

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PRESENSI
PEGAWAI NON-PNS BERBASIS *WEB* PADA BADAN
PENDAPATAN DAERAH
(KASUS: SAMSAT KABUPATEN SUBANG)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Sidang Tugas Akhir, Program Studi Teknik
Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh:

Adam Berdi R. Adipati
NRP: 203040180



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JUNI 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Adam Berdi R. Adipati

Nrp : 203040180

Dengan judul :

**“PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PRESENSI PEGAWAI
NON-PNS BERBASIS *WEB* PADA BADAN PENDAPATAN DAERAH
(KASUS: SAMSAT KABUPATEN SUBANG)”**

Bandung, 27 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Ade Sukendar, S.T, M.T)

ABSTRAK

Dalam era globalisasi saat ini, teknologi informasi menjadi kebutuhan esensial dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi di berbagai instansi, termasuk Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Subang. Meskipun aplikasi teknologi telah diterapkan dalam beberapa area, namun kegiatan presensi pegawai non-PNS masih terkendala oleh metode manual yang rentan terhadap kehilangan data dan manipulasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi presensi berbasis *web* yang memfasilitasi kehadiran pegawai non-PNS di Kantor Samsat Kabupaten Subang. Aplikasi dibangun untuk mengatasi permasalahan proses presensi pegawai non-PNS yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku agenda presensi.

Aplikasi presensi pegawai non-PNS berbasis *web* dirancang menggunakan pemodelan berorientasi objek UML dan dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, serta basis data MySQL. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *waterfall*, meliputi tahap *requirement*, *design*, *implementation*, dan *verification*.

Aplikasi menyediakan fitur presensi dengan *scanning* QR Code, kelola data pegawai, dan pembuatan laporan presensi. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *black box testing* dengan meninjau input berdasarkan eksekusi yang diperintahkan sehingga menghasilkan output di setiap tahapannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun telah memenuhi fungsionalitas yang diharapkan dalam menunjang proses presensi pegawai non-PNS secara terkomputerisasi dan efisien di Kantor Samsat Kabupaten Subang.

Kata Kunci: Aplikasi Presensi, Pegawai Non-PNS, *Web*, *Unified Modeling Language* (UML), *Waterfall*, PHP, Laravel, *Black Box Testing*.

ABSTRACT

In the current era of globalization, information technology has become an important requirement in increasing productivity and efficiency in various agencies, including the Subang Regency Regional Revenue Agency. Even though the application of technology has been implemented in several areas, attendance activities for non-PNS employees are still hampered by manual methods that are vulnerable to data loss and manipulation. Therefore, this research aims to design and implement a web-based attendance application that facilitates the presence of non-PNS employees at the Subang Regency Samsat Office. This application was built to overcome the problem of the non-PNS employee attendance process which is still done manually using an attendance agenda book.

The web-based non-PNS employee attendance application was designed using UML object-oriented modeling and developed using the PHP programming language, Laravel framework and MySQL database. The software development method used is waterfall, including the requirements, design, implementation, and verification stages.

The application provides attendance features by scanning QR Codes, managing employee data, and creating attendance reports. Application testing is carried out using the black box testing method by reviewing input based on the ordered execution so as to produce output at each stage. The research results show that the application built has fulfilled the expected functionality in supporting the computerized and efficient attendance process for non-PNS employees at the Subang Regency Samsat Office.

Keywords: Presence Application, Non-PNS Employees, Web, Unified Modeling Language (UML), Waterfall, PHP, Laravel, Black Box Testing.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	1-6
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 Dasar Teori	2-1
2.1.1 Presensi.....	2-1
2.1.2 Website.....	2-2
2.1.3 Basis Data.....	2-2
2.1.4 MySQL.....	2-3
2.1.5 PHP (PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>).....	2-4
2.1.6 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	2-5
2.1.7 Metode <i>Waterfall</i>	2-6
2.1.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	2-8
2.1.9 Pengujian <i>Black Box</i>	2-12

