

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI e-TransMobile BERBASIS WAP PORTAL MENGUNAKAN GPRS – General Packet Radio Service

**Hanny Hartanto, Henresia Khristiani Toghas, Petra Tauli Pasaribu,
Yuri Ari Jayanti, Yuri Prima Fittryani**
Program Studi Teknik Informatika - Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari 43 Yogyakarta 55281 Telp (0274) 487711
e-mail : hanny_inf@yahoo.com

Abstrak

Pada makalah ini, akan dipaparkan perancangan dan pengembangan aplikasi sistem transaksi online dengan menggunakan handphone berbasis wap portal dengan pemanfaatan fasilitas General Packet Radio Service (GPRS). Aplikasi tersebut dinamakan e-TransMobile. Aplikasi ini dirancang untuk pengembangan aplikasi berbasis Local Area Network yang ada saat ini, dengan perluasan jangkauan aliran data sehingga informasi transaksi suatu perusahaan tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu melalui media handphone. Aplikasi ini terdiri dari interaksi client-server, dimana interaksi ini merupakan bagian yang dijalankan pihak internal perusahaan. Serta interaksi piranti teknologi komputer dengan handphone, yang bertindak sebagai penampung data dan piranti transaksi. Terdapat empat komponen yang digunakan yaitu basis data, graphic interface mobile, web interface, dan relasi data. Aplikasi e-TransMobile dibangun dengan menggunakan perangkat lunak MySQL Server 2005, Visual Studio 2005, Macromedia Flash Profesional 8 dan Adobe Photoshop CS 3. Transaksi yang ditampung meliputi informasi penjualan, pembelian, status pembayaran, stok barang serta data konsumen. Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan media on-line melalui interface handphone yang terhubung dengan server perusahaan dimana aliran data ditujukan pada pihak internal perusahaan yang berkepentingan pada informasi yang diberikan. Maksud dari proses perancangan dan pengembangan aplikasi e-TransMobile yang dilakukan adalah informasi transaksi diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih cepat, akurat dan relevan untuk mencapai keefisienan dan keefektifan kinerja perusahaan. Sistem informasi ini dimaksudkan agar perusahaan akan lebih dapat mengoptimalkan sistem transaksi serta dapat memperluas jangkauan pemasaran.

Kata kunci : transaksi online, handphone, wap portal, gprs, client-server

1. PENDAHULUAN

Peranan sistem informasi terhadap pertumbuhan perusahaan sangat mempengaruhi peningkatan pendapatan yang diperoleh oleh setiap perusahaan. Sistem informasi yang efisien dan efektif merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan dalam pelaporan transaksi yang dilakukan. Tanggung jawab pelaporan transaksi terhadap owner / pengendali perusahaan diwujudkan melalui sistem informasi transaksi yang dilakukan secara berkelanjutan atau dilakukan setiap waktu. Sistem pelaporan transaksi selain menjadi perwujudan tanggung jawab karyawan, juga bermanfaat sebagai kunci strategi yang akan diambil oleh perusahaan untuk waktu yang akan datang.

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan komponen-komponen dalam organisasi atau badan tertentu yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Dengan demikian, informasi yang disajikan dalam hal pelaporan transaksi dapat digunakan oleh perusahaan sebagai sarana meningkatkan kinerja pelaporan transaksi dan titik perhatian perusahaan untuk menentukan langkah-langkah yang akan diambil untuk peningkatan pendapatan perusahaan. Keandalan sistem informasi di dalam perusahaan ini dapat menjadi aliran informasi tentang transaksi yang sangat berguna (akurat, detail, cepat, relevan). Ditinjau dari segi pengertiannya, sistem informasi dapat dianalogikan sebagai sarana proses untuk sebuah permintaan (*demand*) dan komunikasi yang cepat dan murah (menembus ruang dan waktu). Sementara di sisi lain, teknologi informasi merupakan jawaban dari dunia industri (*supply*) terhadap permintaan tersebut dalam bentuk penciptaan produk-produk berbau teknologi perangkat keras dan lunak.

