- Ketahanan baterai yang berbeda pada setiap perangkat.
- Selain itu dari segi software, kompatibilitas browser dan mobiles pendukung cukup berpengaruh dalam menjalankan sebuah mobile web.

2. Perkembangan Teknologi Mobile

a. 1G

Adalah Teknologi Seluler Generasi yang Pertama. Teknologi ini menandai awal dimulainya industri -industri telekomunikasi di dunia. Saat itu, ditandai oleh buruknya sambungan, rendahnya tingkat keamanan serta kapasitas yang masih rendah. Dari sinilah awal mula ponsel berteknologi canggih “lahir” dan bermunculan.

b. 2G

Adalah Teknologi Seluler Generasi Kedua. Teknologi yang dibuat sebagai penerus dari 1G ini masih tetap digunakan di berbagai belahan dunia, sampai saat ini. Teknologi 2G memiliki kualitas yang jauh lebih baik dan juga tingkat keamanan yang jauh lebih tinggi. Pada era ini, dimulailah masa pengiriman pesan singkat (SMS), walau terbatas hanya dalam hal komunikasi data.

c. 2.5G

Teknologi ini merupakan masa transisi yang ada setelah teknologi 2G dan sebelum beranjak ke teknologi 3G. Teknologi ini memberikan kapasitas transmisi data yang tentunya jauh lebih besar. Pada masa ini juga, mulai dikenal layanan – layanan data yang berbasis pada GPRS (*General Packet Radio Service*). Pada era ini, kecepatan transmisi/ akses data mencapai hingga 56 kbps – 115 kbps.

d. 2.75G

Teknologi ini juga merupakan teknologi transisi setelah dibuatnya teknologi 2.5G dan sebelum beranjak ke teknologi 3G. Teknologi ini memberikan kapasitas transmisi data yang jauh lebih besar. Pada era ini juga, mulai dibuatnya layanan data dengan berbasis EDGE. Pada era ini, kecepatan akses dan transmisi data mencapai hingga 236.8 kbps.

e. 3G

Teknologi ini pertama kali dikemukakan di Jepang pada tahun 2001. Teknologi ini memberikan kapasitas transmisi data yang semakin tinggi, sehingga teknologi ini dapat digunakan untuk video conference, selain itu juga untuk akses internet berkecepatan tinggi, download konten seperti gambar,

lagu, dan video, hingga melakukan streaming baik audio maupun video. Pada era ini juga, kecepatan akses data meningkat hingga mencapai 384 Kbps – 2 Mbps.

f. 3.5G

Teknologi ini merupakan teknologi transisi sebelum beranjak ke teknologi 4G. Pada era ini, kecepatan akses data mencapai hingga 14 Mbps untuk Download dan 5.8 Mbps untuk upload. Teknologi transfer data yang digunakan adalah teknologi HSPA+ .

g. 4G

Teknologi ini merupakan penerus dari teknologi 3G. Teknologi ini, memberikan layanan yang amat lengkap dan juga aman dengan berbasis IP (*Internet Protocol*) secara penuh misalnya akses internet berkecepatan up to 100 Mbps, layanan bermain game online, dan juga multimedia streaming. Ada 2 sub-kategori teknologi di era 4G. LTE (*Long Term Evolution*) dan pengembangan dari teknologi WiFi, yaitu teknologi WiMax.

B. Tugas (Dikumpulkan Pertemuan Berikutnya)

Cari referensi tentang Teknologi Koneksi Mobile :

- 1) WAP
- 2) GPRS
- 3) EDGE
- 4) HSDPA
- 5) WiMAX
- 6) 4 G LTE
- 7) EVDO

MODUL 4

E-COMMERCE

A. Teori Singkat

1. E-Commerce

Istilah E-Commerce, mengacu pada kegiatan yang bersifat komersial dengan menggunakan internet. Dengan menggunakan fasilitas ini, penjual bisa menawarkan dagangannya lintas wilayah, bahkan lintas negara. Sarana bertransaksi menggunakan web. E-Commerce (EC), mendeskripsikan proses pembelian, penjualan, pentransferan, atau pertukaran produk, jasa dan atau informasi via jaringan komputer, termasuk internet. (Efraim Turban, Jay E. Aronson, Ting Peng Lian, 2005). E-Commerce (EC) adalah pembelian dan penjualan barang atau jasa melalui sistem elektronik seperti internet dan jaringan komputer lainnya. (<http://en.wikipedia.org/wiki/E-commerce>).

