

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBAYARAN INTERNET BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Nafi'ul Anam, Doni Abdul Fatah, Hanifudin Sukri

Sistem Informasi, Universitas Trunojoyo Madura

Jalan Raya Telang Kamal Bangkalan, Indonesia

190441100128@student.trunojoyo.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era globalisasi memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk bisnis dan layanan masyarakat. PT. Murni Makmur Abadi, sebuah perusahaan Internet Service Provider (ISP) di Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan menghadapi kendala dalam proses pembayaran tagihan internet yang masih dilakukan secara manual. Metode ini kurang efisien karena dapat berisiko kehilangan data sebab pencatatan masih dilakukan secara manual di buku. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pembayaran internet berbasis web guna mempermudah proses pembayaran serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak dengan siklus yang cepat dan hemat biaya. Aplikasi yang dihasilkan telah diuji menggunakan standar ISO 25010, khususnya pada aspek functional suitability dan reliability. Pengujian functional suitability menunjukkan hasil sempurna, sementara reliability memperoleh skor 99,8%. Dengan hasil ini, aplikasi mampu memenuhi kebutuhan pembayaran internet secara efisien dan andal, memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

Kata kunci : *Rapid Application Development, Pembayaran, Aplikasi Web, Internet Service Provider, Rancang Bangun, Payment Gateway*

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi informasi semakin pesat. Pemanfaatan teknologi informasi semakin marak dalam berbagai aktivitas manusia sehari-hari [1].

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi ini memberikan dampak yang signifikan di berbagai aspek kehidupan, diantaranya perdagangan, bisnis maupun organisasi. Perkembangan teknologi informasi tersebut dipicu oleh adanya kebutuhan informasi secara cepat, tepat dan terkini [2].

Internet digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi dan berbagi informasi melalui berbagai layanan yang disediakan nya. Internet awalnya diciptakan sebagai sarana peneliti untuk mengakses data dari sejumlah sumber daya perangkat keras komputer, tetapi telah berkembang menjadi media massa dan sarana komunikasi yang sangat cepat, memungkinkan pengguna dengan mudah mengembangkan potensi diri mereka dan mempelajari hal-hal baru [3].

Mengakses, tersambung atau terhubung ke internet, harus memiliki akses yakni dengan cara berlangganan ke penyedia jasa layanan internet atau *Internet Service Provider* (ISP). Untuk menjamin komunikasi internet yang stabil dan baik diperlukan layanan internet yang mumpuni. Teknologi digital yang semakin berkembang pesat diiringi oleh tumbuhnya pengguna layanan internet di masyarakat, membuat para penyedia layanan internet berlomba-lomba dalam mempromosikan produknya. Persaingan tersebut bisa dilihat dari segi harga, produk, bandwidth dan kualitas [4].

PT. Murni Makmur Abadi merupakan penyedia jasa layanan internet atau *Internet Service Provider* (ISP) yang terletak di Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan. Perusahaan ini sudah mulai beroperasi dari tahun 2018. Permasalahan yang terdapat pada Perusahaan ini adalah proses pembayaran tagihan internet masih dilakukan secara manual dengan cara teknisi datang ke rumah pelanggan untuk menagih pembayaran internet ataupun langsung melakukan transfer tunai ke rekening pemilik dan mengkonfirmasi transfer tunai tersebut ke pemilik, proses ini memakan waktu dan juga sdm yang tersedia pada Perusahaan. Permasalahan lainnya adalah catatan pembayaran yang masih ditulis manual di buku sehingga dapat menyebabkan kehilangan data dan data pelanggan yang masih tersimpan dalam perangkat mikrotik yang hanya dapat diakses oleh pemilik akses mikrotik.

Berdasarkan penelitian terdahulu seperti yang ditulis oleh [5]. Pengembangan sistem absensi berbasis GPS dikembangkan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Pengujian yang dilakukan menggunakan ISO 25010, dengan aspek yang diuji yaitu *functionality* dan *reliability*. Evaluasi fungsionalitas menggunakan ISO 25010 menghasilkan skor 96,4%, menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi semua persyaratan fungsional yang telah ditetapkan. Berdasarkan evaluasi menggunakan ISO 25010, sistem ini memperoleh skor keandalan sebesar 96%, mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan keandalan yang telah ditetapkan dan diterima dengan baik oleh pengguna.

