

Rancangan Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Andorid Menggunakan Kodular pada SMA Dharma Bakti Medan

Muhamad Alda¹, Muhammad Abdurrahman Hafizh², Nurhayati³, Rizka Anisa Putri⁴

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: muhamadalda@uinsu.ac.id¹, abdurrahman.hafizh02@gmail.com²,
nurh05999@gmail.com³, Rizkaanisa09@gmail.com⁴

Abstrak

Absensi menjadi kendala di SMA Dharma Bakti Medan yang masih menggunakan sistem yang manual yang dimana sistem manual tersebut belum efektif dan juga efisien sering terjadi kecurangan dalam mendata presensi kehadiran siswa. Penelitian ini juga menyoroti kendala aksesibilitas. Penelitian ini membahas rancangan aplikasi presensi siswa berbasis Android dengan tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen absensi. Solusi yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah tidak terjadinya kecurangan dalam mendata absensi atau presensi kehadiran siswa dan juga dapat membantu para Guru Bidang studi dalam mengefensiekan waktu dan juga WaliKelas dalam merekapitulasi data presensi siswa yang akan menjadi bahan pertimbangan kenaikan kelas.

Kata Kunci : Absensi, Android, Sistem

Abstract

Attendance is an obstacle at SMA Dharma Bakti Medan which still uses a manual system where the manual system is not yet effective and efficient, where fraud often occurs in recording student attendance data. This research also highlights accessibility barriers. This research discusses the design of an Android-based student attendance application with the main aim of increasing efficiency in attendance management. The solution that is hoped for with this research is that there will be no fraud in recording student attendance or attendance data and it can also help field teachers in saving time and also class teachers in recapitulating student attendance data which will be used as material for consideration for class promotion.

Keywords: *Attendance, Android, System.*

PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital menemui berbagai kemajuan teknologi yang signifikan, yang telah memengaruhi banyak aspek kehidupan, termasuk di dalamnya sistem pendidikan. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membuka peluang baru untuk memperbaiki dan meningkatkan efisiensi dalam berbagai proses administratif di institusi pendidikan. Salah satu aspek yang terus berkembang adalah manajemen kehadiran siswa, yang merupakan pengelolaan sekolah modern. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi presensi siswa berbasis Mobile atau Android [1].

SMA Dharma Bakti Medan merupakan instansi pendidikan yang berada di kota Medan, sebagai bagian dari lembaga pendidikan yang beradaptasi dengan perkembangan zaman, menghadapi tantangan dalam pengelolaan absensi siswa. Sistem presensi manual yang masih digunakan saat ini memiliki sejumlah keterbatasan, termasuk ketidakefisienan dalam pengumpulan dan pengolahan data kehadiran siswa dan juga sering terjadi kecurangan dalam mendata siswa yang hadir di dalam kelas ataupun yang tidak hadir. Oleh karena itu, diperlukan inovasi teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen absensi [2].

Kemajuan teknologi, terutama dalam pengembangan aplikasi, menawarkan solusi potensial untuk meningkatkan *efisiensi* dalam manajemen kehadiran siswa. Pendekatan berbasis aplikasi memungkinkan otomatisasi proses presensi, yang dapat mengurangi beban kerja Sekertaris kelas dan juga WaliKelas, menghilangkan kesalahan manusiawi, dan memberikan akurasi data yang lebih baik. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah aplikasi presensi siswa yang dapat diterapkan dengan mudah ke dalam lingkungan pendidikan [3].

Masalah utama yang menjadi fokus penelitian adalah masih diterapkan sistem manual dalam mendata siswa yang hadir ataupun tidak hadir, yang dimana dalam mendata siswa tersebut sering terjadinya kecurangan dalam kehadiran siswa tersebut, keterbatasan *aksesibilitas*, dan kekhawatiran akan tingkat keamanan dalam sistem presensi yang ada di SMA Dharma Bakti Medan. Pengelolaan data yang tidak memadai dapat mengakibatkan ketidakakuratan informasi kehadiran siswa, sedangkan keterbatasan *aksesibilitas* dapat menimbulkan kecurangan dalam kehadiran siswa dan juga menghambat *efisiensi* dalam penggunaan sistem presensi. Selain itu, dengan meningkatnya kekhawatiran akan keamanan data, perlu diimplementasikan solusi yang dapat menjaga kerahasiaan dan integritas data presensi [4].