2.1.10	Aplikasi Pendukung	2-13
2.2	Tinjauan Pustaka	2-14
BAB 3	SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1	Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2	Perumusan Masalah	3-4
3.2.1	Analisis Permasalahan.....	3-4
3.2.2	Solusi Masalah	3-5
3.3	Kerangka Pemikiran Teoritis	3-6
3.3.1	Gambaran Produk TA	3-6
3.3.2	Skema Analisis Teori	3-7
3.4	Objek Penelitian.....	3-9
3.5	Waktu Penelitian Tugas Akhir	3-10
3.6	Profil Tempat Penelitian.....	3-10
3.6.1	Sejarah Singkat Samsat.....	3-10
3.6.2	Logo Badan Pendapatan Daerah	3-11
3.6.3	Visi dan Misi Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Subang	3-12
3.6.4	Tugas Pokok dan Fungsi Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Subang	3-12
3.6.5	Struktur Organisasi	3-13
BAB 4	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	4-1
4.1	Analisis	4-1
4.1.1	Identifikasi Masalah.....	4-1
4.1.2	Analisa Prosedur Yang Sedang Berjalan	4-2
4.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem	4-6
4.1.4	Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	4-7
4.1.5	Analisis Fungsional Sistem	4-9
4.2	Perancangan Aplikasi.....	4-29
4.2.1	Perancangan Sequence Diagram	4-30
4.2.2	Perancangan Arsitektur	4-36
4.2.3	Perancangan Struktur Menu.....	4-37

4.2.4	Perancangan Basis Data.....	4-39
4.2.5	Perancangan Antarmuka Aplikasi.....	4-41
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		5-1
5.1	Implementasi.....	5-1
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras (Hardware).....	5-1
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak (Software).....	5-2
5.1.3	Implementasi Basis Data.....	5-2
5.1.4	Implementasi Antarmuka Aplikasi.....	5-4
5.2	Pengujian.....	5-14
5.2.1	Skenario Pengujian <i>Black Box</i>	5-14
5.2.2	Kasus dan Hasil Pengujian.....	5-15
5.2.3	Kesimpulan Pengujian <i>Black Box</i>	5-22
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....		6-1
6.1	Kesimpulan.....	6-1
6.2	Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA.....		xvii

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab 1 membahas pokok-pokok permasalahan yang menjadi fokus penelitian dalam tugas akhir ini, meliputi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung dengan cepat, sehingga mendorong manusia untuk berpikir kritis dan meningkatkan kemajuan. Seiring dengan perkembangan teknologi, manusia dapat mengakses informasi dengan mudah, cepat, tepat, dan akurat. Selain itu, perkembangan Sumber Daya Manusia (SDM) juga memainkan peran penting dalam mencapai hasil yang optimal.

Dalam instansi, baik itu milik swasta maupun pemerintah, teknologi informasi menjadi kebutuhan yang sangat penting karena memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dalam menjalankan berbagai aktivitas. Penggunaan komputer sebagai alat bantu kerja semakin umum digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah, baik yang sederhana maupun kompleks. Selain itu, penggunaan aplikasi komputer juga perlu didukung oleh SDM yang kompeten, seperti yang terlihat dalam pemanfaatan teknologi di lingkungan instansi untuk pengolahan data yang akurat.

