

APLIKASI SMARTSHOP DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI WEB SERVICE DAN WAP

Andharini Dwi Cahyani

Jurusan Teknik Informatika,
Universitas Trunojoyo

Email: *ririn@trunojoyo.ac.id*

ABSTRAK

Pusat perbelanjaan yang ada saat ini rata-rata memiliki area perbelanjaan yang sangat luas sehingga banyak pengunjung yang mengalami berbagai kendala dalam hal pencarian produk, pencarian lokasi gerai atau tempat-tempat tertentu yang ingin dikunjungi serta mendapatkan informasi-informasi penting lainnya yang berkaitan dengan pusat perbelanjaan itu. Selain itu, manajemen penempatan gerai yang kurang baik, tanpa adanya pengelompokan gerai yang mempunyai satu jenis komoditi semakin menyulitkan pengunjung untuk mendapatkan barang yang dibutuhkannya. Untuk itulah, maka diperlukan suatu perangkat lunak yang bisa memberikan informasi mengenai gerai, produk yang dijual serta harganya pada areal perbelanjaan tersebut sehingga pengunjung bisa mengetahui seluk beluk perbelanjaan tanpa harus mengitari seluruh areal perbelanjaan.

Kata Kunci: Shop planner, Web Service, WAP

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang ini banyak berdiri pusat – pusat perbelanjaan dengan area perbelanjaan yang sangat luas sehingga banyak pengunjung yang mengalami berbagai kendala dalam hal pencarian produk, pencarian lokasi gerai-gerai atau tempat-tempat tertentu yang ingin dikunjungi serta mendapatkan informasi-informasi penting lainnya yang berkaitan dengan pusat perbelanjaan itu. Pengunjung juga harus menggunakan banyak waktu mereka untuk mencari/membeli produk yang diinginkannya. Banyak pusat perbelanjaan tersebut tidak memiliki manajemen penempatan gerai yang baik. Gerai tersebar tidak merata dan tidak dikumpulkan dalam satu wilayah tertentu untuk satu jenis komoditi. Akibatnya, pengunjung mengalami kesulitan dalam mencari barang-barang yang diinginkannya dengan cepat, karena tidak dapat menemukan secara langsung gerai apa saja yang menjual barang yang akan dibeli.

Disisi lain, pengelola gerai juga mengalami kesulitan dalam mempromosikan gerai dan produk – produk yang dijualnya karena posisi nya yang tersebar. Sehingga tidak sedikit gerai-gerai yang kelihatan sepi dari pengunjung dan merasa kesulitan untuk menjual produk-produknya.

Penyebabnya diantaranya adalah :

- Area perbelanjaan yang sangat luas yang tidak memungkinkan pengunjung untuk menjelajahi seluruh bangunan yang ada sehingga banyak pengunjung plaza yang hanya terkonsentrasi pada wilayah-wilayah tertentu.
- Lokasi gerai-gerai yang tersebar dan tidak mengelompok menurut jenis-jenis produk yang dijualnya. Beberapa gerai memang ada yang mengelompok di daerah-daerah tertentu, tetapi masih banyak gerai-gerai yang menjual produk yang sama tetapi lokasinya tersebar di. Pihak Kondisi ini tentu juga akan menyulitkan gerai-gerai itu untuk mengenalkan gerainya dan produk-produk yang dijualnya kepada Pengunjung.
- Kurangnya promosi gerai kepada pengunjung plaza tentang kondisi gerai sebenarnya. Pengunjung menganggap tidak ada yang istimewa di gerai itu, padahal mungkin sebenarnya

ada yang membedakan dengan gerai-gerai yang lain, bisa dari segi harga yang ditawarkan, produk-produk istimewa yang dijualnya, dan sebagainya. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan suatu perangkat lunak, dimana pihak gerai dapat menampilkan informasi mengenai gerai dan produknya melalui media yang tepat sasaran dan informasi tersebut dapat diakses oleh pengunjung dengan cepat, mudah dan biaya murah.

1.2 . Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem layanan terpadu berbasis mobile dan Web yang ditujukan untuk pusat perbelanjaan yang menyediakan berbagai macam fasilitas seperti shopping planner, pencarian gerai, pencarian produk dan informasi yang dapat diakses melalui *mobile device* seperti pocket PC, PDA, Mobile Phone dengan memanfaatkan teknologi WAP dan PC atau laptop melalui Web. Sistem ini diharapkan dapat berperan sebagai pemandu (*guide*) untuk menunjukkan lokasi-lokasi gerai yang menjual produk yang ingin dibeli, menjadi *shopping planner* bagi pengunjung yang sedang atau akan berbelanja, sebagai tempat yang menyediakan informasi terlengkap dan terbaru tentang segala sesuatu yang ada di suatu pusat perbelanjaan tanpa harus mengunjungi seluruh areal perbelanjaan tersebut.

