

Pendekatan Metode Prototype Pada Aplikasi Presensi Berbasis Mobile (Studi Kasus: Kantor Desa Mekar Jaya)

Eri Bayu Pratama¹, Ade Hendini², Angga Fristian³

Info Artikel

Diterima Maret 10, 2023
Revisi Maret 15, 2023
Terbit Maret 31, 2023

Keywords:

Prototype Method
Presence Application
Mobile-based

ABSTRACT

The village office as a government agency at the lowest level requires an information system that can help manage employee attendance data more efficiently. This research aims to design a mobile-based attendance application for the village office using the prototype method. The prototype method was chosen to facilitate the application design, so that the application can be immediately used by village office employees. This research was conducted by collecting data through interviews and observations at the village office that became the subject of the study. The data was then used as a basis for designing the attendance application using the prototype method. The result of this research is a mobile-based attendance application that can be used by the village office to manage employee attendance data more efficiently. This application can also help improve the accuracy of employee attendance data and reduce the risk of errors in the data management process. In conclusion, the use of the prototype method can help accelerate the process of developing attendance applications at the village office and improve the effectiveness of managing employee attendance data.

Identitas Penulis:

Eri Bayu Pratama, Ade Hendini, Angga Fristian
Universitas Bina Sarana Informatika,
Jl. Abdurrahman Saleh, No.18 A,
Email: eri.ebp@bsi.ac.id, ade.aee@bsi.ac.id, anggafristian5@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kantor desa adalah institusi pemerintahan yang memegang peranan penting dalam mengelola pemerintahan pada tingkat paling bawah. Salah satu tantangan dalam mengelola kantor desa adalah bagaimana meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data kehadiran pegawai [1][2]. Saat ini, pengelolaan data kehadiran pegawai masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu dan dapat meningkatkan risiko kesalahan pada proses pengelolaan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dikembangkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu mengelola data kehadiran pegawai secara lebih efisien dan akurat. Pencatatan kehadiran digital umumnya memanfaatkan berbagai jenis teknologi dan perangkat yang tersedia saat ini. Beberapa contoh teknologi yang sering digunakan untuk pencatatan kehadiran digital adalah absensi fingerprint, barcode, RFID, smartphone, serta berbagai teknologi biometrik seperti pengenalan suara, mata, dan wajah [3]. Saat ini, sistem informasi absensi digital telah menjadi populer dan digunakan di hampir semua institusi baik pemerintah maupun swasta di Indonesia [4]. Sistem absensi digital yang cepat dan memiliki kemampuan pengolahan data yang baik mulai menggantikan sistem presensi manual. Selain kemampuan pengolahan data yang terpadu dan cepat, sistem informasi presensi digital juga memberikan tingkat keamanan yang cukup tinggi, sehingga peluang untuk melakukan manipulasi pencatatan absensi dapat diminimalkan [5].

Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi presensi berbasis mobile menggunakan metode prototyping untuk memudahkan pengembangan aplikasi yang akan digunakan oleh pegawai kantor desa. Metode *prototype* dianggap efektif dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dengan melibatkan pengguna dalam perancangan sistem. Selain itu, penggunaan UML (Unified Modeling Language) digunakan untuk pemodelan yang dapat digunakan untuk memodelkan arsitektur sistem informasi presensi

yang dibuat, dan melibatkan beberapa diagram seperti use case, activity, sequence, dan class diagram, karena UML memberikan keunggulan dalam memudahkan analisis sistem untuk merancang arsitektur perangkat lunak. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan data kehadiran pegawai serta mengurangi risiko kesalahan pada proses pengelolaan data.