Kantor Samsat Kabupaten Subang adalah sebuah instansi perangkat daerah yang menyediakan layanan administratif kepada masyarakat terkait aspek lalu lintas, seperti Bea Balik Nama Kendaraan Bermotor, pembayaran pajak, dan layanan lainnya. Pelayanan ini semakin dipermudah dengan adanya aplikasi e-Samsat yang dapat diakses secara online. Ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi telah menjadi bagian dari operasional perangkat daerah dan memiliki peran penting dalam memberikan layanan yang lebih efisien kepada masyarakat. Meskipun telah terjadi kemajuan dalam penerapan teknologi informasi, masih ada beberapa kegiatan di instansi yang belum terkomputerisasi, salah satunya adalah proses presensi bagi pegawai non-PNS. Saat ini, kegiatan presensi pegawai non-PNS di Kantor Samsat Kabupaten Subang masih bergantung pada tanda tangan yang dicatat dalam buku agenda presensi. Metode manual yang digunakan saat ini selain tidak efektif, juga rentan terhadap kehilangan data dan manipulasi pencatatan kehadiran. Selain itu, petugas juga perlu meluangkan waktu dan tenaga untuk merekap data presensi, yang memperlambat proses rekapitulasi dan menyulitkan pencarian data. Hal ini menjadi salah satu kendala dalam penyusunan laporan presensi yang harus dilaporkan setiap periode kepada kepala bagian.

Badan Pendapatan Daerah (Samsat Kabupaten Subang) menginginkan adanya penerapan teknologi informasi secara merata guna meningkatkan kinerja dan produktivitas pegawai, terutama di Kantor Samsat Kabupaten Subang. Penggunaan aplikasi presensi diperlukan untuk memonitoring kehadiran pegawai non-PNS, sehingga data yang didapat lebih cepat, akurat dan tepat guna memperbaiki kinerja instansi yang selama ini masih dilakukan manual. Dengan demikian, kedepannya Kantor Samsat Kabupaten Subang dapat mengoptimalkan penerapan teknologi informasi melalui kehadiran aplikasi presensi bagi pegawai non-PNS.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penulis bermaksud merancang aplikasi *web* yang menghasilkan *output* yang memenuhi kebutuhan pegawai dan dapat diakses dengan mudah secara *online*. Mengingat pentingnya kehadiran aplikasi presensi, maka penulis menjalankan penelitian Tugas Akhir dengan judul “**Perancangan dan Implementasi Aplikasi Presensi Pegawai Non-PNS Berbasis Web pada Badan Pendapatan Daerah (Kasus: Samsat Kabupaten Subang)**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan identifikasi permasalahan penelitian tugas akhir sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan aplikasi presensi bagi pegawai non-PNS berbasis *web* pada Badan Pendapatan Daerah di Kantor Samsat Kabupaten Subang?
2. Bagaimana menangani kehadiran pegawai beserta pengelolaannya yang dapat ditangani melalui aplikasi?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan usulan analisis dan perancangan guna mendukung implementasi Aplikasi Presensi Pegawai Non-PNS Berbasis Web di Kantor Samsat Kabupaten Subang.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

