

Perkembangan Internet Pada Mobile Device



November 11, 2000
Minnarto Djojo

Arcle Technologies
<http://www.arcle.net>

SIMPLE RELIABLE SOLUTIONS



Daftar Isi

Abstrak	3
WAP	3
Tentang WAP	3
Arsitektur WAP	4
WML	6
WML browser	7
Java	8
Java pada devais wireless	8
Penutup	10



1 Abstrak

Perkembangan teknologi di dunia akhir-akhir ini berkembang dengan sangat pesat, di seluruh aspek. Salah satunya perkembangan di dunia mobile phone (handphone). Yang sekarang ini sedang populer adalah fasilitas WAP, yaitu suatu protocol untuk terhubung ke dunia internet cukup melalui handphone yang akan dibahas nanti. Selain itu juga akan dibahas tentang bahasa yang digunakan pada teknologi WAP ini. Dan yang terakhir adalah pengimplementasian Java pada divais wireless, handphone sebagai salah satunya.

2 WAP

2.1 Tentang WAP

WAP (Wireless Application Protocol) adalah suatu standard dunia untuk aplikasi yang melalui media jaringan komunikasi wireless. WAP forum pertama kali dibentuk pada Juni 1997 oleh Ericsson, Motorola, Nokia, dan Unwired PlanetWML yang bergabung untuk membentuk suatu protocol yang bisa digunakan bersama antar teknologi jaringan wireless baik itu berupa handphone, pager, maupun PDA (Personal Digital Assistants). Sejak saat itu pertambahan anggota WAP forum bertambah dengan pesat, mereka berasal dari penyelenggara utama pelayanan wireless, pembuat handset handphone, penyelenggara infrastruktur, dan developer software. Yang pada pertengahan tahun 2000 ini sudah mencapai lebih dari 400 anggota.

Oleh karena itu dengan sebuah handphone merek apa saja yang mendukung WAP kita bisa mengakses fasilitas internet, antara lain IP (Internet Protocol), HTTP (HyperText Transport Protocol), XML (Extensible Markup Language), URL (Universal Resource Location), dan scripting. Dengan WAP kita bisa berbelanja, mengatur transaksi di bank, membaca berita terbaru, ramalan cuaca, dan sebagainya cukup dengan menggunakan handphone WAP tersebut.

Disamping itu WAP forum juga mengadakan hubungan kerjasama dengan W3C (World Wide Web Consortium) dan TIA (Telecommunications Industry Association). Kerjasama ini bertujuan untuk menciptakan dan mempromosikan spesifikasi teknis dari ketiga lahan organisasi tersebut.

Sesungguhnya WAP forum berusaha untuk menciptakan standar industri dunia dengan menggunakan teknologi yang sudah ada sebelumnya supaya lebih mudah mengikuti perkembangan yang ada. Oleh karena itu teknologi jaringan internet dengan WAP tidak jauh berbeda dengan internet pada umumnya yang memang pada dasarnya sama tetapi dengan beberapa penambahan dan pengurangan pula.

