

Perancangan Sistem Informasi Perekaman Presensi dan Absensi Siswa Menggunakan Model RAD

Imam Sutoyo¹, Yuli Komalasari², Surtika Ayumida³

^{1,2,3} Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta
e-mail: ¹ imam.ity@bsi.ac.id, ² yuli.yks@bsi.ac.id, ³ surtika.skm@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
02-05-2023	11-05-2023	31-05-2023

Abstrak - Kegiatan perekaman presensi dan absensi siswa yang biasanya dilaksanakan oleh guru atau petugas piket merupakan kegiatan vital dari operasional sebuah sekolah dalam rangka mendisiplinkan siswa. Oleh karena itu, kegiatan ini perlu ditingkatkan efektifitas dan efisiensinya. Salah satu permasalahan yang menghambat kinerja petugas piket adalah data dan informasi yang diproses secara manual serta belum adanya sistem yang terkomputerisasi. Tujuan pada Penelitian ini membuat rancangan sistem informasi perekaman presensi dan absensi yang nantinya dapat dibangun menjadi sebuah Minimum Viable Product (MVP) menggantikan prosedur manual agar kinerja petugas piket meningkat secara efektifitas dan efisiensinya. Pada perancangannya sebelumnya menggunakan Unified Modelling Language (UML) dan Entity Relationship Diagram (ERD), untuk pengembangan sistem yang digunakan adalah model RAD (Rapid Application Development). Hasil penelitian adalah sistem presensi dan absensi yg akan menggantikan semua prosedur manual. Dari Penelitian telah menghasilkan sistem dalam bentuk Minimum Viable Product (MVP), yakni sebuah versi produk yang telah memiliki fitur minimal sebuah produk untuk diimplementasikan oleh user.

Keywords: *Entity Relationship Diagram, Presensi dan Absensi, Rapid Application Development, Sistem Informasi, Unified Modelling Language*

Abstract - The activity of recording student attendance and attendance which is usually carried out by teachers or picket officers is a vital activity of a school's operations in order to discipline students. Therefore, this activity needs to be increased effectiveness and efficiency. One of the problems that impede the performance of picket officers is data and information that is processed manually and there is no computerized system. The purpose of this study is to design an information system for attendance and attendance recording which can later be built into a Minimum Viable Product (MVP) replacing manual procedures so that the performance of picket officers increases effectiveness and efficiency. In the previous design it used the Unified Modeling Language (UML) and Entity Relationship Diagram (ERD), for system development the RAD (Rapid Application Development) model was used. The results of the research are a attendance and attendance system that will replace all manual procedures. Research has produced a system in the form of a Minimum Viable Product (MVP), which is a product version that already has the minimum features of a product to be implemented by the user.

Keywords: *Entity Relationship Diagram, Presence and Absence, Rapid Application Development, Information Systems, Unified Modeling Language*

PENDAHULUAN

Sekolah adalah lembaga yang tidak hanya mengajarkan berbagai disiplin ilmu yang bermanfaat, namun juga sebagai lembaga pembentukan karakter siswa. Salah satu karakter siswa yang sangat penting untuk dibentuk adalah kedisiplinan. Kegiatan perekaman kehadiran siswa merupakan salah satu upaya untuk mendisiplinkan siswa. Salah satu ukuran kedisiplinan siswa adalah kehadiran atau presensi siswa (Haerawan & Umayroh, 2020).

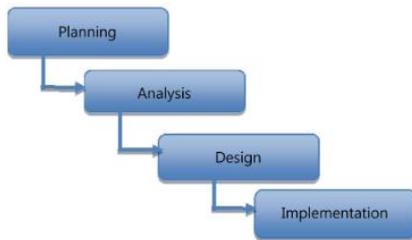
Pengolahan data dan informasi yang masih menggunakan manual dan aplikasi *spreadsheet* pada sistem *presensi*, yakni hanya menggunakan catatan pada buku piket atau menggunakan Ms Excel saat ini

masih menjadi masalah utama. Sistem pengelolaan data-data presensi yang ada saat ini berjalan sangat lambat (Haerawan & Umayroh, 2020). Pihak kesiswaan mengalami kesulitan apabila orang tua mencari informasi tentang seorang siswa apakah benar-benar hadir atau tidak (Magriyanti & Mustofa, 2020). Proses rekap absen sering terjadi kesalahan serta sangat lama (Asri et al., 2021).