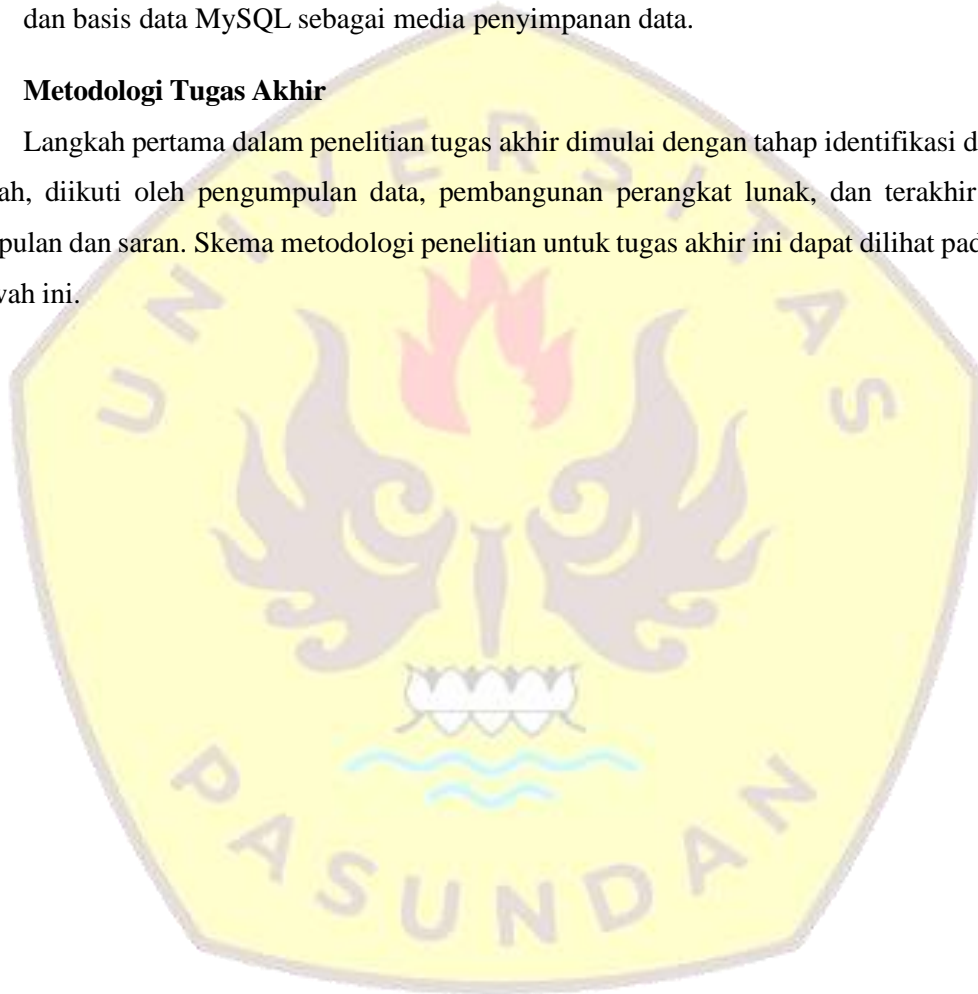
Batasan permasalahan dalam ruang lingkup penelitian tugas akhir perlu dirumuskan secara terperinci agar lebih terarah dan menghindari pembahasan yang menyimpang. Berikut adalah batasan-batasan yang dijelaskan:

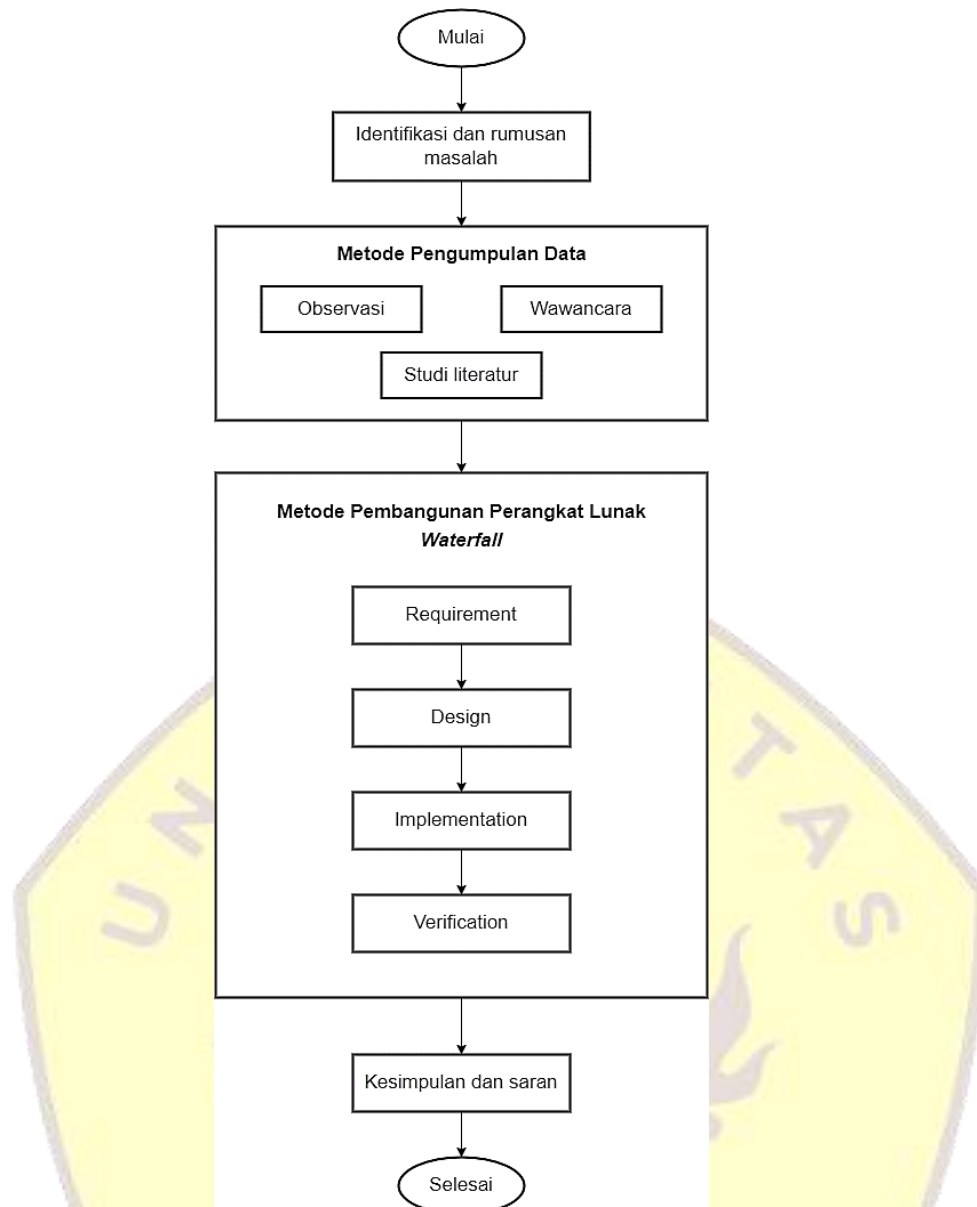
1. Penelitian difokuskan pada pembangunan Aplikasi Presensi Pegawai Non-PNS Berbasis Web di Kantor Samsat Kabupaten Subang, dimulai dari tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, pembangunan perangkat lunak, hingga penarikan kesimpulan dan pemberian saran.
2. Aplikasi presensi hanya ditujukan untuk penggunaan oleh pegawai non-PNS di Kantor Samsat Kabupaten Subang.
3. Aplikasi presensi beroperasi secara *online* melalui perangkat komputer dan terbatas hanya untuk penggunaan di Kantor Samsat Kabupaten Subang.

4. Proses presensi dalam aplikasi dilakukan dengan memasukkan NIP untuk menghasilkan QR Code pegawai.
5. Selain fungsi presensi, aplikasi juga dilengkapi dengan fitur kelola data pegawai non-PNS.
6. Analisis dan perancangan aplikasi menggunakan alat bantu pemodelan berbasis objek dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*).
7. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan *Waterfall*.
8. Penelitian skripsi menggunakan metode *waterfall* ini hanya melibatkan pengerjaan hingga tahap *verification*; tahap *maintenance* tidak dilakukan.
9. Implementasi aplikasi presensi menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Framework* Laravel dan basis data MySQL sebagai media penyimpanan data.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Langkah pertama dalam penelitian tugas akhir dimulai dengan tahap identifikasi dan perumusan masalah, diikuti oleh pengumpulan data, pembangunan perangkat lunak, dan terakhir pengambilan kesimpulan dan saran. Skema metodologi penelitian untuk tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini.





Gambar 1.1 Skema Metodologi Penelitian Tugas Akhir

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tahap metodologi penelitian tugas akhir sebagai berikut:

1. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Pada tahap ini, penulis memulai langkah penelitian dengan mengidentifikasi masalah yang ada, kemudian merumuskan masalah berdasarkan identifikasi tersebut. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan solusi yang relevan dan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap kelanjutan penelitian.

2. Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data yang menjadi bahan informasi penelitian. Ada beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian, antara lain:

a. Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke instansi Kantor Samsat Kabupaten Subang untuk meninjau kegiatan presensi yang sedang berlangsung guna mendapatkan informasi tentang objek permasalahan yang diteliti. Kegiatan pengamatan dimulai sejak bulan April 2023 untuk mencari data yang dibutuhkan, seperti alur kegiatan presensi pegawai non-PNS dan dokumen-dokumen pendukung lainnya. Pengamatan ini dilakukan secara sistematis guna mendapatkan informasi dan data yang akurat.

b. Wawancara

Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan Bapak Persia Verdinan, yang merupakan pembimbing lapangan atau staf yang bertanggung jawab atas informasi terkait prosedur kegiatan presensi. Selain itu, sesi wawancara juga mencakup diskusi antara penulis dan beberapa pegawai setempat untuk menjelaskan tujuan penelitian dan menangani permasalahan yang muncul.

Hasil wawancara tersebut memberikan informasi tentang proses kegiatan presensi yang sedang berlangsung, prosedur presensi ketika pegawai tidak masuk kerja karena izin, serta langkah-langkah presensi yang harus diikuti jika pegawai diberi tugas untuk bekerja dari rumah atau *Work From Home*.

c. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan menelusuri dan mempelajari dari berbagai referensi, baik dari buku, jurnal, skripsi dan sumber lain yang relevan dengan objek penelitian. Selanjutnya, penulis melakukan tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian tugas akhir. Tujuan dari tinjauan pustaka ini adalah untuk memahami kelebihan dan kekurangan metode yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya, sehingga dapat dijadikan referensi dalam penggunaan metode yang sedang diteliti.

3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan aplikasi *web* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Pengembangan dilakukan secara sistematis dan berurutan, dimulai dari tahap perencanaan (*requirement*) sampai tahap integrasi dan testing (*verification*). Tahapan metode *waterfall* dijelaskan sebagai berikut:

a. *Requirements*

Tahap ini, merupakan awal dari persiapan pembangunan aplikasi yang sedang dikerjakan. Memahami dan menganalisis kebutuhan aplikasi yang diharapkan oleh pengguna. Informasi diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur sehingga dapat

digunakan sebagai analisis yang diperlukan untuk menentukan spesifikasi sistem dan batasan aplikasi.

b. Design

Tahap ini, dilakukan pembuatan desain dan definisi arsitektur aplikasi sebelum memasuki tahap *implementation*. Proses ini berfokus pada antarmuka dan perancangan untuk memiliki gambaran yang jelas mengenai tampilan aplikasi yang akan dibuat.

c. Implementation

Tahap ini, melibatkan implementasi hasil desain menjadi sebuah aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Pembuatan aplikasi dibagi menjadi modul-modul kecil yang kemudian diuji dan diperiksa terhadap masing-masing modul yang telah dibuat.

d. Verification

Tahap ini, semua modul yang telah dibuat pada tahap implementasi akan diverifikasi secara keseluruhan. Setelah proses verifikasi selesai, dilakukan pengujian untuk memastikan aplikasi memenuhi persyaratan dan fungsionalitas yang telah ditentukan untuk mencegah terjadinya kesalahan atau *error*.

