



MOBILE COMMERCE

Pertemuan 1

Mobile Devices

Definisi Mobile Devices

Mobile Devices adalah device yang digunakan untuk menghubungkan layanan mobile. Wireless devices yang beredar sekarang ini meliputi:

- telepon wireless komputer handheld wireless-enabled (juga disebut
- pocket, palmtop, dan komputer tablet)
- laptop
- teknologi-teknologi vehicle-mounted
- Pesan pribadi pager devices

Mobile ecommerce dapat juga terselenggara dengan menggunakan mobile devices yang bukan wireless yang mudah dibawa-bawa (portable) seperti:

- Personal digital assistants (PDA)
- Laptop



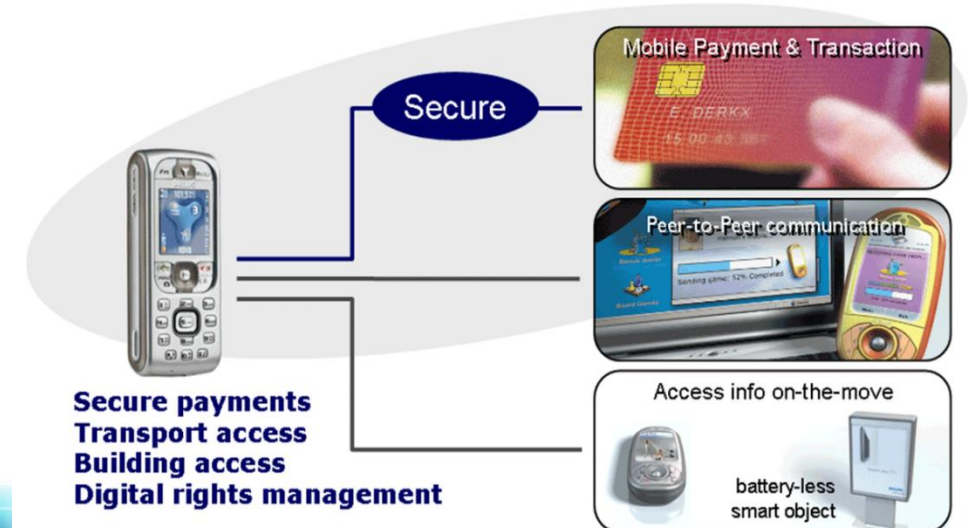
Definisi M-Commerce

- Mobile Commerce Lab (<http://mcom.cs.cmu.edu/>), merupakan sebuah laboratorium riset yang mengkhususkan pengkajiannya tentang Mobile Commerce (M-Commerce), memberikan definisi mengenai M-Commerce sebagai sebuah bentuk ekspansi dan pengembangan dari ecommerce ke ranah mobile, yang mana memiliki proses bisnis, teknologi-teknologi terbaru, barang dan jasa dapat dilakukan secara mobile. Proses penjualan dan penawaran barang dan jasa secara mobile. Bahkan proses pemesanan, penentuan lokasi dan sebagainya dapat dilakukan di dalamnya.
- Menurut Corry Jansen, menyatakan bahwa M-Commerce merupakan bentuk transaksi elektronik transaksi berbasis jaringan wireless sebagaimana halnya ecommerce, namun lebih mengkhusus kepada perangkat mobile (smartphone, handphone, tablets) maupun komputer jinjing (notebook, netbook)
- Menurut Christiane Morris, M-Commerce merupakan perkembangan dari ecommerce yang memberikan kemudahan kepada konsumen melalui perangkat mobile yang dimilikinya dan jaringan wireless.
- Mobile commerce adalah pembelian dan penjualan barang dan jasa melalui wireless hand-held devices seperti telephone mobile, PDA, mp3 player, kamera digital, handheld gaming dan komputer [Sojen Pradhan]
- Mobile commerce digambarkan sebagai transaksi apapun dengan nilai moneter yang diselenggarakan via jaringan telekomunikasi mobile [Xiaolin dan Deren]
- M-commerce menggunakan mobile handheld devices untuk berkomunikasi, berinteraksi, dan melakukan interaksi via mobile atau jaringan wireless [Mylini dan Leang].

Beberapa contoh mCommerce menurut Harsh:

Pembayaran tagihan menggunakan mobile phones atau handheld device menggunakan pengenalan suara pada mobile phones untuk membeli karcis bioskop (pengenalan suara untuk memulai transaksi pada jaringan data wireless). Pembayaran untuk file MP3 yang didownload melalui mobile phones dan handheld devices.

Pembelian stok menggunakan mobile phones atau handheld devices dan memulai permintaan untuk mentransfer uang dari rekening bank. Pemesanan dan pembelian pada handheld devices atau laptop melalui jaringan wireless yang dihubungkan ke internet penyalur.





Mobile internet akan membawa revolusi terhadap cara bergaul dengan keluarga dan tetangga, cara berbisnis, cara memperoleh hiburan, cara mengelola keuangan dan lain-lain. Mobile internet dipandang dari sisi bisnis dikenal dengan terminologi mobile business (m-business) dan dari m-business ini lahirlah mobile commerce (m-commerce).

Menurut Siemens (<http://siemens.com>), sistematika m-business dibagi ke dalam enam kategori yaitu:

- Mobile Commerce yang terdiri dari perbankan, perdagangan, pembelian, ticketing, pelelangan, travel management dan lain-lain.
- Mobile Info-service yang terdiri dari informasi cuaca, pasar modal, berita akses internet, jasa penetapan lokasi dan lain sebagainya.
- Mobile service yang terdiri dari jasa perbaikan, emergency, pengontrolan, serta jasa telematika lainnya
- Mobile communication yang terdiri dari komunikasi suara, pesan-pesan, SMS, mobile multimedia dan lain-lain.
- Mobile Entertainment yang terdiri dari hiburan musik, video, games, dan lain-lain.
- Mobile office yang terdiri dari email, penjadwalan dan direktori.

Latar Belakang Munculnya M-Commerce

Setidaknya terdapat 5 point utama yang melatarbelakangi munculnya M-Commerce, yaitu:

1. Perkembangan teknologi komputer, baik pada perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software) maupun keduanya yang makin pesat.
2. Evolusi jaringan komputer dari waktu ke waktu.
3. Dukungan berbagai vendor yang menyediakan beragam produk.
4. Kemudahan yang diberikan oleh teknologi Mobile Commerce kepada konsumen dan penjual, jika dibandingkan dengan ecommerce umumnya (berbasis web pada komputer).
5. Dukungan pihak bank, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia beserta dengan para penyedia layanan transaksi online (misalkan Paypal), sehingga makin menambah jumlah pilihan layanan M-Commerce yang tersedia saat ini di seluruh dunia secara online.

Nilai Penting M-Commerce

Lima buah nilai penting yang diberikan oleh M-Commerce meliputi:

1. Fleksibilitas. Konsumen cukup menggunakan perangkat mobile (misal smartphone, tablet, handphone) dan koneksi mereka untuk dapat mengakses layanan M-Commerce, mencari produk yang diinginkan, melalui pembayaran, dan menerima (menunggu) barang pesanan terkirim ke alamat tujuan.
2. Kemudahan untuk terkoneksi ke dalam jaringan komputer (internet)
3. Hemat waktu dengan proses yang lebih cepat.
4. Peningkatan produktifitas.
5. Transparansi yang lebih baik untuk transaksi antara penjual dan pembeli.

Keuntungan M-Commerce

- Kepuasan pelanggan, penghematan biaya dan peluang bisnis baru
- Menggunakan m-commerce setiap waktu di mana saja dengan light-weighted device
- Pemilik tunggal mempunyai pengendalian atas data sedangkan mobile device dapat diselaraskan
- M-commerce dapat membawa penjual dan pembeli bersama-sama dengan mudah sehingga memungkinkan untuk mendapatkan laba yang lebih besar dan hubungan dengan pelanggan menjadi semakin dekat.

Kerugian m-commerce

- Mobile devices tidak biasanya menawarkan grafik atau daya proses suatu PC.
- Layar yang kecil dari mobile devices membatasi kompleksitas aplikasi.
- Masing-masing jaringan mempunyai pendekatan yang berbeda terhadap pemahaman m-commerce.



Isu Teknologi Mobile E-Commerce

Persoalan teknologi mobile ecommerce dapat dikategorikan dalam hal yang berhubungan dengan :

1. Mobile clients
2. Infrastruktur komunikasi
3. Teknologi lainnya

Isu mobile Client

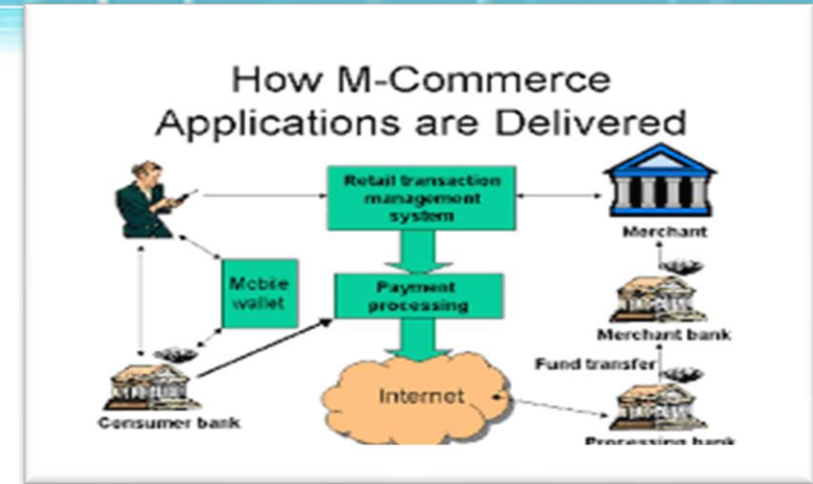
- 1) Apa bentuk fisik atau bentuk-bentuk yang akan menjadi mobile devices yang akhirnya diambil?
- 2) Bagaimana cara memperkenalkan informasi personalisasi ke pengguna pada suatu mobile client
- 3) Apakah rancangan yang optimal dari antarmuka pengguna pada devices dengan pembatasan fisik?
- 4) Bagaimana kita merancang aplikasi-aplikasi pada mobile devices yang berbeda?
- 5) Bagaimana kita dapat membuat software klien untuk mobile devices, seperti sistem operasi, browser dan software email dengan meningkatkan kemampuannya?

