



Pertemuan 14

TUGAS MAHASISWA

Pada pertemuan ini, mahasiswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh Dosen pengajar mata kuliah ini. Tugas yang harus dikerjakan adalah sebagai berikut:

1. Carilah 3 aplikasi Mobile Commerce pada Play Store atau Apps Store
2. Lakukan perbandingan dari ketiga aplikasi Mobile Commerce tersebut, berdasarkan pada ketentuan-ketentuan dibawah ini:
 - a. Visibility of system status (feedback), yaitu sistem selalu menginformasikan pada pengguna apa yang sedang terjadi, melalui pesan yang baik dan waktu yang sesuai.
 - b. Match between system and the real world, yaitu sistem harus sesuai dengan bahasa penggunanya, menggunakan kata, kalimat, dan konsep yang biasa digunakan oleh pengguna.
 - c. Use Control and Freedom, yaitu pengguna harus dapat secara bebas memilih dan melakukan pekerjaan (sesuai kebutuhan). Pengguna harus dapat mengambil keputusannya sendiri (dengan informasi yang jelas) berkaitan dengan pekerjaan yang sedang/akan dilakukan. Sistem harus memiliki kemampuan untuk undo dan redo.
 - d. Consistency and Standards, yaitu bahwa pengguna tidak perlu mempertanyakan lagi mengenai perbedaan pemahaman pada sebuah kata dan kalimat, situasi dan aksi. Semua harus sudah mengikuti standar yang ada.
 - e. Error Prevention, yaitu merancang sistem yang dilengkapi pencegah terjadinya kesalahan lebih baik daripada merancang pesan kesalahan yang baik.

- f. Recognition Rather than Recall, yaitu bahwa antarmuka akan lebih baik mudah diingat daripada mengulang kembali. Meminimalisir penggunaan memori manusia akan meningkatkan pengalaman pengguna yang lebih baik.
 - g. Flexibility and Efficient of Use, yaitu bagaimana membuat sebuah sistem yang mengakomodasi pengguna yang sudah ahli dan pengguna yang masih pemula. Berikan alternatif untuk pengguna yang "berbeda" dari pengguna biasa (secara fisik, budaya, bahasa, dll).
 - h. Esthetic and Minimalist Design, yaitu bahwa sistem menghasilkan informasi yang relevan karena informasi yang tidak relevan mengurangi visibilitas dan usability dari sistem.
 - i. Help users recognize, dialogue, and recovers from errors, yaitu bahwa pembuatan objek, aksi dan pilihan harus jelas terlihat. Pengguna tidak harus mengingat-ingat informasi dari satu halaman ke halaman lain. Instruksi dan informasi pada sistem harus mudah diakses dan jelas terlihat pada saat dibutuhkan.
 - j. Help and Documentation, yaitu sistem harus memiliki dokumentasi yang relevan dan fitur help yang baik, sehingga pengguna dapat mempelajari segala sesuatu yang terkait dengan sistem.
3. Tulislah lembar jawaban pada kertas, tambahkan NIM, Nama Mahasiswa dan Kelas
 4. Scan lembar jawaban tersebut ke dalam format PDF
 5. Lembar jawaban di email ke: [email dosen pengampu], dikirimkan paling lambat 1 minggu setelah pertemuan 14.



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

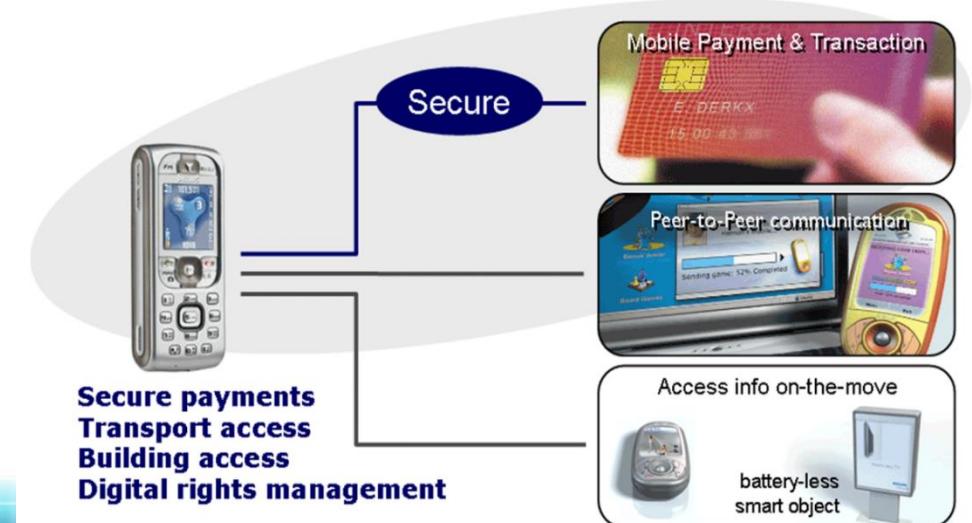
Definisi M-Commerce

- 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 berbasiskan 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

- Kepuasaan 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 :

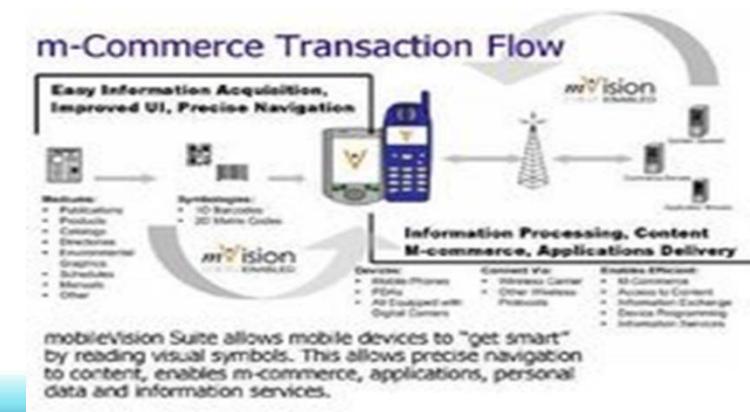
1. Mobile clients
2. Infrastruktur komunikasi
3. Teknologi lainnya

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

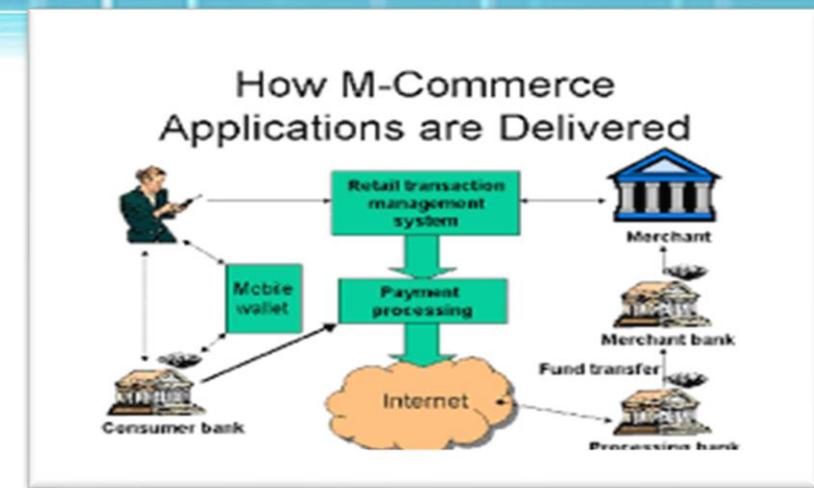
Sebuah M-Commerce memiliki alur yang melibatkan pengguna M-Commerce, vendor telekomunikasi, vendor layanan M-Commerce, pihak bank dan vendor transaksi online, hingga pihak-pihak lainnya yang dalam beberapa hal juga turut terlibat (misalkan pemerintah, pengembang aplikasi, pihak ketiga, pihak vendor perangkat 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 toko 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.



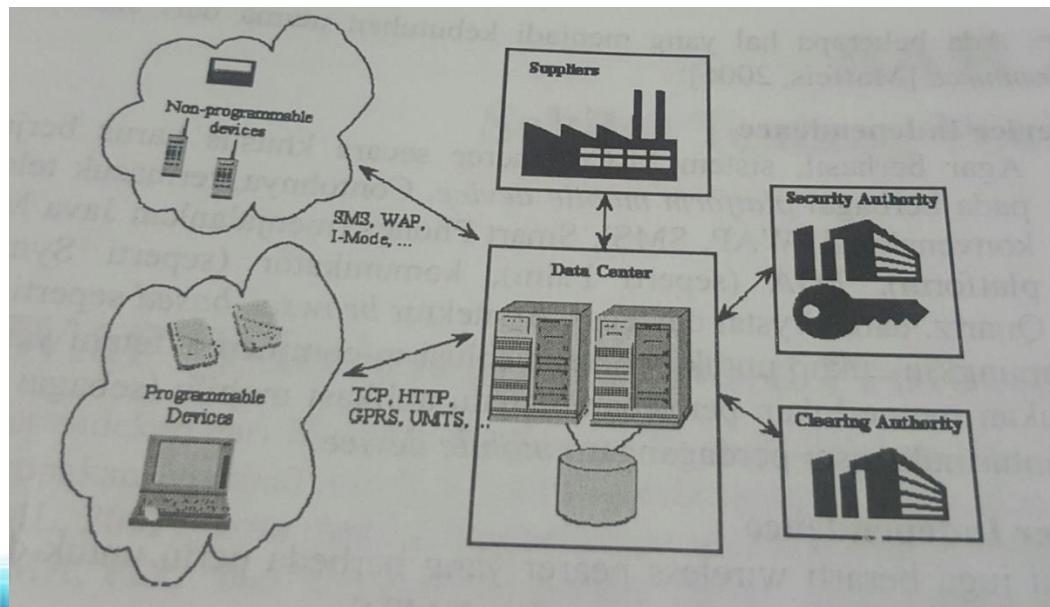
C. Peranan Ecommerce,dan M-Commerce Pada Smart City

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 berbasiskan 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 perkembangbiakan 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

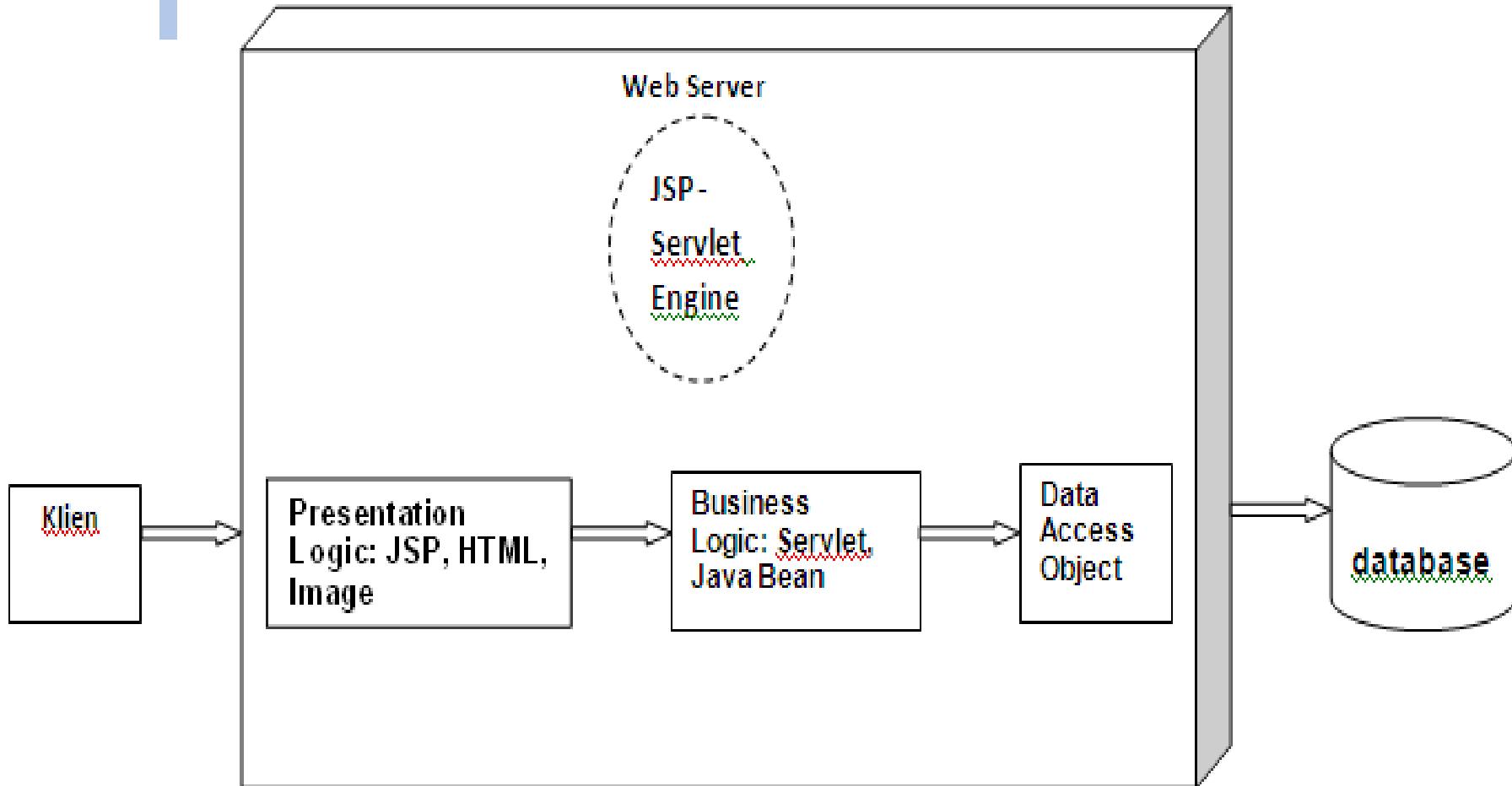


Tugas sebagai developer adalah menyediakan fungsionalitas dalam toko bergerak, tetapi tetap dengan memperhatikan kesederhanaan dan kecepatan proses belanja bagi pelanggan. Akan lebih baik lagi jika produk yang dijual jenisnya sangat banyak, yang ditampilkan di toko bergerak adalah produk-produk spesial 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 menambahkan produk yang telah dipilihnya ke dalam keranjang belanja. Ketika suatu pembelanjaan telah dikonfirmasikan, 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)

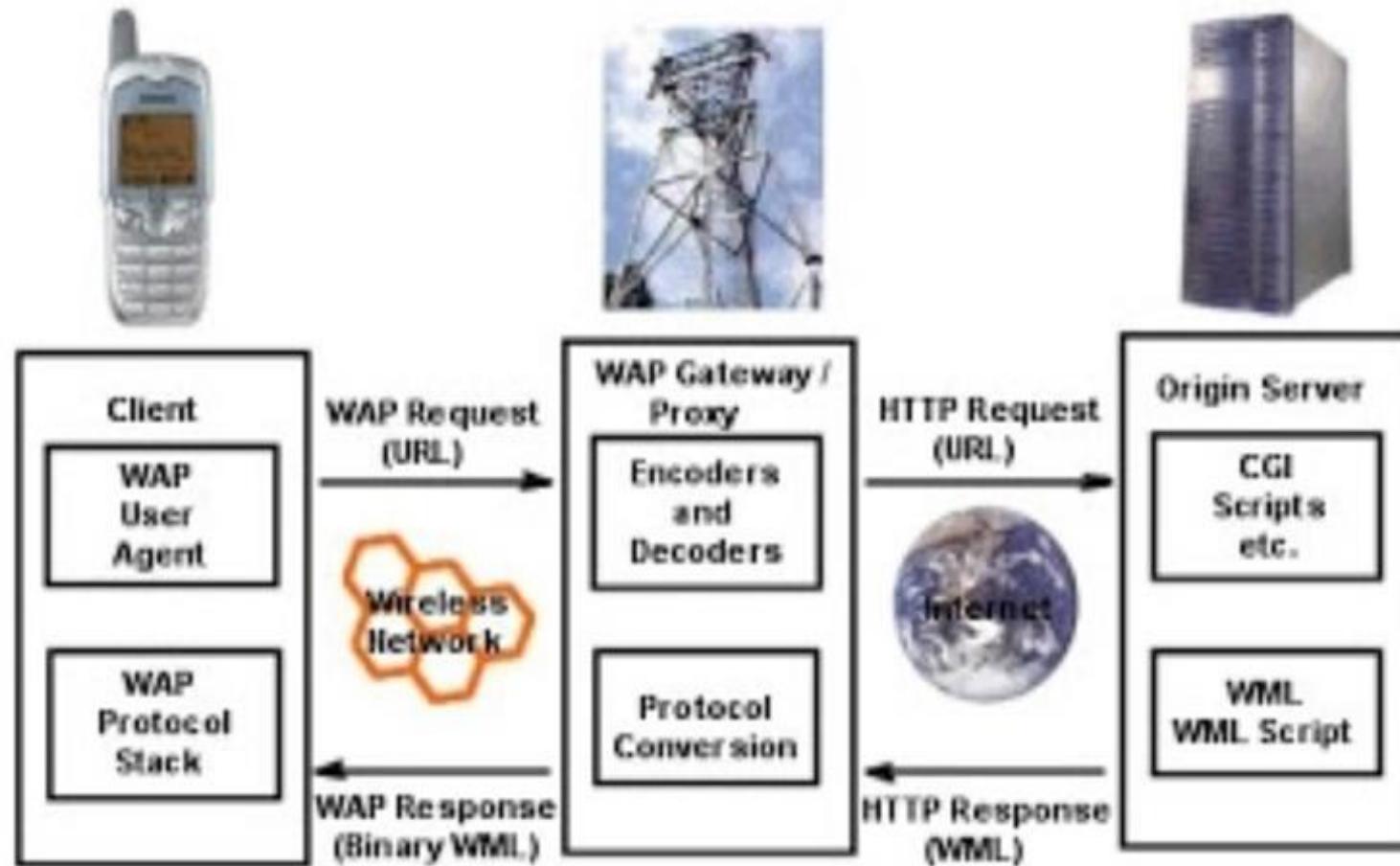
WAP merupakan suatu standar protokol yang dibuat untuk mengatasi keterbatasan dari wireless device seperti telefon selular dan PDA.

B. Arsitektur WAP

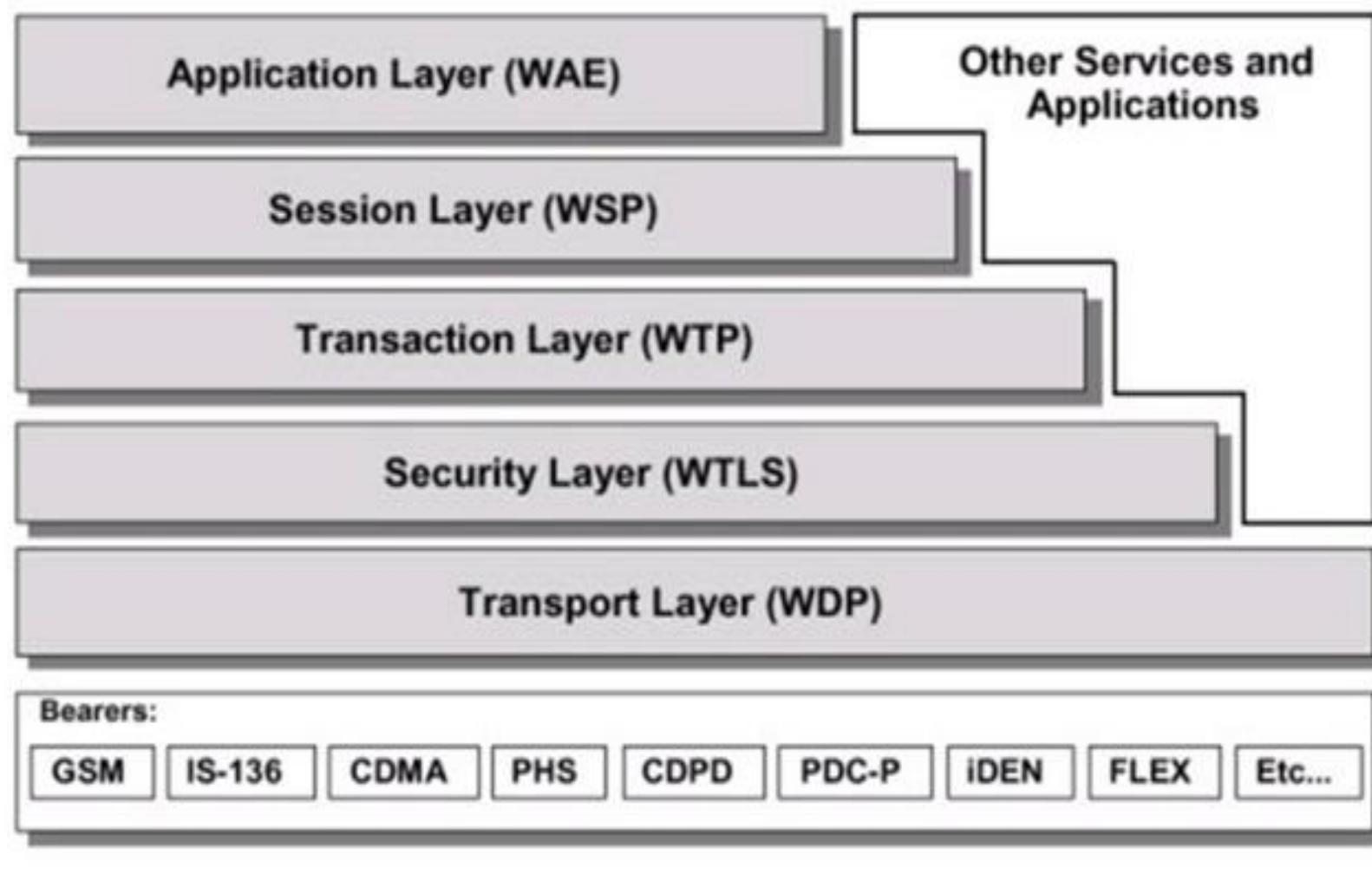
Ketika mobile devices ingin dikoneksikan ke internet, semua komunikasi melalui WAP gateway. WAP gateway ini akan menerjemahkan semua protokol yang digunakan pada WAP untuk protokol yang digunakan di Internet.

