

Sistem Aplikasi Absensi Guru Menggunakan Qr Code Berbasis Android Pada Smp Negeri 1 Karang Bahagia Kabupaten Bekasi

Rudi Mulyadi¹, Sugeng Budi Rahardjo², Ananto Tri Sasongko³

^{1,2,3}Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

Email: rudimulyadi011@mhs.pelitaibangsa.ac.id¹, sugeng@pelitaibangsa.ac.id², ananto@pelitaibangsa.ac.id³

Abstract

The attendance system is used to obtain records regarding attendance. In a particular agency in the field of education, the presence of the teacher is one of the main factors that is very important in evaluating its performance. However, at SMP Negeri 1 Karang Bahagia, the level of teacher absence violations is quite high so that it can easily manipulate attendance data, as well as data collection for a teacher who does not enter with the excuse of illness, permit, or leave, which is less effective and efficient and quite difficult in monthly attendance data recapitulation due to easy loss due to forgetting to save, damage by water or fire, and others. This study aims to design and build an attendance system that will make it easier for teachers to carry out the attendance process and for Administrative administrators to recapitulate attendance data. In developing this system, the author uses the waterfall method. This attendance system is automatically designed using the Quick Response Code (QR Code) to scan the attendance QR, as well as adding automatic features to the face photo taking section as proof of attendance and giving a location point when making an absence. This system has been completed and tested. according to the scenario that has been designed. After testing the attendance system, it runs well, makes it easier to collect absentee data by the teacher in controlling daily attendance, and makes it easier to recapitulate monthly reports so that it is more effective and efficient.

Keywords: Attendance, Teacher, Waterfall Method, QR Code, Android.

Abstrak

Sistem Absensi digunakan untuk memperoleh catatan mengenai kehadiran. Dalam suatu Instansi khusus nya dibidang Pendidikan, kehadiran Guru Merupakan salah satu faktor utama yang sangat penting dalam mengevaluasi kinerjanya, Namun di SMP Negeri 1 Karang Bahagia, Tingkat Pelanggaran Absensi Kehadiran Guru cukup tinggi dengan mudahnya dapat Memanipulasi Data Absensi, serta Pendataan Seorang Guru yang tidak masuk dengan beralasan Sakit, Izin atau Cuti, Kurang Efektif dan Efisien, dan cukup kesulitan dalam Rekapitulasi Data Absensi setiap bulannya yang dikarenakan mudah hilang karena lupa menyimpan, rusak terkena air atau terbakar dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem absensi yang akan mempermudah Guru dalam melakukan proses absensi dan memudahkan Admin Tata Usaha dalam merekapitulasi data absensi. Dalam pengembangan sistem ini penulis melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan Metode Waterfall. Sistem Absensi ini otomatis dirancang dengan menggunakan Quick Response Code (QR Code) untuk memindai QR Absensi, serta penambahan fitur otomatis ke bagian pengambilan Foto wajah sebagai bukti kehadiran, serta di beri titik lokasi ketika melakukan Absen, dan Sistem ini telah selesai dibuat dan diuji coba sesuai skenario yang telah dirancang. Setelah melakukan pengujian sistem absensi ini berjalan dengan baik, serta memudahkan pendataan absensi yang dilakukan oleh guru dalam mengontrol kehadiran perharinya dan memudahkan dalam Merekapitulasi laporan perbulannya sehingga lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: Absensi, Guru, Metode Waterfall, QR Code, Android.

1. PENDAHULUAN

Teknologi yang Berkembang Pesat pada saat ini berdampak terhadap kehidupan manusia, khususnya di Teknologi Informasi yang sangat berpengaruh di zaman saat ini, dan segala sesuatu sudah menjadi hal yang lumrah serba mudah untuk melakukan Aktivitas dalam Dunia Teknologi Informasi, dan Teknologi Informasi juga bisa menjadi sebuah media alat dalam mempermudah suatu pekerjaan menjadi lebih cepat dan rapih. SMP Negeri 1 Karang Bahagia merupakan salah satu Sekolah yang terletak berada di Kecamatan Karangbahagia, Kabupaten Bekasi. Bagian terpenting di dalam suatu Instansi Pendidikan adalah Absensi Kehadiran, karena bertujuan untuk mengontrol Gurunya mana yang rajin mana yang males disetiap kehadirannya yang ada di Sekolah tersebut. Untuk Pengolahan Data Absensi Petugas Tata usaha menyediakan buku Absensi Guru yang di buat dengan Software Microsoft Excel lalu di Print dan Guru nantinya mengisi Nama, Jam Masuk Kerja, Jam Pulang Kerja lalu di tanda tangani sebagai Bukti Kehadiran.

