

Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Penyedia Jasa Layanan Terkelola

Cevin Wahyu Cristianto¹, I Made Sukarsa², Putu Wira Buana³

^{1,2,3} Teknologi Informasi, Universitas Udayana

e-mail: cevinwahyu2001@gmail.com¹, sukarsa@unud.ac.id², wb@unud.ac.id³

Abstrak

Perkembangan industri jasa layanan memerlukan solusi yang efisien untuk manajemen proyek. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi manajemen proyek berbasis web menggunakan framework Laravel. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan penerapan. Aplikasi ini memiliki fitur perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan proyek serta didukung oleh fitur chat real-time menggunakan Pusher dan integrasi sistem pembayaran Midtrans. Pengujian dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing oleh 25 penguji, menunjukkan bahwa semua fitur utama berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan jasa layanan terkelola meningkatkan efisiensi, koordinasi tim, dan kepuasan pelanggan.

Kata kunci: *Manajemen Proyek, Laravel, Waterfall, Blackbox Testing, Aplikasi Berbasis Web.*

Abstract

The growth of the service industry requires efficient solutions for project management. This study aims to design and develop a web-based project management application using the Laravel framework. The development method used is Waterfall, which includes requirements analysis, design, implementation, testing, and deployment. The application features project planning, execution, and monitoring, supported by real-time chat using Pusher and an integrated payment system with Midtrans. Testing was conducted using the Blackbox Testing method with 25 testers, showing that all key features functioned as expected. The results of this study are expected to help managed service companies improve efficiency, team coordination, and customer satisfaction.

Keywords: *Project Management, Laravel, Waterfall, Blackbox Testing, Web-Based Application.*

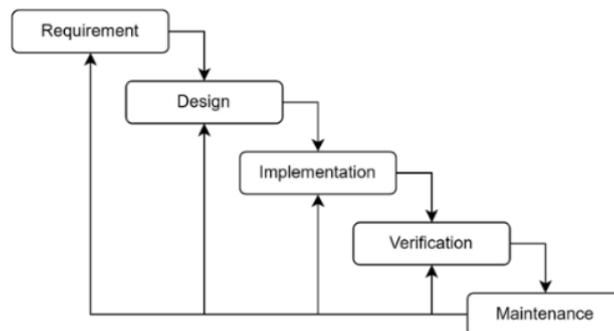
PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, industri jasa layanan mengalami pertumbuhan yang pesat, ditandai dengan meningkatnya persaingan dan kompleksitas dalam pengelolaan proyek. Perusahaan penyedia jasa layanan tidak hanya harus beradaptasi dengan dinamika pasar, tetapi juga mengelola proyek mereka secara efisien guna memastikan keberlanjutan dan daya saing bisnis (Kharisma & Santoso, 2020). Semakin banyak proyek yang diterima oleh perusahaan, semakin tinggi pula tantangan dalam alokasi waktu dan pembagian tugas kepada anggota tim. Oleh karena itu, manajemen proyek yang efektif menjadi faktor kunci dalam mencapai keberhasilan proyek dan tujuan strategis perusahaan. Manajemen proyek merupakan proses yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, dan pengelolaan sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu (Darmawan & Ratnasari, 2020). Proses ini dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek, termasuk proyek dengan tingkat kompleksitas yang tinggi. Dalam konteks industri jasa layanan, proyek-proyek yang dijalankan sering kali melibatkan sumber daya yang signifikan, seperti tenaga kerja, waktu, dan keuangan (Mahapatni, 2019). Efektivitas manajemen proyek sangat bergantung pada koordinasi antar tim, pemantauan yang sistematis, serta strategi pengelolaan risiko yang tepat (Kharisma & Santoso, 2020). Namun, banyak perusahaan masih menghadapi tantangan dalam aspek tersebut, yang dapat berdampak pada efisiensi dan kualitas layanan yang diberikan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi aplikasi manajemen proyek dapat menjadi solusi dalam

mengatasi berbagai tantangan tersebut. Aplikasi berbasis teknologi dapat memberikan kemudahan dalam perencanaan, pelaksanaan, serta pemantauan proyek secara real-time, sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Dengan adanya sistem manajemen proyek yang terintegrasi, perusahaan dapat mengoptimalkan koordinasi tim, meminimalkan risiko, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan (Darmawan & Ratnasari, 2020). Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi manajemen proyek yang dirancang khusus bagi perusahaan penyedia jasa layanan. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, serta memberikan dampak positif terhadap daya saing perusahaan di industri jasa layanan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi terhadap pengembangan literatur di bidang manajemen proyek dan teknologi informasi dengan menyediakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan industri jasa layanan.

METODE

Data yang di kumpulkan pada penelitian ini diperoleh melalui dua sumber yaitu melalui studi literatur dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan manajemen proyek dan melalui observasi yang dilakukan dengan cara mengamati perilaku entitas yang terlibat seperti Customer, Freelancer dan Superadmin. Metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada penelitian ini yaitu Software Development Life Cycle (SDLC). Software Development Life Cycle (SDLC) adalah suatu proses yang digunakan untuk merencanakan, mengembangkan, menguji, dan memelihara perangkat lunak (Putra, 2022).