Untuk mengatasi Solusi permasalahan yang ada adalah dengan membangun Sistem Informasi Presensi dan Absensi Siswa. Dengan diterapkannya sistem informasi, maka data siswa dan data presensi mereka dapat terorganisir dengan baik agar dapat menghasilkan informasi yang cepat dan akurat juga meningkatkan efektifitas dan efisiensi petugas piket.

METODE PENELITIAN

Penerapan Model Rapid Application Development (RAD). RAD menitikberatkan pada pengembangan sistem secara cepat menggunakan kode-kode program yang bisa dipakai ulang (Mohd Tuah et al., 2021). Tujuan utama RAD adalah untuk mempersingkat waktu pembangunan sistem sehingga sistem dapat segera digunakan oleh user (Natasya Shuhaimi et al., 2020). RAD menerapkan proses perencanaan yang cepat dan lebih fokus pada pengembangan melalui 4 tahapan yaitu Perencanaan, Analisis, Desain, dan Implementasi (Sasmito et al., 2020).



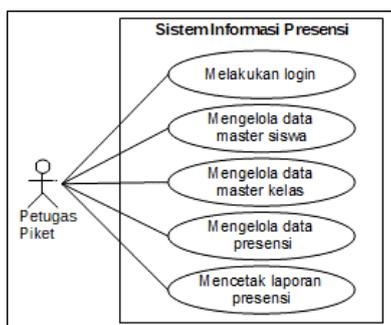
Sumber: (Sasmito et al., 2020)

Gambar 1. Model RAD

HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. Perencanaan
Tahap awal, dilakukan pengumpulan data-data terkait sistem yang akan dibangun melalui diskusi dengan user.
- b. Analisis
Selanjutnya data-data tersebut dianalisa. Hasil analisa berupa daftar kebutuhan user.
- c. Desain
Selanjutnya sistem dirancang sesuai kebutuhan user. Untuk databasanya digunakan ERD sedangkan untuk sistemnya digunakan UML.
- d. Implementasi
Selanjutnya sistem dibangun sesuai rancangan. MySQL digunakan untuk *backend* dan PHP, untuk *frontend* digunakan framework Bootstrap.

Pada sistem seluruh kegiatan yang dilaksanakan oleh aktor digambarkan oleh Diagram use case pada UML. Diagram ini dapat digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dari user terhadap sistem, yakni kegiatan apa saja yang dibutuhkan oleh user yang harus disediakan oleh sistem.



Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 2. Use Case Petugas Piket

1. Desain

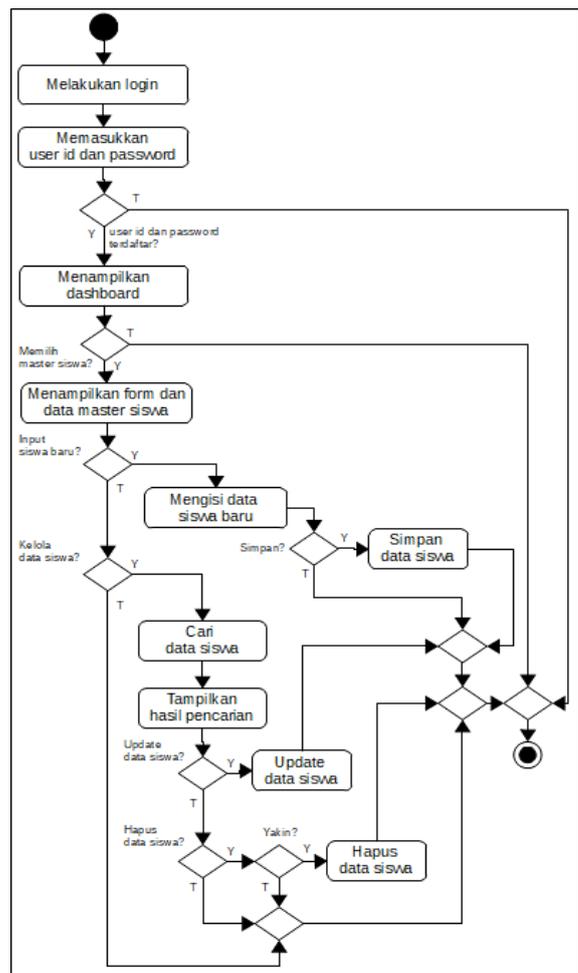
Untuk mendesain alur sistem digunakan diagram activity pada UML. Alur tahapan kegiatan actor pada sistem digambarkan dengan Diagram activity.