- ▶ *E-Commerce* terdiri atas beberapa jenis :
 - a. *Collaborative Commerce (C-Commerce)*, Kerjasama secara elektronik antara rekan bisnis. Kerja sama ini biasanya terjadi antara rekan bisnis yang berada pada jalur penyediaan barang (*supply Chain*).
 - b. *Business-to-Consumers (B2C)*, Penjual adalah suatu organisasi dan pembeli adalah individu.
 - c. *Consumer-to-Business (C2B)*, Pada jenis ini, konsumen memberitahukan barang atau layanan yang dibutuhkannya, dan selanjutnya organisasi-organisasi bersaing untuk menyediakan barang atau layanan tersebut kepada konsumen.
 - d. *Consumer-to-consumer*, Penjualan barang atau layanan antara individu.

- ▶ Keuntungan E-commerce
 - a. Untuk Organisasi
 - Memperluas pasar perusahaan ke pasar nasional bahkan internasional.
 - Memungkinkan perusahaan untuk memperoleh barang atau layanan dari perusahaan lain secara cepat dengan biaya yang minimal.

- Mempersingkat atau mengurangi jalur distribusi pasar (*marketing distribution channel*). Barang jadi lebih murah dan keuntungan menjadi lebih tinggi.
 - Mengurangi (sebanyak 90%) biaya pembuatan, proses, penyaluran, penyimpanan, dan mendapatkan informasi dengan adanya proses digital.
 - Dapat mengurangi inventori barang dengan memfasilitasi *pull-type supply chain management*. Ini memungkinkan modifikasi produk dan mengurangi biaya inventori.
 - Membantu bisnis kecil untuk bersaing dengan perusahaan-perusahaan besar.
- b. Untuk pelanggan
- Menyediakan produk-produk dan layanan yang tidak mahal dengan memungkinkan konsumen untuk melakukan perbandingan secara *online*.
 - Memberikan konsumen lebih banyak pilihan.
 - Memungkinkan konsumen untuk melakukan transaksi dalam 24 jam sehari, hampir di mana saja.
 - Memberikan informasi yang relevan dalam hitungan detik.
 - Memungkinkan konsumen untuk mendapatkan produk yang dapat dimodifikasi dengan harga yang bersaing.
 - Memungkinkan bagi orang untuk bekerja dan belajar di rumah.
 - Memungkinkan lelang secara elektronik.
 - Memungkinkan konsumen untuk berinteraksi pada komunitas elektronik dan untuk bertukar pikiran dan membandingkan pengalaman.
- c. Untuk masyarakat
- Memungkinkan tiap individu untuk bekerja di rumah dan mengurangi berpergian, sehingga mengurangi kepadatan jalan raya, polusi udara.
 - Memungkinkan barang-barang dijual dengan harga yang rendah, sehingga meningkatkan taraf hidup masyarakat.
 - Memungkinkan orang untuk membangun negara dan daerah-daerah desa untuk menikmati produk-produk dan layanan yang tidak ada jika tidak melalui *e-commerce*. Hal ini termasuk kesempatan untuk

mempelajari profesi dan memperoleh gelar sekolah atau untuk mendapatkan perawatan kesehatan.

- Memfasilitasi pemberian pelayanan umum, hal ini mengurangi biaya distribusi dan kesempatan terjadinya penipuan,serta meningkatkan kualitas layanan sosial, kerja polisi, layanan kesehatan dan pendidikan.