Sebagai perbandingan penelitian yang ditulis oleh [6]. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sebuah aplikasi jasa pengiriman berbasis

web untuk CV Terus Jaya Muda. Proses pengembangannya mengadopsi metode Web Engineering. Setelah melalui evaluasi kualitas menggunakan standar ISO/IEC 25010, aplikasi ini memperoleh nilai 75%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Dengan adanya masalah yang telah dijelaskan menjadi alasan dibuatnya aplikasi pembayaran internet menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). RAD merupakan model pengembangan perangkat lunak dengan siklus pengembangannya yang singkat, memungkinkan untuk menghasilkan aplikasi dengan cepat, tepat, dan hemat biaya [7].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Rapid Application Development*

Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu model dalam *System Development LifeCycle* (SDLC) yang menekankan pada pengembangan perangkat lunak dengan siklus yang sangat singkat dan berfokus pada iterasi yang cepat [7].

RAD menerapkan pendekatan iteratif dengan membuat model kerja sistem di awal pengembangan. Hal ini memungkinkan pengembang untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna secara lebih cepat dan mengoptimalkan desain sistem, sehingga waktu pengembangan dapat dipersingkat secara signifikan [8].

2.2. *Unified Modeling Language*

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan hasil penggabungan dari metode Booch, Booch, Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Agar UML dapat digunakan secara universal, pengembangannya kemudian distandarisasi oleh OMG (Object Management Group), sehingga UML menjadi bahasa pemodelan yang banyak dipakai oleh berbagai kalangan [9].

Jenis-jenis Diagram Unified Model Language (UML) yaitu:

- Use case diagram adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini secara visual menyajikan fungsi-fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem.
- Class diagram adalah representasi visual dari struktur suatu sistem. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas yang ada dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh masing-masing kelas, serta operasi yang dapat dilakukan pada objek dari kelas tersebut.
- Activity diagram adalah representasi visual dari aliran aktivitas dalam sebuah sistem. Diagram ini digunakan untuk memvisualisasikan langkah-langkah yang terlibat dalam suatu proses bisnis

atau use case, serta aliran kontrol yang menghubungkan aktivitas-aktivitas tersebut [10].

2.3. *Laravel*

Laravel adalah kerangka kerja pengembangan web berbasis MVC yang menyediakan berbagai fitur dan alat yang dapat membantu pengembang untuk membuat aplikasi web yang berkualitas, efisien, dan mudah dirawat.

Berdasarkan data dari situs Trends Builtwith pada bulan April 2018 menunjukkan bahwa Laravel telah digunakan secara luas oleh komunitas pengembang PHP. Dengan jumlah pengguna yang mencapai 951.097, data tersebut menunjukkan bahwa Laravel telah menjadi framework pilihan utama dalam pengembangan aplikasi berbasis PHP [11].

2.4. *Payment Gateway*

Payment gateway merupakan infrastruktur teknologi yang bertindak sebagai gerbang pembayaran online. Sistem ini memungkinkan integrasi antara platform *e-commerce* dengan berbagai metode pembayaran, seperti kartu kredit, debit, dan *e-wallet* [12].

2.5. *Basis Data*

Database merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengelola kumpulan data yang terstruktur secara digital. Database dikelola oleh Database Management System (DBMS), yang berperan sebagai alat untuk mengatur, menyimpan, dan mengakses data dalam database [13].

2.6. *ISO 25010*

Standar ISO/IEC 25010, yang merupakan bagian dari kerangka kerja SquaRE (*Systems and software Quality Requirements and Evaluation*), merupakan evolusi dari standar ISO/IEC 9126. Standar ini memberikan panduan yang lebih terperinci dalam menentukan dan mengevaluasi kualitas sistem dan perangkat lunak [14].

ISO 25010 telah menjadi standar tolok ukur kualitas sistem informasi. Standar ini mengidentifikasi delapan karakteristik yang perlu diperhatikan dalam mengevaluasi kualitas suatu sistem, meliputi kesesuaian fungsional (*functional suitability*), efisiensi kinerja (*performance efficiency*), kompatibilitas (*compatibility*), kemudahan penggunaan (*usability*), keandalan (*reliability*), keamanan (*security*), kemudahan perawatan (*maintainability*), dan portabilitas (*portability*). Dengan menggunakan ISO 25010, perusahaan dapat secara objektif menilai kualitas sistem informasi yang mereka kembangkan [15].

2.7. *Penelitian Terkait*

Penelitian tentang Pengembangan Sistem Absensi Berbasis GPS Perangkat Mobile Pada Diskominfo Kota Metro yang dilakukan karena absensi pada diskominfo kota metro masih dilakukan

secara manual tulis tangan. Pada sistem ini penulis menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Hasil perhitungan pengujian 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].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Furnitur Berbasis Web di Perusahaan Bintang Kayu Furnitur. Permasalahan yang terjadi adalah proses penjualan yang masih dilakukan secara konvensional sehingga menyebabkan kurangnya jangkauan bisnis. Metode pengembangan yang digunakan yaitu *Rapid Application Development*. Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa fungsionalitas berjalan dengan baik, sedangkan hasil pengujian *system usability scale* menunjukkan skor 70,5 yang menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibuat memiliki nilai C atau penilaian subyektif yang baik [16].

