

# **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN JASA INTERNET BERBASIS WEB (Studi Kasus PT Radmila Pratama Multireka)**

**Syarif Hidayat<sup>1</sup> , Sunandar<sup>2</sup>**

**Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Subang<sup>1,2</sup>  
syarif@unsub.ac.id**

## **Abstrak**

Pengembangan Sistem Informasi dalam menunjang proses bisnis merupakan bagian yang sangat penting bagi perusahaan untuk bisa berkompetisi di era industry seperti sekarang ini. PT Radmila Pratama Multireka yang merupakan perusahaan yang bergerak dalam penyediaan jasa internet perlu melakukan perubahan proses bisnis dengan mengimplementasikan Perangkat Lunak yang digunakan dalam mengelola data pelanggan dan memberikan kemudahan dalam proses pembayaran jasa langganan internet.

Berangkat dari kebutuhan tersebut penulis mencoba membuat penelitian tentang Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Jasa Internet dengan studi kasus di PT Radmila Pratama Multireka. Hasil dari analisis dan perancangan ini diharapkan bisa digunakan dan ditindaklanjuti dalam bentuk pembuatan aplikasi.

Dalam jurnal ini penulis mencoba menganalisa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun yang meliputi kebutuhan fungsi dan membuat pemodelan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Dalam Tahapan analisis penulis melakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang kemudian dituangkan dalam Functional Requirement dan membuat pemodelan Use Case Diagram. Dalam tahapan perancangan penulis membuat perancangan antarmuka, robustness diagram dan perancangan database.

**Kata Kunci : Sistem Informasi Layanan Jasa Internet**







## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Layanan bagi pelanggan merupakan bagian yang sangat penting dalam meningkatkan omset sebuah Perusahaan. PT Radmila Pratama Multireka, merupakan perusahaan yang bergerak dalam penyediaan jasa internet, perlu melakukan perubahan proses bisnis dengan mengimplementasikan Teknologi Informasi melalui pengembangan Perangkat Lunak. Salah satu yang perlu dan akan dilakukan adalah penyediaan perangkat lunak untuk membantu pelanggan dalam proses pendaftaran layanan internet dan proses pembayaran tagihan bulanan.

Berangkat dari kebutuhan tersebut penulis mencoba membuat penelitian tentang Analisis & Perancangan Sistem Informasi Layanan Jasa Internet. Hasil dari kegiatan ini harapannya bisa membantu dalam pembuatan coding program, sehingga memungkinkan kedepannya bisa tersedia Prototype Aplikasi untuk mempermudah PT Radmila Pratama Multireka dalam pengelolaan bisnisnya.

Metoda yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metoda Rational Unified Process (RUP). Sedangkan dalam pembuatan modelingnya menggunakan UML.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah tersedianya rancangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu PT Radmila Pratama Multireka.

## **2. Teori Dasar**

### **2.1 Unified Modeling Language (UML)**

UML adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram terintegrasi, yang dikembangkan untuk membantu pengembang sistem dan perangkat lunak untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk pemodelan bisnis dan non- -sistem perangkat lunak. UML adalah bagian yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek dan proses pengembangan perangkat lunak. UML sebagian besar menggunakan notasi grafis untuk mengekspresikan desain proyek perangkat lunak. Menggunakan UML membantu tim proyek berkomunikasi, mengeksplorasi desain potensial, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing beberapa diagram yang ada di UML

#### 1 Usecase Diagram

Dalam UML, Usecase Diagram memodelkan perilaku suatu sistem dan membantu menangkap kebutuhan sistem. Diagram use-case menggambarkan fungsi tingkat tinggi dan ruang lingkup suatu sistem. Diagram ini juga mengidentifikasi interaksi antara sistem dan aktor-aktornya. Usecase dan aktor dalam Usecase Diagram menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan bagaimana aktor menggunakannya, namun tidak menggambarkan bagaimana sistem beroperasi secara internal. [2]

#### 2 Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah diagram perilaku penting lainnya dalam diagram UML untuk menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Diagram aktivitas pada dasarnya adalah diagram alur versi lanjutan yang memodelkan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya [2].

#### 3 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah notasi grafis yang digunakan untuk membangun dan memvisualisasikan sistem berorientasi objek. Diagram kelas dalam Unified Modeling Language (UML) adalah jenis diagram struktur statis yang menggambarkan struktur suatu sistem dengan menunjukkan: kelas, atribut mereka, operasi (atau metode), dan hubungan antar objek [2].