1.3 . Permasalahan

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

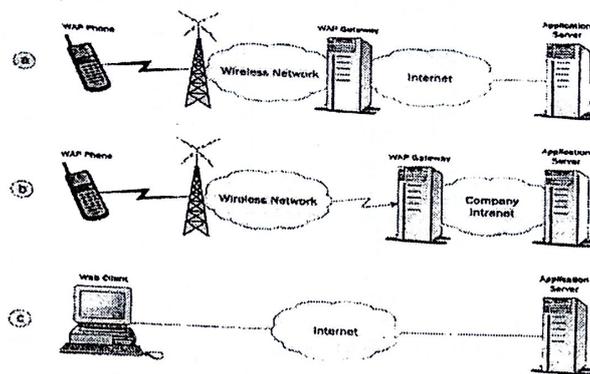
- Membuat aplikasi berbasis *Wireless Application Protocol* (WAP) untuk menyediakan berbagai layanan Mobile bagi pengunjung pusat perbelanjaan dengan menggunakan Microsoft Visual Studio .NET 2003 dengan bahasa yang digunakan adalah Visual Basic .NET dan bantuan emulator Nokia Mobile Internet Toolkit 4.1, dan Openwave SDK 6.2.2 untuk mengetes aplikasinya.
- Membuat aplikasi berbasis Web dengan menggunakan ASP .NET sebagai sarana lengkap yang menawarkan kenyamanan dalam melakukan penyusunan rencana belanja. Aplikasi berbasis web dapat diakses sebelum berangkat ke pusat perbelanjaan, dan hasil penyusunan rencana belanja dapat dibuka melalui mobile device, ataupun diakses pada area Wifi yang ada di beberapa pusat perbelanjaan. Aplikasi ini bisa diakses melalui telepon selular dan Personal Digital Assistant (PDA) yang mendukung teknologi *Wireless Application Protocol* (WAP).
- Membuat koneksi antar sistem dengan menggunakan *Web Service*.
- Penanganan atas teknologi WAP yang mana berbeda dibandingkan teknologi WWW.
- Tampilan yang terbatas pada *microbrowser* yang digunakan pada *mobile device*.

2 DASAR TEORI

2.1 *Wireless Application Protocol* (WAP)

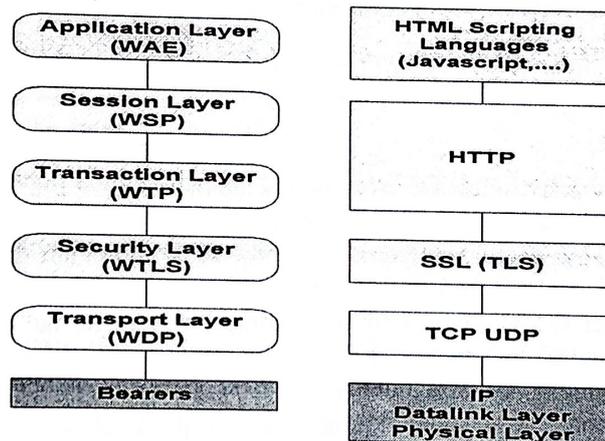
WAP – **Wireless Application Protocol** – adalah protokol komunikasi dan lingkungan aplikasi untuk penyebaran sumber-sumber informasi, layanan-layanan maju melalui telepon, dan akses Internet dari piranti nirkabel. Desain WAP membawa informasi dan layanan-layanan sehingga dapat diakses kapan pun-bagaimana pun-dimana pun, serta dapat diaplikasikan pada berbagai teknologi layanan komunikasi data berbasis seluler seperti CDMA (*Code Division Multiple Access*), TDMA (*Time Division Multiple Access*), CDPD (*Cellular Digital Packet Data*), GSM (*Global System for Mobile*) dan lain sebagainya. WAP mempunyai arsitektur aplikasi yang mirip dengan WWW (*World Wide Web*) dalam mengakses Internet, perbedaan yang ada terletak pada terdapatnya WAP gateway yang menjembatani antara perangkat nirkabel dengan jaringan internet, sebagaimana diilustrasikan pada gambar 2.1.