Tingkat pelanggaran Absensi seseorang Guru PNS dan Guru Honorer terlalu tinggi, dalam setiap bulan nya sering ada beberapa kasus, yaitu 4 sampai 7 kasus bahkan bisa lebih dari itu untuk pelanggaran Absensi Gurunya, contohnya seperti masuk kerja jam 07.00 wib dan Aktualnya Guru terlambat dia masuk yaitu jam 08.00 wib, dan Guru tersebut hanya menulis di buku Absensi jam 06.30 wib, Serta ada beberapa Guru yang sudah melakukan Absen tetapi dia langsung keluar dari area lingkungan sekolah tanpa sepengetahuan pihak sekolah khususnya bagian tata usaha selaku pengurus Absensi sehingga menghambat proses mengajar, hal seperti itu adalah suatu Pelanggaran yaitu memanipulasi data Absensi dan untuk jam masuk kerja di Sekolah tersebut di bagi menjadi 2 yaitu masuk pagi dari jam 07.00 – 12.00, masuk siang dari jam 12.20 – 17.00. dan Pengajuan Hak Cuti, Izin tidak masuk kerja karena ada Kepentingan atau Sakit masih belum Efektif Dan Efisien karena Data Absensi Kehadiran tersebut hanya di tulis oleh Bagian Tata Usaha sehingga mudahnya Kehilangan Data Laporan Absensi nya, ketika melakukan Pencarian Data Absensi tersebut mungkin bisa terjadi karena Faktor lupa menaruh, rusak terkena air, atau terbakar dan lain-lain, Serta untuk Data Rekapitulasi Laporan Absensi Kehadirannya tersebut hanya di Rekap perbulannya, oleh karena itu bisa menyulitkan Petugas Tata Usaha untuk melakukan Rekapitulasi semua Data Absensi Kehadiran Guru PNS dan Guru Honorer.

Seiring dengan Perkembangan Teknologi Informasi, Petugas Tata Usaha SMPN 1 Karang Bahagia menyadari bahwa Sistem yang berjalan di Sekolah masih jauh dari kata Efektif dan Efisien, sehingga di perlukan suatu perancangan untuk membantu petugas dalam Mengelola Data Rekapitulasi Laporan Absensi Kehadiran Guru di Sekolah nya, terkait masalah tersebut di perlukan suatu cara bagaimana merancang sebuah Sistem yang Terkomputerisasi agar dapat membantu Petugas untuk mempermudah Pekerjaan nya menjadi lebih Efektif dan Efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah Jaringan terdiri dari elemen-elemen yang terhubung satu sama lain membentuk satu kesatuan yang bertujuan untuk mencapai suatu tujuan utama dari Sistem tersebut[1].

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah Sebuah Kelompok yang terdiri dari sekumpulan orang, Perangkat Lunak, dan Metode yang saling berinteraksi dan berkolaborasi dalam menyelesaikan Tugas tertentu dengan tujuan menghasilkan Informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam Pengambilan Keputusan [2].

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah Data yang telah dikumpulkan akan dikelompokkan dan diolah dengan cara tertentu sehingga dapat membentuk suatu informasi yang terintegrasi dan saling mendukung satu sama lain, sehingga memberikan nilai yang bermanfaat bagi penerimanya [3].

2.4. Pengertian Absensi

Absensi adalah Suatu bentuk Pendataan Kehadiran Seseorang atau Pegawai dalam suatu Institusi dicatat sebagai Laporan, yang berisi data status kehadiran yang terorganisir dengan baik dan mudah dicari, serta dapat digunakan ketika dibutuhkan oleh Pihak yang berkepentingan [4].