2. Perencanaan

Tahap pertama yaitu perencanaan dilaksanakan dengan berdiskusi dengan user yang akan menggunakan sistem, terutama para petugas piket. Tahap ini sangat penting agar sistem yang dibangun nanti benar-benar dapat digunakan oleh user.

3. Analisis

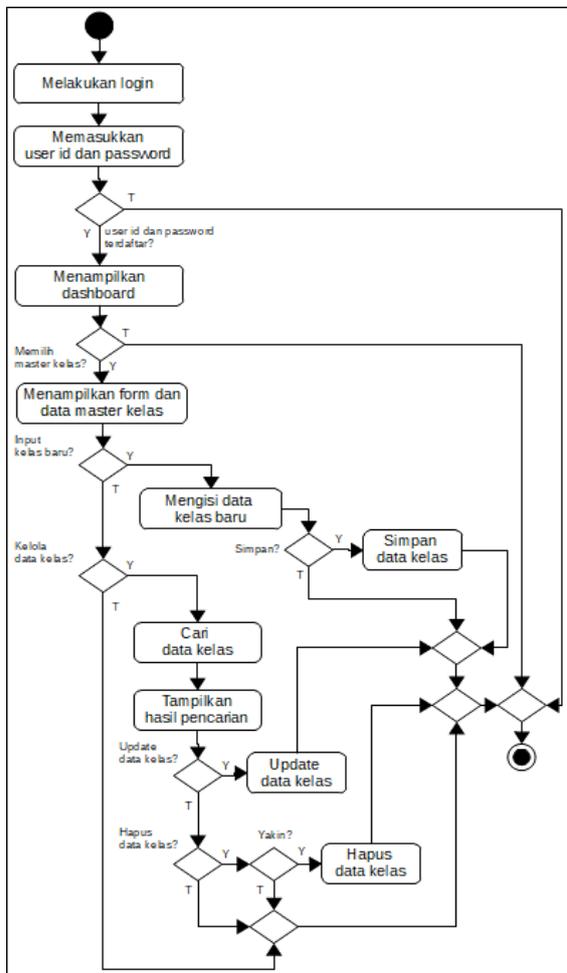
Tahapan kedua dilaksanakan dengan menganalisa kebutuhan user untuk menghasilkan daftar kebutuhan user. Untuk mewujudkannya digunakan diagram usecase dari UML. UML merupakan diagram yang ditujukan bagi perancang software sebagai alat untuk membangun software yang efektif, efisien, dan berkualitas dalam dunia industri (Al-shabi, 2013).



Sumber: (Sutoyo, 2022)