Protokol-protokol dalam WAP didasarkan pada protokol-protokol Internet. Gambar 2.2 mengilustrasikan analogi protokol-protokol WAP dan protokol-protokol Internet. Keterbatasan-keterbatasan yang dimiliki perangkat nirkabel, semisal memori yang terbatas dan *bandwidth* yang sempit, menjadikan terbatasnya pula aplikasi yang dapat dikembangkan pada WAP dibandingkan dengan Internet.



Gambar 2.1. Arsitektur aplikasi WAP

Keterbatasan-keterbatasan tersebut mungkin saja dapat diminimalisasi mengingat perkembangan teknologi perangkat nirkabel untuk fitur multimedia serta teknologi teknologi layanan komunikasi data yang berkembang untuk fitur kecepatan dan *bandwidth*, namun tetap belum dimungkinkan apa yang ada pada Internet dapat diterapkan secara keseluruhan pada WAP.



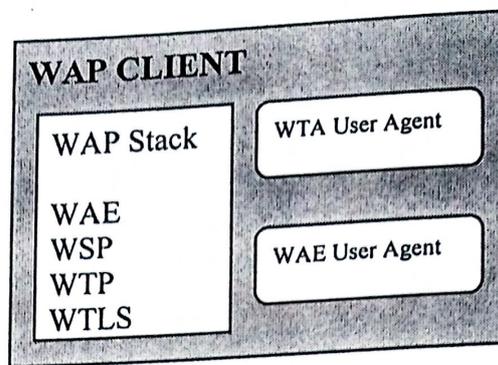
Gambar. 2.2 Analogi protokol WAP dengan protokol Internet

2.1.1. Arsitektur Aplikasi WAP

Berikut adalah penjelasan dari arsitektur aplikasi WAP sebagaimana yang telah diilustrasikan pada gambar 2.1.

WAP Client

Spesifikasi WAP memberikan kebebasan kepada perusahaan manufaktur perangkat nirkabel. Tidak satupun spesifikasi WAP yang membatasi bagaimana seharusnya bentuk sebuah perangkat nirkabel, atau bagaimana seharusnya perangkat itu menampilkan informasi dari Internet, atau cara-cara navigasi dari informasi tersebut. Standar WAP yang harus dipenuhi perangkat nirkabel tersebut adalah hanya adanya implementasi sebuah WAE (*Wireless Application Environment*) User Agent, sebuah WTA (*Wireless TelePhony Applications*) User Agent, dan WAP Stack.



Gambar 2.3 Standar WAP

WAE User Agent adalah browser mikro yang menampilkan informasi dari Internet, berupa hasil kompilasi WML (*Wireless Markup Language*), WMLScript, dan gambar-gambar, yang diterima dari WAP Gateway. Walaupun detail implementasi merupakan kebebasan perusahaan manufaktur, namun browser mikro ini harus dapat menerapkan fungsi-fungsi yang disediakan WML dan WMLScript. WAE User Agent harus dapat juga mengatur interaksi pemakai, seperti teks input dan pesan kesalahan atau peringatan.

WTA User Agent menerima dan melakukan eksekusi terhadap hasil kompilasi file-file WTA dari WTA Server. WTA User Agent juga mempunyai akses pada antarmuka perangkat nirkabel dan fungsi-fungsi jaringan, seperti dial ke nomor tertentu, penerimaan panggilan masuk, pengaturan buku telepon, manajemen pesan dan layanan indikasi lokasi.

Implementasi **WAP Stack** bertujuan agar perangkat nirkabel dapat terkoneksi ke WAP Gateway menggunakan protokol-protokol WAP, yang merupakan struktur internal WAP.

WAP Gateway

WAP Gateway adalah sebuah proxy, yaitu sebuah elemen perantara yang bertindak sebagai klien dan sebagai server pada jaringan, yang menghubungkan domain nirkabel dengan Internet. Sebagai klien, WAP Gateway dapat menyediakan informasi tambahan kepada server HTTP mengenai perangkat nirkabel melalui *header* HTTP. Sebagai server apabila dilihat dari sisi perangkat nirkabel yang hanya mengerti WML dalam bentuk terkompilasi atau format binary, sehingga WAP Gateway berfungsi untuk melakukan konversi informasi ke dalam format tersebut atau yang disebut sebagai CODEC (*coder/decoder*). Ilustrasi mengenai WAP Gateway terdapat pada gambar 2.3. WAP Gateway juga terhubung pada server WTA yang terdapat pada operator layanan seluler, menyediakan antarmuka untuk akses beberapa layanan yang disediakan operator.

WAP 2.0 tidak membutuhkan WAP Gateway, sejak komunikasi antara server dan klien (perangkat nirkabel) dapat dilakukan menggunakan HTTP/1.1. Penggunaan WAP Gateway akan mengoptimalkan proses komunikasi dan menawarkan perbaikan layanan nirkabel, semisal layanan-layanan lokasi, privasi, dan yang berbasis keberadaan perangkat nirkabel. Juga, WAP Gateway menawarkan fitur Push^[1].

