

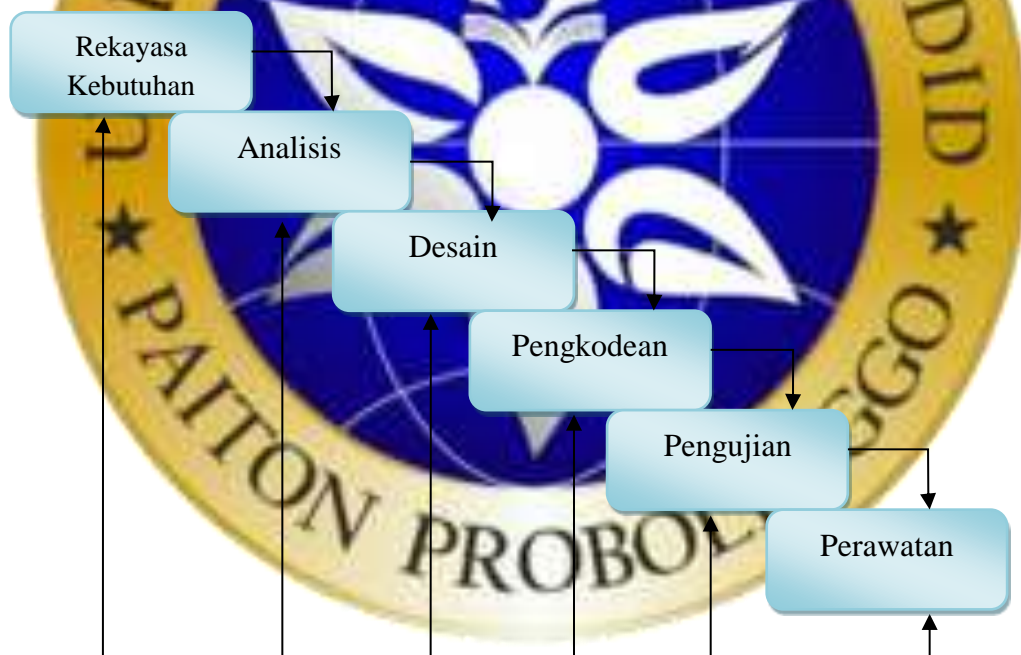
BAB III

KERANGKA TEORITIK DAN PENGEMBANGAN

3.1 Model Penelitian dan Pengembangan

Didalam pembahasan ini berisi rancangan pekerjaan atau proses-proses yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem. Dalam rekayasa *software* berisi suatu pendekatan yang dinamakan *Waterfall Model*, karena dalam penelitian ini pengerjaannya secara bertahap berdasarkan panduan proses, dimulai dari komunikasi kepada *user* hingga hasil akhir.

Model *waterfall* digunakan karena bersifat sistematis atau proses pengerjaannya berurutan seperti air terjun yang bertahap dari atas ke bawah, sampai tata cara mengembangkan sistem yang akan dibuat menjadi lebih detail di setiap urutannya.



Gambar: 3.1. *Waterfall*

3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur yang dilakukan mengacu pada model penelitian dan pengembangan diatas. Yaitu meliputi :

3.2.1 Rekayasa Kebutuhan

Tahap pertama yang dikerjakan adalah rekayasa kebutuhan utama sistem, melakukan pengumpulan informasi, dan menetapkan kebutuhan seluruh elemen dalam sistem.

3.2.2 Analisis

Dalam penelitian ini, proses analisis atau pengumpulan data didapatkan melalui observasi, wawancara, dan *Study Literature*. Informasi yang diperoleh dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

1. Observasi

Observasi dilakukan di kantor CV. PRINCE TECH untuk mendapatkan informasi mengenai sistem tagihan *wifi* yang selama ini berjalan. Melihat langsung objek yang diteliti, keadaan dan situasi sehingga peneliti mendapat beberapa data yang di perlukan seperti data pengguna *wifi*. Dan peneliti juga mendapat informasi, bahwa pada proses penagihan, admin mencatat semua data pelanggan *wifi* di komputer. Masalah yang sering terjadi pada admin ialah dimana masih membutuhkan waktu yang lama untuk membuat pemberitahuan jatuh tempo pembayaran *wifi* kepada seluruh pelanggan secara manual. Observasi dilakukan selama 4 hari, dan dimulai pada 10 April 2021 sampai dengan 13 April 2021.