Alur Transaksi Pada M-Commerce

Sebuah M-Commerce memiliki alur yang melibatkan pengguna M-Commerce, vendor telekomunikasi, vendor layanan M-Commerce, pihak bank dan vendor transaksi online, hingga pihak-pihak lainnya yang dalam beberapa hal juga turut terlibat (misalkan pemerintah, pengembang aplikasi, pihak ketiga, pihak vendor perangkat mobile dan sebagainya). Alur dimulai dari bagaimana sebuah perangkat mobile sudah tersedia layanan untuk koneksi ke internet (baik melalui WiFi maupun vendor telekomunikasi), beserta dengan aplikasi client yang diperlukan ataupun aplikasi web browser



Sistem Kerja M-Commerce



Sebuah aplikasi dan layanan M-Commerce memiliki sistem kerja sebagai berikut:

1. Pengguna mengakses aplikasi dan layanan M-Commerce dari perangkat mobile dengan koneksi internet.
2. Pengguna mengakses token online yang diinginkan dan mencari produk yang diinginkannya, memasukkan ke keranjang belanja virtual, kemudian melanjutkan ke proses pembayaran secara online.
3. Semua proses berbasiskan koneksi internet secara online dan mobile.



Vendor-vendor Dunia Penyedia Layanan M-Commerce

Sejumlah pihak penyedia layanan (vendor) pun mulai bermunculan memberikan layanan M-Commerce untuk mendukung kemudahan proses transaksi jual beli secara online dan mobile. Beberapa diantaranya adalah:

1. Google mengeluarkan produk dan layanan Gpay atau disebut juga dengan Google Wallet (<https://wallet.google.com/>). Layanan dari google ini terhubung dengan akun email Google anda.
2. Bank HSBC dari Hongkong menyediakan layanan Mobile Payment yang dimasukkan ke dalam jenis layanan Mobile Commerce.
3. PayPal menyediakan layanan M-Commerce untuk memudahkan para pengguna mereka di dalam melakukan transaksi jual beli secara online.
4. Amazone menyediakan layanan M-Commerce untuk memudahkan konsumen melakukan pembelian dan transaksi dengan cepat dan mudah melalui perangkat mobile.
5. Visa dan Master Card sebagai penyedia layanan dan produk kartu kredit kelas dunia, menyediakan layanan M-Commerce untuk penggunanya.



SMART CITY DAN ARSITEKTUR SISTEM M-COMMERCE

Pertemuan 2

A. Sekilas Mengenai Smart City

Smart city (kota pintar) merupakan sebuah konsep untuk pengembangan, penerapan dan implementasi teknologi yang diterapkan untuk suatu wilayah (khususnya perkotaan) sebagai sebuah interaksi yang kompleks diantara berbagai sistem di dalamnya. Kata City (kota) untuk merujuk kepada kota sebagai pusat dari sebuah negara atau wilayah, dimana semua pusat kehidupan berada.

Konsep Smart City awalnya diterapkan di negara Amerika Serikat dan Uni Eropa. Kini Smart City sudah diterapkan di banyak negara belahan lain. Penerapan Smart City mencakup berbagai bidang, antara lain pendidikan, kesehatan, pariwisata, pemerintahan dan lainnya. Smart City dapat dikatakan menjadi konsep masa depan suatu kota untuk kualitas hidup yang lebih baik, dengan berbasiskan teknologi komputer dan komunikasi.



B. Smart City di Bidang Ekonomi (Smart Economic)

Smart City di bidang ekonomi diharapkan mampu memberikan solusi terhadap beberapa buah masalah berikut:

1. Jumlah pengangguran dan kejahatan sosial yang meningkat akibat kurangnya tenaga kerja, penyerapan tenaga kerja dan pengelolaan sumber daya manusia.
2. Potensi-potensi di wilayah bersangkutan yang belum terkelola dengan baik serta tingkat ekonomi masyarakat yang masih rendah.
3. Masuknya produk-produk luar negeri yang membanjiri pasaran lokal dan mematikan industri lokal.

Dari ketiga permasalahan yang ingin diselesaikan melalui Smart City di bidang ekonomi tersebut dengan berbasiskan teknologi informasi, maka diharapkan akan terwujud dan tercapai sebagai berikut:

1. Pemanfaatan teknologi informasi secara bijak dan optimal untuk kesejahteraan masyarakat, pendidikan masyarakat dan kemandirian masyarakat di bidang ekonomi.
2. Menciptakan sebanyak mungkin wirausaha berbasis teknologi informasi.
3. Penyerapan banyak tenaga kerja dari terciptanya para wirausaha tersebut, sehingga diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat dan menghapus jumlah pengangguran maupun dampak sosial (masalah sosial) yang ada.
4. Pengelolaan potensi-potensi daerah secara lebih baik berbasiskan teknologi informasi, untuk pemasukan masyarakat dan daerah secara lebih baik.



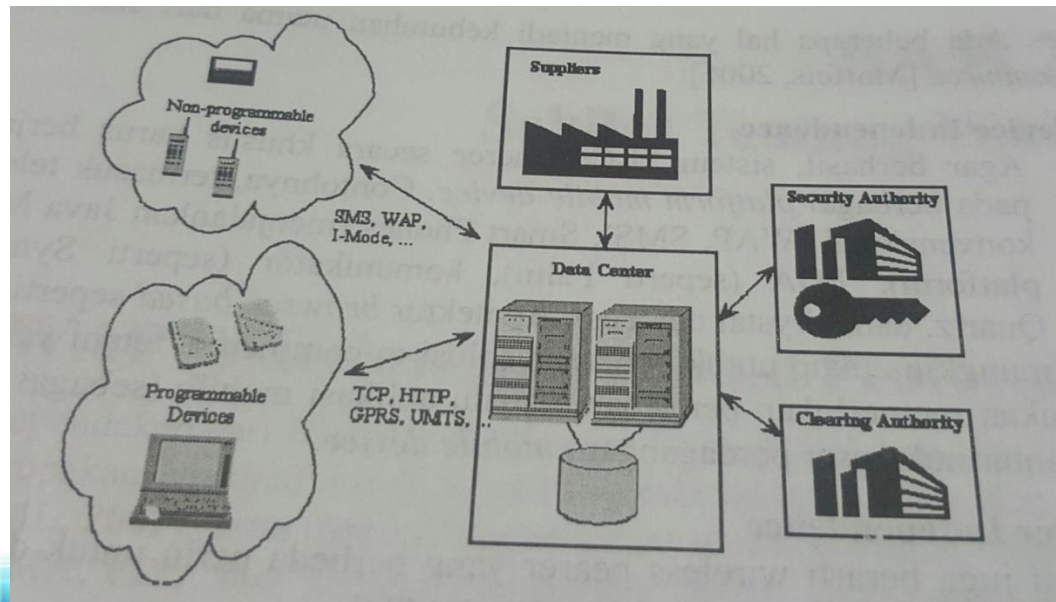
C. Peranan Ecommerce,dan M-Commerce Pada Smart City

Setidaknya terdapat 4 peranan penting Ecommerce dan M-Commerce terhadap smart City, khususnya Smart City di bidang ekonomi (Smart Economic), meliputi:

1. Membantu terciptanya sebanyak mungkin para wirausaha berbasis Teknologi Informasi (Technopreneur).
2. Terciptanya para wirausaha tersebut diharapkan dapat turut membuka lapangan kerja, sehingga banyak tenaga kerja yang terserap.
3. Membantu pertumbuhan ekonomi suatu daerah atau bangsa, bergantung kepada bagaimana implementasi ecommerce dan M-Commerce, yaitu apakah oleh masyarakat suatu daerah saja atau secara keseluruhan pada suatu negara.
4. Mendorong kolaborasi sejumlah teknologi lainnya, penciptaan serta pengembangan teknologi baru. Misalkan saja Big Data dan Internet Of Things (IoT) atau Machine to Machine (M2M). Teknologi Big Data diperlukan untuk pengelolaan data skala sangat besar, yang mana banyak terdapat pada layanan ecommerce dan M-Commerce dengan jumlah transaksi tinggi.

Pada awal 1990-an Internet telah digunakan, sebagian besar untuk email, perpindahan file, dan pengaksesan komputer remote (telnet). Web browser, bersama dengan protokol HTTP, adalah killer application yang mendorong pertumbuhan internet pada berkembangbiakan ecommerce dan untuk penetapan dari banyak perusahaan dot.com. Sesuatu yang terjadi serupa akan terjadi untuk internet wireless.

Gambar Arsitektur Sistem M-Commerce



A. Membuat Arsitektur M-Commerce

Tujuan dari M-Commerce adalah untuk menyediakan sarana “ngumpul bareng” antara pelanggan, inter-department dalam commerce dan pemain bisnis, sementara semuanya tetap dapat melaksanakan aktivitas lainnya di tempat yang berbeda bahkan dalam keadaan bepergian sekalipun.

