

SISTEM INFORMASI PENELUSURAN KATALOG PERPUSTAKAAN BERBASIS WIRELESS APPLICATION PROTOCOL (WAP)

Sherly Teguh Marfalinda

Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung

10100022s@gmail.com

ABSTRAK

Pada saat ini tidak sedikit perguruan tinggi yang telah menerapkan web service sebagai layanan akademiknya, akan tetapi pada pengembangannya, sistem informasi tersebut belum mempunyai sistem informasi penelusuran katalog perpustakaan yang dapat diakses melalui Mobile Devices. Dengan timbulnya permasalahan tersebut dibutuhkan suatu perancangan Sistem Informasi yang berbasis WAP yang bisa diakses melalui mobile device. Perancangan Sistem ini bertujuan sebagai Alat bantu penelusuran koleksi buku diperpustakaan & untuk mengetahui judul buku yang telah dikarang oleh pengarang tertentu. Pada sistem yang diusulkan, user dapat mengakses dan menggunakan layanan akademik yang disediakan oleh kampus dengan hanya mengandalkan mobile devices yang mereka miliki. Penelitian ini menghasilkan perancangan sistem yang dibangun dalam lingkungan client/server dengan model mobile device applicatioin

Keyword : Mobile Devices, WAP , Katalog perpustakaan

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada saat ini tidak sedikit perguruan tinggi yang telah menerapkan *web service* sebagai layanan akademiknya, akan tetapi pada pengembangannya, sistem informasi tersebut belum mempunyai sistem informasi penelusuran katalog berbasis WAP yang dapat diakses melalui *Mobile Devices*.

Dengan timbulnya permasalahan tersebut dibutuhkan suatu sistem yang berbentuk Sistem Informasi yang berbasis WAP yang bisa diakses melalui *mobile device*. Maka dari itu dibuat sebuah rancangan Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (WAP) .

1.2 Tujuan

Tujuan dari perancangan Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (WAP) :

1. Alat bantu penelusuran koleksi buku diperpustakaan
2. Untuk mengetahui judul buku yang telah dikarang oleh pengarang tertentu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto HM, 2005:2) dalam (Rasman, 2011). Sistem adalah suatu jaringan dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu, dimana prosedur suatu sistem merupakan suatu urutan – urutan operasi klasikal

(tulis-menulis), dan melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi – transaksi bisnis yang terjadi.

Definisi yang lain menyebutkan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen – komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto HM, 2003 : 34) dalam (Rasman, 2011).

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah serangkaian metode dan prosedur atau teknik yang disatukan oleh instruksi yang ada sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh

2.2 Pengertian Informasi

Menurut (Jogiyanto, 1990 : 8) dalam (Rahmat, 2005) ”Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.”.

Menurut (Kadir, 2003 : 28) dalam (Rahmat, 2005) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli maka dapat disimpulkan, bahwa informasi adalah data yang telah diolah dan bermanfaat bagi penerima atau pemakainya. Dan salah satu manfaat dari informasi adalah sebagai dasar dari pengambilan keputusan bagi seseorang

untuk masa sekarang dan masa yang akan datang.

2.3 Pengertian Penelusuran

Penelusuran adalah penelaahan atau penjajakan (Kamus Bahasa Indonesia, 2012).

2.4 Pengertian Katalog

Katalog dalam pengertian umum adalah daftar yang berisi informasi tentang bahan pustaka atau dokumen yang terdapat pada perpustakaan, baik buku maupun penerbit tertentu (Prasetya, 2011).

2.5 Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian gedung ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual. Dengan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa perpustakaan bertujuan untuk mendayagunakan koleksinya untuk kepentingan umum bukan untuk mencari keuntungan yang sebesar-besarnya (Murtiningsih, 1997).

2.6 Pengertian Sistem Informasi

Menurut (John F. Nash 1995 : 8) dalam (Iskandar, 2009) yang diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto, menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah : Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi

yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Sedangkan menurut (Henry Lucas 1988 : 35) dalam (Iskandar, 2009) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.

Menurut (John F. 1988 : 35) dalam (Iskandar, 2009) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa ; Sistem Informasi adalah kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal.

Dari ketiga pengertian sitem informasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan.

2.7 Pengertian Katalog perpustakaan

Katalog perpustakaan adalah deskripsi pustaka milik suatu perpustakaan yang disusun secara sistematis (sistematis abjad, nomor klasifikasi) sehingga dapat digunakan untuk mencari dan menemukan lokasi pustaka dengan mudah (UPT, 2012).

