Volume 4 No. 2, Agustus 2020 P-ISSN 1907-1205
Universitas Banten Jaya E-ISSN 2622-6391

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS RFID PADA SMK INFORMATIKA PELITA NUSANTARA

Dedi Juniansha[1], Ramdani Budiman[2]

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Banten Jaya

Jl. Syeh Nawawi Albantani, Curug,
Serang - Banten.

Email: dedijuniansha@unbaja.ac.id, ramdani.budiman@unbaja.ac.id

ABSTRACT

This study presents the use of radio identification system with integrated active antenna technology on student attendance system. We describe RFID technology as a clever way to transmit data via radio and by using the function of Active Integrated Antennas (AIA) RFID as a way of receiving and sending. RFID technology can be used as a replacement or improvement of technology the item code (barcode) without visibility.

Students are terpeting component in education, to manage and control the students is a must to make the institution as a place of discipline Hammersmith. By making information systems student attendance will help other systems such kuangan systems, assessment systems and other systems.

Research on the use of RFID technology the student attendance system using the method of analysis, design and literature. Results that will be achieved is how merancangang a student attendance system automatically using RFID technology, merancangan a student attendance application that can overcome the problems encountered and prove the accuracy of the technologies of RFID.

Keywords: RFID, Student Attendance Recording, Accuracy of RFID technology

PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan merupakan sebuah lembaga yang bertujuan mencerdaskan kehidupan Bangsa, dalam perkembangannya tidak semua lembaga pendidikan menengah pendidikan mengengah mampu menyelenggarakan proses pendidikan dengan baik, hal tersebut disebabkan banyaknya kendala, kendalanya antara lain: faktor biaya pengembangan, ketersediaan SDM, keterbatsan sarana dan prasarana, bahkan sistem yang masih belum standar dan terkomputerisasi disetiap lembaga pendidikan manengah.

SMK Informatika Pelita Nusantara merupakan sebuah lembaga pendidikan menengah kejuruan yang berdomisili di Kabupaten Serang, lembaga ini pun dari kendala-

kendala yang dihadapi oleh pendidikan lainnya di Indonesia, dalam upaya pengembangan lembaga ini bersusaha memperbaiki fasilitas sarana dan prasarana, sumber daya manusia, sistem administrasi kependidikan dan sistem akademik yang diarahkan pasa terkomputerisasi. Salah satu sub sistem yang akan diperbaiki adalah sistem Informasi Pencatatan Kehadiran Siswa, sistem ini sangat penting untuk dilakukan perbaikan karena sistem ini akan menentukan kredibilitas Siswa Khususnya Siswa SMK Informatika Pelita Nusantara.

Saat ini Sistem Pencatatan Kehadiran Siswa di SMK Informatiak Pelita Nusantara masih mengunakan sistem manual, dengan cara memangil satu persatu siswa pada saat jam belajar mengajar berlangsung. Setiap guru akan menandai siswa yang masuk atau tidak. Metode ini terkadang manganggu jalanya kegiatan belajar mengajar dikarenakan setiap guru akan mengabsen pada saat jam pelajaranya dimulai.

Maka dibutuhkan suatu sistem informasi pencatatan kehadiran dengan spesifikasi dapat mengambil data tanpa ada kontak langsung (*otomatis*), memiliki kamampuan untuk mengirimkan data yang bersih dari *noise* (handal) sebagai data masukan pada *software* dan data yang diterima sama hingga jarak maksismum pembacaan (akurat). Teknologi RFID memungkinkan untuk membuat suatu sistem informasi pencatatan kehadiran yang diinginkan tersebut. Sehingga pihak akademik dan siswa akan lebih akurat dalam memperoleh informasi untuk menentukan keputusan yang berhubungan dengan kehadiran siswa.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metoda penelitian, diantaranya:

1. Metode Observasi, yaitu suatu metode yang penulis lakukan dengan cara mengamati dan melihat langsung prosedur yang ada pada SMK Informatika Pelita Nusantara.
2. Wawancara, yaitu cara yang digunakan dalam mendapatkan informasi atau data dengan jalan bertanya langsung.
3. Melakukan studi literatur untuk memperoleh dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penulisan.
4. Studi pustaka, yaitu metode pungumpulan data yang hanya menggunakan pengumupulan data berdasarkan kajian pustaka dengan membaca buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam penulisan tugas akhir suatu metode yang penulis lakukan dengan cara mengamati dan melihat langsung prosedur yang ada pada SMK Informatika Pelita Nusantara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasi Implementasi sistem kehadiran Siswa dengan menggunakan teknologi RFID selama kurun waktu tertentu maka penulis mencoba untuk menjelaskan Hasil dan pembahasannya, Berikut saya coba menjelaskannya:

Spesifikasi Hardware

Spesifikasi *Server*

Server yang dipakai dalam testing aplikasi pencatatan absensi Siswa ini menggunkan hardware server sebagai berikut:

a. Manufacture: IBMType: X3100
b. Part Number: 4348-42X
c. Processor: Intel Xeon E3065 2.33Ghz, 2x2MB L2, 1333MHz FSB
d. Memory: 1GB PC2-5300 ECC DDR2 SDRAM DIMM (up to 8 GB max.)
e. Hard Drive: 160GB Simple Swap SATA up to 2 Drives
f. Optical: SATA DVD-ROM
g. Video Card: VGA ATI ES1000 16MB
h. Ethernet: Integrated Gigabit Ethernet
i. I/O Ports: Front : 2 USB, Rear: 4 USB (Ver 2.0), 1 Serial, 1 Parallel, 1 Video
j. Disk Bay: 2 Serial ATA (SATA)Expansion Slot: 2 x PCI-Express x8
k. Form Factor: Tower Form Factor
l. Max. Internal Storage: Up to 1.5 TB SATA
m. Power Supply: 310W Fixed Power Supply
n. RAID Support: RAID-0, -1 optional
o. Storage Controller: Integrated Dual SATA controller
p. System Management: IBM Server Guide

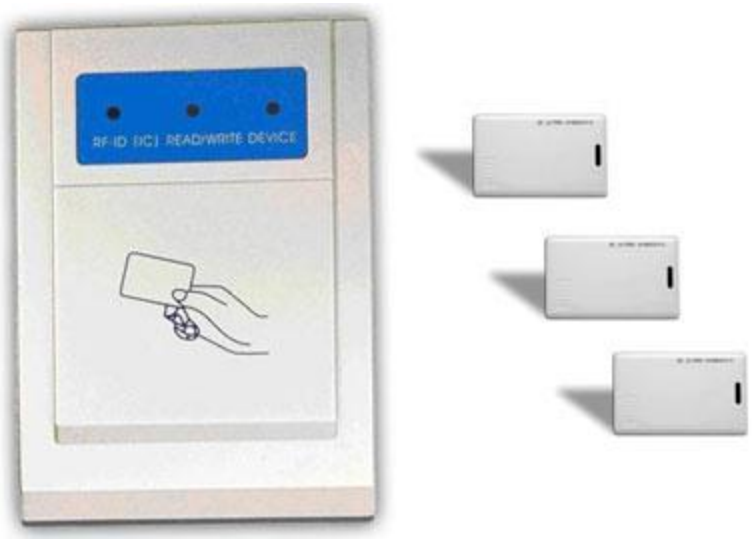
Spesifikasi *Client*

Dalam menjalankan Aplikasi ini dibutuhkan Hardware PC Client sebagai berikut:

a. Pentium 200Mhz atau lebih
b. Memori 64 MB atau lebih
c. 1 USB port tersedia
d. Sistem operasi Windows XP, 2000, ME, 98, NT 4.0, dan windows server 2000, 2003.
e. MySQL sebagai RDBMS dari data kehadiran Siswa.

Spesifikasi Reader

Reader yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1

Proximity USB-R4

Merk : Solution
Type : USB-R4
Keterangan :

a. **PC Based**, Memerlukan komputer pada saat operasional
b. Kapasitas User : Tidak Terbatas
c. Kapasitas Transaksi Log : Tidak Terbatas
d. Jenis Komunikasi PC : USB Cable
e. Waktu respon : <= 1 detik
f. Jenis Matching : 1:1 dan 1:N

Kelebihan system absensi RFID ini :

a. System absensi yang cepat dan akurat
b. Meningkatkan Kinerja sekolahan dengan mengoptimalkan Jam Kerja Karyawan
c. Meningkatkan produktivitas penghitungan dan pelaporan otomatis.

Spesifikasi Kartu

Kartu Proximity Tipis 125 KHz sangat banyak di pakai konsumen dikarenakan dengan kartu proximity tipis ini anda hanya tinggal bikin stiker dan di tempel di kartu proximity nya untuk data Proximity Card Siswa/pegawai.