Solusi yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah tidak terjadinya kecurangan dalam mendata absensi atau presensi kehadiran siswa dan juga dapat membantu para Guru Bidang studi dalam mengefisienkan waktu dan juga WaliKelas dalam merekapitulasi data presensi siswa yang akan menjadi bahan pertimbangan kenaikan kelas dan juga nilai mata pelajaran [5].

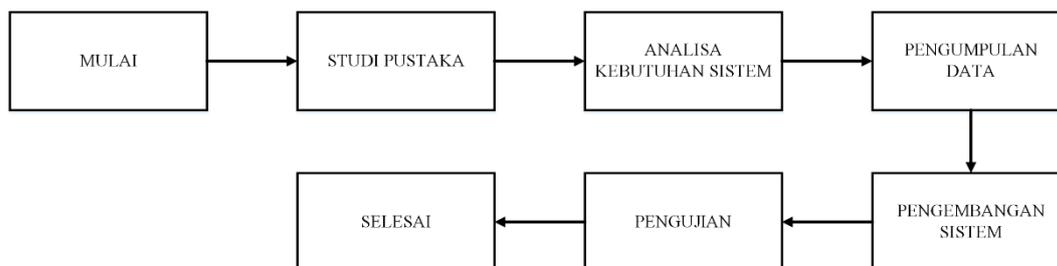
Pada penelitiannya yang dilakukan oleh Putria Setiani (2018) dengan judul "Penggunaan Kodular Untuk Mengembangkan Media Aplikasi Android Pada Pembelajaran Tumbuhan Hijau di Kelas V Sekolah Dasar". berdasarkan yang akan terjadi wawancara oleh guru serta peserta didik media software Android menggunakan menggunakan perangkat lunak Kodular pada pembelajaran tumbuhan hijau dinyatakan mudah karena simpel digunakan serta sangat menarik [6]. Pada penelitiannya yang dilakukan oleh Imron Zainuddin Lapi Winarto