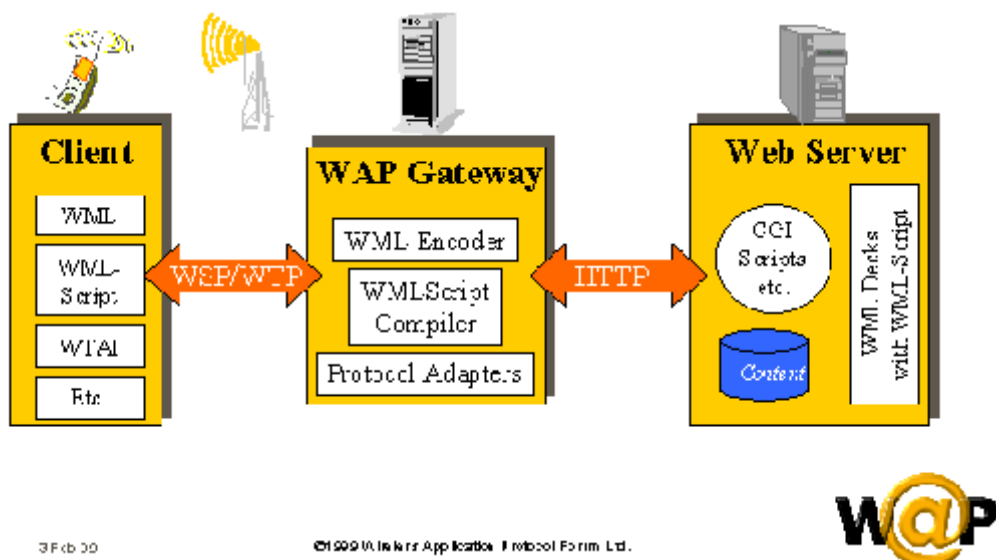


2.2 Arsitektur WAP

Karena menggunakan teknologi yang relatif sama maka arsitektur WAP juga tidak begitu berbeda jauh dengan arsitektur internet pada umumnya. Tetapi walau demikian tetap dibutuhkan penyesuaian sebab jaringan wireless memiliki kekurangan antara lain : bandwidth yang kecil, lebih banyak kondisi inactive, stabilitas koneksi yang kurang, dan kurangnya perkiraan tersedianya koneksi.

Selain itu jika dilihat dari segi divais maka jelas divais wireless dengan komputer sangat berbeda antara lain : Kemampuan CPU yang minim, Memory yang lebih sedikit, Pemakaian tenaga yang dibatasi, tampilan yang lebih kecil, dan perbedaan divais input.

The WAP Architecture



Gambar 1 Arsitektur WAP

Seperti terlihat pada gambar jaringan WAP tetap menggunakan Web Server internet yang biasa dan tetap menggunakan jalur HTTP 1.1, hanya saja sebelum mencapai Client yaitu handphone harus terdapat suatu Gateway yang bertugas menghubungkan keduanya dan melakukan penggantian protocol dengan WSP (Wireless Session Protocol) atau WTP (Wireless Transaction Protocol). Yang sudah tentu handphone tersebut harus mendukung WAP yaitu memiliki WAP minibrowser didalamnya.