Gambar 1. Model Tahapan Waterfall

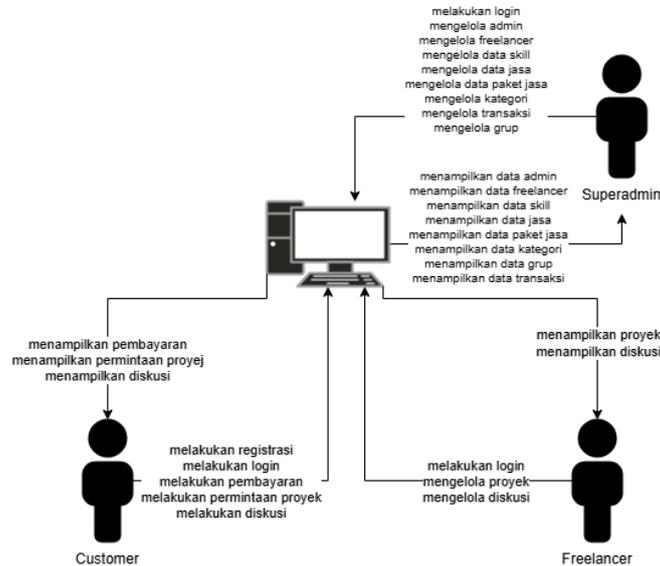
Gambar 1 menunjukkan tahapan model Waterfall yang ada pada pengembangan sistem SDLC. Berikut merupakan detail penjelasan untuk setiap tahapan pada model Waterfall.

- Requirement, kegiatan pada tahap ini yaitu mengumpulkan kebutuhan pengembang secara lengkap untuk diamati kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh aplikasi.
- Design, tahap selanjutnya yaitu melakukan perancangan desain perangkat lunak sebagai Gambaran sebelum dilakukakn tahap selanjutnya, perancangan ini bisa dilakukan dengan membuat Flowchart, Physical Data Model, Entity Relationship Diagram(ERD), dll.
- Implementation, setelah semua perancangan sudah dibuat tahap selanjutnya yaitu mengimplementasikan semua rancangan tersebut untuk menjadi kode-kode program.
- Verification, setelah kode program dibuat pengguna atau klien perlu melakukan verifikasi terhadap program yang sudah dibuat apakah sudah sesuai atau belum.

Maintenance, tahap ini merupakan tahap akhir dari model Waterfall pada pengembangan sistem SDLC. Program yang sudah di jalankan harus dilakukan pemeliharaan berupa memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Gambaran Umum Sistem

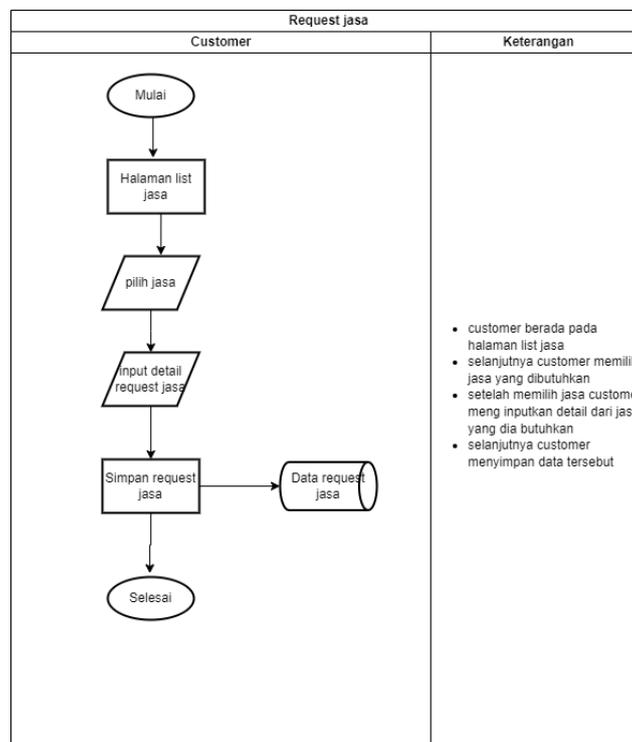
Gambaran umum sistem menyajikan pemahaman menyeluruh tentang bagaimana sistem beroperasi dan memudahkan penyediaan informasi tentang sistem. Berikut merupakan gambar 2 yang menampilkan gambaran umum sistem.



Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

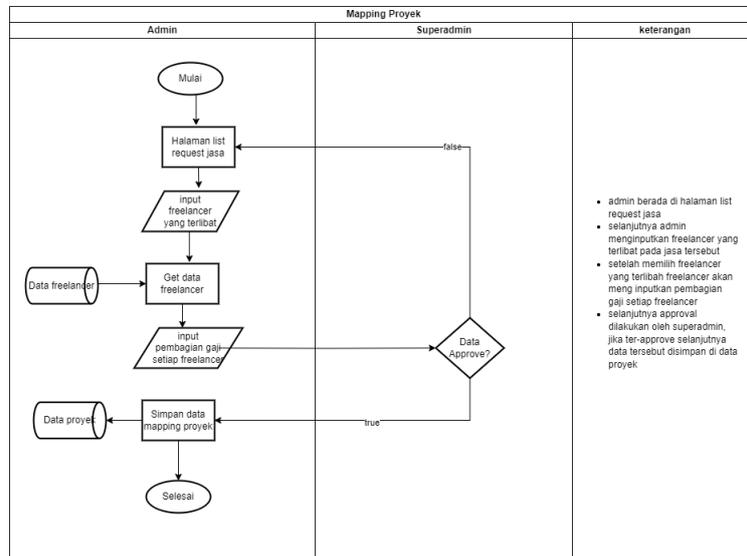
Standard Operational Procedure

Standard Operation Procedure atau SOP bertujuan sebagai pedoman untuk memastikan kegiatan dilakukan secara konsisten, efektif dan sistematis. Pada penelitian ini terdapat empat SOP utama yaitu, SOP Request Proyek, SOP Mapping Proyek, SOP Mapping Diskusi, dan SOP payment.



