EDUSCOTECH, Vol.3 No.1 Desember 2021
ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Berbasis QR-Code

Diterima:
1 Desember 2021
Revisi:
1 Januari 2022
Terbit:
10 Januari 2022

[1]Mustopa, [2]Sidhiq Andriyanto, [3]Riki Afriansyah
[1,2,3] Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
[1,2,3] *Bangka, Indonesia*
E-mail: [1]mustoparoni59@gmail.com,
[2]andriyanto.sidhiq@gmail.com, [3] riki.afriansyah@polman-babel.ac.id

ABSTRAK

Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Bangka Belitung yang telah menerapkan sistem terkomputerisasi. Namun pengambilan data kehadiran (absensi), rekapitulasi dan pelaporan kehadiran masih menggunakan presensi manual. Selain itu, kekurangan presensi kehadiran manual adalah pemborosan kertas. Penelitian ini yang bermaksud untuk mengatasi masalah tersebut dengan memanfaatkan Qr-Code dalam absensi kehadiran dan berbasis *web*. Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan. Implementasi perangkat lunak menggunakan bahasa PHP Framework dan SQL. Sistem ini dapat memberikan solusi agar mudah dalam mengelola absensi mahasiswa dan mampu meningkatkan kualitas perkuliahan serta dapat menghitung rekapitulasi pelaporan absensi secara akurat.

Kata Kunci— Information System, Attendance, QR-Code

ABSTRACT

Manufacturing polutecnhnic of Bangka Belitung is one of the state universities in Belitung which has implemented a computerized system. However, the ongoing attendance data collection (presence) is still using manual attendance, namely students who fill out signatures on attendance sheets given by the study program admin to each class, or still use student names. Attendance recapitulation and student attendance reporting are also done manually. In addition, the weakness of manual attendance can lead to cheating that may be done by students. Therefore, this study emerged which intends to overcome this problem by using a web-based Qr-Code. According to (soon, 2018), a QR code is a type of matrix code or two-dimensional barcode developed by Denso Wave. then the data is stored in a database via the web. This system development method uses the waterfall method with the stages of needs analysis. Implementation using the php language and MySQL database. With this system, it can provide a solution to make it easier to manage student attendance. And able to improve the quality of lectures and can calculate the recapitulation of attendance reporting accurately.

Keywords— Politeknik manufaktur negeri bangka belitung, *attendance*, *website.*

I. PENDAHULUAN

Di era sekarang penerapan IT sudah menyebarluas diberbagai bidang baik dalam bidang pemerintahan, kesehatan, pendidikan dan lain lain. Kemajuan teknologi saat ini memaksa segala pekerjaan manusia dituntut untuk cepat dan tepat. Semakin berkembangnya teknologi seperti saat ini, pasti akan berdampak pada segala aspek, salah satunya adalah sistem informasi yang mampu memudahkan seseorang dalam melakukan absensi kehadiran.

Banyak instansi pendidikan atau sekolah yang sudah memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu proses belajar mengajar maupun proses administrasi yang ada di banyak

ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

sekolah di Indonesia. Presensi atau yang biasa dikenal absensi merupakan rekapan atau proses pendataan kehadiran seseorang untuk pembuktian bahwa seseorang tersebut hadir dalam suatu pekerjaan, sekolah, dan perguruan tinggi. (Nuddin & Fithri, 2015).

Terdapat beberapa system informasi absensi terpopuler yang ada di Indonesia diantaranya adalah sistem absensi menggunakan fingerprint merupakan suatu identitas personal unik dan autentik. Banyak perusahaan, institut, perguruan tinggi, sekolah-sekolah yang telah menerapkan absensi ini, namun sistem ini hanya sering digunakan untuk para karyawan dan guru ataupun dosen saja, tidak pada murid atau mahasiswa.

