

SISTEM INFORMASI KEHADIRAN DOSEN MELALUI HANDPHONE DENGAN KONEKSI BLUETOOTH

Taufiq Hidayat¹, Riza Noplaily²

Laboratorium Pemrograman & Informatika Teori¹, Laboratorium Komputasi dan Sistem Cerdas²
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
E-mail : taufiqhid@fti.uii.ac.id

ABSTRAKSI

J2ME (Java 2 Micro Edition) merupakan salah satu teknologi java yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi-aplikasi java biasanya berjalan diperangkat-perangkat mobile, dimana perangkat-perangkat tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda dengan computer biasa, misalnya kecilnya jumlah memori.

Bluetooth adalah suatu teknologi baru yang mulai dikenal dan digunakan. Teknologi Bluetooth berkembang menjadi sebuah teknologi komunitas, baik untuk kepentingan pribadi maupun bisnis, berbagi informasi dan komunikasi. Selain itu, dengan koneksi Bluetooth tidak diperlukan biaya pulsa, karena teknologi ini memang untuk jaringan local atau personal.

Guna melengkapi kemampuan perangkat mobile (Handphone) dan Bluetooth tersebut, aplikasi sistem informasi kehadiran dosen diharapkan dapat membuat penggunaan perangkat mobile (Handphone) dan Bluetooth menjadi lebih bermanfaat. Aplikasi sistem informasi kehadiran dosen adalah sebuah aplikasi yang bekerja layaknya seperti presensi dosen, dimana hasil presensi tersebut dapat dilihat oleh mahasiswa. Aplikasi ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman J2ME, dimana koneksi yang digunakan adalah Bluetooth dan MySQL sebagai basis datanya.

Kata kunci: sistem informasi, kehadiran dosen, bluetooth

1. PENDAHULUAN

Teknologi java merupakan sebuah teknologi yang berkembang sangat pesat akhir-akhir ini. Bahkan belakangan ini dikabarkan berusaha mengalahkan Microsoft yang terkenal sebagai kempion dari produsen *operating sistem*. Teknologi java yang pada awalnya dikenal untuk aplikasi pada desktop (J2SE) ataupun pada *application server* (J2EE), kini hadir dengan teknologi terbarunya, J2ME™ *platform*, untuk pembangunan aplikasi pada *mobile device* seperti *mobile phone* dan PDA.

J2ME (Java 2 Micro Edition) merupakan salah satu teknologi java yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi-aplikasi java biasanya berjalan diperangkat-perangkat *mobile*, dimana perangkat-perangkat tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda dengan computer biasa, misalnya kecilnya jumlah memori, dan juga merupakan salah satu kekuatan yang dimiliki java, yang memungkinkan java dijalankan pada sistem operasi apapun tanpa perlu melakukan kompilasi ulang program java yang dibuat.

Karakteristik tersebut sangat tepat untuk lingkungan *mobile device*, Karena *platform* yang digunakan berbeda-beda sehingga aplikasi yang telah dirancang dapat dijalankan dimana saja. Tidak seperti aplikasi WAP, aplikasi J2ME tidak membutuhkan koneksi secara berkala karena ada pemisahan antara *interface client* dan proses di *server* bila membutuhkan koneksi dengan *server*.

Bluetooth adalah suatu teknologi baru yang mulai dikenal dan digunakan. Teknologi ini memberikan perubahan yang signifikan terhadap peralatan elektronik yang kita gunakan. Dengan makin berkembangnya teknologi Bluetooth, maka Bluetooth dapat diarahkan untuk menjadi alat bantu guna meningkatkan keselamatan dan meningkatkan privasi pengguna. Selain itu, teknologi Bluetooth berkembang menjadi sebuah teknologi komunitas, baik untuk kepentingan pribadi maupun bisnis, berbagi informasi dan komunikasi. Selain itu, dengan koneksi Bluetooth tidak diperlukan biaya pulsa, karena teknologi ini memang untuk jaringan local atau personal.

2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dapat diambil perumusan masalah mengenai

Penelitian ini didanai oleh Program Hibah Bersaing Dirjen Dikti, Depdiknas, dengan No. DIPA : 0145.0/023 – 04.01 / - / 2008, tertanggal 31 Desember 2008.

bagaimana membangun sistem informasi kehadiran dosen melalui handphone dengan koneksi Bluetooth.