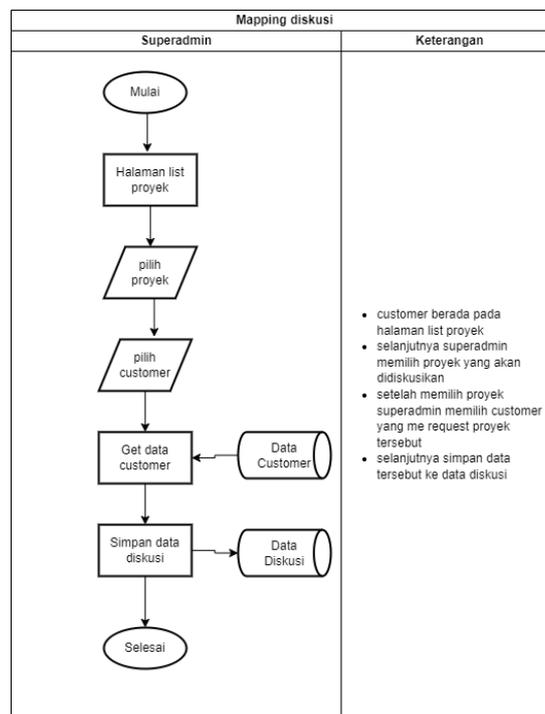
Gambar 3. SOP Request Proyek

Gambar 3 menampilkan SOP dari Request Proyek, SOP Request Proyek terdiri atas satu aktor yaitu Customer, proses tersebut dimulai dari customer berada pada halaman list jasa, selanjutnya customer memilih jasa yang dibutuhkan, setelah memilih jasa customer menginputkan detail dari jasa yang dia butuhkan, selanjutnya customer menyimpan data tersebut.



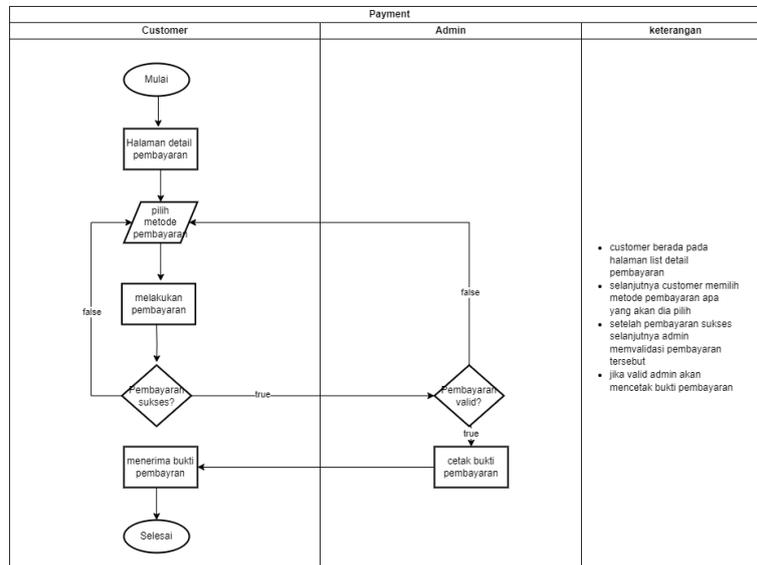
Gambar 4. SOP Mapping Proyek

Gambar 4 menampilkan SOP dari Mapping Proyek, SOP untuk Mapping Proyek terdiri atas dua aktor yaitu Admin dan Superadmin, proses tersebut dimulai dari admin berada di halaman list request jasa selanjutnya admin menginputkan freelancer yang terlibat pada jasa tersebut setelah memilih freelancer yang terlibat, admin akan memasukkan pembagian gaji setiap freelancer selanjutnya persetujuan dilakukan oleh superadmin, jika disetujui selanjutnya data tersebut disimpan di data proyek.



Gambar 5. SOP Mapping Diskusi

Gambar 5 menampilkan SOP dari Mapping Diskusi. SOP untuk Mapping Diskusi terdiri atas satu aktor yaitu Superadmin, proses tersebut dimulai dari customer berada pada halaman list proyek selanjutnya superadmin memilih proyek yang akan didiskusikan setelah memilih proyek superadmin memilih customer yang me-request proyek tersebut selanjutnya simpan data tersebut ke data diskusi.