4. Kesimpulan dan Saran

Setelah pembangunan aplikasi selesai, proses selanjutnya adalah melakukan pengambilan kesimpulan dan memberikan saran berdasarkan hasil analisis dan perancangan, yang bertujuan untuk mengevaluasi pengembangan penelitian di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai isi laporan penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan laporan ini terbagi menjadi enam bab, dengan sub pokok bahasan masing-masing bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menjelaskan secara umum permasalahan yang ditemukan selama pelaksanaan penelitian. Bab ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab 2 membahas dasar teori yang diperoleh dari buku, jurnal, skripsi dan sumber lain yang berkaitan dengan pokok pembahasan penulisan tugas akhir. Bab ini juga mendeskripsikan tinjauan pustaka yang berisi penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan metode yang digunakan.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab 3 membahas mengenai tata cara penelitian berdasarkan metode yang digunakan, terdiri dari alur penyelesaian tugas akhir, perumusan masalah, kerangka pemikiran teoritis, objek penelitian, waktu penelitian tugas akhir, dan profil tempat penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 4 mendeskripsikan mengenai usulan model implementasi, yang meliputi analisis dan perancangan sebagai pedoman pembangunan aplikasi yang berisi tentang identifikasi masalah, analisa prosedur yang sedang berjalan, analisis kebutuhan sistem, spesifikasi kebutuhan sistem, analisis fungsional sistem, perancangan *sequence diagram*, perancangan arsitektur, perancangan struktur menu, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka aplikasi.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab 5 mendeskripsikan mengenai hasil implementasi dan pengujian aplikasi, yang meliputi implementasi perangkat keras (*hardware*), implementasi perangkat lunak (*software*), implementasi basis data, dan implementasi antarmuka aplikasi. Pada bab ini juga dijabarkan hasil uji coba menggunakan metode *black box* untuk memastikan aplikasi yang dibangun sesuai dengan perencanaan awal.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 6 mendeskripsikan ringkasan hasil dari bab-bab sebelumnya yang dijabarkan dalam bentuk kesimpulan serta saran yang diberikan oleh penulis untuk evaluasi pengembangan penelitian di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [ARI18] Abdulloh, Rohi. 2018. *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [AUK22] Aryanti, U., dan Karmila, S. 2022. Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(1), 90-101.
- [FTS18] Fathansyah. 2018. *Basis Data (Revisi Ketiga)*. Bandung: INFORMATIKA
- [HJN16] Hutahaean, Jeperson. 2016. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [HKK15] Hidayatullah, P., dan Kawistara, J.K. 2015. *Pemrograman Web*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA.
- [HSL18] Harumy, T. H. F., Sitorus, J., dan Lubis, M. 2018. Sistem Informasi Absensi Pada PT. Cospar Sentosa Jaya Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *JURNAL TEKNIK DAN INFORMATIKA*, 5(1), 63-70.
- [HSP22] Hermawan, A., Salmah S., Prasetyo H. B., dan Sabrina, S. 2022. Sistem Informasi Manajemen Presensi Pada Prodi Teknologi Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor. <https://doi.org/10.31219/osf.io/2khcd>
- [KNI22] Khairina, N. L., dan Irawan, M. D. 2022. Penerapan QR Code Pada Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Bootstrap. *JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS ENGINEERING (CoSIE)*, 01(3), 133-145.
- [NBT19] Nugroho, Bunafit. 2019. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: PENERBIT GAVA MEDIA.
- [PRS12] Pressman, Roger. S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak: Buku 1, Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [RAS19] Rosa, A. S., dan Shalahuddin, M. 2019. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [SCF22] Setiawan, M., Cahya, W., dan Fauzi, A. 2022. Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode QR Code. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 3(2), 80-86.
- [SHD13] Saputra, R. D., & Hartanto, A. D. 2013. Perancangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Visual Basic Pada Jogja Fitnes. *Jurnal Ilmiah DASi*, 14(04), 44-48.

- [SLA18] Setiyani, Lila. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering)*. Karawang: Jatayu Catra Internusa.
- [SMO22] Setiono, M., dan Oktafiandi, H. 2022. Sistem Absensi Guru dan Siswa Dengan Kode QR Berbasis Web (Studi Kasus SMK Muhammadiyah Purwodadi Purworejo). *JURNAL EKONOMI DAN TEKNIK INFORMATIKA*, 10(2), 1-7.
- [TAG21] Tumanggor, R. P., Asril, E., dan Guntoro. 2021. Sistem Informasi Absensi Karyawan Menggunakan QR Code (*Quick Response*) di PT. Redes Jaya Persada. *JITaCS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 20-29.
- [WAA20] Wahid, A. A. 2020. Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, October, 1-5.

