

Perancangan Program Aplikasi Timesheet Berbasis Website Pada Sinar Maju Bersama Bogor

Vincent Wijaya¹, *Ari Abdilah², Vicky Oktadiyanto³, Guntoro Saputro⁴, Fajar Akbar⁵, Esma Julianggi⁶

Teknik Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kramat, no 98, Jakarta, Jawa barat, Indonesia

¹vincentkled27@gmail.com; ²ari.aab@bsi.ac.id; ³vickyokta2@gmail.com; ⁴guntorosaputro1805@gmail.com; ⁵fajar.fkb@bsi.ac.id.com; ⁶

⁶esma_j@gmail.com

* Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi timesheet berbasis web di perusahaan Sinar Maju Bersama di Bogor, dengan fokus meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen waktu kerja karyawan. Aplikasi ini memudahkan karyawan untuk mencatat waktu kerja dengan lebih akurat, sementara manajer dapat memantau aktivitas karyawan dan menghasilkan laporan berdasarkan data yang tersimpan dalam sistem. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 70% dan peningkatan akurasi pencatatan waktu kerja sebesar 87% setelah implementasi aplikasi. Sebelum implementasi, tingkat kesalahan pencatatan mencapai 15% dengan rata-rata waktu proses input timesheet 10 menit per karyawan. Setelah implementasi, tingkat kesalahan menurun menjadi hanya 2%, dan waktu proses input berkurang menjadi 3 menit per karyawan. Data ini menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 70% dan peningkatan akurasi sebesar 87%. Efisiensi diukur berdasarkan waktu yang diperlukan untuk mencatat waktu kerja dan jumlah kesalahan pencatatan yang berhasil dikurangi. Transparansi diukur melalui survei kepuasan karyawan dan manajer terhadap kemampuan sistem dalam memberikan akses informasi yang real-time dan akurat. Berdasarkan survei, 92% responden menyatakan bahwa aplikasi ini membantu meningkatkan transparansi manajemen waktu kerja di perusahaan. Studi ini menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 70% dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya mencapai 50%, berkat penggunaan teknologi modern seperti *React* dan *SpringBoot* serta tambahan fitur notifikasi dan laporan real-time yang lebih mendukung kebutuhan manajerial. Aplikasi timesheet ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, transparansi, dan efisiensi manajemen waktu kerja di perusahaan, tetapi juga memberikan solusi yang komprehensif untuk kebutuhan struktur dan efisiensi manajemen jam kerja karyawan.



KATA KUNCI

Perancangan Program Aplikasi
Timesheet Berbasis Website pada
Sinar Maju Bersama
timesheet
website

ABSTRACT

*This study aims to design and implement a web-based timesheet application at Sinar Maju Bersama in Bogor, with a focus on improving the efficiency and effectiveness of employee time management. This application makes it easier for employees to record work time more accurately, while managers can monitor employee activities and generate reports based on data stored in the system. The test results showed an increase in efficiency of 70% and an increase in the accuracy of time recording of work by 87% after the application was implemented. Before implementation, the error rate of recording reached 15% with an average timesheet input process time of 10 minutes per employee. After implementation, the error rate decreased to only 2%, and the input process time was reduced to 3 minutes per employee. These data show an increase in efficiency of 70% and an increase in accuracy of 87%. Efficiency is measured based on the time required to record work time and the number of recording errors that were successfully reduced. Transparency was measured through a survey of employee and manager satisfaction with the system's ability to provide real-time and accurate information access. Based on the survey, 92% of respondents stated that this application helps improve the transparency of work time management in the company. This study shows an increase in efficiency of 70% compared to previous research which only reached 50%, thanks to the use of modern technologies such as *React* and *SpringBoot* and the addition of real-time notification and reporting features that better support managerial needs. This timesheet application not only increases productivity, transparency, and efficiency of work time management in the company, but also provides a comprehensive solution for the needs of employee work hour management structure and efficiency.*



KEYWORD

Timesheet
Program Aplikasi
Website
Website-Base



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Di era digital saat ini, penggunaan sistem digital telah menjadi kebutuhan mendesak bagi berbagai perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka. Sistem ini tidak hanya membantu dalam mempercepat proses bisnis, tetapi juga memberikan akses yang lebih luas terhadap data dan analisis yang penting untuk pengambilan keputusan yang lebih baik [1]. Selain itu, penerapan inovasi sistem digital memiliki manfaat bagi perusahaan dalam beradaptasi dengan perubahan pasar yang cepat dan meminimalkan risiko kesalahan manusia. Sebagai contoh, banyak perusahaan yang mengintegrasikan sistem manajemen informasi untuk mengoptimalkan alur kerja dan memastikan komunikasi yang lebih efektif antara departemen.