Diharapkan m-commerce menyediakan infrastruktur untuk bertukar layanan dan informasi secara elektronik

B. Kategori Aplikasi yang Sukses

Sebagai contoh, seorang pemilik toko menjual produk melalui situs WAP aplikasi m-commerce harus menyediakan kemudahan untuk mengakses informasi secara online melalui ponsel atau PDA, menyediakan sarana untuk menghubungkan transaksi secara online dan menjamin keamanan selama transaksi. Sebagai seorang Eksekutif dari sebuah perusahaan yang menggunakan m-Commerce, fleksibilitas merupakan kunci. Fleksibilitas akan memudahkan dalam adaptasi bisnis terhadap perubahan bisnis yang terjadi dalam perusahaan. Kemampuan aplikasi m-commerce untuk berintegrasi dengan aplikasi yang telah ada sebelumnya dalam perusahaan merupakan kunci utama. Fleksibilitas, keamanan (security) dan kemampuan integrasi merupakan tiga kunci utama yang memberikan kontribusi terhadap aplikasi m-commerce.

C. Persyaratan Untuk Toko Bergerak WAP

Ketika membangun sebuah toko tradisional, produk disusun pada beberapa rak. Seorang pelanggan mengunjungi toko tersebut, melihat-lihat produk yang ada pada rak, mencari sebuah produk yang diinginkan dan kredit atau debit, cek atau uang tunai. Lalu pelanggan membawa pulang barang-barang telah dibeli atau meminta toko untuk mengantarkan barang yang telah dibeli sesuai alamat yang diberikan. Toko bergerak yang akan dibangun harus dapat memfasilitasi semua aktivitas tersebut.

D. Menikmati Belanja di Toko Bergerak

Prosedur untuk membuat sebuah toko bergerak dan mengoperasikannya mengikuti analogi dari skenario di atas. Ketika membuat situs WAP untuk toko, ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

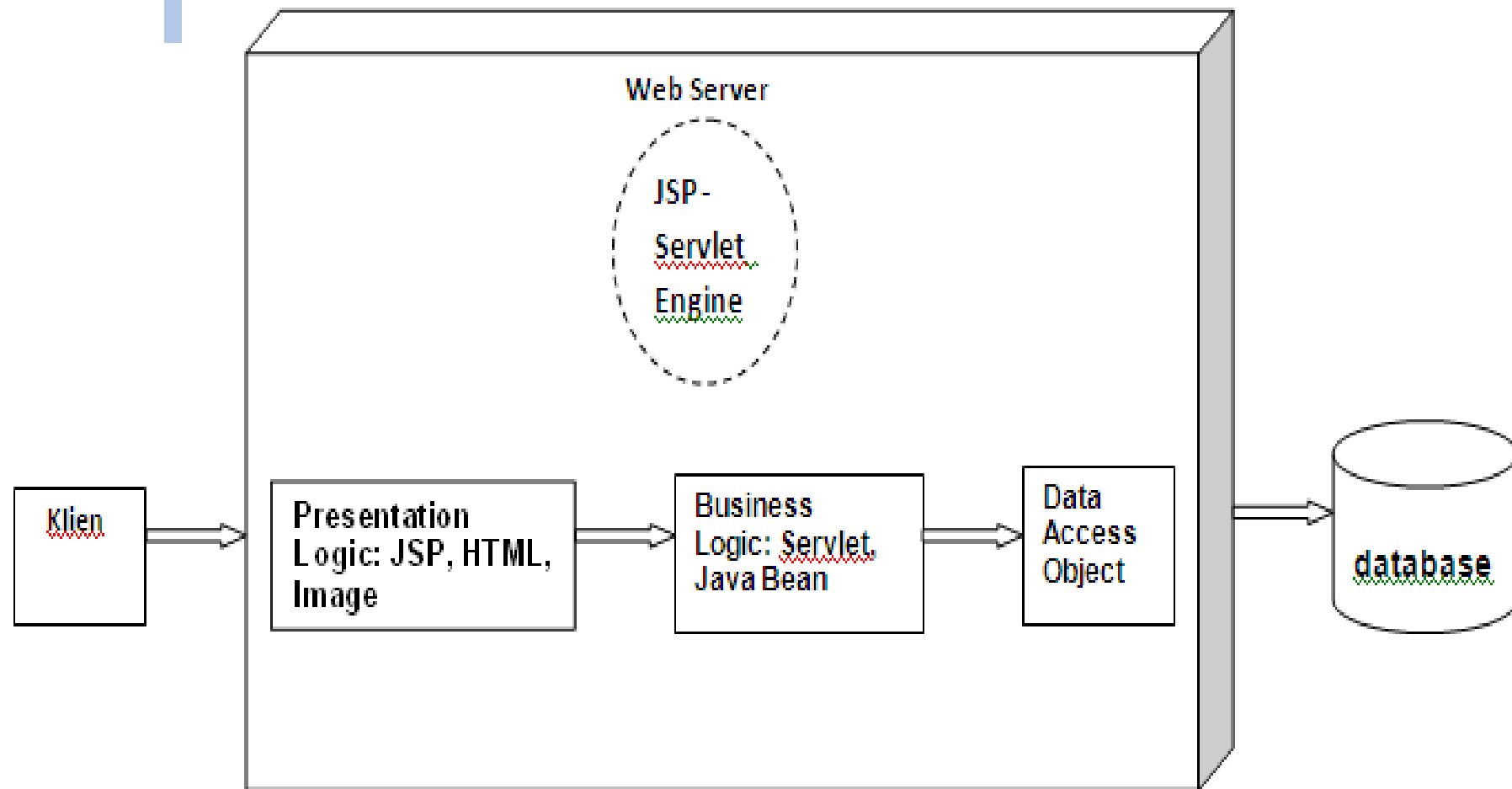
- 1) produk di situs
- 2) kereta belanja atau gerobak belanja
- 3) pilihan pembayaran
- 4) pengiriman

Tugas sebagai developer adalah menyediakan fungsionalitas dalam toko bergerak, tetapi tetap dengan memperhatikan kesederhanaan dan kecepatan proses belanja bagi pelanggan. Akan lebih baik lagi jika produk yang dijual jenisnya sangat banyak, yang ditampilkan di toko bergerak adalah produk-produk spesial dan produk terbaru yang sebelumnya diberitakan melalui pengiriman pesan yang ditekan (push) dari perusahaan. Sedangkan untuk produk regular dapat ditampilkan di toko online atau di outlet perusahaan.

E. Arsitektur Toko Bergerak

Sebuah toko web biasanya terdiri dari beberapa lapisan (multiple tier). Toko bergerak juga mengikuti persis apa yang telah ada dalam toko web.

- Lapisan tengah (middle tier) toko anda, yakni tempat dimana halaman situs berupa Halaman XHTML MP, CSS, PHP, ASP, JSP atau citra Anda berada, dan juga mengandung logika bisnis (business logic) yang biasanya diimplementasikan di dalam beberapa file cgi script, ASP, servlet atau JavaBean.
- Lapisan database di bagian ujung belakang memegang inventarisasi dari produk dan ujung depan menyediakan antarmuka bagi pengguna. Database juga menyimpan informasi lain seperti informasi pelanggan atau informasi lainnya.



Gambar Arsitektur Toko Bergerak Dengan Menggunakan Teknologi Java

Java Servlet adalah program aplikasi kecil yang dapat memproses permintaan HTTP (HTTP request) dan membangun respon HTTP (HTTP Response) secara programatik. Komponen web sejenis diluar Java yang memiliki fungsionalitas seperti Servlet misalnya CGI. JSP juga didasarkan pada servlet, namun JSP lebih berupa naskah saja, bukan program, misalnya HTML, XHTML, atau XML, dengan tambahan bahasa dan tag-tag JSP yang membangun isi halaman secara dinamis.



JavaBean adalah komponen-komponen terdistribusi pada Java, berfungsi sebagai komponen yang dapat dipergunakan ulang oleh program/software lain dan bebas dari platform yang digunakan. Javabean memiliki fungsionalitas serupa seperti komponen COM (misalnya file *.dan lain-lain) yang digunakan dalam pemrograman berbasis windows. Selanjutnya Servlet, JSP atau JavaBean mengakses Database dan membangun sebuah katalog dari semua Produk yang ada untuk ditampilkan kepada pelanggan. Pelanggan melihat katalog tersebut sebagai halaman XHTML MP. Pelanggan dapat membuat pilihan mereka dan dan menambahkan produk yang telah dipilihnya ke dalam keranjang belanja. Ketika suatu pembelian telah dikonfirmasi, admin harus meyakinkan bahwa data inventarisasi di dalam database telah diperbaharui. Elemen logika bisnis memonitor setiap produk yang telah terjual untuk membuat pesanan secara online untuk pemasok ketika stok telah jatuh di bawah titik kritis yang ditentukan. Logika bisnis juga dibuat untuk menentukan produk yang terjual dengan baik dan barang yang tidak laku. Logika bisnis juga dapat digunakan untuk merekam kebiasaan pelanggan yang sering mengunjungi situs.



SEKILAS TENTANG WAP

Pertemuan 3

A. WAP (Wireless Application Protocol)

WAP kependekan dari Wireless Application Protocol dan merupakan terminal wireless, mobile devices: GSM, IS-136, CDMA, PDC dan lain-lain, juga didukung semua system operasi seperti PalmOS, EPOC, Windows CE, FLEXOS, OS/9 dan Java OS. WAP adalah suatu arsitektur komunikasi yang dirancang untuk jaringan wireless.

Dengan WAP, seseorang yang mempunyai mobile device dapat melakukan transaksi, seperti berbelanja, memesan lewat internet, dll.

