

ORACLE LITE SEBAGAI TOOLS UNTUK MOBILE TECHNOLOGY

P. Tri Riska Ferawati Widiarsrini

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma
Jalan Margonda Raya No. 100 Pondok Cina, Depok
E-mail: riska_f@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAKSI

Kemajuan telekomunikasi mobil nirkabel, internet dan peralatan komputer yang sangat ringan memungkinkan terwujudnya mobile computing. Dengan semakin maraknya kebutuhan tersebut maka ORACLE mengeluarkan tools untuk telekomunikasi nirkabel. ORACLE merupakan salah satu produk yang bergerak dibanyak produk. Dulu orang hanya mengenal ORACLE dari produk DATABASEnya, namun sekarang sudah banyak tools ORACLE yang ada misalnya ORACLE LITE yang biasanya digunakan untuk teknologi wireless.

Kata kunci: Oracle Lite, Mobile Computing dan Teknologi Wireless.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi telah menghadirkan media komunikasi global internet yang memudahkan orang untuk saling bertukar informasi tanpa batasan geografis dan waktu. Munculnya teknologi mobile seperti handphone, PDA (*Personal Digital Assistant*), dan smart phone pada saat internet sudah mulai dikenal luas menghadirkan revolusi baru dalam dunia komunikasi global yang menggabungkan teknologi mobile dengan teknologi internet. Yang sering disebut sebagai mobile computing. Mobile Computing adalah suatu penyajian informasi yang menggunakan mobile devices seperti handphone, PDA, atau laptop dengan bantuan media komunikasi wireless.

Dengan adanya kegiatan magang mengenai mobile computing ini diharapkan dapat diperoleh informasi tentang teknologi mobile computing yang terhitung baru dan informasi mengenai dukungan hardware resource yang memadai untuk mendapatkan pemahaman yang tepat mengenai mobile computing. Hardware resource yang dibutuhkan dapat berupa perangkat komunikasi wireless seperti access point, wireless interface card, handphone atau PDA atau laptop, dan pc yang bertindak sebagai computing center. Lebih jauh lagi, dapat ketahui mengenai konsep dasar pemanfaatan teknologi komunikasi ini pada sebuah sistem komputer.

Penerapan teknologi yang mendukung mobilitas boleh dibilang kini tengah menghangat. Pertumbuhannya jauh melebihi sebagian besar investasi teknologi informasi (TI) lainnya. Hal ini bisa dilihat dari maraknya pasar teknologi nirkabel, yang mendukung infrastruktur mobilitas perusahaan (*enterprise mobility*).

Simak saja laporan Dell'Oro mengenai perkembangan pasar nirkabel. Penjualan *access point* nirkabel enterprise misalnya, diprediksi meningkat 75 persen tahun 2004 dan tingkat pertumbuhan tahunan rata-rata 47 persen sampai tahun 2008. Tahun 2005 diperkirakan terjadi

lonjakan sebesar 20 persen dalam penjualan, menjadi sekitar USD2,1 miliar. Maraknya pertumbuhan pasar nirkabel enterprise ini tak terlepas dari semakin matangnya teknologi nirkabel, khususnya keamanan akses.

“Sampai belum lama ini, perusahaan masih enggan menerapkan LAN nirkabel, terutama karena mengkhawatirkan *security* -nya,” ujar Greg Collins, *direktur senior, riset LAN nirkabel, Dell'Oro Group*. “Kini, dengan perbaikan pengelolaan, enkripsi dan otentikasi pengguna, LAN nirkabel akan lebih banyak digunakan di perusahaan. Tujuannya, meningkatkan produktivitas dengan memungkinkan penggunaanya terhubung ke jaringan perusahaan dari lokasi manapun.”