Tabel 3.1. Observasi

| No | Tanggal | Bagian | Uraian Kegiatan | Target Pencapaian |
|----|---------------|----------|--|--|
| 1 | 10 April 2021 | Peneliti | Agenda Penelitian | Menentukan Waktu Penelitian |
| 2 | 11 April 2021 | Petugas | Mengamati proses pendaftaran pelanggan <i>Wifi</i> | Mengetahui secara umum mengenai program yang akan disalurkan pada masyarakat sesuai peraturan yang berlaku |
| 3 | 12 April 2021 | Petugas | Menganalisis informasi yang diperlukan dalam proses penelitian | Mengetahui informasi yang diperlukan dalam proses penelitian agar lancar dalam pembuatan program |
| 4 | 13 April 2021 | Petugas | Mencatat dan merekam hal yang dibutuhkan dalam proses penelitian | Mengetahui data yang lengkap untuk proses pembuatan fitur-fitur program supaya program bisa se-efisien mungkin |

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada narasumber yaitu dengan Bapak Rizky Dwi Purwadhi sebagai pemilik layanan *wifi*, dan Saudara Dimas Wiji Utomo sebagai petugas umum. Wawancara dilakukan selama 3 hari, dimulai pada tanggal 14 April 2021 sampai 17 April 2021 guna melengkapi kebutuhan dengan bertanya tentang keluhan, masalah atau usulan tentang sistem yang berjalan yang nantinya dapat membantu dalam alur pembuatan sistem yang baru.

Tabel 3.2. Wawancara

| No | Tanggal | Bagian | Draf Wawancara |
|----|---------------|---------------------|--|
| 1 | 14 April 2021 | Pemilik <i>Wifi</i> | <ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana prosedur - prosedur mengenai pemasangan <i>wifi</i>?2. Apa saja syarat – syarat untuk pasang baru <i>wifi</i>? |
| 2. | 17 April 2021 | Petugas | <ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana alur proses pendaftaran jadi pelanggan?2. Fasilitas paket apa saja yang tersedia?3. Bagaimana proses pembayaran tagihan <i>wifi</i>?4. Bagaimana sistem tagihan pembayaran pelanggan?5. Apakah ada kendala/kesulitan dalam proses penagihan?6. Masalah apa saja yang terjadi ketika proses pemesanan terjadi ?7. Bagaimana alur proses pelaporannya ? |

3. *Study Literature*

Study Literature adalah pencarian sumber-sumber teori yang memiliki kemiripan pada penelitian yang akan dirancang. Referensi ini dapat dicari dari bererapa media informasi. Terbentuknya referensi yang relevean yang bertujuan sebagai dasar teori dalam melakukan *study literature* adalah hasil dari studi literatur ini.

3.2.3 **Desain**

Setelah proses analisis permasalahan, yang dilakukan selanjutnya yaitu membuat desain suatu sistem. Proses ini adalah proses yang berfokus pada pembuatan desain sistem antara lain meliputi struktur informasi, arsitektur sistem, desain *interface*, dan alur pengodean. *Flowchart*, *data flow diagram* serta desain *database* merupakan rancangan desain sistem yang dipilih dalam penelitian ini.

3.2.4 **Pengkodean**

Pengkodean adalah proses terjemahan suatu desain dalam bahasa komputer. Adapun pengkodean yang digunakan untuk pengembangan sistem ini menggunakan *sublime* dan MySQL serta bot telegram. Setelah pengkodean selesai, kemudian dilakukan uji coba ke sistem yang telah diciptakan.

3.2.5 **Pengujian**

Proses uji coba keberhasilan perancangan dan implementasi memakai *Black Box Testing*, yang mana pengujian yang dikerjakan hanya melihat hasil eksekusi melewati pengujian data dan mengamati fungsi dari *software*.

