

RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI PERKULIAHAN BERBASIS CLIEN-SERVER MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) (Studi Kasus di Politeknik Pos Indonesia)

Muhammad Ruslan Maulani¹⁾, Adita Julian²⁾, Lucky Lukmanul Hakim³⁾

¹Program Studi D3 Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia
ruslanmaulani@poltekpos.ac.id

²Program Studi D3 Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia
aditajulian@gmail.com

²Program Studi D3 Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia
luckylukmanulhakim5@gmail.com

Abstract

Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Client-Server Menggunakan Teknologi RFID adalah aplikasi yang memiliki fungsi sebagai sistem yang mampu merekam presensi Mahasiswa dan Dosen dalam perkuliahan dan mampu membuat rapak yang dapat dilihat oleh Mahasiswa dan Dosen. Aplikasi ini dibuat menggunakan framework Codeigniter, menggunakan database MySQL serta berbasis web, sehingga dapat diakses oleh berbagai perangkat atau sistem operasi. Aplikasi yang telah dibangun nantinya dapat digunakan oleh pihak Kampus Politeknik Pos Indonesia agar dapat membantu dalam perekapan presensi Mahasiswa dan Dosen untuk mengurangi kesalahan dalam input dan rekap data.

Keywords: Absensi, Perkuliahan, CodeIgniter, RFID, Client-Server.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di dunia semakin pesat, khususnya kemajuan di bidang teknologi informasi terutama pada teknologi mobile dan internet. Penggunaan aplikasi mobile dan web dikatakan lebih efektif dan efisien karena adanya kemudahan dalam pengaksesan dan pengambilan informasi. Perkembangan teknologi ini juga mempengaruhi cara input data sebagai validasi menggantikan kode password yang ada. Seperti penggunaan teknologi RFID. Sistem input ini berkembang karena minimnya kesalahan input data.

Absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara. Setiap kegiatan yang membutuhkan informasi mengenai peserta tentu akan melakukan absensi. Hal ini

juga terjadi pada proses perkuliahan. Kegunaan absensi ini terjadi pada pihak mahasiswa dan pihak pengada proses belajar mengajar. Salah satu kegunaan absensi ini kepada pihak pelajar antara lain adalah dalam perhitungan kemungkinan mahasiswa untuk mengikuti ujian dan salah satu kegunaan informasi absensi ini kepada pihak pengada kegiatan belajar mengajar antara lain untuk melakukan evaluasi kepada kepuasan mahasiswa terhadap suatu mata kuliah dan pembuatan tolak ukur ke depan guna pemberian ilmu yang lebih baik.

Pengambilan data absensi ini sendiri dilakukan secara manual memiliki banyak kekurangan, seperti data yang tidak valid karena kesalahan pada proses penginputan data absensi oleh admin pengelola. Kemudian mahasiswa terkadang lupa untuk mengisi formulir absensi di kelas dan sering

terjadi kesalahan pegisian kolom tanda tangan oleh mahasiswa. Kekurangan lain dari pengambilan data secara manual adalah hilang atau rusaknya formulir absensi karena formulir tersebut harus dibawa kemudian disimpan kembali setiap kali ada proses perkuliahan.

Oleh karena itu penulis membuat Rancang Bangun Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Client-Server Menggunakan Teknologi RFID studi kasus di Kampus Politeknik Pos Indonesia. Aplikasi ini dapat membantu mahasiswa dan dosen ketika mengisi absensi dengan menggunakan kartu RFID. Selain itu juga aplikasi ini dapat merekap data absensi dan jadwal perkuliahan.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian RFID (*Radio Frequency Identification*)

RFID adalah sebuah teknologi yang menggunakan frekuensi radio untuk mengidentifikasi suatu barang atau manusia.[7]