2.5. Pengertian Guru

Secara Tradisional Guru adalah seorang Pendidik yang memimpin kelas dalam menyampaikan pengetahuan. Mereka dianggap sebagai orang tua pengganti yang mengajarkan berbagai konsep baru dan memberikan bantuan kepada Siswa dalam mengembangkan potensi dan kemampuan mereka secara maksimal. Peran guru dapat berbeda-beda tergantung pada tempat kerjanya, apakah itu di sekolah negeri atau swasta.

Guru adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, mengevaluasi, dan menilai peserta didik pada berbagai jalur pendidikan, seperti anak usia dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Tugas utama Guru adalah berfokus pada Pendidikan Formal [5].

Di Sekolah Negeri, Guru dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu guru tetap yang statusnya sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Guru Honorer yang dikenal sebagai Guru Wiyata Bakti atau Guru tidak tetap (GTT). Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2005 tentang Pengangkatan Tenaga Kerja Honorer menjadi CPNS, Guru Honorer adalah seseorang yang diangkat oleh pejabat pembina kepegawaian atau pejabat lain dalam pemerintah untuk melaksanakan tugas tertentu pada instansi pemerintah atau yang penghasilannya menjadi beban APBN/APBD. Tugas utama Guru PNS dan Guru Honorer ini adalah melaksanakan Pembelajaran dan mengurus Administrasi, namun perbedaan terletak pada

pendapatan mereka. Gaji Guru PNS dijamin oleh Pemerintah, sementara Guru Honorer memperoleh Gaji dari Biaya Operasional Sekolah karena pengangkatan Guru PNS dilakukan oleh Pemerintah sedangkan Guru Honorer diangkat berdasarkan SK dari Komite Sekolah [6].

2.6. Pengertian Aplikasi

Menurut Jogiyanto HM (dalam suhartini (2017), Aplikasi Merupakan bentuk Implementasi atau Penyimpanan suatu hal, data, permasalahan, atau pekerjaan ke dalam sebuah media atau sarana tertentu agar dapat digunakan untuk menghasilkan bentuk baru [7]. Aplikasi adalah sebuah *Software* yang terdiri dari beberapa Komponen Atribut yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna untuk membantu pengguna dalam Mengolah Data sehingga menghasilkan *Input* dan *Output* yang diinginkan [8].

2.7. Pengertian QR CODE

Qr Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. *Qr Code* merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang- batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh computer sedangkan menurut (Sholeh & Muharom, 2016) '*Qiuck Response Code*' sering disebut *QR Code* atau Kode *QR* adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994.

QR Code diciptakan untuk memberikan akses informasi yang cepat dan memperoleh respons yang cepat pula. Pada mulanya, *QR Code* digunakan untuk melacak komponen kendaraan dalam proses manufaktur, tetapi saat ini telah digunakan secara komersial, terutama dalam penggunaan pada perangkat seluler. *QR Code* merupakan perkembangan dari kode batang atau barcode, dengan kemampuan menyimpan informasi yang lebih banyak dalam bentuk horizontal maupun vertikal[9].