2.7 Pengertian Wireless

Secara sederhana, *wireless* biasa diterjemahkan sebagai nirkabel atau tanpa kabel. Teknologi *wireless* merupakan teknologi yang menghubungkan dua perangkat (*device*) atau lebih untuk bertukar data/berkomunikasi, mengakses suatu perangkat lain tanpa menggunakan media kabel. Adapun media yang digunakan berupa Frekuensi Radio (RF), atau inframerah (Kharisma, 2011). Jaringan *wireless* dibagi dalam beberapa kategori berdasarkan jangkauan area, yaitu :

- a. Wireless Personal Area Network (W-PAN)
- b. Wireless Local Area Network (W-LAN)
- c. Wireless Metropolitan Area Network (W-MAN)
- d. Wireless Wide Area Network (W-WAN)

2.9 Pengertian Mobile Devices

Mobile devices adalah device/perangkat yang digunakan untuk menghubungkan layanan *mobile*. Perangkat *mobile* mempunyai banyak jenis dalam hal ukuran, desain, dan *layout*, tetapi mereka memiliki kesamaan karakteristik yang sangat berbeda dari sistem desktop (Kharisma, 2011). Adapun karakteristik dari perangkat *mobile*, yaitu :

- a. Ukuran yang kecil.
- b. Memory yang terbatas.
- c. Daya proses yang terbatas.
- d. Mengkonsumsi daya yang rendah.
- e. Kuat dan dapat diandalkan.
- f. Konektivitas yang terbatas.
- g. Masa hidup yang pendek.

2.10 Pengertian WAP (Wireless Application Protocol)

WAP merupakan kependekan dari *Wireless Application Protocol* dan merupakan terminal *wireless*, yaitu *mobile devices*, PDA dan lain-lain. WAP mendukung beberapa sistem *wireless* seperti GSM, IS-136, CDMA, PDC dan lain sebagainya, serta

didukung oleh semua sistem operasi seperti PalmOS, EPOC, Windows CE, FLEXOS, OS/9. dan JavaOS. WAP adalah sebuah arsitektur komunikasi yang dirancang untuk jaringan *wireless*.

Dengan WAP, seseorang yang mempunyai *mobile device* dapat melakukan transaksi seperti belanja, *banking* dan pemesanan melalui internet, WAP adalah standar industri yang dikembangkan oleh sekelompok pabrik telekomunikasi seperti Nokia, Ericsson, Motorola, dan lain-lain, operator telekomunikasi seperti Deutsche Telecom, France Telecom, AT&T dan lain-lain, serta perusahaan software dan penyedia layanan seperti Microsoft, IBM, RSA, Unwired Planet dan Symbian.

WAP merupakan suatu standar *protocol* yang dibuat untuk mengatasi keterbatasan *wireless device* seperti telepon selular dan PDA (Kharisma, 2011).

Berikut ini adalah beberapa keterbatasan WAP :

- a. Bandwith rendah

- b. Kemampuan CPU rendah
- c. Memori kecil
- d. Tampilan terbatas
- e. Daya (baterai) rendah
- f. Peralatan input yang berbeda

2.11 Pengertian Apache Web Server

Apache merupakan *web server* yang dikeluarkan sekitar tahun 1995 oleh NASA. Apache adalah *APACHE* (Path) yang dijadikan sebagai kunci dari World Wide Web. Sistem kerjanya menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan browser, seperti M3 Gate, Decket, dan lain-lain. Dalam berintegrasi dengan klien, apache menggunakan HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) (Kharisma, 2011).

2.12 Pengertian PHP Hypertext Preprocessor

PHP merupakan bahasa interpreter yang mirip dengan bahasa C dan Perl yang memiliki kesederhanaan dalam perintah. PHP dapat digunakan bersamaan dengan WML (Wireless Markup Language) sehingga pembangunan situs web site dapat dilakukan

dengan cepat dan mudah. PHP dapat digunakan untuk meng-*update database*, menciptakan *database*, dan mengerjakan penghitungan matematika. Kelebihan PHP mampu membuat aplikasi web dengan koneksi database yang cukup banyak, seperti MySQL, PostgreSQL, Interbase, ODBC, Oracle dan Sybase (Kharisma, 2011).

2.13 Pengertian Database MySQL

MySQL merupakan *database server* yang dibuat oleh T.c.X Data Konsultan AB (Kharisma, 2011). Kelebihan MySQL antara lain :

- a. MySQL tidak membutuhkan ruang harddisk yang besar untuk aplikasinya.
- b. Mendukung level masukkan ANSI SQL-92 dan ODBC level 0-2 SQL standar.
- c. Dapat ditulis menggunakan bahasa C, Perl, PHP dan lainnya.
- d. Menyimpan table yang terpisah dalam direktori *database*.
- e. Lebih cepat dan *open source*.

2.14 Pengertian WML (Wireless Markup Language)

WML adalah bahasa markup yang didasarkan pada *Extensible Markup Language* (XML) dan digunakan dengan *Wireless Application Protocol* (WAP). WML dirancang untuk antarmuka pengguna dan menampilkan isi pada *wireless devices* seperti telepon selular, *pager* dan *personal digital asistens* (PDA).

