

# Jenjang Kesiapan Implementasi Strategi Nirkabel dan Hubungannya pada Pengadaan *Mobile Content* pada Perusahaan

Hapnes Toba  
Program Studi D3 Teknologi Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Prof. drg. Suria Sumantri No. 65, Bandung 40164  
Email: [hapnes.toba@itmaranatha.org](mailto:hapnes.toba@itmaranatha.org)

## **Abstract**

*Despite media hype and pressure from software vendors, corporate IT departments have yet to consider the concept of a truly mobile enterprise. According to Forrester Research, 36 percent of companies surveyed reported that uncertainty about the appropriate mobile device has kept them from implementing a corporate solution. Other concerns, such as network problems, lack of industry, corporate standards, device utility and learning issues also include in the list. However, the widespread adoption of mobile devices and applications has confirmed that the many tools now available are fully up to complete the task. In this article will be discussed an approach to evaluate the mobile strategy readiness of a corporation and how making content mobile.*

*Keyword: mobile content, mobile enterprise, mobile devices*

## **Pendahuluan**

Teknologi untuk pengadaan sistem nirkabel, pengelolaannya serta pengembangannya semakin mutakhir. Hal itu dapat dilihat pada banyaknya teknologi-teknologi *open source* yang bertemakan *wireless* (nirkabel), seperti: .NET Framework, J2ME, WML, sistem operasi Symbian, dll. Keberadaan teknologi-teknologi tersebut sangat mendukung perkembangan sistem-sistem nirkabel baik pada lingkungan perusahaan ataupun sekedar untuk pemakaian pribadi. Faktor pendukung lainnya adalah semakin terjangkaunya harga peralatan nirkabel, seperti: handphone, PDA, tablet PC, ataupun palmtop.

Disayangkan masih banyak kesalahpahaman yang terjadi pada dunia usaha untuk menerapkan konsep nirkabel yang sebenarnya. Suatu riset yang diadakan oleh Forrester Research [1] menyebutkan bahwa 36% responden yang terdiri atas perusahaan-perusahaan berskala besar masih menghadapi ketidakpastian untuk mengimplementasikan sistem nirkabel sebagai suatu sistem yang melingkupi seluruh atau sebagian unit bisnis di perusahaan. Sementara itu 27% responden, yang telah mengimplementasikan sistem nirkabel, pada riset yang sama menyatakan tidak mengalami permasalahan mengenai strategi nirkabelnya.

Yang menarik di sini adalah mengapa perusahaan yang satu bisa memiliki pandangan yang berbeda tentang sistem nirkabel, meskipun bergerak pada bidang usaha yang sama. Dicontohkan dalam riset tersebut adalah penggunaan sistem nirkabel pada rumah sakit (bidang usaha yang tidak spesifik IT). Disebutkan ada beberapa rumah sakit atau pusat kesehatan [2] yang berani mempersenjatai para dokter dan staf pentingnya dengan PDA guna meningkatkan responsi terhadap kebutuhan pasien, terutama untuk yang menjalani rawat jalan. Usaha ini dirasakan sangat bermanfaat, bahkan meningkatkan penilaian masyarakat terhadap rumah sakit tersebut. Namun disisi lain ada juga beberapa rumah sakit yang gagal dalam pengimplementasian strategi nirkabelnya.

Dalam artikel ini akan dibahas bagaimana melakukan penilaian terhadap strategi nirkabel suatu perusahaan dan keterkaitannya dengan pembuatan *mobile content* yang biasa dilakukan oleh para implementor.