3.2.6 **Pemeliharaan / Perawatan**

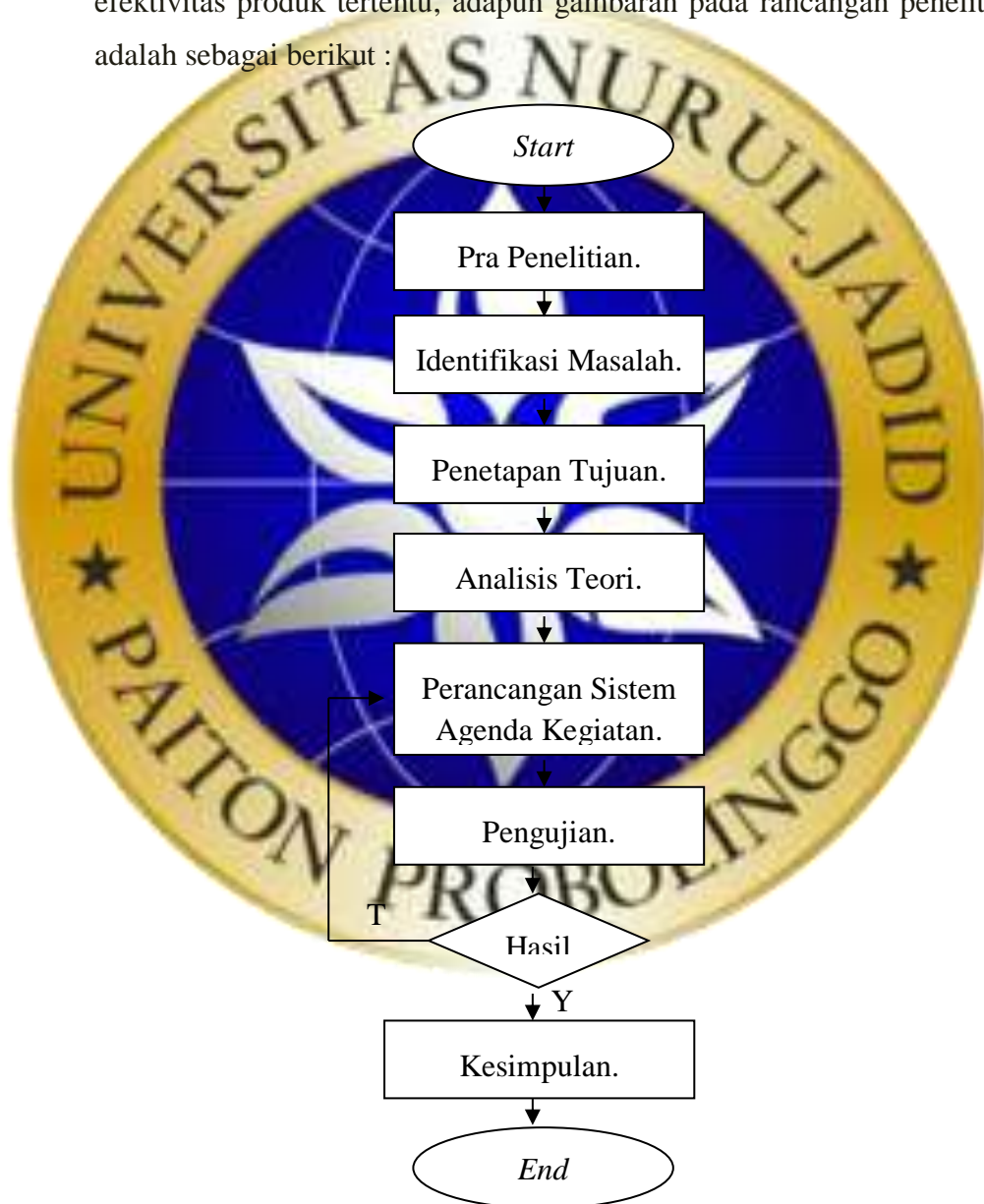
Setelah pengujian dilakukan, dan sistem sesuai rancangan selanjutnya sistem tersebut diberikan kepada pengguna. Tetapi, hal ini bukan berarti pengembangan telah usai, masih ada beberapa tahapan perawatan sistem yang harus dilakukan.

Selain itu juga dilakukan pertimbangan terhadap sistem yang selanjutnya untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi rancangan

penelitian. Dari hasil pertimbangan ini kemungkinan dilakukan beberapa perubahan yang harus dilakukan terhadap sistem.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan sebuah kunci untuk mendapatkan informasi yang sejalan dengan tujuan penelitian. *Research and development* (R&D) adalah metode yang dipakai dalam penelitian ini, yang memiliki tujuan agar menciptakan produk tertentu serta memeriksa efektivitas produk tertentu, adapun gambaran pada rancangan penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar: 3.2. Gambar Rancangan Penelitian

3.4 Instrumen Pengujian

3.4.1 Pengujian Internal

Pengujian perangkat lunak mengenai penelitian ini menggunakan uji data berupa elemen button dari aplikasi perangkat lunak yang sudah dibangun dengan *blackbox*. Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa fungsional dari perangkat dan mengamati hasil eksekusi data uji.

Blackbox tertuju pada syarat fungsi dari *software*. Metode tersebut memungkinkan pencipta perangkat lunak untuk mendapatkan beberapa rangkaian *input* yang menggunakan semua syarat fungsi program.