Spesifikasi :

a. Ukuran : 85,60 mm x 53,98 mm (± 0,05mm)
b. Ketebalan: 0,76mm (± 0,08mm)
c. Bahan Baku: shiny PVC
d. Colour: white
e. Jarak Baca: 0-10cm (tergantung Reader)
f. Frekuensi: 125 KHz
g. Berat: 5,5 g

Konfigurasi Sistem

Instalasi Hardware

Dalam Pemasangan perangkat keras pada sistem absensi ini pada dasarnya sama dengan instalasi PC pada umumnya, perangkat yang perlu ditambahkan pada sistem ini hanyalah pemasangan RFID Reader, dalam pemasangan RFID Reader cukup dengan memasang kable USB pada Reader, setelah itu pasang Reader pada Pot USB pada PC. Setelah dilakukan pemasangan RFID Reader langkah selanjutnya adalah instalasi Driver yang telah disediakan.

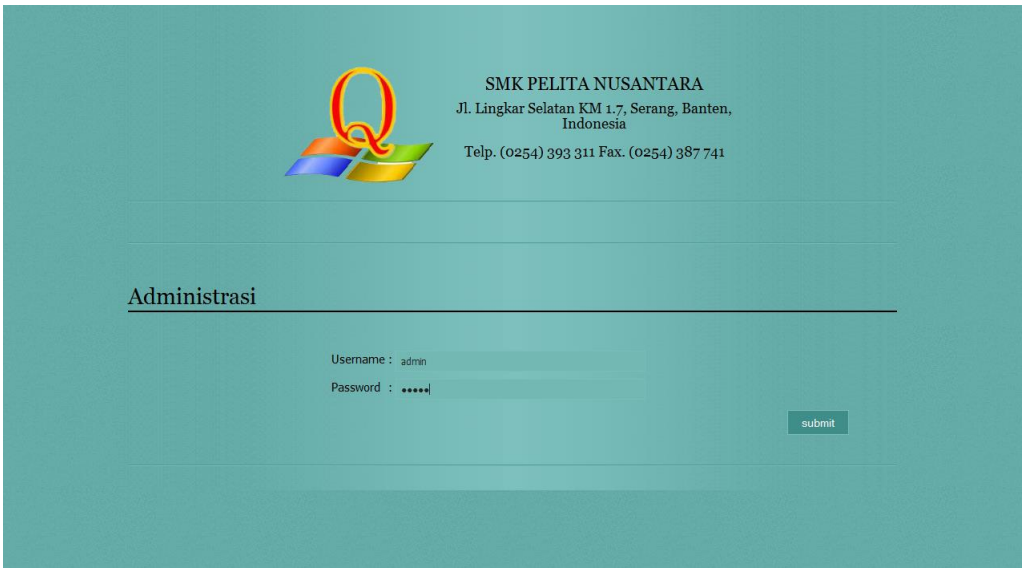
Instalasi Software

Pemasangan sistem ketiap komputer pengguna dilakukan dengan cara meng-*copy*-kan sistem ke komputer pengguna atau mengekstrak hasil kompresi sistem yang telah dipakai. Sistem ini mendukung sistem operasi berbasis *Microsoft Windows XP*, *Microsoft Windows Vista*, dan *Microsoft Windows 7*. Sistem tidak perlu dikonfigurasi karena dilakukan secara otomatis sesuai dengan kondisi yang dimiliki oleh komputer dimana sistem ini dipasang. Sistem ini cukup di Copy kan saja pada PC, karena sistem ini dibuat dari bahasa pemrograman PHP. Sistem yang dibangun secara otomatis memiliki file Aplikasi, untuk menjalankannya hanya tinggal dibuatkan saja Sortcut pada Desktop.

Menjalankan Aplikasi

Mengidentifikasi Data penguna

Untuk menjalankan aplikasi ini pertama-tama kita ketikkan alamat pada browser, maka akan muncul form login sebagai identifikasi pengguna, login selain sebagai pengaman aplikasi juga bermanfaat dalam melakukan identifikasi pengguna aplikasi sehingga dapat dilihat siapa petugas yang bertanggung jawab dalam pengelolaan data pada waktu tertentu. Untuk menjalankan aplikasi ini isi kan nama pengguna dan kata sandi pada **form Login** seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.2

Form Login

Menu Utama

Menu utama ini untuk mengelola data Siswa dan laporan yang ada didalam sistem ini:

Gambar 4.3

Menu Manajemen Data

Setelah melakukan login dengan benar maka menu ini akan di tampilkan, pada menu utama terdapat 3 (tiga) menu pilihan diantaranya:, Home, Data siswa, dan Laporan. Pada menu Data Siswa menerangkan tentang data dari pada siswa. Pada menu Data kelas menerangkan tentang data dari kelas dan terahir Menu Laporan menerangkan tentang kehadiran Siswa, Laporan Kehadiran/priode.