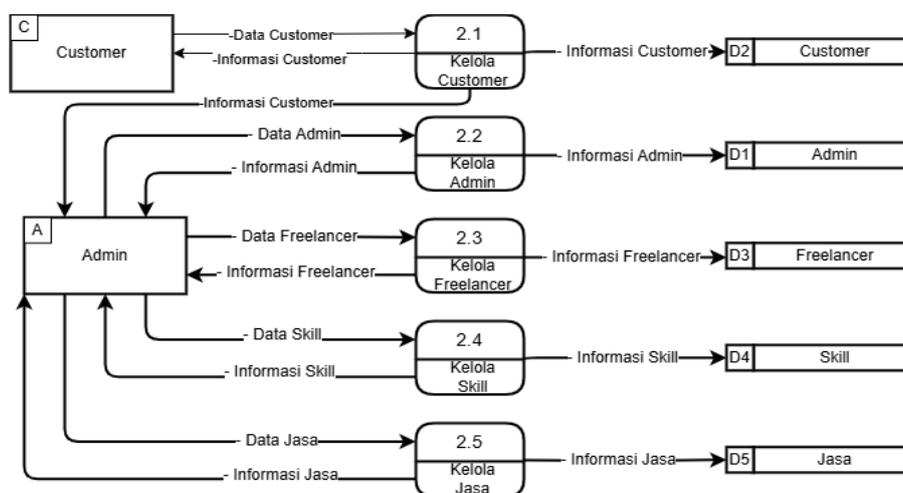


Gambar 6. SOP Payment

Gambar 6 menampilkan SOP dari Payment. SOP untuk Payment terdiri atas dua aktor yaitu Customer dan Admin, proses tersebut dimulai dari customer berada pada halaman list detail pembayaran selanjutnya customer memilih metode pembayaran apa yang akan dia pilih setelah pembayaran sukses selanjutnya admin memvalidasi pembayaran tersebut jika valid admin akan mencetak bukti pembayaran.

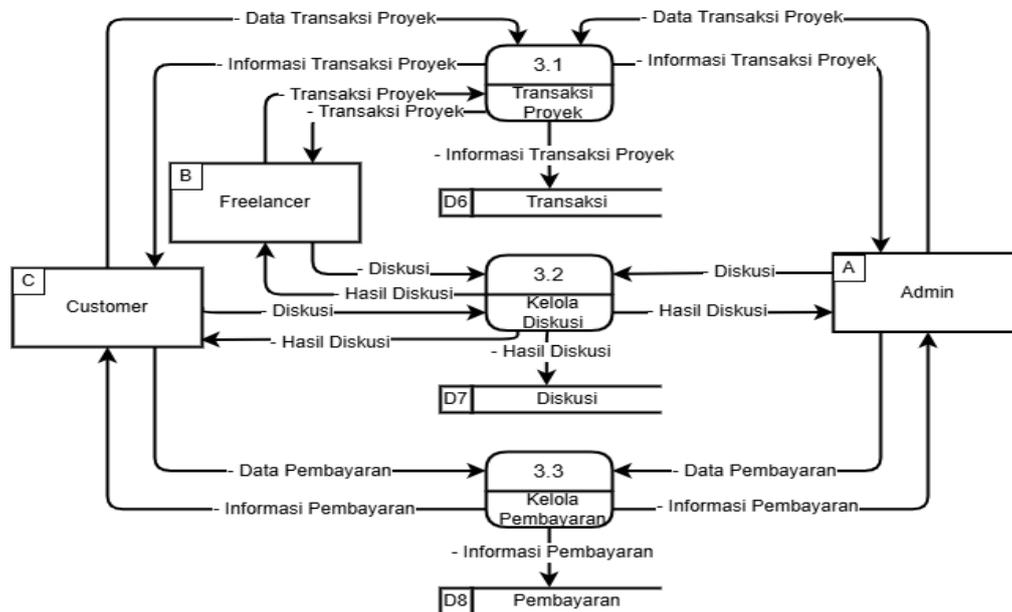
Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan aliran data dari suatu proses atau sistem. DFD juga menyediakan informasi mengenai keluaran dan masukan dari setiap entitas dan proses itu sendiri. Aplikasi yang dirancang pada penelitian ini mempunyai beberapa DFD level 1 yaitu, DFD Level 1 Data Master, Transaksi, Laporan, dan Autentikasi. Gambar 7 merupakan DFD Level 1 untuk Data Master.



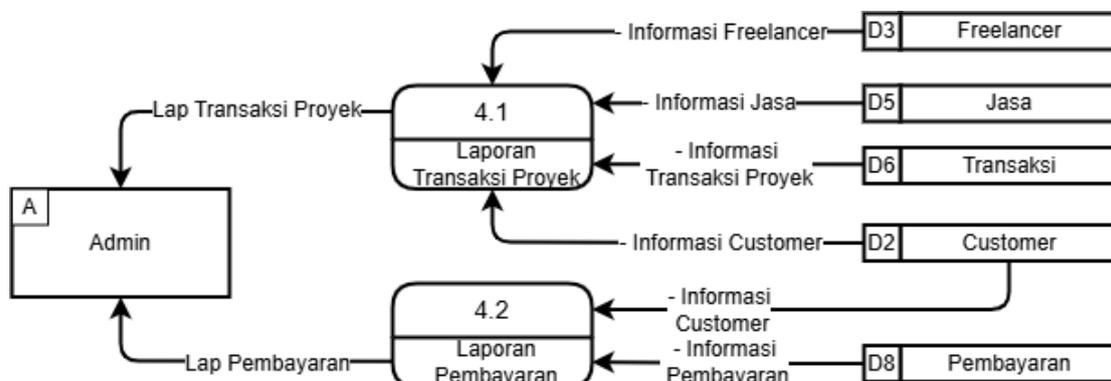
Gambar 7. DFD Level 1 Data Master

Gambar 7 adalah Data Flow Diagram Level 1 untuk Data Master dari Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Jasa Layanan Terkelola. Pada gambar tersebut, terdapat beberapa input, output, proses, dan interaksi antara entitas. Terdapat lima proses pada DFD Level 1 Data Master, yaitu Kelola Customer, Kelola Admin, Kelola Freelancer, Kelola Skill, dan Kelola Jasa.



