

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Project Studi Kasus PT. Bodha Dharmajaya Aryadhana Berbasis Web

¹ Kevin Williams Permana*, ² Samuel Ramos, ³ Alexius Ulan Bani

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno,
Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

*e-mail: ¹kevinity310@gmail.com, ²s.r.pakpahan@gmail.com,
³alexiusulanbani@ubk.ac.id

Received: 2024-07-28

Revised: 2024-08-28

Accepted: 2024-09-09

Page : 11-20

Abstrak: Seiring dengan pesatnya perkembangan industri teknologi informasi (TI), perusahaan menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola proyek secara efisien. PT. Bodha Dharmaja Aryadhana (BDA), sebagai perusahaan penyedia solusi TI, mengalami kendala dalam penjadwalan proyek, terutama karena masih mengandalkan spreadsheet Excel yang memiliki sejumlah keterbatasan. Beberapa di antaranya meliputi keterbatasan aksesibilitas, kurangnya dukungan untuk kolaborasi tim, minimnya fitur otomatisasi, serta risiko kehilangan data. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengembangkan sistem informasi penjadwalan proyek berbasis web. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka dalam proses pengumpulan datanya. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML, sedangkan pengembangan aplikasi memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* *Laravel*, serta database *MySQL*. Pengujian sistem dilakukan melalui metode *black box* untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Dengan diterapkannya sistem informasi berbasis web ini, PT. BDA diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, meminimalisir risiko keterlambatan proyek, serta meningkatkan transparansi dan komunikasi yang lebih efektif, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan klien.

Kata kunci: *Blackbox*, PT. Bodha Dharmaja Aryadhana, *MySQL*, *Waterfall*, Sistem Informasi.

Abstract: With the rapid growth of the information technology (IT) industry, companies face various challenges in managing projects efficiently. PT. Bodha Dharmaja Aryadhana (BDA), as an IT solution provider, encounters difficulties in project scheduling, mainly due to the continued reliance on Excel spreadsheets, which have several limitations. These include restricted accessibility, insufficient support for team collaboration, lack of automation features, and the risk of data loss. To address these issues, this research develops a web-based project scheduling information system. The research uses observation, interviews, and literature studies for data collection. System modeling is conducted using UML, while the application is developed with PHP and the *Laravel* framework, alongside a *MySQL* database. System testing is carried out using the *black box* method to ensure its functionality

operates correctly. By implementing this web-based information system, PT. BDA is expected to optimize resource utilization, minimize the risk of project delays, and enhance transparency and communication, ultimately improving client satisfaction..

Keywords: Blackbox, PT. Bodha Dharmaja Aryadhana, MySQL, Waterfall, Information System.



Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

Setiap perusahaan, terutama yang bergerak di bidang teknologi informasi (TI) dan pengembangan perangkat lunak, dihadapkan pada berbagai tantangan dalam mengelola proyek secara efektif. PT. Bodha Dharmaja Aryadhana (BDA), sebagai penyedia solusi TI terkemuka, berkomitmen untuk menyediakan layanan berkualitas tinggi kepada kliennya, terutama dalam hal infrastruktur TI, pengembangan perangkat lunak, dan keamanan siber. Namun, di tengah meningkatnya kompleksitas proyek, PT. BDA masih menggunakan metode manual untuk penjadwalan proyek yang bergantung pada spreadsheet Excel. Meskipun Excel merupakan alat yang umum digunakan dalam banyak bisnis, penggunaannya dalam manajemen proyek memunculkan sejumlah kendala yang mempengaruhi efisiensi.

Salah satu masalah utama dalam penggunaan Excel adalah keterbatasan aksesibilitas dan kolaborasi antar tim. Ketika banyak anggota tim atau departemen yang terlibat dalam proyek, sulit bagi mereka untuk berkolaborasi secara real-time dan mengakses data proyek dengan mudah. Selain itu, kurangnya fitur otomatisasi dalam Excel membuat manajemen proyek menjadi lebih lambat dan rentan terhadap kesalahan manusia. Risiko kehilangan data juga menjadi masalah signifikan, terutama ketika penjadwalan proyek masih bergantung pada file yang disimpan secara lokal, tanpa adanya sistem pengelolaan yang terpusat dan aman.