▶ Keterbatasan E-commerce

a. Keterbatasan Teknis

- Kurangnya pengakuan standar secara universal untuk kualitas, keamanan dan kehandalan.
- *Bandwidth* telekomunikasi yang tidak mencukupi.
- Masih melibatkan *tools* pengembangan perangkat lunak.
- Kesulitan dalam mengintegrasikan *Internet* dan perangkat lunak *ecommerc* dengan aplikasi-aplikasi lain dan basis data.
- Memerlukan *web server* khusus sebagai tambahan untuk *server* jaringan.
- Mahal dan ketidaknyamanan akses internet untuk pengguna.

b. Keterbatasan Non Teknis

- Permasalahan legal yang tidak terpecahkan.
- Kurangnya peraturan pemerintah dan standar industri nasional maupun internasional.
- Kurangnya metodologi yang mapan untuk menjamin penyesuaian dan keuntungan dari *e-commerce*.
- Banyak penjual dan pembeli menunggu *e-commerce* stabil, sebelum mereka terlibat di dalamnya.

▶ Ada beberapa jenis dasar *e-commerce* atau bentuk bisnis *e-commerce* dengan karakteristik berbeda:

a. Aplikasi *Business-to-Consumer*

Aplikasi *Business-to-Consumer* adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan transaksi antara suatu organisasi dengan konsumen.

Beberapa aplikasi *business-to-consumer* yang utama :

- **Perdagangan Elektronik, Toko dan Mall**, Perdagangan Elektronik adalah penjualan langsung produk atau layanan melalui toko elektronik, mall elektronik -> menggunakan katalog elektronik dan atau pelelangan elektronik.
 - *E-commerce* memungkinkan konsumen untuk membeli barang dari rumah dalam waktu 24 jam sehari, 7 hari seminggu, dengan menawarkan berbagai macam jenis barang dan layanan.
 - **Toko Elektronik (*Electronic Storefronts*)**, merupakan perluasan dari toko fisik yang melayani pembelian barang atau layanan secara elektronik. Layanan yang biasanya diperdagangkan pada toko elektronik adalah layanan perjalanan (*traveling*), *electronic banking*, asuransi, pencarian pekerjaan dan lain sebagainya.
 - **Mall Elektronik (*Electronic Malls*)**, dikenal juga dengan nama *cybermall* atau *e-mall*, adalah kumpulan toko-toko pada suatu alamat internet.
 - Tujuan utama dari *mall* elektronik adalah sama dengan mall biasa pada umumnya yaitu menyediakan tempat perbelanjaan yang menawarkan berbagai macam produk atau layanan. Setiap mall elektronik dapat terdiri dari banyak perusahaan.
- b. *Consumer-to-Consumer(C2C)*
- Merupakan model perdangan yang terjadi antara konsumen dengan konsumen. Misalkan www.ebay.com : menyediakan sarana yang memungkinkan orang-orang dapat menjual atau membeli barang diantara mereka sendiri.
- c. *Consumer-to-Business*
- Consumer To Business (C2B) : inisiasi untuk mendukung bisnis yang berbasiskan konsumer kepembisnis. Misalkan www.priceline.com : situs yang memungkinkan seseorang menjual rumah keperusahaan ini, dalam hal ini internet bisa digunakan sebagai sarana untuk negoisasi.
- d. *M-Commerce*
- Mobile Commerce : Menyediakan akses keseseorang, setiap waktu, kapan saja dimanapun yang menggunakan alat tanpakabel, yang menghubungkan para pemakai mobile ke internet. Contoh : Amazon.Com

telah membuat situsnya dapat diakses oleh alat mobile, lebih-lebih telah tersedia fasilitas WAP

MODUL 5

ANALISIS KEBUTUHAN PENERAPAN TEKNOLOGI

A. Teori Singkat

Seiring perkembangan zaman perkembangan teknologi informasi dapat memudahkan manusia untuk beraktifitas melihat berita dan mencari berbagai informasi yang beredar di dunia maya, dengan kemajuannya teknologi ada dua dampak negatif dan positif tentang teknologi saat ini. Mulai dari berita apapun yang mungkin bisa kita lihat pada social media banyak sekali beredar informasi informasi yang bermanfaat bagi kita untuk bisa memaksimalkan segala aktifitas yang ada saat ini. Perlu kita ketahui juga bahwa dengan teknologi segala aktifitas bisa berjalan dengan mudah dan praktis sehingga membantu banyak untuk kegiatan kita kedepannya.