WAP adalah standar industri yang dikembangkan oleh sekelompok pabrik telekomunikasi (seperti Nokia, Ericson, Motorola), operator telekomunikasi (seperti Deutsche Telecom, France Telecom, AT&T...), perusahaan-perusahaan software dan penyedia layanan (seperti Microsoft, IBM, RSA, Unwired Planet, Symbian)

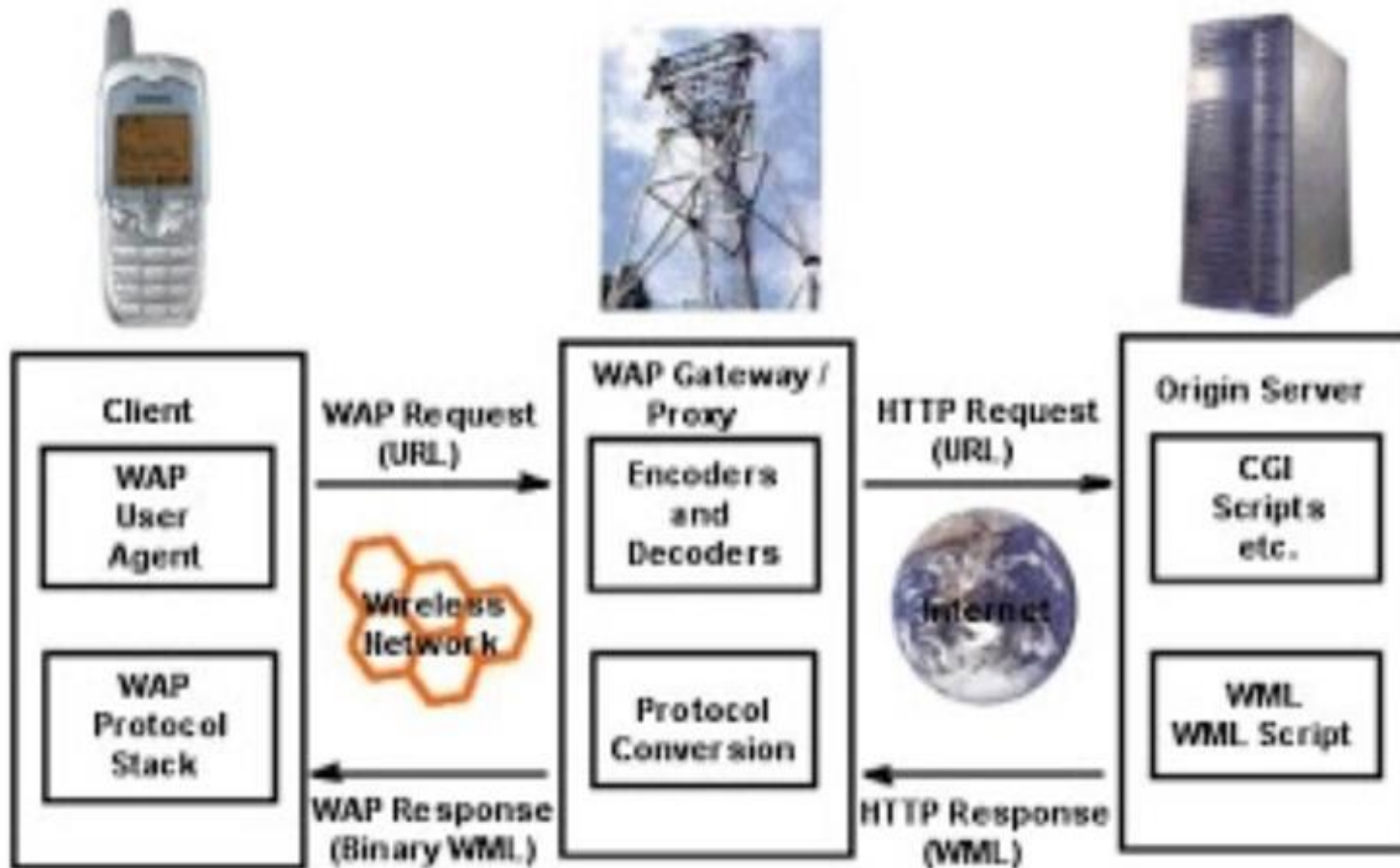
WAP merupakan suatu standar protokol yang dibuat untuk mengatasi keterbatasan dari wireless device seperti telepon selular dan PDA.

B. Arsitektur WAP

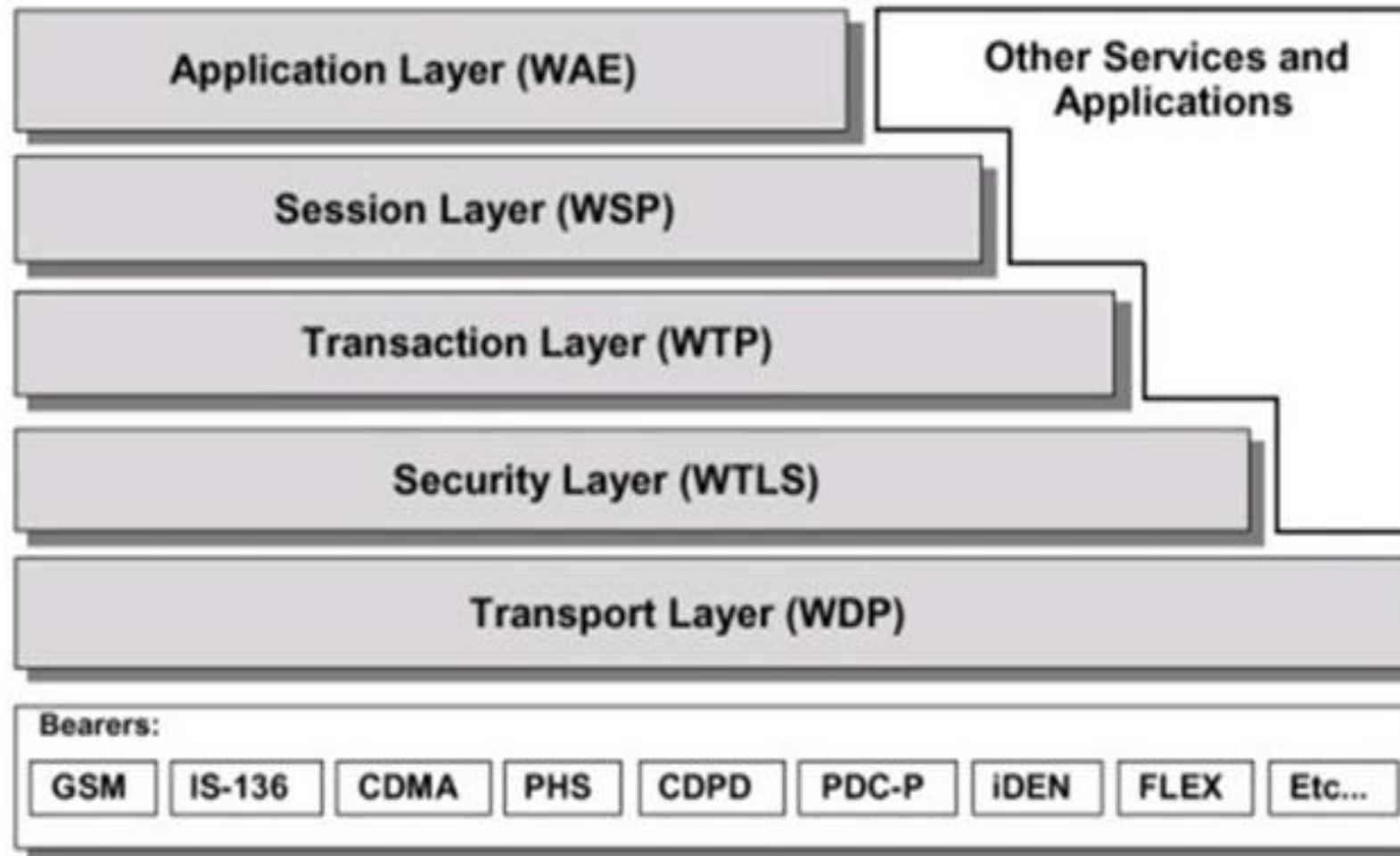
Ketika mobile devices ingin dikoneksikan ke internet, semua komunikasi melalui WAP gateway. WAP gateway ini akan menerjemahkan semua protokol yang digunakan pada WAP untuk protokol yang digunakan di Internet.

Wireless Markup Language (WML) adalah suatu Bagian integral arsitektur WAP. Arsitektur WAP menyediakan suatu lingkungan yang dapat diperluas dan scalable untuk pengembangan aplikasi pada perangkat komunikasi mobile.

