METODOLOGI PENELITIAN

APLIKASI LEKAT KABUPATEN CIANJUR

# KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk memperjelas tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelititan ini, maka diperlukan suatu kerangka kerja penelitian yang menjelaskan tentang langkah-langkah yang perlu dilaksanakan guna menyelesaikan masalah yang dibahas dalam penelitian. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1 :

Identifikasi Masalah

Pengumpulan Data

Studi Literatur

Perancangan Sistem

Pembuatan laporan

# Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.3 dapat dijelaskan tahapan-tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini diharapkan dapat mengidentifikasi masalah untuk menghasilkan permasalahan yang dihadapi, berupa kendala-kendala yang terjadi pada Aplikasi LEKAT sebelumnya, sehingga dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

1. Pengumpulan Data

Tahapan selanjutnya dalam proses penelitian ini adalah pengumpulan data. Dengan melakukan pengumpulan data akan diperoleh data yang tepat sehingga proses penelitian dapat berlangsung sampai selesai. Untuk itu data yang akan dicari tersebut harus sesuai dengan tujuan dari penelitian. sehingga dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

1. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis menambah wawasan guna mendapatkan sebuah topik yang layak diangkat sebagai sebuah penelitian dengan mempelajari dan memahami teori dan konsep dimana penulis membaca referensi pada buku, jurnal dan intenet.

1. Perancangan sistem

Pada tahap ini metode yang penulis gunakan dalam pengembangan sistem adalah model *waterfall.* Model *waterfall* adalah suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada

perangkat lunak sistematik dan skuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem mencakup analisis, desain, coding, testing dan pemeliharaan, yang setelah setiap langkah didefinisikan, langkah tersebut berhenti dan pengembangan dilanjutkan pada langkah berikutnya.

1. Pembuatan laporan

Pada tahap ini peneliti membuat laporan mengenai *Aplikasi LEKAT Kabupaten Cianjur* yang akan dibuat dalan bentuk laporan perubahan dan penggunaan aplikasi LEKAT selanjutnya.

# METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam melakukan penelitian diperlukan data-data yang akurat, oleh sebab itu untuk mendapatkan data yang akurat tersebut penulis melakukan beberapa metode pengumpulan data, antara lain:

1. Pengamatan (Observation)

Melakukan penelitian langsung ke lapangan yaitu pada Bagian Pemerintahan Pemerintah Daerah Kabupaten Cianjur guna mendapat informasi tentang kebutuhan apa saja yang harus di penuhi oleh sistem

1. Wawancara (Interview)

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada Bapak H.Muzani Saleh,S.STP,MAP (Kepala Bagian Pemerintahan) untuk mendapatkan informasi yang akan di jadikan sebagai bahan penelititan guna mengembangkan.

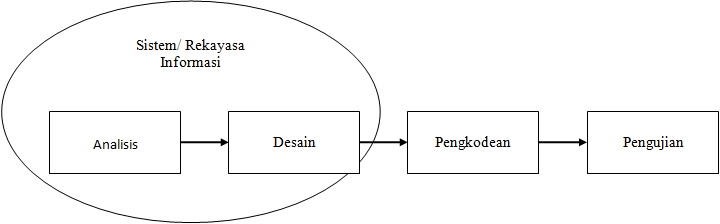
1. Kuesioner

Angket/kuesioner adalah daftar pertanyaan yang disiapkan oleh peneliti dimana tiap pertanyaannya berkaitan dengan masalah penelitian. Angket tersebut pada akhirnya diberikan kepada responden untuk dimintakan jawaban. Pada penelitian ini penulis membuat kuesioner kepada operator – operator Kecamatan sebagai pengguna utama Aplikasi LEKAT.

# METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan menggunakan model air terjun (*waterfall*). *Waterfall* adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada *Systems Development Life Cycle* (SDLC) untuk membangun sebuah perangkat lunak.

Penulis menggunakan model *Waterfall*, dikarenakan metode ini menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode *Waterfall* adalah sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. Adapun model *Waterfall* yang digunakan seperti gambar 3.2 berikut:



# Gambar 3.2 Ilustrasi Model *Waterfall* (Rosa A.S dan M. Shalahuddin : 2015)

Dari gambar 3.2 dapat dijelaskan metode pengembangan sistem secara rinci sebagai berikut:

1. Analisis

Pada tahap ini di lakukan analisa kebutuhan sistem dari data-data yang telah di kumpulkan sebelumnya, agar sistem yang di bangun sesuai dengan kebutuhan penggguna.

1. Desain

Proses desain akan menerjemahkan kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini penulis menggunakan *Use Case, Activity Diagram, Class Diagram* untuk merepresentasikan rancangan sistem yang akan dibangun.

1. Pengkodean

Pada tahap ini desain yang telah di rancang akan di bangun menjadi program dengan bahasa pemrograman berbasis web (PHP dan HTML).

1. Pengujian

Pada tahap ini pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan rancangan desain yang telah di rancang sebelum nya, serta untuk memastikan sistem sudah berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan agar bebas dari error yang akan membingungkan pengguna jika sistem sudah berjalan.