Sistem absensi berbasis QR-Code dimana Qr-Code merupakan jenis kode batang dua dimensi yang di kembangkan oleh DENSO WAVE DIFISI CO. Sebuah perusahaan di Jepang yang didirikan pada tahun 1994 (Herlina, Elin, Hidayatulloh, Taufik). Barcode merupakan lambang penandaan benda asli yang terbuat dari batang-batang bermotif hitam putih tata tertib komputer lebih mudah untuk mengenali data kehadiran. Mengapa harus berbasis quick response code atau yang biasa dikenal QR-Code karena penggunaan QR-Code sudah cukup luas dibanyak negara didunia terutama negara jepang telah menerapkan teknologi QR-Code pada perindustriannya. Di indonesia ada beberapa yang telah menerapkan teknologi ini. Sistem absensi memiliki peranan penting terutama di lingkungan perguruan tinggi, sekolah, perkantoran, rumah sakit, pabrik. Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, pada proses perkuliahannya, absensi yang sedang berjalan masih menggunakan presensi manual yaitu mahasiswa yang mengisi tanda tangan dilembar kehadiran yang diberikan oleh admin prodi ke setiap kelas, dimana dalam penerapan sistem absensi ini terdapat beberapa hal yang menjadi kendala, di antaranya adalah tidak efektifnya waktu dan proses pencatatan, bentuk laporan yang masih berupa filemetah. Sangat diperlukan suatu sistem absensi berbasis QR-Code karena mahasiswa dapat melakukan absensi hanya dengan menempelkan Id Card yang telah terdapat QR-Code lalu di tangkap oleh sistem kemudian hasil masukan dari scan akan menjadi acuan kehadiran mahasiswa.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode pengumpulan dan pengolahan data

1) Sumber data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian lapangan (Field Research) dengan teknik Kuesioner tertutup. Kuesioner tertutup merupakan teknik pengumpulan data.

2) Metode pengolah data

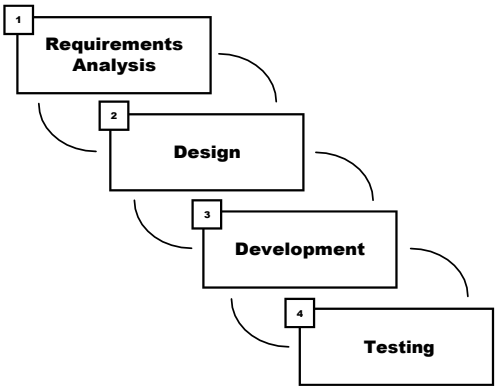
EDUSCOTECH, Vol.3 No.1 Desember 2021
ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan meliputi pemeriksaan data (*editing)*, klasifikasi (*classifying)*, analisis (*analysing)*, dan pembuatan kesimpulan (*concluding).*

B. Metode pengembangan sistem

1. Model pengembangan system

Metode pengembangan perangkat lunak atau system development life cycle (SDLC). SDLC adalah proses pengembangan sistem yang memiliki serangkaian tahap seperti perencanaan studi kelayakan sampai dengan merubah kebutuhan management ke dalam system aplikasi. Metode pengembangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi absensi berbasis QR-Code adalah Model Waterfall. Model Waterfall merupakan salah satu model dalam metode Software Development Live Cycle (SDLC), dimana model ini cocok untuk diimplementasikan dalam pengembangan system dengan beberapa tahapan, yaitu: Requirements analysis, Design, Development, Testing, Maintenance. Mengenai tahapan pengembangan sistem dengan model waterfall dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.Waterfall model

a. Requirements analysis (Analisa kebutuhan sistem)

Merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan sistem yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Hal tersebut sebagai bentuk pemecahan masalah agar terselesaikan dengan baik dan data yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Kebutuhan sistem terbagi menjadi dua macam yaitu kebutuha Fugsional dan Non-fungsional yang akan dilakukan dalam pembangunak Sistem Absensi Mahasiswa Berbasis Qr-Qode.

ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

1. Analis Kebutuhan Fungsional

   ❖ Kebutuhan Fungsional Admin

      a. Sistem menyediakan fitur login sebagai bentuk perlindungan terhadap sistem agar tidak diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

      b. Admin dapat melakukan kelola data user (Kepala prodi, Dosen) dalam sistem.

      c. Admin dapat mengatur jadwal kuliah.

      d. Admin dapat melihat hasil presensi Mahasiswa.

   ❖ Kebutuhan Fungsional Kepala Prodi

      a. Sistem menyediakan fitur login sebagai bentuk perlindungan terhadap sistem agar tidak diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

      b. Kaprodi menerima laporan presensi mahasiswa yang telah dilakukan oleh dosen.

   ❖ Kebutuhan Fungsional Dosen.

      a. Sistem menyediakan fitur login sebagai bentuk perlindungan terhadap sistem agar tidak diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

      b. Dosen dapat mengatur tanggal kuliah apabila dosen terdapat keperluan tertentu sehingga perkuliahan harus di kompensasi.