Sementara itu, Meta Group, dalam laporannya mengenai dampak teknologi nirkabel dan *mobile* menyebutkan bahwa, hampir 50 persen perusahaan berpendapatan lebih dari USD200 juta sudah *wireless-enabled*. Namun, hanya separuhnya yang memiliki inisiatif jaringan nirkabel formal. Sebagian, memang, belum menyadari keunggulan apa yang didapat perusahaan berkemampuan nirkabel dalam menghadapi persaingan. Padahal, menurut para pengamat, penggelaran infrastruktur nirkabel untuk meningkatkan mobilitas perusahaan juga dapat memberikan *return on investment* (ROI) yang nyata, selain meningkatkan produktivitas dan menghemat biaya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 OVERVIEW OF MOBILE COMPUTING

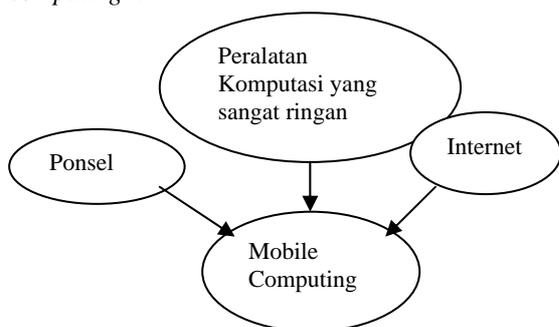
Kemajuan telekomunikasi mobil nirkabel, internet dan peralatan komputer yang sangat ringan memungkinkan terwujudnya *mobile computing*. Selain itu juga dengan kebutuhan data yang cepat, akurat, dapat dipercaya dan up-to-date. Teknologi ini juga dapat membantu seseorang yang bekerja dengan jarak yang jauh. Karena tingginya kebutuhan mobilitas masyarakat umumnya membutuhkan suatu teknologi yang memiliki *real-time* yang bisa membantu mereka mengerjakan tugasnya dimanapun mereka berada. Selain itu juga kondisi

sekarang yang sering unpredictable, sehingga terkadang menyebabkan kurang optimalnya pekerjaan seseorang. Misalnya kondisi dimana mereka terjebak macet, sakit (berada dirumah) mereka masih bisa melakukan tugasnya dengan adanya teknologi mobile ini.

2.1.1 Apa itu **MOBILE COMPUTING**?

Setelah mengetahui latar belakang dibutuhkan suatu teknologi nirkabel, maka apa itu **MOBILE COMPUTING** menurut Computer Encyclopedia: “Proses menggunakan komputer selagi dalam perjalanan. Mobile Computing biasanya memerlukan komputer yang portable yang diberi daya baterai, bukan sistem dekstop.”

Mobile Computing merupakan teknologi yang sangat berkaitan atau merupakan perkembangan dari tiga teknologi yaitu: ponsel, internet dan peralatan komputasi yang sangat ringan. Ketiga teknologi tersebut dijadikan satu dan terbentuklah teknologi yang sering disebut “*mobile computing*”.



Gambar 1. Perkembangan tiga teknologi menjadi *Mobile Computing*

Sedangkan mobilitas bila dilihat dari aspek pemakai ataupun alat yang digunakan sekarang ini sangat besar. Aspek mobilitas pemakai disini maksudnya, para pemakai berkomunikasi “kapan saja, dimana saja, dengan siapa saja” (contoh: membaca/menulis email pada browser). Bagi sebagian orang, e-mail kini seolah mencengkeram kehidupan. Bagaimana tidak, dengan wahana ini dokumen bisa dikirim dengan secepat kilat tanpa batasan ruang dan waktu. Sebagai aplikasi berbasis internet, e-mail mutlak membutuhkan ketersediaan jaringan. Kendala lainnya, internet mesti terpasang ditempat tertentu sehingga saa berada dijalan atau sedang melakukan aktifitas luar ruangan, mengakses e-mail jelas tidak gampang dilakukan. Tetapi kendala itu mulai bisa teratasi, berkat teknologi mobile. Dengan teknologi mobile ini dibutuhkan suatu alat yang portable atau alat yang dapat dikoneksikan ke jaringan data kapan saja, dimana saja.

Mungkin beberapa orang tidak bisa membedakan antara teknologi yang bersifat mobile dan teknologi yang bersifat wireless. Teknologi yang bersifat mobile disini menciptakan kebutuhan

untuk menggabungkan jaringan data nirkabel (wireless) dengan jaringan data tetap yang sudah ada.