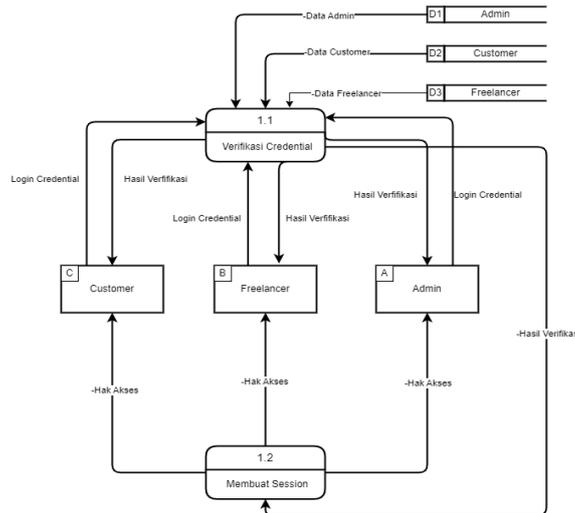
Gambar 8. DFD Level 1 Transaksi

Gambar 8 adalah Data Flow Diagram Level 1 untuk Transaksi dari Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Jasa Layanan Terkelola. Pada gambar tersebut, terdapat beberapa input, output, proses, dan interaksi antara entitas. Terdapat tiga proses pada DFD Level 1 Transaksi, yaitu Transaksi Proyek, Kelola Diskusi, dan Kelola Pembayaran.



Gambar 9. DFD Level 1 Laporan

Gambar 9 adalah Data Flow Diagram Level 1 untuk Laporan dari Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Jasa Layanan Terkelola. Pada gambar tersebut, terdapat beberapa input, output, proses, dan interaksi antara entitas. Terdapat dua proses pada DFD Level 1 Laporan, yaitu Laporan Transaksi Proyek dan Laporan Pembayaran.

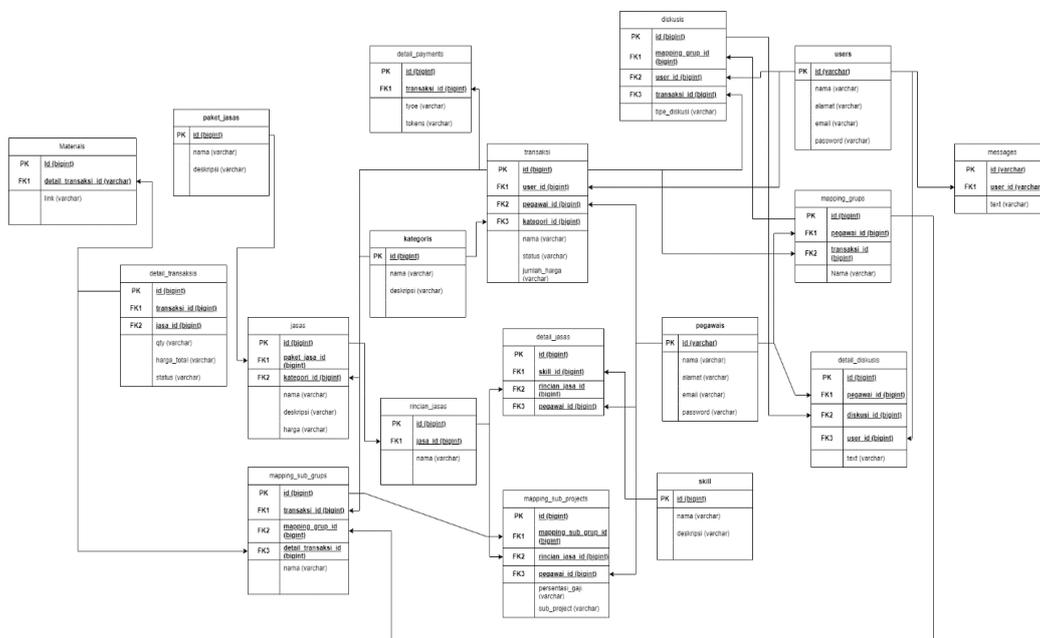


Gambar 10. DFD Level 1 Autentikasi

Gambar 10 adalah Data Flow Diagram Level 1 untuk Autentikasi dari Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Jasa Layanan Terkelola. Pada gambar tersebut, terdapat beberapa input, output, proses, dan interaksi antara entitas. Terdapat dua proses pada DFD Level 1 Autentikasi, yaitu Verifikasi Kredensial dan Membuat Sesi.