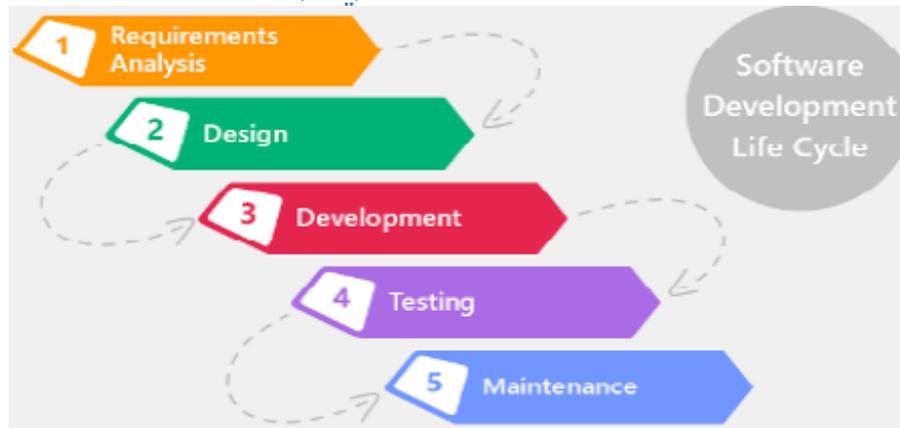
2.8. Pengertian Android

Pendapat yang dikemukakan oleh Safaat (dalam Syani dan Werstantia, 2018) mengatakan bahwa Android merupakan *Platform Mobile* Generasi terbaru yang Berbasis *Android* yaitu bisa memberikan kebebasan pada pengembang untuk mengembangkannya secara bebas sesuai dengan preferensi mereka. Pendapat menurut Dennis, dkk (dalam Safaat Nazruddin, 2017) berpendapat bahwa *Android* adalah Sistem Operasi *Open Source* yang digunakan pada ponsel seluler dan memberikan kesempatan bagi para pengembang untuk menciptakan Aplikasi. Awalnya, *Android* dikembangkan oleh *Google Inc.* setelah mengakuisisi Perusahaan yang berada di Palo Alto, California, Amerika Serikat, untuk mengembangkan Aplikasi untuk Ponsel Seluler [10].

2.9. Metode Waterfall

Model SDLC *Waterfall* dalam pengembangan Perangkat Lunak, juga dikenal sebagai Model *Sequential Linier* atau *Classic Lifecycle*. Pendekatan-pendekatan

secara berurutan dan sistematis dilakukan dalam Metode *Waterfall*. *Waterfall* merupakan Proses Evolusioner yang menerapkan Sistem atau Subsistem Informasi Berbasis Komputer [11].



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*.

Tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem informasi telah dijelaskan di atas, dan berikut ini adalah rincian dari tahapan-tahapan tersebut [12]:

a) Requirement

Pada tahap ini, pengembang Perangkat Lunak harus memahami seluruh informasi yang terkait dengan kebutuhan perangkat lunak, seperti tujuan penggunaannya dan batasan-batasannya. Informasi tersebut umumnya diperoleh melalui Wawancara, Survei, atau Diskusi. Setelah itu, Informasi tersebut dianalisis agar diperoleh data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

b) Design

Langkah selanjutnya adalah Desain, yang harus dilakukan sebelum proses coding dimulai. Tujuannya adalah memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dilakukan dan bagaimana tampilan sistem yang diinginkan. Dengan cara ini, akan membantu untuk menentukan kebutuhan *Hardware* dan Sistem yang Spesifik, serta menentukan *Arsitektur* Sistem secara keseluruhan yang akan dibuat.

c) Development

Tahap ini merupakan proses Penulisan Kode. Pembuatan Perangkat Lunak akan dibagi menjadi beberapa Modul kecil yang akan digabungkan pada tahap berikutnya. Pada tahap ini, akan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut terhadap modul-modul yang sudah dibuat, untuk memastikan apakah telah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

d) Testing

Pada tahap keempat, Modul-Modul yang telah dibuat sebelumnya akan digabungkan. Selanjutnya, dilakukan pengujian untuk menentukan apakah perangkat lunak telah sesuai dengan desain yang diinginkan atau masih terdapat kesalahan.

e) Maintenance

Tahap terakhir dalam Metode pengembangan *Waterfall* adalah *Maintenance*. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah selesai dibuat akan dijalankan atau dioperasikan oleh Pengguna. Selain itu, dilakukan juga Pemeliharaan yang mencakup Perbaikan Kesalahan, Perbaikan Implementasi Unit Sistem, dan peningkatan Layanan Sistem sesuai dengan kebutuhan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Sistem

Secara keseluruhan, perancangan Sistem Absensi Berbasis Android menggunakan QR Code akan melibatkan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan menggunakan berbagai jenis, antara lain: *Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram*.