Sejarah perkembangan radio frequency identification dimulai sejak tahun 1920, tetapi berkembang menjadi IFF transponder pada tahun 1939. Yang waktu itu berfungsi sebagai alat identifikasi pesawat musuh, dipakai oleh militer Inggris pada perang dunia II. Sejak tahun 1945 beberapa orang berfikir bahwa perangkat pertama RFID ditemukan oleh Leon Theremin sebagai suatu tool spionase untuk pemerintahan Rusia. [8]

Sistem RFID terbagi menjadi 3 komponen, yaitu : RFID Tag, RFID Terminal Reader, dan Middleware. Sedangkan untuk jenisnya RFID terbagi, berdasarkan frekuensi, berdasarkan sumber energi, dan berdasarkan bentuk.[9]

Jika di masa lalu barcode telah menjadi cara utama untuk melacak koleksi yang ada di perpustakaan, kini teknologi RFID menjadi teknologi pilihan untuk tracking koleksi yang ada di perpustakaan. Salah satunya adalah adanya kemampuan baca tulis

dari sistem RFID aktif memungkinkan penggunaan aplikasi interaktif. [10].

2.2. Pengertian Absensi

Absensi adalah daftar kehadiran pegawai/siswa/guru yang berisi jam datang dan jam pulang serta alasan atau keterangan kehadirannya. Absensi ini berkaitan dengan penerapan disiplin yang ditentukan oleh masing-masing perusahaan atau institusi.[4]

Absensi adalah pelaksanaan pengisian daftar hadir atau absensi secara manual (hanya berupa buku daftar hadir) akan menjadi penghambat bagi organisasi dalam memantau kedisiplinan pegawai dalam hal ketepatan waktu kedatangan dan jam pulang pegawai setiap harinya.[4]

2.3. Code Igniter

CodeIgniter adalah powerful open source PHP framework yang mudah dikuasai, dibangun untuk PHP programmers yang membutuhkan toolkit sederhana dan baik untuk membuat full-featured web applications. CodeIgniter adalah MVC framework yang di design untuk mempermudah penggunaannya.[22]

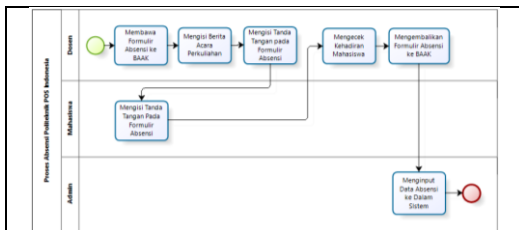
CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal.[23]

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Dilengkapibanyak library dan helperyang berguna di dalamnya dan tentunya mempermudah proses development.Sedangkan Twitter Bootstrap adalah sebuah alat bantu (framework) HTML dan CSS untuk membuat sebuah tampilan halaman website yangelegan dan support segala macam device. Dengan implementasi Twitter Bootstrap pada framework CodeIgniter akan mempermudah dan mempercepat pembuatan maupun pengembangan website dinamis tanpa harus kesulitan membuat desain. [24]

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Sistem yang sedang berjalan

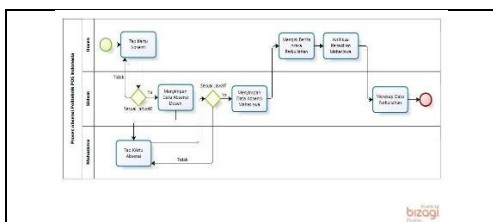
Proses absensi perkuliahan di Politeknik Pos Indonesia ini masih dilakukan secara manual. Dimulai dari pengisian formulir absensi oleh mahasiswa dan dosen kemudian diinput oleh admin ke dalam sistem yang dilakukan secara manual.