Entri Data Siswa

Form data Siswa ini adalah sebuah form entri yang berfungsi untuk mendata Siswa , seperti terlihat pada gambar berikut ini:

Gambar 4.4

Form Data Siswa

Langkah membuka form data Siswa dengan Klik menu **Kelola Data**, **Data Siswa,** isikan data identias Siswa pada text box yang tersedia, Button Tambah, tombol ini diperuntukan bila Anda hendak menambahkan data baru pada data Siswa.

Tambah Data Siswa

Form Tambah Data Siswa merupakan form data baru untuk Siswa sesuai dengan IdCard:

Gambar 4.5

Form Tambah Data Siswa

Isikan data NIS, Nama Siswa, Jenis kelamin, Tanggal Lahir, jurusan, Kelas, alamat, telepon dan Foto pada tambah data Siswa.

a. Button Browse, tombol ini diperuntukan bila Anda hendak nambahkan foto Siswa
b. Button Add, tombol ini diperuntukkan untuk menyimpan data yang sudah dimasukan ke Data Base.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian mengenai sistem *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk pencatatan kehadiran Siswa pada lembaga pendidikan SMK INFORMATIKA PELITA NUSANTARA maka penulis memberikan kesimpulan yang diperoleh, yaitu :

a. Cara merancang sistem pencatatan kehadiran Siswa secara otomatis berbasis teknologi Radio Frequency Identification (RFID) dimulai dengan mempersiapkan semua perlengkapan Sistem seperti RFID Reader, RFID Tag, PC Server dan Client, Midleware dan Aplikasi Pencatatan Kehadiran Siswa, setelah itu dilakukan Implementasi dari sistem ini pada lembaga pendidikan SMK INFORMATIKA PELITA NUSANTARA, dan hasil implementasi penggunaan teknologi RFID pun dapat berjalan secara optimal dengan pencatatan kehadiran yang akurat.
b. Informasi yang didapat setelah dilakukan implementasi pada sistem pencatatan kehadiran Siswa dengan teknologi RFID ini sangat membantu bagi pengembangan sistem kehadiran, Sistem ini juga membantu sistem penilaian kinerja Siswa SMK INFORMATIKA PELITA NUSANTARA dengan menghitung secara otomatis

jumlah kehadiran Siswa, selain itu sistem juga sangat membantu pihak Akademik dalam menyusun laporan kinerja Siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Steven shepard (2005), RFID (Radio Frequency Identification) New York: McGrow-Hill Compenies.

Sinarmata, Janner (2006), *Pengamanan Sistem Komputer*, Jogjakarta: Andi Offset.

Munawar. (2005). *Permodelan Visual dengan UML.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Myatt, A. (2008). *Pro NetBeans IDE 6.* New York: Apress.

Nugroho, A. (2005). *Rationale Rose untuk Permodelan Berorientasi Objek.* Bandung: Penerbit Informatika.

Pete Linstrom, Frank Thornton (2006), *RFID SECURITY*, Canada: Syngress Publishing.inc.

Bill Glover & Himanshu Bhatt (2006) *RFID Issentials*, United state of America: O'Reilly Media.

Penyusun, T. (2009). *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Tesis.* Jakarta: Eresha Eduacation Indonesia.

Pressman, R. S. (2003). *Rekayasa Perangkat Lunak.* Yogyakarta: Penerbit ANDI.

M.Ihwan (2011). *Pemrograman Basis Data dengan Delphi 7 dan My SQL.* Bandung: Informatika.

Schaum (2002), *Schaum's OutLine of Computer Networking*,: NewYork: Mc Graw Hills Compenies.

Drs. Zulkifli Amsyah, MLS (2005), *Manajemen Sistem Informasi*, Jakarta: Gramedia.

Priyatno, D. (2009). Mandiri Belajar SPSS untuk Analisis Data dan Uji Statistik.

RFID - Wikipedia (http://en.wikipedia.org/12/01/2011)