

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN KONTRAKAN 11
SAUDARA BERBASIS WEB**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan Oleh :

Ahmad Rabbani Qusyairi

8020190370

Untuk Persyaratan Penelitian dan penulisan Tugas Akhir
Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA
2022**

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11
Saudara Web

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

a. Nama Lengkap : Ahmad Rabbani Qusyairi

b. NIM : 8020190370

c. Jenis Kelamin : Laki-Laki

d. Tempat/Tgl. Lahir : Bangko, 24 Desember 2000

e. Alamat : Jl. Diponegoro, Rt 19, Rw 05,
Kel.Pematang Kandis,
Kec.Bangko, Kab.Merangin,
Prov.Jambi

f. No. Telepon : 082176471147

g. Email : rabbaniqusyairi24@gmail.com

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi informasi cukup luas dan saat ini sangat berkembang dengan baik, hampir setiap aspek pekerjaan manusia didukung oleh teknologi, terutama teknologi informasi. Begitu cepatnya perkembangan internet menimbulkan pengaruh yang sangat signifikan bagi setiap negara. Indonesia adalah salah satu negara yang mengalami dampak tersebut. Data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), mengatakan bahwa di Indonesia terdapat sekitar 25 juta pengguna yang mengakses internet. Dari tahun ketahunnya pengguna internet terus meningkat sekitar 25%. Kenaikan tersebut disebabkan oleh adanya kemudahan dalam melakukan pengelolaan, pengaksesan, dan penyebaran berbagai informasi, dengan akses mudah ke informasi yang diperoleh, yang telah menyebabkan banyak masalah[1].

Kontrakan merupakan jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat sementara untuk di tinggali dengan jumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu biasanya pembayaran tahunan ataupun bulanan, seiring berkembang zaman kontrakan sangat di butuhkan terutama di berbagai daerah di Indonesia khususnya daerah Kota Bangko, di berbagai bidang terutama bidang pendidikan akademi dan universitas swasta, hal ini diikuti dengan sangat bertambahnya jumlah rumah-rumah atau bangunan sementara yang menawarkan jasa “kontrakan”. Mahasiswa maupun pekerja yang telah memiliki pasangan atau suami istri yang sedang merantau biasanya akan dihadapkan pada persoalan menyangkut tempat tinggal sementara, memang sangat banyak pilihan tempat tinggal sementara yang bisa dipilih.

Kontrakan 11 Saudara merupakan kontrakan yang bergerak di bidang properti berupa penyewaan kamar atau yang sering disebut kontrakan, kontrakan yang telah didirikan sejak belasan tahun ini masih mengelola data penyewa, pembayaran dan tagihan secara manual yaitu dengan menulis pada buku nota disertai tanda tangan pemilik dan penyewa sebagai tanda bukti untuk menyewa kontrakan. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi berbasis web untuk mengelola data pada Kontrakan 11 Saudara ini.

Peningkatan kebutuhan dan tempat tinggal sementara, kontrakan menjadi kebutuhan utama tempat tinggal sementara untuk para pendatang dari segi kenyamanan, keamanan dan kemudahan penggunaan tempat hidup. Maka dari dalam penelitian ini diharapkan mampu untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat menghubungkan penghuni kontrakan dan pengelola atau admin kontrakan, sehingga informasi dapat dengan mudah dicari, proses penyewaan dan pengelolaan pembayaran bisa dilakukan dalam satu sistem informasi platform.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis akan mencoba melakukan penelitian untuk membuat perancangan sistem informasi penyewaan kontrakan berbasis web. Sistem yang saya buat ini berisi tentang fasilitas kontrakan, sistem pemesanan dan pembayaran, data jumlah ruangan dan kamar kontrakan, data jumlah yang terisi maupun belum terisi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11 Saudara Berbasis Web ?
2. Bagaimana mengevaluasi Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11 Saudara Berbasis Web?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang di tentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses administrasi yang hanya melingkup pendaftaran dan penyewaan kontrakan, serta pembuatan laporan.
2. Penulis menggunakan Laravel sebagai framework dalam perancangan Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11 Saudara Berbasis Web.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Merancang Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11 Saudara Berbasis Web.
2. Mengevaluasi Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11 Saudara Berbasis Web.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pemilik untuk mempermudah proses penyewaan kontrakan.
2. Diharapkan dapat mempermudah pemilik untuk mempromosikan jasanya melalui Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan 11 Saudara Berbasis Web.
3. Diharapkan Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan Berbasis Web dapat menjadi solusi efektif dalam mengelola proses penyewaan Kontrakan 11 Saudara.