- Jaringan Data Area Lokal (LAN): standarisasi dari IEEE 802.11 atau HIPERLAN
- Jaringan Data Area Luas (WAN): GSM dan ISDN
- Internet: Mobile IP ekstensi dari protokol IP.

2.1.2 Manfaat mobilitas

Menurut Tom Pisello, *CEO Alinean*, seperti implementasi TI lainnya, untuk menggelar mobilitas enterprise pun pada awalnya juga memerlukan analisis biaya dan manfaat. “Hal ini untuk memastikan bahwa investasi yang dikeluarkan memang pantas, selain sebagai bahan mendapatkan lampu hijau dari *top management* (CEO & CFO), juga menjamin bahwa proyek itu bermanfaat,” katanya.

Business case yang dibuat sebelum menggelar inisiatif mobilitas perusahaan perlu mencakup berbagai manfaat, salah satunya adalah produktivitas. Menurut Pisello, di sebagian besar perusahaan, banyak *knowledge worker* pengguna desktop dapat bermigrasi ke *mobile* dan langsung merasakan peningkatan produktivitas. Calon pengguna bisa mencakup para *road warrior*, *office warrior* (yaitu para karyawan yang kerjanya melompat dari satu *meeting* ke *meeting* lainnya atau bekerja dalam suatu *ad-hoc workgroup*), para pekerja yang melemburkan pekerjaan di rumah, para *home worker*, eksekutif maupun manajer.

Selain itu, para karyawan juga memiliki fleksibilitas dalam mengakses jaringan kantor. Akses terhadap informasi dan aplikasi jaringan ketika tengah melakukan perjalanan bisnis, misalnya, bisa dilakukan melalui *WiFi hotspot* publik. Artinya, karyawan pun tidak harus terpaku melakukan pekerjaannya hanya di kantor. Faktanya, menurut Meta Group, lebih dari 50 persen karyawan pengguna nirkabel menggunakan *notebook* -nya di rumah dan 40 persen lainnya menggunakannya di lokasi *hotspot*.

2.1.3 Tantangan

Dengan teknologi komunikasi yang baru, permasalahan yang sering muncul pada masalah koneksinya, kemudian tipe data yang kompleks dari beberapa format dan aplikasi, serta terbatas dari segi hardwarenya. Selain beberapa hal tersebut dilihat dari segi pengintegrasian dengan sistem yang sudah ada sekarang. Bagaimana suatu teknologi baru bisa menjawab tantangan tersebut diatas.

Dengan *mobile computing* kita bisa melakukan pengaksesan informasi dengan remote, mobilitas kita pun tidak akan terbatas dalam pengaksesan data, waktu yang kita pergunakan bisa lebih efisien karena kita bisa berada dimana saja untuk memperoleh informasi, dan informasi yang kita butuhkan bisa terup-date kapan saja dan dimana

saja. Karena saat kita melakukan aktifitas diluarpun kita bisa melakukan peup-datean data-data yang kita punya.

2.1.4 Solusi

Aplikasi-aplikasi yang sudah diimplementasi berkaitan dengan teknologi mobile computing ini misalnya dalam aplikasi bisnis (aplikasi survey yang mobile, aplikasi transaksi, aplikasi penggunaan kartu kredit seperti yang sedang dikembangkan oleh PT. Perkasa Pilar Utama). Selain untuk bisnis aplikasi kita bisa menggunakan untuk tahu informasi cuaca, chat, lokasi (hampir berfungsi seperti GPS) dan bisa juga untuk menonton Opera sabun.

Beberapa solusi yang ada sekarang ini untuk permasalahan tersebut:

1. Target dari alat yang dibutuhkan untuk mengatasi teknologi tersebut misalnya Hardware yang mendukung (O/S, tools-tools yang digunakan), Batasan perangkat keras yang harus digunakan (prosesor, RAM)
2. Kemampuan alat (teknologi yang mobile membutuhkan peralatan yang berteknologi tinggi) misalnya PDA's, dan telepon selular.
3. Device Environment
4. Keterbatasan
 - Satu kekurangannya adalah alat ini tidak mampu menyimpan data yang banyak dan baterai yang awet.
 - Baterai yang awet biasanya berat dan besar
 - Lalu lintas jaringan dapat bermasalah dengan waktu maka diperlukan proses sinkronisasi
 - Offline membutuhkan memori yang besar untuk menyimpan data
 - Sedangkan bila bersifat online akan membutuhkan koneksi yang kontinu.