2. METODE

2.1. Metode *Prototype*

Model prototype merupakan sebuah metode pengembang yang dimana metode ini melibatkan hubungan antara pengembang dan pengguna. *Model Prototype* merupakan proses pembuatan sistem dibuat secara rinci yang memiliki beberapa tahapan yang harus dilalui dalam pembuatannya, jika pada final sistem tidak sesuai dan memiliki kekurangan maka sistem akan di evaluasi lagi [6]. Metode *prototype* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang fokus pada pembuatan *prototipe* awal yang dapat diuji coba oleh pengguna untuk mendapatkan masukan dan perbaikan lebih lanjut sebelum produk akhir dibuat. Metode ini biasanya digunakan untuk mempercepat waktu pengembangan dan memastikan produk akhir memenuhi kebutuhan pengguna. Model awal ini memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang mungkin timbul sebelum produk akhir dibuat [7]. Metode ini sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, terutama dalam konteks pengembangan perangkat lunak berbasis web. Prototipe ini dapat diuji coba oleh pengguna untuk mendapatkan masukan dan perbaikan lebih lanjut sebelum produk akhir dibuat. Metode ini membantu pengembang untuk memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan pengguna dan memiliki fitur yang tepat sejak awal.

Langkah-langkah pengembangan sistem model ini digambarkan dengan alur penelitian sebagai berikut [8]:

1. *Listen to Customer* (Mendengarkan Pelanggan)
Pada tahap ini merupakan identifikasi kebutuhan user, proses ini dilakukan agar penulis dapat memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi oleh perusahaan. Data yang diperoleh dari permasalahan tersebut yang nantinya menjadi acuan untuk dilakukan proses pencarian solusi dan pengembangan pada tahap selanjutnya.
2. *Build and Revise Mock-up* (Membangun dan Memperbaiki *Prototype*)
Setelah kebutuhan sistem terkumpul, maka akan dilakukan proses perancangan *prototype* pada sistem yang mana tahap-tahapannya adalah perancangan proses-proses yang akan terjadi di dalam sistem, mendefinisikan konsep, perencanaan desain antar muka (*interface*) sistem yang akan dibuatkan.
3. *Customer Test Drives Mock-Up* (Pengujian *Prototype*)
Pada tahap terakhir ini, *prototype* dari sistem di uji coba oleh pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pengguna.

2.2. UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa modeling visual yang digunakan untuk mendokumentasikan, merancang, dan membangun sistem perangkat lunak. UML digunakan untuk membantu tim pengembang perangkat lunak dalam merancang dan mengembangkan sistem yang kompleks dengan menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara visual [9]. UML menggunakan notasi yang standar dan mudah dipahami, sehingga dapat digunakan oleh pengembang perangkat lunak, manajer proyek, pengguna akhir, dan pemangku kepentingan lainnya [10]. UML terdiri dari beberapa jenis diagram yang digunakan untuk merepresentasikan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak, termasuk struktur sistem, interaksi antar objek, perilaku, dan proses bisnis. Beberapa jenis diagram UML yang umum digunakan adalah [11]:

- Diagram *Use Case* : digunakan untuk merepresentasikan fitur dan fungsi yang diinginkan oleh pengguna akhir dari sistem.
- Diagram *Activity* : digunakan untuk menggambarkan alur kerja yang terjadi di dalam sebuah sistem. Alur kerja ini bisa terdiri dari aktivitas-aktivitas yang saling terkait, pengambilan keputusan, dan percabangan alur.
- Diagram *Class* : digunakan untuk merepresentasikan struktur statis dari sistem dan hubungan antar kelas.
- Diagram *Sequence* : digunakan untuk merepresentasikan interaksi antar objek dalam urutan waktu.

UML terdiri dari notasi visual untuk merepresentasikan struktur, perilaku, dan interaksi antar objek dalam sistem, serta membantu dalam merancang dan membangun sistem perangkat lunak yang kompleks

dengan cara yang mudah dipahami. Pentingnya UML juga sebagai alat yang membantu tim pengembang perangkat lunak dalam memahami dan memodelkan sistem secara holistik.