WAP Application Server

WAP *Application Server* mempunyai fungsi dan menawarkan fitur yang sama persis dengan server web. Perbedaan antara keduanya hanya bersifat logika, karena baik WAP Server dan server web secara fisik dapat berada dalam satu mesin, serta beberapa server dapat menyediakan fungsi-fungsi dari keduanya menggunakan perangkat lunak yang sama. Perbedaan tersebut terletak pada yang disimpan dan dikirim kembali ke klien-kliennya. WAP Server menyimpan dan mengirim file-file WML, WMLScript, dan gambar WBMP (*Wireless Bitmap*), sedangkan server web menyimpan dan mengirim semacam HTML, Javascript, multimedia, dan sebagainya.

Istilah WAP Server merujuk pada WAP Application Server yang juga mempunyai fungsi *gateway*, sehingga selain menyediakan layanan-layanan yang diberikan server web juga bertindak sebagai WAP Gateway.

2.1.2. Aplikasi WAP

Aplikasi WAP mempunyai bahasa markup tersendiri yang dinamakan WML (Wireless Markup Language), dimana sintaks-sintaks bahasa iniditurunkan dari XML (eXtensible Markup Language). Bahasa scripting pada aplikasi WAP dinamakan WMLScript, yang serupa dengan JavaScript pada implementasi file HTML.

Teknologi nirkabel yang sedang dikembangkan aplikasi WAP antara lain adalah Push dan WTA (Wireless Telephony Agent).

Teknologi Push memperbolehkan pengiriman informasi ke perangkat nirkabel tanpa didahului suatu permintaan dari perangkat nirkabel tersebut. Hal ini berguna sekali untuk memberikan peringatan mengenai sebuah transaksi atau proses sekaligus memberikan kemudahan akses bagi pengguna perangkat nirkabel untuk melakukan hal-hal yang diharapkan sehubungan dengan peringatan tersebut. Kemudahan akses tersebut misalnya menghindarkan pengguna nirkabel melakukan penyusunan URL dari perangkat nirkabelnya.

2.2 MICROSOFT .NET

Microsoft.Net mendukung bahasa-bahasa yang *independent* dan terintegrasi, ini berarti dengan menggunakan bahasa yang ada pada .NET dalam penulisan suatu *code*, *programmer* dapat menurunkan class-class, menangkap eksepsi, dan mengambil keuntungan dari polimorfisme diantara bahasa-bahasa yang berbeda.

Framework .Net memiliki *Common Type Sistem* (CTS) yang harus diikuti oleh semua komponen .NET. Semua *class* yang dibangun dengan .NET merupakan sebuah *object* dari *class* spesifik yang berasal dari *class root* yang disebut *Sistem.Object*.

Framework .Net memiliki banyak aspek penting diantaranya :

- Platform yang didesain dari awal untuk menulis aplikasi melalui Internet yang mengadopsi *open protocol standart* seperti XML, HTTP, dan SOAP.
- Platform yang menyediakan sejumlah teknologi aplikasi seperti *Windows Form*, yang biasa digunakan untuk membangun aplikasi GUI dan ASP.NET untuk membangun aplikasi web.
- Platform yang memiliki *interoptability* untuk komponen yang sudah ada seperti *third party* atau dapat ditulis sendiri dengan menggunakan COM atau DLL standar.
- Platform dengan *class-class library* yang menyediakan dukungan penuh untuk mengakses data baik relasional maupun XML, *directory services*, *message quequeing*, dan lebih banyak lagi.
- Sebuah platform yang mendukung banyak bahasa, sehingga programmer dapat menggunakan bahasa yang paling disukainya. Hal ini terjadi karena lingkungan eksekusi *Net framework* adalah CLR (*Common Language Runtime*) yang menyediakan banyak *library* untuk banyak bahasa.
- Sebuah *platform* dengan menggunakan lingkungan eksekusi sendiri yaitu *Common Language Runtime* (CLR), yang memastikan kode yang diberikan aman untuk dijalankan serta menyediakan lapisan abstrak diatas sistem operasi, sehingga memungkinkan elemen-elemen dari.Net Framework dapat dijalankan di berbagai sistem operasi dan peralatan

2.2.1. ASP. NET

ASP.NET merupakan suatu aplikasi berbasis web yang merupakan salah satu komponen utama di dalam Framework.NET. ASP.NET tidak hanya merupakan versi selanjutnya dari ASP, tetapi lebih merupakan suatu aplikasi web berbasis *class programming* yang lebih bersifat OOP (*Object Oriented Programming*) sehingga lebih memudahkan para *web developer* untuk dapat membangun suatu aplikasi web yang kompleks dan lebih bersifat *enterprise*.