Wireless Markup Languange (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

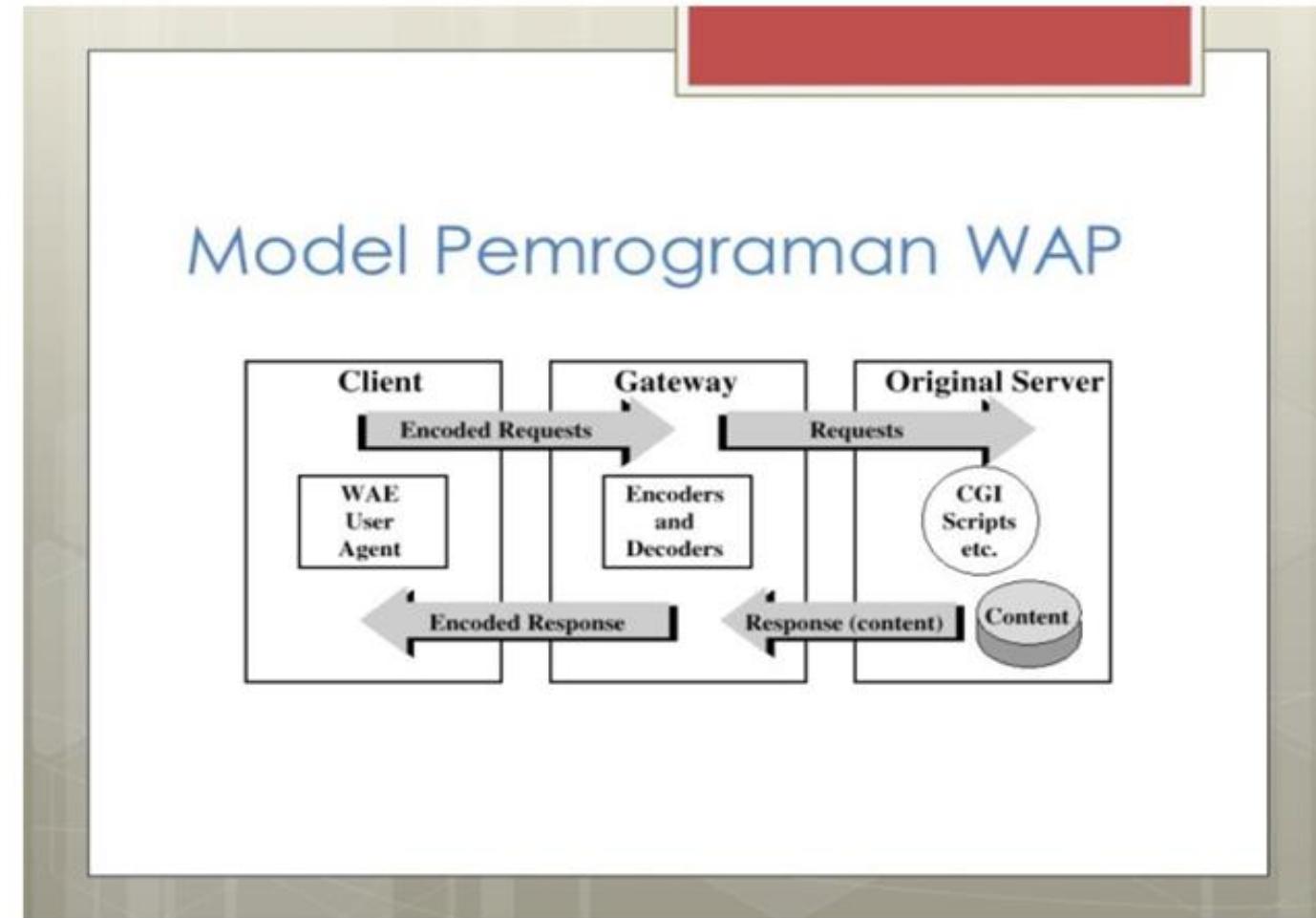




Tahapan-tahapan dalam arsitektur WAP terdiri atas:

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 WTLS 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.

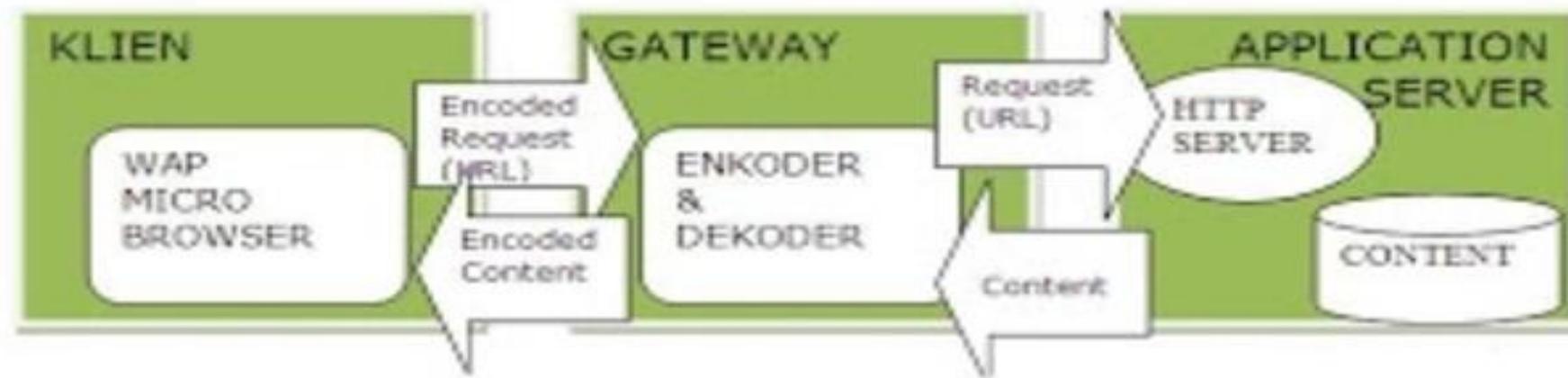
Model Pemrograman WAP



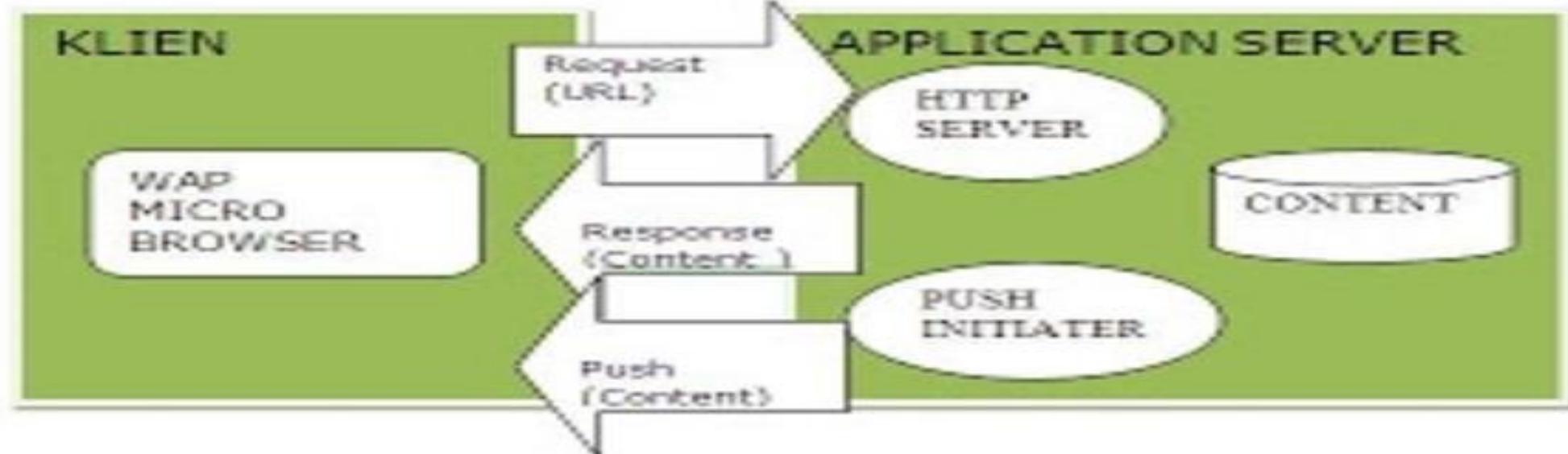


Model pemrograman WAP terdiri atas 3 bagian yaitu WAP Client yang mengirim permintaan informasi, gateway sebagai penterjemah antara WAP dan HTTP serta server yang memproses permintaan dan gateway untuk kemudian menjawabnya. Jawaban yang merupakan proses dari CGI script ini akan dikirim ke klien melalui 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 telefon 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.wmlscr iptc
WML Script	.wsc	text/vnd.wap.wmlscript
WML Script	.wmlscript	text/vnd.wap.wmlscript



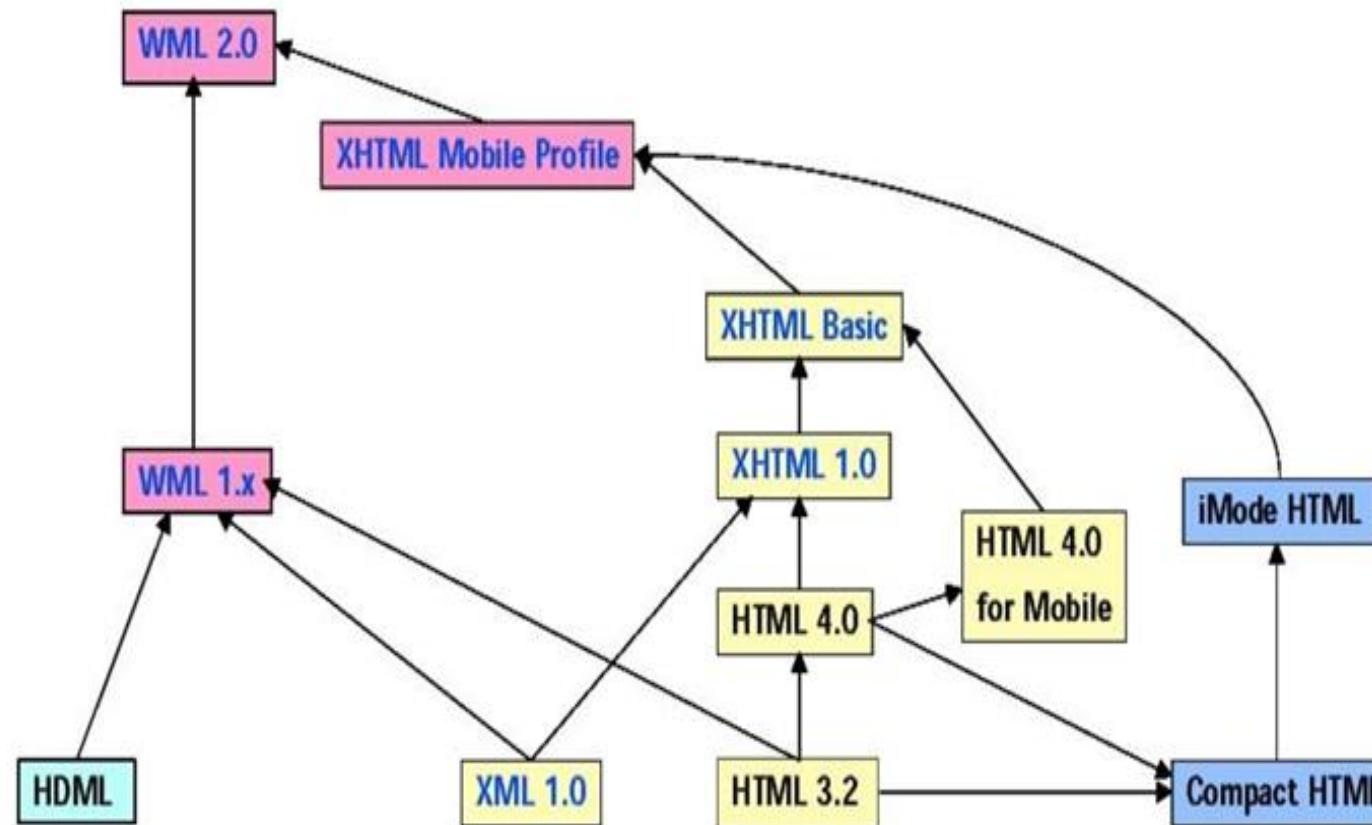
XHTML for Mobile Profile

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 tampil, 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  WAP Forum 

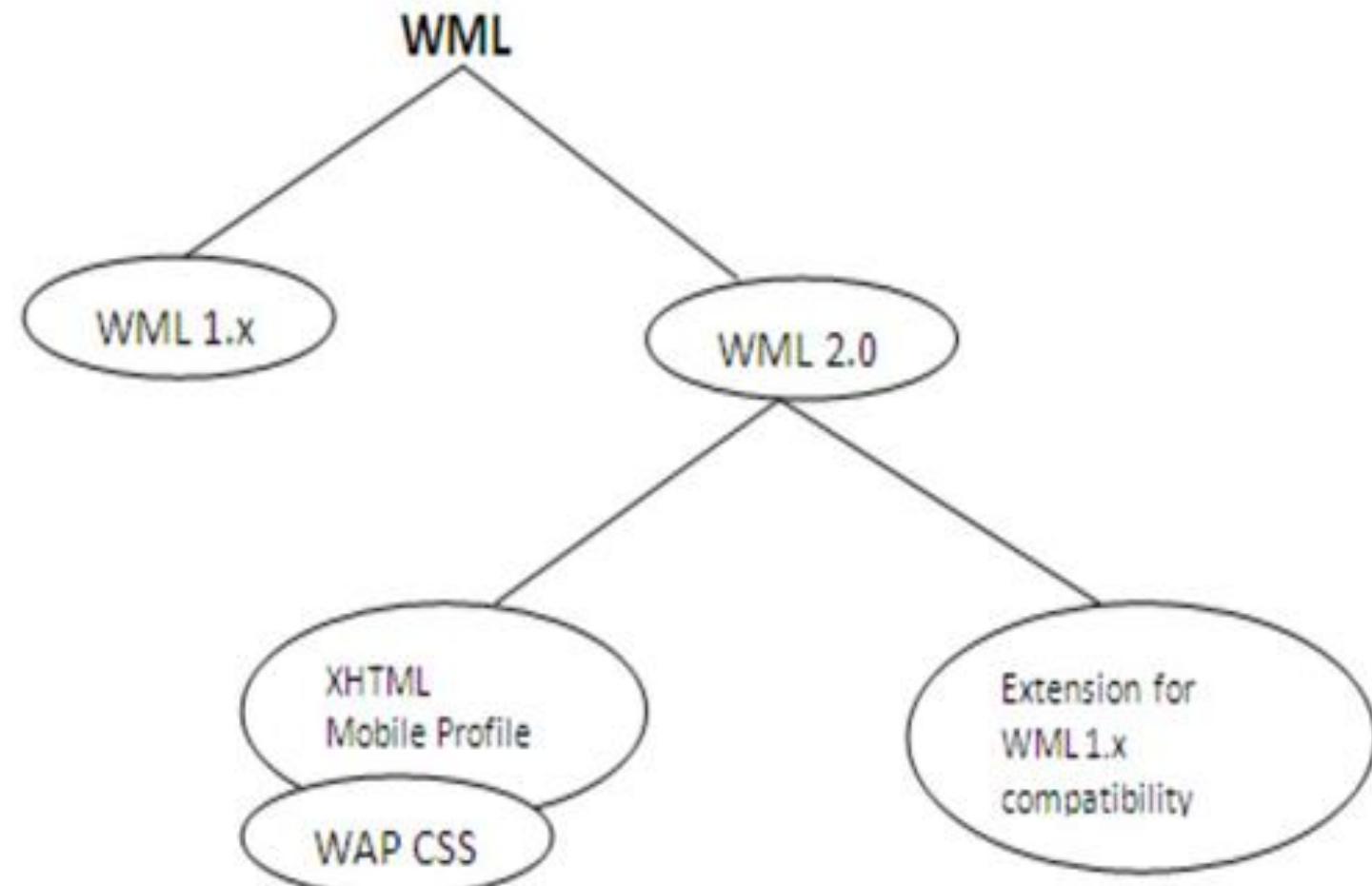
W3C 

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 Languange 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, misnya nama tag dan atributnya dari WML1 ke XHTML MP., WAP 2.0 menyediakan model transformasi, menggunakan eXtensible Stylesheet Language Transformation (XSLT), yang akan mengijinkan naskah-nasakah 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 enkode 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 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 realistik.

■ 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 telefon 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 ditinggalkan 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	,wmIs
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 peletakan, 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.

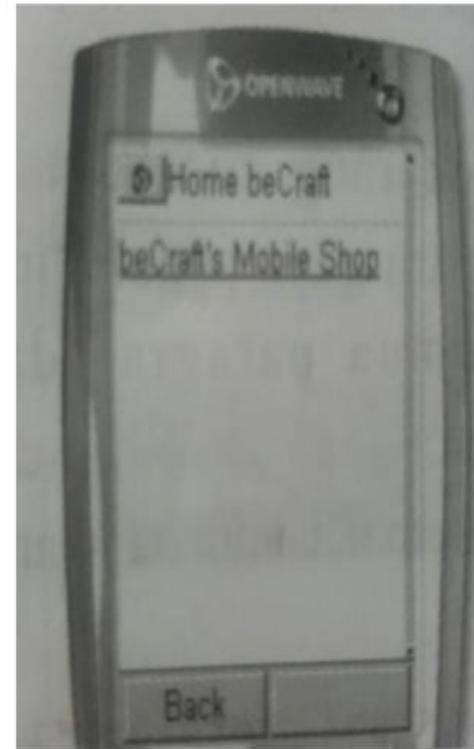


B. Inline Style

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.



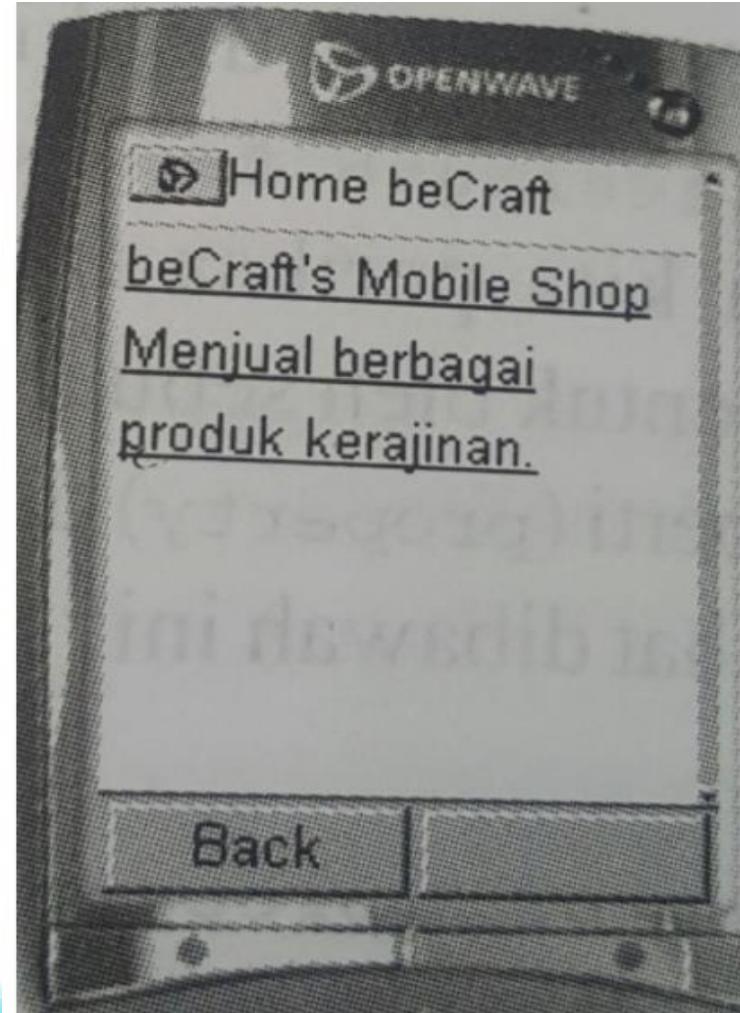
Garis bawah dihasilkan dari deklarasi gaya dengan inline style

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 yangdigunakan 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 casading 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 telefon.
- 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 akselarasi 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)

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.



Pertemuan 9

Instalasi Aplikasi Android Dan Komponen Android

1. Lima (5) Cara Instalasi Aplikasi Android



Tampilan Android Market

a) Android Market

Tentunya bagi pengguna ponsel android, cukup akrab dengan market besutan Google. Selain lengkap dan beragam, pengguna cukup mudah mengunduh aplikasi yang ditawarkan. Begitu pun ketika aplikasi tersebut tersedia versi update, maka notifikasi ponsel menginformasikan agar pengguna segera memperbarui

b) Android SDK

Kalau dengan cara di atas aplikasi yang ingin dipasang tersedia di Android Market, lalu bagaimana jika pengguna dapat file APK sumber lain, misalnya dari situs/forum lain yang memang menyediakan file APK untuk dipasang. Langkah-langkah untuk mendapatkannya adalah sebagai berikut:

1. Unduh pasang program Android SDK dan Android USB Driver pada komputer. Android SDK bisa diunduh di <http://developer.android.com/sdk/index.html> dan Android USB Driver di <http://developer.android.com/sdk/win-usb.html>.
2. Ganti pengaturan pada ponsel android untuk mengijinkan pemasangan aplikasi dari sumber daya lain. Pada Menu > Setting > Application Settings > Unknown Sources. Lalu pada Menu > Setting > SD Card&Phone Storage > Aktifkan koneksi ke USB.
3. Langkah terakhir, buka Command Prompt Windows dan ketika adb.install/.apk
4. Ganti dengan path yang menuju file APK tersimpan dan ganti dengan nama file APK, sebagai contoh adb install C: angrybirds.apk
5. Setelah aplikasi sudah terpasang, ponsel android siap digunakan

c) Android Injector

Aplikasi ini bisa didapatkan dengan mencari di Google dengan kata kunci install android injector. Apabila pengguna sudah mendapatkan dan unduh, maka pengguna harus memasangnya pada komputer dan menampilkan pada desktop. Adapun langkah-langkah aplikasi Android sebagai berikut:

- Sambungkan komputer dengan ponsel android
- Lakukan pengaturan ponsel dengan konfigurasi Setting > Application > Development > centang tanda USB debugging



- Jalankan aplikasi android injector
- Klik menu > Check for attach devices
- Pilih file dengan mengklik Select file(s) yang dapat pengguna cari aplikasi mana yang ingin diunduh.
- Setelah terpilih, klik install to devices, maka aplikasi akan terpasang di ponsel.
- Setelah selesai melakukan pemasangan aplikasi, klik Exit untuk keluar dari menu pemasangan aplikasi.

d) APK Installer

Cara ini sedikit mirip dengan cara pemasangan aplikasi android melalui android SDK, perbedaan dengan android SDK, cara ini lebih mudah dan lebih sederhana karena tidak perlu melakukan pengaturan pada ponsel. Dengan aplikasi ini, pengguna dapat mengunduh file APK yang ada di komputer ke ponsel android hanya dengan melakukan klik ganda file APK tersebut. Berikut langkah- Langkah penggunaan APK installer.