## 2.2 Diagram Use Case

Diagram use case adalah sejenis diagram Unified Modeling Language (UML) yang dibuat untuk mengidentifikasi kebutuhan. Diagram use case memberikan gambaran grafis tentang tujuan (dimodelkan berdasarkan use case) yang ingin dicapai pengguna (diwakili oleh aktor) dengan menggunakan sistem. Use case dalam use case diagram dapat diatur dan disusun menurut relevansinya, tingkat abstraksinya dan dampaknya terhadap pengguna. Mereka dapat dihubungkan untuk menunjukkan hubungan ketergantungan, inklusi, dan perluasan. [1]

Tujuan utama pemodelan use case diagram adalah untuk membangun landasan yang kokoh dari sistem dengan mengidentifikasi apa yang diinginkan pengguna. Berdasarkan hasilnya, kita dapat melanjutkan mempelajari cara memenuhi kebutuhan pengguna tersebut. [1]

## 2.3 Payment Gateway

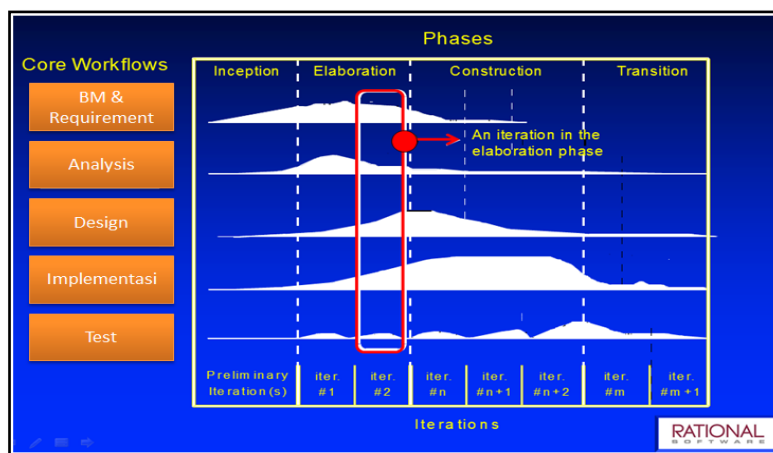
Payment gateway adalah sebuah cara dalam melakukan proses transaksi pembayaran elektronik. Proses pada payment gateway memberikan kecepatan transaksi yang memudahkan pemilik bisnis maupun customer. [3]

Penggunaan payment gateway dimulai saat pembeli melakukan transaksi di aplikasi e-commerce, kemudian diberikan pilihan metode pembayaran yang akan digunakan. Jika pembeli telah memilih, payment gateway akan meneruskan informasi ini ke pemroses

pembayaran yang dimiliki oleh bank e-commerce. Permintaan ini akan diproses dan informasi akan diberikan mengenai keberhasilan atau kegagalan transaksi. Pemroses pembayaran akan mengirimkan pesan kembali ke payment gateway dan diteruskan ke situs e-commerce serta pembeli sampai transaksi berhasil [3]

### 3. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak RUP. Dalam metode ini ada beberapa tahapan yaitu *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition* serta beberapa aktifitas dari mulai penentuan Bisnis Model & Requirement, Analysis, Design, Implementasi, dan Test. Kelebihan dari metode ini adalah sifatnya yang iterative seperti ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 1 Rational Unified Process

**Inception Phase:** Pada fase Inception, pengembang sistem akan lebih memfokuskan untuk mendefinisikan serta mengidentifikasi ruang lingkup pada high-level requirements, proses bisnis, konfirmasi cakupan dari penelitian. Selain itu juga pada phase ini akan dilakukan analisa terhadap existing system.

**Elaboration Phase:** Pada fase Elaboration, pengembang sistem akan lebih memfokuskan pada analisa lebih mendalam dari setiap requirement yang telah didefinisikan, sehingga dapat dicari suatu solusi untuk mengatasi suatu problem yang ada. Kemudian mendefinisikan bisnis proses yang baru dan mengidentifikasi batasan-batasan teknis. Selain itu, pada tahap ini telah dilakukan identifikasi lebih detil pada setiap requirement.

**Construction Phase:** Pada fase ini, pengembang sistem akan lebih memfokuskan pada pembangunan sistem berdasarkan dokumen design yang dihasilkan, dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP Framework Laravel.