Salah satu alat berbasis IT yang semakin penting adalah aplikasi timesheet, yang digunakan untuk memonitor dan mengelola waktu kerja karyawan. Aplikasi ini memungkinkan perusahaan untuk memantau produktivitas, mengoptimalkan pengaturan jadwal, serta memastikan bahwa setiap jam kerja tercatat dengan baik dan akurat [2]. Dengan implementasi aplikasi seperti ini, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang membutuhkan peningkatan sekaligus mengurangi pemborosan waktu.

Dalam konteks hukum, penggunaan inovasi teknologi juga diatur oleh berbagai peraturan perundang-undangan. Di Indonesia, beberapa regulasi utama yang relevan adalah Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE). UU ITE, misalnya, mengatur tentang kewajiban perlindungan data pribadi dan menetapkan sanksi bagi pelanggaran privasi data. PP PSTE, di sisi lain, menegaskan pentingnya keamanan sistem elektronik yang digunakan perusahaan untuk memastikan bahwa data sensitif, baik milik perusahaan maupun pelanggan, terlindungi dari ancaman seperti kebocoran atau peretasan [3]. Penerapan regulasi ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan digital yang aman dan terpercaya, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis digital.

Dengan perkembangan alat berbasis IT yang cepat dan progresif, sistem-sistem ini telah menjadi bagian integral dari aktivitas sehari-hari. Dampaknya tidak hanya dirasakan dalam dunia bisnis, tetapi juga dalam berbagai aspek kehidupan lainnya. Dalam hal ini, kemajuan teknologi memberikan efek positif, membuat kegiatan yang dilakukan lebih praktis dan efisien[4].

2. Tinjauan Pustaka

Permasalahan yang banyak dihadapi oleh instansi swasta maupun pemerintahan dalam lingkup internal usahanya salah satunya adalah proses pencatatan yang masih konvensional atau belum terkomputerisasi. Bagi Sebagian besar Perusahaan tidak adanya sistem komputerisasi merupakan sebuah kemunduran, yang berdampak pada terlambatnya pengaksesan data dan pembuatan laporan dan lain sebagainya.

Perusahaan Sinar Maju Bersama adalah salah satu perusahaan yang mengalami pertumbuhan pesat dan memiliki jumlah karyawan yang cukup banyak. Dalam mengelola operasional sehari-hari, perusahaan ini menghadapi tantangan dalam mencatat dan memantau waktu kerja karyawan secara manual. Sistem pencatatan manual ini sering kali memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan kurang transparan, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakakuratan dalam analisis produktivitas [5].

Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang efisien dan terstruktur untuk mengelola waktu kerja karyawan. Aplikasi timesheet berbasis website menjadi solusi yang tepat untuk perusahaan Sinar Maju Bersama. Dengan adanya aplikasi ini, proses pelaporan waktu kerja diharapkan dapat lebih terstruktur dan transparan, sehingga perusahaan dapat melakukan monitoring dan evaluasi kinerja karyawan dengan lebih efektif [6].

