

Perencanaan Dan Pembuatan Aplikasi Absensi Dosen Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)

Santoso^{1,*}, Wan Yuliyanti¹

¹ Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jl. A. Yani Km 6 Pelaihari, Kalsel

* E-mail : santosoemail@gmail.com

Abstrak. Politeknik negeri tanah Laut saat ini merupakan satu-satunya perguruan tinggi yang terletak di kabupaten tanah laut. Salah satu aktivitas kampus adalah adanya proses belajar dan mengajar, aktivitas dosen mengajar mahasiswa sesuai dengan jadwal mengajar yang diatur setiap pergantian semester. Aplikasi yang dibuat mampu menyimpan data mahasiswa, dosen, dan matakuliah, data tersimpan dalam sistem database, untuk mempermudah pelaporan aplikasi yang dibangun dapat memberi laporan, dan laporan yang dibuat dapat dicetak. Kemampuan pembacaan kartu RFID bernilai 98% dan hasil pembacaan kartu RFID ± 2 detik.

Kata Kunci: Aplikasi, Absensi, Dosen, RFID, Smartcard

1. Pendahuluan

Radio frekuensi Identifikasi (RFID) adalah istilah generik yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang mentransmisikan identitas (dalam bentuk nomor seri yang unik) dari suatu benda atau orang tanpa kabel, menggunakan gelombang radio. Ini dikelompokkan kedalam kategori teknologi identifikasi otomatis. Teknologi auto-ID termasuk kode bar, optik pembaca karakter dan beberapa teknologi biometrik, seperti scan retina. Teknologi auto-ID telah digunakan untuk mengurangi jumlah waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk memasukkan (input) data secara manual dan untuk memperbaiki akurasi data.

Sebuah sistem RFID terdiri dari tiga komponen yaitu antena, transceiver dan transponder. Antena menggunakan gelombang frekuensi radio untuk mengirimkan sinyal dan mengaktifkan transponder.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Pengertian Absensi

Absensi adalah suatu cara untuk mengetahui sejauh mana tingkat disiplin kerja, apakah orang yang bekerja mampu mentaati peraturan yang berlaku. Absensi adalah unsur kedisiplinan yang bertujuan untuk meningkatkan kedisiplinan dalam sebuah institusi.

Absensi dapat membantu meningkatkan mutu dan pelayanan dari sebuah institusi. Penggunaan absensi berarti adanya disiplin pada tempat yang bersangkutan dan menilai sistem kerja ditempat tersebut berkualitas baik.

2.2 Database

Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

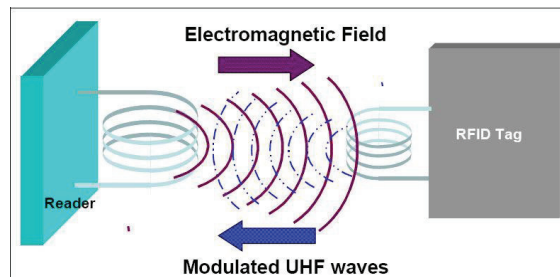
2.3 Pengertian RFID



Gambar 1 Kartu RFID dan Pembaca kartu RFID

Label RFID aktif memancarkan sinyalnya ke pembaca label dan biasanya lebih andal dan akurat daripada label RFID pasif.

Label Pasif RFID tidak memiliki pasokan listrik internal dan bergantung pada pembaca RFID untuk mengirimkan data. Sebuah arus listrik kecil diterima melalui gelombang radio oleh antenna RFID dan daya CMOS hanya cukup untuk mengirimkan tanggapan.



Gambar 2 Sistem kerja pembaca RFID (Chamberlain, 2010)

2.4. Delphi

Delphi merupakan bahasa pemrograman berbasis Windows yang menyediakan fasilitas pembuatan aplikasi visual seperti Visual Basic. Delphi memberikan kemudahan dalam menggunakan kode program, kompilasi yang cepat, penggunaan file unit ganda untuk pemrograman modular, pengembangan perangkat lunak, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa pemrograman yang terstruktur dalam bahasa pemrograman Object Pascal. Delphi memiliki tampilan khusus yang didukung suatu lingkup kerja komponen Delphi untuk membangun suatu aplikasi dengan menggunakan Visual Component Library (VCL).