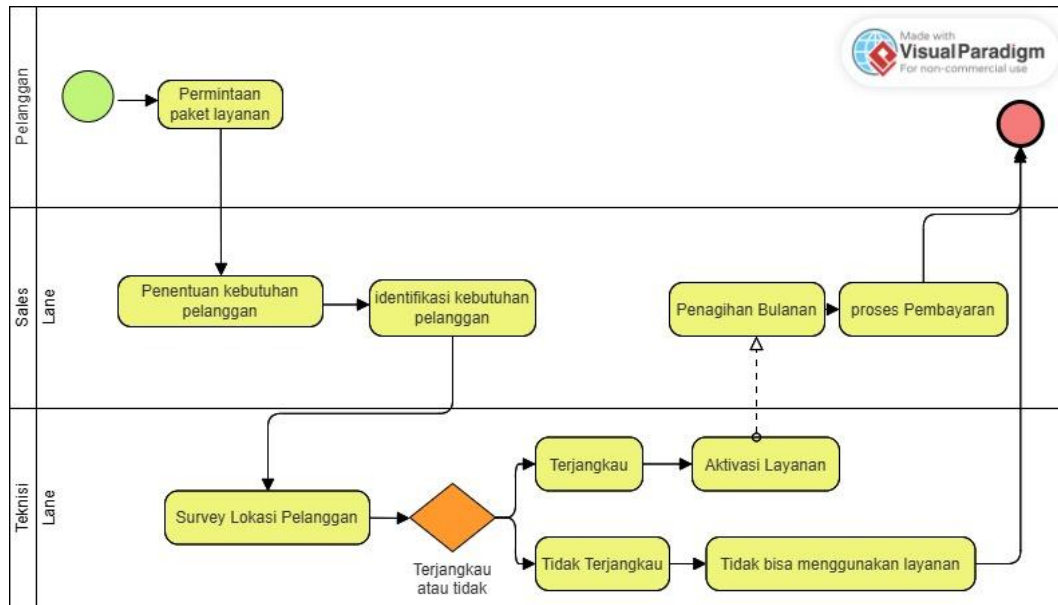
**Transition Phase:** Pada fase ini, pengembang system akan lebih memfokuskan pada pengujian sistem untuk memastikan bahwa fungsionalitas dari sistem sudah memenuhi kebutuhan. *Integration Test* dilakukan untuk keseluruhan fungsionalitas dari sistem agar memenuhi standar kualitas yang sudah ditentukan.

Karena penelitian ini hanya sampai dengan perancangan sistem (tidak sampai dengan pembuatan code program) maka penulis hanya melakukan penelitian sampai fase Elaboration.

## 4. Pembahasan

### 4.1 Bisnis Proses

Setelah melakukan Analisa terhadap kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan, maka dapat diidentifikasi bisnis proses pengelolaan data pelanggan dan pembayaran Jasa Internet yang ada saat ini masih dilakukan manual dengan prosedur sebagai berikut:



Gambar 2 : Bisnis Proses Pengelolaan Data Pelanggan

### 4.2 Platform Sistem

Sistem Informasi Layanan Jasa Internet adalah sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk melakukan pengelolaan data pelanggan dan proses pembayaran jasa internet menggunakan payment gateway. Platform Sistem Informasi Layanan Jasa Internet yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

- Sistem Operasi : Windows 2000 Server
- Database : MySql
- Web Server : Apache
- Bahasa Pemrograman : PHP Framework Laravel

### 4.3 Functional Requirement

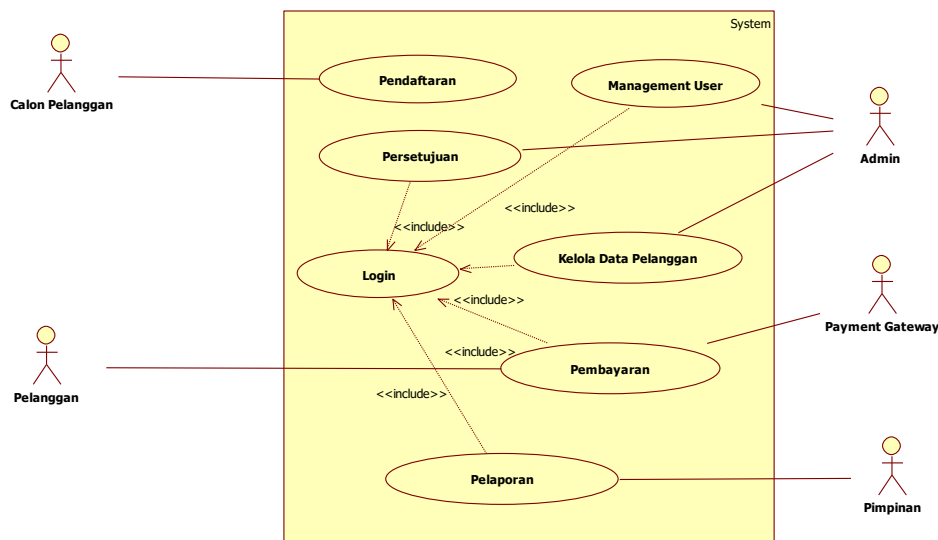
Berdasarkan hasil *Assessment* dengan pihak pengguna (PT Radmila Pratama Multireka) ada beberapa kebutuhan fungsional (*Functional requirement*) sebagai berikut:

Nomor SRS	Deskripsi
SRS F- 01	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur <i>login</i> yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi, sehingga hanya yang memiliki otoritas yang dapat menggunakan aplikasi
SRS-F-02	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur <i>logout</i> yang digunakan untuk keluar dari aplikasi
SRS-F-03	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola data user/pengguna dari sistem.

SRS-F-04	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk proses pendaftaran dengan mengisi form data pelanggan yang meliputi data id pelanggan, nama pelanggan, Alamat, nomor telp, tanggal_lahir, email, pekerjaan, jenis_kelamin, paket_id.
SRS-F-05	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk proses validasi dan persetujuan permohonan yang diajukan oleh calon pelanggan.
SRS-F-06	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk menampilkan data pelanggan.
SRS-F-07	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk hapus data pelanggan untuk pelanggan yang dinyatakan tidak menggunakan lagi jasa layanan internet dari Perusahaan.
SRS-F-08	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola data master paket layanan yang disediakan oleh perusahaan.
SRS-F-09	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola data tagihan dan pembayaran jasa internet menggunakan payment gateway.
SRS-F-10	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk menampilkan laporan daftar pelanggan dan laporan data tagihan.

#### 4.4 Pemodelan UseCase Diagram

Usecase diagram adalah UML model yang digunakan untuk memberikan gambaran fungsionalitas dari sistem yang dikembangkan dan bagaimana interaksi antara sistem dan aktor. Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet memiliki 7 use case dengan 5 aktor seperti ditunjukkan dalam diagram berikut:

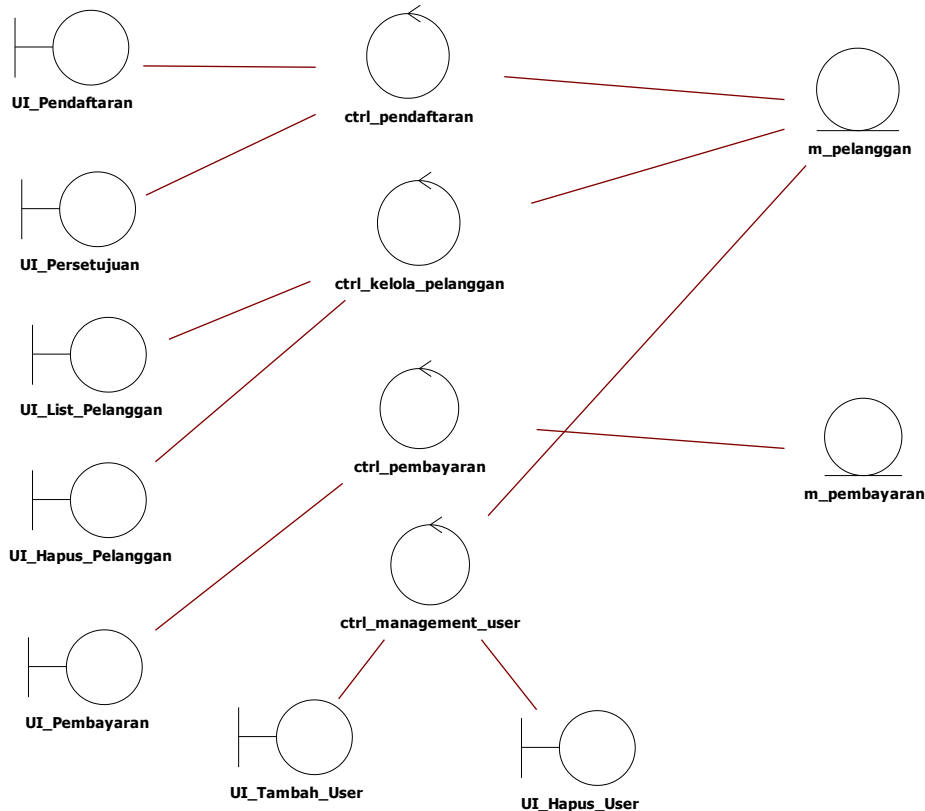


Gambar 3 : Usecase Diagram Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet

Dari gambar tersebut diatas, terdapat 4 aktor sebagai pengguna langsung dari aplikasi dan 1 aktor yang mewakili sistem lain diluar Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet yaitu Payment Gateway.