WML memperkenalkan fitur tambahan yang baru untuk menyesuaikan diri dengan keterbatasan jaringan *wireless* (Kharisma, 2011).

2.15 Pengertian Entity Relationship Diagram (ER Diagram)

Entity Relationship (ER) data model didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas. Entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lain. Entitas digambarkan dalam basis data dengan kumpulan atribut. Kardinalitas pemetaan atau rasio kardinalitas menunjukkan jumlah *entity* yang dapat dihubungkan ke

satu *entity* lain dengan suatu *relationship set* (Kharisma, 2011).

3. METODE DAN PENELITIAN

3.1 Bahan & Alat

3.1.1 Analisis kebutuhan perangkat keras (hardware)

- Processor Pentium dual core
- Hardisk 250 Gb
- RAM 1 Gb
- VGA card 1 Gb
- Handphone Nokia 2330

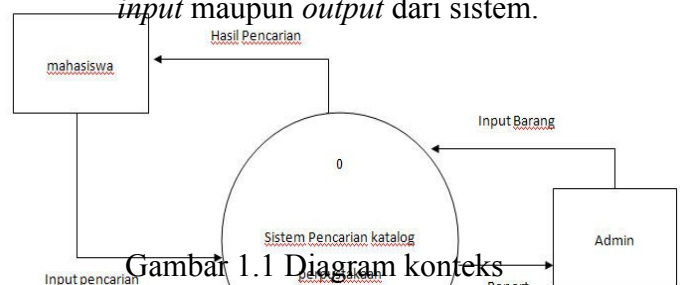
3.1.2. Analisis kebutuhan perangkat Lunak (Software)

- Sistem operasi windows xp sp 2
- Php for windows
- Web server Apache
- Php coder
- Micro browser open wave phone

3.1.3. Perancangan Sistem

a. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh proses *input* maupun *output* dari sistem.



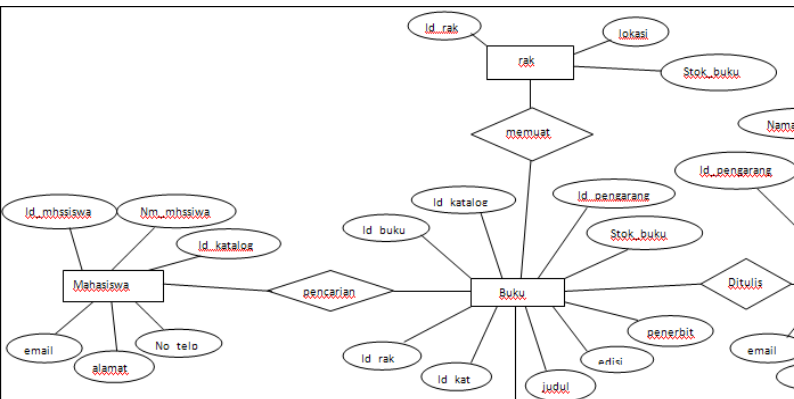
Gambar 1.1 Diagram konteks

3. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses menggambarkan deskripsi dan spesifikasi dari setiap proses pada pemodelan DFD sesuai kebutuhan sistem.

4. Entity Relationship Diagram (ER Diagram)

Diagram ini berfungsi untuk mewakili objek data dan hubungan antar objek tersebut.

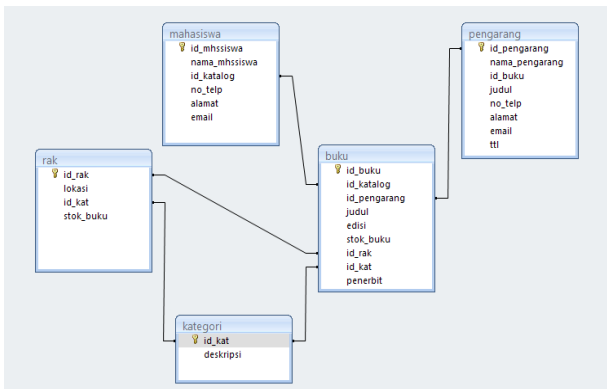


Gambar.1.2 diagram ERD

5. Skema Relasi

Skema relasi atau *relation schema* adalah relasi yang memiliki nama, didefinisikan oleh himpunan pasangan atribut dan domainnya.

Relasi Antar Tabel



Gambar 1.3 Tabel relasi

6. Perancangan Antar Muka

Rancangan antar muka ini merupakan rancangan tampilan *mobile* yang nantinya akan dipakai oleh admin maupun *user* pada Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (WAP)



Gambar 1.4 perancangan antar muka

3.2 Cara penelitian

3.2.1 Analisis Sistem

Selama ini perguruan tinggi hanya menggunakan katalog perpustakaan yang hanya menggunakan media kartu perpustakaan.