### **Keuntungan Penerapan Strategi Nirkabel untuk Perusahaan**

Dengan memperhatikan bahwa harga peralatan nirkabel semakin terjangkau dan didukung pula oleh banyaknya fasilitas yang tersedia untuk mengembangkan aplikasi nirkabel, maka perlu diperhitungkan berbagai nilai plus yang akan tersedia dengan diterapkannya strategi nirkabel yang tepat. Keunggulan penggunaan sistem nirkabel yang terdedikasi (*dedicated wireless system*) sudah pasti dapat meningkatkan produktivitas karyawan, akurasi dan responsi terhadap kebutuhan konsumen. Berbagai nilai tambah lainnya seperti:

- **Aksesibilitas**

Salah satu keuntungan terbesar dengan diterapkannya strategi nirkabel adalah kemampuan untuk mengakses jaringan komputer perusahaan tanpa harus berada di tempat tertentu. Para karyawan lapangan tidak harus terikat pada suatu PC tertentu untuk mengakses email, aplikasi inventory, data konsumen, jadwal kerja ataupun data-data lainnya. Dengan peralatan nirkabel, informasi-informasi penting dapat diakses tanpa dibatasi waktu dan tempat.

- **Penghematan biaya**

Investasi yang dilakukan oleh perusahaan, seperti pengeluaran untuk membeli *laptop* atau PC, dapat dialihkan menjadi investasi pribadi, untuk pembelian PDA atau handphone. Biaya untuk meng-*upgrade* memori komputer atau software dapat dialihkan untuk perbaikan pengelolaan data guna mendukung sinkronisasi dan pengiriman data yang lebih baik.

- **Akurasi**

Mengganti penyampaian data secara manual (tercetak pada kertas), dengan pengiriman data secara nirkabel melalui peralatan nirkabel dapat meningkatkan keakuratan penyampaian informasi. *Update* informasi juga dapat langsung disampaikan pada karyawan yang memerlukan tanpa harus menunggu keterlambatan jika dilakukan melalui jaringan komputer yang terbatas atau melalui kertas.

- **Produktivitas**

Meningkatnya kesempatan untuk mengakses informasi dimana saja dan kapan saja, tentu saja akan meningkatkan produktivitas para karyawan, terutama bagi mereka yang sering ditugaskan keluar kantor. Misalnya dengan pengelolaan data yang tersinkronisasi, seorang sales, dapat langsung mengakses informasi tentang konsumen dan harga barang, sebaliknya dia dapat juga langsung menginformasikan data penjualan secara *real-time*.

- **Responsi**

Keuntungan terbesar lainnya yang diharapkan tercapai dengan strategi nirkabel adalah tingkat responsi yang tinggi, yaitu mendapatkan informasi yang diinginkan secara tepat dan meneruskannya pada yang memerlukan. Seperti contoh di awal artikel, disebutkan sebuah rumah sakit yang menerapkan strategi nirkabel dapat segera menghubungi dokter, jika ada pasien yang mengeluh walaupun si dokter tidak di rumah sakit, dengan sekaligus menyertakan data-data pasien yang lengkap melalui PDA si dokter.

- **Kontrol**

Implementasi strategi nirkabel memerlukan keseragaman prosedur dan format penyajian data. Keseragaman seperti ini dapat meningkatkan keamanan pada

jaringan komputer. Data-data penting juga dapat di-backup secara cepat, sehingga dapat mencegah kemungkinan kehilangan informasi penting.

Keuntungan-keuntungan yang disebutkan di atas, sangat bergantung pada sebagaimana baik perusahaan dapat mengkombinasikan peralatan dan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan para karyawan dan konsumen. Faktor lain yang tidak kalah penting adalah bagaimana perusahaan bersedia untuk “memperbaiki” kemapanaan IT yang sudah ada selama ini dengan standar-standar yang dipakai pada peralatan nirkabel.

### **Evaluasi Diri untuk Strategi Nirkabel**

#### **Karyawan Non-IT**

Peralihan suatu perusahaan dari sekedar implementasi aplikasi berbasis PC menuju implementasi strategi nirkabelnya, tidak akan dapat dijalankan tanpa mengetahui status kesiapan karyawan dalam memanfaatkan teknologi nirkabel. Evaluasi diri bagi para karyawan yang tidak berasal dari bagian IT, dapat dilakukan dengan melaksanakan audit yang terdiri atas tahapan:

#### ❖ **Menentukan tingkat penggunaan peralatan nirkabel di kalangan karyawan**

Perlu dilakukan survey terhadap seluruh karyawan atau bagian perusahaan yang akan di-*mobile*-kan, bagaimana kesiapan dan ketertarikan terhadap penggunaan peralatan-peralatan nirkabel. Disini perlu didata pula informasi mengenai peralatan nirkabel yang telah pernah atau sedang digunakan, seperti: merk, tipe, *extended memory*, aplikasi khusus, dll. Akan lebih baik jika ada sebagian karyawan yang telah pernah atau aktif mengakses email atau informasi lainnya melalui peralatan seperti PDA.

