

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting dan sebagai sumber daya ekonomis yang paling utama yang dibutuhkan dalam suatu kegiatan usaha. Dalam waktu yang akan datang kebutuhan listrik akan meningkat seiring dengan adanya peningkatan dan perkembangan baik dari jumlah penduduk dan industri. Penggunaan listrik merupakan faktor penting dalam masyarakat, baik dalam sektor rumah tangga, penerangan, industri, komunikasi, dan sebagainya.

Distribusi energi listrik yang berawal dari pembangkit dan diakhiri dengan penggunaan oleh konsumen haruslah bersifat efektif, efisien dan dapat diandalkan. Melihat dari kriteria tersebut maka dalam pembangkitan energi listrik serta distribusi energi listrik haruslah dilakukan secara rasional dan ekonomis, maka dari itu akan dilakukan peramalan terhadap distribusi listrik, agar dapat diketahui berapa jumlah listrik yang di distribusikan kepada masyarakat.

PLN Kabupaten Tuban mempunyai masalah untuk meramalkan dan menentukan berapa banyak listrik yang akan di distribusikan ke masyarakat di Kabupaten Tuban pada bulan – bulan berikutnya. Maka dari itu penelitian ini bertujuan agar dapat membantu untuk meramalkan berapa banyaknya listrik yang akan di distribusikan di Kabupaten Tuban.

Regresi adalah merupakan salah satu teknik analisis statistika yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu variabel respon dengan satu atau lebih variabel penjelas. Sedangkan peramalan adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang.

Berdasarkan paparan diatas maka dalam tugas akhir ini melaksanakan penelitian dengan judul “PERAMALAN DISTRIBUSI LISTRIK DI DAERAH TUBAN MENGGUNAKAN METODE MULTIPLE REGRESI”.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain sebagai berikut :

- A. Bagaimana membangun sebuah sistem untuk meramalkan berapa banyaknya listrik yang di distribusikan ke masyarakat di kabupaten Tuban.
- B. Bagaimana menerapkan metode *Multiple Regresi* untuk meramalkan berapa listrik yang akan di distribusikan ke masyarakat di kabupaten Tuban.

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini ada beberapa hal yang menjadi batasan masalah, antara lain sebagai berikut :

- A. Data yang diambil hanya data dari wilayah kabupaten Tuban dari tahun 2009 - 2014.
- B. Data acuan peramalan yang digunakan adalah laporan hasil pendistribusian daerah Tuban pada setiap bulan.
- C. Teknik peramalan data yang digunakan adalah *Multiple Regresi*.
- D. Untuk perhitungan nilai error peramalan menggunakan MSE (Mean Square Error)
- E. Bahasa Program yang digunakan menggunakan Bahasa Java Netbeans.

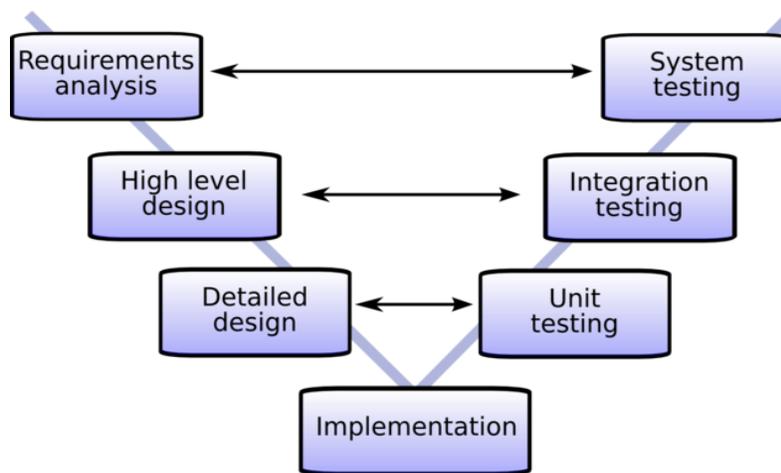
1.4 Tujuan

Tujuan pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- A. Membuat sebuah sistem yang mampu meramalkan berapa kebutuhan distribusi listrik di kabupaten Tuban.
- B. Mengimplementasikan metode *Multiple Regresi* dalam perhitungan untuk meramalkan pendistribusian listrik di kabupaten Tuban.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode V-model. Salah satu keunggulan dari V-Model adalah V-model bersifat fleksibel, setiap proses searching data yang akan dimasukkan kedalam sistem, harus melalui uji testing terlebih dahulu, V Model dikembangkan dan di-maintain oleh publik. User dari V Model berpartisipasi dalam change control board yang memproses semua change request terhadap V Model. Dalam model V ini digambarkan hubungan antara tahap pengembangan software dengan tahap pengujiannya sebagai berikut :