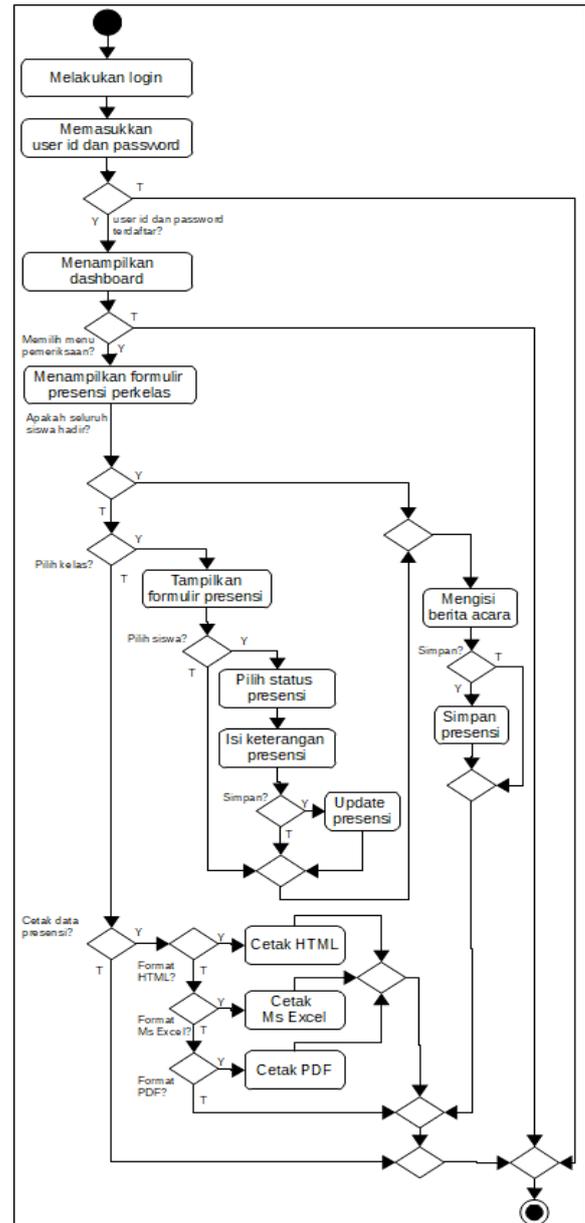
Gambar 3. Activity Pengelolaan Data Master Siswa

Pekerjaan diawali Petugas memasukkan user id dan password. Jika semua benar tampil pada dashboard. Dashboard berisi rekapitulasi presensi pada hari bersangkutan dan dua chart, yaitu chart pie yang menggambarkan prosentase kehadiran pada hari itu dan chart line yang menggambarkan trend kehadiran selama satu tahun ajaran. Setelah menu master dipilih siswa, akan tampil form dan tabel berisi data siswa dan menu untuk mengupdate dan menghapus record siswa. Pada tahap implementasi awal maka data siswa yang dimiliki tata usaha sekolah bisa diimport dari data. Data biasanya berupa file Ms Excel diubah ke format CSV. Selanjutnya file CSV ini bisa diimport ke database. Jika ada penambahan siswa maka data siswa baru tersebut bisa ditambahkan melalui formulir siswa baru. Jadi, petugas piket merupakan petugas lapangan yang tidak hanya melakukan presensi tapi juga mensinkronisasi data tata usaha dengan data real di lapangan atau di kelas.



Sumber: (Sutoyo, 2022)
Gambar 4. Activity Pengelolaan Data Master Kelas

Setelah login berhasil dan menu master kelas di pilih, akan ditampilkan form dan tabel berisi data kelas berikut menu untuk mengupdate dan menghapus record kelas.



Sumber: (Sutoyo, 2022)
Gambar 5. Activity Pengelolaan Data Presensi

Setelah berhasil login, untuk melakukan presensi harian maka petugas piket memilih menu Input Presensi Harian. Daftar kelas akan ditampilkan. Mayoritas siswa biasanya hadir sehingga formulir presensi telah diatur dalam keadaan awal telah terisi dengan status Hadir untuk seluruh siswa. Jika memang seluruh siswa hadir maka petugas tinggal mengisi berita acara kemudian klik simpan.

