APLIKASI ABSENSI PENYIAR RADIO DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *RFID* (*RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION*) BERBASIS WEB STUDI KASUS RADIO POLNES FM

Fimanisa Arianingrum¹⁾, Farindika Metandi²⁾

¹⁾Teknik Komputer, Politeknik Negeri Samarinda.

²⁾Teknik Informatika, Politeknik Negeri Samarinda

Email: arianisa08@gmail.com¹⁾, farindika@polnes.ac.id²⁾

Abstrak - Selama ini sistem manajemen yang ada di Radio Polnes FM masih bersifat manual salah satunya ialah absensi. Kordinator Radio harus melihat berkas absen yang masih dicatat dengan menggunakan tulisan tangan. Sehingga diperlukan suatu aplikasi absensi yang dapat memudahkan penyiar dan kordinator. Oleh sebab itu peneliti membangun sebuah sistem Absensi Penyiar Radio menggunakan Teknologi *RFID* (*Radio Frequency Identification*). Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *RFID* RC-522, Arduino uno, dan Ethernet shield. Sementara, untuk tools yang digunakan adalah Bahasa pemrograman php dan Arduino. Percobaan keberhasilan *RFID* reader membaca *RFID* tag, pengambilan data dan tersimpannya data kedalam database melalui sebuah mikrokontroler berupa Ethernet Shield. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah *RFID* reader dapat membaca *RFID* tag dan Ethernet Shield bisa bekerja mengirim kode data *RFID* kedalam database melalui sebuah IP address yang nantinya kode tersebut ditampilkan kedalam sistem.

Kata Kunci : *RFID*, Absensi, PHP

1. PENDAHULUAN

Radio dalam kehidupan sehari-hari digunakan sebagai sarana penyampaian informasi. Suara yang kita dengar dari pesawat radio merupakan perubahan bentuk energi elektromagnetik dari gelombang radio yang ditangkap oleh pesawat radio, kemudian di ubah melalui *loudspeaker* (pengeras suara) menjadi energi bunyi sehingga bisa didengar[3].

Radio Polnes FM yang dulunya berdiri dibawah bagian humas Politeknik Negeri Samarinda. Kini, menjadi bagian dari salah satu Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik dibawah divisi penyiaran radio.

Radio Polnes fm 107.9 menjadi salah satu tempat informasi mahasiswa untuk mengetahui beragam informasi yang ada pada lingkungan kampus. Radio ini pun tidak hanya didengarkan melalui siaran radio. Namun, juga bisa didengarkan melalui live streaming yang ada pada website kampus.

Teknologi *RFID* (*Radio Frequency Identification*) merupakan teknologi yang dapat melakukan *many-to-many communication*, banyak reader yang dapat membaca satu tag , maupun satu reader yang dapat membaca banyak tag[1,2,3]. Transmisi data secara wireless dibandingkan dengan barcode konvensional yang menggunakan optik. Dengan kelebihan tersebut teknologi *RFID* dapat diimplementasikan juga sebagai media pendukung dalam kelancaran proses absensi penyiaran.

2. METODE

Dalam pemaparan yang di disampaikan di atas peneliti tertarik untuk membuat suatu program aplikasi untuk melakukan absensi dengan teknologi *RFID* dan tampilan Web sebagai *ouputnya*. Adapun proses yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Proses Penerapan Aplikasi Absensi Penyiar radio dengan menggunakan Teknologi *RFID*

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu mempelajari segala hal yang terkait dengan topik penelitian. Bagian utama yang perlu dipelajari dan dialami adalah :

- 1) Konsep Dasar Basis Data

2) Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak dan Keras

Pengumpulan Data dilakukan dengan pengumpulan data awal berupa sumber informasi dan database untuk mendeskripsikan kondisi ideal elemen dasar pengembangan sistem sehingga menghasilkan informasi yang akurat.

Proses ini dikhususkan pada perangkat lunak yang akan digunakan untuk proses pembuatan website seperti :

- 1) Xampp versi 3.2.2, *web server* yang digunakan untuk menjalankan aplikasi.
- 2) Notepad++, sebagai *tools coding* untuk *development* aplikasi
- 3) PHP versi 5.3.1, sebagai bahasa pemrograman yang digunakan.
- 4) Web Browser, *Mozilla Firefox*.

Beberapa teknologi yang dipilih untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan dan permasalahan yang ada :

- 1) MySQL versi 5.1.41, sebagai database yang digunakan.
- 2) Teknologi *RFID RC522*, sebagai sensor yang akan digunakan
- 3) Arduino Uno, sebagai mikrokontroler
- 4) Ethernet Shield WM5300, sebagai penghubung antara Arduino dengan Database.

Tahap Pertama. Pada tahap ini adalah perancangan database, perancangan database dilakukan untuk mengetahui jumlah dan relasi tabel yang dibutuhkan dalam pembuatan website, selanjutnya adalah menentukan form atau letak content yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan. Setelah itu tahap selanjutnya adalah perancangan layout website.

Tahap ini adalah tahap membangun Website proses pengkodean menggunakan bahasa pemrograman php, html, css, bootstrap dan javascript, tahap ini dilakukan setelah melakukan analisis dan perancangan sebuah website.

Pada tahap ini *RFID RC-522* akan dikoneksikan dengan database melalui sebuah modul Ethernet yang nantinya modul Ethernet ini akan terhubung dengan internet melalui kabel jaringan LAN. Didalam penelitian ini digunakan modul Ethernet, Ethernet Shield yang digunakan sebagai pembantu *RFID* dan Arduino Uno untuk koneksi langsung dengan database.