Gambar Error! No text of specified style in document. BPMN Sistem yang Sedang Berjalan

3.2. Analisis Sistem yang akan dibangun

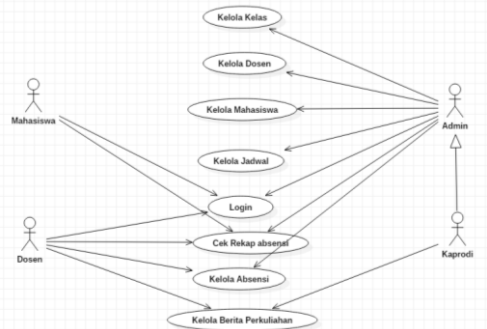
Pada alur proses pemberian nilai yang akan dibangun dilakukan oleh guru masing-masing mata pelajaran di dalam sistem yang akan di bangun. Absensi terhadap siswa yang hadir pun dilakukan di dalam sistem sehingga akan berpengaruh terhadap nilai yang akan di peroleh siswa. Pada alur proses penerimaan siswa baru dilakukan didalam sistem untuk membantu bagian admin untuk menyimpan data siswa baru dengan akurat.



Gambar Error! No text of specified style in document.2 BPMN Sistem yang akan dibangun

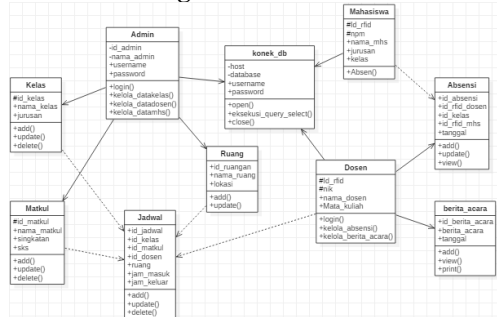
3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Use Case



Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem Aplikasi Absensi

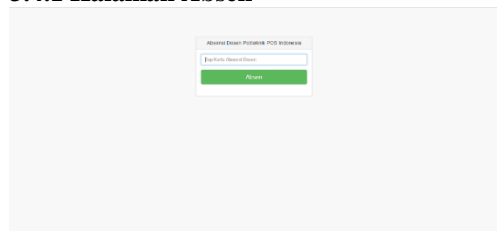
3.3.2 Class Diagram



Gambar 3.4 Class Diagram Sistem Aplikasi Absensi

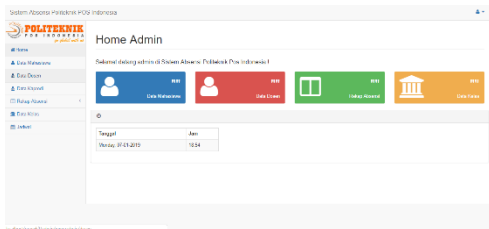
3.4 Implementasi

3.4.1 Halaman Absen



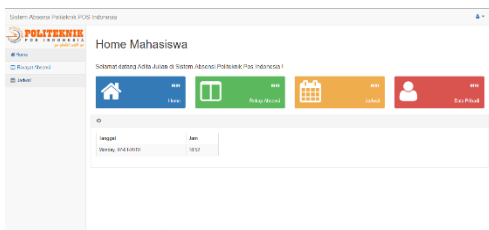
Gambar 3.5 Halaman Absen

Yang pertama kali absen adalah Dosen setelah dosen melakukan absensi maka akan muncul halaman untuk absen mahasiswa. Setelah itu mahasiswa baru bisa melakukan absen dan datanya akan langsung masuk pada data absensi perkuliahan.



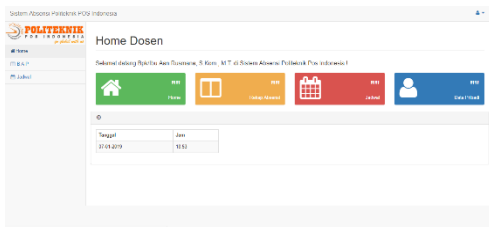
Gambar 3.6 Halaman Utama Admin

Pada tampilan Utama admin terdapat hak akses yang dapat dilakukan oleh admin antara lain mengelola data mahasiswa, data Dosen, data Kaprodi, Rekap Absensi, Data kelas serta jadwal perkuliahan.



Gambar 3.7 Halaman Utama Mahasiswa

Dalam halaman Mahasiswa, mahasiswa dapat melakukan mencetak dan melihat rekap absensi dan jadwal perkuliahan mahasiswa yang bersangkutan.