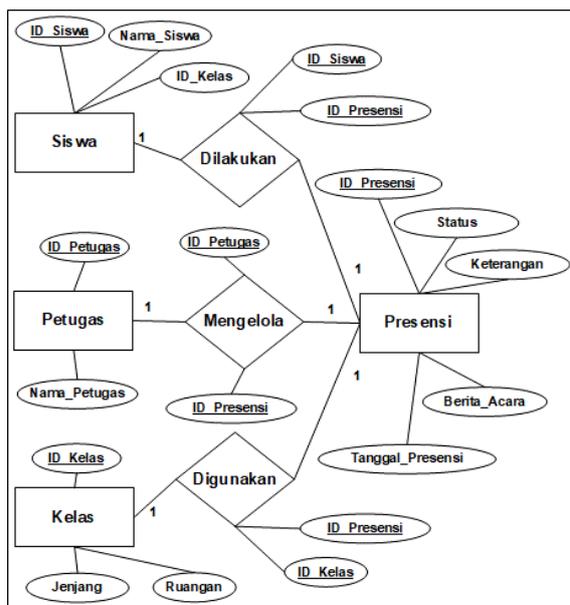
Jika ada siswa yang tidak hadir maka petugas memilih kelas siswa tersebut dengan mengklik ikon edit untuk menampilkan formulir presensi kelas tersebut. Petugas kemudian mengubah status kehadiran siswa yang tidak hadir dengan alpha, ijin, atau sakit dan mengisi keterangan yang sesuai. Selanjutnya tampilan akan kembali ke tampilan daftar kelas untuk petugas

mengisi berita acara kemudian petugas mengklik simpan untuk menyimpan data presensi kelas tersebut.

Pada tampilan daftar kelas diberikan menu cetak dalam bentuk ikon printer. Laporan ini bisa dicetak dalam tiga format sesuai kebutuhan, yaitu HTML, Ms Excel, dan PDF. Format HTML adalah format native untuk ditampilkan di situs web. Format Ms Excel biasa digunakan untuk pengolahan data lanjutan dan juga untuk arsip softcopy. Format PDF adalah format universal, bisa untuk ditampilkan di situs web, arsip softcopy, maupun untuk dicetak sebagai hardcopy.

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan rancangan skema database. menghubungkan semua tabel, disebut juga menghubungkan semua entitas yang memungkinkan kita untuk mengekstrak data yang diperlukan menggunakan query SQL (Mathias et al., 2020).



Sumber: (Sutoyo, 2022)
Gambar 6. Rancangan ERD Database

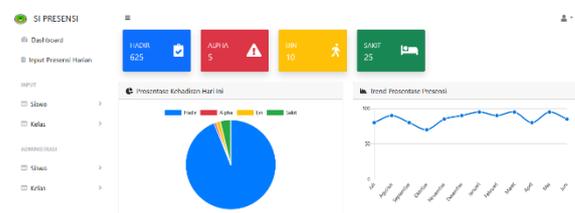
Empat Skema entitas yaitu Siswa, Petugas, Kelas, dan Presensi. Siswa adalah entitas yang akan direkam data presensinya. Petugas adalah entitas yang melakukan perekaman dan mengelola record presensi. Kelas adalah entitas yang akan digunakan pada kegiatan presensi, yakni digunakan untuk mengelompokkan siswa untuk direkam presensinya.

5. Implementasi

Rancangan dalam bentuk UML dan ERD selanjutnya dibuat database dan kode programnya.

Sumber: (Sutoyo, 2022)
Gambar 7. Rancangan Formulir Login

Gambar 7 adalah rancangan formulir login. Petugas.menggunakan Akun yang terdapat ID dan password. Setelah itu gunakan Akun yang terdapat s



Sumber: (Sutoyo, 2022)
Gambar 8. Rancangan Dashboard

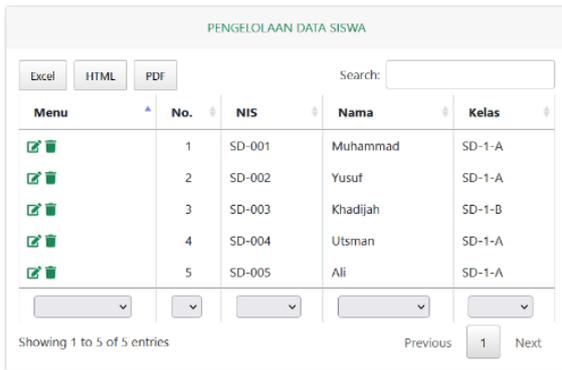
Gambar 8 adalah rancangan dashboard, yang berisi informasi berupa rekap empat status presensi dari seluruh kelas dan penggambaran prosentasenya menggunakan chart pie serta trend kehadiran selama satu tahun ajaran yang digambarkan menggunakan chart garis.

Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 9. Rancangan Formulir Input Siswa

Gambar 9 yaitu rancangan formulir input siswa.

Formulir ini digunakan untuk menginput siswa baru yang belum ada di daftar kelas bersangkutan. Disinilah peran dari petugas piket untuk mensinkronisasi data siswa yang sebelumnya diberikan TU sekolah dengan data real di kelas. Untuk sekolah yang non boarding mungkin ketidaksesuaian seperti ini jarang ditemui. Namun untuk sekolah yang boarding seperti pesantren, hal seperti ini sering ditemui.



Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 10. Rancangan Administrasi Master Siswa

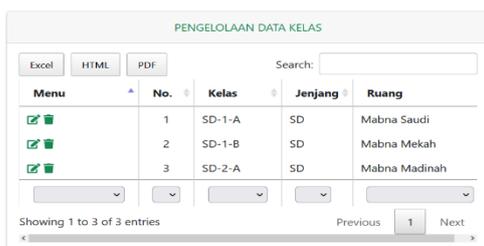
Gambar 10 adalah rancangan untuk mengelola data master siswa. Jika ada data siswa salah bisa diupdate dan untuk data yang sudah keluar bisa dihapus datanya disini.



Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 11. Rancangan Formulir Input Kelas

Gambar 11 adalah rancangan untuk menginput data kelas. Petugas dapat menambahkan kelas melalui formulir tersebut.



Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 12. Rancangan Administrasi Master Kelas

Gambar 12 adalah rancangan untuk mengelola master kelas. Jika data kelas salah atau ada perubahan bisa diupdate disini, misalnya kelasnya pindah ruangan.



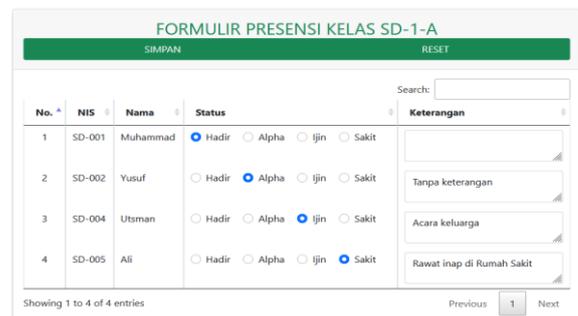
Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 13. Rancangan Administrasi Presensi

Gambar 13 adalah rancangan untuk petugas piket menyimpan presensi untuk seluruh kelas. Jika petugas mendapati bahwa seluruh siswa telah hadir maka petugas tinggal mengisi berita acara kemudian mengklik tombol SIMPAN untuk menyimpan data presensi sebuah kelas. Setelah berhasil tersimpan maka tombol SIMPAN akan berubah menjadi ikon cek untuk menandakan bahwa kelas tersebut telah disimpan data presensinya.

Pada tabel daftar kelas tersebut disediakan menu cetak dalam bentuk ikon printer. Petugas piket bisa mencetak laporan presensi tiap kelas melalui menu tersebut. Laporan cetak ini bisa diberikan kepada guru, wali kelas, kepala sekolah dan lainnya yang berkepentingan.

Jika petugas mendapati ada siswa yang tidak hadir maka petugas harus mengupdate data presensi kelas tersebut dengan mengklik ikon update. Formulir presensi berisi daftar siswa kelas tersebut akan ditampilkan dengan status kehadiran Hadir untuk semua siswa. Petugas piket kemudian harus mengupdate status kehadiran yang sesuai bagi siswa-siswa yang tidak hadir, yaitu Alpha jika tidak ada keterangan, Ijin jika ada keterangan, dan Sakit jika ada keterangan sakit.



Sumber: (Sutoyo, 2022)

Gambar 14. Rancangan Formulir Presensi

Gambar 14 adalah rancangan formulir presensi. Formulir tersebut hanya digunakan jika ada siswa yang tidak hadir di kelas. Jika petugas mendapati seluruh siswa hadir di kelas maka formulir tersebut tidak perlu digunakan, yakni petugas bisa langsung mengklik tombol SIMPAN pada daftar kelas di tabel administrasi presensi seperti pada gambar 13. Jadi pekerjaan petugas piket menjadi lebih efisien.