#### ❖ **Menentukan tingkat konektivitas atau pilihan akses**

Disini yang perlu ditinjau adalah bagaimana karyawan mengakses jaringan, apakah melalui laptops, PC tertentu, atau *remote access*. Jika karyawan berada di luar kantor, apakah menggunakan *dial-up connection* lewat modem, atau melalui *hotspots* tertentu.

#### ❖ **Menentukan ruang lingkup pemakaian informasi perusahaan**

Menanyakan pada para karyawan, informasi-informasi apa saja yang selama ini banyak diakses, dan dengan aplikasi apa. Dengan data ini, dapat dikelompokkan berbagai kelompok kebutuhan karyawan, sehingga dapat ditentukan penggolongan karyawan dengan aplikasi IT tertentu. Jenis aplikasi yang biasanya banyak diminati di perusahaan adalah: email, agenda, dan kontak manajemen.

#### ❖ **Menentukan pengalaman perawatan / *maintenance* peralatan nirkabel**

Pengalaman yang dimaksudkan adalah bagaimana karyawan yang telah menggunakan peralatan nirkabel melakukan perawatan, seperti: deteksi virus, dan update aplikasi. Dengan ini dapat diperkirakan jenis *support / troubleshooting* apa yang diperlukan karyawan.

#### ❖ **Menilai skala kesiapan strategi nirkabel**

Setelah keseluruhan survey di atas dijalankan, harus ditentukan skala kesiapan perusahaan secara keseluruhan. Hasil ini dapat memprediksi pada tingkat mana perusahaan dapat memulai implementasi strategi nirkabelnya.

#### **Kesiapan Divisi IT**

Selain menilai kesiapan para karyawan non-IT, tentu saja diperlukan kesiapan divisi IT untuk mengimplementasikan strategi nirkabel pada perusahaan. Kesiapan ini akan sangat berperan pada saat pelaksanaan strategi nirkabel. Adapun hal-hal yang harus dilakukan oleh divisi IT, adalah:

❖ **Menentukan TCO (*Total Cost of Ownership*)**

TCO adalah suatu penilaian terhadap biaya total yang diperlukan berkaitan dengan investasi perusahaan terhadap teknologi tertentu. TCO yang dinilai meliputi antara lain: lisensi *software*, biaya *training*, biaya *hardware*, biaya perawatan, sekuritas jaringan dan data, perhitungan ROI (*Return On Investment*).

❖ **Mengevaluasi kemampuan infrastruktur IT**

Disini dapat dilihat tambahan atau perbaikan apa saja yang diperlukan infrastruktur yang ada saat ini guna menunjang implementasi strategi nirkabel. Termasuk dalam evaluasi ini adalah: standar pengaksesan jaringan, pilihan konektivitas (*dial-up*, *remote access*), keamanan jaringan dan enkripsi, pengelolaan data, dan sinkronisasi.

❖ **Pertimbangan pemakaian dan perbaikan proses**

Dengan pertimbangan yang matang tentang pada bidang-bidang kerja apa saja strategi nirkabel akan diterapkan, maka perbaikan-perbaikan proses yang signifikan akan dapat diperoleh. Misalnya adalah perbaikan pada proses pelayanan keluhan pelanggan.

❖ **Memperkirakan fleksibilitas pengembangan aplikasi**

Dengan implemmentasi strategi nirkabel, maka aplikasi-aplikasi yang sebelumnya hanya diperuntukkan bagi PC harus disediakan juga versi nirkabelnya, mengingat peralatan-peralatan nirkabel sangat terbatas dalam kapasitas, seperti pada memori dan layar monitornya.