2. Analis Kebutuhan Non-fungsional

   a. Kebutuhan Perangkat Lunak (*software)*

   Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Berbasis Qr-Code yaitu;

      - Bahasa PHP
      - Xampp
      - MySQL
      - Library Qr-Code
      - Sublime Text

ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

- Visual Studio code
- CSS
- Javascript

b. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware)*

Perangkat Keras yang digunakan dalam pembangunan Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Berbasis Qr-Code yaitu;

- Laptop dengan spesifikasi Processor Core I 3
- RAM 4 GB
- Mouse
- payment box 2d Qr-code scanner

b. Design (Perancangan)

Hasil dari analisa kebutuhan kemudian akan dilanjutkan dengan menerjemahkan ke dalam desain sistem yang digambarkan melalui activity diagram, dan use case diagram.

c. Development (Pengembangan)

Tahap development yaitu mengimplementasikan hasil dari berbagai rancangan model yang telah dibuat ke dalam bentuk yang dapat dibaca dan dimengerti oleh computer. Pada tahap ini hasil dari perancangan tersebut diterjemahkan kedalam Bahasa mesin menggunakan Bahasa pemograman PHP.

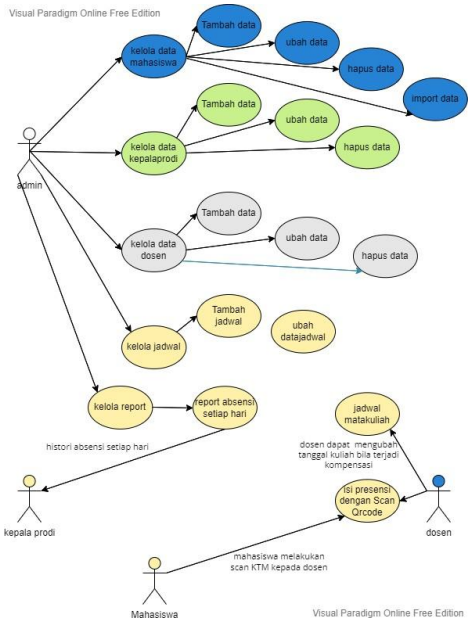
d. Testing (Pengujian)

Pada tahap testing dilakukan suatu pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan menggunakan metode black box testing yang berfokus pada tiap-tiap fungsi yang telah dibuat.

2. Use case diagram

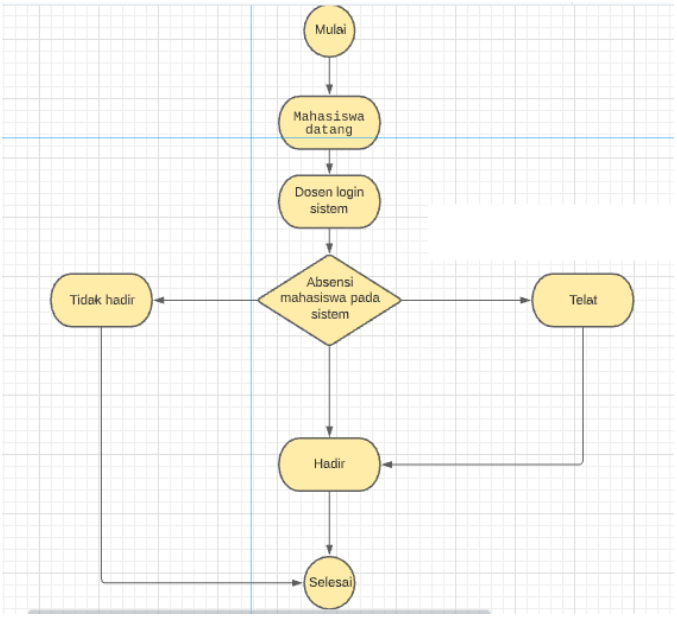
ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

Use case diagram adalah hubungan interaksi antara system dan actor atau pengguna.



3. Activity diagram

Activity diagram berguna untuk menggambarkan aliran kerja (workflow) dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Dalam pengembangan penelitian ini, activity diagram diperlukan sebagai perancangan aktivitas yang terjadi di dalam sistem ini yang dapat memudahkan dalam pengkode



Gambar 2.Flowchart diagram

EDUSCOTECH, Vol.3 No.1 Desember 2021
ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

C. Pembuatan Code Program

Setelah melakukan design dalam bentuk diagram maka selanjutnya adalah memanifestasikan desain-desain kedalam program perangkat lunak dengan menggunakanbahasa pemrograman PHP, MySQL, untukmenampilkan data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