Arsitektur WAP



WAP Protocol Stack

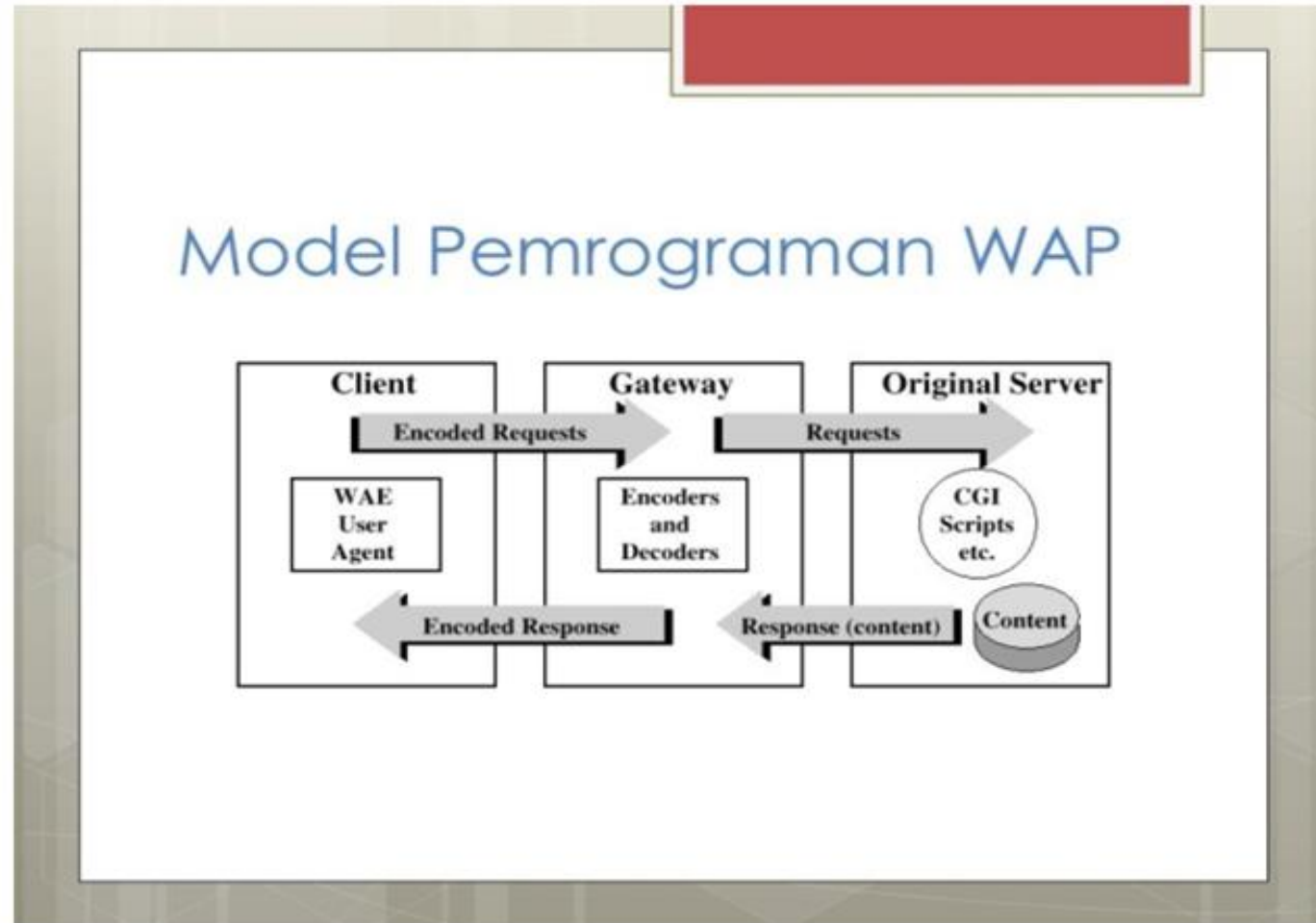




Tahapan-tahapan dalam arsitektur WAP terdiri atas:

1. Wireless Application Environment ini memiliki fungsi dasar untuk menggabungkan World Wide Web (WWW) dengan teknologi telepon selular.
2. Wireless Session Protokol (WSP) berfungsi memeriksa format data, konversi data dan atau pengkodean yang akan ditransmisikan, misalnya
 - a. memeriksa kebenaran data antar user
 - b. memeriksa nomer pesan yang dikirim
 - c. Menyinkronkan data transaksi
3. Wireless Transport Layer Security (WTSL) adalah protokol untuk keamanan data yang disesuaikan oleh standar industri Transport Layer Security (TSL) yang mendukung Secure Socket Layer (SSL).
4. Wireless Datagram Protocol (WDP) merupakan kelanjutan dari WTSL yang mampu berkomunikasi dengan bearer.
5. Bearer terdiri atas switch, pesan pendek (short message) dan paket data (data packet) yang berfungsi untuk melakukan transfer data dari suatu unit informasi yang berisi alamat ke unit lain dan melakukan pemeriksaan kesalahan serta penundaan transfer hingga proses benar.
6. Aplikasi pendukung, biasanya merupakan program aplikasi jaringan, seperti email, notepad, buku telepon, kalender, ecommerce, mobile banking dan lain-lain.

Model Pemrograman WAP

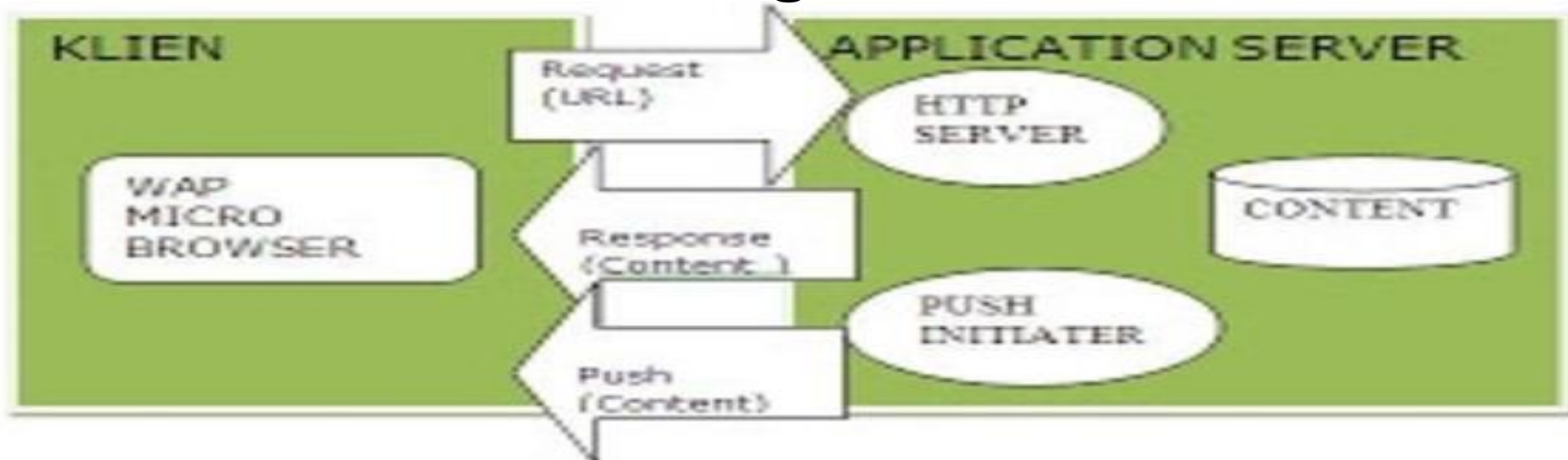


Model pemrograman WAP terdiri atas 3 bagian yaitu WAP Client yang mengirim permintaan informasi, gateway sebagai penterjemah antara WAP dan HTTP serta server yang memproses permintaan dan gateway untuk kemudian menjawabnya. Jawaban yang merupakan proses dari CGI script ini akan dikirim ke klien melalui gateway sebagai perantara. Hasil konversi yang dilakukan oleh WAP Gateway mampu memperkecil ukuran dan informasi yang akan dikirimkan ke klien.

Model Pemrograman WAP 1



Model Pemrograman WAP 2



C. WAP Server

WAP Server yang sederhana merupakan kombinasi dari web server dan web gateway. Salah satu tujuan dari pengombinasian tersebut adalah keamanan. Ketika mengakses keamanan suatu layanan (menggunakan WTLS) yang dikirim dienkripsi pada WAP gateway.

Gateway tersebut akan dideskripsi dan akan dienkripsi sebelum masuk ke web server.

Konfigurasi WAP Server

Konfigurasi untuk mengatur cara menangani dokumen Server yang diminta oleh browser disebut dengan MIME (Multipurpose Internet Mail Extension). Beberapa tipe MIME yang biasa digunakan:

“text/html” untuk dokumen HTML,

“image/gif” untuk dokumen GIF,

“image/jpg” untuk dokumen JPG.

WAP juga mempunyai tipe MIME khusus yang harus ditambahkan dalam konfigurasi MIME, sehingga telepon selular dapat mengakses dokumen WAP di server.

Tipe MIME yang digunakan oleh WAP adalah sebagai berikut:

MIME handling

Deskripsi File	Extension	MIME Type
WML Source	.wml	text/vnd.wap.wml
Wireless Bitmap	.wbmp	image/vnd.wap.wbmp
WML Script Source	.wmls	text/vnd.wap.wmls
Compiled WML	.wmlc	application/vnd.wap.wmlc
Compiled WML Script	.wmlsc	application/vnd.wap.wmlscriptc
WML Script	.wsc	text/vnd.wap.wmlscript
WML Script	.wmlscript	text/vnd.wap.wmlscript