Untuk mengatasi permasalahan ini, pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Proyek Berbasis Web menjadi solusi yang dibutuhkan PT. BDA. Sistem ini dibangun menggunakan framework PHP Laravel, dengan basis data MySQL untuk memastikan pengelolaan data yang lebih terstruktur dan aman. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML untuk mendokumentasikan proses dan alur kerja dengan jelas. Sistem ini diharapkan dapat memperbaiki berbagai aspek manajemen proyek, mulai dari aksesibilitas, kolaborasi antar tim, hingga otomatisasi proses. Dengan adanya sistem ini, PT. BDA akan mampu mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, meminimalkan risiko keterlambatan proyek, dan meningkatkan transparansi dalam komunikasi. Hasil yang diinginkan dari implementasi sistem ini adalah peningkatan efisiensi operasional, pengurangan kesalahan dalam penjadwalan, serta kepuasan klien yang lebih tinggi karena kemudahan akses informasi dan peningkatan layanan.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

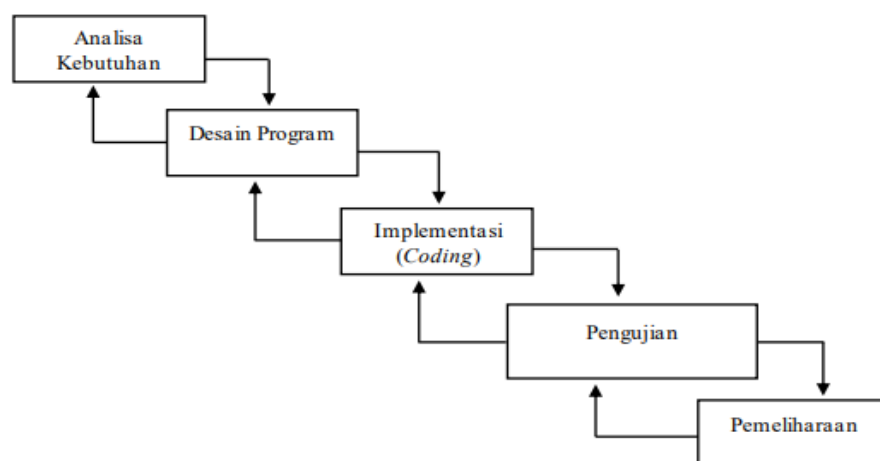
Penelitian tentang sistem Penjadwalan pernah juga dilakukan oleh Annisa Fitria dan Nunsina dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah Berbasis Web Pada Fakultas Komputer Dan Multimedia Di UNIKI”. Penelitian ini dilatar belakangi oleh tantangan dalam dunia pendidikan, terutama di universitas, di mana jadwal kuliah yang terstruktur sangat penting untuk kelancaran perkuliahan. Proses perencanaan jadwal kuliah memerlukan waktu yang relatif lama dan ketelitian tinggi, sehingga penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem berbasis web yang dapat

meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses penjadwalan. Metode yang digunakan adalah *Waterfall*, yang mengikuti tahapan linier dari perencanaan, analisis, desain, hingga implementasi. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan PHP dan MySQL, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem penjadwalan kuliah berbasis web ini sangat praktis dan efektif. Sistem ini mempermudah proses penjadwalan dengan memberikan kemudahan dalam penggunaan, serta mampu menyimpan dan mengelola data dengan cepat, tepat, dan akurat, sehingga memenuhi kebutuhan fakultas dalam menyusun jadwal kuliah yang optimal.