3. BATASAN MASALAH

Dalam melaksanakan suatu penelitian diperlukan adanya batasan-batasan agar tidak menyimpang dari yang telah direncanakan sehingga tujuan yang sebenarnya dapat tercapai. Adapun batasan masalah dalam membangun sistem informasi kehadiran dosen melalui handphone dengan koneksi Bluetooth adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini dibuat untuk dijalankan pada handphone, akan tetapi aplikasi ini juga menggunakan pc sebagai server dimana data disimpan.
- b. Program yang akan dibuat nantinya akan menampilkan kehadiran dosen yang akan selalu berubah sesuai dengan input dari dosen yang bersangkutan.
- c. Dosen dapat melakukan input data mengenai status, kehadiran, dan waktunya dengan melakukan login terlebih dahulu lewat aplikasi ini.
- d. Menggunakan J2ME untuk membangun sistem di handphone, J2SE diserver dan MySQL sebagai database.
- e. Koneksi yang digunakan antara sever dan client adalah Bluetooth.

4. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan:

- a. Membangun sistem informasi tentang kehadiran dosen pada handphone dengan teknologi J2ME.
- b. Sistem dapat digunakan dosen untuk mengubah status kehadirannya.
- c. Sistem digunakan mahasiswa untuk mengetahui kehadiran dosen sesuai dengan input dosennya.

5. LANDASAN TEORI

5.1 J2ME

Java2 Micro Edition atau yang biasa disebut J2ME adalah lingkungan pengembangan yang didesain untuk meletakkan perangkat lunak Java pada barang elektronik beserta perangkat pendukungnya [SHA06]. J2ME diarahkan untuk diaplikasikan pada piranti komputasi kecil seperti ponsel, PDA, palm, pager, dll. Untuk mendukung berbagai macam piranti ini, maka J2ME diorganisasikan ke dalam konfigurasi dan profil. Baik profil maupun konfigurasi mendefinisikan sebuah kelas Java API yang dapat digunakan oleh aplikasi.

J2ME dalam portabilitas kemampuan dapat dijalankan dimana pun dan *safe network delivery* seperti J2SE dan J2EE. J2ME menggunakan

sekumpulan paket kecil. J2ME berisi subset dari paket-paket di J2SE ditambah paket spesifik Micro Edition berupa *Javax.microedition.io*. Aplikasi-aplikasi J2ME dapat diskala agar dapat bekerja dengan J2SE dan J2EE.

5.2 Bluetooth

Bluetooth adalah teknologi radio jarak pendek yang memberikan kemudahan konektivitas bagi peralatan-peralatan nirkabel. Sistem bluetooth menyediakan layanan komunikasi point to point maupun komunikasi point to multipoint. Produk bluetooth dapat berupa PC card atau USB adapter yang dimasukkan ke dalam perangkat. Perangkat-perangkat yang dapat diintegrasikan dengan teknologi bluetooth antara lain : mobile PC, mobile phone, PDA (Personal Digital Assistant), headset, kamera digital, printer, router dan masih banyak peralatan lainnya. Aplikasi-aplikasi yang dapat disediakan oleh layanan bluetooth ini antara lain : PC to PC file transfer, PC to PC file synch (notebook to desktop), PC to mobile phone, PC to PDA, wireless headset, LAN connection via ethernet access point dan sebagainya.

6. PERANCANGAN SISTEM

6.1 Analisis Kebutuhan Masukan

Input atau masukan dari sistem informasi kehadiran dosen menggunakan handphone dengan koneksi bluetooth ini terdiri dari:

- a) Masukan data Dosen, digunakan untuk menyimpan identitas dosen yang meliputi:
 - 1) NIP
 - 2) Nama Dosen
 - 3) Password
- b) Masukan data untuk presensi dosen, dilakukan ketika dosen melakukan presensi, dimana data yang akan disimpan meliputi:
 - 1) NIP
 - 2) Tanggal
 - 3) Mulai
 - 4) Selesai
 - 5) Status
 - 6) Keterangan
- c) Masukan data untuk searching dosen, digunakan ketika mahasiswa/dosen akan melakukan pencarian dosen berdasarkan :
 - 1) NIP Dosen
 - 2) Tanggal

6.2 Analisis Keluaran

Data keluaran yang akan di peroleh atau ditampilkan adalah informasi mengenai kehadiran dosen.