Pada penelitian tentang Aplikasi Payment Voucher RT/RW Net di Dusun Jomblang Desa Puncu Kabupaten Kediri. Penulis menggunakan metode *Rapid Application Development* pada tahap pengembangan dan *black box testing* pada tahap pengujian aplikasi. Hasilnya dari pengujian dan evaluasi ditemukan bahwa program aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tidak lepas dari kekurangan, sistem aplikasi ini masih perlu banyak peningkatan baik pada segi desain antarmuka, keamanan sistem, maupun penambahan fitur agar mempermudah pengguna [3].

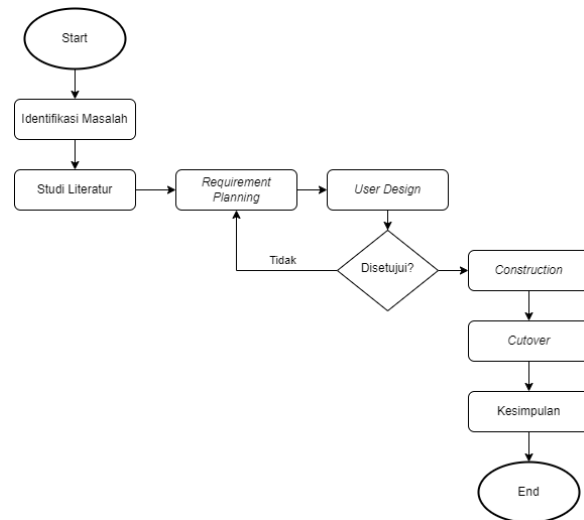
Penelitian tentang Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Merah Putih Bekasi menyebutkan bahwa pencatatan data yang masih dilakukan secara konvensional menyebabkan timbulnya masalah seperti perekapan data buku tidak sesuai hingga pembuatan laporan menjadi sulit. Untuk mengatasinya, penulis membuat aplikasi sistem informasi menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development*. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa metode Rapid Application Development cocok untuk sistem atau aplikasi yang tidak begitu besar dan kompleks [17].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian tentang perangkat lunak daftar hadir yang ada di pondok pesantren Miftahul Jannah. Perangkat lunak dikembangkan menggunakan metode *prototype* dan diuji menggunakan metode *system usability scale* (SUS). Hasil penerapan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), didapatkan hasil responden untuk guru dimana nilai rata-rata hasil konversi didapatkan dengan hasilnya adalah 79,54, sedangkan untuk responden siswa menunjukkan rata-rata hasil konversi nilai menggunakan penerapan metode SUS

hasilnya adalah 79,33 dimana hasil konversi penerapan metode SUS dalam penelitian ini sudah diterima sesuai dengan kriteria penerapan metode *system usability scale* [18].

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, terdapat tahapan atau alur yang dilakukan selama proses pelaksanaan penelitian, yang sebagaimana digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan penelitian

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan beberapa tahapan penelitian di antaranya sebagai berikut:

- a. **Identifikasi Masalah**
Pada tahap ini, dilakukan wawancara terhadap pemilik usaha untuk mendapatkan masalah untuk diselesaikan.
- b. **Studi Pustaka**
Pada tahap ini, peneliti melakukan pencarian dan pengumpulan data studi terdahulu. Sumber referensi berasal dari jurnal, skripsi dan sumber lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini.
- c. **Requirements Planning**
Pada tahap ini, peneliti melakukan proses perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem. Tahap ini akan menjelaskan beberapa poin seperti desain rancangan sistem, desain rancangan database dan desain user interface yang akan dibuat.
- d. **User Design**
Pada tahap ini, peneliti melakukan proses perancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem.
- e. **Construction**
Pada tahap ini, peneliti merubah rancangan sistem sebelumnya menjadi sebuah aplikasi yang bisa digunakan
- f. **Cutover**
Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengujian *functional suitability* dan *reliability*

menggunakan standar ISO 25010 agar sistem berjalan dengan baik dan benar.