Penelitian kedua tentang sistem informasi penjadwalan kegiatan di Kantor Urusan Agama (KUA) dilakukan oleh Adnan Buyung Nasution, Bhirawa Atha Bassni Erano, Satria, dan Wahyu Kurniawan dari Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah perencanaan dan penjadwalan kegiatan pegawai yang selama ini masih dilakukan secara manual, yang sering kali mengakibatkan kesalahan dan ketidakefisienan. Sistem yang dikembangkan menggunakan database PhpMyAdmin untuk menyimpan data dan berbasis website agar mempermudah akses dan manajemen jadwal secara terkomputerisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan perencanaan, analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan jadwal kerja pegawai di KUA Medan Tuntungan. Sistem ini memungkinkan pengaturan kegiatan dengan lebih tepat waktu, mengurangi kemungkinan kesalahan, serta menyediakan kemudahan dalam memantau dan mengelola tugas-tugas yang harus diselesaikan. Dengan memanfaatkan teknologi website dan database, sistem ini menawarkan solusi yang lebih akurat dan terintegrasi untuk perencanaan dan pelaksanaan kegiatan di KUA, meningkatkan kualitas layanan dan efektivitas operasional.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan *software* yang mengikuti pendekatan berurutan dan linier. Dalam model ini, proses pengembangan dibagi menjadi beberapa fase yang harus diselesaikan secara bertahap sebelum melanjutkan ke fase berikutnya.. Adapun fase-fase dari metode *Waterfall* bisa dilihat di gambar 1 berikut:



Gambar 1 Fase Metode *Waterfall*

Berikut ini adalah penjelasan dari metode *waterfall*:

a) **Analisa Kebutuhan**

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem berdasarkan observasi dan wawancara dengan pihak terkait di PT. BDA. Tujuannya adalah untuk memahami masalah-masalah yang dihadapi saat ini dalam penjadwalan, serta menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem informasi baru

b) Desain Program

Setelah kebutuhan sistem ditentukan, fase desain dilakukan untuk merancang arsitektur sistem dan antarmuka pengguna. Ini melibatkan pembuatan diagram UML untuk mendokumentasikan alur kerja dan struktur sistem, serta merancang skema database menggunakan MySQL.

c) Implementasi (Coding)

Pada fase ini, pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel. Kode sumber dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat, dan database MySQL digunakan untuk menyimpan data sistem.

d) Pengujian

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan metode black box untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

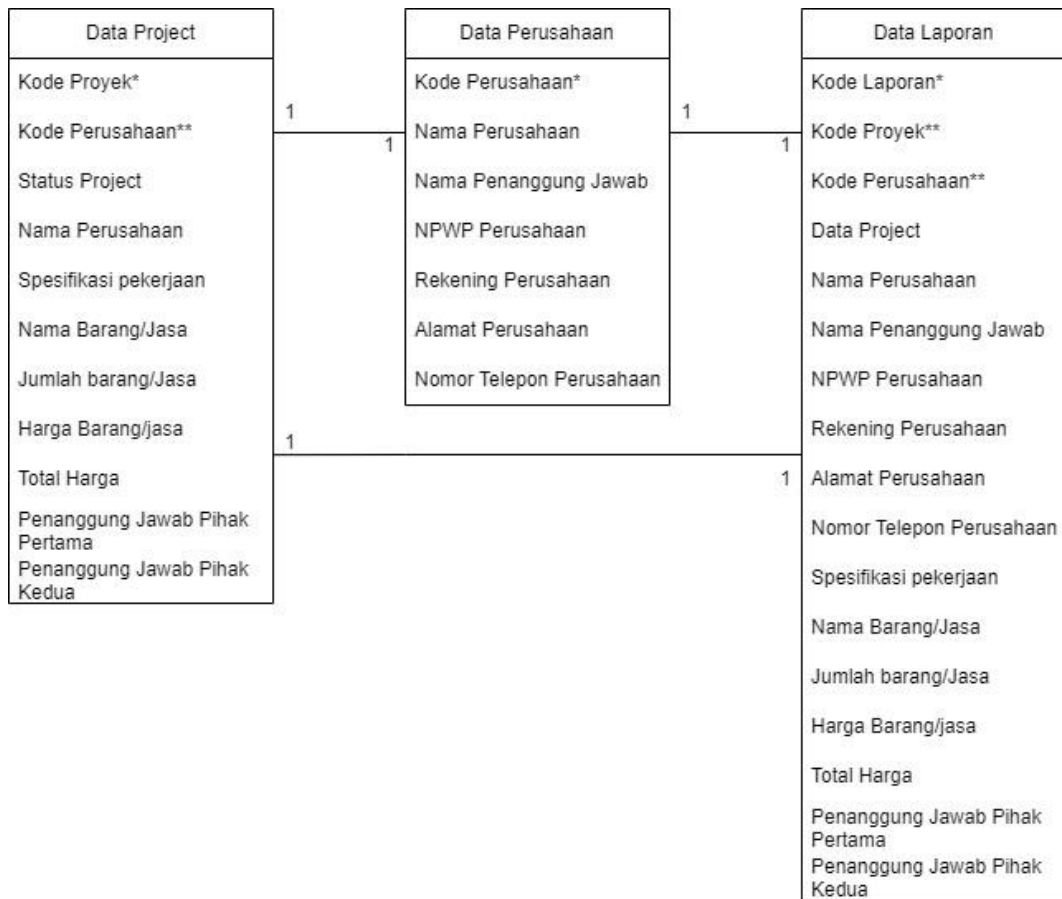
e) Pemeliharaan (Support)