6.3 Analisis Kebutuhan Fungsi

Fungsi atau *method* yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah:

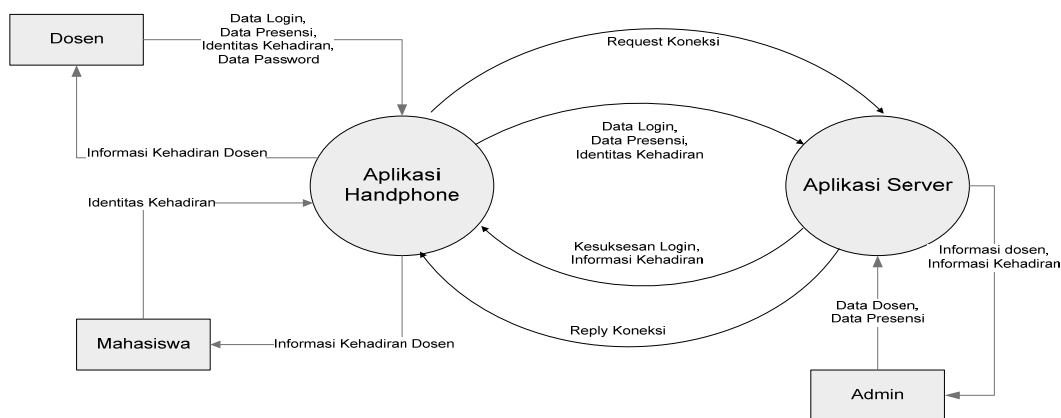
- 1) Fungsi untuk Login Dosen
Fungsi ini digunakan ketika dosen akan masuk kehalaman dosen dimana dosen harus melakukan login terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar tidak semua user dapat masuk ke halaman dosen.
- 2) Fungsi untuk presensi dosen
Fungsi ini digunakan pada saat dosen akan melakukan presensi.
- 3) Fungsi untuk searching dosen
Fungsi ini digunakan ketika mahasiswa atau dosen ingin mengetahui kehadiran dosen.
- 4) Fungsi untuk ganti password
Fungsi ini digunakan apabila dosen ingin mengganti pasword login.
- 5) Fungsi untuk edit presensi
Fungsi ini digunakan apabila dosen akan mengganti status atau keterangan dipresensi nya.

Hasil perancangan terbagi menjadi beberapa bagian diagram aliran data(*Data Flow Diagram*), yaitu:

- 1) DFD level 0(diagram konteks), yang merupakan gambaran dari seluruh sistem secara umum dimana aplikasi handphone dan aplikasi server berhubungan melalui koneksi bluetooth. Aplikasi pada sever hanya bisa diakses oleh admin, dan aplikasi pada handphone diakses oleh dosen dan mahasiswa.

6.4 Metode Perancangan

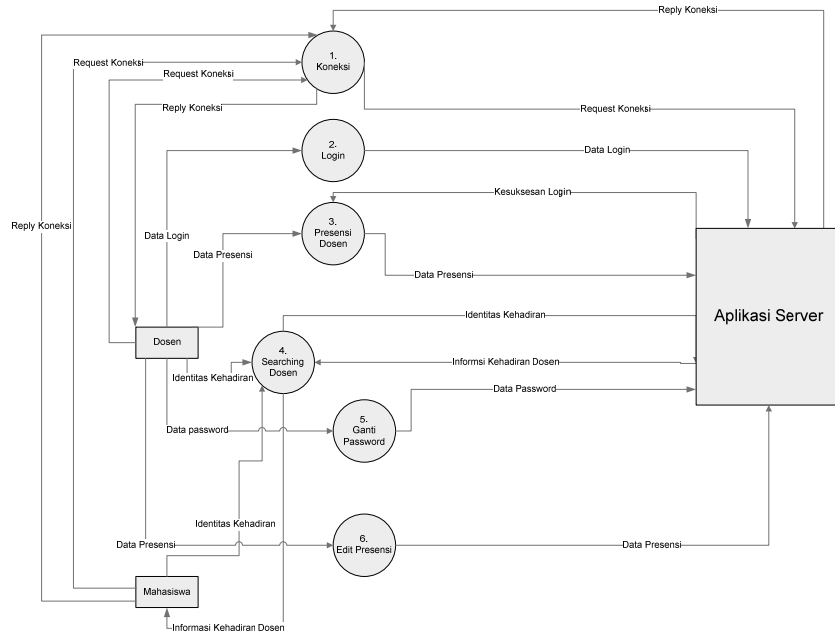
Metode perancangan yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi kehadiran dosen adalah metode perancangan beraliran data dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD merupakan metode yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Dengan menggunakan notasi, DFD menggambarkan arus data dari sistem secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.