Semua jenis informasi yang berhasil dikumpulkan, sebagaimana dituliskan di atas, akan sangat menentukan posisi awal dalam implementasi strategi nirkabel.

**Jenjang Kesiapan Implemmentasi Strategi Nirkabel**

Setelah tingkat kesiapan perusahaan dan analisis terhadap situasi infrastruktur IT diketahui, maka saatnya untuk mengetahui tingkat kesiapan implementasi strategi nirkabelnya. Tingkat kesiapan ini akan dibagi dalam empat jenjang. Secara ringkas keempat jenjang tersebut dapat dituliskan sebagai berikut (lihat juga Figur 1):



Figur 1 Jenjang Implementasi Strategi Nirkabel

❖ **Strategi dasar (pilot project)**

Pada strategi dasar ini, user yang telah siap, yaitu yang memiliki peralatan nirkabel dan bisa menggunakannya) langsung diintegrasikan dengan infrastruktur yang telah dimiliki oleh perusahaan. Pemanfaatan peralatan nirkabel pada tahap ini, biasanya masih terbatas pada PIM (*Personal Information Management*), yaitu: kombinasi aplikasi untuk peralatan *mobile*, yang memanfaatkan address book, to-do list, fungsionalitas email dan agenda. Tahap ini menuntut disusunnya fondasi yang kuat guna menambahkan aplikasi dan user pada jenjang-jenjang berikutnya. Fondasi tersebut dapat dibentuk melalui pengelolaan informasi *mobile* berbasis server, dengan fungsionalitas antara lain: enkripsi pada data-data sensitif, autentikasi akses jaringan nirkabel dan akses file.

❖ **Penambahan user baru**

Dengan terbentuknya fondasi yang kokoh pada strategi dasar, maka penambahan user baru pada jaringan nirkabel bukanlah hal yang sulit. Peralatan nirkabel dan data user telah terstandarisasi, sehingga user baru dapat dengan mudah diintegrasikan. Bahkan pada tahap ini, perusahaan sudah dapat mulai berinvestasi pada peralatan nirkabel, bukan hanya terbatas pada penyediaan infrastrukturnya saja. Pilihan untuk koneksi ke jaringan nirkabel sudah dapat ditentukan pada tahap ini, apakah melalui *dial-up*, *hotspots* atau *bluetooth*.

❖ **Penambahan aplikasi baru**

Dalam tahap ini, jaringan nirkabel sudah memasuki jenjang mapan. User sudah tersegmentasi berdasarkan penggunaan aplikasi tertentu yang spesifik dengan bidang kerjanya, seperti: sales, marketing, produksi, dsb. Dengan demikian, perusahaan dapat mengembangkan atau membeli software-software spesifik lainnya (*back office support*) yang diperlukan oleh user, sehingga dapat mendukung atau menyesuaikan strategi nirkabel yang dicanangkan sebelumnya.

❖ **Strategi nirkabel tingkat lanjut**

Tahap ini merupakan strategi lanjutan yang dicanangkan oleh perusahaan untuk melakukan penyesuaian terhadap keseluruhan infrastruktur IT yang sudah ada. Evaluasi dan perbaikan secara berkala berkaitan dengan penggunaan software dan hardware versi yang lebih baru adalah kegiatan rutin yang harus dilakukan oleh perusahaan jika sudah mencapai tingkatan ini.

**Pengadaan Mobile Content**

Paragraf-paragraf sebelumnya telah membahas berbagai kesiapan yang harus dilakukan untuk mengimplementasikan suatu strategi nirkabel. Dalam paragraf ini akan dibahas cara-cara yang dapat dilakukan untuk membuat *content* (data dan informasi) menjadi *mobile*, sehingga apa yang telah disiapkan dalam strategi nirkabel dapat dinikmati.

Ada beberapa pilihan yang dapat dilakukan oleh para implementor jaringan nirkabel untuk membuat *mobile content*. Tiga pilihan utama yang dinilai paling berhasil [3] untuk mempercepat ROI adalah:

- ❖ Sinkronisasi aplikasi-aplikasi penting melalui sebuah PC atau server
- ❖ Solusi aplikasi yang spesifik untuk suatu bidang, namun sudah dimodifikasi untuk perangkat nirkabel.
- ❖ *Access Gateway*, digunakan sebagai proxy untuk mentransformasikan *content* sehingga dapat ditampilkan pada peralatan nirkabel.