ASP.NET tidak hanya merupakan versi terbaru, tetapi sebuah ide baru dan cara baru dalam pemrograman aplikasi web. Fitur-fitur baru yang tidak ada pada ASP diberikan dalam ASP.NET untuk melengkapi kemungkinan terbaik dari *framework* aplikasi.

2.3 WEB SERVICE

Pada dasarnya internet sekarang ini terdiri dari berbagai macam entitas, diantaranya : server, sistem operasi, database, dan sebagainya. Perbedaan yang menyusun adanya internet bukanlah sesuatu yang buruk, namun ketika terjadi komunikasi antara berbagai macam entitas berbeda ini, perbedaan dapat menjadi suatu masalah. Salah satu jalan dalam memecahkan masalah ini adalah mengembangkan seperangkat standarisasi dimana setiap orang dapat menggunakannya dalam berkomunikasi. Namun, ketika setiap orang menggunakan seperangkat standarisasi atau protocol mereka sendiri-sendiri, menyatukan standarisasi secara universal menjadi sesuatu yang tidak mungkin.

Cara yang mungkin dilakukan adalah mengambil 'segala sesuatu' yang digunakan oleh setiap orang, mengkombinasikannya, dan mengubahnya menjadi sesuatu yang standard. 'Segala sesuatu' tersebut adalah HTTP dan XML, dimana HTTP, Hyper Transfer Protocol, merupakan protocol yang pada dasarnya digunakan oleh semua web browser dan web server untuk melakukan permintaan dan pengiriman halaman web, Sedangkan XML, Extensible Markup Language, merupakan suatu metode silang platform untuk menyandikan (Encoding) informasi yang dikirim melalui HTTP.

Menggabungkan kedua teknologi tersebut – HTTP dan XML – akan menghasilkan sesuatu yang disebut web service. Sebuah web service merupakan suatu langkah bagi obyek-obyek dalam server untuk menerima permintaan yang masuk dari client melalui HTTP dan mengirimkan tanggapan berbasis XML. Dan karena web service dibangun pada teknologi HTTP dan XML, sehingga bisa digunakan secara praktis oleh setiap orang di internet. Web Service memungkinkan pembuatan aplikasi yang terdistribusi yang mengekspos business logic anda pada berbagai aplikasi client terlepas dari sistem operasi, bahasa pemrograman, atau pemodelan obyek yang digunakan. Sebuah standard kunci yang paling penting terhadap pendekatan ini adalah spesifikasi SOAP, yang mendukung penyebaran obyek bisnis di internet atau intranet tanpa menghiraukan platform operasi client atau server dan tanpa memerlukan berbagai tambahan software atau posisi dalam berkomunikasi.

Definisi Web Service menurut Microsoft adalah "*Web Service is application logic accessible to programs via standart web protocols in a platform – independent way*". Web Service adalah aplikasi yang dapat diakses secara programming melalui protokol web standart dalam sebuah platform yang independent. Bila dirinci setiap frase kata, web service memiliki kemampuan sebagai berikut :

- *Application logic* : Sebuah Web Service mengekspos beberapa aplikasi atau program. Aplikasi ini dapat berupa calculator, view database dan lain sebagainya.
- *Accesible to programs* : Web Service dapat diakses secara program.
- *Standart Web protocols* : Seluruh konsep dari Web Service berbasis pada standart web protocol seperti HTTP, XML, SOAP, WSDL, dan UDDI.
- *Platform Independent* : Web Services dapat diimplementasikan pada beberapa platform karena adanya standart protocol yang disupport semua vendor.