Setelah sistem diterapkan, fase pemeliharaan dilakukan untuk menangani perbaikan bug, pembaruan, dan penambahan fitur jika diperlukan. Fase ini juga mencakup dukungan teknis untuk pengguna PT. BDA, memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

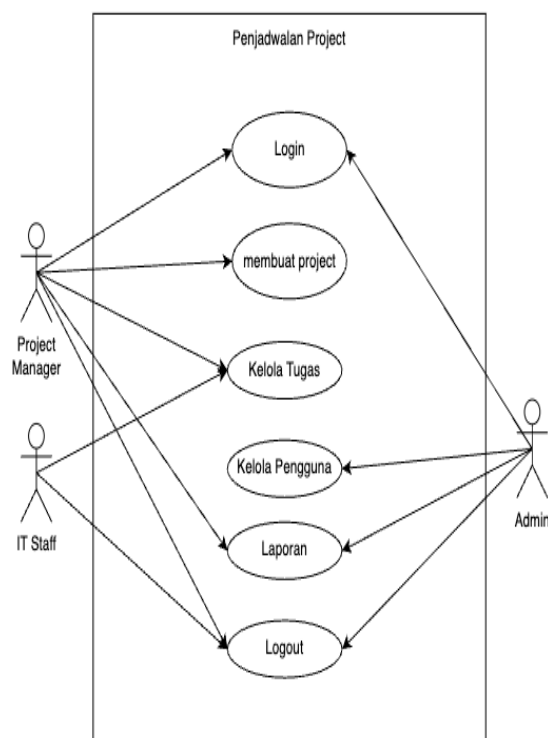
4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Perancangan merupakan proses yang melibatkan pembuatan rencana rinci untuk pengembangan sistem informasi. Proses ini bertujuan untuk mengubah kebutuhan dan spesifikasi yang telah diidentifikasi pada tahap analisis menjadi desain yang konkret dan terstruktur. Berikut ini adalah perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Berbasis Web Pada PT. Bodha Dharmaja Aryadhana:

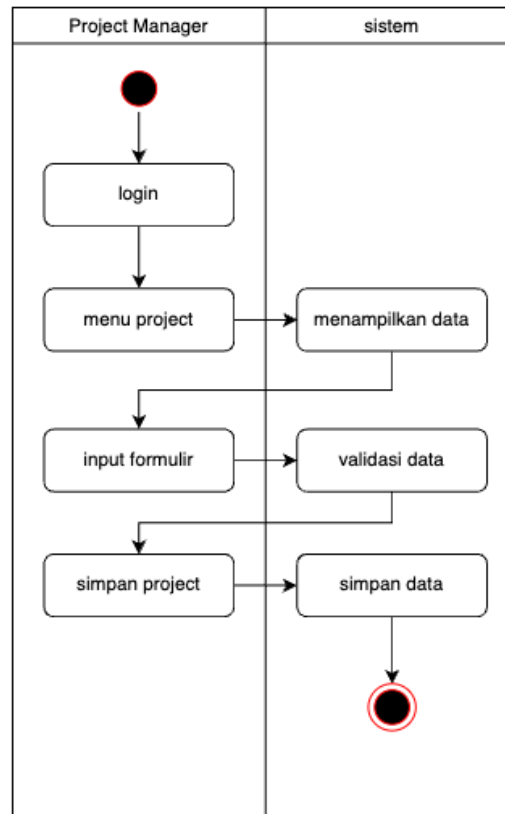
A. Perancangan UML



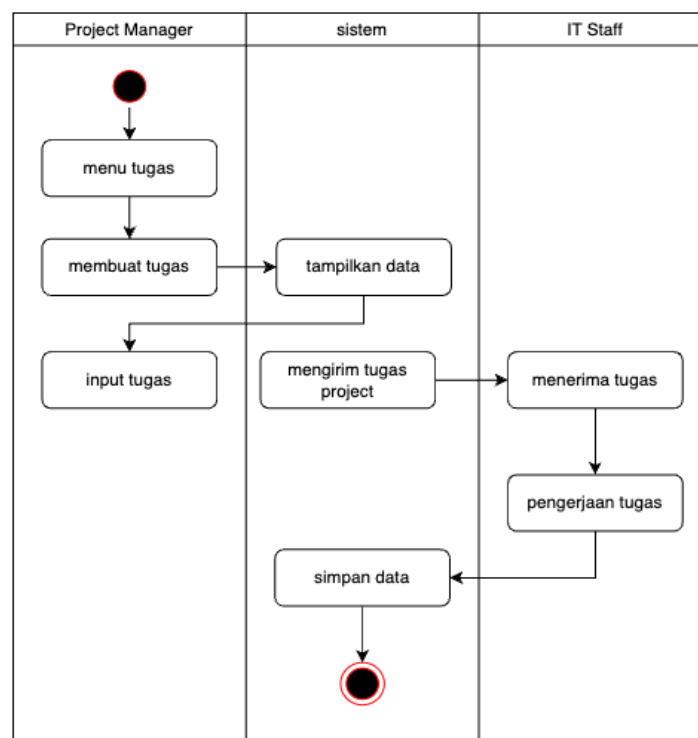
Gambar 2 Class Diagram