Pengujian Aplikasi dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun berjalan dengan baik. Pengujian yang dilakukan meliputi, sistem login dengan menggunakan *RFID RC522 Tag* dan *Reader*, pembedaan hak akses dari tiap user, penginputan data, pengeditan data dan penghapusan data. Jika pengujian aplikasi dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik, jika tidak maka akan ada

tahapan yang dilakukan adalah kembali pada koneksi *RFID* pada Database dan pembangunan website.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menganalisis sistem berjalan ini studi kasus yang diperoleh pada Radio Komunitas Polnes Fm yang berada pada kampus Politeknik Negeri Samarinda. Penulis melakukan pengumpulan data dan analisis sistem berjalan pada radio tersebut untuk membantu penulis dalam penelitian ini.

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

1. *Sampling* dan Investigasi

Penulis mengumpulkan beberapa dokumen seperti buku absensi penyiar aktif untuk di analisis.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada kordinator Radio dan Penyiar aktif.

3. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan penyiaran untuk mengetahui prosedur pengabsensian.

3.1. Rancangan

Selain melakukan observasi. peneliti juga melakukan suatu proses rancangan blok diagram aplikasi absensi penyiar radio yang akan ditunjukkan pada gambar 2.

Gambar 2. Rancangan Blok Diagram Absensi Penyiar Radio.

Penyiar telah memiliki kartu *RFID* mendekatkan kartu pada alat baca kartu yang tersedia. Komputer akan mengidentifikasi kartu apakah terdaftar di *database*. Semua Informasi ini akan ditampilkan pada layar monitor. Setelah itu data tersebut akan disimpan kembali pada *database*.

Rancangan DFD Level 0

Untuk membangun sistem tersebut di perlukan komputer yang terhubung dengan perangkat sensor *RFID (Radio Frequency Identification)* dan jaringan komputer. Aplikasi ini akan mengolah setiap data yang masuk kemudian data di proses sehingga menghasilkan data-data absensi penyiar.

Arianingrum dan Metandi, Aplikasi Absensi Penyar Radio Dengan Menggunakan Teknologi *RFID*(Radio Frequency Identification) Berbasis Web Studi Kasus Radio Polnes FM

Gambar 3. Data flow Diagram Level 0

Untuk mendukung perancangan aplikasi absensi, penulis menggambarkan *data flow diagram* pada radio polnes fm untuk dijadikan sebagai model nantinya akan digunakan dalam membuat program. Berdasarkan gambar 3. Sistem absensi radio, Kordinator akan melakukan proses input data penyar. Sebagai output proses. Kordinator mendapatkan laporan kehadiran penyar setiap harinya.

Rancangan DFD Level 1

Gambar 4. DFD Level 1

Berdasarkan Level 1 yang ditunjukkan dalam gambar 4 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Proses Login**
Kordinator dan penyar akan melakukan proses Login. Dari Login ini data absensi akan masuk pada table logs. Sebelumnya data-data penyar, kordinator dan admin sudah diinput pada database.
- Announcer**
Data-data penyar akan ditampilkan disini. Ketika admin, kordinator dan penyar berhasil login
- Schedule**
Kordinator melakukan penambahan jadwal.
- Laporan**
Bagian ini melakukan laporan absensi penyar kepada kordinator.

Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram).

Gambar 5. ER Diagram

Dalam perancangan database kali ini dilakukan dengan menggunakan MySQL. Desain database di rancang dengan menggunakan perancangan diagram ERD (*Entity Relantionship Diagram*).

3.2 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah modul sistem yang dibangun dapat bekerja dengan baik sesuai dengan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

Pengujian *RFID* Reader dan Tag

Bagian ini untuk melihat apakah *RFID* bisa berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 1. Pengujian *RFID*

Data yang dimasukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Program <i>RFID</i> ke database	terbaca	Terpantau pada serial monitor	berhasil
Program <i>RFID</i> ke database	Kode <i>RFID</i> tersimpan	tersimpan	berhasil

Pada halaman ini untuk melihat apakah fungsi pada halaman berjalan atau tidak.

Tabel.2 Pengujian tanpa *RFID*

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan username	Mengisi user	Dapat diisi	berhasil
Masukan Password	Mengisi password	Dapat diisi	berhasil
Klik Login	Masuk ke halaman Home	Dapat diisi	berhasil

Hasil Pengujian Pada Halaman Logout

Pada halaman ini untuk melihat apakah fungsi pada halaman *Logout* berjalan atau tidak.

Tabel. 3 Pengujian Logout

Data Masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Klik Logout dibagian atas website	User keluar dari halaman home	berhasil	berhasil

4. KESIMPULAN

1. Aplikasi absensi penyiar ini dapat dimanfaatkan untuk menggantikan sistem absensi manual.
2. Aplikasi absensi penyiar ini memberi kemudahan untuk kordinator dan penyiar
3. Aplikasi ini hanya ditunjukan untuk kepada penyiar yang terdaftar pada database.

REFERENSI

- [1] *Adtya MS.* 2013. Sistem informai : Aplikasi *RFID* untuk sistem presensi mahasiswa di Universitas Brawijaya berbasis protokol internet
- [2] *Susanto Rudi, Anata, Santoso dan Triato* 2009. Absensi berbasis *RFID*
- [3] *Prihstuti, Nuha Hudan, Satrya Bayu.* 2012 : *Activity Manejemen Radio*
- [4] *Paulus, Wiliam, Pangabea, Pandi.* 2013 ; Sistem absensi *RFID* pada Mikroskill