PDA merupakan salah satu teknologi mobile atau yang sering disebut sebagai mobile computing, untuk aplikasi pada PDA harus dipertimbangkan misalnya dari segi perangkat keras yang digunakan yaitu prosesor dan RAM untuk pemrosesan data. Selain PDA ada juga telepon selular hal – hal yang perlu dipertimbangkan disini adalah dari target tipe deviceny, misalnya NOKIA series.

Dilihat dari segi memori PDA memiliki memori yang lebih besar dibanding telepon selular namun dari segi cost yang dikeluarkan PDA juga memiliki cost yang lebih tinggi dari telepon selular. Namun pada PDA kita bisa melakukan fungsi yang kompleks tetapi dengan ukuran yang terbatas.

Seperti kita ketahui telepon selular merupakan salah satu teknologi komunikasi yang mudah digunakan, namun apabila kita ingin melakukan proses yang cukup rumit kita harus melakukan pada mesin yang terpisah. (misalnya. Server)

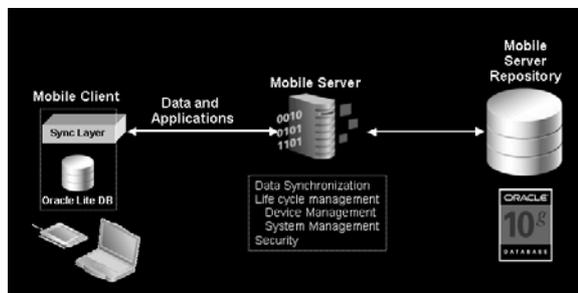
2.1.5 Solusi ORACLE dalam MOBILE TECHNOLOGY

ORACLE merupakan salah satu produk yang bergerak dibanyak produk. Dulu orang hanya mengenal ORACLE dari produk DATABASEnya, namun sekarang sudah banyak tools ORACLE yang ada misalnya ORACLE LITE yang biasanya digunakan untuk teknologi wireless.

ORACLE LITE memiliki kelebihan yaitu lengkap, kerangkanya terintegrasi untuk berkembang, menyebar, memiliki ketetapan, dan mampu dengan cepat mengatur aplikasi database.

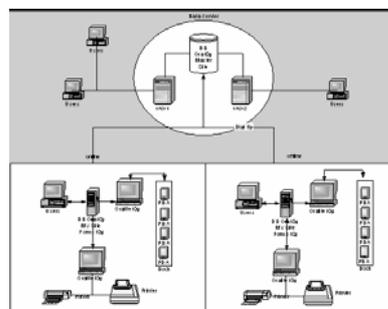
Ada tiga komponen dalam ORACLE LITE yang biasanya digunakan untuk mobile computing:

- Mobile Development Kit
- Mobile Server
- Mobile Client



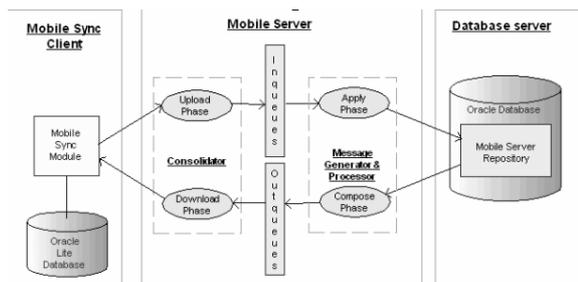
Gambar 2. Oracle Database Lite Components

Berikut ini akan digambarkan solusi dari arsitektur yang digunakan oleh Oracle Lite:



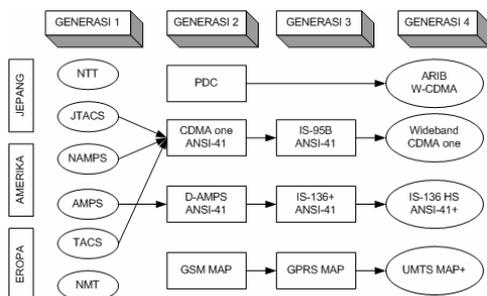
Gambar 3. Arsitektur ORACLE LITE

Dan ada beberapa konsep sinkronisasi yang digunakan oleh ORACLE LITE.