XHTML for Mobile Profile

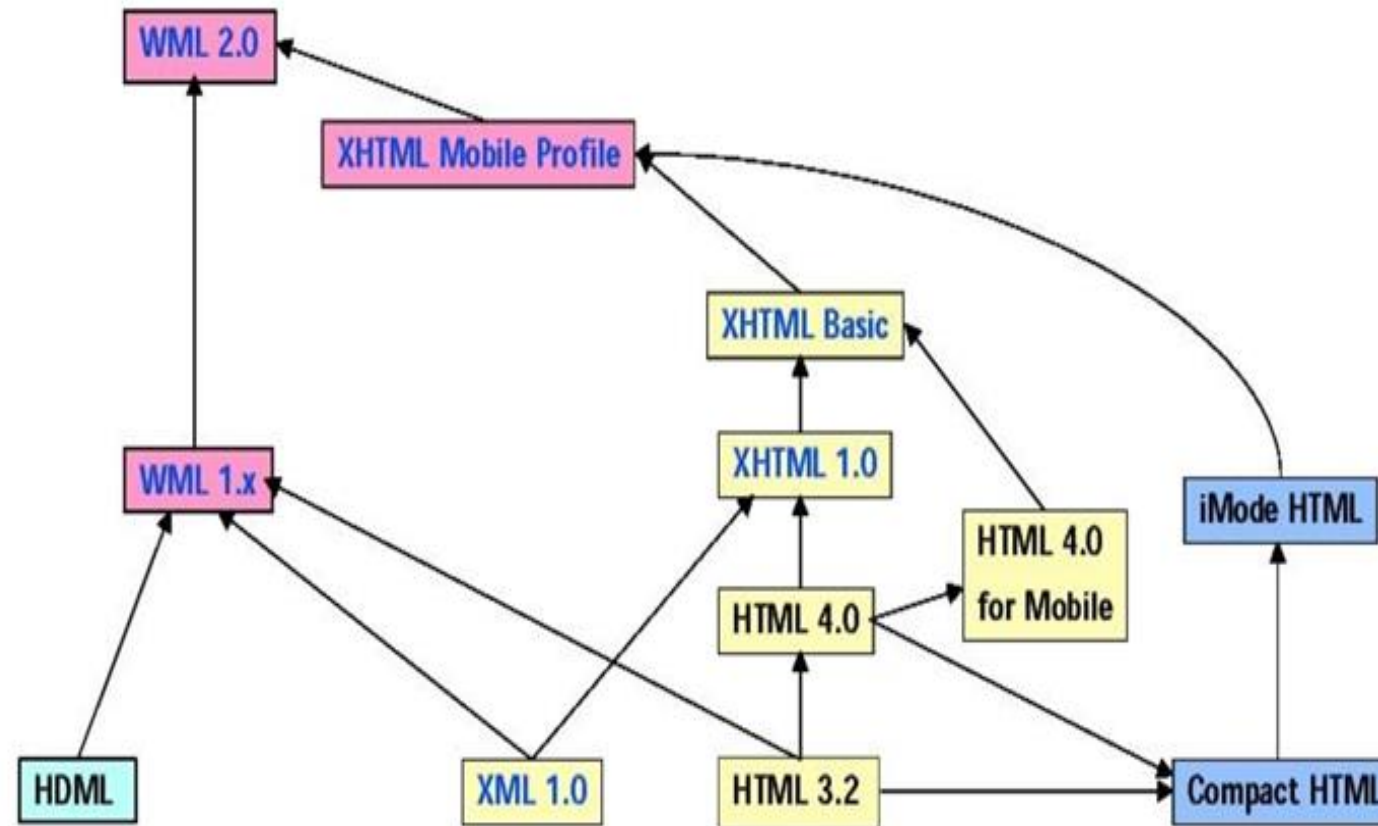
Pertemuan 4



A. Markup Language

Markup Language adalah cara atau aturan untuk menggambarkan isi naskah (content) suatu dokumen, sebagai contoh, untuk membantu menunjukkan bagaimana isi tersebut musti tampak, mungkin mempunyai tag, yang ditandai dengan tanda “<” dan “>” yang berarti “benda” tertentu. Jika ingin menampilkan huruf tebal (bold) mungkin menggunakan . Jika ingin “italic” mungkin menggunakan <i>.

Markup Language



XML languages

XML = Extensible Markup Language

HTML = HyperText Markup Language

HDML = Handheld Device Markup Language

Openwave

W3C

WAP Forum

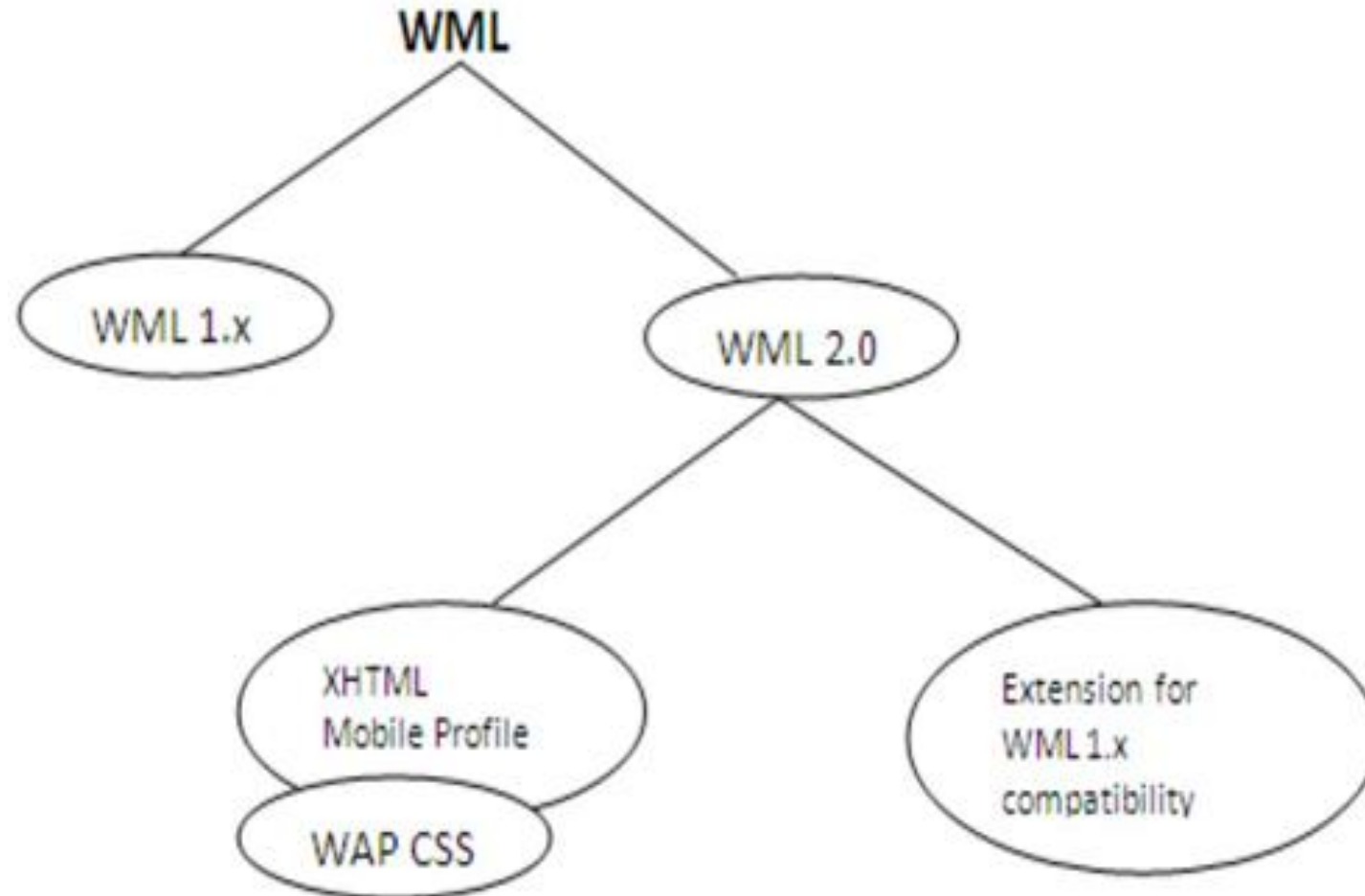
DoCoMo



B. Evolusi Markup Language untuk Microbrowser

- Generasi pertama WAP telah menetapkan Wireless Markup Language versi 1 (WML 1.x) sebagai bahasa bagi pembuatan aplikasi dalam lingkungan nirkabel (Wireless Application Environment).
- Sejak dikeluarkannya WAP 2.0 telah ditetapkan bahasa dasar untuk pembangunan aplikasi Wireless Environment (WAE) adalah eXtensible HTML (XHTML) dan Style Cascading Sheet (CSS) yang telah dicapai atas kerjasama WAP Forum dan W3C, sehingga dikeluarkan XHTML for Mobile (XHTML MP) dan CSS WAP. Penggunaan XHTML MP dan CSS memperkuat posisi mobile browser dalam percaturan internet dan memberikan fasilitas untuk pengembangan dalam desain presentasi halaman “web” pada microbrowser.

Evolusi Markup Language untuk WAP



C. WML

WML merupakan bahasa Markup Language yang didasarkan atas XML (eXtensible Markup Language), dikembangkan oleh WA Forum. Versi terakhir WML adalah versi 2.0 yang dikeluarkan berkenaan dengan dikeluarkannya WAP 2.0 menggantikan generasi sebelumnya WAP 1.x.

WML 2 (WML 2.0) adalah perluasan dari XHTML MP yang diperoleh dengan menambahkan fitur-fitur khusus WML 1 untuk mencapai kompatibilitas dengan aplikasi terdahulu (dalam bahasa WML1). Proses transformasi agar memudahkan konversi, misalnya nama tag dan atributnya dari WML1 ke XHTML MP., WAP 2.0 menyediakan model transformasi, menggunakan eXtensible Stylesheet Language Transformation (XSLT), yang akan memungkinkan naskah-naskah dalam bahasa WML1 untuk diubah ke dalam WML2 yang mana akan beroperasi pada browser baru yang mungkin tidak mendukung WML1.



D. HTML

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa Markup yang digunakan untuk membuat naskah hypertext yang dapat digunakan dalam segala sistem operasi. HTML menjadi bahasa resmi World Wide Web.

E. WAP CSS

Cascading Style Sheets (CSS) menggambarkan bagaimana sebuah naskah dipresentasikan pada layar (browser). CSS juga memisahkan presentasi dari isi naskah, yakni suatu perubahan yang dibuat dalam CSS tanpa mengubah naskah (XHTML) akan mengubah secara otomatis bentuk presentasi pada layar.



F. Protokol-protokol Transmisi WML dan XHTML

Tidak seperti WML 1, XHTML tidak perlu memerlukan proses encode oleh gateway. Isi dikirim langsung baik melewati atau tidak melewati gateway kepada klien. Karena WML 1 yang ada masih digunakan, browser yang mendukung WAP 2.0 dapat menampilkan kedua isi baik dalam XHTML MP ataupun WML 1.x.

G. Browser, Tool dan Server

1. Web Browser Standar

XHTML MP dapat ditampilkan dengan baik dalam banyak web browser standar dan tentu saja pada mobile browser (microbrowser).