Dampak positif Perkembangan teknologi di kalangan saat ini dapat memudahkan mencari informasi dan memudahkan pekerjaan tergantung bagaimana kita menggunakan teknologi yang dapat bermanfaat bagi kita dan orang lain. namun disatu sisi ada juga dampak negatifnya yaitu, Dampak negatif perkembangan teknologi di kalangan saat ini banyak remaja yang salah menggunakan teknologi ini yang hanya untuk kepentingan pribadi yang dimanfaatkan untuk hal-hal yang tidak bertanggung jawab atas apa yang mereka kerjakan. Melalui teknologi yang menggunakan jaringan internet ini dapat memudahkan kita bertransaksi dengan mudah dan cepat,serta dapat mendidik remaja untuk mengenali teknologi dengan baik,sehingga remaja tidak terjerumus perkembangan teknologi yang menjerumuskan mereka kearah yang negatif.

Apabila kita menggunakan teknologi dengan benar kita dapat melakukan pekerjaan, penjualan, dan lainnya, sehingga kita dapat menjadikan teknologi sebagai mata pencarian kita sehingga kita akan mendapatkan uang dengan cara berjualan dengan menggunakan teknologi yang berkembang saat ini. Kita harus menggunakan teknologi dengan baik dan benar sehingga kita juga bisa mendapatkan uang dengan menggunakan teknologi yang berkembang saat ini.

Tujuan dari tahap analisis adalah memahami kebutuhan dari sistem yang baru dan mengembangkan sebuah sistem yang memadai kebutuhan tersebut atau

memutuskan bahwa pengembangan sistem yang baru tidak dibutuhkan. Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting dalam tahap SDLC.

- ▶ Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan.
 - Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem.
 - Sedangkan kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

B. Tugas (Dikumpulkan Pertemuan Berikutnya)

Rancang Suatu sistem berbasis web atau mobile

- ▶ Tentukan kebutuhan :
 - Fungsional
 - Non Fungsionalnya
- ▶ Rancang System
 - DFD
 - ERD
- ▶ Rancang Interface

MODUL 6

TEKNOLOGI PENYIMPAN DATA

A. Teori Singkat

Media penyimpanan dibutuhkan untuk “menyimpan” semua hasil kerja menggunakan komputer. Tujuannya supaya data tersebut bisa digunakan dikemudian hari. Media penyimpanan merupakan hal yang utama dalam proses komputasi karena keterbatasan memori. Analogi media penyimpanan merupakan buku catatan. Bentuk media penyimpanan bisa berupa ‘read only’ atau read and write more. Perbedaan antara media analog dan digital yaitu analog bisa berupa manual, digital berupa data komputer dalam bentuk biner.

► Maacam-macam media penyimpanan:

a. Primary Storage (Utama)

- Menampung data dan instruksi secara temporer
- Bersifat volatile (menguap), daya listrik dimatikan data dan instruksi terhapus
- Dapat langsung diakses oleh central processing unit
- Terdiri dari 3 jenis penyimpanan:
 - Processor register menghubungkan langsung dengan central processing unit.
 - Main storage berisi program yang sedang dijalankan dan data yang sedang dipergunakan.
 - Processor cache kategori khusus penyimpanan yang dipergunakan oleh beberapa central processing unit.

b. Secondary Storage (Tambahan)

- Menyimpan data dan instruksi bersifat lebih permanen
- Non-volatile, daya listrik dimatikan, data dan instruksi masih tersimpan
- Data dan instruksi digandakan ke main memory, hanya pada saat akan diproses/dimanipulasi
- **Secondary storage** memerlukan chanel input/output untuk mengakses informasi dan dipergunakan untuk penyimpanan informasi jangka panjang yang persistent.