1.5 Landasan Teori

1.5.1 Kontrakan

Kontrakan merupakan properti yang bergerak di bidang penyewaan kamar atau yang sering disebut kontrakan yang mana dapat mempermudah orang dalam mencari tempat tinggal sementara. Terdapat banyak pilihan dalam mencari kontrakan, mulai dari segi besar kecilnya kontrakan hingga harga sewa kontrakan.

1.5.2 SISTEM INFORMASI

Definisi dari sistem informasi (SI) secara umum adalah suatu sistem yang mengkombinasikan antara aktivitas manusia dan penggunaan teknologi untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional. Dimana, hal tersebut merujuk pada sebuah hubungan yang tercipta berdasarkan interaksi manusia, data, informasi, teknologi, dan algoritma [3].

Di abad ke-21 ini, penerapan sistem informasi tidak hanya diimplementasikan pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saja, namun kebutuhan proses bisnis lain juga sangat membutuhkan kontrol dari SI. Sehingga, sistem informasi terbentuk sebagai tipe khusus dari proses kerja [3].

Penggunaan dari SI sendiri ditujukan untuk mengolah berbagai informasi yang dikelola oleh setiap perusahaan atau organisasi, sehingga sumber daya atau *resources* yang dibutuhkan tidak terlalu besar dan dapat mempersingkat waktu penanganan proses. Selain itu, data yang dikelola juga dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, serta mampu mempersingkat birokrasi yang ada [3].

1.5.3 SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB

Sistem informasi berbasis web adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mentransferkan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan informasi yang dipresentasikan dalam bentuk *hypertext* serta dapat diakses oleh perangkat lunak untuk mendukung pembuatan kegiatan dalam organisasi dalam mencapai tujuan [4].

Untuk menerjemahkan dokumen *hypertext* kedalam bentuk dokumen yang dapat dipahami oleh manusia, maka web browser melalui web client akan membaca halaman web yang tersimpan di sebuah web server melalui protokol yang sering disebut dengan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML dengan tujuan digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web. PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kali sekitar

tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapa saja yang telah mengakses ringkasan onlinenya [4].

1.5.4 WEBSITE

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan [5].

1.5.5 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah Bahasa dasar untuk web scripting bersifat *Client Client* yang memungkinkan yaitu untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik- grafik pada multimedia dan juga untuk menghubungkan antar tampilan *web page* atau yang lebih dikenal dengan *Hyperlink*. Tidak diperlukan suatu program editor khusus untuk menggunakan kode kode perintah HTML, kita dapat menggunakan Notepad, Edit Plus ataupun editor lainnya yang berbasis GUI (*Graphical User Interface*) seperti Microsoft Front Page, Dreamweaver CS3, Adobe Golive dan sebagainya, namun dengan program ini kita tidak perlu mengetik kode HTMLnya, semua perintah diwujudkan secara *Icon Base*. Sebagai seorang pada pengembang aplikasi web maka kemampuan penguasaan kode HTML sangat diperlukan, dengan demikian kita mampu menguasai program-program editor lainnya. Untuk dapat menguasai kode-kode pada HTML sangat disarankan menggunakan pada editor teks misalnya Notepad [6].