Aplikasi timesheet berbasis website ini menawarkan berbagai keunggulan, antara lain kemudahan akses dari mana saja dan kapan saja, integrasi data yang lebih baik, serta kemampuan untuk menghasilkan laporan yang akurat. Penerapan aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan kepuasan karyawan, karena mereka dapat dengan mudah mengakses dan memverifikasi data waktu kerja mereka sendiri. Aplikasi ini menyediakan antarmuka yang user-friendly dengan Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model water fall yang terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu Analisa Kebutuhan Software, Desain, Code Generation, Testing, Support dengan menggunakan Teknologi Web seperti *MySQL*, *Java Springboot*, *ReactJS*, sehingga karyawan dapat dengan cepat memeriksa jadwal kerja, mencatat jam masuk dan keluar, serta mengajukan permintaan cuti atau lembur. Selain itu, transparansi yang dihasilkan oleh aplikasi ini memungkinkan karyawan merasa lebih dihargai dan diberdayakan dalam mengelola waktu kerja mereka. Dalam jangka panjang, kepuasan

karyawan yang meningkat dapat berkontribusi pada produktivitas yang lebih tinggi dan loyalitas yang lebih besar terhadap perusahaan. Implementasi sistem digital ini juga selaras dengan regulasi ketenagakerjaan yang mengharuskan perusahaan untuk menjaga catatan waktu kerja yang akurat dan dapat diakses oleh karyawan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sebuah program aplikasi timesheet berbasis website yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan Sinar Maju Bersama. Aplikasi ini diharapkan dapat memfasilitasi pencatatan waktu kerja secara lebih efisien dan akurat, serta memungkinkan manajemen untuk mengakses data real-time yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan. Selain itu, dengan adanya aplikasi ini, karyawan dapat dengan mudah mengelola dan memverifikasi jam kerja mereka sendiri, sehingga meningkatkan transparansi dan kepuasan kerja. Implementasi program ini juga akan mempertimbangkan integrasi dengan sistem lain yang sudah ada di perusahaan untuk memastikan keselarasan dan kelancaran operasional. Perancangan aplikasi timesheet ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi administrasi tetapi juga untuk mematuhi regulasi ketenagakerjaan yang berlaku, sehingga perusahaan dapat beroperasi dengan lebih efektif dan sesuai dengan ketentuan hukum. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat tercipta sistem pengelolaan waktu kerja yang lebih efisien, akurat, dan transparan, serta mendukung perusahaan dalam mencapai tujuan operasional dan strategisnya.

3. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *water fall*. Model Waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (maintenance) dan dilakukan secara bertahap [1].

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model water fall yang terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu:

A. Analisa Kebutuhan Software

Pada tahap Analisa, pengumpulan informasi tentang kebutuhan sistem dari pengguna dan pemangku kepentingan terkait. Proses analisis ini bertujuan untuk memahami secara mendalam yang dibutuhkan oleh system yang akan dikembangkan, baik dari segi fungsional maupun non-fungsional.

B. Desain

Desain sistem dilakukan untuk menentukan arsitektur secara keseluruhan, struktur data, antarmuka pengguna, serta modul-modul yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak.

C. Code Generation

Pada tahap Code Generation, desain yang telah dibuat diimplementasikan menjadi kode program atau sumber daya yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak. Proses ini melibatkan penerjemahan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai, memastikan bahwa setiap komponen berfungsi sebagaimana direncanakan. Selain itu, tahap ini juga mencakup pembuatan dokumentasi kode yang lengkap untuk memudahkan pemeliharaan dan pengembangan di masa depan. Pemanfaatan alat bantu otomatisasi dan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi selama tahap ini. Implementasi kode yang baik harus mematuhi standar pengkodean dan praktik terbaik yang berlaku, guna memastikan perangkat lunak yang dihasilkan berkualitas tinggi, mudah dipelihara, dan bebas dari bug. Tahap Code Generation merupakan langkah krusial dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak, karena kualitas kode yang dihasilkan sangat mempengaruhi performa dan keberlanjutan perangkat lunak tersebut.

D. Testing

Setelah kode program dihasilkan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan berjalan dengan baik dalam lingkungan yang diinginkan. Proses ini mencakup berbagai jenis pengujian, seperti pengujian unit, integrasi, sistem, dan penerimaan, untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug serta memastikan bahwa semua fitur bekerja sebagaimana mestinya. Selain itu, pengujian juga bertujuan untuk menilai performa perangkat lunak dalam kondisi beban yang berbeda dan memastikan kompatibilitas dengan berbagai sistem operasi dan perangkat keras. Dokumentasi hasil pengujian sangat penting untuk referensi dan pemeliharaan di masa depan, serta untuk memenuhi persyaratan kualitas yang telah ditetapkan. Tahap pengujian ini tidak hanya memastikan keandalan dan stabilitas perangkat lunak, tetapi juga membantu meningkatkan kepuasan pengguna dengan menyediakan produk akhir yang bebas dari kesalahan dan siap untuk digunakan.