- Pada umumnya mempunyai kapasitas yang lebih besar dibandingkan primary storage, tetapi dengan kecepatan lebih rendah. Contoh : hard disk.
- **Tertiary storage** sistem yang akan menangani offline storage berdasarkan perintah komputer.
- Dipergunakan pada enterprise storage dan scientific computing.
- **Offline storage** sistem dimana media penyimpanan dapat dengan mudah dipindahkan dari storage device.
- Contoh : floppy disk dan optical disk.

c. **Network Storage**

- Berbagai tipe penyimpanan komputer yang berkaitan dengan pengaksesan informasi melalui jaringan komputer.
- Bermanfaat dengan proses sentralisasi informasi dalam sebuah organisasi dan dapat mengurangi duplikasi informasi.
- Yang termasuk dalam network storage:
 - Network-attached storage-> secondary dan tertiary storage yang dihubungkan ke komputer, dan komputer lain dapat mengaksesnya melalui LAN, WAN, dan Internet.
 - Network computer komputer yang tidak memiliki internal secondary storage. Data dan dokumen tersimpan pada network-attached storage.

► Penyajian Data

- a. Komputer bekerja berbasis pada dasar listrik, yaitu hidup (on) dan mati (off)
- b. Setiap item data direpresentasikan dengan 0 (off) dan 1 (on) yang dikenal dengan istilah bit (binary digit)
- c. Satu unit 8 bit disebut byte yang merepresentasikan karakter, digit atau nilai lain, seperti A, ?, atau 3

► Kapasitas penyimpanan diukur dengan satuan byte

- a. 1 Kilobyte (K, KB) = 1.024 byte
- b. 1 Megabyte (M, MB) = sekitar 1 juta byte
- c. 1 Gigabyte (G, GB) = sekitar 1 milyar byte
- d. 1 Terabyte (T, TB) = sekitar 1 trilyun byte

Komponen dan perangkat komputer dan media untuk merekam data dalam bentuk biner dalam interval waktu tertentu.

Kategori :

- Memory atau active memory RAM (Random Access Memory) cepat, temporer
- Storage atau long-term memory hard disk dan media penyimpan lain lebih lambat, persistent

Komponen utama komputer :

- Arithmetic and logic unit
- Control circuitry
- Storage space
 - Tanpa bagian ini, komputer hanya sekedar alat kalkulasi
 - Informasi direpresentasikan dalam bentuk biner
 - Text, angka, gambar, suara di konversi ke dalam bentuk kumpulan bit (1 dan 0)
- Input/output device

Karakteristik media penyimpanan:

- Memory hierarchy atau jarak dari central processing unit:
 - Primary storage
 - Secondary storage
 - Tertiary storage
 - Offline storage

Kemampuan mengakses informasi:

- **Random access** setiap lokasi dapat diakses dengan cepat dan cenderung sama, dan biasanya berukuran kecil primary storage
- **Sequential access** untuk mengakses informasi memerlukan waktu yang berbeda-beda dan cenderung lebih lama, tergantung pada informasi yang diakses terakhir kali. Device memerlukan seek dan cycle.

Kemampuan untuk mengubah informasi:

- Read/write storage / mutable storage memungkinkan informasi untuk ditulis ulang kapanpun -> secondary storage
- Read only storage / immutable storage informasi hanya dapat dituliskan sekali. -> tertiary dan offline storage

- Slow write, fast read storage informasi dapat ditulis berulang-ulang, tetapi untuk penulisan akan lebih lambat dibandingkan pembacaan CD-RW

MODUL 7

FINAL PROJECT

Buat project Akhir, berupa aplikasi berbasis web atau berbasis perangkat mobile.

Laporan berisi :

BAB I PENDAHULUAN

A. latar belakang, berisi latar belakang kenapa dibuat sistem tersebut, proses yang sudah berjalan dan kendala-kendala yang terjadi serta solusi yang ditawarkan.

B. Tujuan

Berisi tentang tujuan dibuatnya sistem

D. Batasan

Batasan dari sistem yang akan dikembangkan.

E. Asumsi

Berisi anggapan-anggapan atau kondisi –kondisi normal supaya sistem bisa berjalan.

BAB II ANALISIS dan PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem, berisi gambaran umum aplikasi, berisi kemampuan dan fitur-fitur dari sistem yang akan dikembangkan. Berisi juga gambaran menu-menu dan modul-modul yang akan dikembangkan.

