

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan QR Code Studi Kasus: STMIK Palangkaraya

Chindy Januartika¹, Rosmiati², Sartana³

¹Sistem Informasi, STMIK Palangkaraya, Palangkaraya

²Sistem Informasi, STMIK Palangkaraya, Palangkaraya

³Sistem Informasi, STMIK Palangkaraya, Palangkaraya

¹chindyjanuartika22@gmail.com, ²fayadhah@gmail.com, ³sartana128@gmail.com

INTISARI

Teknologi informasi di dunia saat ini berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan ini menghasilkan sistem informasi dan komunikasi yang melahirkan inovasi baru, salah satunya absensi online menggunakan QR Code. Oleh sebab itu permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis dan merancang "Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan QR Code Pada STMIK Palangkaraya".

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode untuk analisis dan perancangan sistem. Untuk analisis menggunakan metode PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service) yang bertujuan sebagai pengoreksi dan perbaikan pada sistem lama ke sistem baru. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D). Metode pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuisioner. Perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language), serta untuk merancang sistem menggunakan Balsamiq Mockups3 dan InVision Studio.

Hasil penelitian ini berupa rancangan sistem informasi absensi berbasis web menggunakan QR Code pada STMIK Palangkaraya, dan telah dilakukan pengujian untuk verifikasi rancangannya dengan menyebarkan kuisioner ke dosen dan staff yang ada di STMIK Palangkaraya. Skala perhitungan menggunakan skala likert, dan mendapatkan persentase 82,2% atau 452 total nilai akhir dari 11 pernyataan yang diajukan dan diisi oleh responden. Sehingga dari total nilai tersebut dapat diverifikasi bahwa perancangan sistem absensi ini telah memenuhi kriteria dan keperluan dari pengguna.

Kata Kunci: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Absensi QR Code, Berbasis Web

ABSTRACT

Information technology in the world today is developing very rapidly. This development resulted in information and communication systems that gave birth to innovations, one of which was online attendance using QR Codes. Therefore, the problem taken in this study is how to analyze and design a "Web-Based Attendance Information System Using QR Code on STMIK Palangkaraya".

This research used several methods for system analysis and design. For analysis using the PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service) method which aims a repair and improvement on the old system to the new system. The type of research used is Research and Development (R&D). Data collection methods with observation, interviews, documentation, and questionnaires. System design using UML (Unified Modelling Language), as well as design the system using Balsamiq Mockups 3 and InVision Studio.

The results of this study are in the form of a web-based attendance information system design using a QR Code on STMIK Palangkaraya and have been tested for verification of its design by distributing questionnaires to lecturers and staff at STMIK Palangkaraya. The calculation scale uses the Likertscale and gets a percentage of 82.2% or 452 total final values of the 11 statements submitted and filled out by respondents. So that from the total value can be verified that the design of this attendance system has met the criteria and needs of the user.

Keywords: Analysis and Design of Information System, Attendance QR Code, Web-Based

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi didunia saat ini berkembang dengan sangat pesat. Oleh sebab itu banyak aspek yang berubah dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Dengan teknologi informasi yang cepat sangat membantu dalam melakukan banyak hal. Perkembangan ini menghasilkan sistem informasi dan komunikasi yang melahirkan berbagai model inovasi baru, salah satunya dengan melakukan absensi online menggunakan *Quick Response Code (QR Code)*.

Sistem Absensi yang ada di STMIK Palangkaraya sudah menggunakan mesin *Finger Print*. Mesin *Finger Print* merupakan salah satu inovasi teknologi informasi yang memudahkan perekaman data aktivitas dari dosen dan pegawai setiap harinya. Hal ini dapat membantu bagian kepegawaian dalam mendata kehadiran dari staff dan dosen yang ada di STMIK Palangkaraya. Namun dalam penggunaan mesin *Finger Print* masih memiliki beberapa kekurangan, seperti memerlukan perawatan yang rutin, dan identifikasi sidik jari yang sering terhambat. Absensi menggunakan *QR Code* sendiri tidak perlu perawatan yang rutin, serta proses absensi yang lebih mudah dan fleksibel.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang diambil pada penelitian ini adalah bagaimana menganalisis dan merancang “Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan *QR Code* Pada STMIK Palangkaraya”. Absensi merupakan dokumen pencatat jam kehadiran setiap pegawai dalam suatu perusahaan atau instansi pendidikan (Subiantaro dan Sardianrinto, 2018). Web merupakan kumpulan dari berbagai macam data bisa berupa gambar, suara, atau video yang terhubung dan saling berkaitan satu sama yang lainnya (Ria Agustina dan Ady Chandra Nugroho, 2021). *QR Code* merupakan bentuk enkripsi suatu data menyerupai matrik yang tersusun secara horizontal dan vertical. Dengan susunan seperti itu maka *QR Code* mampu menampung data lebih banyak dan beragam dari pada kode batang (*barcode*) (Andri Sulisty, 2016).

2. METODOLOGI

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah Penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian *Research and Development* adalah metode penelitian yang menghasilkan produk (dapat berupa model atau rancangan) dan terdapat efektifitas dari sebuah produk tersebut.