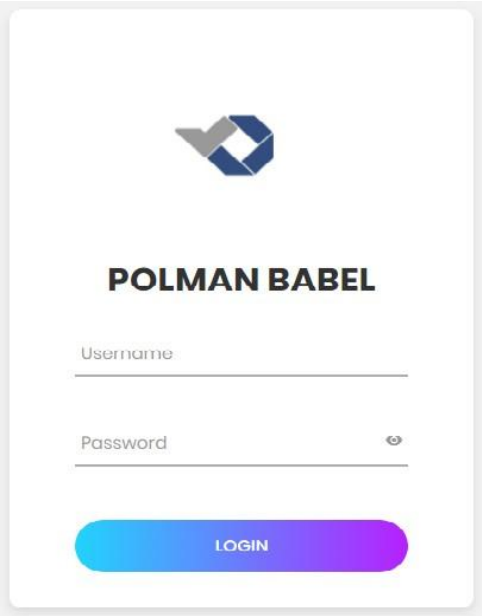
Implementasi antarmuka web

Berikut akan dijelaskan mengenai tampilan hasil dari implementasi antarmuka sistem absensi mahasiswa berbasis Qr-Code.

1) Halaman login

Pada halaman *login* sistem ini terdapat dua halaman yang meiliki fungsi berbeda yaitu halaman *login* khusus admin dan halaman *login* untuk ketua prodi, dosen, dan mahasiswa.

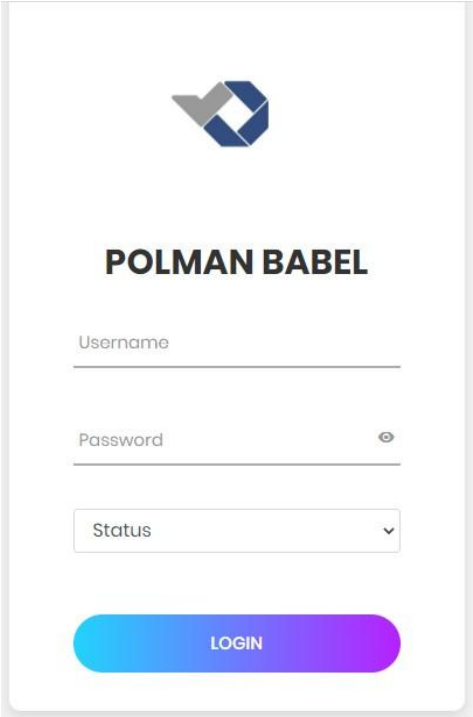
a) Halaman login admin



Gambar 3.halaman login admin

b) Halaman login users

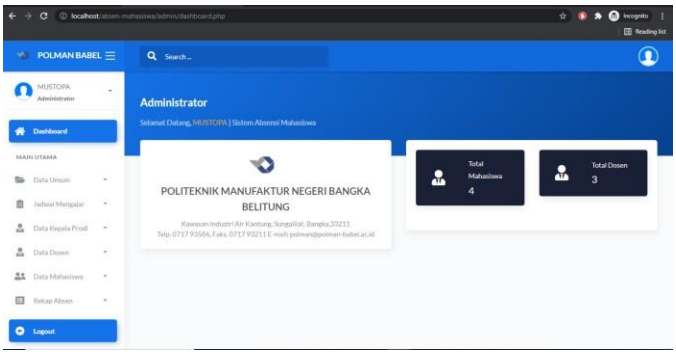
ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx



Gambar 3.halaman login admin

2) Halaman dashboard

c) Halaman dashboard admin

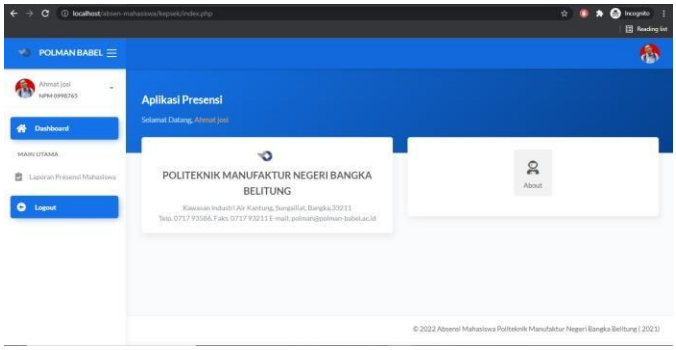


Gambar 4.halaman dashboard admin

Halaman dashboard admin diatas terdapat beberapa menu yang memiliki fungsinya masing-masing.