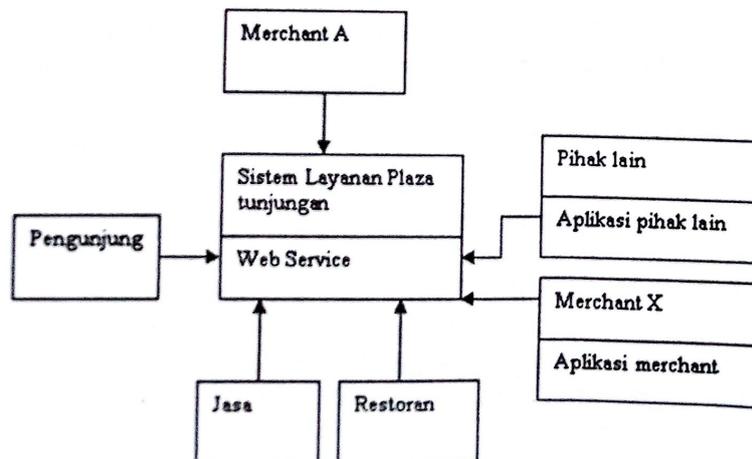
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sistem ini merupakan sistem manajemen iklan yang terdiri dari sistem berbasis WAP dan WEB, dimana pihak pusat perbelanjaan melalui sistem ini dapat menyediakan sarana bagi gerai yang ada di pusat perbelanjaan tersebut untuk mengiklankan gerai atau sekaligus produk-produk yang dijualnya kepada pengunjung. Media yang digunakan adalah WAP, sehingga dapat diakses dengan menggunakan mobile device dimana saja dan kapan saja, serta melalui media WEB agar informasi yang diberikan lebih lengkap dan menyediakan fitur-fitur yang tidak dapat ditampilkan media WAP. Versi WAP dari perangkat lunak ini akan didesain dengan ukuran file sekecil mungkin tanpa mengurangi informasi yang perlu disajikan, sehingga dapat diakses dengan cepat dengan biaya murah.

Perancangan Aplikasi SmartShop

Sistem layanan SmartShop ini rancangannya secara garis besar akan terdiri dari :

- Sistem Web berbasis ASP .NET yang bisa diakses oleh 7 jenis user, yaitu umum, member, gerai, jasa, restoran, pihak lain dan admin. Masing-masing jenis user akan memiliki menu yang berbeda sesuai dengan hak akses yang mereka miliki.
- Sistem layanan mobile yang ditujukan untuk pengunjung dengan menggunakan teknologi web berbasis WAP yang dibangun dengan menggunakan Microsoft Visual Studio .NET.
- Penggunaan teknologi web service yang digunakan untuk :
 1. Mengintegrasikan gerai-gerai yang telah memiliki sistem atau database dengan sistem layanan SmartShop, sehingga proses penambahan, update, delete produk-produk yang ada di sistem SmartShop ini dapat dilakukan dengan cepat
 2. Menggunakan fitur pencarian produk, pencarian gerai, serta untuk menampilkan produk-produk suatu gerai melalui aplikasi-aplikasi atau website-website lain. Dengan menggunakan web service, maka fitur-fitur ini memungkinkan untuk diimplementasikan di berbagai macam platform, device, implementasi pemrograman, dan lingkungan sistem operasi yang berbeda-beda.



Gambar 3.1 Diagram Sistem Layanan SmartShop

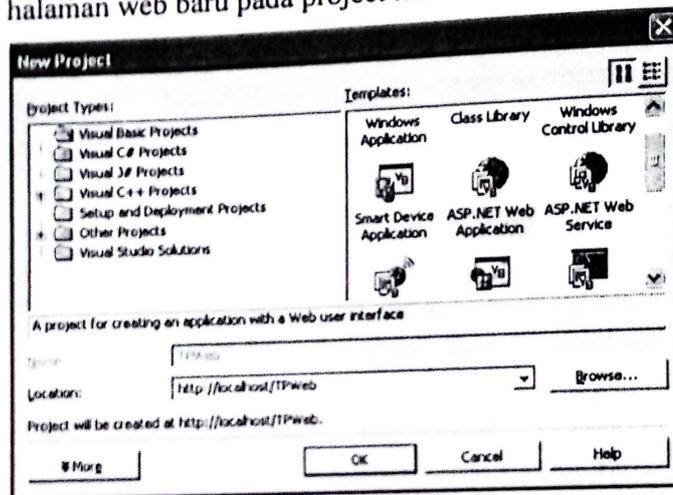
Pada gambar 3.1 diatas, dapat dijelaskan bahwa gerai A merupakan contoh gerai –gerai yang ada di Plaza Tunjungan yang tidak memiliki sistem sendiri baik itu aplikasi atau database.

Untuk itu dalam memasukkan, mengupdate, atau menghapus data-data produk yang dijualnya harus melalui interface yang telah disediakan sistem SmartShop.

Sedangkan contoh gerai-gerai yang memiliki aplikasi atau database sendiri adalah gerai X. Dengan adanya Web Service pada sistem SmartShop, maka pihak gerai dapat melakukan request terhadap sistem SmartShop misalnya untuk menambah atau mengupdate produk sehingga pihak gerai cukup menjalankan aplikasinya untuk dapat melakukan pemasukan data pada sistem SmartShop.