Gambar 1 *Diagram konteks*

- 2) DFD Level 1 untuk aplikasi Client, yang merupakan bagian proses yang terdapat di aplikasi handphone. Pada aplikasi handphone, dosen dapat melakukan presensi dan melakukan pencarian

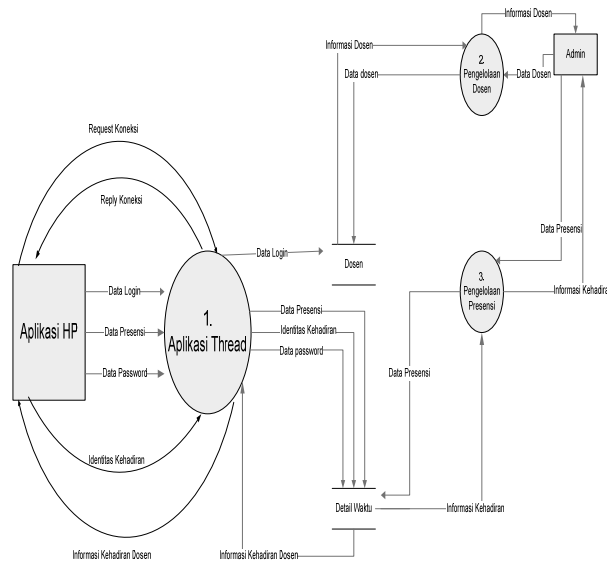
mengenai kehadiran dosen yang lain, sedangkan mahasiswa hanya dapat melakukan pencarian dosen .



Gambar 2 DFD level 1 Aplikasi Handphone

- 3) DFD Level 1 untuk aplikasi Server, yang merupakan bagian proses yang terdapat di aplikasi server. Pada aplikasi server, terdapat aplikasi thread, dimana aplikasi thread merupakan aplikasi yang menangani semua request dan reply dari aplikasi handphone terhadap aplikasi server . Admin dapat melakukan

pengelolaan dosen dan presensi dosen. Untuk pengelolaan dosen dan pengelolaan presensi pada aplikasi server tidak akan dibahas lebih lanjut lagi dalam penelitian ini.



Gambar 3 DFD Level 1 Aplikasi Server

7. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari implementasi antarmuka dari “Sistem Informasi Kehadiran Dosen melalui Handphone dengan Menggunakan Koneksi Bluetooth” adalah sebagai berikut:

a. Halaman Utama User

Halaman ini merupakan halaman utama dari sistem informasi kehadiran dosen. Pada halaman utama ini terdapat beberapa menu antara lain : Login dosen, searching, help, about us, dan keluar. Tampilan dari halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Tampilan awal Aplikasi

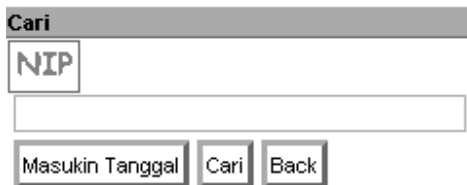
b. Halaman Login Dosen

Untuk melakukan presensi, dosen harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password. Tampilan halamannya dapat dilihat pada gambar 5:

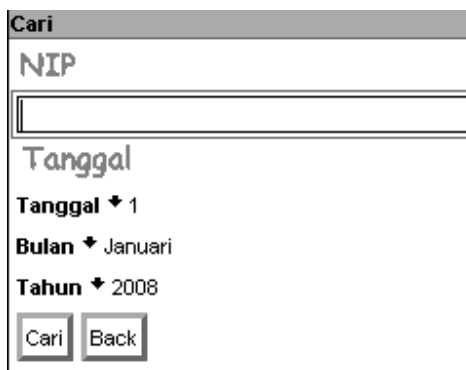
Gambar 5 Halaman Login Dosen

c. Halaman Searching Dosen

Pada halaman searching, dosen maupun mahasiswa dapat melihat presensi dosen dengan memasukkan nama dosen, tanggal dan waktu. Tampilan dari halaman searching dosen dapat dilihat pada gambar 6:



Gambar 6 *Halaman searching Dosen berdasarkan tanggal hari ini*



Gambar 7 *Halaman searching Dosen berdasarkan input tanggal*

d. Halaman Dosen

Halaman ini muncul pertama kali pada saat dosen telah melakukan proses login. Tampilan halaman pertama menu dosen dapat dilihat pada gambar 8:



Gambar 8 *Halaman Dosen*

e. Halaman Presensi

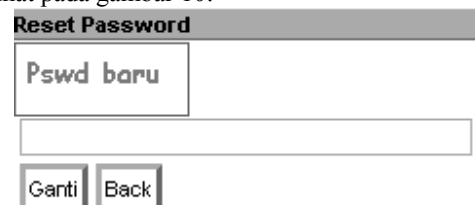
Halaman ini digunakan oleh dosen ketika akan melakukan presensi. Untuk dapat mengakses halaman ini, dosen harus melakukan login terlebih dahulu. Tampilan halaman presensi dapat dilihat pada gambar:



Gambar 9 *Halaman Presensi*

f. Halaman Ganti Password

Halaman ini digunakan oleh dosen untuk mengubah/mereset password, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10:



Gambar 10 *Halaman Reset Password*

g. Halaman Edit Presensi

Halaman ini digunakan oleh dosen untuk mengubah status atau keterangan presensi dosen. Tampilan halaman edit presensi dapat dilihat pada gambar 11:



Gambar 11 *Halaman Edit Presensi*

8. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Perangkat lunak yang telah dibuat dapat digunakan untuk mengetahui kehadiran dosen secara *up to date* sehingga mahasiswa dapat mengefektifkan waktu secara maksimal.
- 2) Informasi mengenai kehadiran dosen yang didapat oleh mahasiswa sesuai dengan input yang telah dilakukan dosen ke sistem.

9. SARAN

Untuk pengembangan kedepan disarankan:

- 1) Sebaiknya informasi yang diperoleh mahasiswa tidak hanya informasi mengenai kehadiran dosen saja, dapat berupa informasi yang lain seperti pengumuman jadwal progres tugas akhir, jadwal pendadaran tugas akhir, kalender akademik.
- 2) Sebaiknya, selain bisa menggunakan koneksi bluetooth, aplikasi ini juga diharapkan dapat menggunakan koneksi wap.

PUSTAKA

- [CHA07] Charibaldi, Novrido dan Ariwibowo, Agus Sasmito. *Pemrograman Berorientasi Objek dengan Java*. Yogyakarta: Ardana Media, 2007.
- [HART06] Hartanto, Antonius Aditya Hartanto. *Pemrograman Mobile Java Dengan MIDP 2.0*. Yogyakarta: Andi, 2004.
- [WAH06] Wahana Komputer. *Membuat Aplikasi Database Dengan Java2*. Yogyakarta : Andi, 2006.
- [WIC02] Wicaksono, Ady. *Dasar-dasar Pemrograman Java2*. Jakarta: Gramedia, 2002.
- [SHA06] Shalahudin, M dan A.S, Rosa. *Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Bandung : Informatika, 2006.
- [SAN06] Sanjaya, Ridwan. *Pengolahan Database MySQL 5 dengan JAVA 2 disertai Teknik Pencetakan Laporan*. Yogyakarta: Andi, 2006.
- [TIM07] Tim. *Membuat Aplikasi Ponsel dengan JAVA J2ME*. Yogyakarta: Rumah Produksi Informatika Universitas Islam Indonesia, 2007