- Internet Explorer

XHTML telah terbukti ditampilkan dengan baik dalam Internet Explorer versi 5 ke atas.

- Netscape Navigator

Netscape Navigator versi sebelum 6.0 memiliki banyak masalah dalam implementasi CSS.

2. Tool untuk Membangun Aplikasi WAE

Terdapat banyak WAP Software Development Kit (WAP SDK) yang gratis dan dapat di download dari internet dan dan dipasang pada lingkungan Windows maupun Linux/Unix. WAP SDK memiliki antarmuka yang mensimulasikan sebuah ponsel, sehingga pengguna dapat melakukan pengujian atas aplikasi yang dibangun secara realistis.

▪ Openwave SDK 5.1

Openwave SDK adalah tool untuk membuat aplikasi nirkabel yang dibuat Openwave. SDK tersebut mengandung editor dan simulator untuk memfasilitasi pembuatan, editing, previewing dan testing untuk aplikasi internet mobile. SDK terakhir versi 5.1 menyediakan editor khusus untuk pembuatan naskah dalam berbagai jenis markup language seperti XHTML MP, WCCsm/., WML dan HDML, bahasa scripting WMLScript, juga mendukung teknologi terakhir dalam WAP seperti push. Dalam SDK ini dapat menguji

aplikasi yang menggunakan gateway yang dimiliki SDK yang terdapat dalam server simulator.

▪ **Nokia Mobile Internet Toolkit**

Pada toolkit ini pengguna dapat membuat DTD sendiri dan menyediakan peringatan untuk mengingatkan bahwa suatu naskah melebihi batas ukuran bytenya untuk batas standar berbagai telepon Nokia atau melebihi satu ukuran byte yang dapat ditentukan sendiri.

Toolkit memiliki banyak sekali fitur yang mendukung teknologi nirkabel seperti Push, Messaging seperti MMS, WTAI dan sebagainya. Dapat membuat mengecek well-formed dan validitas naskah. Toolkit ini memerlukan spesifikasi hardware computer minimal prosesor 300 MHz dan RAM 12 MB.



▪ Tool Validasi XHTML WeC

W3C menyediakan sebuah layanan validasi XHTML(XHTML Validator) secara online. Caranya pengguna mengirimkan naskah tersebut. Jika tidak valid maka menghasilkan pesan error.

3. Web Server

- Konfigurasi Server Tipe MIME

Ketika sebuah browser menerima satu naskah dari server, browser tersebut harus dapat membedakan antara berbagai jenis ini dalam naskah tersebut, apakah data citra(image), HTML, audio atau video. Untuk memungkinkan, setiap jawaban (response) dari web server dilengkapi dengan sepotong informasi dalam header response tersebut untuk setiap file yang dating kepada browser. Potongan informasi disebut sebagai MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)

Untuk memungkinkan Web server mengolah naskah WAP, maka pengguna harus mengkonfigurasi web server untuk menyetel tipe MIME untuk setiap jenis file baru. Berikut ini dua tabel yang menunjukkan tipe MIME yang harus pengguna masukkan untuk isi WML dan XHTML.

Tabel Tipe MIME untuk WML 1.x

Tipe MIME	Jenis File	Extensi File
text/vnd.wap.wml	WML	.wml
application/vnd.wap.wmlc	Compiled WML	.wmlc
text/vnd.wap.wmls	WMLScript	.wmls
application/vnd.wap.wmlsc	Compiled WMLScript	.wmlsc
image/vnd.wap.wbmp	WBMP Image	.wbmp

Tabel MIME untuk XHTML

Tipe MIME	Jenis File	Extensi File
text/html	XHTML	.xhtml, .htm, .html
application/xhtml+xml		
application/vnd.wap.xhtml+xml		
image/gif	GIF Image	.gif
text/css	CSS	.css

H. Isu Lain yang Berhubungan dengan XHTML

■ Softkey

Softkey adalah instruksi yang muncul pada layar ponsel dan dapat dipilih dengan menekan tombol yang tersedia dibawahnya pada papan tombol. Softkey berbeda-beda dalam tiap-tiap jenis ponsel bergantung pada penetapan dari produsen ponsel tadi. Misalnya pada simulator dari Openwave, softkey sebelah kiri adalah Select, Ok atau Done, atau berisi title elemen yang disorot dalam halaman yang sedang ditampilkan, softkey sebelah kanan sering kosong atau berisi format text yang muncul dalam input text.

Softkey





Cascading Style Sheet Mobile Profile

Pertemuan 5

Kekuatan CSS terletak pada penyediaan kontrol yang tepat dan mudah dalam mengoptimalkan isi untuk presentasi pada berbagai device. Setiap aspek dari penampilan peletakkan, font, atribut teks, border, margin alignment, atau lainnya dapat didefinisikan menggunakan style sheet. Juga, dengan menggunakan style sheet eksternal yang dipakai bersama-sama oleh beberapa naskah, perubahan pada suatu aspek dari semua naskah pada sebuah situs hanya perlu sekali saja dibuat.

A. Mengendalikan Presentasi

Secara garis besar, CSS dapat mengendalikan presentasi isi naskah dengan melingkupi:

- Spacing, padding dan margin
- Alignment
- Font dan atribut teks
- Border
- Warna pada device yang memiliki kemampuan

Perwarnaan

- Mengubah warna teks dan latar (background) pada devais yang memiliki kempuan pewarnan
- Format mask untuk input teks menggunakan
- wap-input-format.

B. Inline Style

Microbrowser memberikan sedikit kontrol untuk desainer terhadap halaman naskah XHTML MP yang dibuatnya. Beberapa tag dan atribut yang terdapat dalam HTML telah dikeluarkan dari XHTML MP. Hal ini membuat desainer akan merasa dibatasi untuk membuat styling dengan tag XHTML MP beserta atributnya.

1: `<?xml version="1.0"?>`

2: `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//OPENWAVE//DTD`

XHTML Mobile 1.0//EN"

`http://www.openwave.com/DTD/xhtml-mobile10.dtd>`

3:

4: `<html xmlns=http://www.w3.org/1999/xhtml>`

5: `<head>`

6: `</head>`

7: `<body>`

8: `< p style="text-decoration: underline">beCraft's Mobile`

Shop</p>

9: `</body>`

10: `<html>`

Contoh penerapan atribut style di atas dinamakan inline style.



Garis bawah dihasilkan dari deklarasi gaya dengan inline style

C. Style Sheet Internal

Style sheet internal akan menerapkan gaya yang ditentukan kepada semua elemen yang ditentukan dalam naskah, tanpa perlu ditulis ulang setiap kali elemen tersebut muncul seperti pada inline sheet.

1: `<?xml version="1.0"?>`

2: `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//OPENWAVE// DTD`

`XHTML Mobile 1.0//EN"`

`http://www.openwave.com/DTD/xhtml-mobile10.dtd>`

3:

4: `<html xmlns=http://www.w3.org/1999/xhtml>`

5: `<head>`

6: `</title>Home beCraft</title>`

7: `<style>`

8: `< /* garis bawah untuk semua teks dalam paragraf */`

9: `p {text-decoration: underline;}`

10: `</style>`

11: `</head>`

12: `<body>`

13: `<p>beCraft's Mobile Shop</p>`

14: `<p>Menjual berbagai produk kerajinan.</p>`

15: `</body>`

16: `</html>`

Penerapan style sheet internal pada naskah



D. Style Sheet Eksternal

CSS dapat digunakan untuk banyak hal, bukan hanya untuk menambahkan warna atau garis bawah pada sebuah bagian teks. CSS dapat digunakan untuk meletakkan suatu elemen dalam suatu halaman, menambahkan batas (border), bahkan dapat digunakan untuk mengontrol volume dari suatu halaman dalam aplikasi audio.

CSS sangat luar biasa berguna karena satu style sheet dapat diterapkan untuk beberapa dokumen sekaligus. Sebagai contoh, pengguna dapat membuat keseluruhan dari sebuah situs menggunakan satu style sheet dan ketika pengguna ingin mengubah bentuk presentasi situs tersebut pengguna hanya mengubah style sheetnya. Untuk membuat style sheet seperti itu (yang dapat diaplikasikan ke banyak dokumen), pengguna perlu membuat style sheet yang berada di luar dokumen, kemudian menghubungkan semua dokumen kepada style sheet tersebut.



E. Aturan Cascading

Aturan cascading memberikan urutan seperti di bawah ini:

- 1) Default dari browser
- 2) Style Sheet Eksternal
- 3) Style Sheet Internal
- 4) Inline Style

F. Yang harus dihindari

Pengguna bebas menentukan gaya presentasi naskah pada layar, namun beberapa penentuan gaya berikut sebaiknya dihindari agar tidak mendapatkan kerugian yang ditimbulkan dari penentuan gaya:

- 1) Hindari penonaktifan wrapping baris untuk isi XHTML.
- 2) Hindari penghilangan garis bawah dari anchor (elemen `<a>`).
- 3) Hindari penggunaan properti `text-decoration:underline` pada teks biasa.
- 4) Hindari penekanan teks yang terlalu banyak melalui penggunaan properti `font-style` dan `font-variant`, khususnya pada halaman XHTML yang sama
- 5) Hindari penggunaan terlalu banyak jenis font (property `font-family`) dan ukuran ukuran font (property `font weight` dan `property-size`) yang berbeda dalam satu halaman XHTML yang sama.
- 6) Jangan menghilangkan border pada tabel yang digunakan untuk menunjukkan informasi dalam suatu bentuk tabular, sehingga tidak tampak seperti suatu informasi yang biasa (bersambung/bukan tabular).
- 7) Saat mungkin, tentukan gaya menggunakan aturan cascading bukan menggunakan atribut `class` atau `id` di dalam elemen-elemen.