d) Halaman dashboard kepala prodi

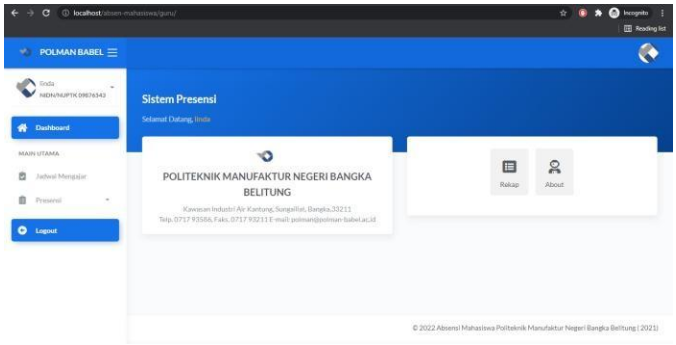
ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx



Gambar 5.halaman dashboard kepala prodi

Halaman dashboard kepala prodi ini terdapat menu laporan presensi mahasiswa.

e) Halaman dashboard dosen

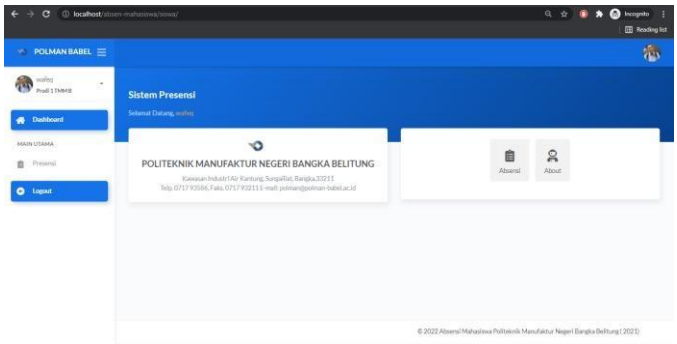


Gambar 5.halaman dashboard dosen

Halaman dashboard dosen diatas memiliki dua menu dan sub menu dari menu presensi memanggil kelas yang diampu oleh dosen.

- ❖ Jadwal mengajar
- ❖ Presensi
  - o kelas yang diampu oleh dose

f) Halaman dashboard mahasiswa



ISSN: 2716-0653 (Print) | 2716-0645 (Online)
DOI: https://doi.org/10.XXXX/eduscotech.xxxx.xxx

Gambar 6.halaman dashboard mahasiswa

Halaman dashboard mahasiswa pada gambar 6 di atas memiliki menu presensi yang berfungsi untuk mengkonfirmasi apakah mahasiswa telah melakukan absen atau belum.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menyelesaikan penelitian ini, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem absensi mahasiswa berbasis Qr-code dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam malakukan absensi dan memberikan kemudahan dalam rekapitulasi secara akurat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih dan maaf yang sebesar-besarnya bilamana terdapat kesalahan kata dalam penulisan kepada:

g) Jurnal
h) Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

DAFTAR PUSTAKA

Adinoto, 2013, P. Sistem Presensi Menggunakan Qrcode Dan Ijin)

Suharyani & Murniyati, 2019, P. Konsep Dasar Sistem) Https://Repository.Bsi.Ac.Id/Index.Php/Unduh/Item/301651/File_10-Bab-Ii-Landasanteori.Pdf

Usman Ependi, 2018, P. Pemodelan Sistem Informasi Monitoring) File:///C:/Users/Lil%20topa/Downloads/124-307-1-Pb.Pdf

Nur Azizah,Muhamad Fitra Syawal, Deddy Chandra Fikriansyah, 2016) File:///C:/Users/Lil%20topa/Downloads/51-276-1-Pb.Pdf

Herlina, Elin, Hidayatulloh, Taufik, P. Penerapan Qr Code Untuk Sistem Absensi)File:///C:/Users/Lil%20topa/Downloads/865-Article%20text-1644-1-10-20180726%20(1).Pdf

Norhikmah, Azizah Rahma Safitri, Laili Annas Sholikhan, 2016, P. Penggunaan Qr Code Dalam Presensi Berbasis Android)

Qurotul Aini,Yuliana Graha,Siti Zuliana, 2017, P. Penerapan Absensi Qrcode Mahasiswa Bimbingan) Https://Pdfs.Semanticscholar.Org/Fdfc/607842cf437dc25f029e8675636230ce38b8.Pdf

Harminingtyas,Rudika, 2014, P. Layanan Website Sebagai Media Promosi.

Andriyanto, S., & Mulyani, L. (2020). *Analisa Dan Perancangan Perangkat Lunak "Digital Library"*. Bangka Belitung: Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.