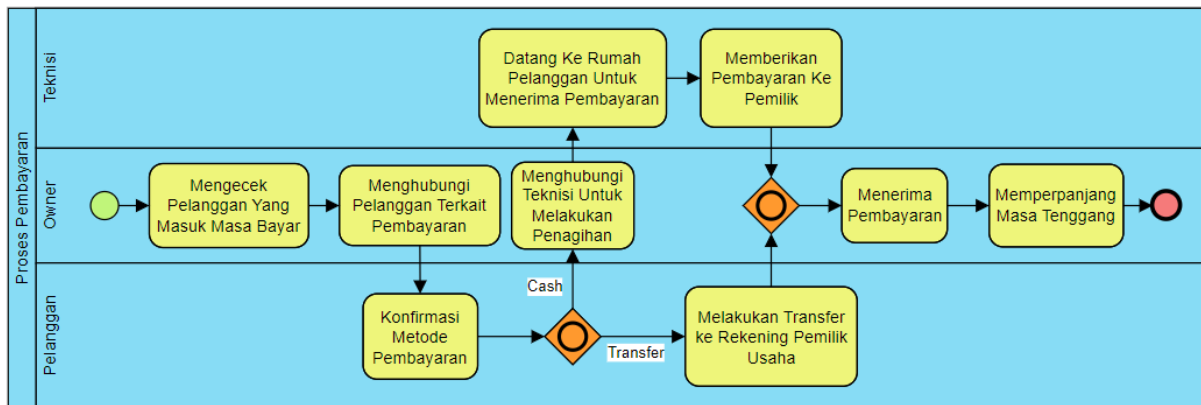
g. Kesimpulan

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan menarik kesimpulan dari dampak adanya sistem yang dibuat terhadap permasalahan yang telah diselesaikan oleh penelitian ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Requirement Planning

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis proses yang sedang berjalan saat ini. Dari hasil wawancara didapatkan proses bisnis yang sedang berjalan saat ini.



Gambar 2. Proses bisnis pembayaran yang sedang berjalan

Terdapat juga beberapa aturan bisnis terkait proses pembayaran saat ini seperti:

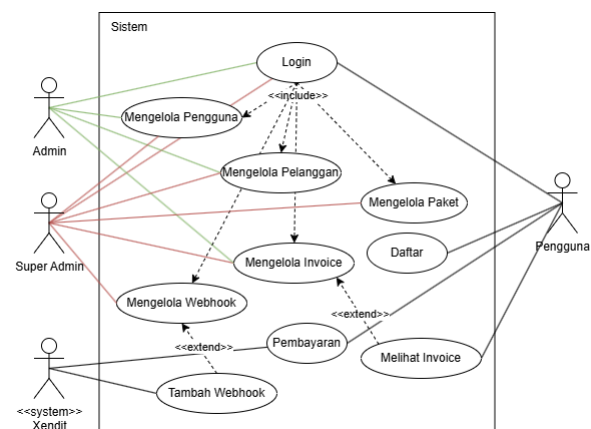
- Teknisi harus memberikan pembayaran hari itu ke pemilik maksimal malam pada jam 19:00.
- Pelanggan bisa melakukan pembayaran sebelum jatuh tempo dengan menghubungi pemilik terlebih dahulu.
- Jika pelanggan gagal bayar saat jatuh tempo tanpa ada pemberitahuan, maka internet akan dimatikan.

Adapun hasilnya diperoleh beberapa informasi mengenai kondisi yang ada saat ini, yaitu adalah sebagai berikut:

- Sistem pembayaran internet yang ada saat ini masih bersifat manual, mulai dari pengecekan satu persatu pelanggan yang sudah masuk masa bayar, lalu pemilik usaha menghubungi pelanggan terkait masalah pembayaran. Sampai cara pembayaran yang dimana teknisi melakukan penagihan biaya internet kepada pengguna secara langsung atau melakukan pembayaran dengan mentransfer ke rekening pemilik usaha dan mengonfirmasi pembayarannya.

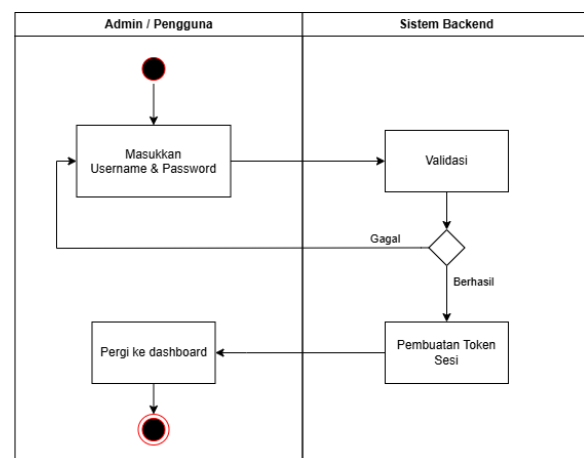
4.1. Usecase Diagram

Gambar 3 menampilkan diagram use case aplikasi pembayaran. Terdapat 3 aktor: Admin, Super Admin, dan Pengguna. Masing-masing memiliki akses berbeda. Admin mengelola pengguna, pelanggan, dan invoice. Super Admin memiliki akses lebih luas, termasuk mengelola paket dan admin. Pengguna dapat login, daftar, melihat invoice, dan melakukan pembayaran. Xendit sebagai sistem eksternal mengelola pembayaran dan mengirimkan webhook.