1.5.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP

beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut Bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan Bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada web browser (*client*) [6].

1.5.7 HTTP

HTTP adalah protokol jaringan lapisan aplikasi (*application layer*) yang dikembangkan untuk membantu proses transfer antar komputer. Protokol ini berguna untuk mentransfer informasi seperti dokumen, file, gambar, dan video antar computer [7].

Protokol HTTP menyediakan kumpulan perintah di dalam komunikasi antar jaringan. Komunikasi tersebut berlangsung antara web server dengan komputer client atau sebaliknya. Di dalam komunikasi ini, komputer client melakukan permintaan dengan mengakses alamat IP atau domain (URL). Kemudian web server mengelola permintaan tersebut sesuai dengan kode yang dimasukkan [7].

1.5.8 Database MySQL

Database MySQL adalah *software* manajemen basis data yang multi pengguna. *MySQL* merupakan *software database* yang gratis untuk digunakan di bawah lisensi *GNU General Public License (GPL)*. Sehingga, dapat diartikan bahwa *MySQL* merupakan *software open source* dan bisa dijalankan di berbagai *platform* [8].

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen yang pada basis data yang relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah inti konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pada pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [6].

1.5.9 Web Server

Web Server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS dari *web browser*(*Mozilla Firefox, Google Chrome*) dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman *web* dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML. Sehingga, dapat dikatakan bahwa web server merupakan perangkat lunak yang terinstall dalam komputer *server* dan berfungsi untuk menerima permintaan dan juga *request* berupa halaman website melalui HTTP atau HTTPS dari *user* maupun *client* [8].

1.1 Metodologi Penelitian

1.1.1 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini alat yang dibutuhkan dalam penelitian dibagi menjadi dua yaitu hardware dan software sebagai berikut :

1. Software

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan beberapa perangkat lunak berikut :

- a) Sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows 10
- b) Aplikasi code editor Visual Studio Code PHP dan HTML untuk memproses data dan menulis code program.
- c) MySQL untuk mengelola Database
- d) Dan software pendukung lainnya