3. HASIL

Berikut hasil dari penelitian dan pembahasan yang disajikan dengan gambar dalam bentuk diagram-diagram UML serta bentuk *interface* dari *prototype* aplikasi, diantaranya:

3.1. Analisa Kebutuhan

1. Kebutuhan Pengguna

Dalam sistem presensi disini pegawai memiliki hak akses terhadap pengaksesan aplikasi, akses tersebut antara lain sebagai berikut:

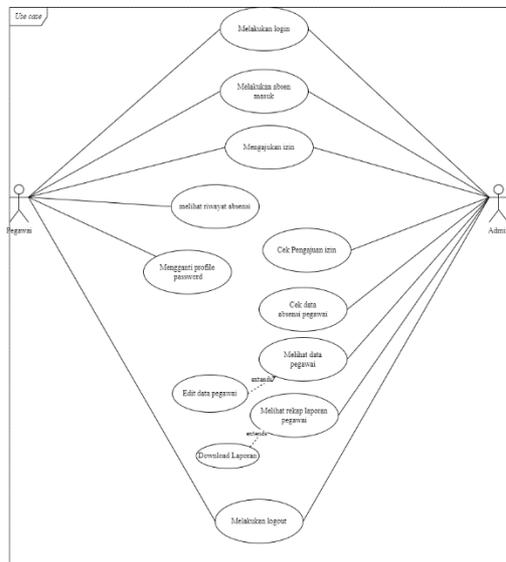
- 1) Pegawai dapat melakukan *login* sebagai Pegawai
- 2) Pegawai dapat melakukan absensi masuk
- 3) Pegawai dapat mengajukan izin
- 4) Pegawai dapat melihat riwayat absensi
- 5) Pegawai dapat edit *profile* dan *password*
- 6) Pegawai dapat melakukan *logout*

2. Kebutuhan Sistem

Dalam sistem digunakan harus memenuhi kebutuhan *user* agar dapat digunakan dengan mudah. Kebutuhan sistem presensi di desa Mekar Jaya meliputi antara lain seperti berikut:

- a. Setiap pegawai wajib melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi dengan memasukkan NIP pegawai dan *password* agar keamanan privasi pegawai tetap terjaga.
- b. Pengguna dapat memiliki hak akses untuk menggunakan aplikasi presensi pegawai.
- c. Sistem dapat merekap hasil presensi pegawai untuk laporan setiap satu bulan sekali.
- d. Setelah menggunakan aplikasi pegawai dapat melakukan *logout*.

3.2. Rancangan Diagram Use Case

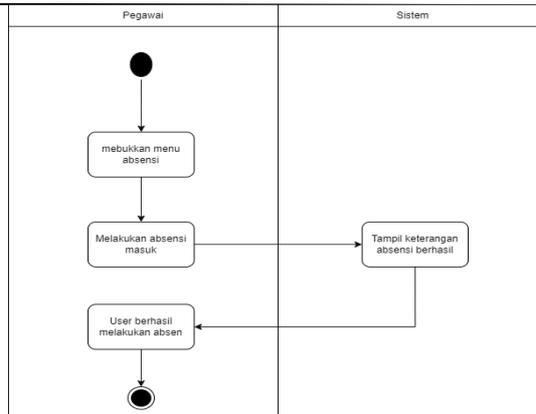


Gambar 3.1
Use Case diagram pada Aplikasi Presensi

3.3. Rancangan Activity Diagram

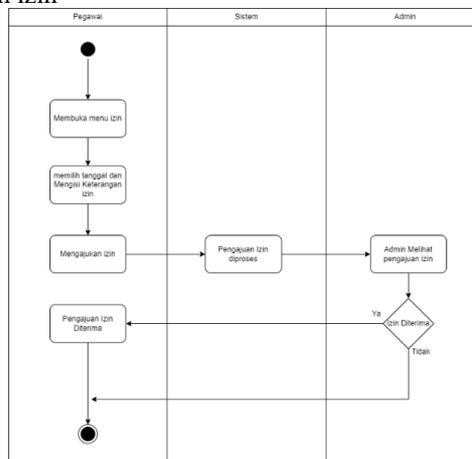
Rancangan diagram aktivitas atau *activity digram* merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. Diagram aktivitas untuk menjelaskan aktifitas penggunaan aplikasi dari pengguna untuk pengeolaan sistem, sebagai berikut:

1. *Activity Diagram* presensi pegawai



Gambar 3.2
Activity Diagram Absensi Pegawai

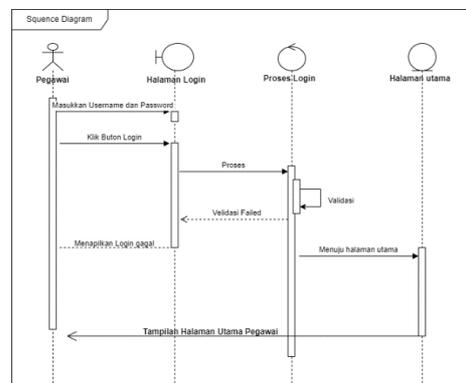
2. Activity diagram pengajuan izin



Gambar 3.3
Activity diagram Pengajuan Izin

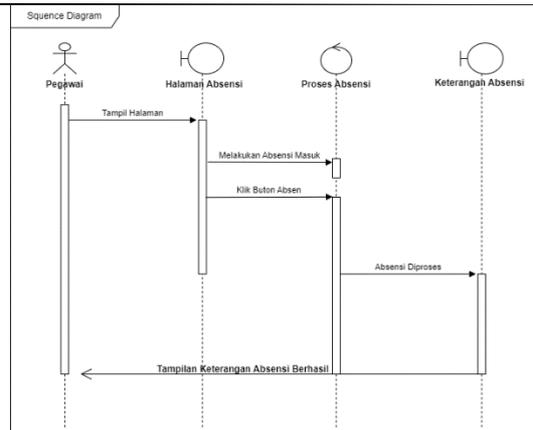
3.4. Rancangan Sequence Diagram

Berikut adalah rancangan *sequence diagram* untuk aplikasi presensi pegawai pada kantor Desa Mekar Jaya:
 1. *Sequence Diagram Login pegawai*



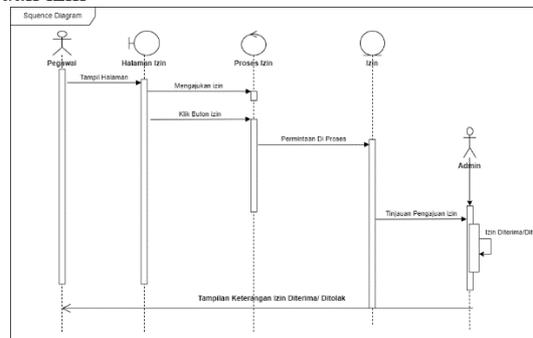
Gambar 3.4
Sequences Diagram Login Pegawai

2. *Sequence Diagram Presensi*



Gambar 3.5
Sequences Diagram Absensi Pegawai

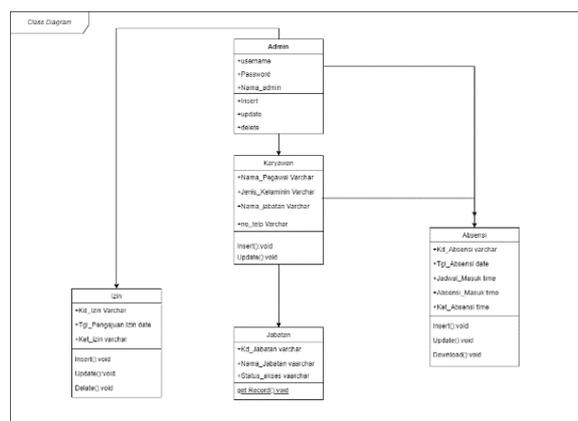
3. Sequence Diagram Pengajuan izin



Gambar 3.6
Sequences Diagram Pengajuan Izin

3.5. Rancangan Class Diagram

Berikut adalah rancangan *class diagram* untuk aplikasi presensi pegawai pada Kantor Desa Mekar Jaya:



Gambar 3.7
Class Diagram

3.6. Rancangan Interface

Berikut adalah Rancangan *Prototype* untuk aplikasi presensi pegawai pada kantor Desa Mekar Jaya yang terdiri dari :

1. *Interface* Presensi sebagai tampilan halaman absensi digunakan untuk pegawai ingin melakukan presensi setiap kali masuk kerja.

2. *Interface* izin pegawai sebagai tampilan halaman izin disini adalah tempat pegawai yang ingin mengajukan izin dan diverifikasi oleh admin.
3. *Interface* riwayat presensi sebagai tampilan halaman riwayat absensi digunakan untuk pegawai ingin melihat riwayat presensi.



