

Pengembangan Sistem Absensi Berbasis GPS Perangkat Mobile Pada Diskominfo Kota Metro

Bagus Abadi^{1*}, Rakhmat Dedi Gunawan²

^{1,2}Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}bagus18abadi@gmail.com, ²rakhmatdedig@teknokrat.ac.id

Abstrak: Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, absensi online kini menjadi metode yang banyak digunakan dalam melakukan absensi secara online melalui website maupun aplikasi. Salah satu contohnya adalah diskominfo kota metro, salah satu perusahaan milik daerah yang memiliki tugas sebagai penyelenggaraan urusan pemerintah bidang komunikasi dan informatika untuk daerah Metro, absensi pada diskominfo kota metro masih dilakukan secara manual tulis tangan metodenya menggunakan lembar keras absensi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk membangun sebuah pengembangan sistem absensi berbasis GPS perangkat mobile/android pada diskominfo kota metro. Perancangan menggunakan UML dan Metode pengembangan RAD (Rapid Application Development) digunakan untuk membangun sistem absensi ini, dengan metode pengujian menggunakan ISO 25010 yang terdiri dari aspek Functionality dan Reliability. Hasil pengujian keseluruhan ISO 25010 mendapatkan skor 96,12% yang berdasarkan kriteria dinilai "Sangat Baik" dan dapat dikatakan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: Absensi GPS; UML; RAD (Rapid Application Development); ISO 25010;

Abstract: Along with the rapid development of information technology, online attendance has now become a widely used method for conducting online attendance via websites and applications. One example is the Metro City Diskominfo, a regionally owned company which has the task of administering government affairs in the field of communications and information technology. For the Metro area, attendance at the Metro City Communication and Information Department is still done manually by hand, using a hard attendance sheet. For this reason, research was carried out to develop a GPS-based attendance system for mobile/Android devices at metro city communication and information services. Design using UML and the RAD (Rapid Application Development) development method were used to build this attendance system, with a testing method using ISO 25010 which consists of Functionality and Reliability aspects. The overall test results for ISO 25010 received a score of 96.12%, which based on the criteria was rated "Very Good" and it can be said that the installed system meets requirements.

Keywords: Absorption of GPS; UML; RAD (Rapid Application Development); ISO 2501

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) telah menjadi pendorong utama transformasi global, memengaruhi setiap aspek kehidupan manusia. Dengan terus berkembangnya, TI telah memungkinkan pertukaran informasi yang cepat dan efisien, mempercepat inovasi, dan mengubah cara kita bekerja, berkomunikasi, serta mengakses pengetahuan[1], [2]. Internet, sebagai salah satu tonggak utama TI, telah menghubungkan dunia secara luas, mengubah paradigma bisnis, pendidikan, dan interaksi sosial. Keberhasilan organisasi dan individu dalam era digital ini seringkali tergantung pada kemampuan mereka mengadopsi dan memanfaatkan teknologi informasi secara optimal[3], [4].

Teknologi informasi memainkan peran sentral dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan pelayanan publik. Penggunaan sistem informasi dan platform teknologi informasi memungkinkan dinas pemerintahan untuk mengelola data dengan lebih efektif, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan aksesibilitas informasi bagi masyarakat. Dengan adopsi teknologi informasi yang canggih, seperti sistem basis data terintegrasi, e-government, dan aplikasi berbasis cloud, dinas pemerintahan dapat menyederhanakan proses administratif, mempercepat layanan publik, serta mengoptimalkan alokasi sumber daya. Selain itu, teknologi informasi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan keamanan data dan melindungi informasi sensitif pemerintah. Dengan memanfaatkan teknologi informasi secara bijak, dinas pemerintahan dapat memperkuat hubungan antara pemerintah dan masyarakat, menciptakan tata kelola yang lebih baik, dan memajukan inovasi dalam penyelenggaraan pelayanan publik.