Membangun Aplikasi Web

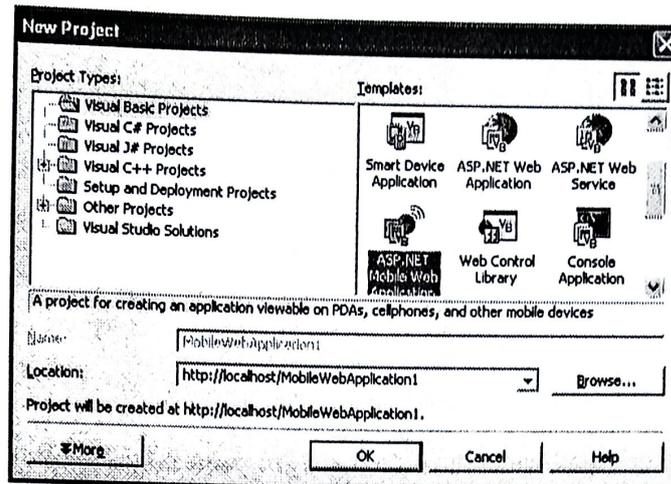
Untuk membangun aplikasi web yang dibuat dengan ASP.NET developer memilih dahulu bahasa yang digunakan. Setelah dilakukan pemilihan bahasa misalnya Visual Basic Project maka developer harus memilih template Web Application. Setelah mengisi alamat url untuk server maka project web aplikasi akan terbentuk dan secara default akan dibuat file yang bernama WebForm1.aspx. File WebForm1.aspx ini dapat anda rename dan siap untuk dibuat codenya. Anda dapat menambahkan folder, atau menambah halaman web baru pada project ini.



Membangun Aplikasi WAP

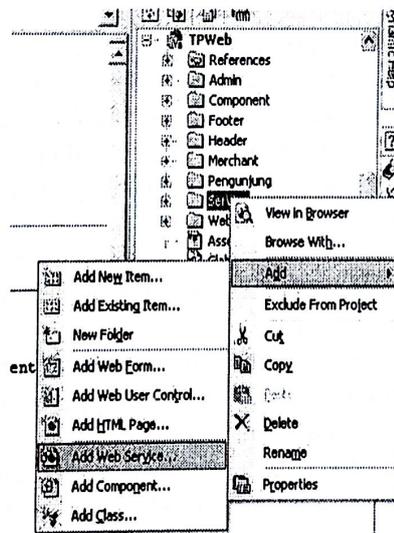
Visual studio . Net menyediakan fasilitas untuk membangun Wap aplikasi dengan ASP .NET menggunakan bahasa Visual Basic .Net dan C#. Meskipun membangun aplikasinya menggunakan bahasa Visual Basic .Net atau C#, namun sebenarnya ASP .NET akan mengenerate code WML untuk kita secara otomatis, dan Mobile Form Control yang kita buat akan diubah menjadi tag paragraf WML. Jadi tanpa menguasai bahasa WML, kita bisa membuat aplikasi WAP dengan menggunakan Visual Studio .NET, dan ASP .NET akan secara otomatis mengubah bahasa yang kita bangun menjadi kode WML.

Seperti halnya membangun aplikasi web, untuk membangun aplikasi WAP yang dibuat dengan ASP.NET developer memilih dahulu bahasa yang digunakan. Setelah dilakukan pemilihan bahasa misalnya Visual Basic Project maka developer harus memilih template Wap Application. Setelah mengisi alamat url untuk server maka project web aplikasi akan terbentuk dan secara default akan dibuat file yang bernama MobileWebForm1.aspx. File MobileWebForm1.aspx ini dapat anda rename dan siap untuk dibuat codenya. Anda dapat menambahkan folder, atau menambah halaman web baru pada project ini.



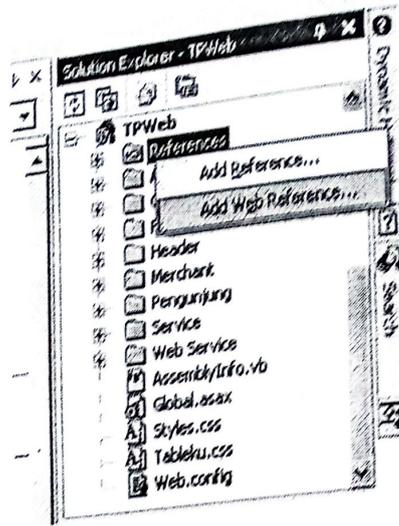
Membangun Web Service pada sisi server

Untuk membangun Aplikasi Web Service dengan tool Visual Studio .Net anda memiliki dua cara yakni dengan membuat suatu project dan memilih template ASP.NET Web Service yang kedua adalah dengan membuat suatu aplikasi web service pada suatu project aplikasi web. Setelah mengisi nama alamat url server tempat service berada maka terbentuk file asmx yang sesuai dengan nama tersebut misalnya test.asmx. File inilah siap untuk dijadikan aplikasi web service. Pada file asmx ini terbentuk class yang dapat dibangun untuk web service.