Gambar 3. Usecase diagram

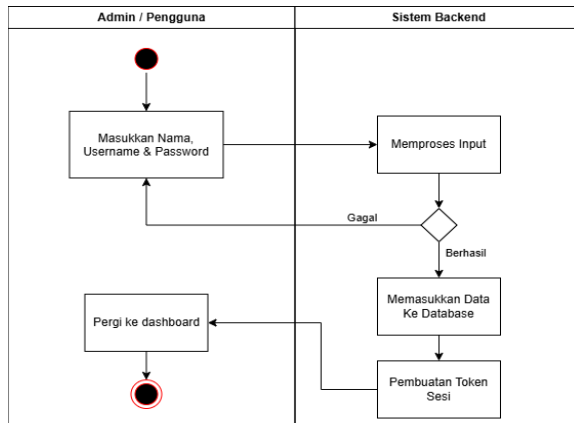
4.2. Activity Diagram Login dan Daftar



Gambar 4. Activity Diagram Login

Gambar 4 memperlihatkan alur aktifitas login pada saat admin / pengguna melakukan proses login

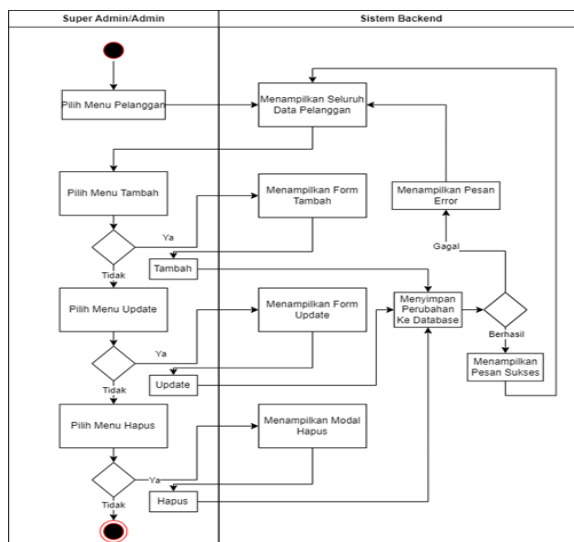
untuk masuk ke dalam sistem. Pada saat login pengguna harus memasukkan email dan password. Setelah itu sistem akan memvalidasi email dan password yang dimasukkan, jika email dan password benar maka sistem akan membuatkan token sesi lalu mengarahkan user ke halaman dashboard. Jika salah, maka user akan di kembalikan ke menu login untuk melakukan proses login.



Gambar 5. Activity Diagram Daftar

Gambar 5 memperlihatkan alur aktifitas daftar pada saat pengguna melakukan proses pendaftaran. Pada saat daftar, pengguna harus memasukkan nama, email dan password. Setelahnya sistem akan memasukkan data ke dalam database dilanjut dengan pengalihan pengguna ke halaman dashboard.

4.3. Activity Diagram Mengelola Pelanggan

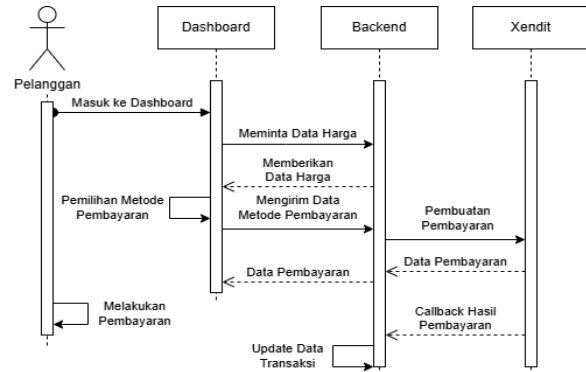


Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Pelanggan

Gambar 6 merupakan alur untuk mengelola data pelanggan. Saat user memilih menu pelanggan, maka sistem akan menampilkan seluruh data pelanggan yang berada di dalam sistem. Lalu user bisa memilih apa yang ingin dilakukan seperti hanya melihat, menambah, mengubah ataupun menghapus data pelanggan. jika user melakukan salah satu aksi maka

akan muncul form sesuai dengan aksi yang dipilih dan akan diisi oleh user, setelah di submit sistem akan mencoba menyimpan perubahan ke dalam database. Jika sistem gagal menyimpan data tersebut maka sistem akan memberikan pesan error. Jika berhasil maka sistem akan memberikan pesan berhasil.