(2023) dengan judul “Rancang Bangun Purwarupa Aplikasi Masjid Pintar Menggunakan Platform Kodular Berbasis Internet di Masjid” hasil dari Penelitian ini telah berhasil merancang purwarupa aplikasi masjid pintar yang menggunakan platform kodular. Purwarupa aplikasi masjid pintar ini memiliki 2 aspek yakni monitoring intensitas cahaya dan kontroling lampu ruang utama, serambi kanan, dan serambi kiri. Purwarupa ini bekerja ketika semua sumber tegangan sudah mengalir komponen komponen pendukunya dan modul NodeMCU Esp8266 sudah terkoneksi dengan internet,jika itu sudah maka monitoring intensitas cahaya ruang utama masjid bisa di lihat secara real time di aplikasi masjid pintar yang sudah terinstall di smartphome android takmir. Pengujian purwarupa aplikasi masjid pintar ini ada beberapa pengujian yakni pengujian aplikasi android masjid pintar, Pengujian tampilan sensor Light dependent resistor (LDR) pada serial monitor dan pada luxmeter (alat referensi), Pengujian tampilan sensor Light dependent resistor pada serial monitor dan aplikasi, pengujian Time respon aplikasi, dan pengujian kesesuaian dari gambaran awal. Dalam pengujian tampilan sensor Light dependent resistor pada serial monitor dan aplikasi di dapatkan hasil yakni nilai average error mencapai 3,734% dan nilai standar deviasinya sebesar $\pm 3,154\%$ [7]. Pada Penelitian yang dilakukan Oleh Abdul Aziz Prianbogo (2022) dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular Pada Mobile Learning Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas Xi Bdp Smk” hasil penelitian yg sedang dikembangkan terkait media pembelajaran E-Module Penataan Produk yg ditujukan buat peserta didik kelas XI BDP SMKN 10 Surabaya menerima konklusi: 1) sesuai dampak validasi pakar media, materi, dan bahasa menunjukkan bahwa media pembelajaran modul elektro yg telah dikembangkan mendapatkan kriteria “sangat layak”, 2) dampak angket respon peserta didik menyatakan bahwa media yg dikembangkan mendapati kriteria “sangat layak”, tiga) Media pembelajaran E-Module Penataan Produk menghipnotis akibat belajar peserta didik serta memberikan akibat belajar yg meningkat sesuai perhitungan N Gain Score yg diolah peneliti serta mendapatkan kategori“tinggi”. Hasil penelitian memberikan bahwa media pembelajaran berbasis android berbantu software kodular dikategorikan sangat layak dipergunakan dari respon serta observasi terhadap keterlaksanaan media pembelajaran[8]. Pada Penelitian yang dilakukan Oleh Tristi Ardita Rismayanti (2022) dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untu Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP” hasil penelitian menunjukkan bahwasanya E-modul dinyatakan layak sesuai aspek kevalidan sesuai uji pakar media dan pakar materi diperoleh persentase 81% dengan kategori sangat baik, aspek kepraktisan sesuai respon pengajar dengan persentase 84% dengan kategori sangat simpel serta respon peserta didik menggunakan persentase 85% dengan kategori sangat simpel, aspek keefektifan berdasarkan skor n-gain 0,37 dengan penjabaran sedang sebagai akibatnya e-modul layak serta menarik buat digunakan. asal yang akan terjadi penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android berbantu software kodular dikategorikan simpel ditunjukkan dari respon pakar,pengajar dan juga respon siswa serta observasi terhadap keterlaksanaan media pembelajaran [9]. Pada Penelitian yang dilakukan Oleh Lintang Lupi Zubenelgenubi (2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Kodular Pada Mata Pelajaran Keamanan Jaringan Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Tentang Protokol Dan Standart Keamanan Internet”

hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwasanya Produk yang dikembangkan artinya aplikasi media pembelajaran berbasis mobile yang mampu membantu mahasiswa saat pembelajaran jeda jauh. dalam video ini terdapat materi dan penerangan materi berbentuk video menarik. buat dampak asal test black box artinya media pembelajaran mampu berjalan 100%, instruksi yang diberikan pada sistem bisa dijalankan, penilaian ahli media memiliki akibat koefisien V sebesar 0,79 serta dinyatakan valid, buat pakar materi yg di pilih peneliti adalah 1 dosen angket yg dipergunakan ialah angket Skala Likert yang memiliki 5 pilihan yaitu; 1 Sangat putusan bundar , 2 sepakat, tiga Ragu-Ragu, 4 tidak putusan bulat, lima Sangat tak putusan bulat. sesuai akibat angket diatas homogen rata tiap item mendapatkan nilai lima yaitu Sangat sepakat. untuk yg akan terjadi pengujian media didapatkan ; akibat rata-rata berasal angket mahasiswa ialah 90.3 4) hasil asal interpretasi presentase pengujian di 6 responden menjadi akibatnya mendapatkan nilai sebanyak 71% bisa disimpulkan masuk pada kategori 10 “putusan bulat/Baik/suka ”. menjadi akibatnya berasal yg akan terjadi yg sudah didapat, mampu disimpulkan bahwa media pembelajaran ini layak digunakan[10].

METODE

Tahapan penelitian merupakan urutan langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini. Adapun tahapan penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Studi Pustaka

Sumber studi pustaka yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu jurnal, penelitian Sebelumnya dan lain sebagainya

Analisa Kebutuhan Sistem

Metode yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian adalah metode analisis terstruktur dengan data-data yang di peroleh dari SMA Dharma Bakti Medan. Data-data tersebut merupakan data Siswa

