

Sistem Pencarian Katalog Buku Menggunakan Hp Dengan Bahasa Pemrograman Java

Dodot Widyantoro^{1*}, Munifah²⁾, dan Taufiq Rochman²⁾

¹⁾Mahasiswa, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Indonesia

²⁾ Dosen, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Indonesia

Abstract

New article information regarding the level need of new article books related techniques supported the technology development in the industry, the student mobility capital ownership and need to design a portable system searches and can be used to access the information on the site new articles more easily. New articles on offer for the easy of accessing the site undertake later expected found information systems can needs the availability information quickly and more. New Articles more is cheap. Seeing the importance of menu dissertations for students and the need for the application to provide convenience and effectiveness students to access it. One of thing to be able to provide ease of application a J2ME, the applied in a mobile phone is mobile has JAVA criteria. Technology is evolving cellular phone founds new articles using technology Java 2 Micro Edition (J2ME) which allows users to create mobile phone java program, the cellular phone supports J2ME Platform. Cellular phone users can perform related books the new media industrial engineering course for later use references in the studied.

Keywords: *Industrial engineering, book information, searches the portable systems, mobile java application.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat saat ini memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dengan cepat, murah, dan mudah. Salah satu produk teknologi informasi dan komunikasi yang menyediakan fasilitas tersebut adalah telepon selular. Semakin tingginya perkembangan teknologi sekarang ini mengakibatkan timbulnya berbagai macam teknologi baru dalam pembuatan aplikasi pada handphone.

Website Teknik Industri hasil rancangan sekarang telah dilengkapi dengan menu digilib dalam penyediaan informasi terkait tugas akhir maka perlu adanya perancangan menu katalog buku untuk menyediakan informasi terkait dan menyediakan informasi terkait dengan buku yang telah diklasifikasi sesuai dengan mata kuliah dan laboratorium sebagai representasi jurusan teknik industri. Pengguna dari fasilitas menu katalog buku tak hanya sebatas mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir, tapi juga mahasiswa secara umumnya juga dapat melakukan pencarian buku yang terkait mata kuliah di jurusan teknik industri. yang telah diklasifikasi berdasarkan mata kuliah dan laboratorium jurusan teknik industri akan memudahkan mahasiswa mencari buku dari laboratorium yang ada. Dengan adanya tingkat kebutuhan informasi seputar buku-buku yang berkaitan dengan teknik industry ditunjang perkembangan teknologi dalam bidang mobilitas para mahasiswa maka perlu dilakukan perancangan sebuah sistem pencarian yang portabel dan bisa digunakan untuk mengakses informasi yang ada di website dengan lebih mudah. Dengan adanya kemudahan yang ditawarkan untuk melakukan pengaksesan informasi pada website diharapkan nantinya sistem informasi yang ada akan bisa memenuhi kebutuhan akan ketersediaan informasi dengan lebih cepat dan dengan biaya yang lebih murah.

Website teknik industri UNS sebagai website yang berfungsi edukatif, sudah memiliki menu digital library. Menu ini merupakan salah satu menu yang cukup menarik bagi mahasiswa teknik industri UNS karena menu tersebut berfungsi untuk mengakses database yang berisi

buku-buku yang terkait dengan mata kuliah teknik industri. Selama ini, dalam mengakses menu digilib masih melalui website tersebut.

Melihat pentingnya menu digilib bagi mahasiswa maka perlu adanya aplikasi yang memberi kemudahan dan efektivitas bagi mahasiswa dalam mengaksesnya. Salah satu aplikasi yang dapat memberikan kemudahan tersebut adalah J2ME yang di aplikasikan dalam sebuah handphone yang mempunyai kriteria JAVA mobile.

Teknologi pada telepon selular sudah berkembang dengan menggunakan teknologi Java 2 Micro Edition (J2ME) yang memungkinkan pengguna telepon selular untuk membuat program Java yang dapat dijalankan pada telepon selular yang mendukung J2ME Platform. Pengguna telepon selular dapat melakukan pencarian buku yang berkaitan dengan mata kuliah teknik industry untuk kemudian digunakan referensi dalam pembelajarannya.

Secara garis besar teknologi Java terbagi menjadi beberapa bagian yaitu Standar Edition (J2SE), Enterprise Edition (J2EE), Micro Edition (J2ME), dan Java Web Service. Teknologi Java 2 Micro Edition digunakan untuk pengembangan sistem mikro dan embedded seperti handphone, PDA, dan lain sebagainya.

2. Metode Penelitian

Analisis sistem sekarang

Analisis sistem merupakan tahap untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan mahasiswa sebagai pengguna ataukah perlu dilakukan penambahan menu atau fasilitas lain yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Jika pada tahap analisis sistem sekarang diperlukan adanya perbaikan dalam sistem maka perlu dilakukan perancangan sistem ulang dengan sistem usulan.

Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan menentukan kebutuhan sistem baru yang dapat mengurangi atau mengatasi kekurangan dan permasalahan sistem lama tersebut. Kebutuhan sistem yang dianalisis yaitu software, hardware, dan brainware.