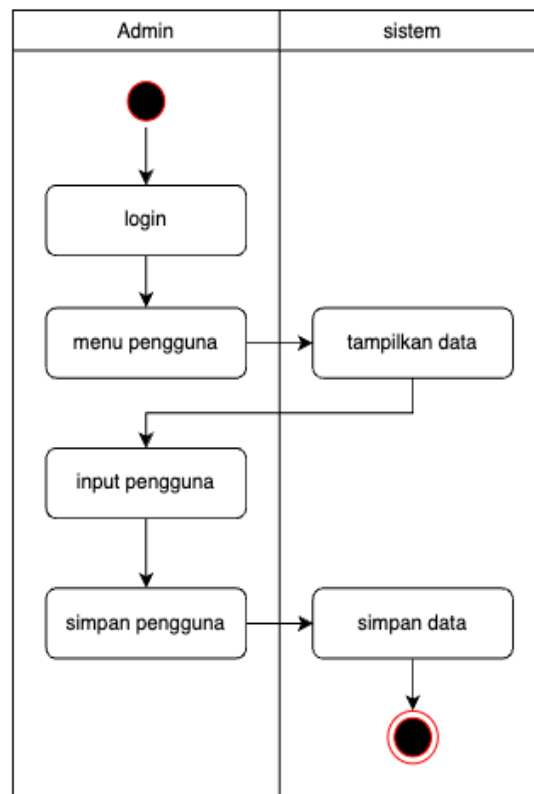
Gambar 3 Use Case Diagram



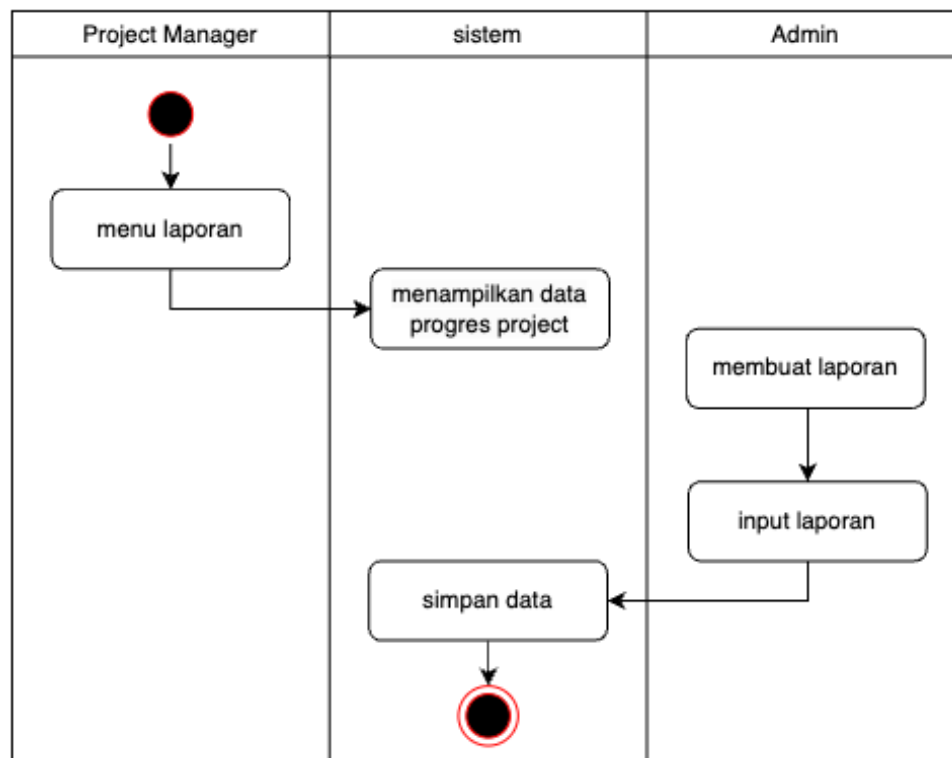
Gambar 4 Activity Diagram Membuat Project