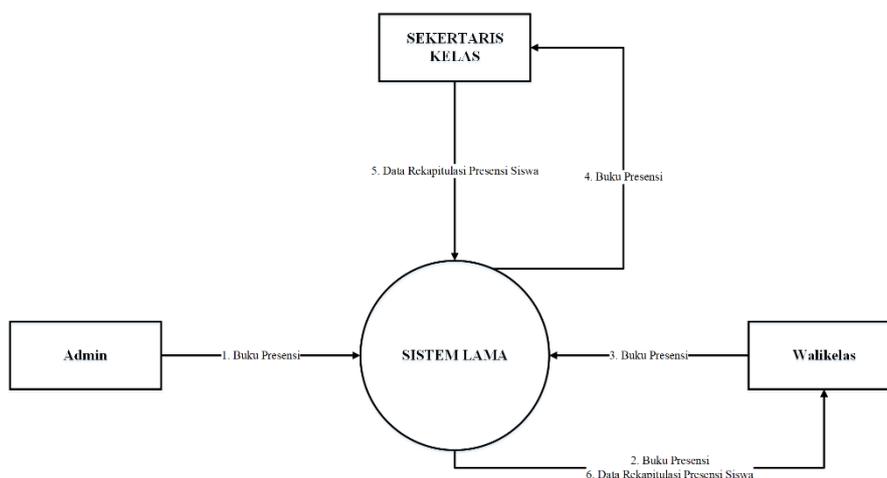
Pengumpulan Data

Teknik mengumpulkan data atau (observasi) di SMA Dharma Bakti Medan dan juga mengumpulkan fakta-fakta yang terjadi di lapangan untuk mempelajari kondisi yang ada di lapangan serta dalam perancangan sistem menggunakan metode aliran data dengan menggunakan Contex Diagram sebagai alat bantu.

Dari hasil pengumpulan data, fakta dan juga analisis didapati bahwa kondisi pencatatan kehadiran siswa sebagai berikut :

1. Pengisian presensi atau abasensi siswa masih dilakukan menggunakan sistem manual dengan cara sekertaris mencatat siswa yang hadir dan juga mencatat siswa yang tidak hadir di buku presensi
2. Sekertaris kelas merekapitulasi secara manual di setiap akhir semester dan juga mengumpulkan data rekapitulasi presensi siswa kepada Wali Kelas
3. Buku presensi disediakan oleh pihak administrasi sekolah dan di distribusikan ke Wali Kelas dan wali kelas memberikan buku presensi kepada sekertaris untuk mencatat siswa yang hadir maupun tidak hadir

Dari hasil analisis diatas yang dilakukan berdasarkan fakta dan data yang ada, dapat diperoleh bahwa user yang akan menggunakan sistem terdiri atas Sekertaris, Walikelas dan Administrasi. Metode perancangan yang dikembangkan untuk membangun Sistem Presensi lama adalah dengan menggunakan metode perancangan beraliran data dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Dari hasil analisis diatas didapati gambaran DFD sistem lama sebagai berikut:



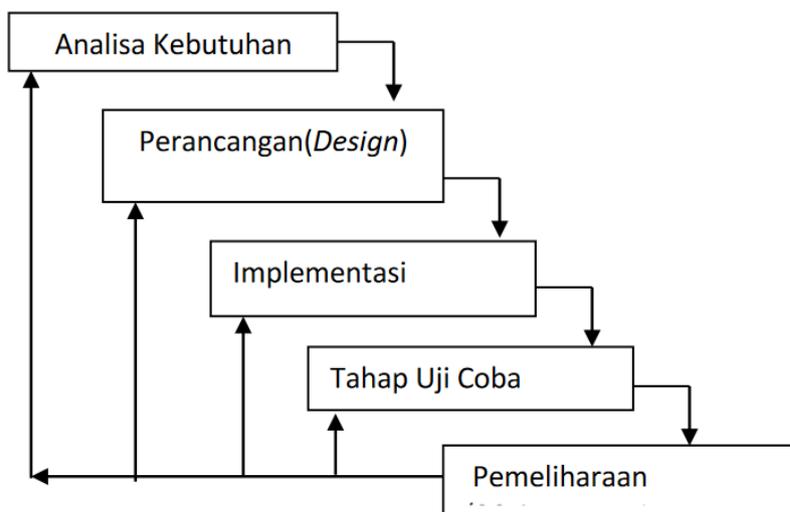
Gambar 2. Data Flow Diagram Lama

Keterangan :