Jika ada siswa yang tidak hadir maka petugas harus mengupdate status kehadiran dan mencantumkan keterangan yang menjelaskan ketidakhadiran siswa tersebut. Setelah itu petugas mengklik tombol SIMPAN. Data presensi kelas tersebut akan terupdate dari keadaan awal dimana seluruh siswa berstatus hadir menjadi sesuai yang telah diupdate oleh petugas. Selanjutnya petugas diarahkan ke administrasi presensi untuk mengisi berita acara kemudian mengklik SIMPAN untuk menyimpan data presensi kelas bersangkutan.

KESIMPULAN

Sistem Informasi Presensi dan Absensi yang dibahas pada penelitian ini telah memadai untuk menggantikan seluruh prosedur manual pengolahan data presensi dan absensi siswa. Dengan diterapkannya sistem informasi ini maka permasalahan pengolahan data presensi dan absensi dapat teratasi sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan presensi harian siswa di kelas.

Penelitian ini telah menghasilkan sistem dalam bentuk *Minimum Viable Product* (MVP), yakni sebuah versi produk yang telah memiliki fitur minimal sebuah produk untuk diimplementasikan oleh user. Selanjutnya penelitian dapat dikembangkan dengan merancang sistem agar dapat diakses seluruh stakeholder sekolah, yaitu guru, manajemen sekolah, orang tua atau wali siswa dan komite sekolah.

Penelitian selanjutnya adalah Sistem Presensi dan Absensi yang dapat memberikan laporan dan rekapitulasi secara realtime kepada seluruh stakeholder sekolah. Guru, wali kelas, kepala sekolah, dan lain-lain dari manajemen sekolah dibuatkan ruang untuk memantau

REFERENSI

Al-shabi, M. (2013). UML Modeling for General Educational Services in KSA integrated with GIS. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 10(2), 272–279.

Asri, E., Yondri, S., Herdianto, R., Junaldi, & Putra, R. (2021). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Presensi Terpadu Pada Politeknik Negeri Padang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(2), 53–56. <http://jurnal-itsi.org>

Haerawan, & Umayroh. (2020). SISTEM INFORMASI REKAPITULASI DAN PENGELOLAAN DATA PRESENSI SISWA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal Wira Pratika*, 7. <http://ejournal.politeknik-tunaspemuda.ac.id>

Magriyanti, A. A., & Mustofa, Z. (2020). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PRESENSI KEHADIRAN SISWA MENGGUNAKAN FINGERPRINT TERINTEGRASI DENGAN SMS GATEWAY. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1), 56–66.

Mathias, S. G., Schmied, S., & Grossmann, D. (2020). An Investigation on Database Connections in OPC UA Applications. *Procedia Computer Science*, 170, 602–609. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.132>

Mohd Tuah, N., Yoag, A., Mohd Nizam, D., & Wan Chin, C. (2021). A Dashboard-based System to Manage and Monitor the Progression of Undergraduate IT Degree Final Year Projects. *Pertanika Journal of Science and Technology*, 29(4), 235–256. <https://doi.org/10.47836/pjst.30.1.13>

Natasya Shuhaimi, F., Liza Saad, N., Masrom, S., & Ramli, R. (2020). Rapid Application Development of Pharmaceutical Database System. *Mathematical Sciences and Informatics Journal*, 1(1), 43–54. <http://www.mijuitmjournal.com>

Sasmito, G. W., Wibowo, D. S., & Dairoh, D. (2020). Implementation of Rapid Application Development Method in the Development of Geographic Information Systems of Industrial Centers. *Journal of Information and Communication Convergence Engineering*, 18(3), 194–200. <https://doi.org/10.6109/jicce.2020.18.3.194>

Sutoyo, I. (2022). *Laporan Akhir Penelitian: Perancangan Sistem Informasi Perekaman Presensi dan Absensi Siswa Menggunakan Model RAD.*