E. Support

Tahap ini melibatkan dukungan teknis terhadap perangkat lunak setelah diluncurkan, termasuk perbaikan bug, pembaruan, dan pelayanan sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara berkelanjutan.

3.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, diantaranya:

3.1.1 Observasi

Observasi adalah suatu metode untuk melakukan pengamatan, di mana hasilnya secara langsung dicatat oleh penulis. Dari kegiatan pengamatan ini, dapat diketahui proses dan aktivitas yang terjadi. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data secara real-time dan memastikan akurasi informasi yang diperoleh. Selain itu, observasi juga memberikan wawasan mendalam tentang konteks dan lingkungan di mana aktivitas tersebut berlangsung. Dengan mencatat langsung, peneliti dapat menangkap detail-detail penting yang mungkin terlewatkan jika menggunakan metode lain. Observasi juga bisa menjadi dasar yang kuat untuk analisis lebih lanjut, membantu peneliti dalam memahami dinamika yang ada serta dalam membuat kesimpulan yang lebih akurat. Penggunaan metode observasi ini sangat relevan dalam berbagai bidang penelitian, termasuk sains sosial, pendidikan, dan bisnis, karena memberikan data yang autentik dan dapat diandalkan.

3.1.2 Wawancara

Wawancara adalah metode melakukan tanya jawab dengan orang yang memiliki kredibilitas dalam memberikan jawaban terkait hal-hal yang berhubungan dengan objek laporan, seperti salah satu karyawan Sinar Maju Bersama. Metode ini memungkinkan pengumpulan data yang mendalam dan spesifik dari sumber yang berpengalaman dan memiliki pengetahuan langsung mengenai topik yang dibahas. Melalui wawancara, peneliti dapat menggali informasi yang mungkin tidak tersedia melalui metode pengumpulan data lainnya. Selain itu, wawancara memberikan kesempatan untuk klarifikasi dan eksplorasi lebih lanjut tentang jawaban yang diberikan, sehingga menghasilkan data yang lebih kaya dan kontekstual. Penggunaan wawancara ini sangat penting dalam memahami perspektif individu yang terlibat langsung dengan objek laporan dan memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan adalah relevan dan akurat.

3.1.3 Studi Pustaka

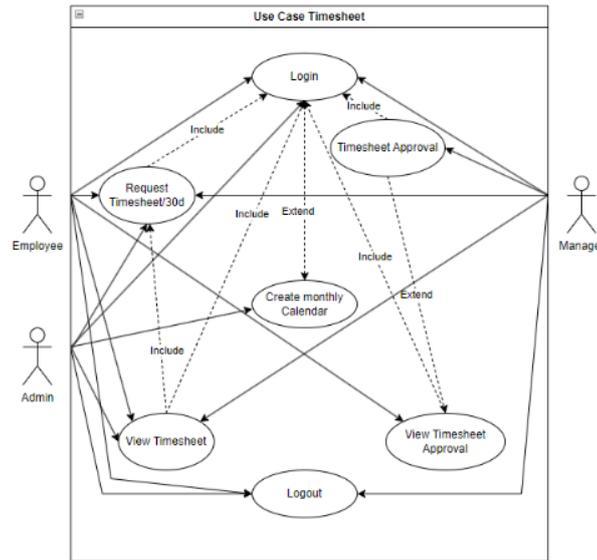
Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan bahan referensi dari jurnal dan buku-buku yang berhubungan langsung dengan masalah yang dibahas. Dengan menggunakan referensi yang kredibel dan relevan, teknik ini memastikan bahwa data yang diperoleh adalah valid dan dapat diandalkan. Referensi dari jurnal memberikan akses ke penelitian terbaru dan perkembangan terkini dalam bidang yang sedang diteliti, sedangkan buku-buku menyediakan landasan teori yang kuat dan mendalam. Kombinasi dari kedua sumber ini membantu peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang topik yang dibahas, mendukung analisis yang lebih kritis dan informatif. Teknik ini juga penting dalam memastikan bahwa penelitian mengikuti standar akademis yang tinggi dan mematuhi etika penelitian yang berlaku.