Physical Data Model

Model Data Fisik (Physical Data Model) adalah representasi teknis dari struktur data dalam sebuah database. Ini menggambarkan bagaimana data disimpan secara fisik di dalam basis data, termasuk tabel, kolom, indeks, relasi antartabel, dan kendali integritas data lainnya. Gambar 11 merupakan gambar dari PDM Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Penyedia Jasa Layanan Terkelola.

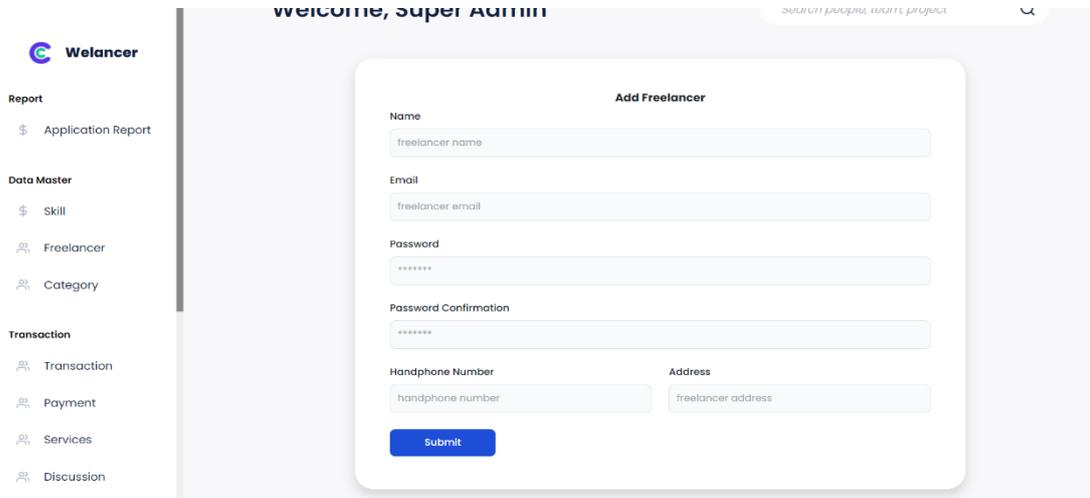


Gambar 11. Physical Data Model

Gambar 11 merupakan gambar dari Physical Data Model, gambar tersebut merepresentasi representasi teknis dari struktur data dalam sebuah database. PDM tersebut mempunyai 19 tabel data.

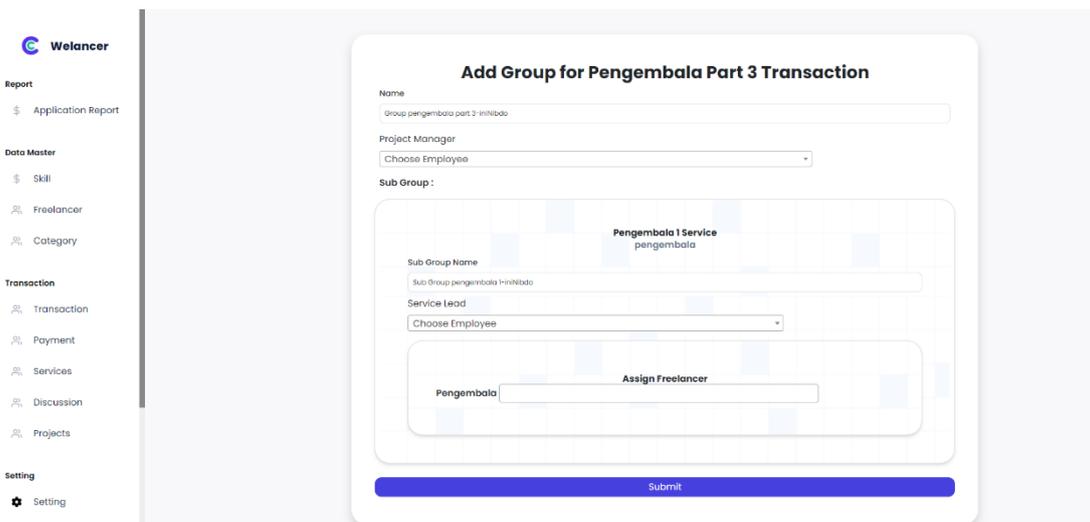
Implementasi Antarmuka

Pembuatan antarmuka disesuaikan dengan perancangan sistem yang telah ditentukan pada perancangan sistem sebelumnya. Berikut visualisasi antarmuka Aplikasi Manajemen Proyek untuk Perusahaan Penyedia Jasa Layanan Terkelola.



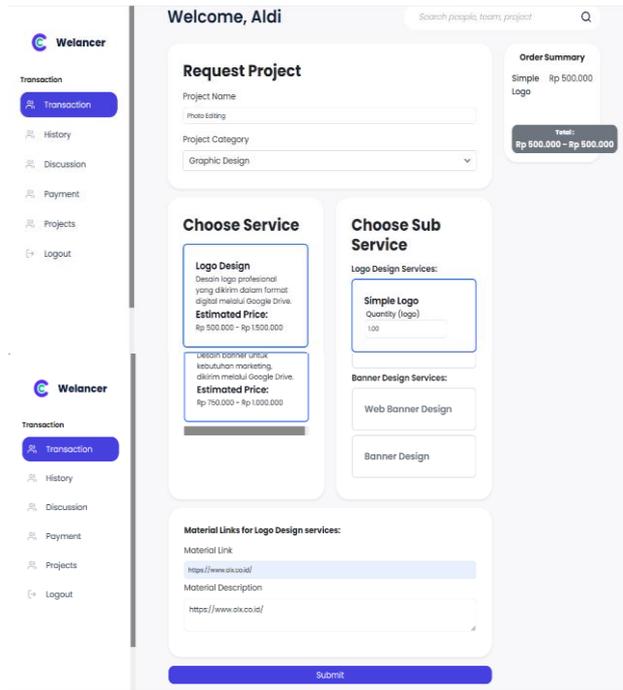
Gambar 12. Antarmuka Data Master Freelancer