Gambar 1.1. V Model

A. *Requirements Analysis & Acceptance Testing*

Tahap Requirement Analysis merupakan pengumpulan dokumentasi data yang akan dikumpulkan sesuai dengan kebutuhan. Acceptance Testing merupakan tahap yang akan mengkaji apakah dokumentasi data yang telah dikumpulkan atau dihasilkan tersebut dapat diterima oleh para pengguna atau tidak.

B. *System Design & System Testing*

Dalam tahap ini analis sistem mulai merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan pengguna yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahap ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem informasi data secara umum, struktur data, dan yang lain. Selain itu tahap ini juga

menghasilkan contoh tampilan window dan juga dokumentasi teknik yang lain seperti beberapa sumber informasi dan data dictionary.

C. Architecture Design & Integration Testing

Sering juga disebut High Level Design. Dasar dari pemilihan arsitektur yang akan digunakan berdasar kepada beberapa hal seperti: pemakaian kembali tiap modul, ketergantungan tabel dalam basis data, hubungan antar interface, detail teknologi yang dipakai. Integration Testing merupakan pengujian yang dilakukan setelah proses Arsitektur design, pengujian program untuk mengetahui sistem dapat berjalan dengan tepat dan sesuai rancangan.

D. Detailed Design & Unit Testing

Berisi detail dari setiap design yang dibuat sesuai dengan kebutuhan. Setiap modul tersebut diberi penjelasan yang cukup detail untuk memudahkan programmer melakukan coding. Tahap ini menghasilkan spesifikasi program seperti: fungsi dan logika tiap modul, pesan kesalahan, proses input-output untuk tiap modul, dan lain-lain.

E. Implementation

Dalam tahap ini dilakukan penerapan dalam tahap pemrograman terhadap setiap modul yang sudah dibentuk, merupakan hasil akhir dari v-model yang menghasilkan program yang sesuai dengan kebutuhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir yang akan disusun, secara garis besar terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, bagian akhir. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut :

▪ Bagian Awal :

1. Sampul
2. Halaman Judul
3. Halaman Pengesahan
4. Halaman Pernyataan

5. Halaman Motto Dan Persembahan
6. Kata Pengantar
7. Daftar Isi
8. Abstrak

▪ **Bagian Inti :**

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang relevansi dari hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan judul.

BAB III : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung tentang pembuatan sistem dan penjelasan dasar tentang sistem.

BAB IV : ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang flowchart sistem, analisa sistem yang dibuat, rancangan sistem, fitur-fitur pada sistem, dan penjelasan cara kerja sistem metode *Multiple Regresi*.

BAB V : IMPLEMENTASI

Bab ini merupakan kesimpulan dari pembuatan sistem dan saran yang diambil dari pengalaman pembuatan sistem.

BAB VI : HASIL DAN PEMBAHASAN PENGUJIAN SISTEM

Menjelaskan tentang percobaan dan stabilitas terhadap sistem yang telah dibuat dengan melakukan perbandingan yang berbeda.

BAB VII : KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan tentang hasil dari percobaan sistem secara umum dan pemberian saran untuk pengembangan selanjutnya.

▪ **Bagian Akhir :**

1. Daftar Pustaka
2. Lampiran

1.7 Jadwal penelitian

Tabel 1.1 Jadwal kegiatan

No	Tahap Kegiatan																												
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.	Requirement Analysis & Acceptance Testing	█	█	█	█																								
2.	System Design & System Testing					█	█	█	█																				
3.	Architecture Design & Integration Testing									█	█	█	█	█	█														
4.	Detailed Design & Unit Testing													█	█	█	█	█	█										
5.	Implementasi																			█	█	█	█	█	█	█	█		