1. Download aplikasi APK Installer di handheld.softpedia.com/get/Desktop-and-Shell/ Windows/APKInstaller-82955.shtml dan unduh dengan cara klik file bernama intall.bat.
2. Setelah diunduh, sambungkan ponsel android ke komputer.
3. Klik dua kali file APK yang ada di komputer yang ingin dipasang ke ponsel android.



Namun jika ingin unduh APK tapi tidak ada kabel USB, pengguna dapat menggunakan cara lain. Misalnya pengguna memindahkan file APK melalui kartu memori, Bluetooth atau mengirim APK ke email dan membuka email untuk download APK. Gunakan cara yang menurut pengguna mudah, yang penting agar file APK itu bisa pindah ke ponsel android. Setelah file APK tersebut berada pada ponsel android, sebelum mengunduh aktifkan dulu (check list) pada Unknown Sources yang bisa diatur di Menu > Setting > Application.

e) Astro File Manager

Astro File Manager memiliki cara yang berbeda dalam memasang aplikasi. Ada banyak jenis file manager di Android market, salah satunya aplikasi Astro File Manager. Jika pengguna belum memilikinya, lebih baik pengguna memasang dulu Astro File Manager. Jika sudah ada, cari file APK yang tersimpan di kartu memori dengan menggunakan Astro File Manager. Klik APK tersebut maka akan muncul kotak dialog seperti berikut:



Setelah halaman Astro File Manager, tunjuk aplikasi yang akan dipasang.

Selain 5 cara instalasi yang sudah dibahas, pengguna dapat menyimpan aplikasi di Papaver dapat membukanya melalui aplikasi file manager dan kemudian memasangnya sesuai yang diinginkan. Akan tetapi aplikasi yang terdapat dalam Papaver, merupakan aplikasi yang pernah diunduh sebelumnya. Cara ini cukup efektif pada pengguna yang sering ganti ponsel android.



Gambar aplikasi yang akan dipasang

2. Instalasi Komponen Android

a) Instalasi Java SDK

Sebelum melakukan instalasi perangkat lunak lainnya, perangkat lunak yang paling dibutuhkan adalah Java SDK. Baik Eclipse maupun Android dibangun menggunakan platform Java. Berikut tahapan-tahapan instalasi Java SDK:

- 1) Buka Command Prompt ketikkan java, lalu tekan enter.
- 2) Jika belum muncul maka kita harus memulai instalasi Java. Sebelumnya download terlebih dahulu versi terbaru Java SDK sesuai dengan sistem operasi yang dipakai di <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>.
- 3) Lakukan instalasi sampai selesai. Ingat lokasi instalasi java, misalnya di dalam folder C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\
- 4) Setelah proses instalasi, klik kanan ikon My Computer, kemudian pilih Properties.
- 5) Pilih tab Advanced, kemudian tekan tombol Environment Variables.
- 6) Klik New dan isikan sebanyak tiga kali seperti pada gambar di bawah
- 7) Intinya dapat dilihat pada konsep berikut ini

HOME => C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\

PATH => C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\bin

CLASSPATH => C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\lib\tools.jar

Dengan C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\ adalah lokasi instalasi Java

- 8) Jika sudah, tekan OK. Restart komputer Anda dan lakukan pengecekan dengan menulis di command prompt dengan perintah java. Jika perintah dikenali maka instalasi Java telah sukses!

b) Instalasi Android SDK

Android SDK merupakan platform tools yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis Android. Berikut langkah-langkah instalasinya:

- 1) Download Android SDK di alamat developer.android.com/index.html.
- 2) Bagi pengguna windows, dapat memilih `installer_windows.exe`, untuk sistem operasi yang lain dapat memilih sesuai dengan jenisnya.
- 3) Setelah download selesai, segera double klik.
- 4) Lalu tekan next lagi sampai muncul lokasi penempatan Android SDK. Disarankan untuk menempatkannya pada folder yang mudah diingat (pilih defaultnya yang ada di `C:\Program Files\Android\android-sdk-windows`)
- 5) Tekan Next, kemudian instal. Setelah proses install selesai, Start SDK Manager. SDK Manager digunakan untuk melakukan manajemen pustaka dan tools Android yang akan digunakan.
- 6) Silahkan pilih versi Android yang diinstal. Disarankan versi 1.6 yang paling rendah dan versi 2.2 atau 2.3 yang sedang banyak digunakan. Untuk bagian tools harus dicentang karena itu bagian CORE dan tidak boleh dilewatkan.

c) Instalasi Eclipse IDE

Setelah Java SDK dan Android SDK siap, lakukan instalasi eclipse IDE. Eclipse merupakan IDE (Integrated Development Environment) atau editor yang paling bagus untuk mengembangkan program atau game berbasis Android. Eclipse yang akan digunakan pada materi ini adalah Eclipse IDE versi Indigo. Berikut cara instalasinya:

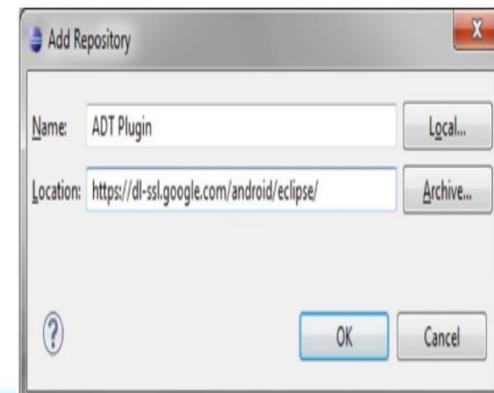
- 1) Download Eclipse IDE di alamat www.eclipse.org/downloads.
- 2) Pilih Eclipse Classic! Lalu pilih 32 bit atau 64 bit disesuaikan dengan komputer yang dipakai.
- 3) Setelah melakukan download akan didapatkan berkas zip dengan nama tertentu, misal berkas `eclipse-java-indigo-win32.zip`
- 4) Extract berkas tersebut dalam folder tertentu.
- 5) Proses instalasi Eclipse hanya perlu melakukan extract dan menjalankan `Eclipse.exe`. Asalkan Java SDK sudah terinstal dengan benar, Eclipse dapat dijalankan hanya dengan melakukan extract.
- 6) Lakukan double klik pada `eclipse.exe` untuk menjalankan Eclipse IDE.
- 7) Eclipse akan menanyakan tempat menyimpan semua project. Tempat tersebut dinamakan dengan Workspace yang merupakan kumpulan project.
- 8) Setelah pemilihan workspace akan muncul tampilan Eclipse IDE.

d) Instalasi AVD Plugins

Pada dasarnya Eclipse IDE hanyalah editor Bahasa pemrograman Java. Tanpa tambahan apapun, dapat

membuat aplikasi desktop berbasis Java. Tapi jika ingin melakukan coding menggunakan Eclipse IDE, harus enambahkan AVD Plugins pada eclipse yang dipakai. AVD Plugins akan menghubungkan antara Eclipse dengan Android SDK. AVD Plugins memungkinkan untuk membuat project Android dan Eclipse, mengatur emulator yang akan dipakai dan lain-lain. Cara instalasinya sebagai berikut:

- 1) Buka Eclipse IDE melalui shortcut yang telah dibuat atau langsung double klik pada `eclipse.exe`. Lalu pilih menu `Help > Install New Software`.
- 2) Tekan `Add` dan masukkan inputan seperti pada gambar di bawah ini



Add Repository

- 3) Tekan OK maka akan sejenak mengecek koneksi internet. Centang Developer Tools, lalu tekan Next.
- 4) Lalu muncul tampilan Review, tekan Next,
- 5) Muncul halaman Acceptance dan pilih I Accept untuk setiap elemen List, lalu tekan Next,
- 6) Proses instalasi berjalan, tunggu hingga proses selesai
- 7) Ketika instalasi selesai maka tekan Restart Now.
- 8) Karena Android SDK sudah terinstal, pilih opsi Use Existing SDKs.

e) Android Studio

Salah satu tools alternatif lain untuk instalasi komponen Android adalah Android Studio. Android Studio merupakan IDE (Integrated Development Environment) official berbasis IntelliJ IDEA untuk membuat aplikasi Android. Langkah-langkah untuk menginstal Android Studio.

- 1) Buka situs <http://developer.android.com/sdk/index.html>.
- 2) Pilih Download Android Studio.
- 3) Centang I have read...kemudian klik Download Android Studio.
- 4) Klik ganda file instalasi untuk menginstalnya.
- 5) Klik Next pda jendela instalasi.
- 6) Centang semua pilihan klik Next.
- 7) Klik I Agree.
- 8) Bisa mengubah lokasi lokasi instalasi jika diinginkan. Lalu klik Next.
- 9) Klik Install.
- 10) Klik Next kemudian Finish.

- Konfigurasi Android Studio

Langkah-langkah untuk melakukan konfigurasi Android Studio:

1. Jalankan Android Studio
2. Tunggu sampai proses download selesai.
3. Setelah proses download selesai, klik Finish.
4. Jendela Welcome to Android Studio akan ditampilkan
5. Pilih Configure-Project Defaults-Project Structure.
6. Pilih lokasi SDK, kemudian klik OK.
7. Setelah pilih SDK, Android Studio sudah dapat digunakan.



Pertemuan 10

OPTIMALISASI ANDROID UNTUK BISNIS ONLINE

1. Aplikasi Jejaring Sosial

a) WhatsApp Messenger

Saat ini, pesan singkat atau sms masih merupakan salah Satu sarana komunikasi yang paling banyak digunakan. Sayangnya, biaya sms relatif mahal. Jika menginginkan aplikasi pengganti sms dengan biaya yang jauh lebih murah, gunakan WhatsApp. WhatsApp Messenger merupakan aplikasi chat yang mirip aplikasi Blackberry. Messenger. Hanya saja WhatsApp menggunakan nomer telepon sebagai identitas. Selain itu, WhatsApp memiliki kelebihan yaitu sifatnya yang multiplatform untuk perangkat Android, Nokia, Symbian, Blackberry, maupun iOS.

b) Facebook for Android

Facebook sebagai salah satu situs jejaring sosial yang populer, serta dapat dimanfaatkan untuk mempromosikan bisnis online. Di sini juga dapat berpromosi melalui status maupun foto.

c) Twitter

Twitter adalah website yang dimiliki dan dioperasikan oleh Twitter.Inc. Website ini menawarkan fitur jejaring sosial berbasis microblogging sehingga memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan yang disebut tweets. Semua pengguna dapat membaca dan menerima pesan melalui situs twitter. Pengguna dapat melihat kicauan penulis lain yang dikenal sebagai followers. Dengan demikian situs ini bisa dimanfaatkan sebagai ajang berbisnis juga karena bisa promosi kepada banyak orang.

2. Aplikasi Melalui Situs

a) Kaskus Untuk Android

Situs Kaskus (www.kaskus.co.id) dikenal sebagai salah satu forum dengan pengguna terbanyak di Indonesia. Selain digunakan sebagai situs untuk saling berbagi informasi, Kaskus juga dimanfaatkan sebagai situs jual beli online melalui fasilitas Forum Jual Beli (FJB).

Untuk memudahkan pengguna, pihak Kaskus telah menyediakan aplikasi resmi untuk perangkat Android.

b) TokoBagus (sekarang OLX)

TokoBagus sangat mudah untuk digunakan dan lebih murah dibandingkan surat kabar atau media iklan lain. Sesungguhnya, memasang iklan di TokoBagus adalah benar-benar GRATIS untuk suatu periode yang tak tentu.

TokoBagus juga merupakan search engine friendly, yang berarti tidak hanya pengunjung dari TokoBagus yang akan menemukan iklan anda tetapi juga orang-orang yang mencari produk atau jasa dengan menggunakan search engine seperti Google juga akan menemukan iklan-iklan anda.

Jika menginginkan publikasi yang maksimum dan GRATIS serta ingin sukses di dalam bisnis atau hanya sekedar menjual barang bekas, maka TokoBagus adalah solusinya. Karena strategi TokoBagus yang kuat dan media publikasi dari TokoBagus yang besar kini situs ini telah mempunyai lebih dari 100.000 pengunjung setiap hari.

3. Aplikasi Ekspedisi Pendukung Bisnis Online

Salah satu faktor penting dalam berbisnis adalah proses pengiriman barang. Dalam proses pengiriman barang akan terjadi biaya tambahan. Dalam menentukan biaya pengiriman terkadang akan kesulitan untuk memeriksa harga uang berlaku, oleh karena itu diperlukan aplikasi yang dapat membantu dalam menghitung biaya tambahan.

a. Ongkos Kirim

Ongkos Kirim adalah platform yang menyediakan layanan untuk mengetahui biaya pengiriman yang disediakan oleh Android

b. Courier

Aplikasi courier merupakan aplikasi untuk mengetahui tarif dari jasa ekspedisi JNE, RPX, dan Tiki. Di dalam aplikasi ini bisa melakukan pemantauan barang untuk memeriksa keberadaan barang yang akan dikirim dengan cara memasukkan nomor resi yang diberikan oleh pihak pengirim. Dengan fasilitas memantau barang, dapat mengetahui sampai mana proses pengiriman barang yang dipesan.

c. RPX Mobile

RPX mobile merupakan aplikasi untuk memantau pengiriman dengan menggunakan jasa ekspedisi RPX. Dengan adanya aplikasi ini anda dapat mengetahui berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk menggunakan RPX mobile.

d. Lacak Paket

Lacak Paket adalah aplikasi layanan yang disediakan untuk mempermudah anda mengetahui dan melacak paket yang dikirimkan oleh pihak ekspedisi. Seperti halnya dengan aplikasi sebelumnya, akan tetapi yang berbeda adalah bisa mengetahui lebih banyak ekspedisi dan bisa melakukan pelacakan lebih banyak. Ekspedisi dalam aplikasi ini yaitu POS, JNE, PCP dan Wahana.

e. JNE-Express Across Nation

Dalam menjalankan bisnis online salah satu hal yang pasti dibutuhkan adalah jasa ekspedisi pengiriman barang. Salah satu jasa pengiriman yang banyak digunakan adalah JNE dan telah tersedia aplikasinya khususnya untuk perangkat android.



4. Aplikasi Converter Mata Uang Pendukung Bisnis Online

a. Currency Converter

Aplikasi Currency Converter merupakan sebuah aplikasi untuk mengubah suatu mata uang suatu negara dengan mata uang negara lain. Dengan menggunakan aplikasi ini, bisa mengetahui harga jual dan harga beli nilai mata uang suatu negara (mirip kurs). Hal ini bermanfaat apabila melakukan transaksi antar negara.

Dalam aplikasi ini disediakan beberapa fasilitas, antara lain sebagai berikut:

- Converter, untuk mengubah nilai mata uang suatu negara ke mata uang negara lainnya.
- Currency, untuk mengetahui nilai suatu mata uang sebuah negara yang jika dilihat dari mata uang suatu negara
- News, memberikan fasilitas untuk memantau sebuah berita perekonomian atau perkembangan mata uang suatu negara, serta mengetahui berita-berita perekonomian dari beberapa negara.

b. BCA Mobile

BCA mobile merupakan sebuah aplikasi yang diproduksi oleh BCA.Tbk yang berbasis android dan terhubung secara online. Aplikasi ini diciptakan untuk mempermudah pelanggan BCA untuk menggunakan sebuah layanan bank BCA tanpa harus menuju lokasi bank yang mungkin jauh dari tempat tinggal nasabah. Dengan BCA mobile, nasabah cukup menggunakan aplikasi ini untuk melakukan transaksi.

c. Kurs BCA

Kurs BCA adalah sebuah aplikasi yang disediakan oleh Android dan BCA untuk mengetahui kurs Rupiah terhadap mata uang luar negeri lainnya.



Pertemuan 11

**APLIKASI BISNIS OFFLINE DAN APLIKASI
PENDUKUNGNYA**

1. Aplikasi Bisnis Offline Dengan Note

Ponsel android tidak hanya dapat digunakan untuk bisnis online, tetapi juga dapat digunakan untuk bisnis offline. Android telah menyediakan berbagai aplikasi yang dapat untuk keperluan bisnis online. Salah satu aplikasinya adalah jenis note yang dapat digunakan untuk membuat catatan penting mengenai bisnis offline.

a) Evernote

Evernote merupakan sebuah aplikasi gratis dari android yang cocok digunakan para pebisnis. Aplikasi ini bisa menjadi alternatif untuk menggantikan posisi notebook atau komputer pengguna. Aplikasi ini bisa digunakan untuk mengetik, menangkap ide dan menggambarkan gagasan untuk masa depan bisnis. Evernote juga bisa digunakan untuk meletakkan jadi satu bagian berbagai catatan yang dimiliki, gambar, dokumen, web clips dan rekaman. Di dalam Evernote, bisa mencari file yang telah dipilih apabila lupa menyimpan file. Aplikasi ini dalam hubungannya dengan bisnis, bisa memanfaatkan catatan ini sebagai sebagai alat pencatat hal-hal yang berhubungan dengan usaha, misalnya sebagai catatan

kecil barang-barang yang perlu dibeli untuk memenuhi kebutuhan konsumen, untuk merekap data sementara barang yang sudah terjual dan lain-lain. Akan tetapi apabila file yang digunakan terlalu besar, maka harus menggunakan aplikasi Evernote berbayar.

b) Note Everything

Note Everything merupakan salah satu aplikasi yang disediakan oleh android yang berguna untuk mencatat hal-hal kecil yang teraplikasikan di dalam ponsel android. Dengan demikian, apabila teraplikasi di dalam ponsel maka jika sewaktu-waktu membutuhkan, tinggal mencatat melalui ponsel. Bagi para pelaku bisnis, catatan kecil ini cukup bermanfaat untuk mencatat ide-ide perkembangan bisnis yang belum sempat dituliskan dalam catat panjang melalui notebook atau komputer.

c) Inkpad Notepad

Inkpad Notepad adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk menulis catatan-catatan kecil. Catatan-catatan kecil ini diperlukan sebagai pengganti kertas kecil yang biasa dibawa saat berbelanja pada saat menemukan sesuatu hal yang baru akan tetapi belum sempat mencatat lebih banyak lagi. Inkpad Notepad mudah diakses karena bisa digunakan pada android sehingga memudahkan untuk membaca catatan-catatan kecil yang sekiranya penting dan mudah dibawa karena teraplikasi langsung oleh ponsel sangat menjadi kebutuhan orang-orang saat ini.

2. Aplikasi Bisnis Offline Dengan Office

a) Olive Premium Office

Keistimewaan Olive Office Premium bisa membuka dan mengedit file-file dari aplikasi office lainnya termasuk Microsoft Office. Dokumen yang dapat dibuka oleh Olive Office Word, seperti file Word (.doc/docx), Excel (.xls/xlsx), dan Powerpoint (.Ppt/Pptx). Fungsi terbaru dari aplikasi office ini yaitu bisa membaca file bertipe portable document (.Pdf) yang biasanya digunakan oleh ebook pada umumnya. Akan tetapi aplikasi office ini memang terbatas untuk melakukan editing jika dibandingkan ketika membuat dokumen menggunakan PC atau notebook.

Pada Olive Office terdapat berbagai menu-menu yang digunakan untuk mempermudah dalam mengoperasikan office ini.

Fungsi ikon Olive Office Premium

Ikon	Fungsi
Recent Files	Untuk membuka File yang baru saja dibuka
Starred Files	Untuk membuka File Favorite
Local Files	Untuk membuka File yang ada di meory card pada android
Google Docs	Untuk membuka file yang disimpan Google Docs. Google Docs merupakan fasilitas yang disediakan oleh Google untuk menyimpan data di Internet
Dropbox	Layanan penyimpanan data berbasis web yang disediakan oleh Dropbox.Inc
Update	Untuk mengupdate Olive Office Premium

b) Documents To Go 3.0

Documents To Go adalah salah satu produk dari industry DataViz yang berperan sebagai developer dan marketer. Hampir sama dengan Olive Office Premium, Documents To Go 3.0 adalah salah satu aplikasi yang disediakan oleh Android yang juga bisa disebut sebagai mini Microsoft Office karena bisa digunakan untuk melihat, mengedit dan membuat dokumen baru. Akan tetapi bagi aplikasi gratis, aplikasi ini hanya bisa untuk melihat dokumen saja. Apabila ingin melakukan editing dan membuat dokumen baru, pengguna diminta untuk menggunakan aplikasi yang sama akan tetapi dikenakan biaya atau disebut juga aplikasi berbayar. Untuk dapat membuat dan editing dokumen harus mengunduh Documents to Go Full Version Key. Walaupun ada yang gratis maupun ada yang berbayar, bagi para pelaku bisnis, aplikasi ini diperlukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang berhubungan dengan usahanya maupun hal-hal yang lainnya.

c) Office Calculator Free

Office Calculator Free merupakan aplikasi gratis yang disediakan oleh Google Play yang gunanya untuk perhitungan. Perhitungan dalam hal ini seperti transaksi jual beli. Aplikasi ini cukup membantu para pelaku usaha sebagai alat perhitungan. Perbedaan dari kalkulator ini dengan kalkulator lainnya ada pada tampilannya yang lebih menarik.

d) Kingsoft Office

Jika di dunia desktop mengenal aplikasi perkantoran seperti Microsoft Office atau OpenOffice, di perangka mobile atau bergerak pengguna bisa memanfaatkan Kingsoft Office. Aplikasi ini bukan hanya dapat dimanfaatkan untuk membaca file-file yang dibuat Microsoft Office baik Office versi lama (2003) maupun office baru (2007, 2010, 2013), tetapi juga digunakan untuk mengolah berbagai dokumen tersebut. Aplikasi dapat diperoleh secara gratis. Dokumen yang pengguna buat maupun baca di aplikasi ini adalah dokumen Microsoft Word, Microsoft Excell, dan Microsoft Power Point. Pada saat pengguna membuka berbagai dokumen tersebut, mungkin tidak sepenuhnya terbaca ketika pengguna menggunakan aplikasi aslinya.