3. Hasil dan Analisis Data

Tahap Perancangan Sistem

Arsitektur Sistem

Tahap ini bertujuan untuk memberi gambaran secara umum kerangka dari aplikasi yang akan dibuat. Tujuan pembuatan arsitektur sistem adalah sebagai acuan dalam merancang dan membuat sistem usulan dan mempermudah dalam memahami aplikasi yang akan dibuat.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan realisasi dari perancangan dan desain yang telah dilakukan sebelumnya. Aplikasi client dibangun dengan teknologi J2ME sebagai bahasa pemrogramannya. Dengan memanfaatkan teknologi ini maka aplikasi client dapat dijalankan pada semua platform yang sudah mempunyai Java Virtual Machine.

Perancangan Database

Desain database dalam perancangan sistem informasi pencarian buku. ini menggunakan normalisasi. Proses normalisasi diartikan sebagai proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya (Kristanto, 2004). Teknik normalisasi sering digunakan untuk merancang database karena dapat menghasilkan database yang optimal.

Proses perancangan database dengan teknik normalisasi ini dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem (Kristanto, 2004). Dokumen dasar dalam perancangan sistem informasi pencarian ini adalah berupa data store yang didapat dari sistem desain baru. Proses normalisasi dilakukan dengan empat langkah yaitu menyusun bentuk unnormalized, bentuk normal kesatu (1NF), bentuk normal kedua (2NF) dan bentuk ketiga (3NF).

Perancangan User Interface

Interface (antarmuka) pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Tujuan dari antarmuka pengguna adalah untuk memungkinkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna (user requirement) (Al Fatta, 2007).

Desain interface ini dilakukan dalam dua tahap perancangan berdasarkan tahap perancangan user interface yang dikemukakan oleh Al Fatta yaitu tahap perancangan perangkat lunak / menu dan tahap perancangan interface yang terdiri dari desain form masukan, desain aplikasi, desain sistem pencarian dan desain form keluaran.

Tahap Pembuatan Aplikasi

Pembuatan sistem informasi pencarian buku di Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret ini menggunakan bahasa pemrograman Java 2 Micro Edition yang berbasis Java. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai logika pemrograman yang dirancang dengan menggunakan diagram alir (flowchart).

Tahap Analisis Sistem

Pada bagian ini berisi analisis hasil perancangan sistem informasi pencarian buku di Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret. Analisis hasil perancangan ini meliputi analisis sistem baru, analisis program dan analisis pengujian sistem.

Analisis Hasil Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Sistem

Tahap ini akan memaparkan dan menganalisis output yang telah dihasilkan setelah melakukan tahap perancangan dan pembuatan aplikasi sistem.

Pengujian Aplikasi Sistem

Tahap ini akan dilakukan percobaan dan pengujian sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah memenuhi kebutuhan. Pengujian sistem dilakukan pada seluruh sub menu yang ada dalam sistem.

User Interface

Berikut ini akan ditampilkan hasil perancangan menu katalog buku sebagai pengembangan website teknik industri sebelumnya.

Pada tahap ini dilakukan perancangan user interface dengan menggunakan prinsip-prinsip perancangan user interface sehingga pengguna akan lebih mudah memahami sistem yang dihasilkan. Tujuan dari perancangan user interface adalah merancang interface yang efektif untuk sistem perangkat lunak. Pengguna sering menilai sistem dari interface, bukan dari fungsinya melainkandari user interface-nya. Jika desain user interfacenya yang buruk, maka itu sering jadi alasan untuk tidak menggunakan software. Selain itu interface yang buruk sebabkan pengguna membuat kesalahan fatal.

Desain user interface yang dilakukan meliputi:

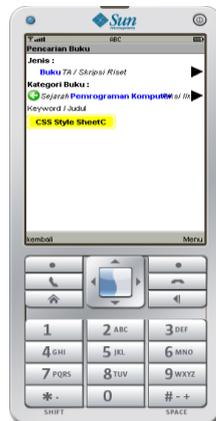
- Mendesain dialog layar terminal, yaitu menu-menu dan pesan-pesan yang akan ditampilkan dalam program sistem informasi gudang bahan pembantu.
- Mendesain layout input dan output secara terinci.

Dalam melakukan perancangan user interface pada aplikasi berbasis mobile, harus dipertimbangkan mengenai ukuran file yang akan diinstal ke dalam ponsel. Hal ini mengingat keterbatasan memori yang digunakan untuk melakukan penginstalan haruslah mencukupi untuk dilakukan penginstalan. Konten atau isi dari aplikasi haruslah seringan mungkin untuk bisa diakses bagi pengguna ponsel dengan keterbatasan memori sehingga tidak mengakibatkan adanya crash antar aplikasi yang diinstal. Berikut ini adalah hasil rancangan user interface dari aplikasi digilib berbasis J2ME.