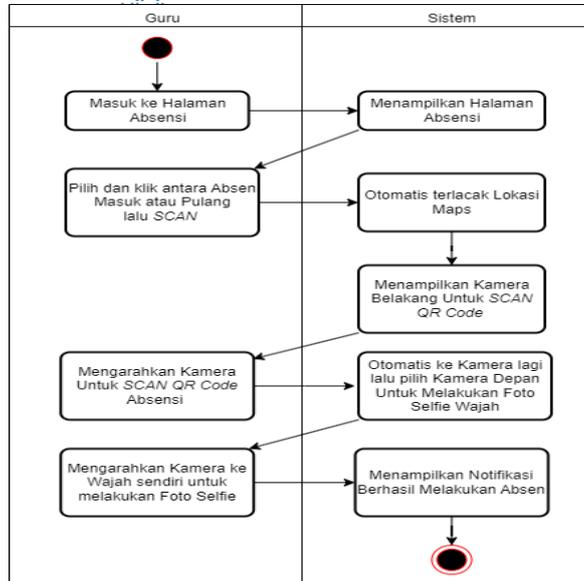
1. Use Case Diagram Yang Diusulkan



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

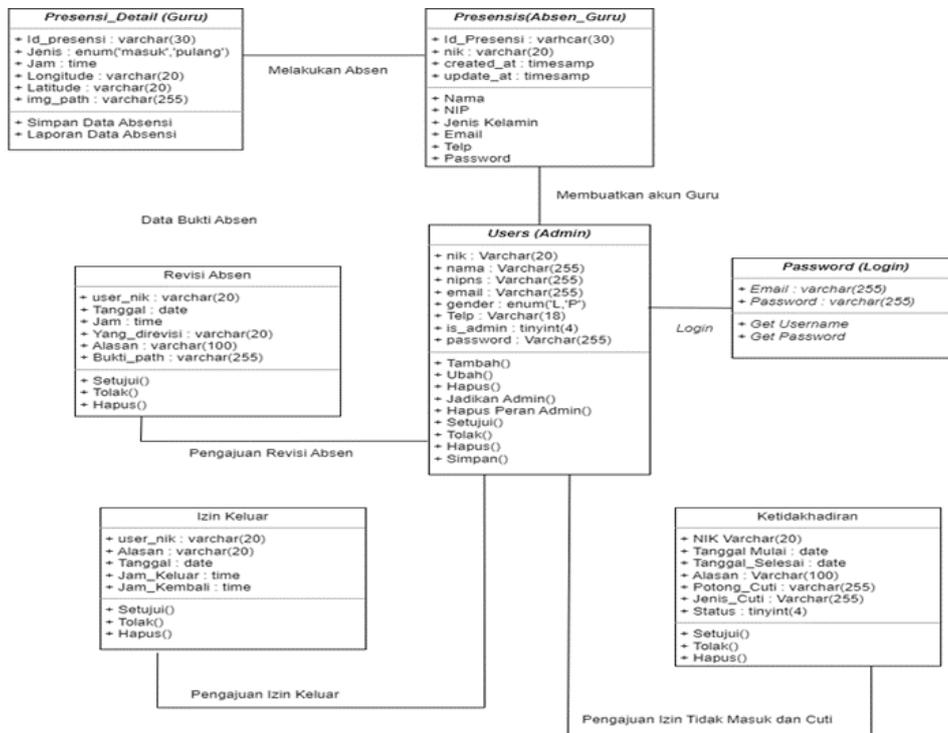


2. Activity Diagram Yang Diusulkan



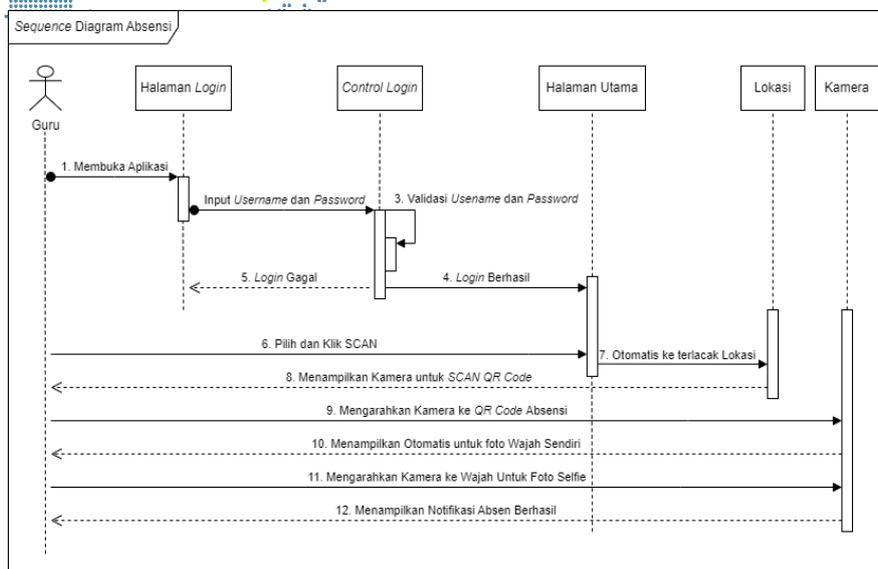
Gambar 3. Activity Diagram Sistem yang Diusulkan