4. Hasil Kegiatan Riset

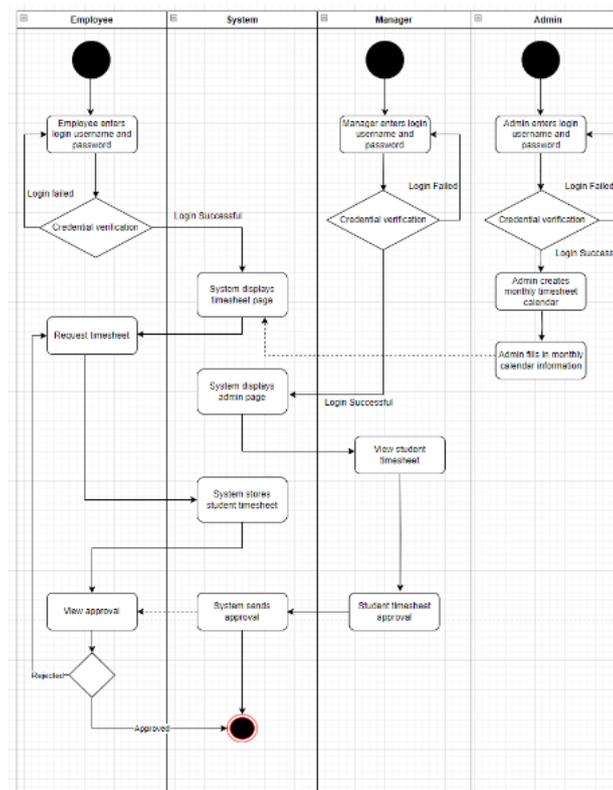
Dalam kegiatan penelitian ini terdapat beberapa tahapan yaitu pengumpulan data dan pembuatan proyek *timesheet*. Pencarian data dilakukan untuk mencari informasi apa saja yang di butuhkan dalam membuat sebuah proyek aplikasi *timesheet*.

4.1 Analisa Hasil

Hasil dari perancangan pembuatan *timesheet* Berbasis *Website* Menggunakan *Waterfall* terlihat seperti pada gambar dibawah ini.

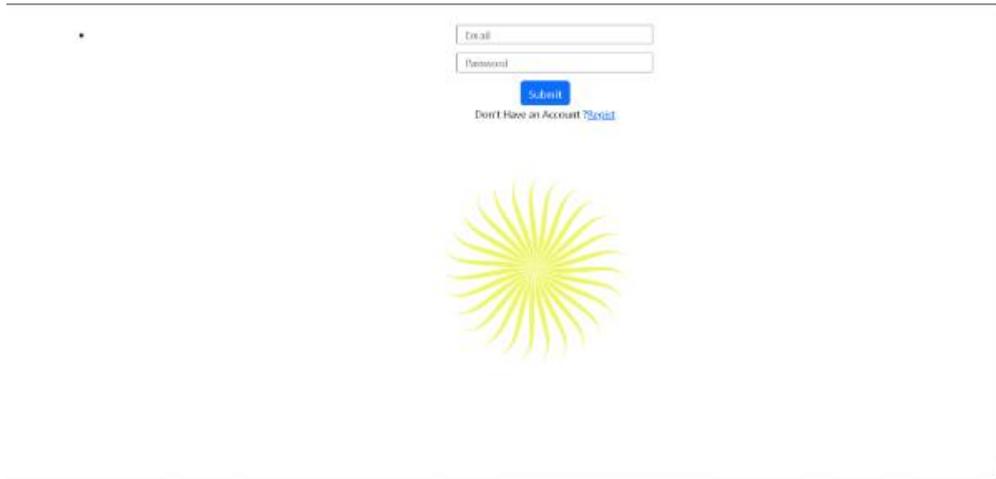


Gambar 1. Usecase



Gambar 2. Activity Diagram

Berdasarkan gambar diatas terdapat *Usecase* dan *Activity Diagram* sebagai alur proyek *timesheet* berbasis *website*. Kemudian dilakukan pengujian pada *website* untuk diimplementasikan.