Absensi adalah proses mencatat kehadiran dan ketidakhadiran seseorang di suatu tempat atau dalam suatu kegiatan tertentu, seperti di tempat kerja, lainnya. Tujuan dari absensi adalah untuk memastikan bahwa karyawan yang hadir di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Metro telah hadir dan memenuhi kewajibannya, serta memberikan catatan atau bukti terhadap kehadiran dan ketidakhadiran tersebut. Adapun permasalahan yang dihadapi dalam melakukan absensi di diskominfo masih menggunakan tulis tangan dan datang langsung ke kantor tepat waktu agar dapat melakukan absensi menggunakan kertas absen dan pena sebagai alat bantu saat melakukan absensi pegawai harus mencari terlebih dahulu nama dan nip agar dapat melakukan absensi dan melakukan tanda tangan sesuai kolom yang di sediakan, Adapun absen yang di lakukan hanya satu kali yaitu pada masuk kerja, setelah melakukan absensi lembar absensi selanjutnya akan di kumpulkan dan di rekap setiap bulannya, terdapat beberapa kekurangan dalam absensi tulis tangan contohnya seperti kesalahan pada absensi, tindak keurangan absensi atau titip absen.

Presensi berbasis GPS merupakan solusi modern untuk mencatat kehadiran dan lokasi karyawan dengan akurasi tinggi. Sistem ini menggunakan teknologi *Global Positioning System* (GPS) untuk melacak dan merekam posisi geografis individu secara *real-time*[5]-[7]. Dengan presensi berbasis GPS, perusahaan dapat memantau kehadiran karyawan di berbagai lokasi dengan efisiensi yang tinggi, terutama untuk perusahaan yang memiliki tim terdistribusi atau mobilitas tinggi. Keuntungan utamanya melibatkan pemantauan yang akurat dan otomatis, meminimalkan potensi kesalahan manusia dalam pencatatan presensi. Selain itu, sistem ini juga memberikan transparansi dan memudahkan manajemen dalam mengoptimalkan alokasi sumber daya dengan memahami pola kehadiran karyawan secara lebih baik.

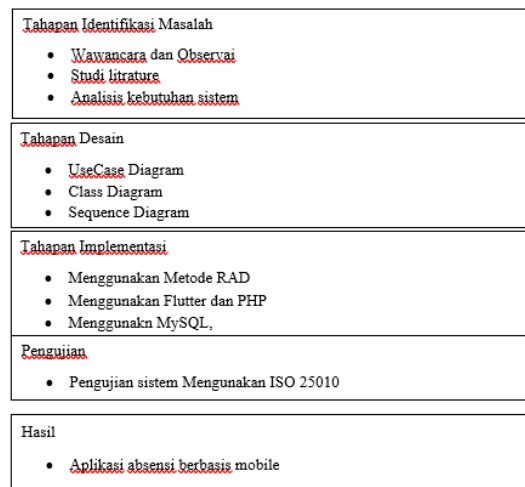
2. METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian merupakan uraian atau pernyataan tentang kerangka konsep pemecahan masalah yang telah diidentifikasi[8]-[10]. Berikut ini adalah kerangka penelitian yang peneliti gunakan:

Bagus Abadi: * Penulis Korespondensi

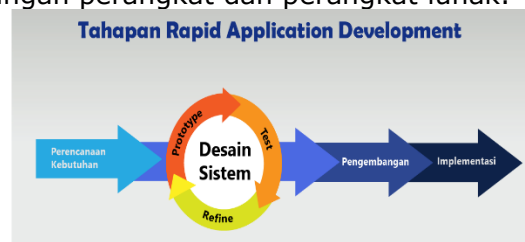


Copyright © 2023, Bagus Abadi, Rakhmat Dedi Gunawan.



Gambar 1. Tahapan penelitian

RAD (*Rapid Application Development*) adalah sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan dengan waktu yang singkat[11], [12]. Definisi lain menyatakan bahwa metode pengembangan perangkat lunak RAD adalah metode yang menggunakan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem yang meliputi pengembangan perangkat dan perangkat lunak.