Gambar 3.8 Halaman Utama Dosen

Dalam halaman Dosen, Dosen dapat mengelola dan menambahkan Berita Acara Perkuliahan, melihat dan mengecek data kelas yang diajarnya serta melihat rekap absennya perkelas dan melihat rekap absensi mahasiswa yang diajarnya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka hasil dari Rancang Aplikasi Absensi Perkuliahan Politeknik Pos Indonesia Berbasis Client-Server

Menggunakan Teknologi RFID adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Absensi Perkuliahan Politeknik Pos Indonesia Berbasis Web Menggunakan Teknologi RFID dapat men-scan kartu RFID sebagai proses absensi dosen dan mahasiswa pada proses perkuliahan yang ada di Politeknik Pos Indonesia.
2. Aplikasi Absensi Perkuliahan Politeknik Pos Indonesia Berbasis Client-Server Menggunakan Teknologi RFID dapat membantu pihak BAAK khususnya untuk melakukan rekap absensi perkuliahan dan pengawasan terhadap perkuliahan.
3. Aplikasi Absensi Perkuliahan Politeknik Pos Indonesia Berbasis Client-Server Menggunakan Teknologi RFID dapat mencetak report riwayat absensi perkuliahan dosen dan mahasiswa yang dapat dilakukan oleh admin, dosen dan mahasiswa yang bersangkutan.

Pengimplementasian terhadap aplikasi ini adalah Dosen dan Mahasiswa bisa melakukan Absensi sesuai dengan jadwalnya masing-masing dan data hasil absensi tersebut akan terkirim dan masuk pada data absensi. Diakhir perkuliahan Dosen dapat melakukan *validasi* mahasiswa yang hadir dan memasukan berita acara perkuliahan. Selain itu, Dosen dan Mahasiswa juga dapat mencetak rekap absensi perkuliahannya untuk Mahasiswa hanya dapat mencetak rekap absensi miliknya sendiri sedangkan Dosen dapat mencetak rekap absensi untuk dirinya sendiri dan kelas yang diampu oleh Dosen yang bersangkutan.

Dalam aplikasi ini, Staff BAAK menjadi Admin dari sistem. Dan untuk dapat login ke aplikasi ini, Dosen dan Mahasiswa harus didaftarkan terlebih dahulu oleh admin dan selanjutnya akan diberikan *username* dan *password* untuk login.

Berdasarkan pembahasan yang ada, dapat diambil kesimpulan bahwa proses pengelolaan data berdasarkan form BAPP menjadi lebih mudah dengan pemeriksaan menggunakan media digital, dokumentasi survei pemeriksaan dilapangan dapat menjadi bukti pemeriksaan yang dilaporkan oleh

pelanggan, proses pengiriman data pemeriksaan secara real time mempercepat proses pengelolaan keluhan menjadi lebih cepat dan tidak terjadi proses *pending* data antara Bagian Teknik dan Bagian dan dengan dibangunnya sistem ini proses pemeriksaan dilapangan menjadi lebih mudah dan informatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hayat, S.Ap.,Msi, “Manajemen Pelyanan Publik”. Jakarta : PT. Raja Grasindo Persada, 2017.
- [2] Kamir .S.E.,M.M , Dr, ”Customer Service Excellent”. Jakarta : PT. Raja Grasindo Persada, 2017.
- [3] Narimawati U. “Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Teori dan Aplikasi”. Bandung: Agung Media. 2008.
- [4] Retnoningsih E, Shadiq J, Oscar D. “Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) Berbasis Project Based Learning”. Informatics for Educators and Professionals. 2017 Dec 1;2(1):95-104.
- [5] Roger, S. Pressman, Ph.D. “Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)”. Edisi 7 : Buku 1. Yogyakarta: Andi. 2012.
- [6] Dennis, Alan, Waixom, Barbara Haley & Roth, M. Roberta. “System Analysis and Design”. Fifth Edition . United States of America : Jhon Wiley & Sons, Inc. 2012