3. Aplikasi Pendukung Bisnis Offline

a) Astro File Manager

Astro File Manager adalah aplikasi gratis yang disediakan oleh android yang digunakan untuk mengatur file-file dengan mudah. Astro File manager juga didukung oleh Skydrive, Google.doc, dan Box sebagai tempat penyimpanan di internet. Tidak hanya penyimpanan yang menggunakan sistem online, yang offline pun juga dipermudah oleh aplikasi ini. File-file yang berbasis dokumen, musik, video dan gambar diletakkan secara terpisah sehingga dalam pencarian akan lebih mudah, Bagi orang bisnis, aplikasi ini berguna untuk penyimpanan file dan apabila mempunyai perusahaan, jika membutuhkan data-data dari kantor, perusahaan atau orang lain bisa menggunakannya melalui web penyimpanan di internet seperti SkyDrive, Google Drive dan Box.

b) Out Of Milk Shopping List

Out Of Milk Shopping Milk adalah aplikasi android yang terdiri dari Shopping List, Pantry List, dan To-Do List yang bisa digunakan sewaktu-waktu karena aplikasi ini terpasang pada ponsel android. Dengan menggunakan Out Of Milk Shopping List bisa dengan mudah untuk berbelanja. Pantri List juga membantu melakukan pencatatan daftar barang-barang yang ada di rumah. To-Do List membantu untuk mengingat daftar keseharian pengguna. Bisa juga dijadikan untuk pengingat aktivitas.



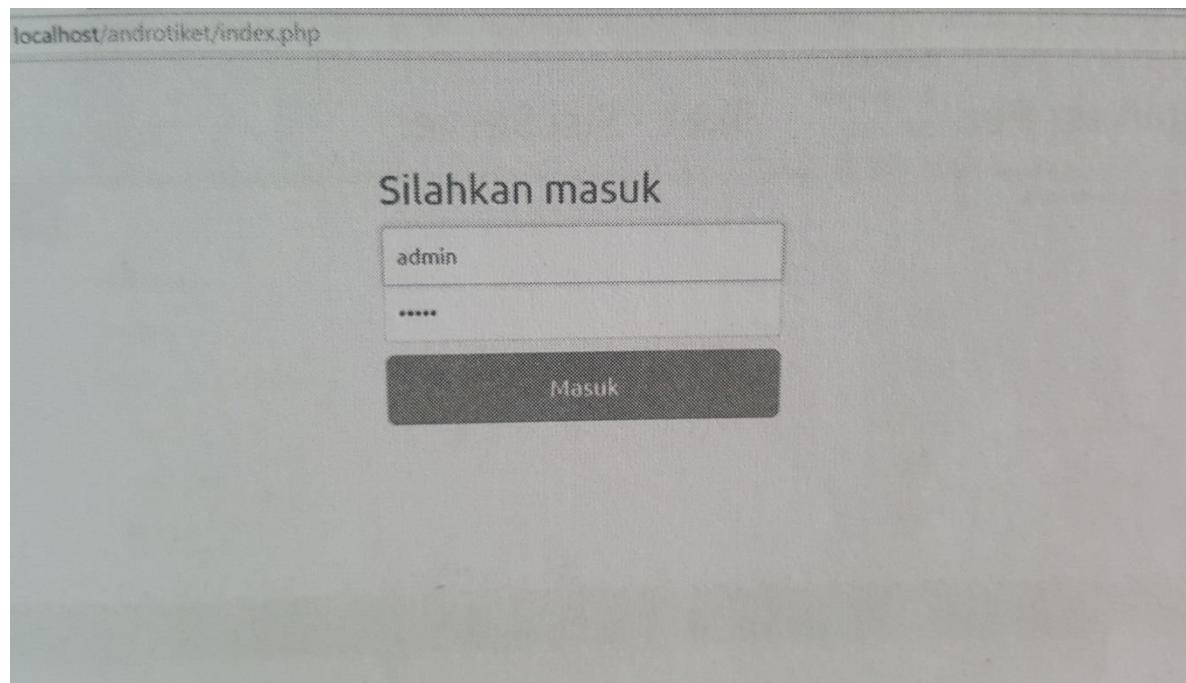
Pertemuan 12

**APLIKASI PEMESANAN TIKET BERBASIS WEB
DAN ANDROID**

Ada beberapa catatan mengenai aplikasi ini:

- Aplikasi ini adalah aplikasi pemesanan tiket bus
- Aplikasi yang akan dibangun adalah dari sisi server dan dari sisi client
- Dari sisi server menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk manajemen aplikasi dari sisi admin, seperti pengolahan data kota asal dan tujuan, data member, data penjadwalan, data pemesanan sampai dengan pelaporan, serta juga untuk menghasilkan file-file berformat JSON yang nantinya akan digunakan dari sisi client lewat bahasa pemrograman android.
- Dari sisi client yang akan dibangun lewat android, akan dibahas pembuatan splash screen, login dan register, pembuatan dashboard menu, sampai dengan fungsi-fungsi pemesanan dari member login, pencarian jadwal, memesan tiket, pembatalan sampai dengan mencetak bukti pemesanan berformat PDF.

Halaman Login Server

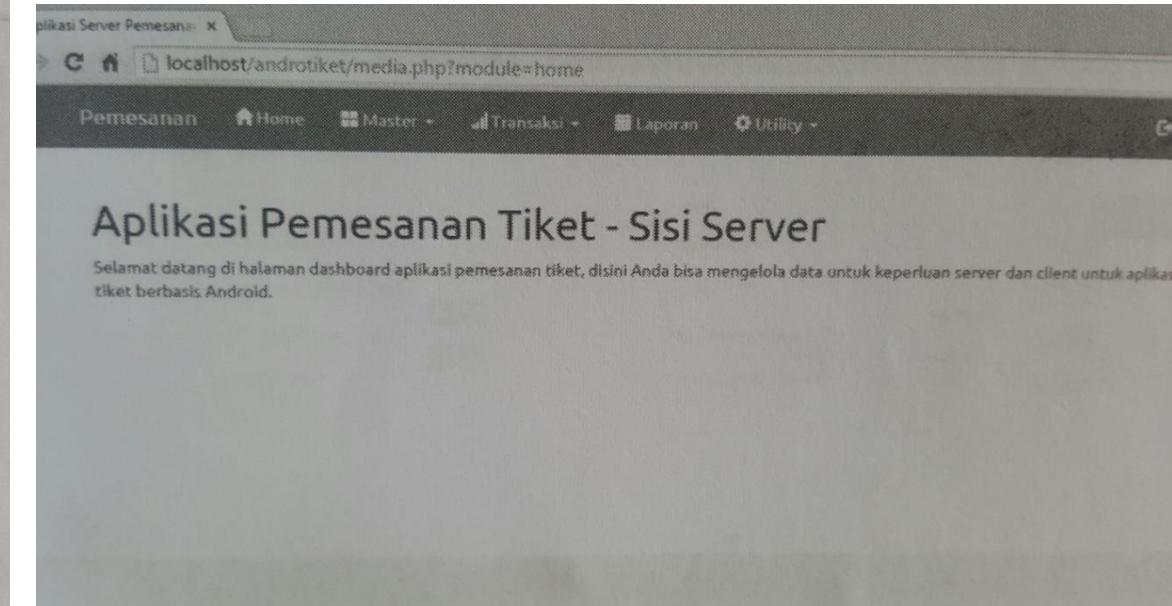


localhost/androtiket/index.php

Silahkan masuk

admin

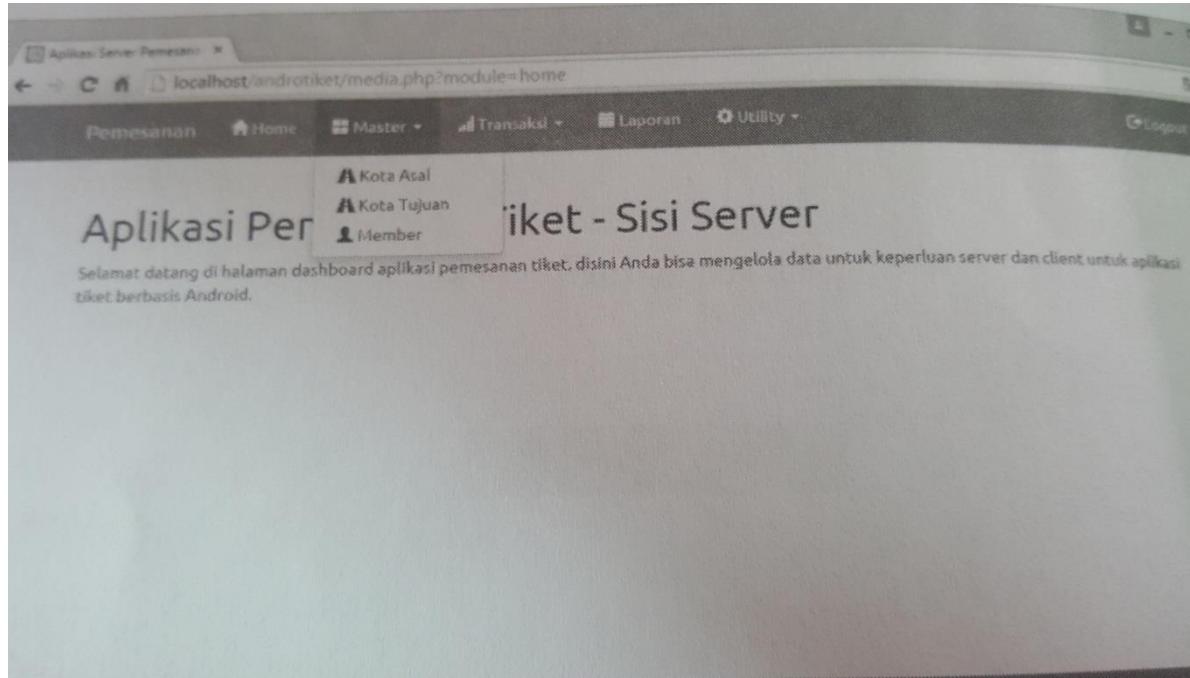
Halaman Home/Dashboard



Aplikasi Server Pemesanan Tiket - Sisi Server

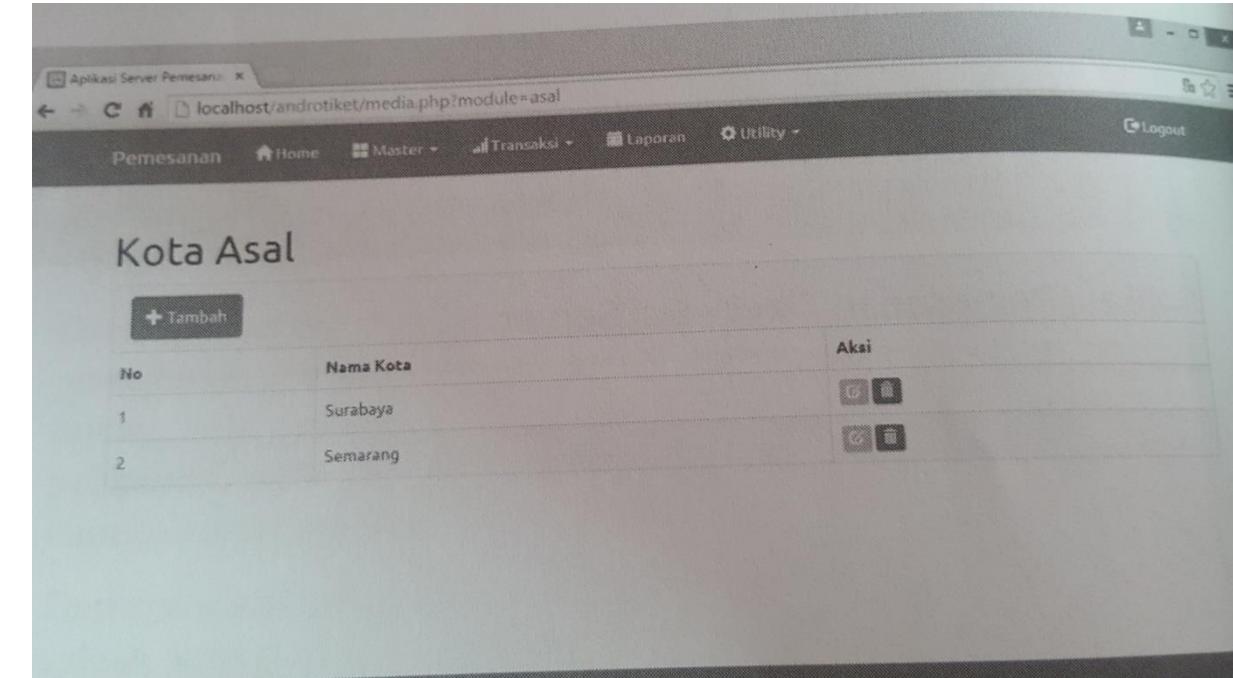
Selamat datang di halaman dashboard aplikasi pemesanan tiket, disini Anda bisa mengelola data untuk keperluan server dan client untuk aplikasi tiket berbasis Android.

Menu Dropdown Aplikasi



A screenshot of a web-based application interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'Pemesanan', 'Home', 'Master', 'Transaksi', 'Laporan', 'Utility', and 'Logout'. Below the navigation bar, a sidebar contains three menu items: 'Kota Asal' (selected), 'Kota Tujuan', and 'Member'. The main content area is titled 'Aplikasi Per tiket - Sisi Server'. It displays a welcome message: 'Selamat datang di halaman dashboard aplikasi pemesanan tiket, disini Anda bisa mengelola data untuk keperluan server dan client untuk aplikasi tiket berbasis Android.' Below this message, there's some placeholder text.

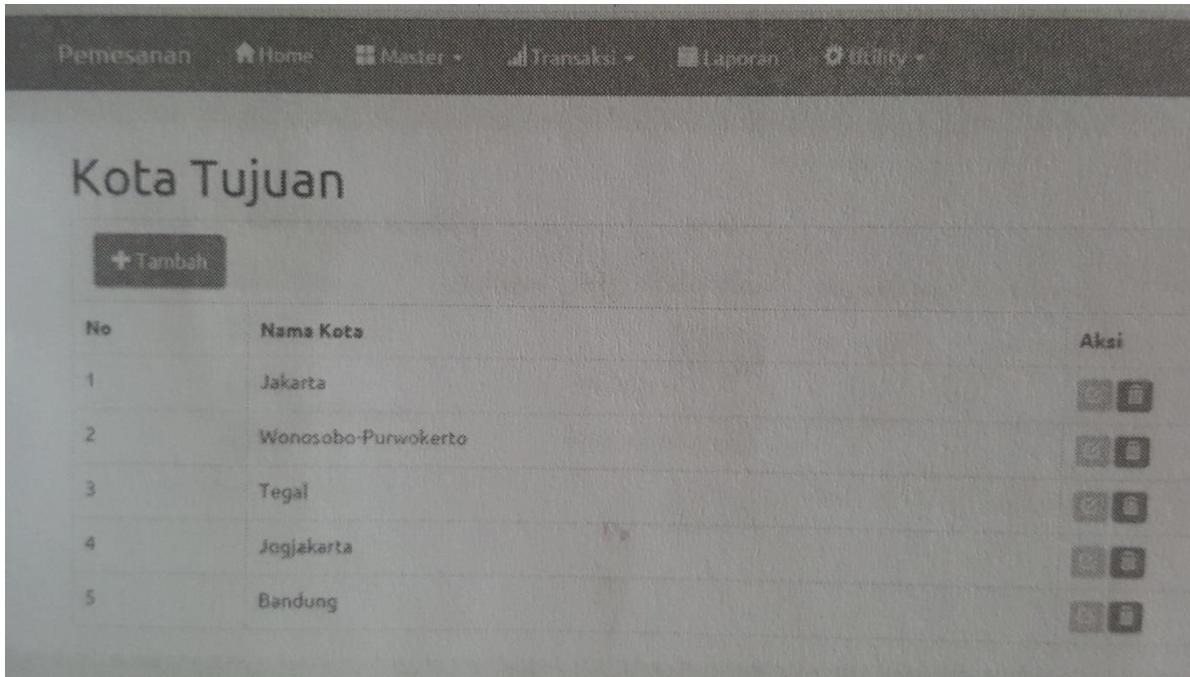
Halaman Kota Asal



A screenshot of a web-based application interface showing the 'Kota Asal' data management screen. The title 'Kota Asal' is at the top. Below it is a button labeled '+ Tambah'. A table lists two entries: row 1 has 'No' 1 and 'Nama Kota' 'Surabaya'; row 2 has 'No' 2 and 'Nama Kota' 'Semarang'. To the right of each row is a column titled 'Aksi' containing icons for edit and delete.

No	Nama Kota	Aksi
1	Surabaya	 
2	Semarang	 

Halaman Kota Tujuan



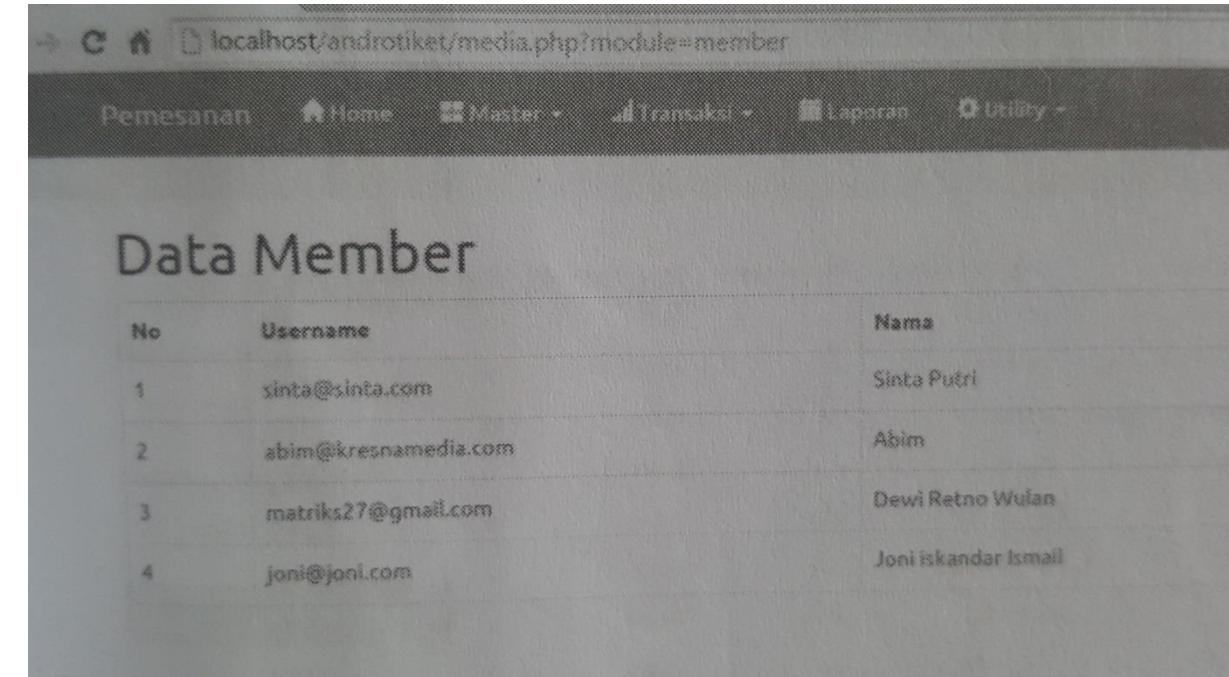
Pemesanan Home Master Transaksi Laporan Utility

Kota Tujuan

+ Tambah

No	Nama Kota	Aksi
1	Jakarta	 
2	Wonosobo-Purwokerto	 
3	Tegal	 
4	Jogjakarta	 
5	Bandung	 