1. Admin memberikan buku presensi kepada Walikelas
2. Wali kelas mengambil buku presensi dari admin
3. Wali kelas memberikan buku presensi kepada sekertaris kelas
4. Sekertaris kelas mendata atau mencatat dan juga merekapitulasi data presensi siswa yang hadir dan tidak hadir
5. Sekertaris kelas memberikan hasil dari data presensi yang sudah dilakukan rekapitulasi kepada wali kelas

Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dilakukan untuk mengimplementasikan data-data yg diperoleh dari SMA Dharma Bakti Medan untuk dijadikan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Metode pengembangan sistem pada penelitian yang akan dipergunakan artinya model waterfall. model ini menyampaikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembang aplikasi. Adapun tahapan-tahapan dari pengembangan sistem memakai model waterfall :



Gambar 3. Model Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

Rancangan sistem lama menurut penulis belum efisien dan efektif dikarenakan guru bidang studi mendata dan merekapitulasi kehadiran secara mandiri tidak termasuk kedalam sistem lama dikarenakan hal tersebut penulis menambahkan guru bidang studi untuk bisa mengakses sistem yang baru untuk mendapatkan hasil dari rekapitulasi kehadiran siswa agar bisa memberi penilaian dan mengefensiasikan waktu guru bidang studi terhadap mata pelajaran yang dibawakan oleh guru yang bersangkutan, serta juga pihak guru bidang studi membutuhkan rekapitulasi presensi mahasiswa untuk penilaian. Maka penulis membuat perancangan peraliran data menggunakan Kodular.

Perancangan aplikasi ini di buat menggunakan Kodular, dimana Kodular ini merupakan situs web yang di gunakan untuk membuat aplikasi android dan menyediakan tools dengan konsep drag-drop blok programming. Dan adapun hasil yang dicapai pada penelitian ini yaitu terciptanya aplikasi presensi siswa SMA DHARMA BAKTI MEDAN berbasis android. Dalam perancangan aplikasi ini penulis menggunakan Kodular dengan bahasa pemrograman Java. Dan berikut adalah hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah di capai. Oleh demikian kami membuat rancangan system baru sebagai berikut :

1. Guru Bidang Studi

Guru Bidang Studi merupakan pengguna sistem yang mengelola data presensi siswa

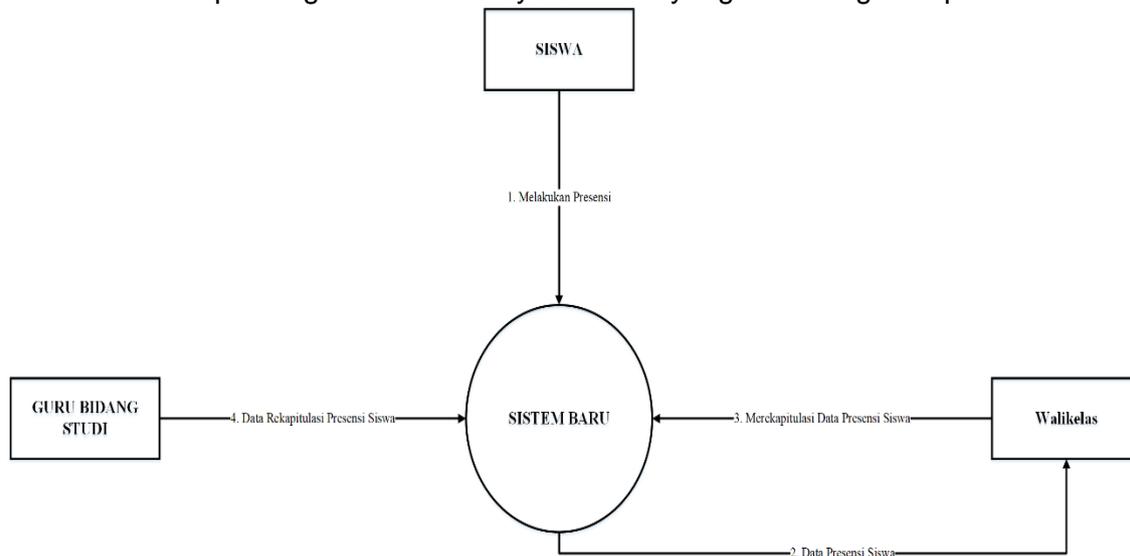
2. Wali Kelas

Wali kelas merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses data presensi siswa