Gambar 3.8

Interface Presensi, *Interface* Izin Pegawai, *Interface* riwayat presensi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dari permasalahan yang ada pada sistem presensi pegawai dengan pemodelan model *prototype* maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Model *prototype* memungkinkan pengembang untuk membuat versi awal aplikasi yang dapat diuji coba oleh pengguna sebelum versi final dibuat. Hal ini memungkinkan pengembang untuk memperbaiki dan mengoptimalkan aplikasi sebelum diluncurkan.
2. Dalam rancangan aplikasi presensi menggunakan model *prototype*, pengembang akan membuat versi awal aplikasi yang sederhana dan fokus pada fitur dasar seperti absensi dan laporan presensi. Setelah versi awal ini diuji coba dan mendapatkan masukan dari pengguna, pengembang akan mengembangkan fitur-fitur lainnya seperti integrasi dengan sistem penggajian.
3. Dalam rancangan aplikasi presensi menggunakan model *prototype*, pengembang akan berfokus pada pengembangan aplikasi yang mudah digunakan dan memiliki antarmuka yang intuitif. Hal ini penting untuk memastikan aplikasi dapat digunakan oleh seluruh pengguna tanpa perlu pelatihan khusus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada pihak terkait dalam penyelesaian penelitian ini, terutama pada kantor desa Mekar Jaya yang telah bersedia menjadi tempat riset dalam melaksanakan penelitian ini. Dan tak lupa kepada rekan penelitian yang juga turut membantu dalam membuat penelitian ini. Semoga kedepannya penelitian ini dapat dikembangkan kembali agar menjadi penelitian yang memberikan manfaat bagi kantor desa lainnya.

REFERENSI

- [1] R. Gunawan and A. Rahmatulloh, "PELATIHAN DAN PENERAPAN SISTEM PRESENSI BERBASIS KOMPUTER UNTUK PENGELOLAAN DATA KEHADIRAN APARAT DESA," *J. Pengabd. Untuk Mu NegeRI*, vol. 3, no. 2, pp. 202–208, 2019.
- [2] A. F. N. Masruriyah and M. Baharudin, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI PRESENSI UNTUK APARATUR DESA PADA DESA BAYURLOR," *J. Buana Pengabd.*, vol. 3, no. 1, pp. 70–73, 2021.
- [3] S. Salmin and A. P. Dewi, "SOSIALISASI DAN PELATIHAN PENGGUNAAN ABSEN ONLINE BERBASIS ANDROID DI PEMERINTAH DESA MASHAGIK UTARA BARU KECAMATAN MASHAGIK KABUPATEN LOMBOK TIMUR," *J. Pengabd. RUANG Huk.*, vol. I, no. 2, pp. 42–45, 2022.
- [4] F. K. Putra, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Rancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 431–436, 2022.
- [5] E. W. Fridyanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 23, no.

- 2, pp. 151–157, 2021.
- [6] E. Meilinda, “Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Pegawai Dengan Memanfaatkan Metode Pengembangan Prototype,” *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 2, p. 191, 2021.
- [7] M. Muhajir, D. E. Ratnawati, and I. Arwani, “Pengembangan Sistem Informasi Presensi Sekolah Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: Sman 13 Pangkep),” *J. Sist. Informasi, Teknol. Informasi, dan Edukasi Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 57–67, 2022.
- [8] A. Meyliana, “Perancangan Sistem Informasi Presensi Karyawan Dengan Metode Prototype Menggunakan Fingerprint,” *Speed - Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 12, no. 2, pp. 1–3, 2020.
- [9] E. B. Pratama and Kadarusman, “Pemodelan Sistem Informasi Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Pontianak,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, pp. 55–63, 2020.
- [10] E. B. Pratama and A. Hendini, “Pemodelan Sistem Informasi Layanan Masyarakat (Silam) Pada Kantor Desa Untuk Meningkatkan Pelayanan,” *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 49, 2019.
- [11] M. Syarif and E. B. Pratama, “ANALISIS METODE PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK BLACKBOX TESTING DAN PEMODELAN DIAGRAM UML PADA APLIKASI VETERINARY SERVICES YANG DIKEMBANGKAN DENGAN MODEL WATERFALL,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 253–258, 2021.