Dengan mengetahui informasi-informasi atau data-data transaksi yang telah tersimpan maka pihak perusahaan dengan cepat dapat menentukan strategi peningkatan pendapatan, menentukan jumlah stok produksi, dan menentukan langkah-langkah selanjutnya yang lebih tepat untuk mencapai perkembangan kinerja serta mempermudah owner untuk menangani banyak masalah yang sedang dihadapi perusahaan. Perusahaan sangat berkepentingan terhadap sistem pelaporan transaksi yang ada karena dengan sistem pelaporan transaksi maka perusahaan akan dapat menilai berhasil tidaknya perusahaan dalam melakukan strategi pemasaran yang sudah dilakukan. Melalui sistem informasi yang lebih baik, dengan sendirinya peningkatan pendapatan perusahaan dapat dicapai dan karyawan akan lebih termotivasi lagi dalam memberikan pelaporan transaksi karena dengan sistem yang lebih efektif ini. Jadi, sebagian besar informasi transaksi yang dibutuhkan oleh pihak pengendali

perusahaan terdapat dalam sistem pendataan transaksi khususnya dalam data penjualan dan pembelian yang sedang terjadi.

Salah satu cara mendapatkan informasi pelaporan transaksi perusahaan adalah dengan penerapan aplikasi sistem transaksi online dengan handphone berbasis WAP Portal (menggunakan fasilitas GPRS). Penggunaan aplikasi ini dilakukan pada setiap kegiatan transaksi yang diadakan setiap kali terdapat aliran informasi transaksi perusahaan. Sistem informasi melalui handphone ini dapat menampilkan data-data penjualan yang dibutuhkan oleh perusahaan baik untuk penyimpanan data juga dapat digunakan sebagai van pelaporan keuangan perusahaan, tentunya sebelum sistem ini berjalan diadakan terlebih dahulu penampung data (*server*) yang ditempatkan di perusahaan. Disini aplikasi yang telah ditanamkan di setiap handphone yang dipegang oleh seluruh pihak intern perusahaan (*client*) akan berhubungan dengan pusat data ini melalui jalur akses GPRS, dimana GPRS merupakan layanan paket data berbasis gelombang radio sebagai media transmisinya. Di setiap transaksinya baik yang dilakukan di dalam maupun di luar perusahaan maka data-data transaksi yang telah dimasukkan akan di proses oleh pusat penampungan data dan informasi-informasi yang ingin disampaikan oleh owner dapat disampaikan langsung melalui aplikasi ini. Sehingga penggunaan waktu kerja dapat dimaksimalkan, dimana setiap informasi tidak memerlukan rentang waktu yang lama dalam penyampaian. Keuntungan lain dari penggunaan aplikasi ini adalah pihak konsumen dapat mengajukan permintaan suatu produk ke perusahaan melalui fasilitas telepon dan pihak penjualan perusahaan dapat datang ke konsumen yang melakukan permintaan tetapi data produk beserta status informasi transaksi dapat langsung dilaporkan melalui aplikasi ini tanpa harus menunggu bagian penjualan kembali ke perusahaan.

Dalam implementasinya penggunaan sarana handphone lebih mudah digunakan dan lebih mudah dibawa kemanapun dan sangat "bersahabat" untuk orang awam saat ini. Pada pengamatan yang dilakukan tarif biaya *General Packet Radio Service* (GPRS) saat ini relatif murah, bahkan untuk salah satu provider selular yakni Indosat sendiri memberikan tarif yang sangat murah (15/kb). Sehingga kedua hal ini dapat dijadikan acuan aplikasi e-TransMobile dapat dijadikan pilihan utama untuk dipakai perusahaan sebagai sistem informasi transaksi perusahaan. Bahkan biaya pembangunan jalur komputer dan handphone tidak jauh berbeda dengan pembangunan jaringan *Local Area Network* (LAN), tetapi keuntungan lebih akan didapatkan karena dapat digunakan di luar area perusahaan.

Oleh karena itu, untuk memberikan jawaban pada perkembangan era teknologi informasi saat ini maka penulis memberikan gagasan untuk mengembangkan sistem aliran informasi dengan memanfaatkan jaringan *on-line* berbasis pada handphone dengan komputer sebagai *server* (penampung data) dengan WAP Portal. Layanan sistem informasi transaksi *on-line* ini dikembangkan dengan pendekatan *client-server*. Pembangunan aplikasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan MySQLServer 2005 dan Visual Studio 2005 untuk pembangunan server dan aplikasi handphone, serta menggunakan Macromedia Flash 8 dan Adobe Photoshop CS3 untuk *graphic interface*-nya.