3. Class Diagram Yang Diusulkan



Gambar 4. Class Diagram Sistem yang Diusulkan

4. Squence Diagram Yang Diusulkan

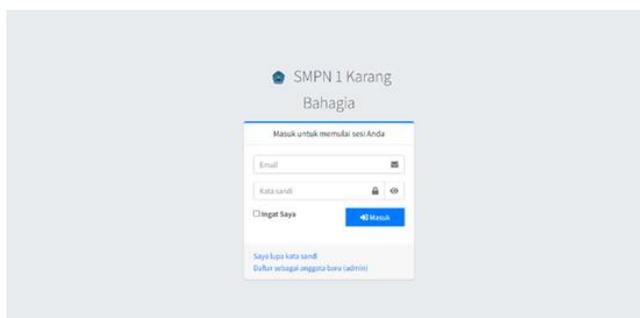


Gambar 5. Squence Diagram Sistem yang Diusulkan

3.2. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, desain yang telah dibuat dapat diimplementasikan ke dalam Perangkat Lunak. Untuk membuat Aplikasi Seluler, digunakan Framework Laravel dengan menggunakan Database MySQL. Dart (Flutter) merupakan sebuah Framework yang memungkinkan pembuatan Aplikasi yang dapat digunakan pada Sistem Operasi Android dan iOS. Sedangkan, untuk membuat web Admin, digunakan Bahasa Pemrograman Laravel. Laravel adalah sebuah Framework PHP Laravel dirancang sebagai pengembangan Website Berbasis MVC yang ditulis dalam Bahasa Pemrograman PHP. Laravel merupakan lingkungan runtime atau interpreter yang digunakan untuk menjalankan bahasa Pemrograman PHP sebagai kebutuhan pengembangan *Back-End*. Berikut adalah tampilan antarmuka perangkat lunak yang digunakan.

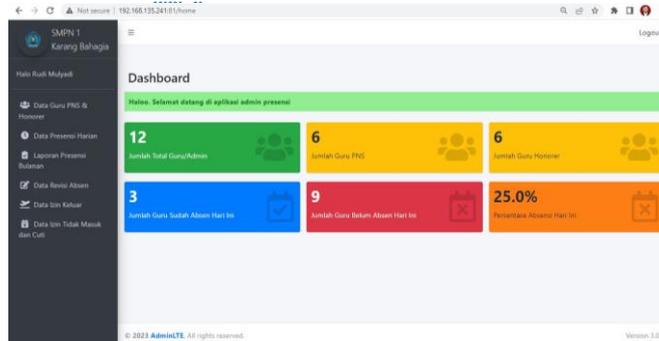
1. Tampilan Halaman Login



Gambar 6. Halaman Login Sistem

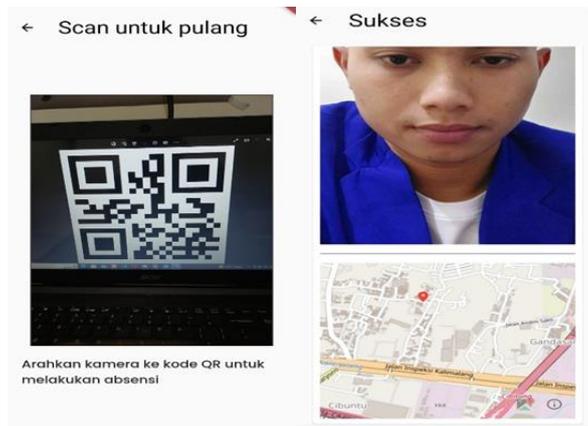


2. Halaman Dashboard Sistem



Gambar 7. Halaman Dashboard Sistem

3. Halaman Proses Absensi



Gambar 8. Halaman Proses Absensi

4. Halaman Laporan Absensi



Gambar 9. Halaman Laporan Absensi

3.3. Analisa Hasil Pengujian

Analisa hasil dari pengujian implementasi Sistem Aplikasi Absensi Guru Menggunakan *Qr Code* Berbasis Android Pada Smp Negeri 1 Karang Bahagia Kabupaten Bekasi, yaitu :