2. Hardware

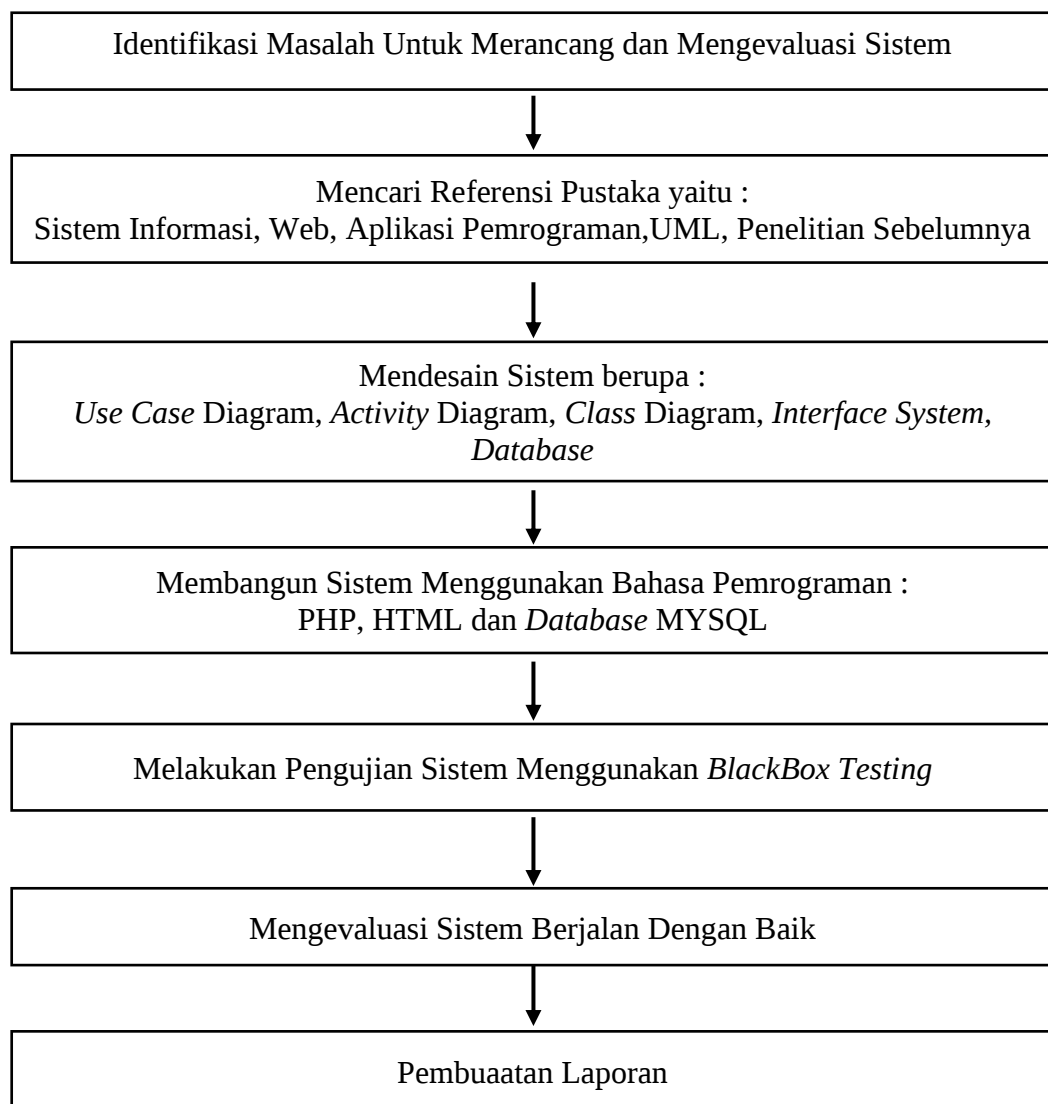
Dalam membangun serta mengembangkan website ini, penulisan menggunakan perangkat keras laptop dan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a) Laptop TUF Gaming A15 FX506-II.
- b) Prosesor – AMD Ryzen Mobile 6 4600H
GTX1650Ti_V4G/8G/512GB

- c) GPU – 6GB NVIDIA GeForce RTX 2060
- d) RAM – 16 GB DDR4 3200 MHz Dual Channel
- e) Storage SSD PCIe NVMe 512 GB

1.6.2 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. dilihat pada gambar gambar 1.1. berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Kerja Penelitian

1. Identifikasi Masalah Untuk Merancang dan Mengevaluasi Sistem

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang menjadi masalah utama dalam topik penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Hal tersebut bertujuan untuk menghindari munculnya masalah yang tidak berkaitan dengan topik penelitian dan digunakan untuk acuan merancang dan mengevaluasi sistem.

2. Mencari Referensi Pustaka yaitu : Sistem Informasi, Web, Aplikasi Pemrograman,UML, Penelitian Sebelumnya

Penulis mencari referensi-referensi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan tujuan penelitian untuk mengetahui kontribusi penelitian. Penulis juga mencari informasi yang dapat membantu penelitian melalui beberapa referensi. Materi referensi diambil dari buku, internet, karya ilmiah, disertasi, jurnal, skripsi, makalah, dan tesis. Materi referensi yang digunakan yaitu : sistem informasi, web, aplikasi pemrograman, dan UML.

3. Mendesain Sistem berupa : Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Interface System, Database

Pembuatan desain sistem informasi penyewaan kontrakan berbasis web pada tahapan ini meliputi beberapa langkah, diantaranya pembuatan :

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram.*
4. *Interface System*
5. *Database*

4. Membangun Sistem Menggunakan Bahasa Pemrograman : PHP, HTML dan Database MYSQL

Penulis membangun sistem berdasarkan desain yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan Database MYSQL. Dalam membangun sistem penulis menggunakan aplikasi Visual Studio Code dan XAMPP.