Aplikasi sistem informasi yang dimaksudkan adalah aplikasi e-TransMobile yang dapat berjalan pada ponsel dengan sistem operasi symbian. Sebagai contohnya dapat digunakan pada handset Nokia (7610, 6680, E50, Nokia N-series), Sony Ericsson (W-830, W-810, M600, K-series), Samsung (Ultra Edition) dan PDA-phone.

Pada makalah ini akan dibahas pula tinjauan pustaka mengenai teknologi sistem informasi transaksi perusahaan yang berbasis pada jaringan *online* melalui handphone, metode penelitian perancangan aplikasi e-TransMobile, hasil dan pembahasan serta kesimpulan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu fasilitas yang ditawarkan oleh teknologi informasi adalah pembentukan jaringan komunikasi perusahaan antara staff bagian satu dengan staff bagian perusahaan lainnya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas. Seorang praktisi manajemen menamakan fenomena interaksi kerja ini sebagai "*collaboration to compete*" (menjalin interaksi kerja untuk mengalahkan kompetitor yang lebih besar). Salah satu pengembangan teknologinya adalah melalui media *on-line*.

Media *on-line* menjadi sarana untuk membantu proses transaksi perusahaan yang lebih cepat, akurat dan relevan serta tidak terbatas pada ruang dan waktu.

Teknologi komunikasi menjadi inovasi terbaru para ahli aliran informasi, yang digambarkan seperti seorang pemain tengah yang mengakomodasikan bola menuju penyerang depan. Dapat dilihat melalui peluncuran sistem GPRS yang digunakan untuk ponsel GSM 1800. dimana kecepatannya dapat mencapai 115kbps dan mampu mentransmisikan bentuk audio dan video disamping pesan dalam bentuk teks, bahkan membuka peluang penerapan WAP (*Wireless Application Protocol*) agar akses data dapat dilakukan melalui ponsel (Budi Sutedjo Drama Oetomo,2004).

Karakteristik dari generasi ketiga *mobile networks* dalam penerapan WAP Portal adalah adanya jalur akses yang lebih luas, ruang lingkup layanan data yang terdiri dari banyak jaringan, serta keandalan media komunikasi dalam mengakses status proses data. Ketiga karakteristik ini menjadikan jaringan akses melalui handphone menjadi pilihan yang menarik serta mendukung penerapan WAP Portal sebagai aplikasi jaringan yang dapat digunakan dalam segala bidang yang berkaitan dengan jaringan itu sendiri (Jonason A, Eliasson G ;2001).

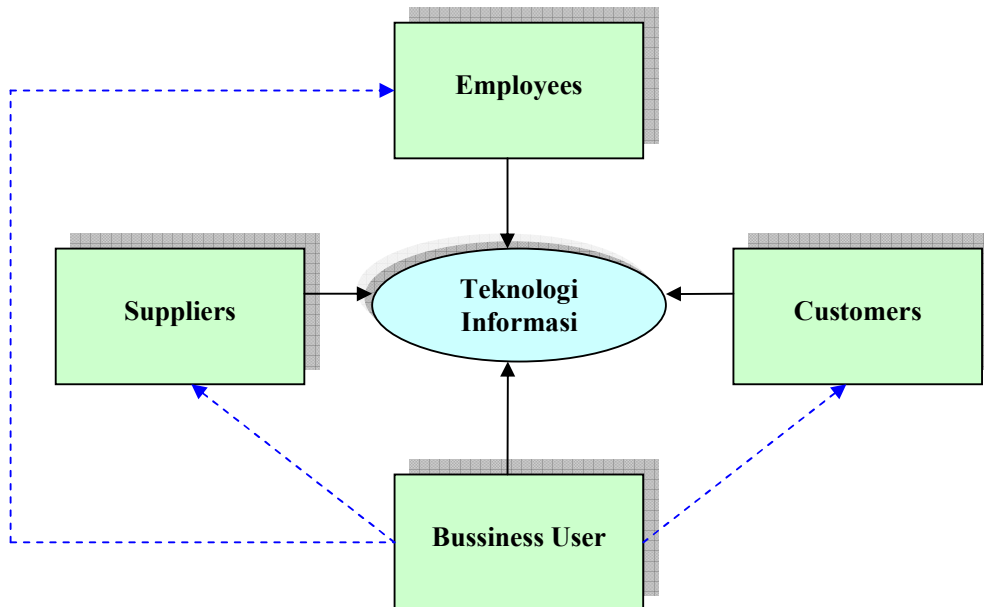
Sedangkan tiga aset teknologi informasi (*The Three I/T Assets*) adalah Sumber Daya Manusia, Teknologi dan Relasi (Jeanne Ross, Cynthia Mathis, dan Dale Goodhue; 2005).