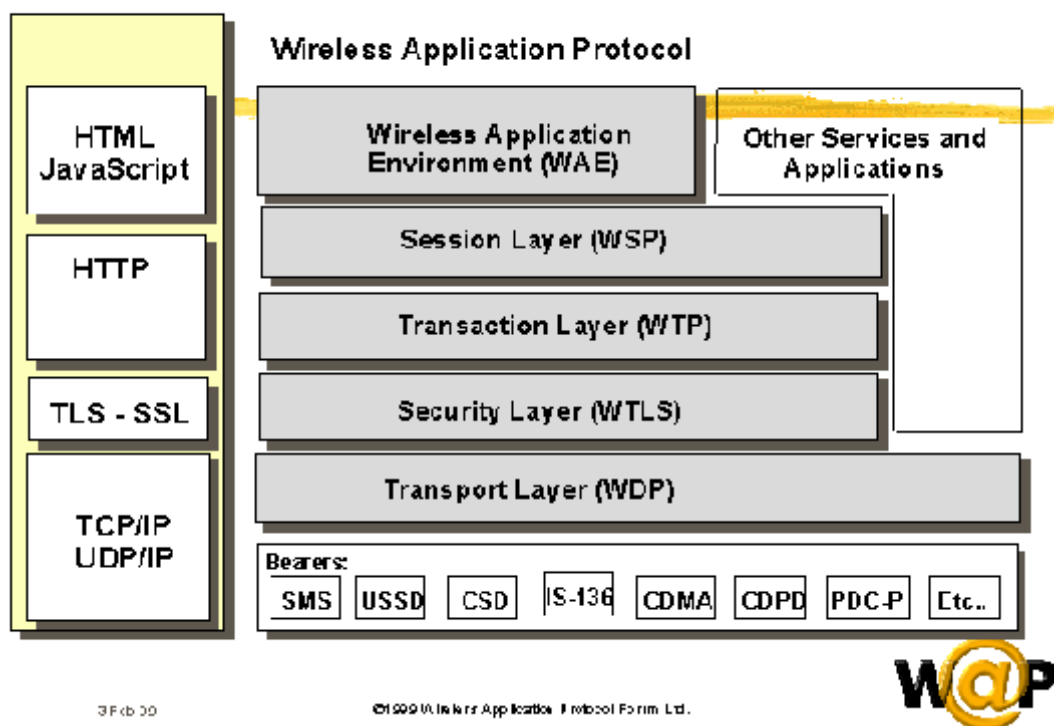


Didalam Web Server tersebut harus terdapat file yang memang ditujukan untuk fasilitas WAP file tersebut adalah yang berspesifikasi WML (Wireless Markup Language). Yang memiliki fungsi dan sifat yang mirip dengan HTML, WML bisa menggunakan seluruh fasilitas dari suatu web server misalnya CGI (Common Gateway Interface), PHP, ASP, Oracle database, CodeFusion, dan sebagainya.

Hampir semua kemampuan HTML bisa dilakukan oleh WML, dari menampilkan tulisan, gambar, pencarian data, kalkulasi, transaksi, dan lain-lain. Hanya saja oleh karena keterbatasan dari media wireless maka memang diperlukan pereduksian kemampuan dan jumlah data yang disalurkan.

Sebagai contoh untuk menampilkan gambar di internet biasanya suatu homepage sering kali menggunakan file gambar berformat JPEG, GIF, dan BMP. Tetapi untuk WAP dibuat suatu file gambar dengan format WBMP (Wireless Bitmap), yang baik dari segi ukuran dan kualitas gambar sangat jauh dibawah format gambar internet pada komputer.

Comparison between Internet and WAP Technologies



Gambar 2 Perbandingan Internet dengan WAP

Terlihat dari gambar bahwa WAP menggunakan model yang mirip dengan internet tetapi dengan menggunakan versi ringannya untuk keperluan wireless.



2.3 WML

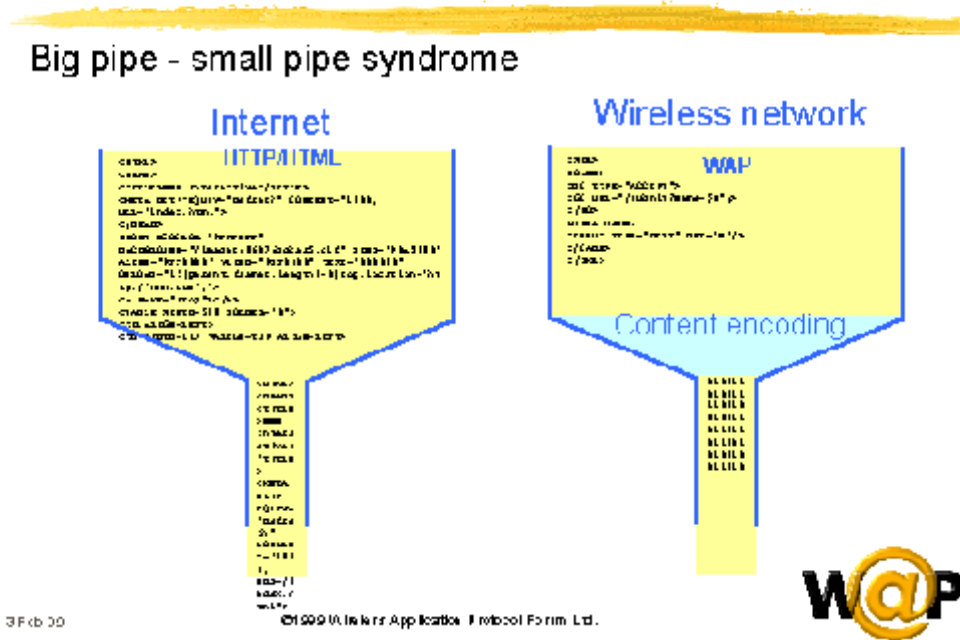
Seperti yang sudah kita ketahui WML suatu markup language yang merupakan pengganti dari HTML untuk media wireless. WML didasari dari XML (eXtensible Markup Language).