5. Melakukan Pengujian Sistem Menggunakan *BlackBox Testing*

Sistem yang telah dirancang penulis kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem menggunakan metode *blackbox testing*. Pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

6. Mengevaluasi Sistem Berjalan Dengan Baik

Peneliti melakukan *review* tentang tingkat penggunaan dan fungsionalitas sistem yang akan diimplementasikan ke *user*. Desain yang masih lemah selanjutnya diperbaiki dan didesain ulang (*redesign*) untuk mendapatkan hasil rancangan desain yang lebih baik bagi *user*.

7. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian. Laporan ini berisi segala sesuatu yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi penyewaan kontrakan berbasis web yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan penelitian.

1.6.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Pada tahap pengumpulan data penulis melakukan pengamatan langsung lapangan dan melakukan interview terhadap pihak Kontrakan 11 Saudara yang dapat memberikan keterangan-keterangan yang akurat mengenai hal-hal yang berhubungan dengan masalah yang diangkat, dengan cara :

a. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan dengan turun lapangan secara langsung, cara mendapatkan data adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Pada metode ini penulis mengamati secara langsung sistem yang sedang berjalan di Kontrakan 11 Saudara, dengan cara ini penulis mengamati

langsung bagaimana cara kerja sistem tersebut. Dengan itu peneliti dapat mengambil kesimpulan dan menemukan apa masalah–masalah yang terjadi.

2. Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis secara tatap muka antara penulis dengan narasumber, yaitu kepada pihak-pihak Kontrakan 11 Saudara yang terkait. Hal ini dilakukan agar penulis dapat memperoleh informasi langsung secara tepat.

b. Penelitian Pustaka (*Library Research*)

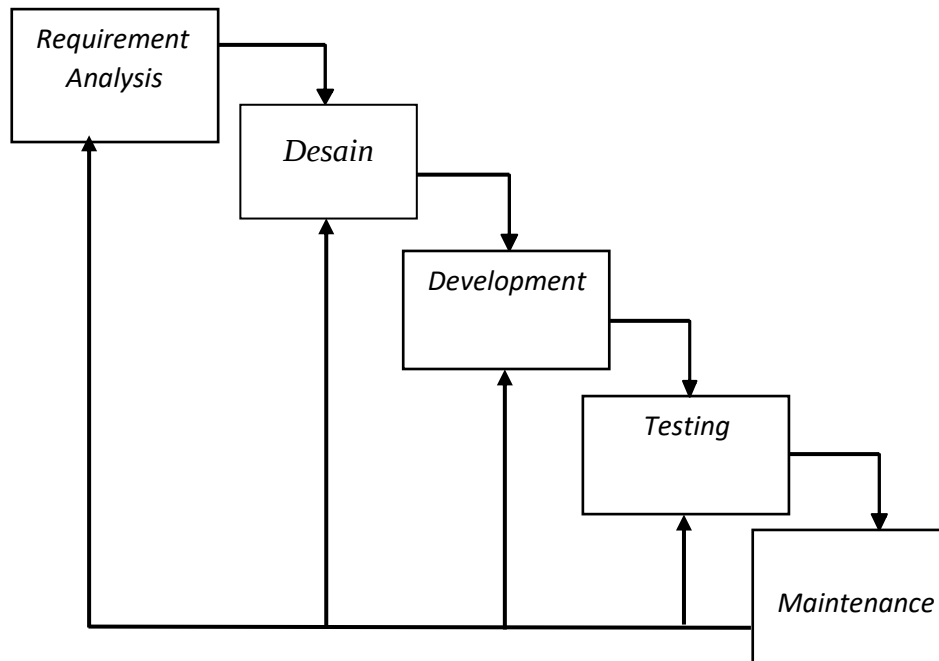
Untuk mengakuratkan pendapat dalam menganalisa dan mengevaluasi hasil penelitian dilapangan. Penulis banyak mencari data-data dari beberapa sumber buku dan website diinternet yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Sehingga menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian penelitian.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan metode untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengembangan sistem menggunakan pendekatan model air terjun (*waterfall*).