B. Rancangan Sistem-> DFD, Use Case

C. Rancangan Data Base -> ERD, Rancang Tabel, Relasi antar Tabel

D. Rancangan Interface

BAB III IPLEMENTASI SISTEM

Hasil Implementasi

Hasil dari aplikasi yang dibuat, berisi screen capture tampilan program dan diberi penjelasan secara lengkap, mulai dari awal sampai format tampilan outputnya.

BAB IV Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi atau saran tentang sistem yang dibuat.

PANDUAN KESELAMATAN KERJA DAN PRAKTIKUM

**LABORATORIUM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2018**

PENDAHULUAN

Panduan ini menjelaskan tentang tata cara penggunaan fasilitas ruang kelas dan laboratorium praktek, posisi tubuh dan kesehatan serta kebiasaan kerja bagi para pengguna komputer. Selain itu, panduan ini memuat informasi tentang keamanan masalah listrik dan mekanis, yang berlaku untuk perangkat Komputer pada umumnya.

PERINGATAN

PERINGATAN! Mungkin terdapat risiko cedera fisik yang parah akibat pola bekerja yang salah dengan komputer. Baca dan patuhi rekomendasi dalam Panduan ini untuk meminimalkan risiko cedera dan untuk meningkatkan kenyamanan Anda.

Sejumlah studi telah mengemukakan, bahwa mengetik untuk jangka waktu yang panjang, pengaturan stasiun kerja yang tidak benar, kebiasaan kerja yang keliru, kondisi dan hubungan kerja yang membuat stres, atau masalah kesehatan Anda pribadi, dapat dikaitkan dengan kecederaan.

Kecederaan ini antara lain:

1. carpal tunnel syndrome [gejala kompleks yang disebabkan oleh setiap keadaan yang menekan saraf medianus dalam saluran karpal pergelangan tangan],
2. tendinitis [peradangan tendon],
3. tenosynovitis [peradangan sarung tendon] dan gangguan musculoskeletal [berkenaan dengan otot dan rangka].

Tanda-tanda peringatan gangguan ini terjadi pada tangan, pergelangan tangan, lengan, bahu, leher atau punggung, antara lain:

1. Mati rasa, rasa terbakar atau kesemutan
2. Rasa perih, sakit atau ngilu
3. Rasa nyeri, berdebar-debar atau bengkak
4. Kejang atau kaku
5. Rasa lemas atau dingin

Gejala dapat dirasakan sewaktu mengetik, sewaktu menggunakan mouse, atau pada saat tidak bekerja dengan tangan, termasuk di malam hari ketika gejala-gejala ini membuat Anda terbangun dari tidur.

Jika anda mengalami gejala tersebut, terasa nyeri atau gangguan terus-menerus maupun terjadi berulang-kali, yang menurut Anda mungkin berkaitan dengan penggunaan komputer, Anda harus segera memeriksakan diri ke dokter ahli. Semakin dini masalah ini didiagnosis dan

diobati dengan benar, semakin kecil kemungkinan masalah ini berkembang menjadi kondisi kelumpuhan.

Cedera pada praktek laboratorium dapat berupa:

1. Luka lecet atau sayatan.
2. Tersengat listrik
3. Luka Bakar

DAFTAR ISI

Pendahuluan	i
Peringatan	ii
Daftar Isi	iii
I. Panduan Umum	2
II. Panduan Laboratorium Praktek	5
III. Panduan Penanggulangan	6

I. PANDUAN UMUM

A. Mengutamakan lingkungan kerja yang nyaman dan aman.

Untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pada ruang kelas dan laboratorium, diharapkan untuk mematuhi peraturan berikut:

1. Menjaga Keamanan

Dilarang membawa senjata api/tajam, dan cairan kimia yang mudah terbakar.

2. Menjaga Perangkat kerja

Dilarang merusak, menulis, dan membawa magnet berkekuatan besar karena dapat mengganggu kinerja PC.

3. Menjaga Kebersihan

Dilarang membawa makanan dan minuman yang dapat tumpah dan buanglah sampah pada tempatnya.