2.5 MySQL

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (Database Management System) yang bersifat open source. Open source menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan source code (code yang dipakai untuk membuat MySQL).

2.6 Xampp

Xampp merupakan alat bantu yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis atau auto konfigurasi. XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source.

2.7. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari input atau masukan menuju atau output. (Sutabri, 2012)

2.8. Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

2.9. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. (Aqil,2010)

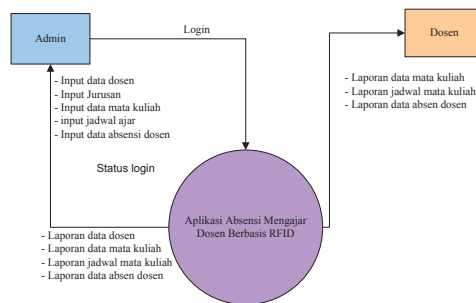
3. Metode penelitian

Metode penelitian meliputi. Permasalahan, merupakan identifikasi masalah yang ada untuk melakukan penelitian, dalam hal ini aplikasi absensi dosen mengajar dengan memanfaatkan RFID. Pendekatan dalam penelitian ini dibutuhkan guna pencarian teori dalam berbagai literatur, fungsi dari tiap masing-masing permasalahan. Penerapan aplikasi untuk mengetahui fungsi detail dari bagian-bagian aplikasi, dengan berfungsinya tiap-tiap bagian akan membantu pengguna aplikasi. Hasil diharapkan sesuai dengan maksud dan tujuan di buat nya aplikasi pendataan, seperti mampu mencatat data absensi dosen, mencari data, dan menghasilkan lembar cetakan dari absensi dosen.

4. Hasil dan pembahasan

4.1. Diagram Konteks

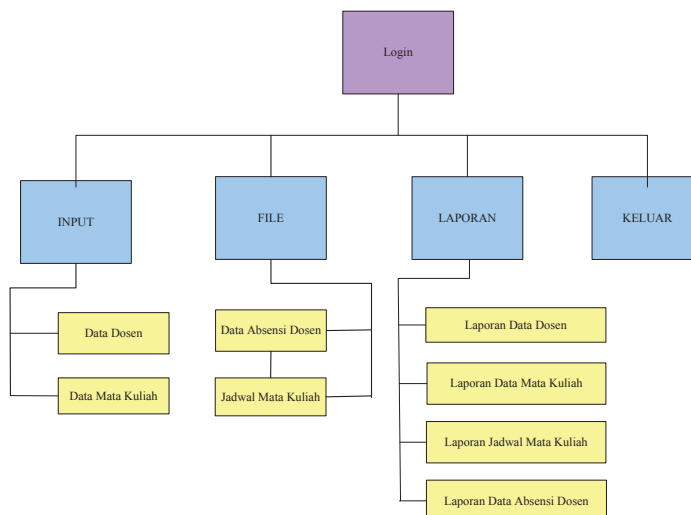
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem yang memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem.



Gambar 3. Diagram Konteks

4.2. Desain Sistem

Desain Arsitektur



Gambar 4. Desain Arsitektur

4.3. Struktur Tabel

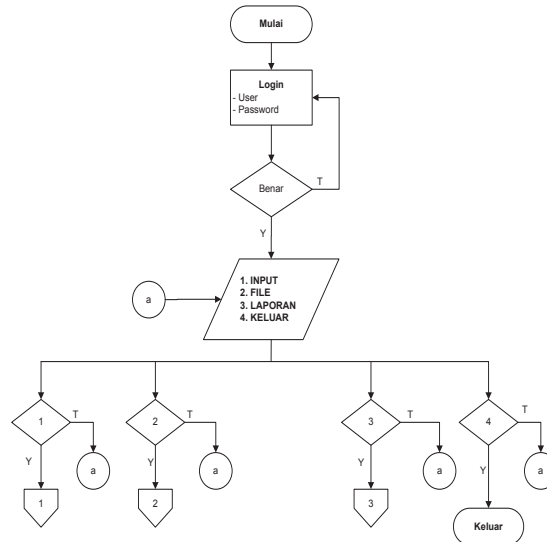
Tabel 1. Struktur Tabel Login

Field	Type	Length/Values ¹	Index
User	Varchar	5	Primary
Pass	Varchar	5	

Pada tabel login, field user berbentuk varchar, berguna untuk isian dengan bentuk karakter dan angka. Field pass berbentuk varchar berguna untuk menghasilkan jenis password bervariasi dengan kombinasi huruf dan angka, sehingga mampu meningkatkan keamanan aplikasi.