Rencana pengujian pada aplikasi yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3. Pengujian Internal

| No | Pengujian | Uraian | Hasil yang diinginkan | Kesesuaian | |
|----|---------------|---|--|------------|-------|
| | | | | Ya | Tidak |
| 1 | Halaman Login | Halaman <i>Login</i> yaitu halaman yang harus dilalui sebelum mengakses serta mengelola data tagihan pembayaran <i>wifi</i> | Berhasil <i>login</i> , dengan mengambil data <i>user</i> dari database. Menu Lupa Password berfungsi dengan baik | | |
| 2 | Halaman Utama | Halaman Utama merupakan halaman untuk mengelola data tagihan <i>wifi</i> . | Berhasil menampilkan halaman utama admin dan beberapa fitur – fitur didalamnya | | |
| 3 | Menu Beranda | Halaman yang menampilkan info transaksi tagihan dan menu-menu | Dapat menampilkan informasi dan menu – menu | | |

Tabel 3.3. Pengujian Internal (lanjutan)

| No | Pengujian | Uraian | Hasil yang diinginkan | Kesesuaian | |
|----|----------------------------------|---|--|------------|-------|
| | | | | Ya | Tidak |
| 4 | Menu Pelanggan | Menampilkan daftar pelanggan <i>wifi</i> yang telah dipesan | Dapat menampilkan informasi data pelanggan <i>wifi</i> | | |
| 5 | Menu Paket Pelanggan | Menampilkan informasi paket <i>wifi</i> | Dapat menampilkan daftar paket <i>wifi</i> | | |
| 6 | Menu Tagihan | Mengelola daftar paket tagihan pelanggan | Dapat menampilkan informasi daftar tagihan pelanggan | | |
| 7 | Menu Kelola Informasi pembayaran | Kelola informasi pembayaran tagihan pelanggan | Dapat menampilkan menu info pembayaran tagihan pelanggan | | |
| 8 | Menu Laporan | Menampilkan data laporan pelanggan dan transaksi pelanggan | Dapat Menampilkan laporan data pelanggan dan transaksi | | |
| 9 | Halaman Register | Halaman Register merupakan halaman pendaftaran pelanggan untuk mendapatkan <i>username</i> , <i>password</i> . Agar bisa <i>login</i> . | Dapat menyimpan data pelanggan baru untuk bisa <i>login</i> ke aplikasi tersebut | | |

3.4.2 Pengujian Eksternal

Unit testing dalam pengujian program lebih fokus pada pengujian secara *Black Box*. Sistem testing wawancara yang dilakukan setelah pengujian program terhadap *user* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. Pengujian Eksternal

| No | Subyek | Pertanyaan | Pernyataan | | | |
|----|-------------|---|---------------|--------|--------------|---------------------|
| | | | Sangat setuju | Setuju | Tidak setuju | Sangat tidak setuju |
| 1 | <i>User</i> | Apakah aplikasi ini dapat memudahkan <i>user</i> ? | | | | |
| 2 | <i>User</i> | Apakah dengan adanya aplikasi ini dapat membantu petugas mempercepat proses transaksi? | | | | |
| 3 | <i>User</i> | Apakah semua fitur yang ada pada aplikasi telah sesuai dengan yang diharapkan? | | | | |
| 4 | <i>User</i> | Apakah dari kekurangan dalam aplikasi ini sudah terbuat sesuai dengan keinginan <i>user</i> ? | | | | |

3.5 Analisis Data

Adapun instrumen analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) adalah suatu hal penting yang wajib diperhatikan. Berikut spesifikasi *hardware* sesuai dengan asset penulis yang tersedia bisa dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kebutuhan Perangkat Keras Implementasi Aplikasi

| No | Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) | Spesifikasi |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | <i>Processor</i> | Intel(R) Celeron(R) 2957U @1,40GHz |
| 2 | RAM | 2,00 GB |
| 3 | <i>Hard disk</i> | 500 GB |
| 4 | <i>Operating System</i> | Windows |

3.5.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

Kebutuhan *software* merupakan faktor penentu yang dibutuhkan untuk menunjang perancangan aplikasi *software* itu sendiri, diantaranya yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.6. Kebutuhan Perangkat Lunak Implementasi Aplikasi

| No | Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | Spesifikasi |
|----|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | <i>Operating System</i> | Windows 7 Ultimate 32 bit |
| 2 | <i>Database</i> | MySQL |
| 3 | <i>Text Editor Pemrograman</i> | Sublime |
| 4 | <i>Server</i> | Apache version 2.3.2 |
| 5 | <i>Web Broser</i> | Mozilla Firefox atau Google Chrome |