B. Metode Penggunaan PC

Untuk pengguna perangkat PC disarankan untuk

1. Menyesuaikan posisi tubuh

Duduklah dengan benar, bersandar dan jangan condong ke depan saat menggunakan PC, jangan terpaku pada satu posisi tubuh sepanjang hari, Pastikan Anda tidak bersandar terlalu jauh ke belakang.

2. Variasikan posisi tubuh

3. Mata

SARAN

a. Ingat untuk mengerdipkan mata

b. Sewaktu melihat monitor, ingatlah untuk mengerdipkan mata Anda. Meskipun mengerdipkan mata adalah hal yang biasanya Anda lakukan tanpa berpikir, namun Anda bisa jadi kurang sering melakukannya sewaktu menggunakan komputer (sejumlah studi telah menunjukkan, bahwa pada komputer, rata-rata, orang mengerdipkan mata 1/3 dari biasanya). Mengerdipkan mata akan menjaga agar mata Anda terlindungi dan terlumasi secara alami serta mencegah kekeringan, sumber ketidak-nyamanan yang umum.

c. Sering mengistirahatkan mata dengan cara memfokuskan pada titik yang jauh.

Bekerja pada komputer untuk waktu yang lama bisa merupakan tugas yang menuntut penglihatan dan dapat menyebabkan mata Anda teriritasi dan letih. Oleh sebab itu, Anda harus memberikan perhatian khusus terhadap perawatan penglihatan, termasuk rekomendasi berikut ini:

- a. Mengistirahatkan mata Anda
Sering-seringlah mengistirahatkan mata Anda. Secara berkala, berpalinglah dari monitor dan memfokuskan pada titik yang jauh. Hal Ini juga merupakan waktu yang tepat untuk meregang tubuh, menarik napas dalam-dalam dan rileks.
- b. Membersihkan layar monitor dan kacamata
Jagalah kebersihan layar monitor dan kacamata atau lensa kontak Anda. Jika Anda menggunakan saringan pengurang silau, bersihkan menurut petunjuk produsen.
- c. Memeriksa mata Anda
Untuk memastikan, bahwa penglihatan Anda terperbaiki secara memadai, periksakanlah mata Anda secara teratur pada spesialis mata. Jika Anda mengenakan lensa bifocal, trifocal atau progresif, mungkin Anda merasakan, bahwa Anda harus menahan posisi tubuh yang tidak nyaman untuk menggunakan kacamata saat bekerja dengan komputer. Sampaikan hal ini kepada spesialis mata Anda dan mintalah resep kacamata khusus yang sesuai untuk bekerja dengan monitor computer.

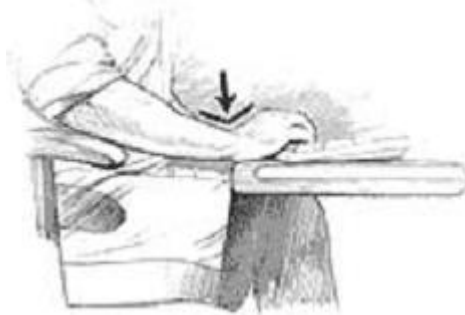
4. Gunakan posisi ketik yang benar, hindari hal berikut:

- a. Jangan bertumpu pada pergelangan tangan Anda
Sewaktu mengetik, jangan tumpukan atau menyandarkan pergelangan tangan pada permukaan meja kerja, paha atau sandaran telapak tangan (kadang disebut sandaran pergelangan tangan). Menyandarkan telapak tangan seraya mengetik dapat berbahaya, karena pergelangan tangan serta jari-jari Anda dapat tertekuk dan tertahan. Cara ini juga dapat menyebabkan tekanan pada pangkal pergelangan tangan Anda. Sandaran pergelangan tangan didesain untuk menyediakan penopangan sewaktu Anda beristirahat sejenak, saat tidak sedang mengetik (misalnya, saat Anda membaca dari layar).

- b. Jangan tekuk pergelangan tangan ke arah dalam.



- c. Jangan sandarkan telapak tangan atau menekuk pergelangan tangan ke bawah saat Anda menetik.



5. Aturlah ketinggian dan sudut pandang monitor, jangan melihat monitor dari samping
6. Jangan posisikan papan ketik dan alat penunjuk pada tingkat dan jarak yang berbeda.