Membangun Web Service pada sisi Client

Untuk membangun class pada sisi client, visual studio .Net Visual Studio .Net menyediakan fasilitas berupa menu pilihan Add Web Reference. Sekali ditambahkan kepada project, kita dapat memanggil Web Service sebagai bagian dari aplikasi yang telah kita buat.



Visual Studio .Net membuat sebuah bagian baru pada Solusi Explorer. Setelah client melakukan *add web reference* pada project yang dibuatnya. Anda harus mengisi alamat url web service yang diinginkan bila ternyata alamat url tersebut benar-benar mengimplementasikan web service maka tombol *add reference* aktif dan anda dapat mengklik tombol tersebut

Visual Studio .Net akan langsung memarsing WSDL, mengcreate sebuah proxy object yang merepresentasikan Web Service yang memiliki nama berupa nama server tempat WSDL berada. Proxyobject ini berupa class yang merupakan inheritance dari class *SoapHttpClientProtocol*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Dari penelitian ini, dapat diambil kesimpulan :

1. SmartShop melalui fitur shopping planner menawarkan kemudahan dalam menyusun daftar rencana kegiatan yang akan dilakukan dengan mengakses langsung gerai-gerai virtual yang ada di sistem ini, sehingga pengunjung merasa nyaman dalam berbelanja maupun jalan-jalan, karena sudah mengetahui tempat-tempat yang dituju tanpa harus berputar-putar mengitari seluruh area perbelanjaan yang sangat luas.
2. Fasilitas Shopping Planner dapat membantu pengunjung membuat rencana gerai yang akan mulai dikunjungi terlebih dahulu berdasarkan posisi pengunjung saat itu atau berdasarkan prioritas kategori rencana yang ingin dilakukan.
3. Fasilitas Shopping planner dapat membantu pengunjung memperkirakan total biaya yang akan dikeluarkan selama melakukan kegiatan di perbelanjaan, sehingga pengunjung bisa mengantisipasinya dengan membawa uang yang cukup.
4. Sistem SmartShop dapat memberikan pengaturan produk bagi gerai-gerai. Sistem ini menyediakan kategori yang dapat dipilih dimana data produk diisi oleh gerai sehingga suatu produk selain memiliki informasi umum seperti nama, deskripsi, harga dan gambar juga akan mengandung informasi detil sesuai dengan kategori produk tersebut.
5. Meskipun teknologi Mobile Device sudah berkembang amat pesat sehingga tidak sedikit Mobile device yang bisa membuka situs HTML secara penuh, namun faktor biaya akses GPRS yang dihitung berdasarkan besarnya file tetap menjadi kendala utama, sehingga aplikasi WAP tetap ditampilkan.
6. Sistem SmartShop menggunakan web service, sehingga dapat terintegrasi dengan gerai yang telah memiliki sistem. Dengan Web Service, maka pihak gerai dapat menambah, mengubah atau menghapus produk dari sistem yang dimilikinya.

SARAN

Dari kesimpulan yang disebutkan di atas, ada beberapa saran yang berguna untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya :

1. Pengembangan shopping planner dengan membuat kemampuan untuk menyimpan rencana-rencana kegiatan pada tanggal-tanggal tertentu.
2. Penambahan fasilitas WAP Push yang dapat mengingatkan pengunjung tentang rencana yang telah disimpannya di shopping planner untuk tanggal-tanggal tertentu.
3. Adanya peringatan bagi gerai yang masa tayang iklannya telah habis

5. REFERENSI

1. Nasseam Elkarra, **A Web Services Strategy for Mobile Phones**, <http://webservices.xml.com/pub/a/ws/2003/08/19/mobile.html>, 2003.
2. Guido Gehlen, Ralf G. R. Bergs, **Performance of mobile Web Service Access using the Wireless Application Protocol (WAP)**, Aachen University-Communication Networks, 2004.
3. Ericsson team, **About WAP**, <http://www.ericsson.com/mobilityworld/sub/open/technologies/wap/index.html>, 2005.
4. R. Wolter. **Xml web services basics**. <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/dnwebsrv/html/webservbasics.asp>, Dec. 2001.