Tahap ini membahas tentang metode yang digunakan dalam pembuatan model program. Dalam pengembangan sistem, metode yang akan digunakan mengacu kepada model *waterfall* atau yang biasa disebut dengan model air terjun.

Berikut gambar pengembangan sistem dengan menggunakan pendekatan Model Waterfall beserta uraian masing–masing tahapan :



Gambar 1. 2 Metode Waterfal

Berdasarkan gambar 1.2 di atas akan di uraikan penjelasan mengenai model waterfall yang digunakan oleh penulis berikut ini :

1. Requirement gathering and analysis

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap untuk dianalisis dan mendefinisikan kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh program. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survey. Dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem informasi untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh *user*. Pengumpulan kebutuhan berupa data *input*, proses yang terjadi, serta *output* yang dihasilkan.

2. Design

Melakukan perancangan desain perangkat lunak sebagai perkiraan sebelum dibuatnya kode. Desain sistem dapat dibuat menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Yaitu : *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *User Interface*.

3. Development

Development adalah tahap dimana seluruh desain yang sebelumnya sudah dibuat diubah menjadi kode-kode program. Pada tahapan ini dilakukan

perancangan *interface* yang terdiri dari tampilan *input* data dan tampilan *output* dari keseluruhan sistem dengan bantuan *coding*.

4. *Testing*

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya dan melakukan pengujian untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desain dan fungsinya atau tidak.

5. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dari proses *waterfall* dimana sistem tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan dan telah diterapkan sehingga sistem harus dipelihara dan dilakukan perawatan.

Dari penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa pemodelan *waterfall* terdiri dari 5 tahapan. Namun dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan 4 tahapan, yaitu : *requirement analysis*, *design*, *development*, dan *testing*. Tahapan *maintenance* tidak digunakan karena penelitian dilakukan dalam waktu yang relatif singkat sehingga tidak memungkinkan untuk menerapkan tahap kelima.

1.2 Jadwal Penelitian

Di bawah ini merupakan jadwal penelitian yang akan dilakukan secara bertahap dalam bentuk tabel :

Tabel 1.1 Tabel Jadwal Penelitian

[illegible]

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wendi Wirasta dan Imam Febriansyah, “Jurnal Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat-Alat Pesta Berbasis Web Di Narda Pesta,” *STMIK LPKIA*, 2014.
- [2] Zailani, F., & Raya, U. P. (2022). *REVIEW PENERAPAN DAN RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI WEBSITE*. April.
- [3] Lhokseumawe, P. N., Pengantar, K., Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., & Andespa, R. (2010). Rancang Bangun Sistem Informasi Rekapitulasi Data Dosen Berbasis Web di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret 201*, 2(1), 41–49.
- [4] Rahmat, A. R. A., & Octaviano, A. (2016). Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Web (Studi Kasus pada PO. Harapan Jaya). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 1(1), 1–11.
- [5] Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 1(1), 40.
- [6] Utama, Y. (2011). Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 3(2), 359–370.
- [7] Liliana, L., Wijaya, A. S., Fernando, N., Hartono, H., & Bangkalang, D. H. (2019). Yuk Les: Information Systems on Online Private Course Services Based on Mobile Application. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 2(2), 1–8.
- [8] Muhammad Arif, *Rancangan Teknik Industri*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [9] Laurentinus Dan Vinsensius Julio, *Apliakasi Sistem Informasi Rumah Kost Kota Pangkalpinang Berbasis Android Menggunakan Algoritma Dijkstra*. 2018.