Gambar 1. Tampilan awal aplikasi

Gambar 1 merupakan gambar tampilan awal menu J2ME. Pada menu tersebut terdapat icon untuk memilih melakukan pencarian data buku, riset ataupun tugas akhir pada server. Client diberikan hak untuk melakukan pencarian data buku, riset dan tugas akhir. Tampilan untuk melakukan pencarian adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Menu pilihan pencarian

Pada gambar 4.35 Tersebut dapat dipilih data buku, riset, atau tugas akhir sebagai kategori pilihan pencarian. Mesin akan melakukan pencarian keseluruhan data yang ada, kemudian ditampilkan melalui detail hasil pencarian.



Gambar 3. Menu hasil pencarian

Dari hasil pencarian, maka dapat dilihat detail hasil pencarian. Misalkan data yang dicari sebelumnya adalah data buku maka detail hasil pencarian merupakan detail hasil pencarian buku.



Gambar 4. Detail hasil pencarian buku

Pada aplikasi client ini memiliki fasilitas untuk membantu pengguna mengetahui bagaimana aplikasi berjalan. Fasilitas ini berupa penjelasan mengenai bagaimana menjalankan program.



Gambar 5. Fasilitas bantuan

Analisis Sistem Berbasis Web

Sistem berbasis website merupakan salah satu bentuk pengembangan sistem informasi. Pengembangan sistem informasi juga dapat diterapkan berupa aplikasi – aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan user. Sistem informasi berbasis website memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem informasi berbentuk aplikasi. Berikut ini adalah keunggulan sistem informasi berbasis website :

Desain

Dari sisi desain terutama untuk website dinamis tampilan output pengguna akan lebih interaktif jika dibandingkan dengan sistem informasi berbentuk aplikasi. Hal ini karena hampir semua bentuk aplikasi multimedia baik itu gambar, video, gambar flash, maupun animasi dapat dibenamkan ke dalam sistem informasi berbasis website. Oleh karena itu desain website lebih interaktif jika dibandingkan aplikasi – aplikasi berbasis sistem informasi.

Maintenance

Dalam hal maintenance sistem informasi, sistem informasi berbasis website memiliki keunggulan jika dibandingkan aplikasi berbasis client-server. Ketika terjadi kerusakan pada salah satu baik itu dari sisi client atau server, perbaikan / maintenance yang berbasis website

akan lebih mudah dilakukan karena admin hanya perlu melakukan perbaikan dari sisi server, hal ini berbeda dengan sistem informasi aplikasi yang harus dilakukan perbaikan dari dua arah yaitu dari sisi client dan juga server. Selain itu sistem informasi berbasis aplikasi akan lebih mudah diserang oleh virus yang ada di computer sehingga menyebabkan aplikasi tidak dapat digunakan.

Keamanan

Dari sisi keamanan sistem informasi berbasis website lebih aman dibandingkan karena rata-rata ketika dilakukan hosting ke webhost telah disediakan fasilitas untuk melakukan restore terhadap website. Kegiatan ini dilakukan ketika adanya kegagalan komabilitas sistem atau ketika melakukan konversi sistem yang lama ke sistem yang baru. Sistem informasi berupa aplikasi akan lebih mudah untuk dirusak karena tidak ada sistem restore dan juga aplikasi yang ada akan dilakukan proses decrypt sehingga aplikasi tersebut akan bias dipecah menjadi bentuk asli program. Ketika hal ini terjadi maka perusakan sistem akan sangat mudah untuk dilakukan.

4. Kesimpulan

Dari seluruh tahap-tahap penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan. Sistem yang dirancang mampu memberikan informasi terkait buku – buku sebagai penunjang mata kuliah di jurusan teknik industri. Menu katalog buku menyediakan informasi yang terkait dengan buku yang telah diklasifikasi berdasarkan laboratorium untuk memudahkan user melakukan pencarian buku berdasarkan laboratorium di jurusan teknik industri. Perancangan katalog buku berbasis mobile membantu kebutuhan pengguna yang ingin mendapatkan referensi buku – buku yang terdapat di jurusan teknik industri sebagai penunjang mata kuliah lebih mudah dan cepat.

Daftar Pustaka

- [1]. Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [2]. Cleveland, Gary. 1998. Digital Libraries: Definitions, Issues and Challenges. Occasional Paper 8. Ottawa: Universal Dataflow and Telecommunications Core Programme, International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA).
- [3]. Davis, Gordon B. 1999. Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian I: Pengantar. Jakarta : PT. Ikrar Mandiriabadi
- [4]. Jeffery L. Whitten,dkk. 2004. Metode Desain dan Analisis Sistem Ed. I. Yogyakarta: Andi Offset
- [5]. Jogyanto, HM. 2002. Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset
- [6]. Kristanto, H. 2004. Konsep Perancangan Database. Yogyakarta : Andi Offset
- [7]. Mc. Leod, Raymond. 2001. Sistem informasi Manajemen. Pretice Hall Inc : Jakarta
- [8]. Priyo Utomo, Eko. 2009. Panduan Mudah mengenal Bahasa Java. Bandung : Yrama Widya
- [9]. Salahuddin,M. 2008. Pemrograman J2ME : Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile. Jakarta : Informatika