Gambar 2. RAD (*Rapid Application Development*)

- Perencanaan Kebutuhan.
Tahapan ini merupakan tahap awal, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi yang diinginkan
- Desain sistem
tahapannya ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya
- Proses pengembangan
Pada tahapan ini juga programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan
- Implementasi
tahapannya ini dimana programmer menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

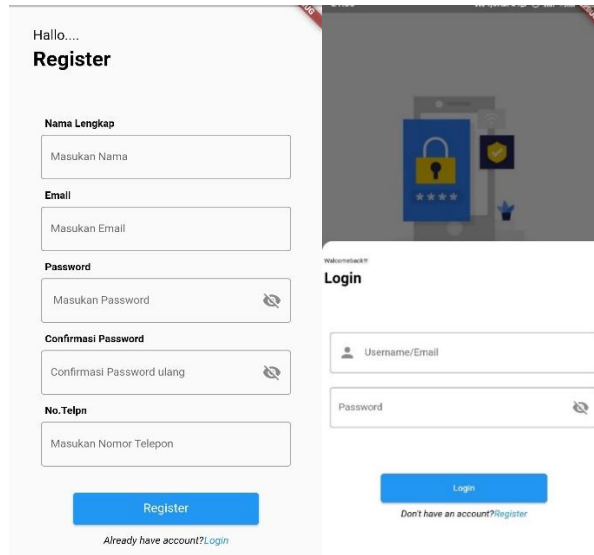
Pada tahapan ini adalah proses tahapan inti dalam proses pembuatan pengembangan sistem absensi berbasis Gps pada tahapan ini penulis mengimplementasikan rancangan desain prototype pada program, untuk pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan

Bagus Abadi: * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Bagus Abadi, Rakhmat Dedi Gunawan.

software flutter dan mysql sebagai alat bantu. Berikut adalah gambar tampilan aplikasi absensi berbasis gps.



Gambar 3. Tampilan Register & login

Pada tampilan register terdapat data yang di masukan, dan login memasukan data yang sudah di buat



Gambar 4. Tampilan halaman utama

Pada menu utama terdapat absen kehadiran, laporan absensi, data profil, dan pengumuman



Gambar 5. Tampilan Laporan absensi

Pada menu ini kita dapat melihat absensi pertanggal absen di lakukan



Gambar 6. Tampilan Laporan absensi

Pada menu ini adalah tempat melakukan absensi dan izin



Gambar 7. Tampilan data profil

Testing

pada penelitian ini tahap testing dilakukan setelah tahap implementasi sistem dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak, kemudian dilakukan pengujian ISO 25010[13]–[15]. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan dua karakteristik yaitu *functionality*, dan *reliability*

Tabel 1. Hasil keseluruhan pengujian ISO 25010

Aspek	Skor aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	106	110	96,4	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	192	200	96	Sangat Baik
Total	298	310	96,12	Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 10 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata 96,12%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala Sangat Baik.

4. KESIMPULAN

Aplikasi absensi ini karyawan tidak harus mencari lembar absensi cukup masuk di dalam radius kantor yang telah di buat maka dapat melakukan absen. Dalam absensi sebelumnya sering terjadinya titip absen sehingga penulis, mengembangkan aplikasi absensi yang memanfaatkan fitur geolocation untuk melakukan absensi, dengan cara memanfaatkan fitur gps pada perangkat smartphone yang dimiliki karyawan. Pengembangan sistem absensi berbasis Gps dikembangkan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). Dengan perencanaan kebutuhan, desain sistem, perancangan dan implementasi Perancangan model sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language), yaitu dengan model perancangan Usecase Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, dan ERD. Implementasi sistem ini menggunakan Flutter sebagai framework dan MySQL sebagai database. Pengujian dilakukan menggunakan ISO 25010, dengan aspek yang diuji yaitu *functionality* dan *reliability*. Hasil perhitungan pengujian yang telah dilakukan menggunakan ISO 25010 dalam aspek *functionality* mendapatkan nilai skor 96,4%, yang mana pada kriteria yang telah ditentukan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik. Hasil perhitungan pengujian yang telah dilakukan menggunakan ISO 25010 dalam aspek *reliability* memperoleh skor 96% yang mana pada kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa sistem sangat disetujui pengguna.