Gambar 4. Konsep Sinkronisasi

2.2 KONSEP DARI MOBILE COMPUTING



Gambar 5. Perkembangan teknologi komunikasi

Dari gambaran perkembangan teknologi tersebut diatas kita bisa lihat bahwa teknologi mobile computing saat ini masih ada pada tahap generasi ketiga atau 3G. Dimana pada teknologi ini sudah dibuktikan dengan adanya fasilitas untuk komunikasi data dan suara (video) dan sangat efisien dalam penggunaan spektrum untuk suara maupun video. Selain itu juga 3G memiliki bandwidth yang lebih besar dan transfer rate data bisa diatas 2 Mbps.

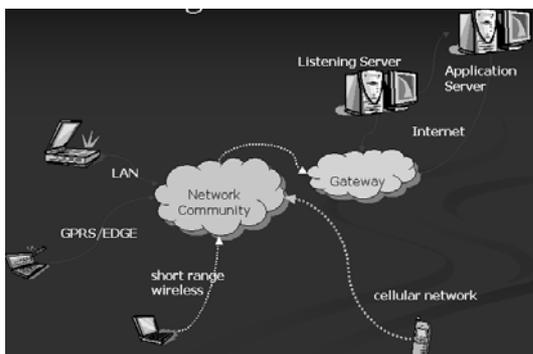
Ketika 3G dianggap sudah dalam saat yang tepat untuk benar-benar diterapkan, berikutnya sudah menunggu adalah teknologi generasi keempat, alias 4G. Dan itu adalah HSDPA (High Speed Downlink Packet Access), yang mampu mentransfer data hingga 7 Mbps. Dimana teknologi ini menggunakan standar 3G/UMTS. Hanya saja kapasitasnya ditingkatkan berlipat-lipat, yang memungkinkan kecepatan download dua kali lipat lebih dari jaringan 3G.

3. DISAIN DAN ARSITEKTUR

Hardware yang digunakan biasanya tergantung pada kebutuhan penggunaan teknologi. Misalnya pada permintaan bisnis biasanya memili grup hardware yang berbeda untuk bidang akademik.

Namun secara garis besar grup hardwarenya dikelompokkan menjadi:

- Application Server
- Listening Server
- Mobile Device



Gambar 6. Arsitektur Komunikasi pada grup hardware

Peralatan yang bisa menunjang teknologi mobile computing ini antara lain : Laptop, Palmtop, PDA, Telepon mobil, telepon satelit, pager, kartu LAN, Bluetooth, Ethernet plug di setiap ruangan, Base Station LAN Nirkabel dan Property device.

4. SOLUSI ORACLE DALAM MOBILE COMPUTING

Karena semakin meningkatnya permintaan dari perkembangan mobile computing, ORACLE memberikan beberapa solusi yaitu berupa tool-tools untuk mobile environment. Misalnya untuk Administrasi Server dan untuk mobile development.

Tools yang disediakan ORACLE:

- JDeveloper (JWE = Jdeveloper Wireless Extension)
- Oracle Lite Database
- Oracle AS Wireless (versi Administrator dan versi Developer)

JDeveloper

Salah satu project aplikasi dari Oracle disini digunakan pada Project PANAMA pada tahun 1997. JDeveloper berbasiskan Java dan bisa digunakan untuk berbagai aspek seperti pembuatan server dan database.

Oracle Lite Database

Oracle lite database dapat diaplikasikan dalam perangkat selular secara offline, dimana database tersebut dapat dioperasikan dalam kondisi tanpa terkoneksi jaringan secara langsung. Hal ini untuk memudahkan dalam pemanfaatan database tanpa terpengaruh apakah ditempat tersebut terkoneksi jaringan atau tidak.