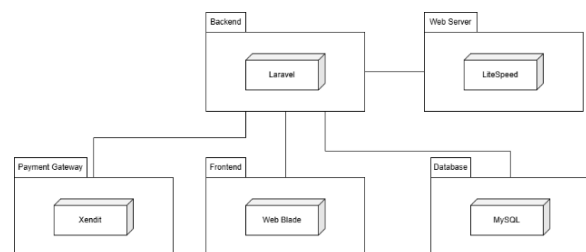
4.4. Sequence Diagram Pembayaran



Gambar 7. Sequence Diagram Pembayaran

Gambar 7 menunjukkan urutan interaksi saat pembayaran. Pelanggan memilih bayar di dashboard, sistem meminta data ke backend. Setelah memilih metode pembayaran, backend mengirim data ke Xendit untuk diproses. Xendit mengirimkan konfirmasi pembayaran ke backend, lalu backend memperbarui status invoice.

4.5. Deployment Diagram



Gambar 8. Deployment Diagram

Pada Gambar 8 terdapat beberapa objek yang diantaranya:

a. Node Frontend

Node ini mewakili bagian *frontend* yang akan berinteraksi langsung dengan pengguna. Node ini akan berkomunikasi dengan *node backend* untuk mengirim dan menerima data.

b. Node Backend

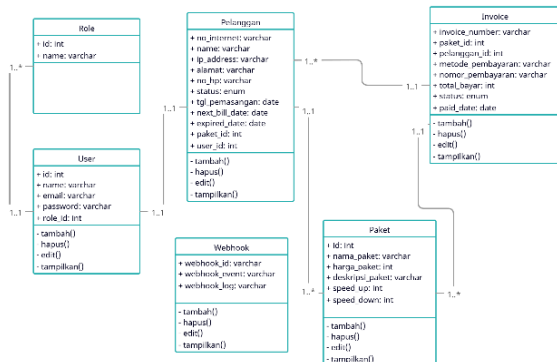
Node ini mewakili bagian *backend* atau sistem utama yang menghubungkan semua *node*. Komponen yang ada didalam *node* ini berupa sebuah *framework* untuk Bahasa pemrograman PHP yaitu Laravel.

c. Node Database

Node ini mewakili sistem manajemen basis data (*Database Management System*) yang digunakan.

- d. *Node Payment Gateway*
Node ini merupakan sistem yang digunakan untuk menengahi proses pembayaran.
- e. *Node Web Server*
Node ini mewakili sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi web seperti Laravel.

4.6. Class Diagram



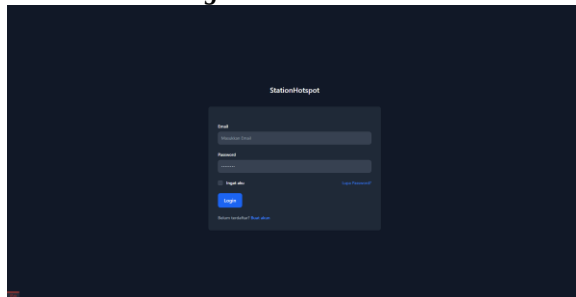
Gambar 9. Class Diagram

Gambar 9 merupakan sebuah desain *class diagram* yang nantinya akan dirubah menjadi *database* untuk sistem pembayaran internet.

4.7. User Interface

Implementasi antarmuka aplikasi pembayaran internet di PT. Murni Makmur Abadi, diantaranya:

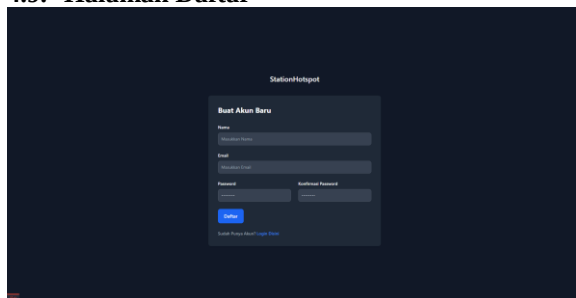
4.8. Halaman Login



Gambar 10. Halaman login admin dan user

Halaman login untuk semua jenis user. Jika user yang melakukan login adalah admin atau super admin maka akan langsung di arahkan ke dashboard admin.

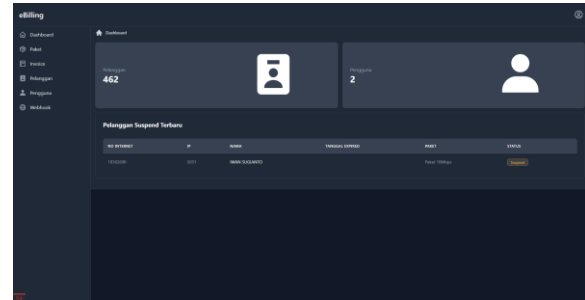
4.9. Halaman Daftar



Gambar 11. Halaman daftar user

Halaman daftar untuk user. Disini user harus mengisi semua *field* yang ada pada halaman daftar untuk bisa mendaftarkan diri sebagai user aplikasi.