Gambar 5 Activity Diagram Kelola Tugas

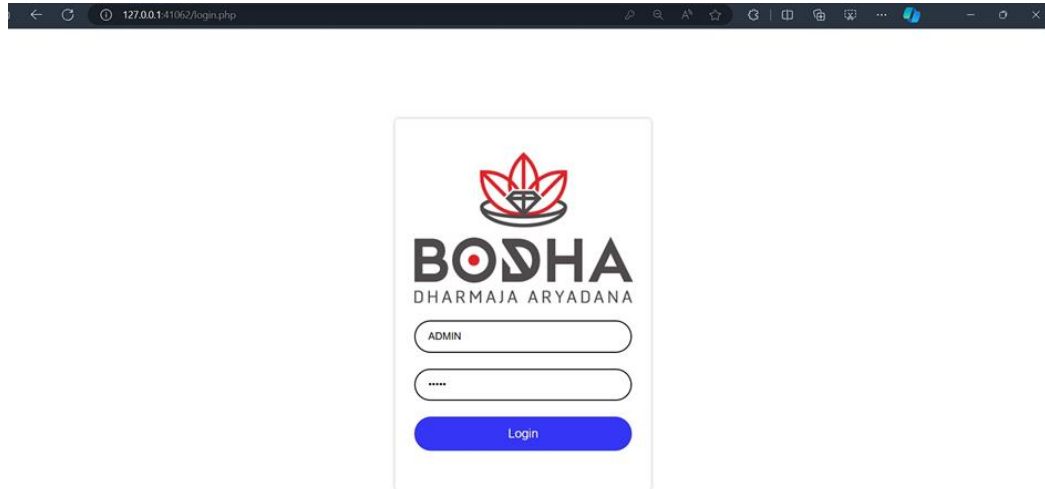


Gambar 6 Activity Diagram Kelola Pengguna

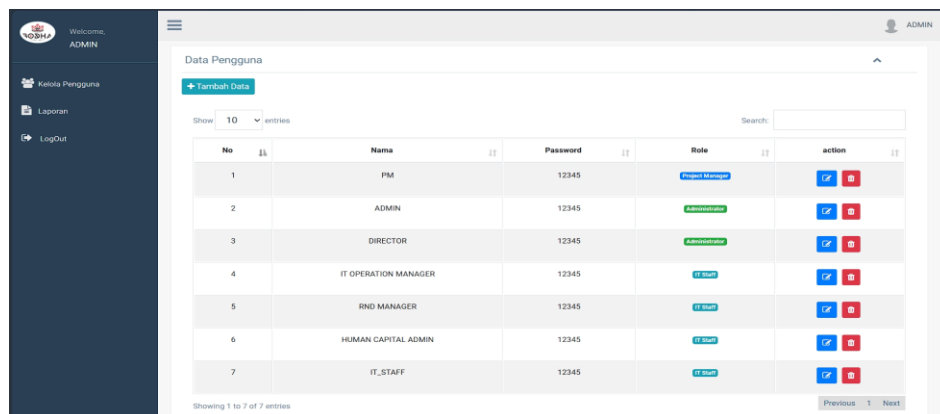


Gambar 7 Activity Diagram Laporan

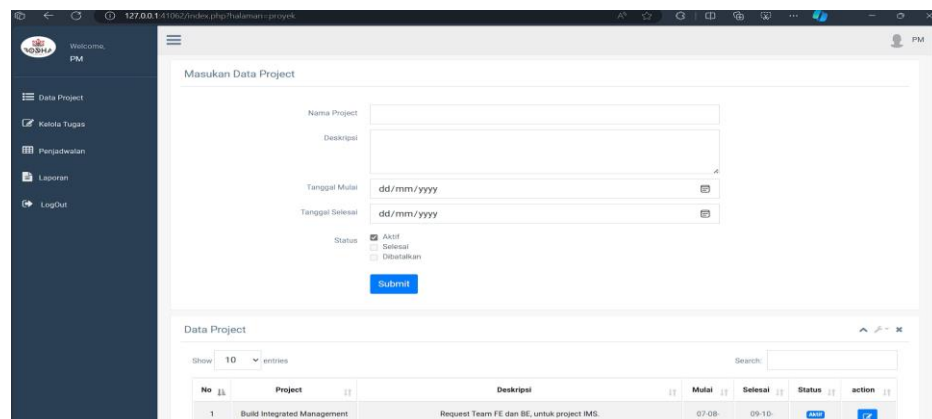
B. Implementasi



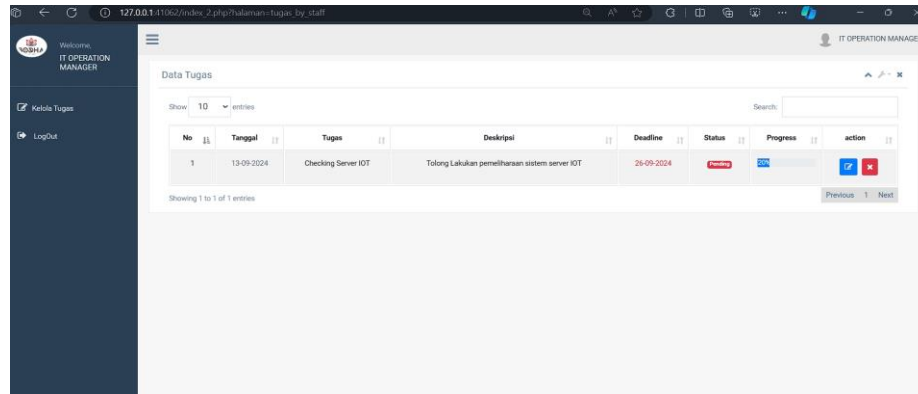
Gambar 8 Login



Gambar 9 Dashboard Admin



Gambar 10 Dashboard Project Manager



Gambar 11 Dashboard IT Staff

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Kesimpulannya, pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Proyek Berbasis Web untuk PT. Bodha Dharmaja Aryadhana telah berhasil mengatasi kendala yang sebelumnya dihadapi dengan penggunaan spreadsheet Excel. Sistem yang dirancang menggunakan PHP Laravel dan MySQL ini meningkatkan aksesibilitas dan kolaborasi antar tim secara real-time, serta mengotomatiskan proses penjadwalan untuk mengurangi risiko kesalahan dan keterlambatan proyek. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memaksimalkan efisiensi operasional, memperbaiki pengelolaan sumber daya, dan meningkatkan transparansi komunikasi, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan klien.

Referensi (Reference)

- [1] A. Buyung Nasution, B. Atha Bassni Erano, and W. Kurniawan, "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Kantor Urusan Agama Medan Tuntungan Berbasis Website," *Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa*, vol. 6, no. 1, pp. 14–23, Mar. 2024, doi: 10.31962/JIITR.V6I1.157.
- [2] Alamsyah, R., Eka, E., Br, K., dan Sembiring, J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Roster Mengajar Pada Sekolah SDN 053958 Menggunakan Framework CI. *Jurnal Bisantara Informatika*, 6(2), 1–12..
- [3] Ayu, F., dan Sholeha, W. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web Pada Smart Center Pekanbaru. *Jurnal IntraTech*, 3(1), 48–59..
- [4] Ali, L., Pantow, R. F., Wijaya, A., Asy, H., Basri, R. W. N., dan Nasir, N. R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran UPT SMK Negeri 2 Parepare Berbasis Website. *Jurnal Lepa-Lepa Open*, 2(1), 56–69.