WML memiliki empat fungsi utama yaitu :

- S Presentasi teks dan layout, mencakup teks dan gambar
- S Metafora organisasi Deck/Card (seluruh informasi dalam WML di atur kedalam sekumpulan card dan deck)
- S Navigasi dan hubungan antar Card
- S Parameterisasi String dan manajemen status, seluruh deck WML bisa di parameter

Dapat dilihat pada gambar berikut (gambar 3) WML dibutuhkan untuk menggantikan HTML pada media wireless adalah masalah kecilnya bandwidth pada jaringan wireless yang akan menyebabkan bottleneck yang hebat apabila tetap digunakan HTML untuk media wireless.

Why is HTTP/HTML not enough?



Gambar 3 HTML dan WAP

XML adalah suatu cara yang fleksibel untuk menciptakan suatu format informasi yang umum dan membagikan format dan data pada internet,



intranet, dan sebagainya. Seperti layaknya HTML, XML juga merupakan markup language yang menggunakan simbol untuk menyatakan isi dari suatu halaman atau file.

Tetapi HTML hanyalah menunjukkan bagaimana isi suatu Web Page (teks dan grafik) ditampilkan dan berinteraksi dengannya, sebagai contoh <P> pada HTML hanyalah menunjukkan bahwa mulainya suatu paragraf baru. Sedangkan WML menunjukkan isi dari suatu kalimat/data yang nantinya akan berguna untuk diolah atau ditampilkan, dan sebagai contohnya <PHONENUM> menunjukkan bahwa data berikut adalah suatu nomor telepon yang nantinya akan diolah oleh suatu program ataupun ditampilkan.

XML bersifat extensible (dapat diperluas), karena tidak seperti HTML, simbol markup dari XML dapat dibuat sendiri dan tidak terbatas. Sebab XML sebenarnya adalah penyederhanaan dari SGML (Standard Generalized Markup Language) yaitu suatu standar bagaimana untuk menciptakan dokumen terstruktur.

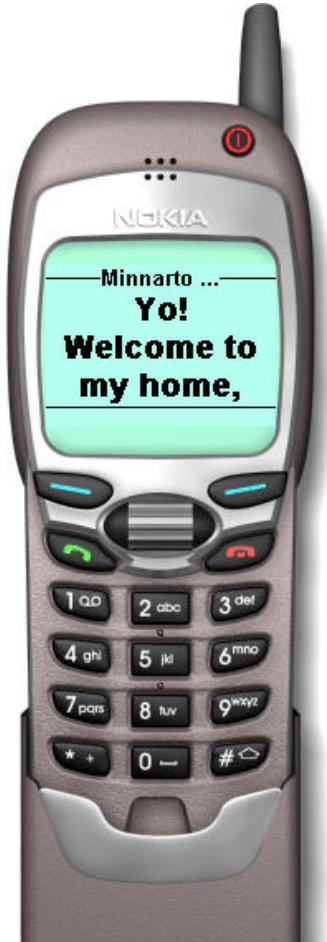
2.4 WML Browser

Seperti yang sudah kita ketahui pada setiap handphone terdapat WML browser mini, lalu bagaimana seseorang dapat mengembangkan aplikasi WML apabila tidak memiliki handphone yang mendukung WAP atau memang sengaja menghindari masih mahalnya biaya penggunaan fasilitas WAP pada handphone apabila dibandingkan dengan internet biasa.

Para developer WAP menggunakan program WML browser yang diinstall pada komputer, program ini akan mensimulasikan bagaimana suatu handphone WAP berinteraksi dengan WML file, bahkan kita bisa melakukannya secara offline.