Metode *Research and Development* memiliki langkah-langkah dalam metode penelitiannya yaitu:

1. Studi Pendahuluan, merupakan langkah awal dengan melakukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan didapat dari observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi bersama responden.
2. Pengembangan Model, merupakan langkah penyusunan draf model yang dilakukan oleh pengembang dalam sebuah forum yang dihadiri oleh peneliti, pakar, praktisi, dan perwakilan dari responden.
3. Pengujian, merupakan tahap hasil uji coba *final* produk berdasarkan efektifitas dari produk tersebut.

2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan pengembangan perangkat lunak yang perancangan sistemnya dilakukan secara terstruktur dan sistematis sesuai dengan siklus pengembangan yang ada. Metode *Waterfall* memiliki lima tahapan secara umum yaitu:

1. Requirement, merupakan proses analisis yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat.
2. Design, merupakan proses pembangunan struktur data, arsitektur perangkat lunak, perancangan interface, perancangan fungsi internal dan eksternal serta detail dari dari setiap algoritma prosedur.
3. Implementation, merupakan tahap pembuatan aplikasi oleh programmer menggunakan kode dari Bahasa pemograman.
4. Verification, merupakan tahap testing terhadap aplikasi yang telah dibuat. Sistem akan diverifikasi untuk diuji kelayakannya.

5. Maintenance, merupakan tahap penginstalan perangkat lunak dan pengujian pada aplikasi.

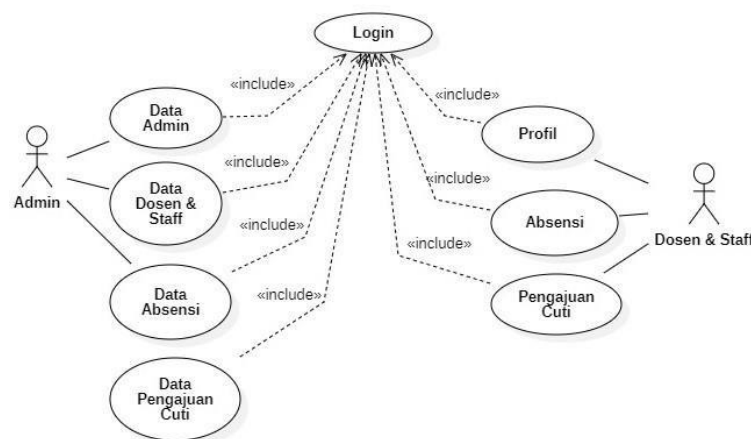
2.3 Teknik Analisis dan Pengumpulan Data

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis PIECES. Analisis PIECES bertujuan sebagai pengoreksi dan perbaikan pada sistem informasi dalam organisasi. Dalam analisis sebuah sistem diperlukan beberapa aspek penting seperti kinerja sistem, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara bersama narasumber, dokumentasi, studi kepustakaan untuk melengkapi data-data yang diperlukan, dan kuisioner untuk verifikasi kebutuhan pada rancangan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah analisis dan rancangan sistem informasi absensi berbasis web menggunakan *QR Code*. Pembahasan berdasarkan dari solusi terkait hasil temuan sebagai berikut:

3.1 Usecase Diagram



Gambar 1. Usecase Diagram Admin, Dosen dan Staff

Pada *Usecase* diagram terdapat tiga aktor yaitu admin, dosen dan staff. Bila admin, dosen atau staff ingin masuk ke sistem harus melakukan login terlebih dahulu. Admin memiliki akses untuk mengelola data admin, data dosen dan staff, data absensi, serta data pengajuan cuti. Sedangkan dosen dan staff dapat mengakses profil, dapat melakukan absensi, dan pengajuan cuti.

3.2 Usecase Diagram Admin, Dosen dan Staff

Pada *Usecase* diagram terdapat tiga aktor yaitu admin, dosen dan staff. Bila admin, dosen atau staff ingin masuk ke sistem harus melakukan login terlebih dahulu. Admin memiliki akses untuk mengelola data admin, data dosen dan staff, data absensi, serta data pengajuan cuti. Sedangkan dosen dan staff dapat mengakses profil, dapat melakukan absensi, dan pengajuan cuti.

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

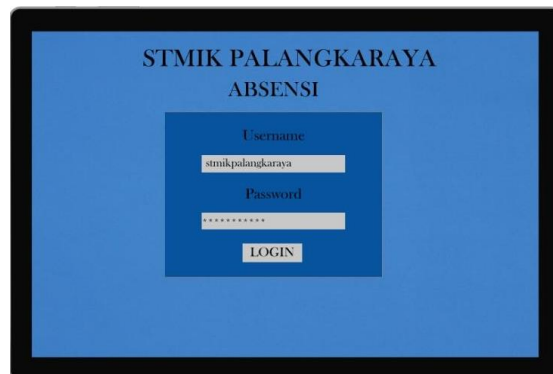


Gambar 1. Entity Diagram Relationship (ERD)

Rancangan ERD dari sistem informasi absensi berbasis web menggunakan QR Code pada STMK Palangkaraya.