4.4. Flowchart

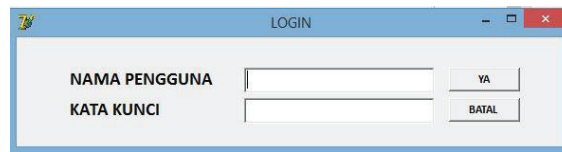
Flowchart menu utama



Gambar 5. Flowchart menu utama

4.5. Implementasi Desain

4.5.1. Tampilan menu Login



Gambar 6. Menu Login

Menu login berisi isian data nama pengguna dan kata kunci untuk menambah sekuritas dari sistem yang dibuat.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama berisi menu pilihan untuk input, file, laporan, seting, dan keluar. Masing-masing menu memiliki fungsi tersendiri.

4.5.2. Tampilan Data Dosen

ID	NIK	Nama	No. telp	Jenis_kel
CD 46 B0 78	I2090083	Santoso, ST, MT	0817869381	L
9D F5 A3 78	I30204091	drRifqie Rusyadi, S.kom	08115031909	L
AD 68 48 C7	I00921045	Radna Nurmawati, SE, M.Si	082153609561	P
AD 18 A3 78	I20102070	Wiwik Kusri, S.kom	085346661552	P

Gambar 8. Tampilan Data Dosen

4.6. Setting Program RFID

Tampilan ini berguna untuk mengkoneksikan aplikasi dengan pembaca RFID dan kartu RFID. Button connect berguna untuk menghubungkan aplikasi dengan RFID, button select untuk menampilkan ID card dan button hide untuk menyembunyikan form.

Setelah pembaca RFID terkoneksi dengan program, maka program kembali kemenu awal dengan kemampuan untuk dapat mengenali kartu RFID yang didekatkan dengan pembaca kartu.

Eid

Connection

PORT
comPort Select

Connect Hide

Gambar 9. tampilan setting program RFID

5. Ucapan terima kasih

Penelitian ini dibiayai oleh Kemenristek Dikti melalui program penelitian dosen pemula tahun 2014. Dan juga diucapkan terima kasih kepada segenap civitas akademik Politeknik Negeri Tanah Laut.

6. Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Aplikasi yang dibangun mampu membaca data yang terdapat pada kartu RFID, menyimpan nama dosen, membuat jadwal dan membuat laporan, aplikasi yang dibangun memberikan kemudahan dalam mengetahui jadwal mengajar dosen dan absensi dosen setiap harinya.

6.2. Saran

Pengembangan berikutnya diperlukan guna meningkatkan performa dari aplikasi yang dibuat, maka dibutuhkan Server untuk Back up data guna menghindari kehilangan data disaat terjadi kerusakan pada media penyimpanan. Aplikasi masih menampilkan data sebagian, sehingga diperlukan penambahan fungsi untuk dapat menampilkan data yang sudah tersimpan untuk ditampilkan secara keseluruhan. Agar aplikasi dapat memiliki mobilitas yang tinggi perlu dikembangkan dengan berbasis web.

7. Daftar Pustaka

- [1] A. N. S. A. S. P. B. A. S. Aamir Nizam Ansari, "Automation of Attendance System using RFID, Biometrics, GSM Modem with .Net Framework," *Multimedia Technology (ICMT)*, pp. 2976 - 2979, 2011.
- [2] J. Chamberlain, IBM WebSphere RFID Handbook A Solution Guide, 2nd ed., New York: RedBooks, 2010.
- [3] A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi edisi revisi, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2013
- [4] T. Sutabri, Analisis Sistem Informasi, Jakarta: Penerbit ANDI, 2012.