Ada sebuah hasil riset yang cukup menarik dari para peneliti di Amerika Serikat yang melakukan studi pada kurang lebih 50 perusahaan yang berhasil memanfaatkan teknologi informasi sebagai senjata utama dalam persaingan yang didapatkan kesimpulan bahwa teknologi informasi menjadi modal persaingan serta menjadi keunggulan kompetitif perusahaan yang dapat digunakan untuk jangka panjang (Ross et.al., 2003).

Dilihat dari keberadaan yang relatif terhadap perusahaan, teknologi informasi dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yakni : *stakeholders* internal perusahaan (pemakai/*users*, karyawan (*employees*) dan *stakeholders* eksternal perusahaan (pelanggan/*customers*, pemasok/*suppliers*). Secara prinsip, perusahaan dapat melakukan kontrol terhadap *stakeholder* internal karena posisinya yang berada dalam batas kewenangan manajemen sementara *stakeholders* eksternal merupakan komponen makroekonomi yang hanya dapat dikendalikan pasar.

1. *Bussiness User* : teknologi informasi digunakan untuk sarana komunikasi yang efisien dan efektif dalam pengambilan keputusan.
2. *Employees* : manajemen teknologi informasi yang mengoptimalkan teknologi informasi pada sumber daya manusia serta pihak yang melakukan pengenalan teknologi informasi pada para karyawan.
3. *Customers* : sumber pendapatan (*revenue*) dari perusahaan
4. *Suppliers* : pemasok bahan baku yang digunakan perusahaan

Alur proses teknologi dapat dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1

Dari hubungan relasi dalam penggunaan teknologi informasi *online* (gambar 1), maka penulis mengembangkan aplikasi sistem transaksi on-line perusahaan dengan menggunakan handphone berbasis WAP portal (dengan jalur akses GPRS) bernama e-TransMobile. Aplikasi ini dikembangkan sebagai berikut :

Employees	Bussiness User	Supplier	Customers
<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan implementasi aplikasi • Kepekaan terhadap dampak negatif aplikasi • Kontrol aliran data informasi • Sekuritas Implementasi • Hak Akses • Strategi bisnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu proses pengambilan keputusan • Sarana komunikasi transaksi • Pengolahan proses transaksi • Pelaporan transaksi • Peningkatan profitabilitas perusahaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelancaran bisnis melalui implementasi aplikasi • Sarana komunikasi bisnis yang relevan 	<ul style="list-style-type: none"> • Perluasan area pemasaran • Fleksibilitas transaksi • Kenyamanan transaksi • Bahan promosi strategi bisnis

3. METODE PENELITIAN

Aplikasi e-TransMobile ini dirancang sebagai sarana sistem informasi transaksi *online* yang dapat digunakan di manapun area transaksi dilakukan meskipun berada di luar area perusahaan. Hak akses aplikasi ini hanya dimiliki pihak-pihak internal perusahaan, baik owner maupun staff perusahaan yang terkait (administrasi keuangan, marketing, administrasi stok produk, amupun manager). Aplikasi ini dapat digunakan oleh seluruh pelaku bisnis baik perusahaan jasa maupun produk tertentu.

Aplikasi e-TransMobile memuat lima aliran data informasi transaksi yaitu pembelian, penjualan, stok barang, data konsumen, maupun status transaksi. Sebagian aliran data informasi ini dipilih karena dari beberapa informasi yang ada dalam sebuah transaksi, kelima hal inilah yang paling pokok dibutuhkan untuk suatu pelaporan transaksi untuk proses pengelolaan data preusan dan pengambilan keputusan (strategi) perusahaan. Data informasinya sendiri akan didapatkan saat terjadinya transaksi dan karakteristik data yang di dapat adalah data yang selalu up-to-date.