Halaman Data Member

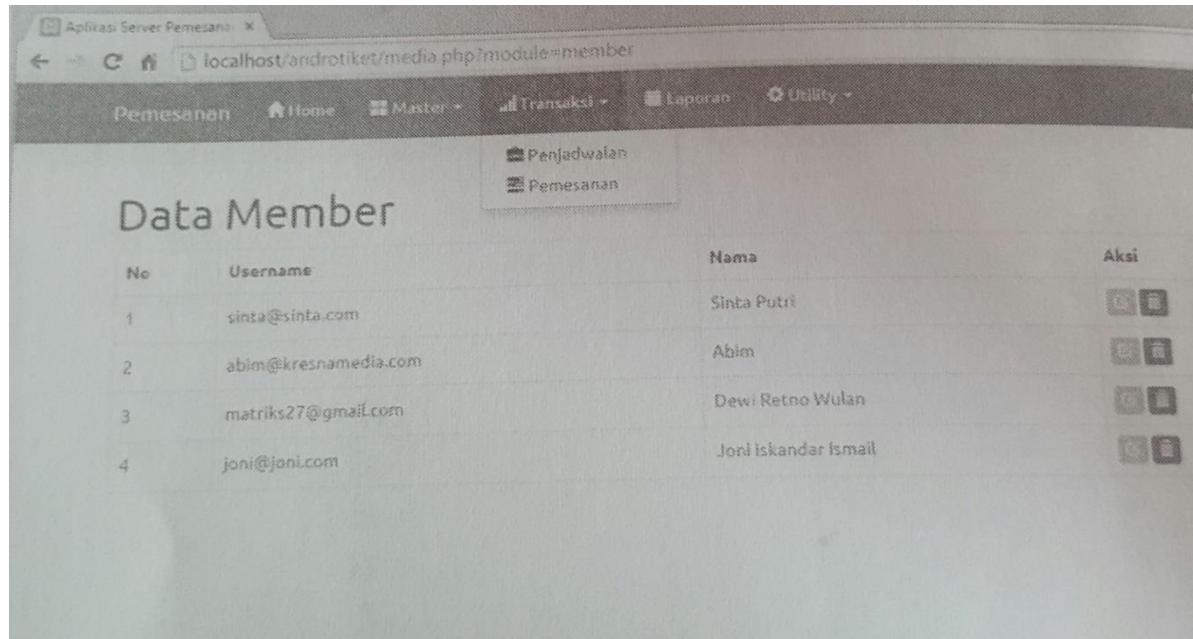


Pemesanan Home Master Transaksi Laporan Utility

Data Member

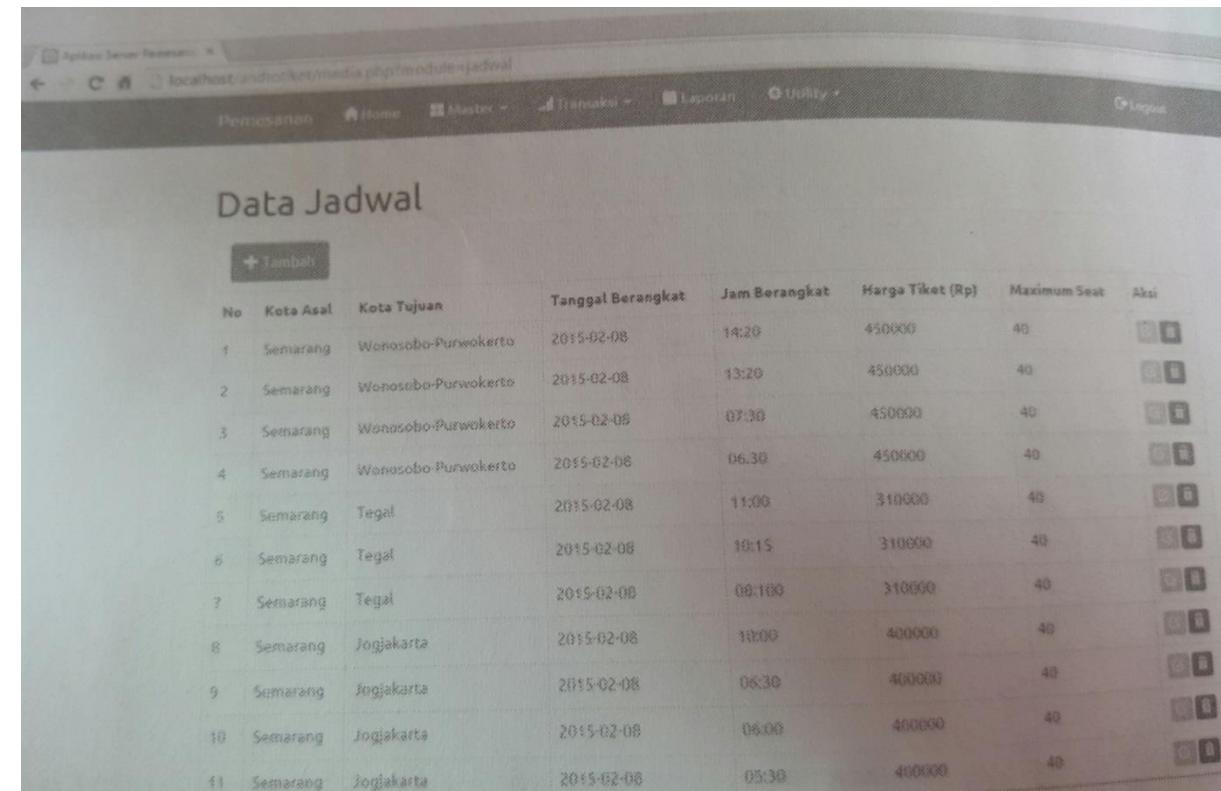
No	Username	Nama
1	sinta@sinta.com	Sinta Putri
2	abim@kresnamedia.com	Abim
3	matriks27@gmail.com	Dewi Retno Wulan
4	joni@joni.com	Joni Iskandar Ismail

Halaman Menu Transaksi



No	Username	Nama	Aksi
1	sinta@sinta.com	Sinta Putri	 
2	abim@kresnamedia.com	Abim	 
3	matriks27@gmail.com	Dewi Retno Wulan	 
4	joni@joni.com	Joni Iskandar Ismail	 

Halaman Jadwal



No	Kota Asal	Kota Tujuan	Tanggal Berangkat		Harga Tiket (Rp)	Maximum Seat	Aksi
			jam	jam			
1	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	14:20	450000	40	 
2	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	13:20	450000	40	 
3	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	07:30	450000	40	 
4	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	06:30	450000	40	 
5	Semarang	Tegal	2015-02-08	11:00	310000	40	 
6	Semarang	Tegal	2015-02-08	10:15	310000	40	 
7	Semarang	Tegal	2015-02-08	08:15	310000	40	 
8	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	11:00	400000	40	 
9	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	06:30	400000	40	 
10	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	06:00	400000	40	 
11	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	05:30	400000	40	 

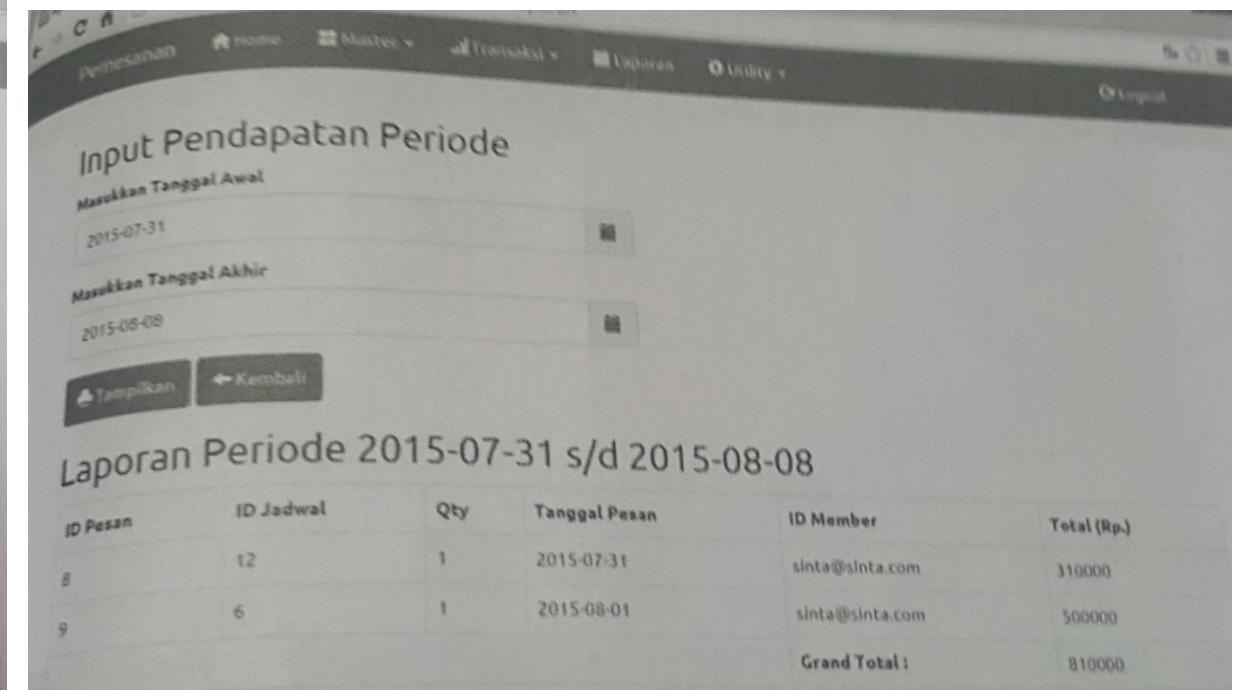
Halaman Data Pemesanan



Data Jadwal

No	Kota Asal	Kota Tujuan	Tanggal Berangkat	Jam Berangkat	Harga Tiket (Rp)	Maximum Seat	Aksi	
1	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	14:20	450000	40		
2	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	13:20	450000	40		
3	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	07:30	450000	40		
4	Semarang	Wonosobo-Purwokerto	2015-02-08	06:30	450000	40		
5	Semarang	Tegal	2015-02-08	11:00	310000	40		
6	Semarang	Tegal	2015-02-08	10:15	310000	40		
7	Semarang	Tegal	2015-02-08	09:15	310000	40		
8	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	10:00	400000	40		
9	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	06:30	400000	40		
10	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	06:00	400000	40		
11	Semarang	Jogjakarta	2015-02-08	05:30	400000	40		

Halaman Data Laporan



Input Pendapatan Periode

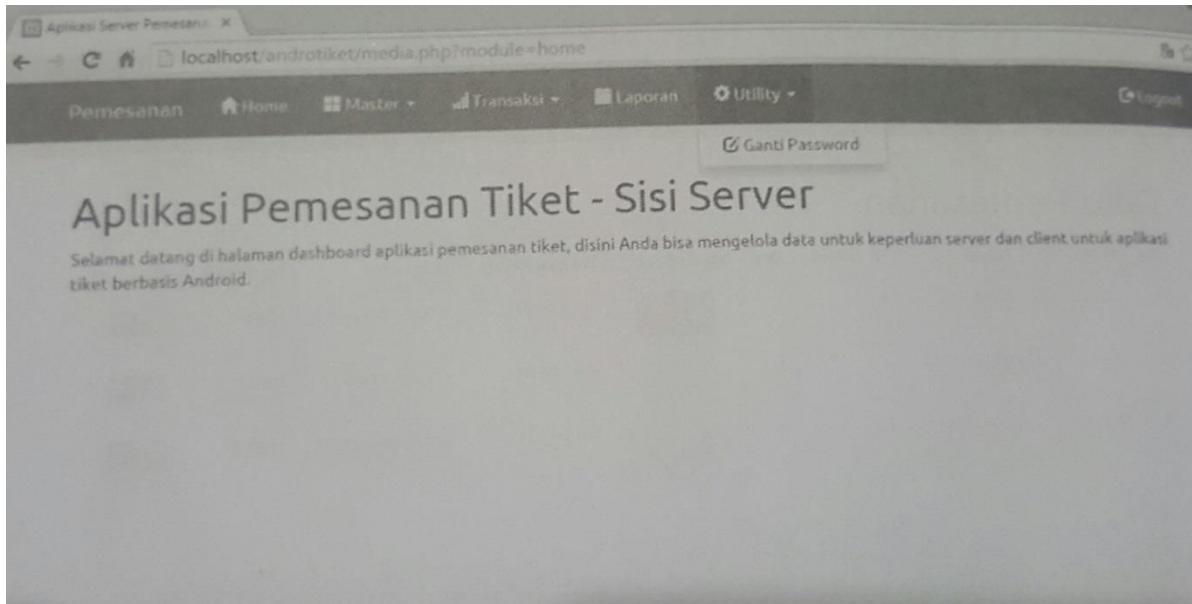
Masukkan Tanggal Awal
2015-07-31

Masukkan Tanggal Akhir
2015-08-08

Laporan Periode 2015-07-31 s/d 2015-08-08

ID Pesan	ID Jadwal	Qty	Tanggal Pesan	ID Member	Total (Rp.)
8	12	1	2015-07-31	sinta@sinta.com	310000
9	6	1	2015-08-01	sinta@sinta.com	500000
Grand Total :					810000

Halaman Data Utility

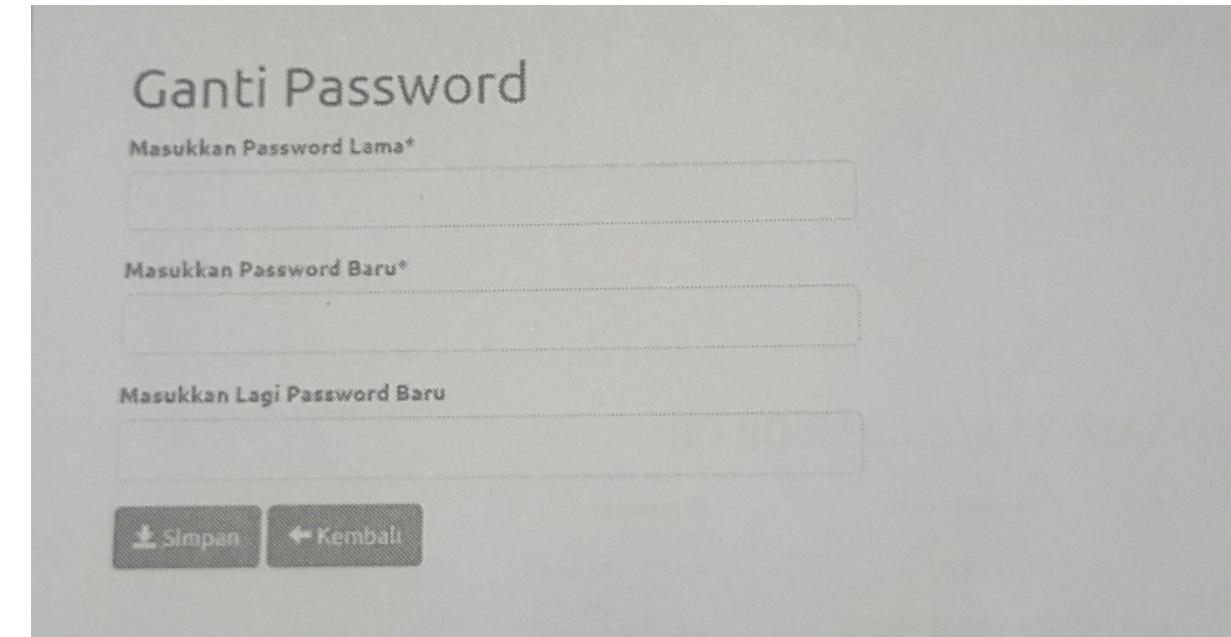


Aplikasi Pemesanan Tiket - Sisi Server

Selamat datang di halaman dashboard aplikasi pemesanan tiket, disini Anda bisa mengelola data untuk keperluan server dan client untuk aplikasi tiket berbasis Android.

Pemesanan Home Master Transaksi Laporan Utility Ganti Password Logout

Halaman Ubah Password



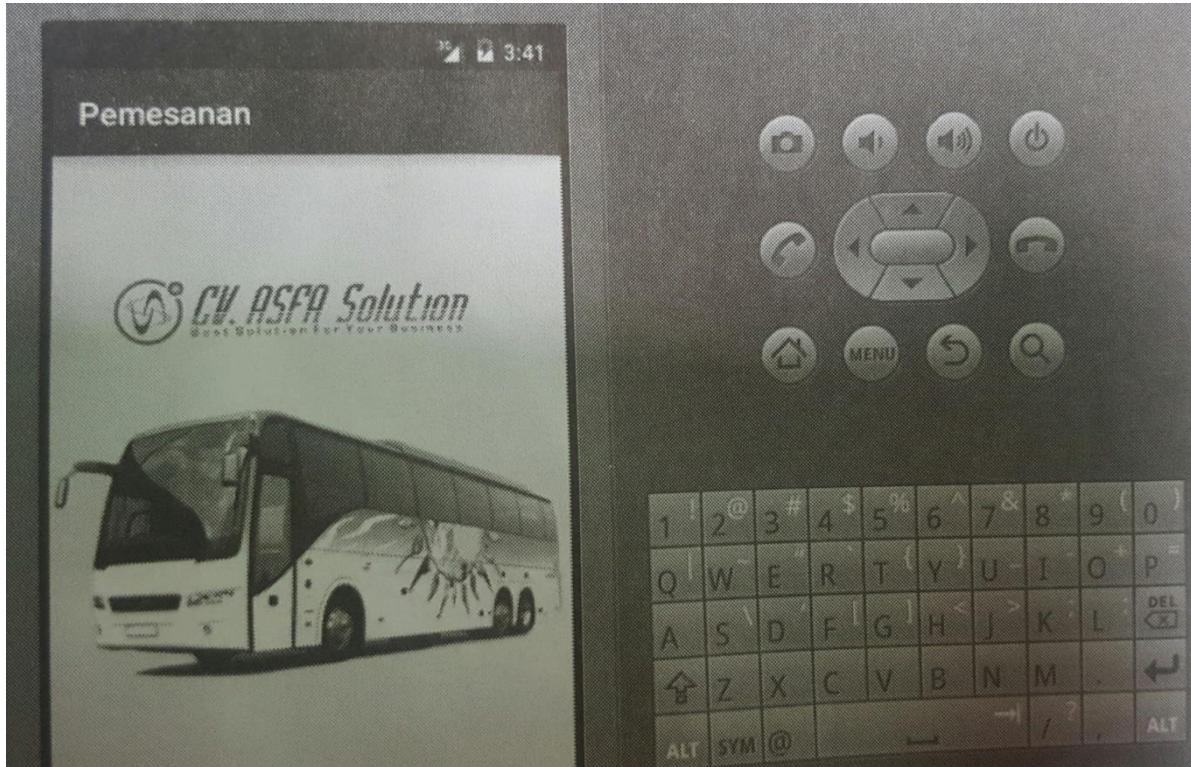
Ganti Password

Masukkan Password Lama*

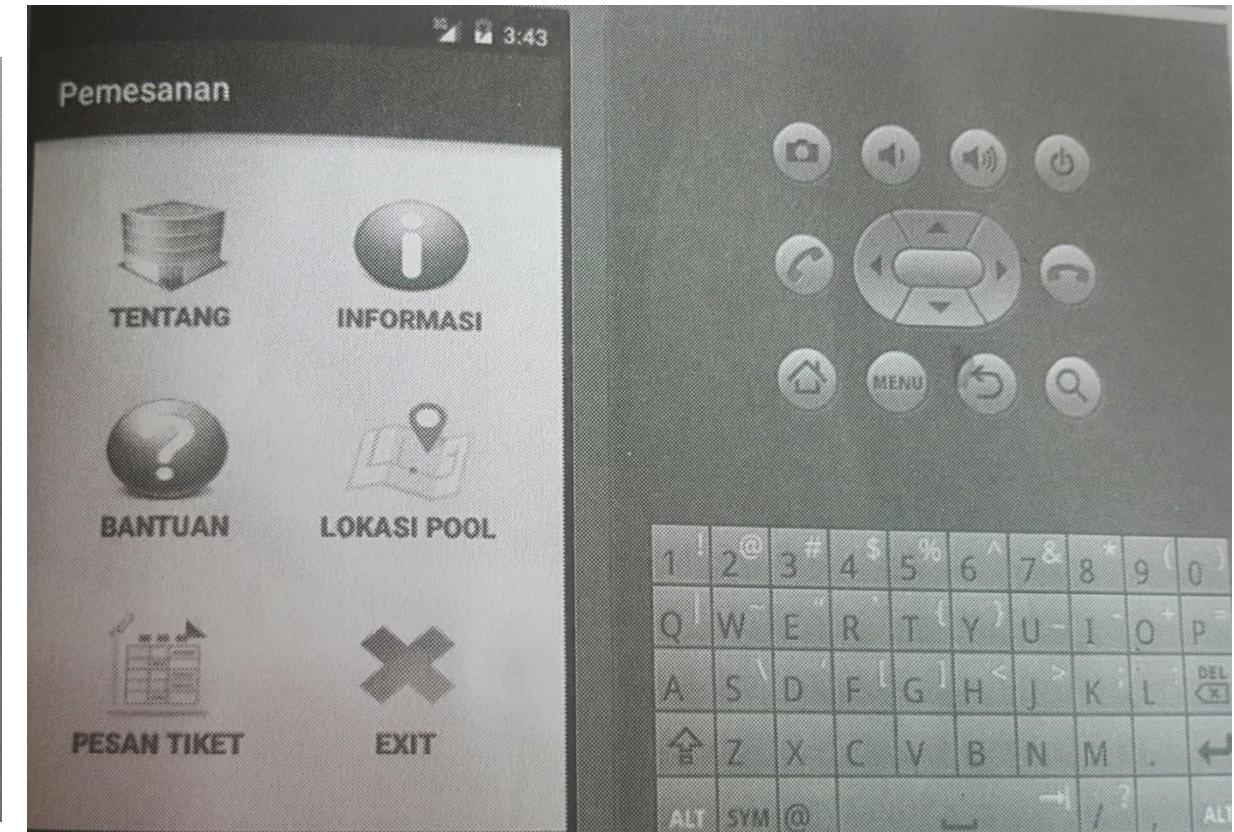
Masukkan Password Baru*

Masukkan Lagi Password Baru

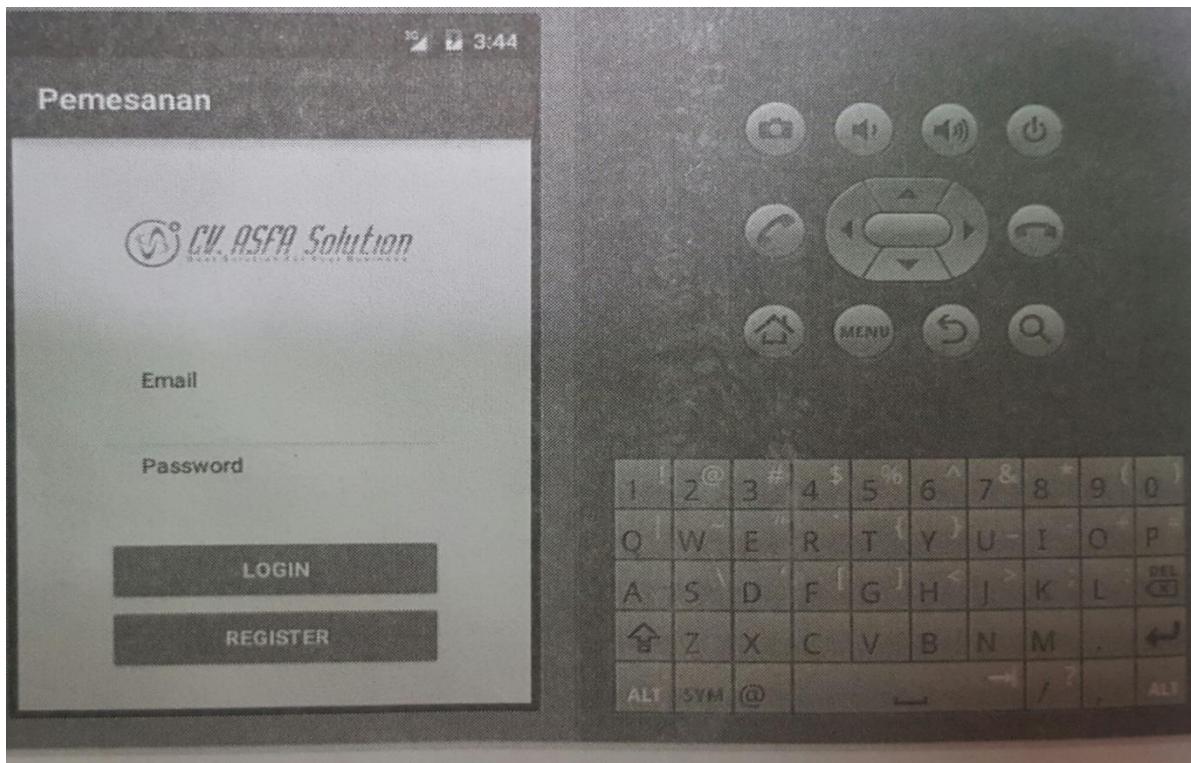
Tampilan splash screen aplikasi pemesanan