7. Penggunaan Mouse

HINDARI! : Jangan cengkeram atau menjepit mouse kuat-kuat.

SARAN:

- a. Kenyamanan menunjuk

Sewaktu menggunakan mouse, trackball, atau alat penunjuk yang lain, jangan dicengkeram dan klik tombol dengan

sentuhan ringan. Jagalah agar tangan dan jari tetap rileks sepanjang waktu baik sewaktu aktif menggunakan alat atau sekadar meletakkan tangan pada alat selagi berhenti sejenak. Untuk waktu istirahat yang lebih lama, lepaskan dan rilekskan tangan dan jari Anda.

b. Bertukar tangan

Untuk mengistirahatkan tangan, mungkin Anda bisa menggunakan tangan yang satunya lagi untuk mengendalikan mouse atau trackball. Gunakan seluruh tangan dan bahu untuk menggerakkan mouse, jangan hanya sandarkan pergelangan tangan Anda. Jangan menyandarkan atau menumpukan pergelangan tangan sewaktu menggunakan alat penunjuk; biarkan pergelangan tangan, lengan dan bahu Anda bebas bergerak.

c. Pergelangan tangan harus tetap berada pada posisi nyaman yang netral dan alat penunjuk sejajar dengan lengan bawah Anda.

d. Jangan gerakkan alat penunjuk terlalu jauh dari papan ketik karena ini menyebabkan Anda harus menekuk pergelangan tangan ke samping.



8. Penggunaan LCD projector

Hindari hal berikut: Menatap langsung ke arah proyektor yang sedang menyala.

Set tingkat contrast dan brightness sesuai keadaan pencahayaan.

Matikan lampu /redupkan pencahayaan jika tampilan dari LCD tidak memadai.

II. PANDUAN LABORATORIUM PRAKTEK

Bagian panduan ini untuk pelaksanaan kuliah praktek bongkar-pasang perangkat computer dan jaringan.

Untuk keselamatan anda, mohon patuhi ketentuan berikut:

1. Pembongkaran
 - a. Matikan daya listrik yang mengalir ke perangkat sebelum membongkar.
 - b. Selalu "grounding" kan tubuh anda dan perangkat yang dibongkar sebelum menyentuh komponen computer, hal ini mencegah tersengat listrik statis.
 - c. Berhati-hati saat melepas komponen, selalu mengacu pada langkah-langkah yang dijelaskan instruktur.
 - d. Gunakan peralatan yang tepat untuk pekerjaan yang spesifik. Jangan gunakan perangkat bantu (obeng/tang) yang tidak sesuai dengan kebutuhan.
 - e. Letakkan komponen yang telah dilepas pada tempat yang disediakan.

2. Pemasangan
 - a. Matikan daya listrik yang mengalir ke perangkat sebelum instalasi
 - b. Berhati-hati saat memasang komponen, selalu mengacu pada langkah-langkah yang dijelaskan instruktur.
 - c. Berhati-hati saat menggunakan peralatan, khususnya tang crimping, dan obeng, pisau (memiliki sisi tajam).
 - d. Jangan memaksakan instalasi suatu komponen, jika tidak bisa terpasang, segera hubungi instruktur.

III. PANDUAN PENANGGULANGAN

Bagian ini menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau kesalahan.

1. Jika perangkat mengalami hubungan singkat
Jika perangkat mengeluarkan asap, dan atau percikan api, segera putuskan hubungan listrik ke perangkat dan menghubungi petugas / instruktur.
2. Jika perangkat terbakar
Segera padamkan dengan fire extinguisher yang tersedia. Atau segera laporkan pada petugas
3. Jika perangkat tidak bekerja (hardware)
Segera laporkan kepada instruktur dan atau asisten lab petugas, jangan berusaha untuk memperbaikinya sendiri.
4. Jika mengalami luka mekanis (lecet /tergores) segera hubungi instruktur (jika saat kelas berjalan) dan melakukan pengobatan.
5. Jika mengalami luka bakar, segera lakukan pertolongan pertama dan meminta bantuan medis.