Gambar 12 merupakan gambar antarmuka dari Data Master Freelancer, Data Master Freelancer berfungsi untuk menambah *freelancer* baru yang akan ditambahkan kedalam sistem.



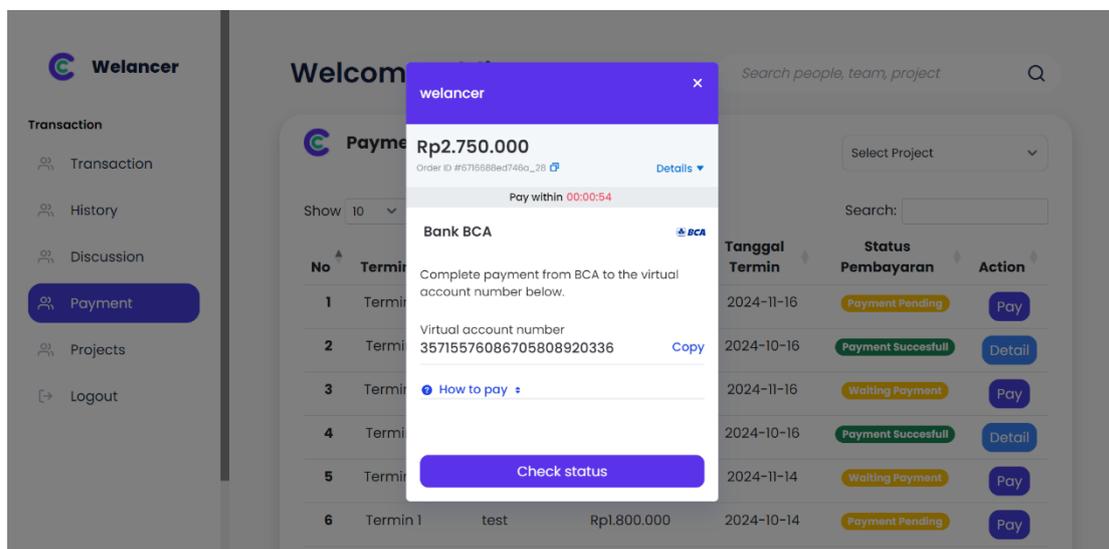
Gambar 13. Antarmuka Mapping Group

Gambar 13 merupakan gambar antarmuka Mapping Group. Mapping Group ini berfungsi untuk membuat grup *freelancer* yang akan mengerjakan proyek yang terdiri dari Project Manajer, Service Lead, dan Anggota Freelancer.



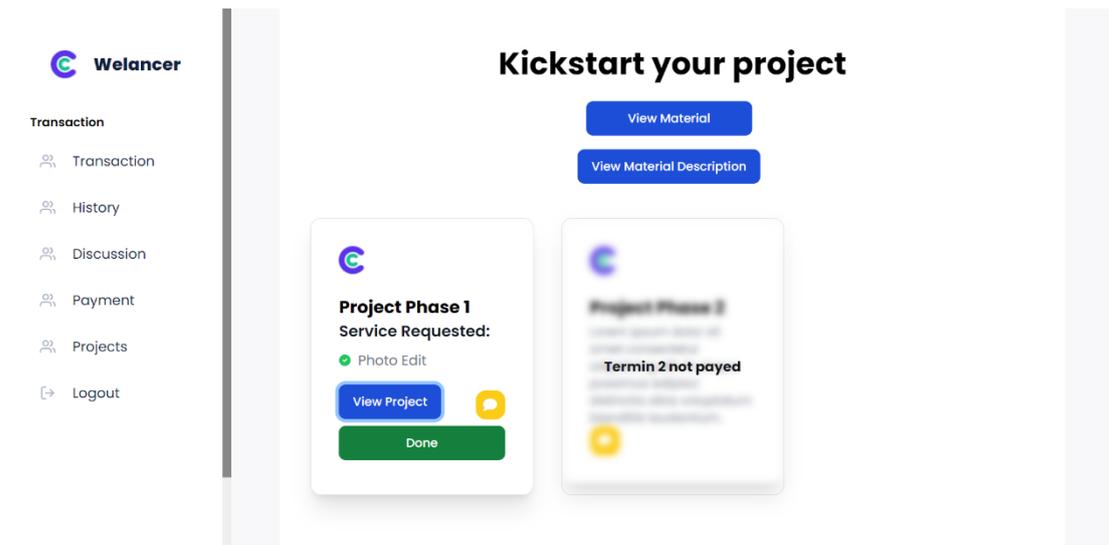
Gambar 14. Antarmuka Request Project

Gambar 14 merupakan gambar dari antarmuka Request Project. Request Project ini berfungsi untuk Customer dapat memesan proyek apa yang di inginkan Customer, untuk memesan Customer harus mengisi *form* Request Project tersebut.