5. REFERENCES

- [1] S. H. Hadad, A. L. Kalua, F. Faridi, D. Y. Priyanggodo, and E. Alfonsius, *Analisis dan perancangan perangkat lunak*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://ebook.kertekmedia.com/detailebook.php?title=Buku-Teks:-Analisis-Dan-Perancangan-Perangkat-Lunak>
- [2] A. S. Aryani, D. M. Akhmad, R. Taufiq, A. L. Kalua, and R. Arundaa, *Sistem pendukung keputusan strategis menggunakan ranking methods*. Bandar Lampung: CV. Keranjang Teknologi Media. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook.php?id=24>
- [3] W. K. Y. Swara, H. Sulistiani, and D. Darwis, "Rancang Bangun Penjualan Obat Dan Bibit Pertanian Berbasis Android," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–28,

Bagus Abadi * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Bagus Abadi, Rakhmat Dedi Gunawan.

- 2023, doi: 10.58602/jics.v2i1.13.
- [4] D. A. Megawaty, S. Setiawansyah, D. Alita, and P. S. Dewi, "Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan," *Riau J. Empower.*, vol. 4, no. 2, pp. 95–104, 2021.
- [5] S. A. Khoir, A. Yudhana, and S. Sunardi, "Implementasi GPS (Global Positioning System) Pada Presensi Berbasis Android DI BMT Insan Mandiri," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 4, no. 1, pp. 9–17, 2020.
- [6] A. Khairi and F. Rizal, "Aplikasi Monitoring Kehadiran Menggunakan Global Positioning System Berbasis Android Untuk Peningkatan Kinerja Karyawan di Universitas Nurul Jadid," *Explor. IT! J. Keilmuan dan Apl. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 75–80, 2020.
- [7] W. Wendanto, A. Nugroho, and Y. N. Irsalina, "Aplikasi Presensi Dosen Mengajar Menggunakan Global Positioning System (GPS) Berbasis Android," *Go Infotech J. Ilm. STMIK AUB*, vol. 24, no. 1, pp. 54–63, 2018.
- [8] D. Handoko, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapten Tim Futsal Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 77–86, 2022.
- [9] H. Lau, N. M. Faizah, and W. Ginting, "Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Baru di PT. Yudita Teratai Cakti Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Innov. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 109–117, 2022, doi: 10.56347/jics.v1i2.73.
- [10] V. P. Sabandar, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Terbaik Menggunakan Weighted Product Method," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 58–68, 2023, doi: 10.58602/jics.v1i2.7.
- [11] U. T. Abdurrahman, "PERANCANGAN APLIKASI KASIR POINT OF SALES BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT UNTUK USAHA RETAIL," *Infotech J. Inform. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 67–77, 2020.
- [12] Hidayati, Suhardi, D. Irfan, Ambiyar, and R. Melyanti, "Web-Based Student Violation Information System Uing Rapid Application Development," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 234–242, 2020.
- [13] S. Setiawansyah, P. Parjito, D. A. Megawaty, N. Nuralia, and Y. Rahmanto, "Implementation of The Framework for The Application of System Thinking for School Financial Information Systems," *Tech-E*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [14] A. R. Isnain, A. D. Putra, and S. Setiawansyah, "Pengenalan Teknologi Metaverse Untuk Siswa SMK Budi Karya Natar," *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 3, pp. 132–136, 2023.
- [15] H. Sulistiani, S. Setiawansyah, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 50–56, 2020.