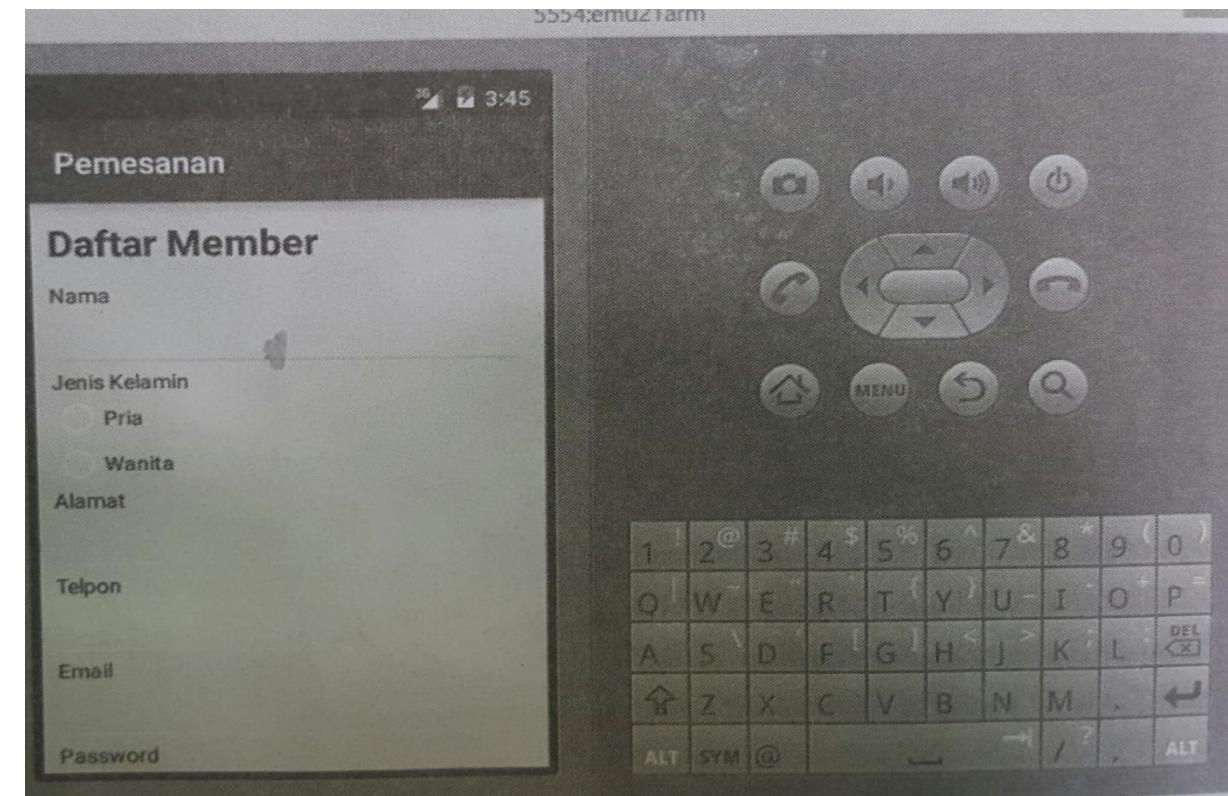
Tampilan dashboard aplikasi pemesanan



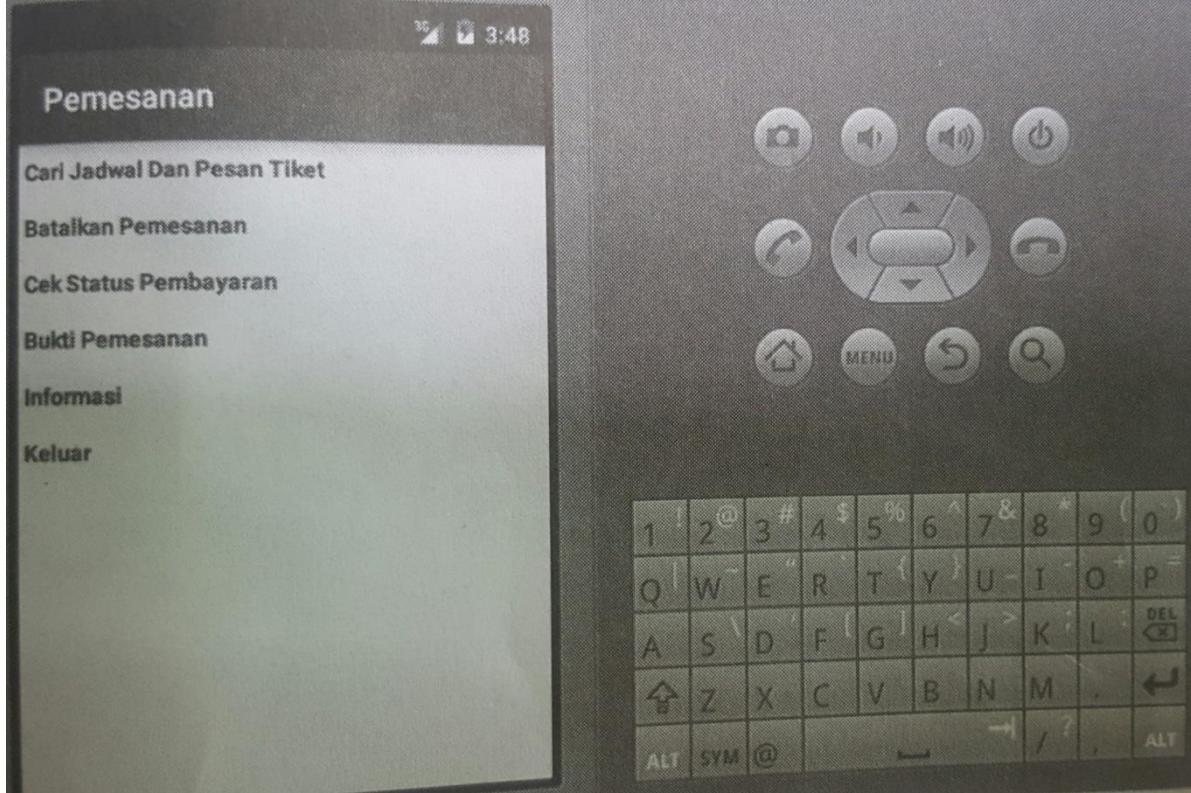
Tampilan login aplikasi pemesanan tiket



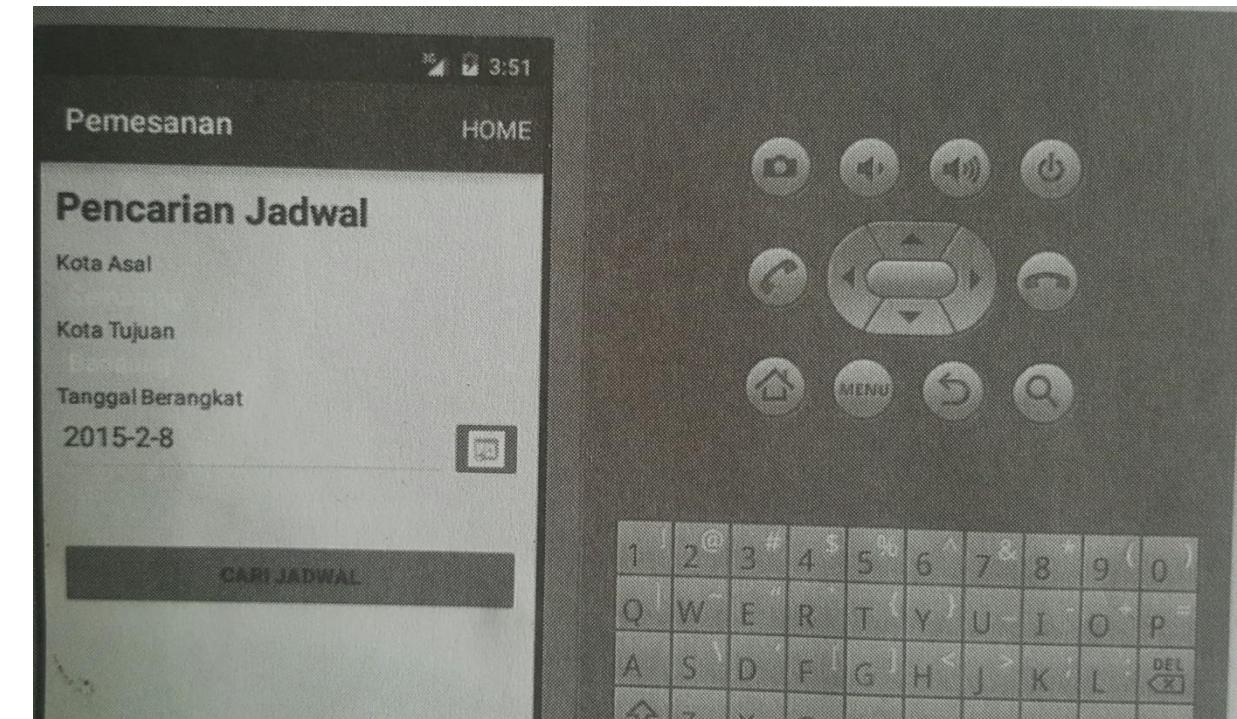
Tampilan daftar member pemesanan tiket



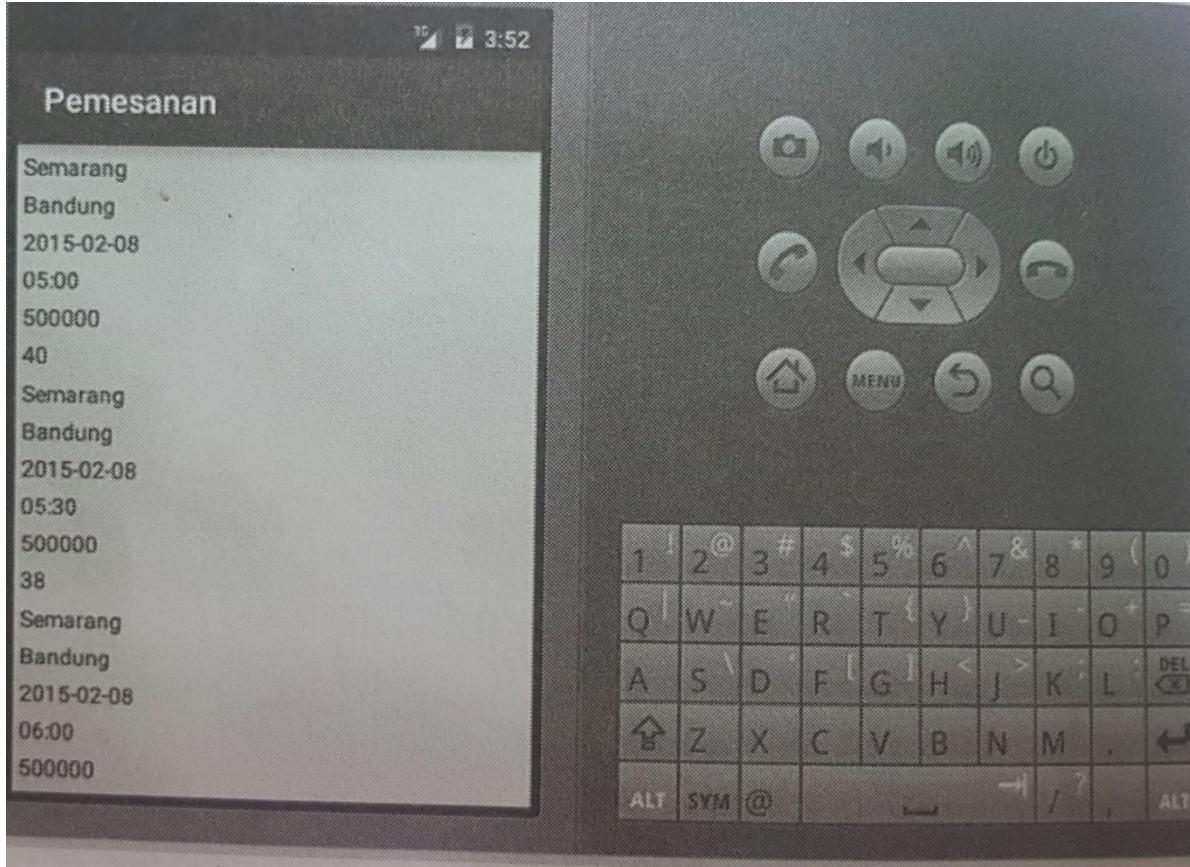
Tampilan menu utama member pemesanan tiket



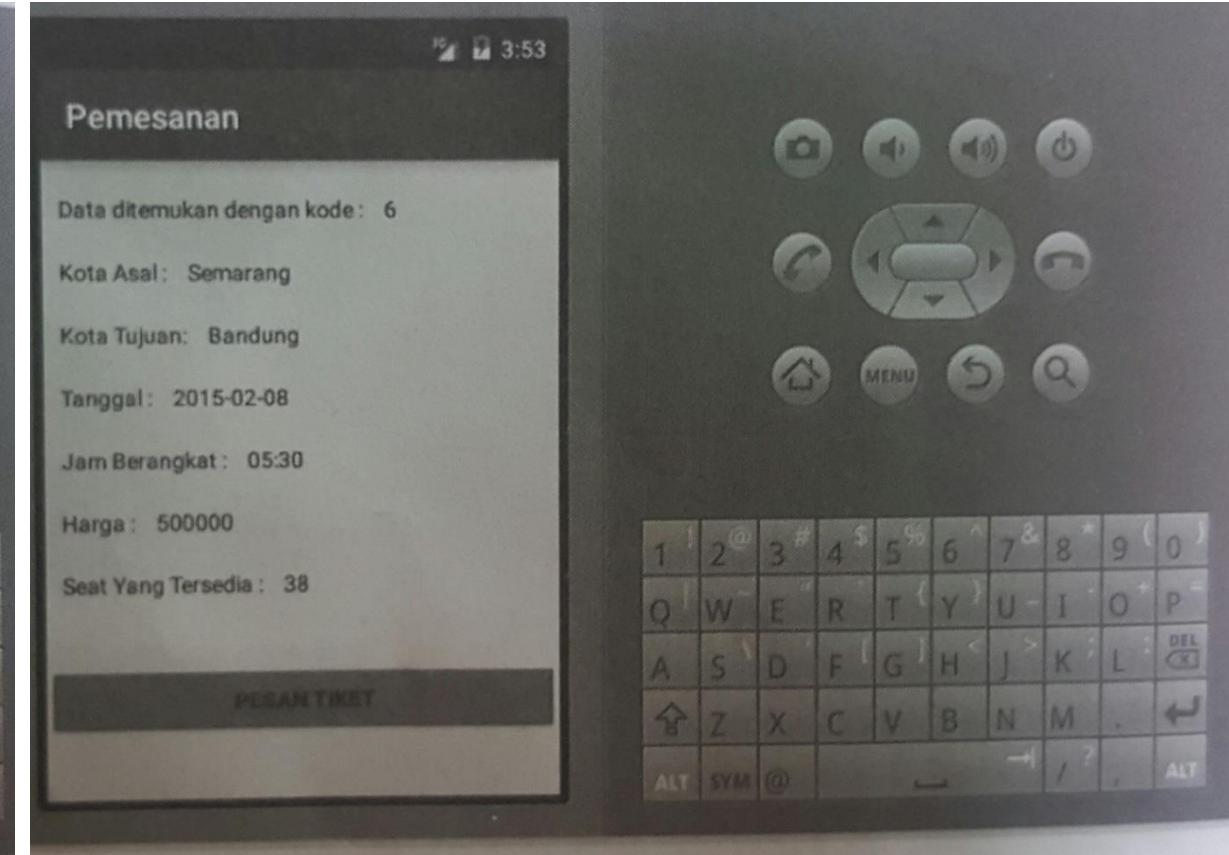
Tampilan menu activity pencarian jadwal pemesanan tiket



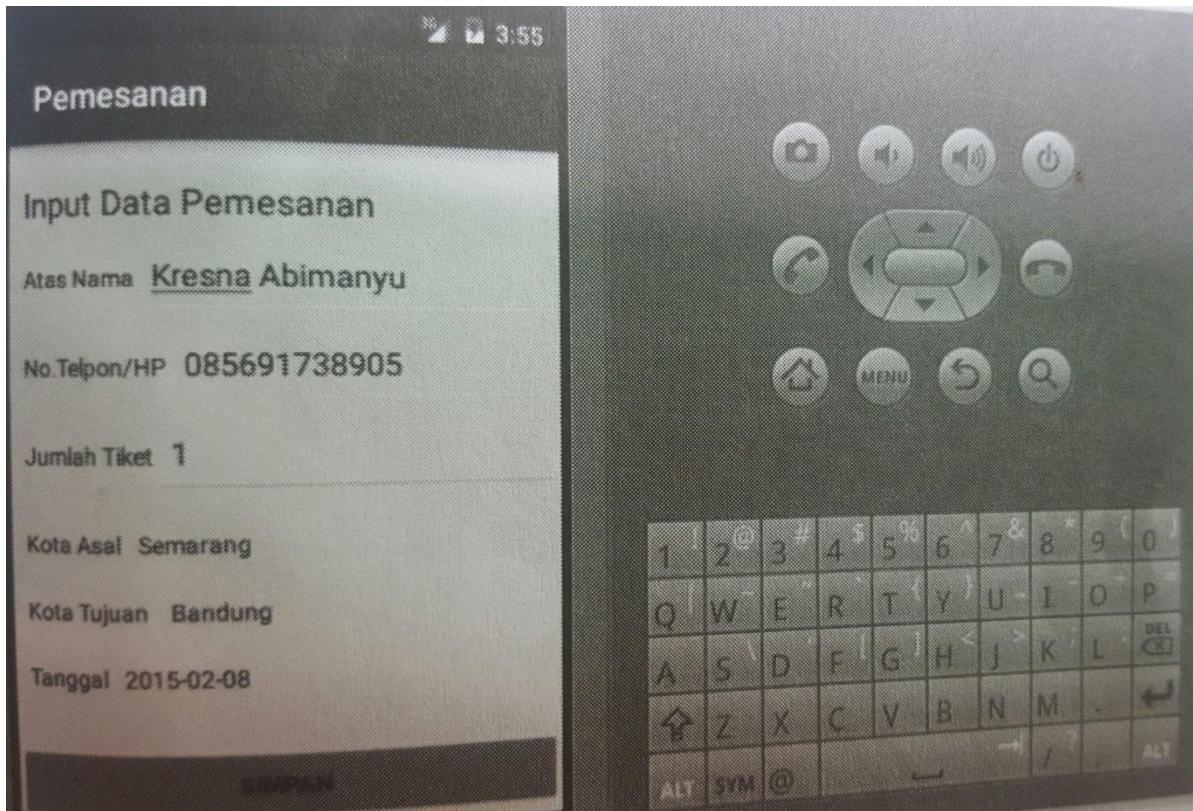
Tampilan activity list jadwal yang dicari



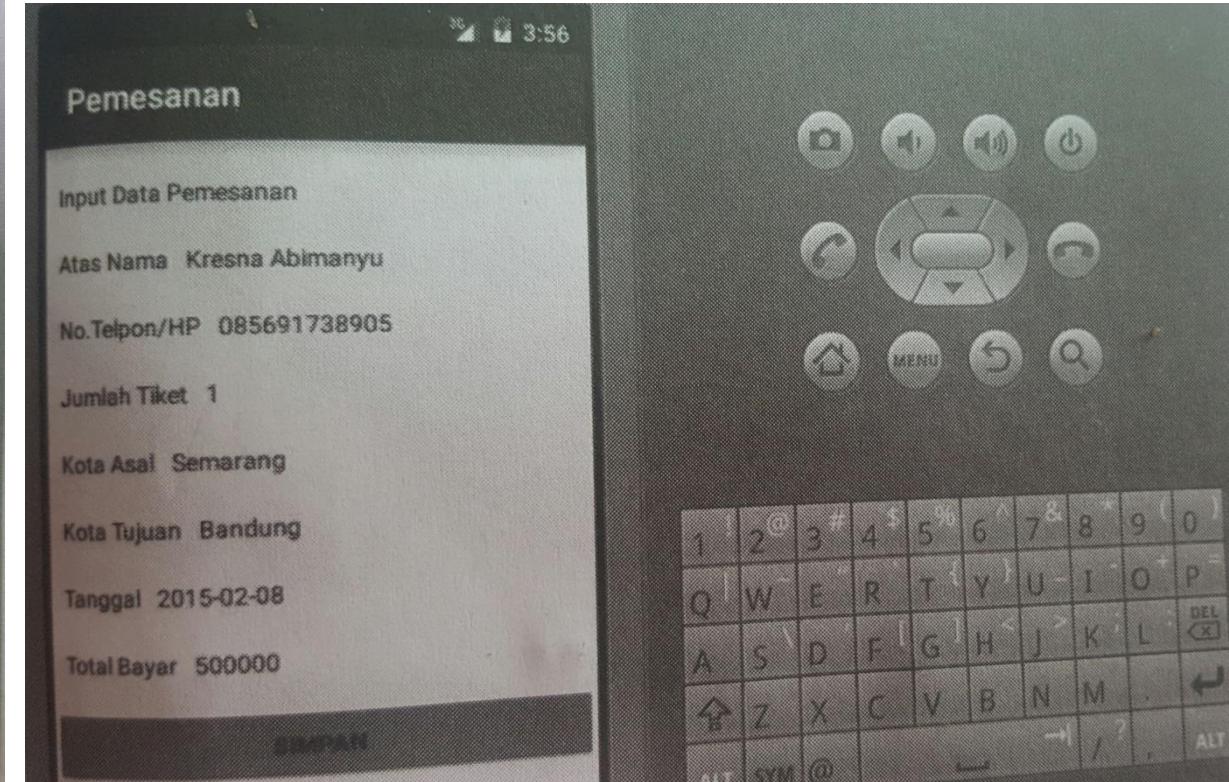
Tampilan activity detail jadwal yang dipilih