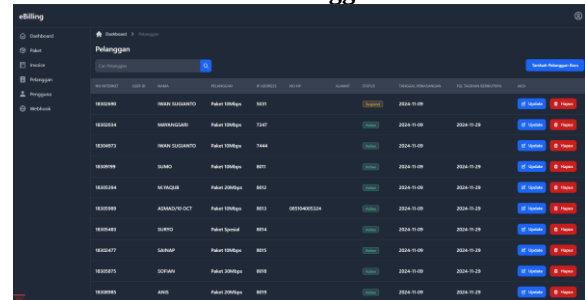
4.10. Halaman Dashboard Admin



Gambar 12. Halaman dashboard admin

Halaman dashboard admin. Disini admin bisa melihat sekilas berapa banyak pelanggan dan user yang terdaftar. Terdapat juga tabel terbaru untuk pelanggan yang memasuki masa *suspend*.

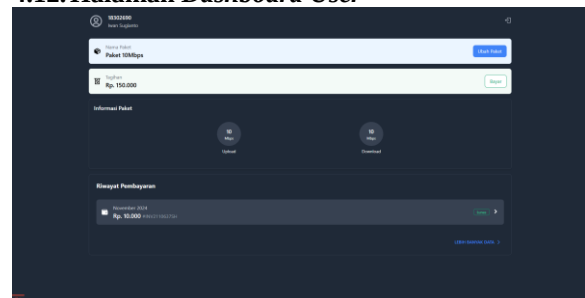
4.11. Halaman CRUD Pelanggan



Gambar 13. Halaman crud pelanggan

Halaman pelanggan. Disini admin maupun super admin bisa melakukan aksi seperti menambah pelanggan, mengubah data pelanggan, dan juga menghapus data pelanggan.

4.12. Halaman Dashboard User



Gambar 14. Halaman dashboard user

Halaman dashboard user. Disini user bisa melihat informasi seperti paket internet yang sedang digunakan dan riwayat pembayaran. Jika user sudah masuk masa bayar maka akan muncul bagian tagihan dimana user bisa menekan bayar untuk melakukan pembayaran internet

4.13. Pengujian

Pengujian pada aplikasi web pembayaran internet berbasis web menggunakan standar ISO 25010. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan dua karakteristik dari standar ISO 25010 yaitu *functional suitability* dan *reliability*.

a. Pengujian Fungsionalitas

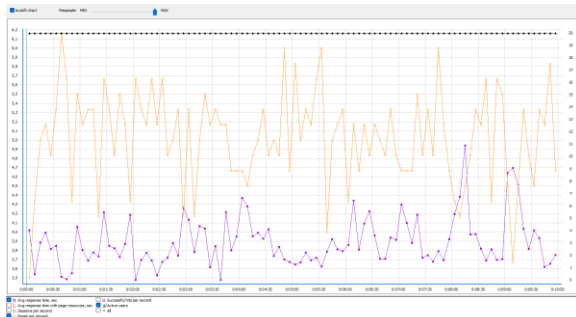
Pengujian fungsionalitas ini menggunakan metode *blackbox testing*. Metode ini akan melakukan pengujian dengan cara mencoba fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi menggunakan jenis *user* yang ada seperti user, admin, dan super admin. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian fungsionalitas

Pengujian	Aktor	Skor
Login	User, Admin, Super Admin	100%
Daftar	User	100%
Dashboard User	User	100%
Pembayaran	User	100%
CRUD Invoice	Admin, Super Admin	100%
CRUD User	Admin, Super Admin	100%
CRUD Pelanggan	Admin, Super Admin	100%
CRUD Paket	Super Admin	100%

b. Pengujian Reliability

Pengujian *reliability* ini menggunakan bantuan aplikasi bernama WAPT dengan menggunakan 20 *active user* selama 10 menit.



Gambar 15. Grafik hasil pengujian

Dari pengujian ini didapatkan hasil yaitu rata-rata waktu respons halaman adalah 3.88 detik, sedangkan untuk hasil sukses dan gagal berdasarkan *sessions*, *pages*, dan *hits* seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian menggunakan WAPT

	Sukses	Gagal
Sessions	491	4
Pages	3015	4
Hits	6042	4
Jumlah	9548	12

Dari hasil yang diperoleh, bisa diketahui nilai persentase pada aspek *reliability*.