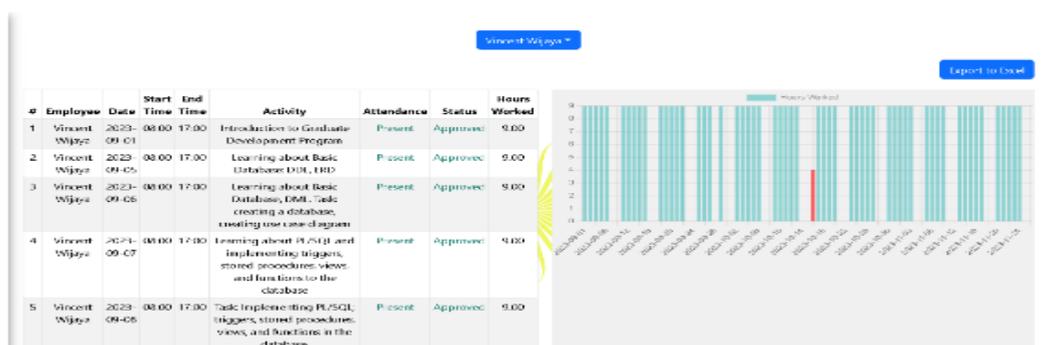
Gambar 3. Halaman Login Admin

#	Employee	Date	Start	End	Activity	Attendance	Status	Action
1	Vincent Wijaya	2023-09-10	07:00	07:00		Present	Pending	Approve Reject

Gambar 4. Halaman Approval by Manager

#	Date	Detail	Keterangan	Action
1	Friday, 01-09-2023		Work	Edit Detail Holiday
2	Saturday, 02-09-2023		Holiday	Edit Detail Work
3	Sunday, 03-09-2023		Holiday	Edit Detail Work
4	Monday, 04-09-2023		Work	Edit Detail Holiday
5	Tuesday, 05-09-2023		Work	Edit Detail Holiday

Gambar 5. Change Date by Admin



Gambar 6. Halaman view employee Timesheet by Manager

Tes dilakukan dalam berbagai kesempatan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa Timesheet berbasis Website dapat digunakan di Sinar Maju Bersama Bogor

KESIMPULAN

- a. Efisiensi dan Efektivitas Pengelolaan Waktu Kerja: Aplikasi timesheet berbasis web berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan waktu kerja karyawan. Dengan sistem ini, pencatatan waktu kerja menjadi lebih mudah, cepat dan akurat dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.
- b. Peningkatan Produktivitas: Dengan adanya aplikasi timesheet, manajer dapat memantau dan mengevaluasi kinerja karyawan secara lebih efektif. Hal ini berdampak positif pada produktivitas karyawan dan perusahaan secara keseluruhan.
- c. Kemudahan Akses dan Penggunaan: Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang responsive dan user-friendly, dan sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses dan menggunakan aplikasi dari berbagai perangkat dan lokasi.
- d. Integrasi Data yang Lebih Baik: Aplikasi timesheet ini memungkinkan integrasi data yang lebih baik, membantu dalam analisis dan pembuatan laporan yang akurat dan terpercaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," 2020. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [2] Effendy Erwan, "Manajemen Database Organisasi Dakwah," 2023.
- [3] M. E. Ernawan and E. Sedyono, "Rancangan Sistem Informasi Timesheet Alat Berat Berbasis User Centered Design," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 4, pp. 557–563, 2022.
- [4] E. Febriani, I. Aulia Mariska, and M. Farras Nasrida, "Pemanfaatan Media Sosial Bagi Volume Penjualan Produk Skincare Dan Kosmetik Derr Cosmetics," vol. 3, no. 2, 2023.
- [5] D. P. Ramadani and R. Firdaus, "JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara Evolusi Sistem Informasi Manajemen Dari Manual ke Otomatis The Evolution of Information Management System From Manual to Automatic," vol. 1, no. 3, 2024, [Online]. Available: <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>
- [6] A Wathon, "213-MJU-438-1-10-20240618," 2024.