3.4 Desain Interface

Desain *Interface* dari rancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web menggunakan QR Code ini memakai *InVision Studio* dan *Balsamiq Mockups*, berikut desain dari Sistem Absensi Berbasis Web menggunakan QR Code pada STMIK Palangkaraya :



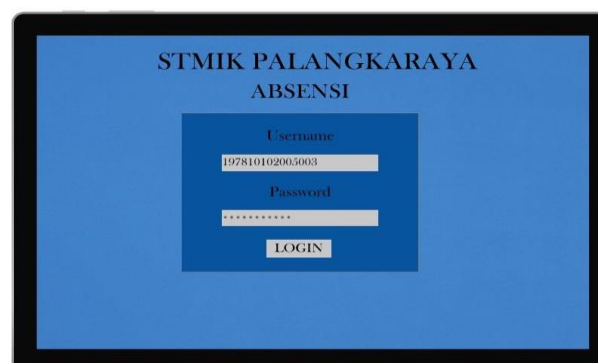
Gambar 2. Halaman Login Admin

Halaman ini merupakan halaman login untuk bisa masuk ke dalam sistem absensi. Pengguna dapat mengisi *Username* dan *Password* pada *form* di halaman ini untuk dapat masuk ke sistem.



Gambar 3. Halaman Beranda Admin

Beranda admin merupakan halaman awal dan sekaligus menu beranda admin pada saat pengguna melakukan login sebagai admin. Dalam halaman utama admin terdiri dari data admin, data absensi, data dosen dan staff dan data pengajuan cuti.



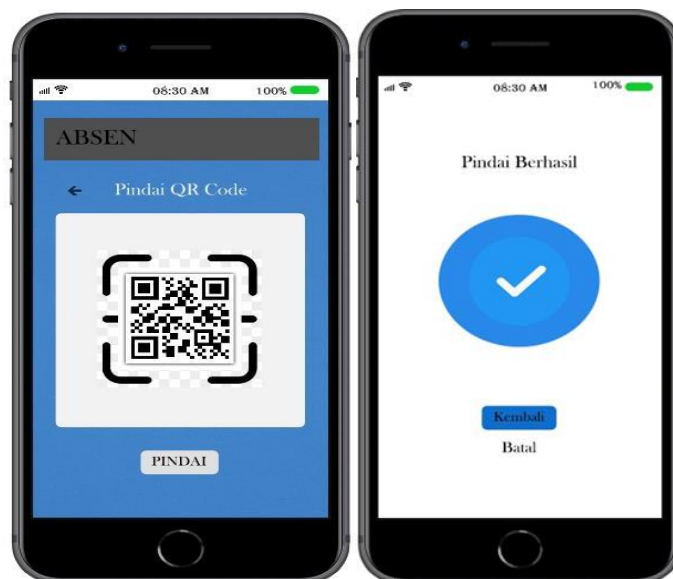
Gambar 4. Halaman Data Absensi

Dalam halaman ini admin mengonfirmasi kehadiran dari dosen dan staff yang telah melakukan pindai QR Code Absen.



Gambar 5. Halaman Login Desktop Dosen dan Staff

Halaman ini merupakan halaman login untuk bisa masuk ke dalam sistem absensi. Pengguna dapat mengisi *username* dan *Password* pada *form* di halaman ini untuk dapat masuk ke system melalui tampilan Smartphone.



Gambar 7. Halaman Absensi Dosen dan Staff

Jika ingin melakukan absensi maka masuk terlebih dahulu ke menu absen. QR Code hanya bisa di pindai dengan kamera smartphone.

4. KESIMPULAN

Analisis pada penelitian ini menggunakan analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*) guna mendapatkan kekurangan kelebihan sistem lama, dengan itu penulis dapat memberikan rancangan sistem baru yang

lebih efektif dan efisien. Perancangan layar *Interface* sistem absensi berbasis web menggunakan *QR Code* ini dibuat dengan Balsamiq Mockups 3 dan InVision Studio. Berdasarkan hasil perhitungan kuisisioner verifikasi rancangan sistem menggunakan skala likert. Dengan total nilai akhir 82,2% memberikan kesimpulan bahwa Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan *QR Code* telah mengikuti kebutuhan sistem pengguna.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Ida, dkk, Agustus 2021, *Perancangan Elektronik Absensi Mahasiswa Dan Dosen Dengan Kode QR Di STMIK Pringsewu Untuk Meningkatkan Kedisiplinan Perkuliahan*, Institut Informatika : 190.
- Agustina, Ria dan Ady Chandra Nugroho, 2021, *Rancang Bangun Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra*, Teknologi Terkini, Vol.1.
- Ginanjari Wiro Sasmito, Januari 2017, *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografi*, Informatika, Vol.2 : 2-7.
- Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, Edisi Kedua, Abdi Sistemika, Bandung.
- Subiantoro dan Sardiarinto, 2018. *Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Studi Kasus : Kantor Kecamatan Puwodadi*
- Saputro, Budiyo. 2017. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Aswaja Pressindo.Yogyakarta.