**Sinkronisasi**

Sinkronisasi disini diartikan sebagai proses pengiriman data yang terotomatisasi, sesuai dengan permintaan user atau karena adanya perubahan. Sinkronisasi dapat

dilakukan dengan berbagai cara, misalnya: menggunakan sinar infra merah, *bluetooth* atau melalui udara (*hotspots*). Lihat Figur 2.



**Figur 2 Sinkronisasi**

Sinkronisasi sangat cocok untuk jenjang implementasi nirkabel yang pertama, yaitu: “strategi dasar”, dan kedua, yaitu “Penambahan User Baru”.

Keuntungan dengan sinkronisasi adalah:

- Biaya murah, dapat langsung dijalankan dengan PIM yang terinstalasi pada setiap perangkat nirkabel.
- Dapat dengan mudah ditambahkan aplikasi-aplikasi pendukung EAI (*Enterprise Application Integration*), seperti: MS-Office atau Lotus Notes.
- Mudah digunakan dan sangat intuitif. User dapat dengan mudah menjalankan sinkronisasi dengan menekan tombol tertentu seperti tombol / ikon untuk download email.
- Dapat digunakan untuk peralatan nirkabel yang tidak memiliki komunikasi remote, seperti: GPRS ataupun WLAN. Koneksi lokal untuk ini dapat dilakukan baik dengan kabel, seperti menggunakan data kabel ataupun nirkabel melalui bluetooth atau infra merah.

Kelemahan yang mungkin timbul karena sinkronisasi adalah:

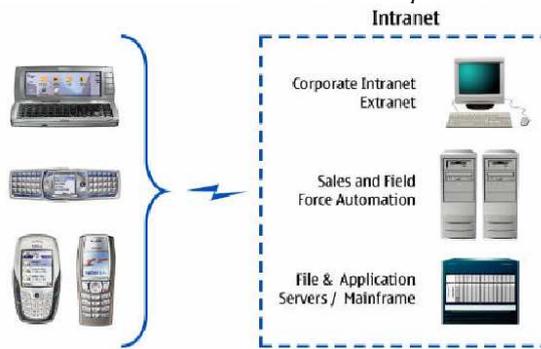
- Memerlukan “penerjemah” untuk menampilkan data-data yang disajikan dengan format tertentu seperti PDF atau MS Word.
- Data tidak bisa dikirimkan secara *real-time* langsung ke user. User harus berinisiatif melakukan sinkronisasi pada jangka-jangka waktu tertentu.

#### **Solusi Aplikasi Spesifik**

*Content* yang bersifat aplikasi spesifik cocok untuk pengimplementasian strategi nirkabel yang sudah mapan, yaitu “Penambahan Aplikasi Baru”. Kebutuhan akan suatu aplikasi yang spesifik merupakan konsekuensi langsung penggunaan peralatan nirkabel yang semakin konsisten (Lihat Figur 3). Solusi yang dibuat seringkali merupakan penyesuaian aplikasi berbasis PC yang dibuat “ringan”. Cara lain yang efektif adalah dengan membuatnya dengan pendekatan berbasis Web, dengan penggunaan teknologi seperti WML (*Wireless Markup Language*), HDML (*Handheld Device Markup Language*) ataupun cHTML (*Compact HTML*).

Keuntungan yang akan diperoleh lewat solusi spesifik adalah:

- Aplikasi yang dihasilkan merupakan solusi terbaik untuk aplikasi tertentu, sesuai kebutuhan user, dan sesuai spesifikasi perangkat nirkabel.
- Performa aplikasi dapat disesuaikan dengan keadaan perangkat atau jaringan.