#### 4.5 Robustness Diagram

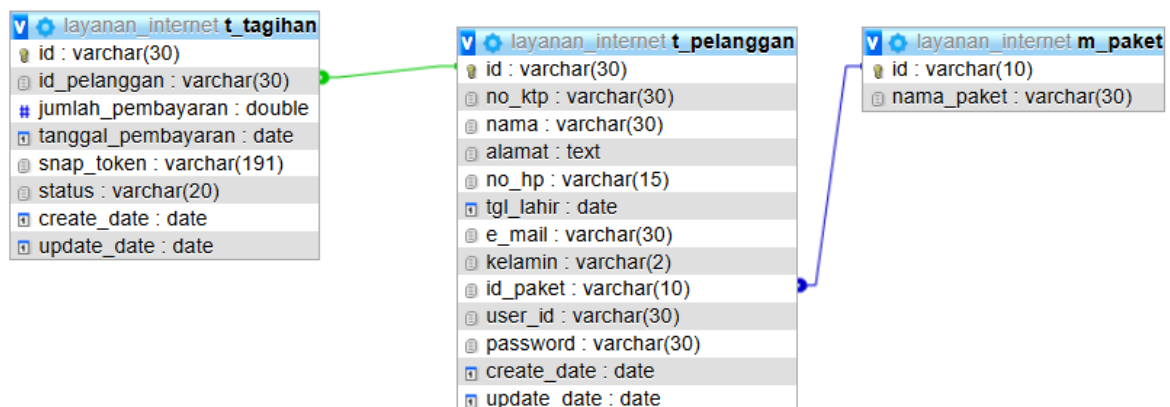
Robustness diagram digunakan sebagai jembatan yang menghubungkan antara proses analisa dan desain. Robustness Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 4 : Robustness Diagram Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet

#### 4.6 Rancangan Database

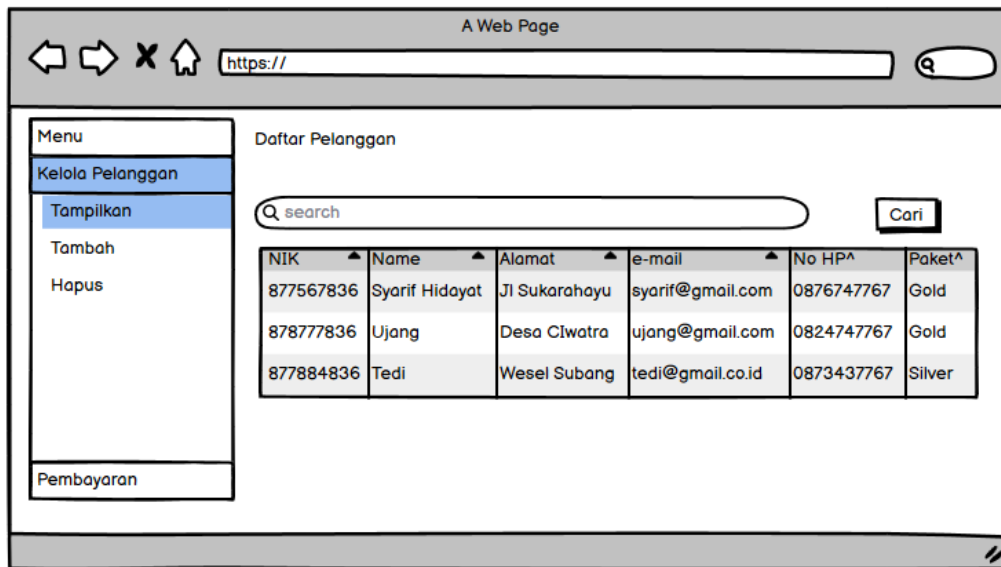
Berdasarkan hasil interview dan analisa terhadap dokumen yang ada, maka dilakukan perancangan database. Dalam pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet, ada beberapa table yang diperlukan yaitu t\_pelanggan, t\_pembayaran, m\_paket. Bagaimana relasi antara table tersebut bisa dilihat dalam gambar berikut ini:



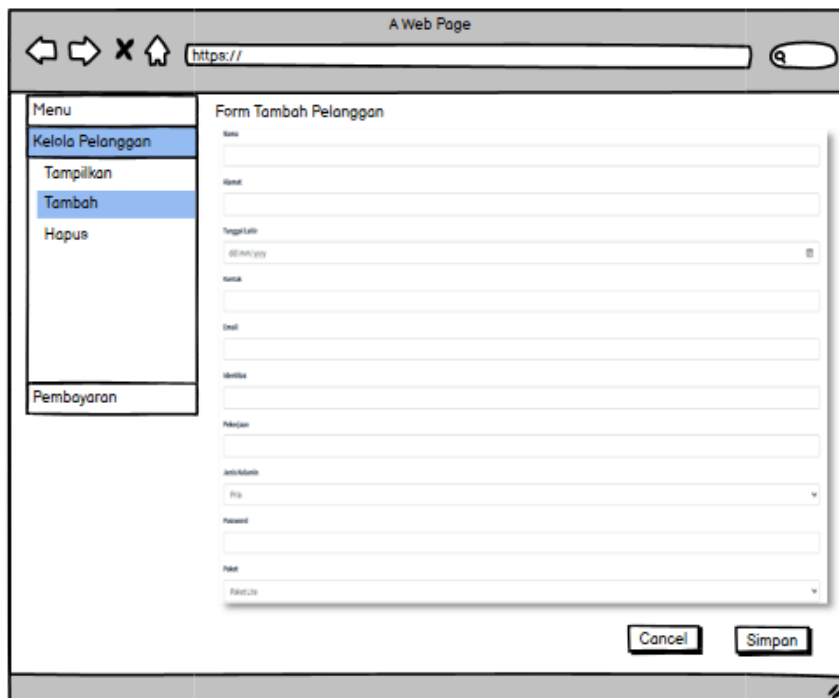
Gambar 5 : Rancangan Database Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet

#### 4.7 Rancangan Antarmuka

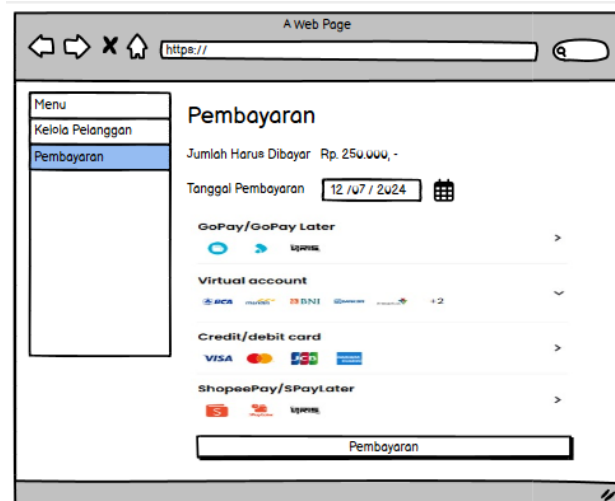
Rancangan Antarmuka merupakan gambaran tentang tampilan aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini adalah rancangan antarmuka Sistem Informasi Layanan Internet:



Gambar 6 : Tampilan Antar Muka Daftar Pelanggan



Gambar 7 : Tampilan Antar Muka Tambah Data Pelanggan



Gambar 8 : Tampilan Antar Muka Pembayaran Dengan Payment Gateway

## 5. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dihasilkan rancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Internet, melalui serangkaian proses sesuai dengan *best practice* pengembangan perangkat lunak. Hasil Analisa tersebut sudah dituangkan dalam *Functional Requirement* dan beberapa diagram, dengan harapan bisa membantu pihak Penyedia Jasa Layanan Internet untuk membuat aplikasi sesuai kebutuhan. Apa yang disampaikan dalam penelitian ini tentunya masih sangat sederhana dan perlu pendalaman lagi untuk mendapatkan hasil yang optimal.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Visual Paradigm. Diakses pada tanggal 19 Juli 2024, <https://www.visual-paradigm.com/guide/>
- [2] Hidayat, Syarif. 2024. "Pengembangan Sistem Informasi Penanganan Bencana Alam" dalam Jurnal Global Volume 11 (hlm 14-23). Universitas Subang
- [3] Angeli Siahaan, Revi. 2024. "Analisis Perbandingan Payment Gateway Untuk Sistem Pembayaran Berbasis Aplikasi Dengan Comparative Study" dalam Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK). Universitas Brawijaya (UB)