Dalam oracle lite database perangkat-perangkat pendukung sudah terdapat dalam oracle lite database tersebut. Hal ini untuk memudahkan penggunaan oracle sebagai database. Selain itu seiring dengan perkembangan teknologi oracle lite ini juga mudah untuk dikembangkan. Sebagai pendukung lainnya perangkat-perangkat yang diperlukan untuk mengoperasikan oracle lite ini mudah dalam penggunaannya. Jika nantinya database ini dikembangkan untuk penggunaan secara online, koneksi ke jaringan yang lebih luas dapat juga dilakukan.

Untuk mengoperasikan oracle lite ini sitem operasi yang dapat mendukung yaitu:

- Windows 98 / NT / 2000 / XP
- Windows CE / Pocket PC
- Palm
- Embedded Linux.

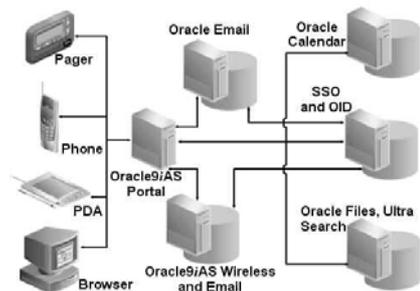
Sedangkan dalam hal aplikasinya, oracle lite ini dapat digunakan untuk aplikasi sebagai berikut:

- Administrasi
- Sales Automation
- Survey Application

- Personal Information Management
- Logistic
- Remote Transaction.

Oracle AS Wireless

Salah satu contoh penggunaan oracle as wireless adalah pada project PANAMA tahun 1997, dimana database yang digunakan bersifat offline. Pada perangkat yang digunakan sudah ada oracle application server, yang bertugas untuk menangani web server, asnc server dan push server.



Gambar 7. Oracle Wireless Architecture

5. KESIMPULAN

Dengan semakin berkembang/modernnya dunia usaha kecenderungan yang ada menunjukkan bahwa sebetulnya pelaku usaha justru semakin mobile/bergerak. Walaupun salah satu argumentasi keberadaan Internet bahwa segala sesuatu dapat dilakukan secara virtual/remote - pada kenyataannya sentuhan manusiawi & tatap muka akan menjadi salah satu titik kekuatan yang handal pada dunia usaha untuk merebut pasar. Tidak heran jika para CEO akan banyak terjun langsung ke lapangan & berinteraksi dengan para client untuk meyakinkan secara langsung khususnya kepada para calon client yang baru. Kemampuan secara terus menerus berhubungan walaupun secara fisik tidak berada pada tempat yang tetap akan menjadi kunci keberhasilan dalam mengefisienkan pekerjaan yang ada. Salah satu kecenderungan yang paling kuat dari Internet adalah perkembangan teknologi jaringan komputer/Internet yang bergerak/mobile. Dalam tulisan ini, beberapa teknologi pendukung teknologi mobile Internet ini akan dibahas secara umum.

Tentunya beberapa mobile computing tidak hanya terbatas pada para eksekutif tapi juga banyak hal yang dapat terpengaruh secara langsung dengan adanya kemampuan mobile computing, seperti, alarm monitoring, akses database, transfer file, pemasukan order / pesanan, pembacaan meter (air / listrik), penentuan lokasi kendaraan dengan GPS, surat elektronik, pengiriman FAX, value added network services, autorisasi kartu kredit, management inventori.

Secara umum ada beberapa komponen utama dari *mobile computing* ini, yaitu:

- Perangkat Keras Komputer.
- Perangkat Lunak.
- Modem Radio.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [http:// distcomp.ethz.ch/mobicomp](http://distcomp.ethz.ch/mobicomp)
- [2] Dreamland's Illustrated Computer Encyclopedia
- [3] *Majalah Selular*, No.60 Maret 2005, hal 60
- [4] Surip Widodo, Bluetooth Enable Shopping System-BESS, *MIT Master Project*, 2002.