- [5] Fitria, A., dan Nunsina, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah Berbasis Web Pada Fakultas Komputer Dan Multimedia Di UNIKI. *Device : Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, 3(2), 9–15. <https://doi.org/10.46576/device.v3i2.2696>.
- [6] Wardani, A. P. S., dan Syahputra, A. (2023). Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Mengajar Guru Pada SMP Negeri 1 Hamparan Perak Berbasis Online. *Journal Of Computers And Digital Business*, 2(1), 1–10.
- [7] Sayudias, O., Fujiyanti, L., dan Setya Pratama, M. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium (Studi Kasus Laboratorium TRPL). *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan*, 01(01), 381–386.
- [8] U. Suprpto, *Pemodelan Perangkat Lunak (kompetensi keahlian :Rekayasa perangkat Lunak)*. Gramedia Widiasaranan Indonesia, 2021.
- [9] Putri, K. A., Helilintar, R., dan Farida, I. N. (2023). Optimasi Penjadwalan Mata Pelajaran di Tingkat SMK dengan Metode Tabu Search. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika "JISTI,"* 7, 203–211.

- [10] Irfan, A., dan Wahyuddin, A. (2020). Perancangan Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada SDN 179 Botto Benteng Kabupaten Wajo. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika "JISTI," 3(2), 89–96.
- [11] Pratiwi, I., Anardani, S., dan Putera, A. R. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran dengan Metode Waterfall. JDMIS: Journal of Data Mining and Information System, 1(1), 20–28. <https://doi.org/10.54259/jdmis.v1i1.1513>.
- [12] Hendy. (2019). Pemodelan Sistem Menggunakan UML (Unified Modelling Language). System Modelling, July, 1–5. <https://www.researchgate.net/publication/334562380>.
- [13] Giawa, E. S. P., Mary, T., dan Samudra, A. A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium Pendidikan Informatika Universitas PGRI Sumatera Barat. JURTEII: Jurnal Teknologi Informasi, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.22202/jurteii.2022.5706>.
- [14] Gito Sugiyanto et al., Manajemen Sistem Informasi - Google Books, Pertama. Padang sumatra Barat, 2022.
- [15] Zen, M., Utomo, R. B., dan Hamdi, N. (2023). Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada SMKN 9 Medan. RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi, 3(3), 239–246.