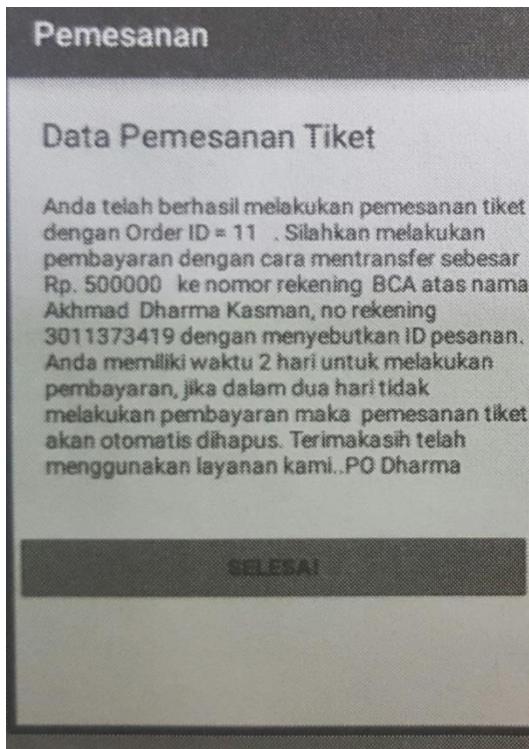
Tampilan konfirmasi jadwal yang dipilih



Tampilan simpan pesanan



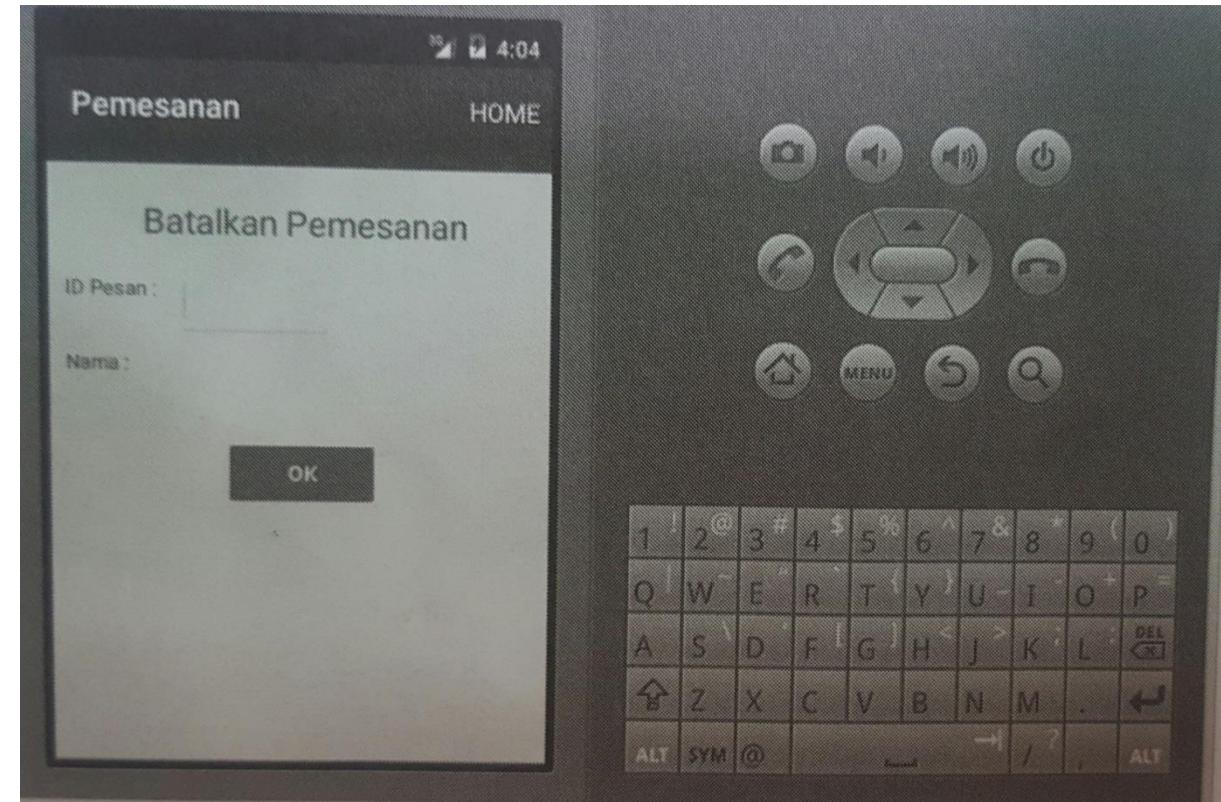
Tampilan pesanan sukses



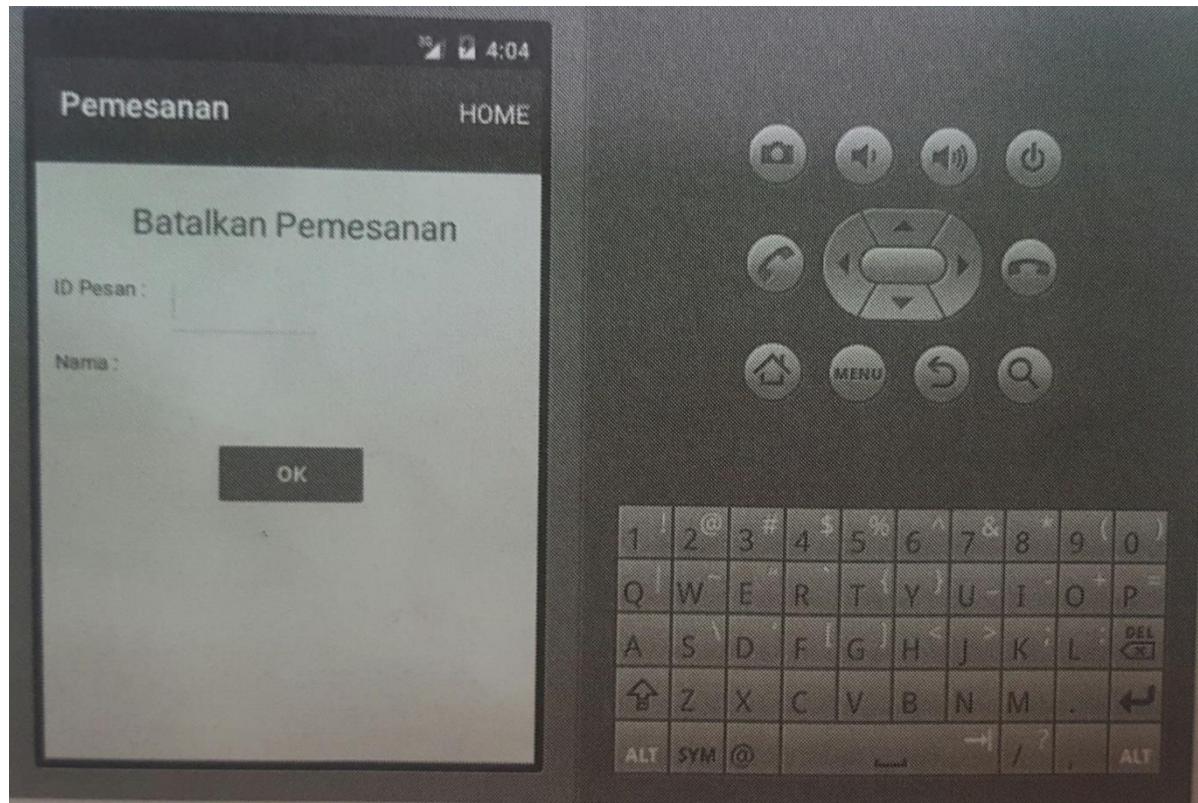
Data Pemesanan Tiket

Anda telah berhasil melakukan pemesanan tiket dengan Order ID = 11 . Silahkan melakukan pembayaran dengan cara mentransfer sebesar Rp. 500000 ke nomor rekening BCA atas nama Akhmad Dharma Kasman, no rekening 3011373419 dengan menyebutkan ID pesanan. Anda memiliki waktu 2 hari untuk melakukan pembayaran, jika dalam dua hari tidak melakukan pembayaran maka pemesanan tiket akan otomatis dihapus. Terimakasih telah menggunakan layanan kami..PO Dharma