Gambar 15. Antarmuka Payment

Gambar 15 merupakan gambar dari antarmuka Payment. Payment merupakan salah satu halaman yang berisikan tagihan-tagihan yang harus dibayarkan oleh Customer sesuai dengan proyek apa yang dipesan Customer.



Gambar 16. Antarmuka Project

Gambar 15 merupakan gambar dari antarmuka Project. Project merupakan halaman yang berfungsi untuk melihat *project* yang telah diselesaikan oleh Freelancer dan juga di halaman ini Customer dapat mengomentari *project* ataupun menyelesaikan *project*.

Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan fungsionalitas yang tepat. Pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, pengujian ini berfokus pada spesifikasi fungsional aplikasi. Tabel 1 merupakan hasil pengujian dari Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Penyedia Jasa Layanan Terkelola.

Tabel 1. Blackbox Testing

Aktivitas Testing	Ekspetasi Testing	Kesimpulan
Login Superadmin	Berhasil login superadmin	Terpenuhi
Mengelola Master Data Skill	Berhasil mengelola Master Data	Terpenuhi
Mengelola Master Data Freelancer	Berhasil mengelola Master Data Freelancer	Terpenuhi
Mengelola Master Data category	Berhasil mengelola Master Data category	Terpenuhi
Mengelola Master Data Services	Berhasil mengelola Master Data Services	Terpenuhi
Mengelola Master Data Sub Services	Berhasil mengelola Master Data Sub Services	Terpenuhi
Assign Sub Services dengan Freelancer	Berhasil assign Sub Services dengan Freelancer	Terpenuhi
Register customer	Berhasil register customer	Terpenuhi
Login customer	Berhasil login customer	Terpenuhi
Tambah transaksi	Berhasil tambah transaksi	Terpenuhi
Membuat grup transaksi	Berhasil membuat grup transaksi	Terpenuhi
Membayar tagihan payment	Berhasil membayar tagihan payment	Terpenuhi
Buat diskusi	Berhasil buat diskusi	Terpenuhi
Set schedule diskusi	Berhasil set schedule diskusi	Terpenuhi
Tambah comment di diskusi	Berhasil tambah comment di diskusi	Terpenuhi
Menyetujui diskusi	Berhasil menyetujui diskusi	Terpenuhi
Memulai mengirim pesan di dikusi	Berhasil memulai mengirim pesan di dikusi	Terpenuhi
Tambah comment di project	Berhasil tambah comment di project	Terpenuhi

Input link project	Berhasil input link project	Terpenuhi
Lihat project	Berhasil lihat project	Terpenuhi

SIMPULAN

Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Jasa Layanan Terkelola berhasil dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengelolaan proyek, mulai dari pemesanan jasa layanan hingga penyerahan hasil proyek. Proses perancangan mencakup analisis kebutuhan, desain antarmuka, alur kerja sistem, hingga integrasi fitur komunikasi dan pembayaran termin dan Berdasarkan hasil uji coba, sebagian besar fitur pada Aplikasi Manajemen Proyek Perusahaan Jasa Layanan Terkelola berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Aplikasi ini mampu memfasilitasi interaksi antara customer dan freelancer, pembayaran termin, serta penyerahan proyek dengan lancar dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayu Kharisma, N. S. (2020). Pengembangan Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak Kolaboratif Menggunakan Scrum. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 723-732.
- Doni Darmawan, A. R. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada PT Seatech Infosys. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 365 - 372.
- Febiyana Nur Yahya, A. A. (2020). Pengembangan Sistem Manajemen Proyek dan Akun Hosting di Software House Berbasis Web (Studi Kasus Elecomp Software House). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4291-4299.
- Hadi Sanjaya, J. F. (2021). Quality assurance of project management information system with ISO 9126. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 82-87.
- Jeremy C. Bellah, L. C. (2018). DEVELOPMENT OF A PROJECT MANAGEMENT SOFTWARE TOOL:. *International Journal of Designs for learning*, 158-170.
- Kholid Fathoni, U. S. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER DI CV. MULTI SOLUSI INTEGRASI SURABAYA. *Computer Based Information System Journal*, 17-24.
- MAHAPATNI, I. A. (2019). *METODE PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK KONSTRUKSI*. Denpasar: UNHI Press.
- Nesya Anfasha Rosa, S. R. (2022). Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android untuk Manajemen Antrian Bimbingan KP dan Proyek Akhir dengan Memanfaatkan Fitur Location Based Service. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 78-86.
- Prayogi, H. H. (2018). IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN. *Jurnal IDEALIS*, 115-122.
- Wanty Eka Jayanti, E. M. (2021). IMPLEMENTASI MODEL PROTOTYPE DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK (SAMAR) BERBASIS WEB BAGI PERUSAHAAN KONTRAKTOR. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 19-27.
- Yudha. (2021, May 4). *TAHAPAN – TAHAPAN SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) - HENRY C. LUCAS, JR.* Retrieved from ladangtekno.com: <https://www.ladangtekno.com/2021/05/tahapan-tahapan-system-development-life.html>2023.