3.2.2 Sistem yang Diusulkan

Pada sistem yang diusulkan, *user* dapat mengakses dan menggunakan layanan akademik yang disediakan oleh kampus dengan hanya mengandalkan *mobile devices* yang mereka miliki.

Dengan demikian dibutuhkan suatu Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis

Wireless Application Protocol (WAP) yang akan berfungsi sebagai WAP portal

Tabel 4.1 Perbandingan sistem lama dengan sistem baru.

3.2.3 Skenario Implementasi Sistem

Perancangan Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (WAP) ini memiliki skenario yang dimana seorang administrator memanipulasi informasi layanan Perpustakaan yang telah dirancang dalam file-file PHP.

Pembanding	Sistem lama	Sistem baru (interoperabilitas)
Proses	Harus datang ke Perpustakaan kampus atau Membuka Katalog perpustakaan melalui website	Melalui web based atau <i>mobile device</i> .
Klien	Manusia dan <i>Pc desktop</i>	Ponsel
Layanan	Kompleks dan lengkap	Terbatas pada fitur tertentu
Pengembangan sistem	<i>Paper Base</i>	Setelah perancangan la Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (<i>WAP</i>) diharapkan mampu memberikan kemudahan untuk memperoleh data koleksi buku – buku yang ada dipergustakaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Penelitian ini menghasilkan perancangan sistem informasi penelusuran katalog berbasis WAP yang dibangun dalam lingkungan *client/server* dengan model *mobile device* applicatioin.

2. Pembahasan

Dengan menggunakan emulator WAP digunakan untuk penelusuran dan pencarian buku – buku koleksi dipergustakaan. *User interface* dari sistem ini tidak menampilkan *pointer mouse* pada perangkat bergerak yang digunakan, sehingga pengguna akan berinteraksi dengan *user interface* menggunakan tombol-tombol pada perangkat tersebut.

Perbandingan sistem pelayanan yang lama terhadap sistem pelayanan yang baru .

5. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Setelah perancangan la Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (*WAP*) diharapkan mampu memberikan kemudahan untuk memperoleh data koleksi buku – buku yang ada dipergustakaan.

Kemudahan yang diperoleh berupa keleluasaan mendapatkan informasi data buku – buku dipergustakaan tanpa harus datang langsung ke perpustakaan kampus.

2. Saran

Dalam perancangan Sistem Informasi Penelusuran Katalog Perpustakaan Berbasis Wireless Application Protocol (WAP) ini untuk kedepannya, penulis menyarankan pembaca untuk dapat :

1. Meningkatkan tampilan antarmuka agar lebih menarik.
2. Mengembangkan sistem ini ke dalam suatu studi kasus yang lebih luas (*kompleks*).
3. Mengembangkan aplikasi ini dengan menambahkan beberapa fitur, layanan

atau konten yang dapat digunakan lebih baik.

4. Menerapkan dan mengembangkan sistem ini ke dalam sistem layanan akademik yang sudah ada pada sebuah perguruan tinggi.

6. DAFTAR PUSTAKA

Iskandar,Ridwan. 2009. *Sistem informasi*.

Web:

<http://ridwaniskandar.files.wordpress.com/2009/05/52-pengertian-sistem-informasi.pdf>

Diakses Tanggal 5 November 2012, Jam 18.55 WIB

Kamus Bahasa Indonesia Online. 2011.

Penelusuran. Web:

<http://kamusbahasaindonesia.org/penelusuran>

Diakses Tanggal 7 November 2012, Jam 09.05 WIB

Kharisma,Rendy. 2011. *Aplikasi Mobile*

Campus. Bandung: Telkom

Polytechnic.

Murtiningsih,Wahyu. 1997. *Perpustakaan*.

Web: <http://kober.tripod.com/4.html>

Diakses Tanggal 5 November 2012, Jam 20.05 WIB

Prasetya,Hanung. 2011. *Katalog*. Web :

<http://d2ilmuperpust.blogspot.com/2011/07/bahan-rujukan-untuk-kepustakaan.html>

Diakses Tanggal 5 November 2012, Jam 18.35 WIB

Rahmat. 2005. *Informasi*. Web:

<http://blog.re.or.id/pengertian-informasi.htm>

Diakses Tanggal 5 November 2012, Jam 18.50 WIB

Rasman.2011. *Sistem*. Web:

<http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/2124388-pengertian-sistem-informasi-menurut-para/>

Diakses Tanggal 5 November 2012, Jam 19.00 WIB

UPT Perpustakaan Unisba. 2012. *Katalog*

Perpustakaan. Web:

<http://library.unisba.ac.id/katalog.htm>

Diakses Tanggal 5 November 2012, Jam 19.50 WIB