3. Siswa

Siswa merupakan pengguna sistem yang memiliki hak akses melakukan presensi

Berikut ini merupakan gambaran dari system baru yang dirancang oleh penulis



Gambar 4. Data Flow Diagram Sistem Baru

Keterangan :

1. Siswa melakukan presensi pada aplikasi presensi
2. Data presensi di terima oleh walikelas
3. Wali kelas merkapitulasi data presensi siswa
4. Setelah dilakukan rekapitulasi data presensi siswa selanjutnya guru bidang studi menerima data hasil rekapitulasi data presensi siswa

Implementasi dan Pengujian

1. Tampilan Login

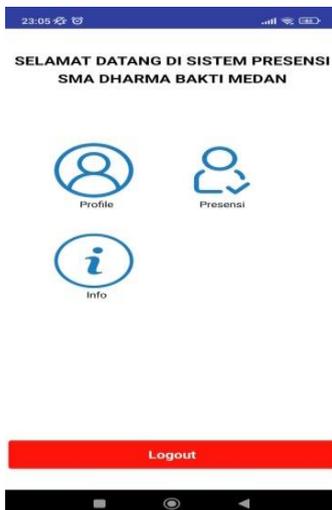
Sebelum melakukan Presensi siswa diharapkan login terlebih dahulu ke Aplikasi Presensi siswa Dharma Bakti Medan. Untuk mendapatkan username dan password lapor kepada tata usaha atau operator sekolah



Gambar 5. Tampilan Login

2. Tampilan Home

Setelah login maka siswa akan di arahkan ke menu Home atau halaman utama dan di halaman utama ini ada 4 Buton yaitu Profil, Presensi,Info, dan logout untuk mengarahkan ke halaman login



Gambar 6. Tampilan Home

3. Tampilan profile

Menu pertama pada aplikasi tersebut adalah menu profile yang di dalamnya terdapat informasi tentang profile siswa/i Dharma Bakti Medan seperti Nis, Nama, Kelas, Jenis kelamin dan Tanggal Lahir.



Gambar 7. Tampilan Profile Siswa

4. Tampilan presensi

Dan menu yang kedua yaitu melakukan Presensi di mana siswa tersebut harus mengisi form-form di atas yang berisikan NIS, Nama, Kelas, Jenis kelamin, keterangan dan Tanggal presensi jika sudah terisi semua maka siswa harus menekan tombol atau Button simpan untuk menyimpan data



Gambar 8. Tampilan Form Presensi

5. Tampilan data presensi

Setelah melakukan simpan data maka siswa bisa melihat informasi presensi yang tersimpan dengan menekan tombol button atau tombol lihat data presensi yang akan mengarahkan ke screen data presensi yang dimana di dalamnya terdapat informasi siswa yang sudah melakukan Presensi



Gambar 9. Tampilan Laporan Data Presensi

6. Tampilan info aplikasi

Menu yang ketiga adalah menu info aplikasi yang di mana terdapat informasi tentang aplikasi tersebut dan ditujukan kepada siapa pemakai aplikasi tersebut. Dan di dalam info tersebut terdapat informasi pembuatan aplikasi presensi dan juga versi dari aplikasi tersebut



Gambar 10. Tampilan Info Aplikasi

7. Tampilan Data Presensi Siswa di Akun Guru

Tampilan berikut ini merupakan tampilan ketika seluruh siswa sudah melakukan presensi dari aplikasi dan data presensi tersebut masuk kedalam akun guru dan guru bisa mencetak data presensi tersebut dan melakukan rekapitulasi data presensi dan memberikan hasil dari rekapitulasi kepada guru bidang studi