3.1. Perspektif Konseptual

Tujuan utama perancangan aplikasi e-TransMobile adalah dapat digunakan sebagai alat dan sarana pengaliran data informasi transaksi sebuah perusahaan. e-TransMobile merupakan aplikasi yang ditanamkan pada handphone yang memiliki sistem operasi symbian. Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan untuk pencapaian optimalisasi kinerja perusahaan yang berkaitan dengan aliran informasi informasi serta pencapaian kemudahan konsumen dalam melakukan transaksi yang lebih mudah.

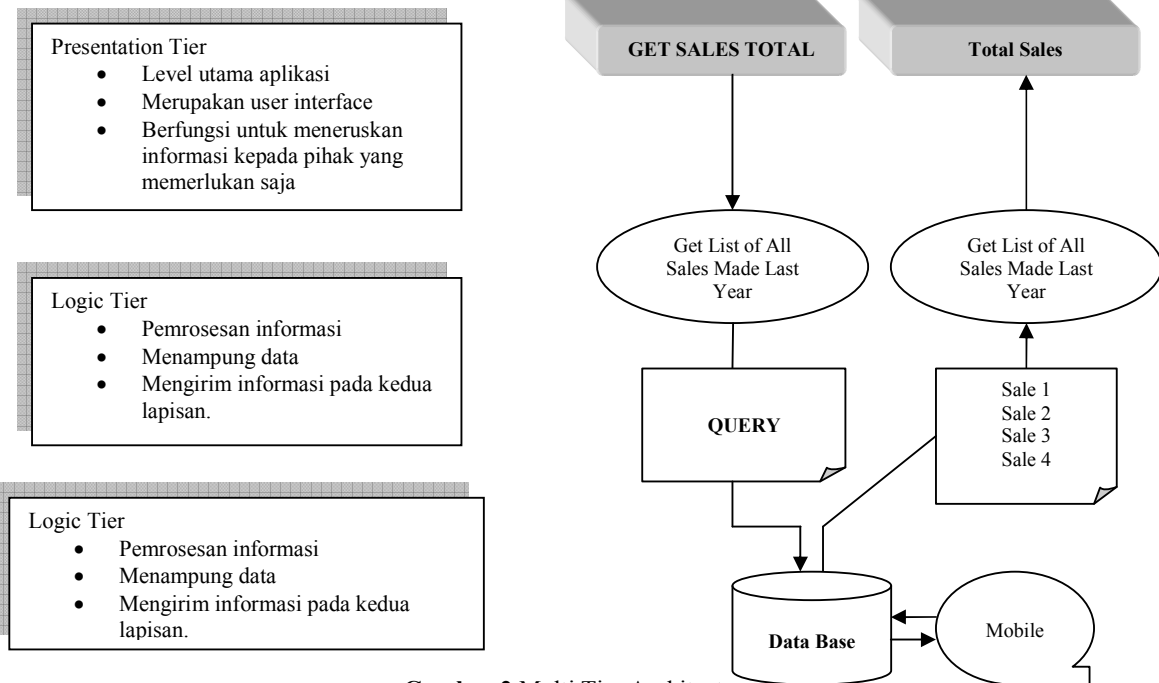
3.2. Perspektif Rancangan

Faktor-faktor dan karakteristik yang perlu diperhatikan pada aplikasi e-TransMobile ini adalah :

1. Metode pendekatan yang digunakan pada aplikasi e-TransMobile adalah pendekatan sistem informasi *online* dengan penggunaan filosofi sistem basis data multidimensi (handphone dengan komputer server).
2. Terdapat empat bagian penting yaitu *graphic interface mobile*, proses OLAP (*On-Line Application Processing*), *web interface*, dan relasi data.
3. Aplikasi ini mendukung pemrosesan data secara *real time*, akurat dan relevan serta memiliki kemampuan konversi data dari standar *database* lain secara mudah.
4. Penggunaan arsitektur *client/server*.
5. Bahasa pengantar yang digunakan adalah bahasa yang telah dikenal dan melekat pada perusahaan sebelumnya, sehingga pengguna tidak sulit mengimplementasikan aplikasi ini.
6. Ukuran file aplikasi yang ditanamkan pada handphone tidak lebih dari 2,5 MB.
7. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan MySqlServer 2005, Visual Studio 2005, Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS3, serta tools pendukung tambahan yang dimungkinkan dipakai untuk merepresentasikan data yaitu Query Tools.
8. Aplikasi ini dapat dijalankan pada handphone yang mendukung sistem operasi symbian.
9. Server bertugas untuk mengalirkan data informasi dari pihak-pihak yang berkepentingan pada informasi yang telah ditampung.