Figur 3 Solusi Aplikasi Spesifik

Kelemahan utama pendekatan solusi spesifik ini adalah:

- Pembuatannya bisa memakan waktu dan biaya lama. Hal ini diakibatkan pengembangannya harus dari awal supaya dapat dijalankan pada sistem berbasis PC ataupun nirkabel, dan berbagai versi aplikasi dan data harus di-*maintain*.
- Biasanya aplikasi seperti ini memerlukan standarisasi. Pemilihan suatu standar untuk perangkat nirkabel yang tertentu dapat menyebabkan berkurangnya fleksibilitas aplikasi yang bersangkutan di kemudian hari.

#### Access Gateway

Ini merupakan suatu perantara yang ditempatkan di antara pengguna perangkat nirkabel dengan infrastruktur. Seringkali pendekatan ini disebut juga sebagai: *content conversion proxies*. Tujuan dibuatnya sistem konversi ini adalah untuk membentuk kembali informasi yang ditujukan pada sistem berbasis PC, untuk dapat ditampilkan pada peralatan nirkabel. Bentuk informasi yang dikonversikan dapat berupa apa saja: email, PIM-data, HTML atau dokumen teks lengkap. Konversi terjadi secara dinamis dan *real-time*, sehingga menimbulkan keyakinan bahwa user benar-benar on-line dan interaktif. Lihat Figur 4.



Figur 4 Access Gateway

Keuntungan bagi perusahaan dengan memanfaatkan *access gateway*, adalah:

- Tidak diperlukan perubahan format pada dokumen aslinya. Isi tidak berubah, yang berubah hanya cara penampilannya saja.
- Tidak diperlukan standarisasi yang berlaku pada suatu peralatan nirkabel tertentu.
- Keamanan lebih baik. Hal ini disebabkan data asli berada pada server, tidak disinkronisasikan pada perangkat nirkabelnya.
- Penanganan masalah tersentralisasi pada server, bukan pada saat perangkat nirkabel sebagaimana terjadi pada sinkronisasi.

Kelemahan dilakukannya *access gateway*, adalah:

- Beberapa *gateway* masih memiliki kelemahan sekuritas, dan fitur pengelolaan dokumen.
- Desain *gateway* harus mendukung keseimbangan beban (*load balancing*) untuk internal atau eksternal saja, yang dapat digunakan pada berbagai *gateway*.

*Access gateway* sangat cocok digunakan oleh perusahaan-perusahaan yang sudah memiliki strategi masa depan yang mapan dalam pemanfaatan perangkat nirkabel.

### **Kesimpulan**

Sebelum suatu perusahaan merencanakan untuk membuat suatu sistem nirkabel, seharusnya dilakukan suatu survey pendahuluan, yang bersifat evaluasi diri. Dalam survey pendahuluan tersebut akan dievaluasi kesiapan perusahaan dalam mengimplementasikan strategi nirkabelnya, baik ditinjau dari kesiapan tenaga kerja dan kesiapan infrastrukturnya. Kesiapan implementasi dapat dipisahkan dalam empat jenjang, yaitu: strategi dasar, penambahan user baru, penambahan aplikasi baru dan strategi lanjutan. Pada masing-masing jenjang tersebut terdapat langkah-langkah kerja yang harus dijalankan untuk dapat berlanjut pada jenjang berikutnya.

Implementor jaringan nirkabel dapat menjadikan content menjadi mobile melalui salah satu dari cara-cara berikut ini:

- Sinkronisasi;
- Solusi Aplikasi Spesifik;
- Access Gateway.

Cara apapun yang dipilih, hal utama yang harus diperhatikan adalah kesiapan dari perusahaan yang akan mengimplementasikan strategi nirkabelnya. Jangan sampai strategi dan teknologi yang dipilih tidak sesuai dengan kesiapan karyawan sebagai pemakai akhir.

### **Daftar Pustaka**

Forrester Research

Available: <http://www.forrester.com>. Accessed: March 2005

\_\_\_\_\_. (2004). Tapping the Power of the Mobile Enterprise: A Step-by-Step Guide to Successful Handheld Integration. Extended System

\_\_\_\_\_. (2004). Making Content Mobile: Options for the Enterprise. White Paper Nokia for Business. Februari 2004