Daftar Hadir Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Dharma Bakti Medan Tanggal 04 September 2023	
Bayu Sakro	Hadir
Ayu Lestari	Hadir
Iman Khalid	Hadir
Muhammad Fikri	Hadir
Muhammad Iqbal	Hadir
Rizky Illahi	Hadir
Bayu Septiaji	Hadir
Dwi Febrianti	Hadir
Siska Amelia	Hadir
Zainal Nasution	Hadir
Vera Anggriani	Hadir
Veren Angelista	Hadir
Abdullah Iman Syahputra	Hadir
Azmi Kurniawan	Hadir

Gambar 10. Tampilan Data Presensi di Akun Guru

SIMPULAN

Bedasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan didapatkan data presensi yang akurat dengan fakta-fakta yang terjadi dilapangan. Dan bedasarkan respon kepala sekolah, guru, walikelas, dan juga murid aplikasi presensi berbasis android sangat layak digunakan di SMA Dharma Bakti yang dimana data dari presensi tersebut sesuai dengan fakta kehadiran siswa di dalam kelas. Yang mana sebelum adanya aplikasi presensi siswa di SMA Dharma Bakti Medan terdapat kecurangan dalam merekapitulasi data presensi yang hadir dan tidak hadir di dalam kelas, yang membuat para siswa dan guru mengeluhkan masalah yang ada. Pada penelitian ini kemungkinan besar masih banyak terdapat kesalahan dalam melakukan penelitian diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar membuat penelitian tentang presensi dengan menggunakan Qr Code atau menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) yang dimana kedua Sistem tersebut lebih akurat dalam mendata kehadiran siswa dan juga peneliti selanjutnya dapat menambahkan menu kehadiran guru.

DAFTAR PUSTAKA

- W. Dinasari, A. Budiman, and D. A. Megawaty, "Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus : Sd Negeri 3 Tangkit Serdang)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 50–57, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.558.
- T. M. Tamtelahitu, "Perancangan Sistem Absensi Pintar Mahasiswa Menggunakan Teknik Qr Code Dan Geolocation," *JlPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 114–125, 2021, doi: 10.29100/jipi.v6i1.1894.
- S. Hendra, H. R. Ngemba, and B. Mulyono, "Perancangan Prototype Teknologi RFID dan

- Keypad 4x4 Untuk Keamanan Ganda Pada Pintu Rumah,” *E-Proceedings KNS&I STIKOM Bali*, pp. 640–646, 2017, [Online]. Available: <http://knsi.stikom-bali.ac.id/index.php/e-proceedings/article/view/117>
- D. S. A. Morang, R. Siswanto, and S. Sahrir, “Pemanfaatan Received Signal Strength Indicator Sebagai Pengganti Sensor Sidik Jari Pada Sistem Presensi Android,” *J. Din. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 43–52, 2022, doi: 10.35315/informatika.v14i1.9134.
- F. Nuraeni, R. Setiawan, W. Nurhakim, and M. S. Mubarak, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Apps Sebagai Media Informasi Akademik Online,” *J. Algoritma*, vol. 18, no. 2, pp. 358–366, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.951.
- P. Setiani, “Media Aplikasi Android Pada Pembelajaran Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Media Aplikasi Android Pada Pembelajaran,” *FKIP Univ. Jambi*, pp. 1–15, 2018.
- R. B. Purwarupa *et al.*, “Impression: Jurnal Teknologi dan Informasi,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 2, no. 2, 2023.
- A. A. Prianbogo and V. Rafida, “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular Pada Mobile Learning Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas Xi Bdp Smk,” *J. Pendidik. Tata Niaga*, vol. 10, no. 2, pp. 1669–1678, 2022, doi: 10.26740/jptn.v10n2.p1669-1678.
- T. A. Rismayanti, N. Anriani, and S. Sukirwan, “Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 1, pp. 859–873, 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i1.1286.
- E. D. Maharani and Ari Setiawan, “Pengembangan Media Pembelajaran ... Pengembangan Media Pembelajaran ...,” *AL-Ahya*, vol. 01, no. 01, pp. 219–232, 2019.