$$Hasil = \frac{\text{Jumlah berhasil}}{\text{Jumlah keseluruhan}} \times 100\% \quad (1)$$

$$Hasil = \frac{9548}{9560} \times 100\%$$

Didapatkan hasil persentase *reliability* sebesar 99,8%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Internet Berbasis Web Menggunakan Metode *Rapid Application Development* di PT. Murni Makmur Abadi telah berhasil dibuat dan dari hasil pengujian aplikasi pada aspek fungsionalitas dan *reliability* mendapatkan perolehan sempurna untuk fungsionalitas dan 99,8% untuk *reliability*. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan fitur untuk langsung terhubung dengan router dengan menggunakan *websocket* atau metode lain agar pengguna yang tidak membayar bisa otomatis terputus koneksi nya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Mufti Prasetyo, R. Gustiawan, Farhat, and F. Rizzel Albani, "Analisis Pertumbuhan Pengguna Internet Di Indonesia," *BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, 2024, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>
- [2] Y. Wiharto, A. Umar Hamdani, L. Suryadi, and Samsinar, "PENGENALAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN PEMANFAATAN APLIKASI INTERNET BERSAMA BAKSOS WE CARE COMMUNITY," *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 24–30, 2021.
- [3] Y. A. Safikri and D. R. Prehanto, "Aplikasi Payment Voucher RT/RW net Mikrotik berbasis Android Flutter dengan Metode Payment Gateway pada Dusun Jomblang Desa Puncu Kabupaten Kediri," *Journal of Infrmatics and Computer Science*, vol. 3, no. 4, pp. 462–470, 2022.
- [4] P. R. Utami, "ANALISIS PERBANDINGAN QUALITY OF SERVICE JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELESS PADA LAYANAN INTERNET SERVICE PROVIDER (ISP) INDIHOME DAN FIRST MEDIA," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 25, no. 2, pp. 125–137, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i2.2723.
- [5] B. Abadi and R. D. Gunawan, "Pengembangan Sistem Absensi Berbasis GPS Perangkat Mobile Pada Diskominfo Kota Metro," *Journal of Data Science and Information System (DIMIS)*, vol. 1, no. 4, pp. 159–165, Nov. 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i4.78.
- [6] N. Apipah, Suendri, and R. Amanda Putri, "Rancang Bangun Aplikasi Jasa Pengiriman

- Pada CV Terus Jaya Muda Berbasis Web Menggunakan Metode Web Engineering,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 4, Aug. 2024.
- [7] N. Hidayat and K. Hati, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE),” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, Feb. 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [8] T. Pricillia and Zulfachmi, “Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak,” *Bangkit Indonesia*, vol. 10, no. 01, pp. 6–12, 2021.
- [9] M. Rahmatuloh and M. R. Revanda, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ASA PENGIRIMAN BARANG PADA PT. HALUAN INDAH TRANSPORINDO BERBASIS WEB,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.
- [10] K. Nistrina and L. Sahidah, “UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL,” *Jurnal Sistem Informasi J-SIKA*, vol. 4, no. 1, pp. 17–23, 2022.
- [11] A. Zaini Muchtar *et al.*, “PERANCANGAN WEB E-COMMERCE UMKM RESTORAN BAKSO AREMA MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,” *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 26–33, 2019.
- [12] Y. Habibullah, A. Sudianto, and B. Andriskha Candra Permana, “Aplikasi Toko Online dengan Penerapan Sistem Payment Gateway untuk Transaksi Pembayaran Berbasis Web,” *Printer: Jurnal Pengembangan Rekayasa Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 103–117, Nov. 2023.
- [13] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, “Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi,” *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, vol. 1, no. 2, pp. 129–134, Nov. 2020, doi: 10.24036/jtein.v1i2.55.
- [14] B. I. Rumabar and E. Maria, “Evaluasi Kualitas Shopeepay Menggunakan ISO/IEC 25010,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 54–61, Jan. 2024, doi: 10.21456/vol14iss1pp54-61.
- [15] D. Murdiani and R. Umar, “Evaluasi Kualitas Sistem Jurnal Elektronik Berbasis Open Journal System Menggunakan ISO/IEC 25010,” *BACA: JURNAL DOKUMENTASI DAN INFORMASI*, vol. 41, no. 1, pp. 75–85, May 2020, doi: 10.14203/j.baca.v41i1.588.
- [16] Murdiati and C. Prihantoro, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN FURNITURE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAD (STUDI KASUS: BINTANG KAYU FURNITURE),” *Jurnal Sains dan Sistem Teknologi Informasi (SANDI)*, vol. 5, no. 1, pp. 63–70, 2023.
- [17] D. Hariyanto, R. Sastra, and F. E. Putri, “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan,” *Jurnal JUPITER*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [18] M. Rudi Sanjaya, A. Saputra, and D. Kurniawan, “Penerapan Metode System Usability Scale (Sus) Perangkat Lunak Daftar Hadir Di Pondok Pesantren Miftahul Jannah Berbasis Website,” *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 7, no. 1, pp. 1220–132, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/>