- a) Sistem Absensi Berbasis *QR Code* berfungsi dengan baik dapat mempermudah suatu pekerjaan seorang pengurus absensi yaitu bagian tata usaha dalam mengontrol Absensi kehadiran Guru nya, sehingga dapat menilai Guru yang terlihat rajin dan malas serta dapat meminimalisir suatu pelanggaran Absensi yang sering terjadi.
- b) Sistem Absensi ini dapat memudahkan dalam merekapitulasi data Absensi kehadiran Guru.
- c) Sistem Absensi ini Fitur yang terdapat didalam nya berjalan dengan baik serta fungsi-fungsi nya.
- d) Sistem Aplikasi Absensi ini dapat saling terkoneksi dengan baik, yaitu antara Sistem yang Berbasis Android selaku User Guru dengan Sistem yang berbasis Website selaku User Admin, contohnya seperti disaat Guru melakukan Absensi di Aplikasi *QR Code* otomatis data kehadirannya tersebut langsung masuk ke dalam Sistem Database Website yang di pegang Admin, serta seluruh data Absensi baik itu Pengajuan Revisi Absen, Pengajuan Izin keluar lingkungan sekolah, dan pengajuan ketidakhadiran Guru baik itu ada kepentingan keluarga, kepentingan pribadi, sakit, dan seperti cuti lahiran, menikah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi yang telah dilakukan, maka dapat Disimpulkan sistem aplikasi absensi ini sudah selesai dan diuji coba sesuai dengan fitur dan rancangan yang telah dibuat. Selain itu sistem ini juga dapat mempermudah pihak guru dalam melakukan proses absensi dan perekapan laporan data absensi yang dilakukan sehingga meningkatkan tingkat kepatuhan untuk memverifikasi proses absensi yang dilakukan. Berdasarkan hasil *testing* yang ada pada sistem fitur-fitur yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik sesuai rancangan yang telah dibuat. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah guru dalam melakukan proses absensi dan meningkatkan tingkat disiplin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Nopriandi, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 1, pp. 73-79, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i1.1.
- [2] A. Anna, N. Nurmalasari, and A. E. Yusnita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 107-118, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.153.
- [3] Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64-77, 2018.
- [4] Fawaiz Wahyu and Widyatmaka Agung, "Digitalisasi Absensi Siswa Di Sma Negeri 1 Petanahan," *J. Sink. (Sistem Informasi, Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. ISSN 2797-7153, pp. 28-31, 2022.

- [5] H. L. Tasaik and P. Tuasikal, "Peran Guru Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas V Sd Impres Semberpasi," *Metod. Didakt.*, vol. 14, no. 1, pp. 45–55, 2018; doi: 10.17509/md.v14i1.11384.
- [6] A. Aisyah and R. Chisol, "Rasa Syukur Kaitannya Dengan Kesejahteraan Psikologis Pada Guru Honorer Gratitude in Relation With Psychological Well Being Among Honorary," *Proyeksi*, vol. 13, no. 2, pp. 109–122, 2018.
- [7] H. F. Siregar, Y. H. Siregar, and Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. JurTI (Jurnal Teknologi Informasi), 2(2), 113-121.," *JurTI (Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 113–121, 2018.
- [8] T. A. Kinaswara, N. R. Hidayati, and F. Nugrahanti, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2019.
- [9] N. Rubiati and S. W. Harahap, "Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Qr Code Dengan Bahasa Pemrograman Php Di Smkit Zunurain Aqila Zahra Di Pelitung," *IN F O R M a T I K a*, vol. 11, no. 1, p. 62, 2019, doi: 10.36723/juri.v11i1.156.
- [10] R. R. Setiawan and S. Nita, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Qur'an Edu Berbasis Android," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 225–228, 2019.
- [11] S. F. Arief and Y. Sugiarti, "Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 87–93, 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i2.229.
- [12] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.