Pertemuan 6

Mengenal Android dan Aplikasi di Dalamnya

Bisnis online merupakan sebuah gebrakan baru bagi kemajuan teknologi dan globalisasi yang memberikan lebih banyak peluang terbuka bagi masyarakat dan sudah tidak bisa dipandang sebelah mata. Banyak masyarakat yang sudah tertarik berbelanja segala kebutuhannya cukup dari rumah dan tidak perlu pergi keluar rumah yang mungkin bisa menghabiskan lebih banyak biaya dan waktu. Dengan adanya bisnis online, kita bisa melakukan transaksi antara pihak penjual dan pembeli.

Android sebagai salah satu sistem operasi ponsel pintar memang sangat tepat untuk menjalankan bisnis ini. Dengan berbagai aplikasi yang beragam, kita bisa memanfaatkannya secara gratis untuk menjalankan bisnis.

A. Sekilas Tentang Android

Android merupakan sistem operasi (SO) ponsel yang berbasis linux. Sistem operasi ini berada di bawah naungan Google Inc. Sebagai sistem operasi open source, android mempunyai ratusan bahkan ribuan aplikasi yang bisa diunduh secara berbayar maupun gratis.

1) Android versi 1.0 (Astro)

SO android yang pertama adalah android 1.0. Smartphone pertama di dunia yang beruntung berjalan menggunakan android adalah HTC Dream pada tanggal 22 Oktober 2008. Fitur yang disajikan android 1.0 hanya kamera, WiFi, Bluetooth, direktori, browser, notifikasi, voice dialing, youTube, alarm clock, gallery, IM, media player, dan android market.

2) Android Versi 1.1 (Bender)

Pada Maret 2009, Google merilis android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, voice search (pencarian search), pengiriman pesan dengan Gmail dan pemberitahuan email.

3) Android versi 1.5 (Cupcake)

Pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon Selular dengan menggunakan Android dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5 (Cupcake). Terdapat pembaruan termasuk penambahan beberapa fitur dalam seluler seperti ini:

- Kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera.
- mengunggah video ke YouTube dan gambar ke picasa langsung dari telepon.
- Dukungan bluetooth A2DP.
- Kemampuan terhubung secara otomatis ke headset bluetooth.
- Animasi layar.

4) Android versi 3.0/3.1 (honeycomb)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis.

5) Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)

Diumumkan tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk smartphone). Selain itu, menambahkan fitur baru seperti berikut:

- membuka kunci dengan pengenalan wajah
- jaringan data pemantauan pengguna
- me-refresh app dengan sosial network yang terintegrasi
- perangkat tambahan fotografi
- mencari email secara offline
- kemampuan mematikan app yang menggunakan data dari background dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

6) Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Penambahan fitur baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan lebih lembut, dan pencarian melalui Voice Search yang lebih cepat. Tak ketinggalan Google Now juga diperbarui, yaitu mengetahui informasi cuaca, lalu lintas atau pun hasil pertandingan olahraga.

Versi	Nama	Rilis
3.1	Honeycomb	10 Mei 2011
3.2	Honeycomb	15 Juli 2011
4.0.3-4.0.4	Ice Cream Sandwich	16 Desember 2011
4.1.x	Jelly Bean	9 Juli 2012
4.2.x	Jelly Bean	13 November 2012
4.3.x	Jelly Bean	24 Juli 2013

Versi	Nama	Tanggal Rilis
4.4.x	Kitkat	31 Oktober 2013
5.0	Lollipop	15 Oktober 2014
6.0	Marshmallow	29 September 2015
7.0	Nougat	22 Agustus 2016

B. Antarmuka Android

Android memiliki tampilan yang simpel namun elegan, fleksibel dan sangat mudah digunakan (user friendly). User dapat memodifikasi tampilan antarmuka Android Dengan sangat mudah, karena sudah banyak aplikasi pihak ketiga yang dapat membantu untuk memodifikasinya. Biasanya setiap perusahaan smartphone mengeluarkan tampilan android yang berbeda-beda, hal ini untuk membedakan produk antara satu perusahaan dengan pesaingnya.

C. Kelebihan Android

- a. User Friendly, dalam artian Android sangat mudah dioperasikan.
- b. Open Source, karena Android dibangun diatas Kernel Linux, maka siapapun dapat mengembangkan dan memodifikasi Android tanpa harus membayar.
- c. Merakyat, sistem operasi ini sangat cocok untuk berbagai kalangan, Dari kelas bawah sampai kelas atas sangat banyak yang menggunakan Android.
- d. Dukungan berbagai aplikasi. Android didukung oleh ribuan bahkan jutaan aplikasi yang tersedia untuk menunjang kinerja Android.

Sumber: IDC 2014 Q3(Kuartal 3), Data Pengguna Android Terbaru

Periode	Android	IOS	Windows Phone	Blackberry OS	Others
Q3 2014	84.4%	11.7%	2.9%	0.5%	0.6%
Q3 2013	81.2%	12.8%	3.6%	1.7%	0.6%
Q3 2012	74.9%	14.4%	2.0%	4.1%	4.5%
Q3 2011	57.4%	13.8%	1.2%	9.6%	18.0%

Perkembangan Android Untuk Bisnis Pada tahun 1988 perekonomian di Indonesia mengalami krisis ekonomi yang menghancurkan sendi-sendi perekonomian di Indonesia. Banyak investor asing yang mencabut bisnisnya dan lari keluar negeri, sehingga terjadi banyak pengangguran. Pada tahun 1999 iklim perekonomian di Indonesia perlahan-lahan kembali stabil karena stabilitas negaranya yang memulihkan kembali gairah investasi meskipun kurs rupiah masih sangat rendah. Pada abad ke-21 ini bisnis di Indonesia tumbuh dengan pesat karena pelaku bisnis baru yang bermain, bisnis yang paling banyak diminati adalah sektor telekomunikasi dan waralaba (Franchise). Sektor telekomunikasi berkembang pesat karena kemajuan teknologi terutama ponsel dan internet.

Melihat perkembangan pasar mobile yang berkembang begitu cepat, Google.Inc melihat peluang bisnis yang besar dan Google berambisi menyaingi windows, Apple, RIM dll. Tahun 2008 Google bekerja sama dengan HTC merilis ponsel pintar Android pertama yang bernama HTC Dream.

Perkembangan Android Untuk Bisnis(Lanjutan) Merebaknya permintaan platform Android dari para produsen memicu meningkatnya jumlah pengguna yang menggunakan android sehingga secara tidak langsung menaikkan permintaan aplikasi yang bisa dijadikan sebagai ladang bisnis karena bersifat open source bagi para programmer android.

Dengan kemajuan teknologi saat ini masyarakat Indonesia juga sudah mulai mengenal bisnis online yang dianggapnya efisien dan mudah.

E. Mendapatkan Aplikasi Android

Aplikasi android merupakan hal pertama yang dicari bagi para pengguna android, karena bisa mendapatkan aplikasi yang diinginkan dari mulai yang gratis (free apps) hingga yang berbayar (paid apps). Tempat untuk mendapatkan aplikasi android adalah Google Play. Di dalam Google Play terdapat ratusan bahkan ribuan aplikasi dari yang gratis hingga yang berbayar.



F. Situs Alternatif Mendapatkan Aplikasi Android

1) Amazon Appstore ([amazon.com](https://www.amazon.com))

Amazon mulai masuk ke dalam persaingan perangkat mobile dengan produk Kindle Fire. Amazon memiliki aplikasi sendiri yaitu Amazon App Store for Android. Hingga saat ini sudah ada lebih dari 4000 aplikasi yang ada di Amazon AppStore. Berjualan aplikasi Android di Situs Alternatif Mendapatkan Aplikasi Amazon App Store lebih menguntungkan ketimbang di Google Play. Sayangnya aplikasi ini masih terbatas untuk pengguna Android di Amerika Serikat.

2) Archos Appslib (www.appslib.com)

Toko aplikasi ini hanya fokus pada perangkat Android berkategori tablet/produk Android yang memiliki layar yang lebar. Archos Appslib juga menyajikan aplikasi yang berjalan optimal di handset Android yang memiliki Situs Alternatif Mendapatkan Aplikasi spesifikasi tinggi saja. Hingga saat ini sudah ada lebih dari 21.000 aplikasi android di Archos Appslib untuk dipasang di ponsel Android.

3) SlideME (www.slideme.org)

SlideME didirikan tahun 2008. Sampai saat ini telah mengumpulkan lebih dari 3000 aplikasi Android. Posisi dari toko aplikasi ini sendiri adalah murni sebagai alternatif dari Google Play. Konten di dalamnya pun Situs Alternatif Mendapatkan Aplikasi kurang lebih sama dengan yang ada di Google Play.

4) Android Mob (www.android.mob.org)

Website ini khusus untuk mengunduh game Android. Ada banyak pilihan game yang bisa dipilih mulai dari Arcade, Action, Racing, Fighting dan game lain.

.Keunggulan mengunduh disini adalah bisa mengunduh aplikasi dalam bentuk dot APK sehingga tinggal memasang di ponsel android. Situs Alternatif Mendapatkan Aplikasi

5) Apps Apk (www.appsapk.com)

Tidak banyak yang bisa didapatkan dari situs ini. Di situs ini bisa mendapatkan games dan apps untuk dipasang di ponsel android.

6) Apps Zoom (www.appszoom.com/android_application)

Pada halaman ini pengguna membuka website dan bisa langsung memilih aplikasi yang akan diunduh. Jika ingin mencari aplikasi, pengguna dapat langsung Situs Alternatif Mendapatkan Aplikasi mencari di kolom Search yang ada di pojok kanan atas di situs tersebut.

7) Panda App (download.pandaapp.com/?app=soft&controller=android)

Jika mengunjungi website ini yang paling terkenal adalah games-nya. Pengguna akan mendapatkan banyak games yang siap dipasang pada ponsel.