Gambar disamping adalah simulasi dari program Wireless Companion yang merupakan produk dari yourwap.com
Berikut ini adalah contoh listing file WML



Gambar 4, simulasi Nokia 7110 dengan program Wireless Companion

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<head><meta http-equiv="Cache-Control" content="max-
age=30" forua="true" /></head>
<card id="card0" title="Minnarto ...">
  <do type="prev" label="Back"><prev/></do>
  <p align="center"><big><b>Yo!<br/>
  Welcome to my home, please enjoy and make yourself at
me home
  <br/>
  </b></big></p>

  <p><a href="Minnarto_Djojo_s_Wireless_Home_1.wml">the sub
level</a></p>

  <p>Once again!!!<br/>
  welcome, recently i don't have anything for u my guest,
  but don't worry about it i'm going to give u later<br/>
  </p>

  <p><a href="Minnarto_Djojo_s_Wireless_Home_2.wml">2nd
level sub</a></p>
  <p></p>
</card>
</wml>
```

Disamping WML browser kadang ada program WML browser yang meminta program web server, dan untuk saat ini program web server yang cukup terkenal adalah Apache, IIS, dan OmniHTTP.

Berikut ini daftar URL yang menyediakan WML browser secara gratis :

<http://www.apachesoftware.com>

<http://www.yourwap.com>

<http://www.inetis.com>

<http://www.waptop.net>

Selain itu setiap produsen handphone menyediakan WML browser untuk para developernya tersendiri.

3. JAVA



Java adalah suatu bahasa pemrograman yang bersifat multiplatform, jadi Java ditujukan untuk membuat program yang dapat dijalankan hampir diseluruh platform dengan Processor, Operating System yang berbeda. Java bersifat 'compiled once runs anywhere'. Secara struktural bahasa pemrograman Java bersifat OOP (Oriented Programming).

3.1 Java pada devais wireless

Sun Microsystems pembuat Java beserta rekan industri wireless telah mengumumkan bahwa peluncuran MID (Mobile Information Device) memungkinkan kreasi generasi mendatang, pengaturan secara personal, dan servis wireless divais yang interaktif. Teknologi ini seringkali juga disebut pula dengan JVM (Java Virtual Machine)

MID ini didasari pada teknologi Java versi 2, Perusahaan yang mengembangkan MID ini antara lain Motorola, Nokia, Siemens, Research In Motion, Sony, NEC, Matsushita/Panasonic, Mitsubishi, Fujitsu, Symbian, SmarTone, Far EasTone, Telefonica, Nextel, dan One 2 One.

MID secara dramatis menambah seluruh kemampuan suatu media wireless baik dari segi entertainmen maupun segi fungsinya. Sehingga operator dan pembuat isi suatu divais wireless dapat membyat produk yang sangat berbeda dan dengan servis yang dinamis, interaktif, dan dapat diatur secara personal. Contohnya antara lain :

- Tampilan Secara Dinamis dari stok market dagang beserta grafiknya
- Laporan cuaca suatu daerah secara spesifik dan waktu nyata
- Jadwal kereta secara spesifik dan waktu nyata
- Games/permainan yang dapat didownload dan dimainkan offline

Diketahui bahwa perusahaan Zucotto Wireless secara resmi mengumumkan microprosesor Java, yang disebut dengan Xpresso microprosesor yang sedang dikembangkan oleh IBM. Prosesor ini dikatakan dapat menjalankan aplikasi Java 20 hingga 40 kali lebih cepat dibandingkan prosessor Java yang menjalankan JVM secara terpisah pada lapisan software. Hal ini dikarenakan Xpresso microprosesor menghilangkan beberapa layer software dan memasukan Sun's tiny Kilobyte Virtual Machine (KVM) yang sebenarnya memproses kode Java dengan chip itu sendiri tanpa perlu software tambahan.

4. PENUTUP

Walaupun dari segala aspek teknologi dan divais wireless masih kalah kemampuan dengan teknologi non-wireless, yang mengurangi kepuasan dan fungsi media wireless. Tetapi dengan perkembangan jaman diharapkan hal ini



dapat terus diperbaiki yang pada akhirnya tercipta komunikasi dan fasilitas yang semakin baik pula.

Antara lain adalah perkembangan infrastruktur jaringan wireless dan komponen divais wireless seperti CPU, Memory, Power, dan Display.