3.3. Arsitektur Aplikasi e-TransMobile

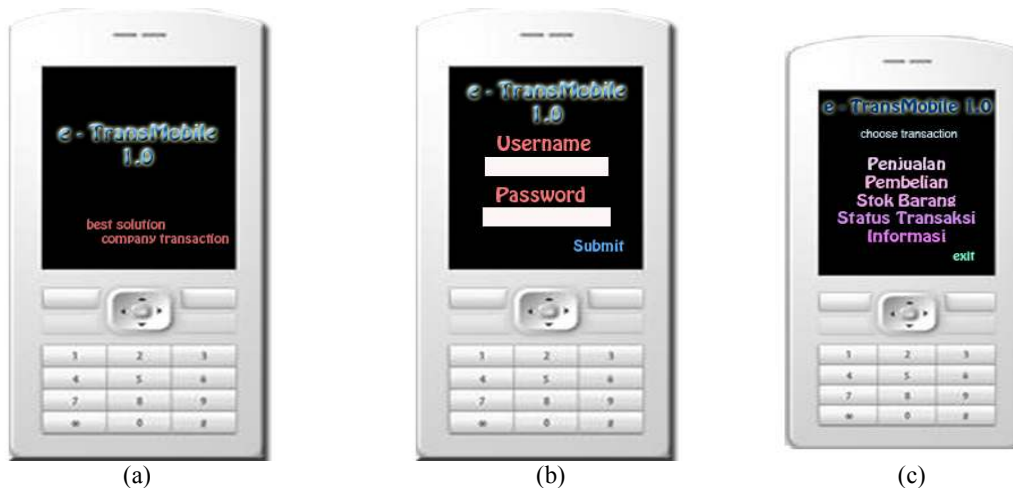
Gambar 2 merupakan arsitektur aplikasi e-TransMobile yang muncul dari konsep Multi Tier Architecture dalam pembangunan aplikasi sistem operasi dan jaringan. Aplikasi ini terdiri dari 3 lapisan yaitu *data tier*, *logic tier*, dan *presentation tier*. Tujuan pemisahan kedalam lapisan-lapisan ini tersebut agar apabila pada waktu tertentu terdapat perubahan yang ingin dilakukan maka tidak perlu mengubah keseluruhan dari aplikasi tersebut, tetapi cukup mengubah pada lapisan yang diperlukan saja.

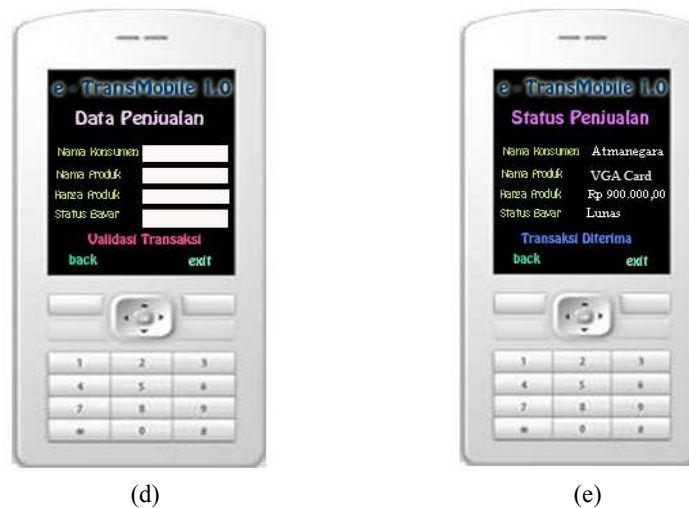


Gambar 2 Multi Tier Architecture

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi e-TransMobile dapat dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan MySQLServer 2005, Visual Studio 2005, Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS3, serta tools pendukung tambahan yang dimungkinkan dipakai untuk merepresentasikan data yaitu Query Tools. Aplikasi ini dapat ditanamkan pada handphone dengan sistem operasi symbian, seperti handset Nokia (7610, 6680, E50, Nokia N-series), Sony Ericsson (W-830, W-810, M600, K-series), Samsung (Ultra Edition) dan PDA-phone dan memiliki setting GPRS untuk provider operator yang digunakan (Indosat, Telkomsel, XL).