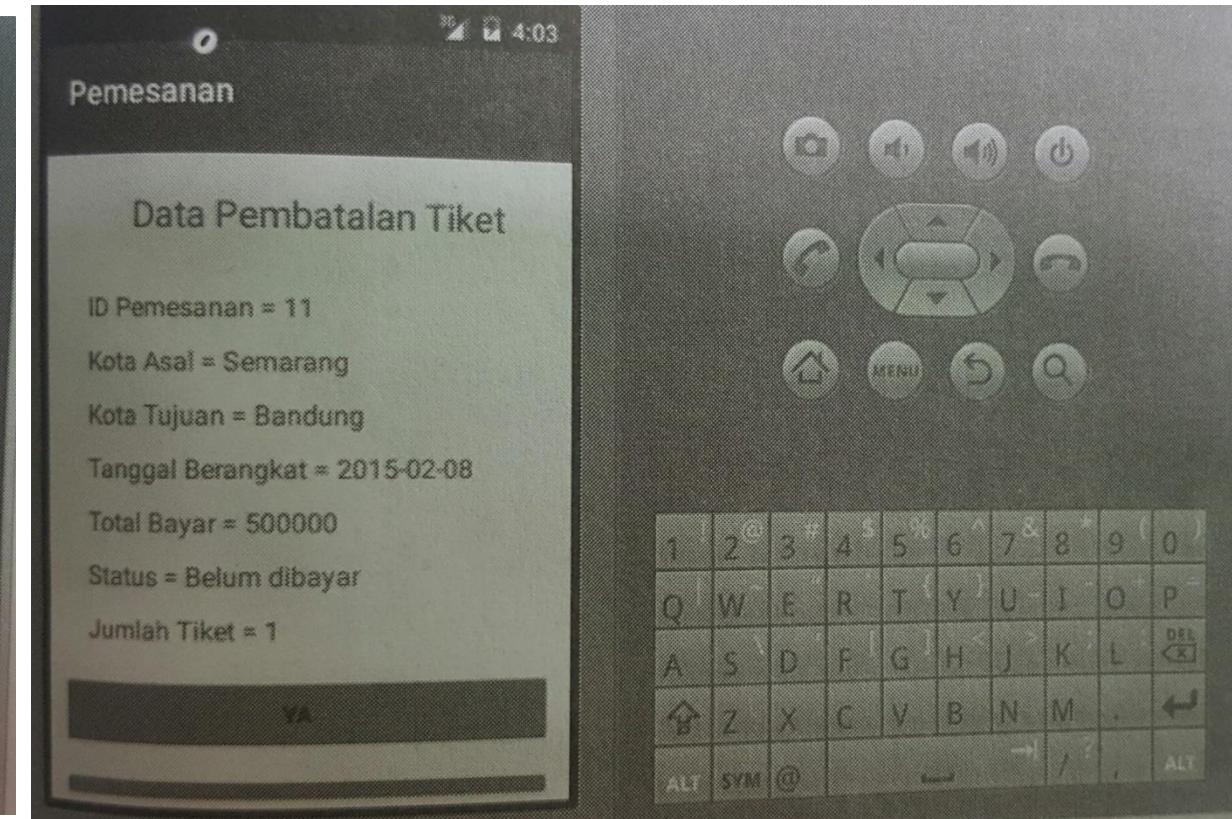
Tampilan pembatalan pesanan



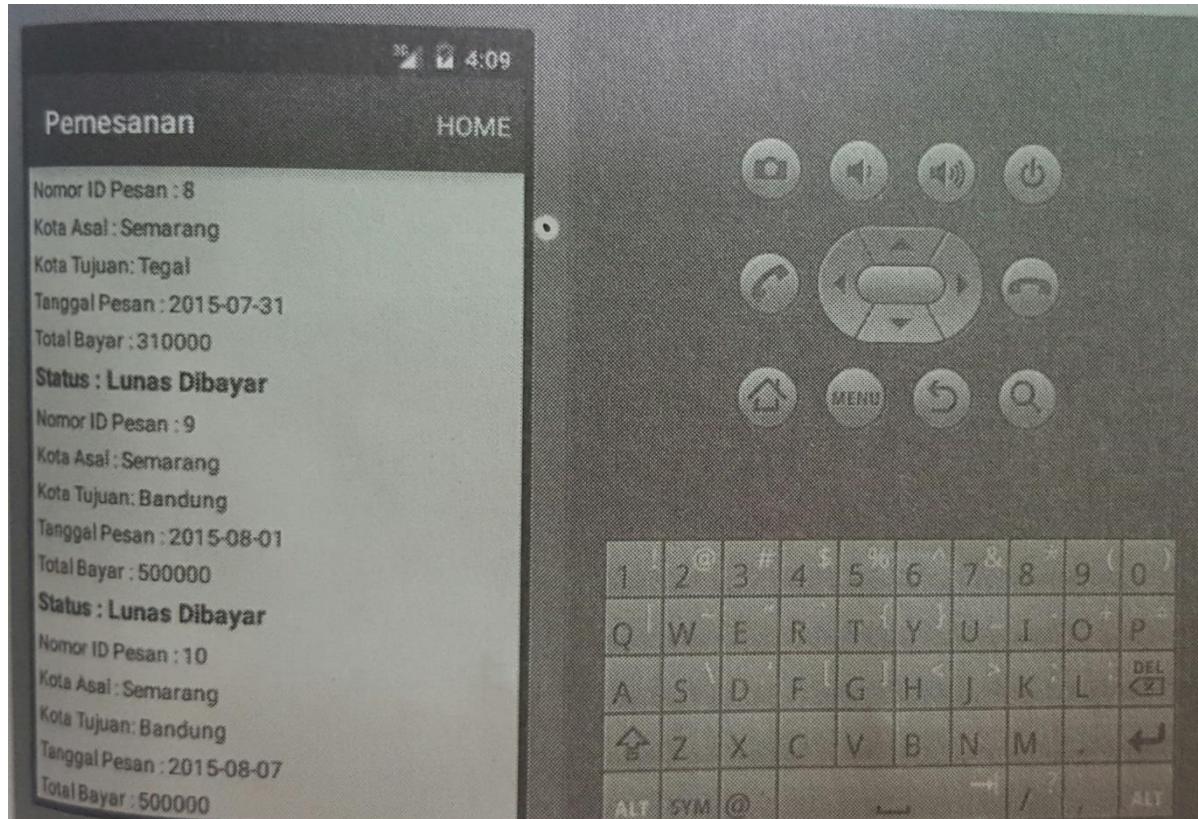
Tampilan pembatalan pesanan



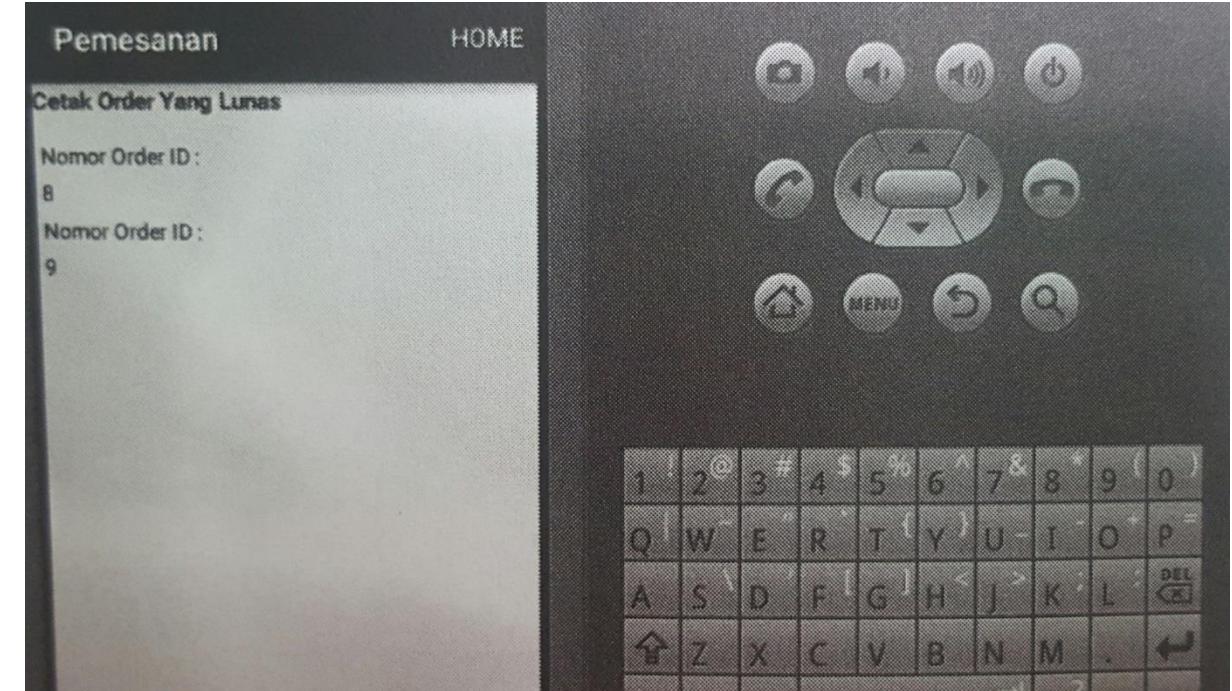
Tampilan hapus pembatalan pesanan



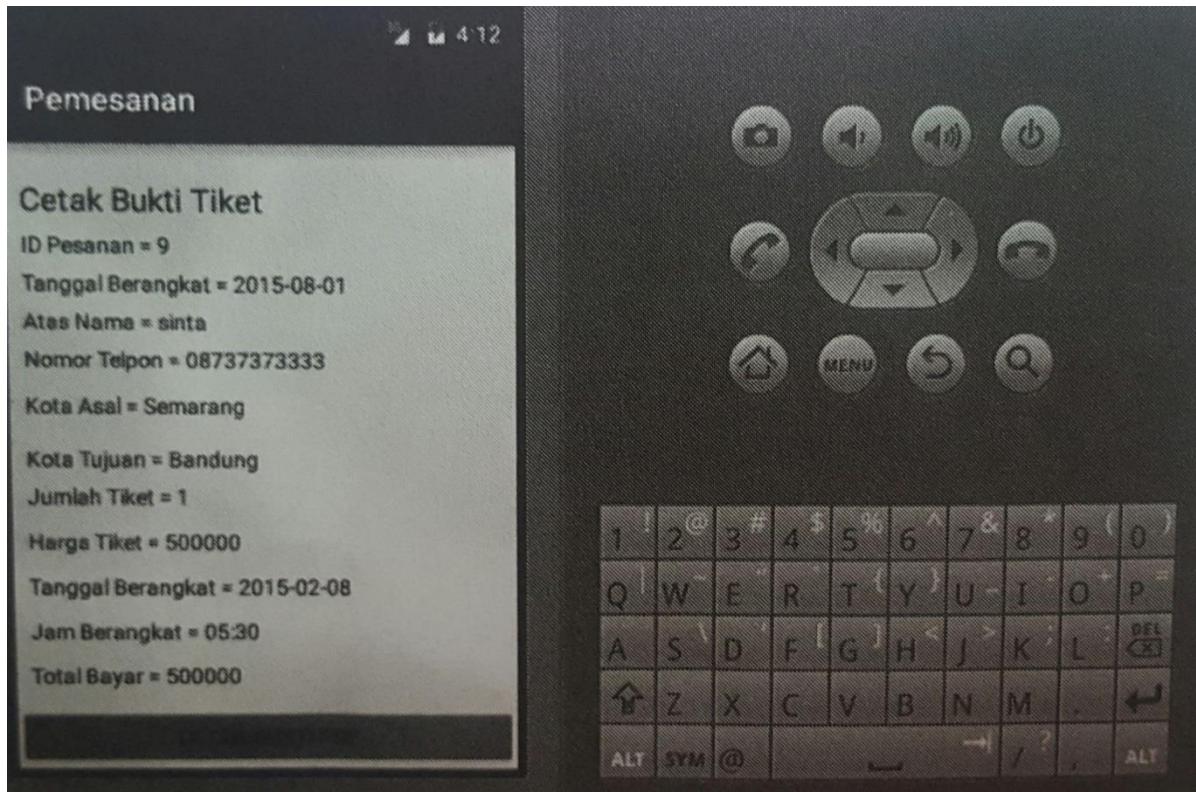
Tampilan cek status pembayaran



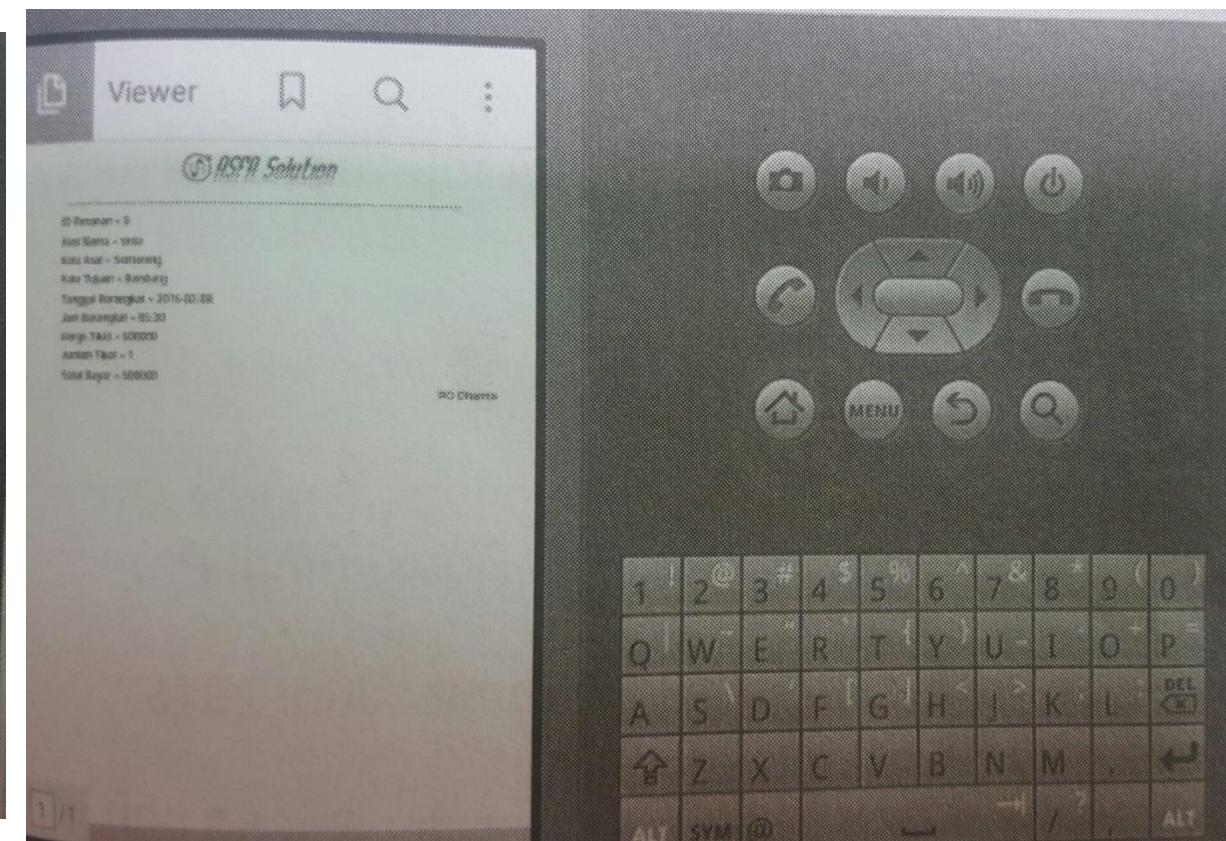
Daftar order yang lunas dan siap cetak



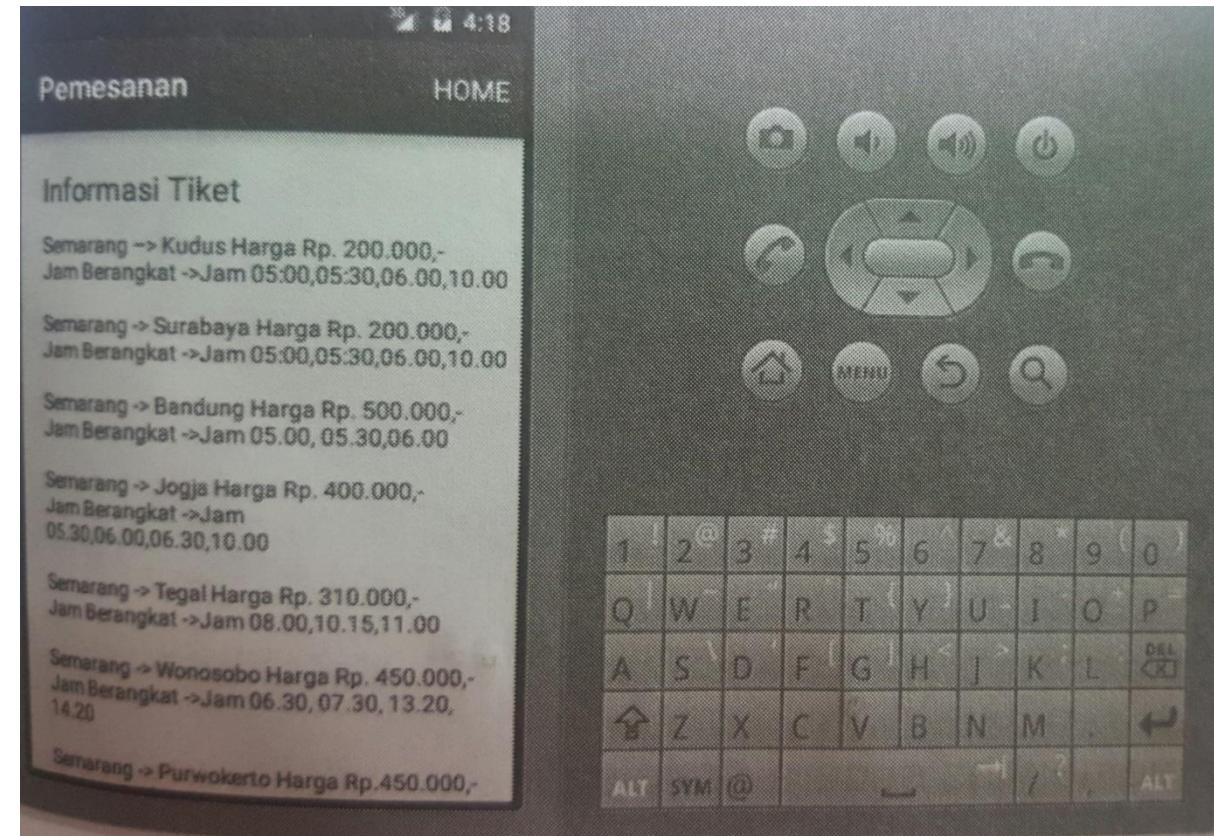
Detail dan cetak pesanan



Bukti pembayaran dalam format pdf



Activity informasi pada activity member





Pertemuan 13

TERMINOLOGI MOBILE COMMERCE



Mobile commerce merupakan bagian dari e-commerce yang terjadi secara eksklusif melalui perangkat bergerak seperti smartphone atau tablet. Selain pembelian dan penjualan barang dan jasa, bentuk perdagangan internet ini juga termasuk pembayaran melalui smartphone dan tablet (pembayaran mobile). Selain itu, M-Commerce juga mentransfer kepemilikan dan hak penggunaan dan memulai transaksi bisnis.

Pengembangan Mobile Commerce

Karena Internet telah membuat kemajuan besar dalam e-commerce selama beberapa dekade terakhir dan perdagangan berbasis web di beberapa negara UE telah menyumbang hampir sepertiga dari total perdagangan, perdagangan seluler juga mengalami perkembangan besar karena berbagai penyebab.

Semakin banyak orang menggunakan ponsel cerdas yang menggunakan internet untuk menjelajahi Internet dan semakin banyak toko online dan penyedia layanan menciptakan dasar teknis untuk membuat belanja atau memesan dengan smartphone dan tablet lebih mudah. Perusahaan mesin pencari seperti Google juga mengenali tanda-tanda dan mendorong webmaster untuk mengoptimalkan situs mereka untuk perangkat seluler dan memanfaatkan potensi periklanan seluler.

Persyaratan Mobile Commerce

Agar perdagangan seluler berfungsi, perangkat harus terhubung ke Internet atau masuk ke jaringan seluler. Oleh karena itu, koneksi internet yang stabil dan kuat diperlukan, baik melalui jaringan seluler atau melalui WLAN. Standar komunikasi seluler GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, dan LTE cukup untuk mobile commerce. Pada saat yang sama, infrastruktur situs web atau layanan web lainnya harus diarahkan untuk penggunaan seluler – pengoptimalan seluler telah menjadi bagian integral dari pengoptimalan mesin telusur.

Komponen Mobile Commerce

Perdagangan Seluler terdiri dari berbagai komponen individual:

1. Periklanan seluler: Komponen e-commerce ini terdiri dari semua ukuran periklanan yang digunakan untuk pembelian produk atau layanan. Ini juga termasuk pemasaran SMS serta iklan banner dan teks, yang dapat direalisasikan dan dikendalikan dengan program seperti Google AdWords.
2. Pembayaran Seluler: Ini melibatkan pembayaran melalui ponsel cerdas atau tablet, yang digunakan untuk belanja online stasioner dan seluler.

TERMINOLOGI M-COMMERCE

- **GPS (Global Positioning System), menggunakan teknologi berbasis satelit**

GPS (Global Positioning System) merupakan sistem yang menggunakan bantuan satelit untuk mengetahui posisi atau letak suatu permukaan bumi. Semua hal bisa diketahui oleh sistem GPS. Dengan bantuan satelit untuk memantau posisi permukaan bumi, GPS bisa menjadi sistem yang bisa digunakan untuk mencari berbagai tempat dan lokasi yang tidak kita ketahui. GPS memiliki berbagai macam manfaat untuk berbagai bidang kehidupan.



Manfaat GPS dipetakan menjadi beberapa bidang sebagai berikut:

1. Pelacak Kendaraan

Kejahatan kriminal bisa dijumpai dimanapun dan kapanpun. Banyak kejahatan kriminal pencurian kendaraan yang terjadi saat ini. Maraknya tindak pencurian kendaraan menjadikan masalah yang meresahkan warga. Dengan permasalahan tersebut, GPS memiliki fungsi sebagai pelacak kendaraan.

2. Memantau Gempa dan Bencana

Fungsi menakjubkan yang dimiliki oleh GPS adalah GPS bisa memprediksi kemungkinan adanya gempa. GPS ternyata bisa memantau tanah dalam permukaan bumi. Yang dipantau pada tanah adalah pergerakannya. Dengan mengetahui pergerakan tanah, pihak geologi atau yang memantau gempa bisa melakukan prediksi apakah ada kemungkinan gempa terjadi atau tidak pada suatu wilayah.

3. Sistem Informasi Geografis Wilayah

GPS juga bisa digunakan untuk melakukan pengukuran jarak pada wilayah tertentu. Dengan adanya GPS, kita bisa mendapatkan berbagai data yang berhubungan dengan geografis, sehingga ketika kita membutuhkan data tersebut untuk dijadikan penelitian bisa didapatkan dengan mudah. Informasi yang dihasilkan dari GPS pun sangat banyak sehingga bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan data penelitian.

4. Navigasi Jalan

GPS sangat membantu para pengguna jalan. Mengapa demikian? Dengan menggunakan GPS, para pengguna jalan, khususnya pengguna yang tidak mengetahui jalur atau arahan melalui jalan mana saja untuk bisa sampai pada tujuan tertentu.

5. Digunakan dalam Bidang Militer

Dalam bidang militer, GPS sangat memiliki manfaat besar. Karena GPS merupakan salah satu perangkat yang bisa digunakan untuk memantau kondisi dan letak musuh dalam perang. Dengan manfaat tersebut, GPS sangat diandalkan dalam medan perang karena fungsinya yang sangat strategis dan krusial.

- PDA (Personal Digital Assistant), Komputer Wireless Genggam

PDA (Personal Digital Assistant) merupakan suatu alat gadget yang berfungsi layaknya pc yang berukuran kecil sehingga dapat dibawa ke mana-mana. Awalnya PDA banyak digunakan sebagai pengorganisir pribadi, tetapi karena perkembangannya, kemudian bertambah banyak fungsinya, seperti menyimpan alamat dan nomor telepon, mengatur jadwal kegiatan, kalender dan menyimpan catatan. Bahkan PDA yang lebih canggih memiliki program pengolah kata, spreadsheet, pengatur keuangan, games, memainkan file MP3, memutar klip video, membaca electronic book (eBook), pengaksesan email dan browsing Internet pun dapat dilakukan lewat PDA, bahkan pada PDA terdapat fasilitas WiFi atau jaringan wireless.

- **SMS(Short Message Service)**

Short Message Service (SMS) adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu perangkat komunikasi telepon selular, dalam hal ini perangkat nirkabel yang digunakan adalah telefon selular. Salah satu kelebihan dari SMS adalah biaya yang murah. Selain itu SMS merupakan metode store and forward sehingga keuntungan yang didapat adalah pada saat telefon selular penerima tidak dapat dijangkau, dalam arti tidak aktif atau diluar service area, penerima tetap dapat menerima SMS-nya apabila telefon selular tersebut sudah aktif kembali. SMS menyediakan mekanisme untuk mengirimkan pesan singkat dari dan menuju media-media wireless dengan menggunakan sebuah Short Messaging Service Center (SMSC), yang bertindak sebagai sistem yang berfungsi menyimpan dan mengirimkan kembali pesan-pesan singkat.

- **EMS(Enhanced Messaging Service)**

EMS (Enhanced Messaging Service), merupakan layanan yang memungkinkan perangkat bergerak mengirim dan menerima pesan yang dapat diformat (cetak tebal, cetak miring, dll.). Pesan tekstual EMS dapat dikombinasikan dengan animasi, gambar, maupun suara atau melodi. Pada dasarnya, EMS merupakan teknologi antara SMS dan MMS, yang memiliki sebagian kemampuan MMS.

Pengguna EMS dapat mengintegrasikan teks, melodi, gambar, suara, dan animasi untuk meningkatkan daya ekspresif pesan yang dibatasi oleh kendala tampilan perangkat seluler. Pengirim pesan dapat menggunakan gambar, suara, dan animasi yang mereka unduh dari pustaka online atau membuat gambar dan suara langsung di telepon.

EMS adalah standar terbuka yang dikembangkan oleh Third Generation Partnership Project (3GPP), sebuah kolaborasi standar telekomunikasi seluler. Standar ini dianggap sebagai teknologi perantara antara SMS dan Multimedia Messaging Service (MMS), dengan kemampuan lebih dari yang sebelumnya, tetapi lebih sedikit dari teknologi yang terakhir. EMS sedang dipromosikan secara aktif oleh Alcatel, Ericsson, Motorola, dan Siemens. Nokia mempromosikan standar kepemilikan serupa yang disebut "Smart Messaging."

- **MMS(Multimedia Messaging Service)**

Multimedia Messaging Service (MMS) – kadang-kadang disebut Multimedia Messaging System – adalah teknologi komunikasi yang dikembangkan oleh 3GPP (Third Generation Partnership Project) yang memungkinkan pengguna untuk bertukar komunikasi multimedia antara ponsel yang mampu dan perangkat lain. Perpanjangan ke protokol Layanan Pesan Singkat (SMS), MMS menentukan cara untuk mengirim dan menerima, hampir secara instan, pesan nirkabel yang mencakup gambar, audio, dan klip video selain teks. Ketika teknologi telah sepenuhnya dikembangkan, itu akan mendukung transmisi video streaming. Aplikasi umum saat ini untuk olahpesan MMS adalah perpesanan gambar (penggunaan ponsel kamera untuk mengambil foto untuk pengiriman langsung ke penerima seluler). Kemungkinan lain termasuk animasi dan presentasi grafik dari harga saham, berita olahraga, dan laporan cuaca.

Menurut MobileStreams, MMS akan dikembangkan dalam dua fase terpisah. Berdasarkan General Packet Radio Services (GPRS), MMS yang tersedia saat ini mirip dengan presentasi PowerPoint singkat. MMS fase kedua akan membutuhkan jaringan 3G untuk mengaktifkan streaming video. Teknologi perantara, Enhanced Messaging Service (EMS) memiliki kemampuan lebih dari SMS, tetapi lebih sedikit dari MMS. Tidak seperti MMS, EMS tidak memerlukan peningkatan infrastruktur jaringan. Tidak seperti SMS dan EMS, ukuran pesan MMS tidak terbatas, meskipun penyedia layanan cenderung menerapkan batasan ukuran mereka sendiri.

- **WAP(Wireless Application Protocol)**

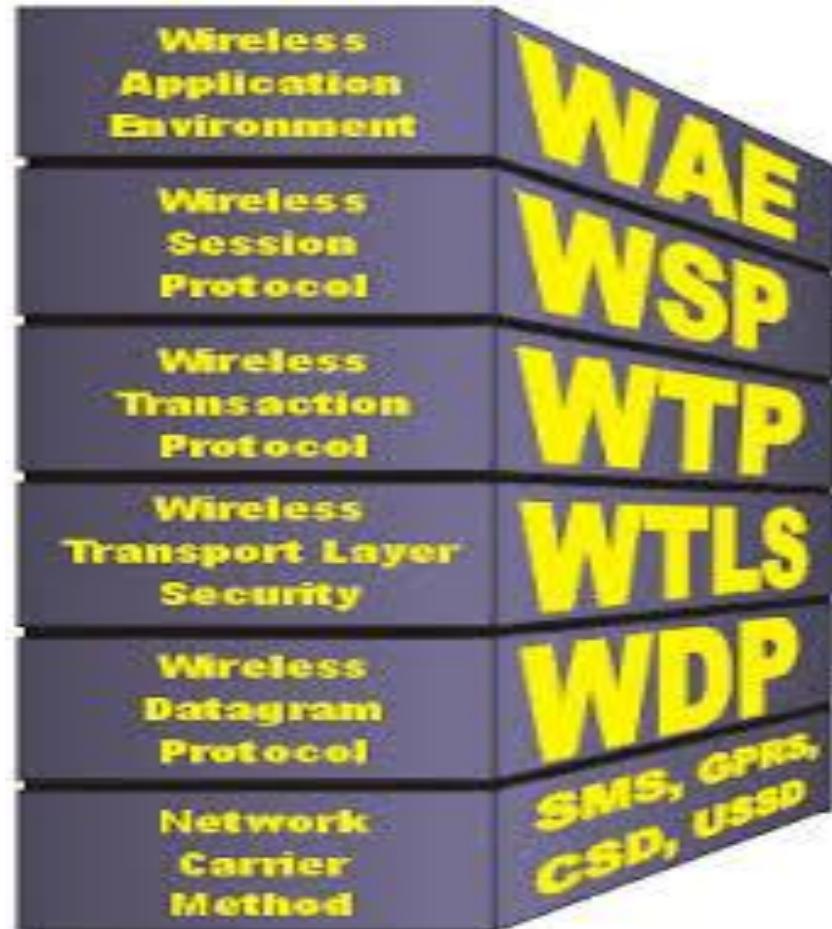
WAP (Wireless Application Protocol) adalah spesifikasi untuk seperangkat protokol komunikasi untuk menstandarisasi cara perangkat nirkabel, seperti telepon seluler dan transceiver radio, dapat digunakan untuk akses Internet, termasuk email, World Wide Web, newsgroups, dan olahpesan cepat. Sementara akses Internet telah dimungkinkan di masa lalu, berbagai produsen telah menggunakan teknologi yang berbeda. Di masa depan, perangkat dan sistem layanan yang menggunakan WAP akan dapat beroperasi secara selaras.

Lapisan WAP adalah:

- Wireless Application Environment (WAE)
- Wireless Session Layer (WSL)
- Wireless Transport Layer Security (WTLS)
- Wireless Transport Layer (WTP)

WAP disusun oleh empat perusahaan: Ericsson, Motorola, Nokia, dan Unwired Planet (sekarang Phone.com). Wireless Markup Language (WML) digunakan untuk membuat halaman yang dapat dikirim menggunakan WAP.

Jenis dan tipe WAP



Ada pendekatan lain untuk standar industri selain WAP, termasuk i-Mode.

- Smartphone, Memungkinkan berinternet, dengan aplikasi yang sudah terpasang



NILAI TAMBAH ATRIBUT M-COMMERCE

- Ubiquitas : Informasi lebih cepat diakses secara real-time.
- Kenyamanan (Convenience), alat yang dapat menyimpan data dan alat yang memiliki koneksi Internet, Intranet dan Ekstranet.
- Instant Connectivity : Koneksi Cepat dan mudah ke Internet, intranet, alat mobil lainnya dan database
- Personalization : Preparation Informasi untuk individual konsumen.
- Localization Product & Service : Mengetahui dimana lokasi pemakai setiap saat dan memberikan layanan kepada pemakai



INFRASTRUKTUR M-COMMERCE

HARDWARE

- Telepon Celular (Mobil Phone)
- PDA (Personal Digital Assistant)
- Attachable Keyboard
- Interactive Pagers
- Alat-alat lainnya, seperti :
- Notebook
- Handhelts
- Smartpads

SOFTWARE

- Microbrowser
- Mobil Client Operating System
- Bluetooth : Teknologi Chip dan WVPN standar yang memungkinkan komunikasi data dan suara diantara alat wireless diatas frekwensi radio pedek.
- Tampilan Layar Aplikasi Mobil
- Back-End Legacy Application Software
- Application Middleware
- Wireless Middleware

MEDIA TRANSMISI

- Microwave
- Satellite
- BlueToot / Infrared
- Radio
- Teknologi Radio Cellular



KEAMANAN M-COMMERCE MOBILE PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE

- **X-509 Sertificate**

Didalam ilmu membaca sandi, X.509 adalah suatu standard ITU-T untuk Public-Key Infrastruktur (PKI). X.509 menetapkan, di antara hal-hal lain, yaitu bentuk standar untuk Public-Key Sertificate dan Suatu Sertifikat Pengesahan Alir Algoritma (*Certification Path Validation Algorithm*)

- **Wireless Application Protocol**

Wireless Application Protocol (WAP) adalah suatu standar internasional terbuka (open standard) untuk aplikasi yang menggunakan komunikasi wireless. Didefinisikan oleh WAP forum (<http://www.WAPForum.org>), WAP menjadi open global standard untuk komunikasi antara sebuah mobile handset dan internet atau aplikasi komputer lainnya. Karena merupakan suatu open protocol untuk wireless messaging, WAP menyediakan teknologi yang sama bagi semua penyedia dari berbagai jaringan WAP mendukung sebagian besar jaringan wireless, termasuk diantaranya CDPD, CDMA, GSM, PDC, PHS, TDMA, FLEX, ReFLEX, iDEN, TETRA, DETC, DataTAC, and Mobitex dan didukung oleh sebagian besar sistem operasi, terutama sistem operasi yang dibangun untuk handheld mobile devices termasuk PalmOS, EPOC, Windows CE, FLEXOS, OS/9, and JavaOS.