Metodologi pengembangan sistem adalah suatu proses pengembangan sistem yang formal dan presisi yang mendefinisikan serangkaian aktivitas, metode, best practices dan tools yang terautomasi bagi para pengembang dan manager proyek dalam rangka mengembangkan dan merawat sebagai keseluruhan system informasi atau software.

Berikut ini beberapa metodologi pengembangan sistem selain *waterfall*:

1. Model Prototyping

Prototyping adalah proses iterative dalam pengembangan sistem dimana requirement diubah ke dalam sistem yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara user dan analis. Prototype juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses. Tahapan nya dimulai dari membangun prototyping, menggunakan sistem, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan evaluasi prototyping.

Kelebihan:

* 1. Prototype melibatkan user dalam analisa dan desain.
  2. Punya kemampuan menangkap requirement secara konkret.
  3. Digunakan untuk memperluas SDLC. Kekurangan:

1. Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
2. Mengesampingkan alternatif pemecahan masalah.
3. Biasanya kurang fleksible dalam mengahadapi perubahan.
4. Protitype yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah dan cepat selesai.
5. Model RAD (Rapid Application Development)

RAD adalah penggabungan beberapa metode atau teknik terstruktur. RAD menggunakan metode prototyping dan teknik terstruktur lainnya untuk menentukan kebutuhan user dan perancangan sistem informasiselain itu RAD menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat dengan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Tahapan nya dimulai dari bussiness modelling, testing and turnover, aplication generation, process modelling dan data modelling. Kelebihan:

* 1. RAD mengikuti tahapan pengembangan sistem sepeti umumnya, tetapi mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada (reusable object).
  2. Setiap fungsi dapat dimodulkan dalam waktu tertentu dan dapat dibicarakan oleh tim RAD yang terpisah dan kemudian diintegrasikan sehingga waktunya lebih efesien.

Kelemahan:

1. Tidak cocok untuk proyek skala besar.
2. Proyek bisa gagal karena waktu yang disepakati tidak dipenuhi.
3. Sistem yang tidak bisa dimodularisasi tidak cocok untuk model ini.
4. Resiko teknis yang tinggi juga kurang cocok untuk model ini.
5. Model Spiral

Model spiral pada awalnya diusulkan oleh Boehm, adalah model proses perangkat lunak evolusioner yang merangkai sifat iteratif dari prototype dengan cara kontrol dan aspek sistematis model sequensial linier. Model iteratif ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan pengembang mengembangkan versi perangkat lunak yang lebih lengkap secara bertahap. Tahapan nya dimulai dari komunikasi pelanggan, perencanaan, analisis resiko, perekayasaan, konstruksi dan peluncuran dan evaluasi pelanggan.

Kelebihan:

* 1. Dapat disesuaikan agar perangkat lunak bisa dipakai selama hidup perangkat lunak komputer.
  2. Lebih cocok untuk pengembangan sistem dan perangkat lunak skala besar.
  3. Pengembang dan pemakai dapat lebih mudah memahami dan bereaksi terhadap resiko setiap tingkat evolusi karena perangkat lunak terus bekerja selama proses.
  4. Menggunakan prototipe sebagai mekanisme pengurangan resiko dan pada setiap keadaan di dalam evolusi produk.
  5. Tetap mengikuti langkah-langkah dalam siklus kehidupan klasik dan memasukkannya ke dalam kerangka kerja iterative.
  6. Membutuhkan pertimbangan langsung terhadp resiko teknis sehingga mengurangi resiko sebelum menjadi permaslahan yang serius.

Kelemahan:

1. Sulit untuk menyakinkan pelanggan bahwa pendekatan evolusioner ini bisa dikontrol.
2. Memerlukan penaksiran resiko yang masuk akal dan akan menjadi masalah yang serius jika resiko mayor tidak ditemukan dan diatur.
3. Butuh waktu lama untuk menerapkan paradigma ini menuju kepastian yang absolute.

# ALAT BANTU DALAM PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunkan perangkat lunak maupun perangkat keras komputer yang dapat membantu penulis dalam melakukan pengujian. Adapun alat yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Dalam perancangan sistem ini, dibutuhkan perangkat keras (*Hardware*) yang berfungsi untuk menjalankan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem. Perangkat keras (*Hardware*) pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut:

* 1. Laptop : Acer Aspire E 15
  2. Processor : Intel (R) core (TM) i5-5200U CPU @ 2.2 GHz
  3. Memory : 8 GB
  4. Harddisk : 500 GB
  5. Mouse : Logitech M – 171
  6. Printer : Canon ip2770

1. Perangkat Lunak

Dalam perancangan ini digunakan sebagai alat bantu dalam merancang dan mendesain program. Dibawah ini adalah perangkat lunak (*Software)* pendukung dalam perancangan sistem ini, antara lain:

* 1. Sistem Operasi Windows 10, 64 Bit
  2. Macromedia Dreamweaver CS5
  3. XAMPP
  4. Browser, Mozilla Firefox dan Google Chrome.