Gambar 3

Pada gambar 3 dapat dilihat contoh penggunaan aplikasi e-TransMobile. Untuk gambar pertama (a) merupakan tampilan awal aplikasi, kedua (b) gambar menu login user, ketiga (c) gambar menu pilihan transaksi yang akan dipilih (terdiri dari penjualan, pembelian, informasi stik barang, dan informasi), gambar keempat (d) gambar menu input data yang isinya tergantung pada transaksi yang dilakukan – diatas diberikan contoh penggunaan aplikasi transaksi penjualan yang berisi nama konsumen, nama produk, harga, status pembayaran, serta validasi transaksi; dan gambar kelima (e) gambar status validasi transaksi yang telah dilakukan (berisi data transaksi yang diinformasikan beserta status diterima atau tidaknya transaksi).

Aplikasi ini pada intinya mempermudah ruang komunikasi antara pihak internal perusahaan dalam penyampaian informasi transaksi yang dilakukan di luar area perusahaan. Sistem informasi transaksi perusahaan melalui handphone berbasis WAP Portal dengan penggunaan fasilitas GPRS ini diharapkan dapat bermanfaat untuk perusahaan dalam optimalisasi kinerja bisnis yang dilakukan. Sampai saat ini tahap perancangan aplikasi e-TransMobile ini telah dirancang sampai pada proses transaksi penjualan dan stok gudang untuk sisi *client* serta perancangan penyimpanan data, pengendalian aliran data dan sistem pelaporan transaksi untuk sisi *server*. Aplikasi e-TransMobile ini dapat digunakan sebagai sedikit jawaban era teknologi dunia bisnis saat ini yang menuntut kompetensi yang sangat tinggi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penulisan makalah ini telah dipaparkan tentang perancangan dan pengembangan aplikasi e-TransMobile dimana sistem informasi transaksi dengan handphone berbasis WAP portal (dengan penggunaan GPRS) menjadi sarana yang dapat digunakan oleh sebuah perusahaan dalam mewujudkan pencapaian efektifitas dan efisiensi kinerja serta optimalisasi perusahaan dalam menjalankan proses bisnis juga mempercepat pelaporan data transaksi yang akurat dan relevan. Perancangan aplikasi ini dapat digunakan oleh seluruh kalangan perusahaan baik yang berkecimpung dalam bisnis produk maupun jasa. Proses perancangan dan pengembangan yang dilakukan adalah berdasarkan data informasi relasional yang dibuat dengan konsep *client-server* antara handphone dan komputer server. Terdapat empat komponen utama yakni basis data, *graphic interface mobile*, *web interface*, dan relasi data. Aplikasi e-TransMobile dikembangkan dengan beberapa perangkat lunak yaitu MySQL Server 2005, Visual Studio 2005, Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS3, serta tools pendukung tambahan yang dimungkinkan dipakai untuk merepresentasikan data yaitu Query Tools. Aplikasi dapat digunakan pada handphone yang mendukung sistem operasi symbian.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Auw, Jim, November 2002, "Hidup Bebas Dari Jeratan Kabel", Chip November
Dayem, Rifaat A, 1997, *Mobile Data & Wireless LAN Technologies*, Prentice may
Dendrick, Dan, 1992, *Network Know How*, McGrawHill,
Dodd, Annabel Z, 2000, *The Essential Guide to Telecommunications*, Prentice Hall
Indrajit, Eko, 2000, *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
Jonason; Eliasson, 2001, *Mobile Internet revenues: an empirical study the I-mode portal*, Emerald Group Publishing Limited. Philadelphia.
Modul Praktikum Sistem Operasi dan Jaringan, Membangun Aplikasi Basis Data Web dan Mobile Berbasis Teknologi .NET, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri. Yogyakarta, 2008.
Tutorial Pengenalan Adobe Device Central CS 3, 2007, Interactive Tech..