BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia atau dikenal dengan LIPI adalah lembaga pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian ilmu pengetahuan. Di Pusat Penelitian Informatika-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia sedang membangun *Weather Wireless Station* (*WWS*) tetapi saat ini dengan berkembangnya kebutuhan akan informasi di masyarakat khususnya masyarakat kota Bandung mengenai kondisi cuaca yang terjadi, maka membuat para peneliti cuaca kesulitan dalam mengambil keputusan. Selain itu juga perlu diimbangi dengan sistem informasi dan data yang akurat bagi peneliti cuaca untuk pengambilan kebijakan sehingga dalam hal ini sangat penting untuk membuat penelitian dalam mengkaji data pemantauan cuaca dan menemukan informasi yang tersimpan dalam data.

Setiap hari pengumpulan data pemantauan cuaca dilakukan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) di Stasiun Geofisika Kelas 1 Bandung dari tahun ke tahun jumlahnya semakin bertambah. Data pemantauan cuaca tersebut diperoleh secara langsung dari lapangan yaitu BMKG. Data yang sangat banyak itu ingin dimanfaatkan dengan harapan bahwa data tersebut berguna untuk dijadikan informasi. Metode tradisional untuk menganalisis data yang ada tidak dapat menangani data dalam jumlah besar, terkadang hasil pengolahan data dengan cara sederhana (*query*) tidak memberikan hasil yang mendukung sebagaimana yang diharapkan. Oleh karena itu, maka diperlukan analisis terhadap data pemantauan cuaca di kota Bandung.

Analisis data melalui serangkaian proses yang cukup panjang, sebelum tahap analisis yang dibutuhkan adalah memperoleh data yang berkualitas karena hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil analisis yang nantinya dilakukan. Untuk dapat memperoleh data yang berkualitas sebelum menuju tahap analisis data yang sesungguhnya perlu dilakukan tahapan yang disebut dengan *data preparation* atau

bisa disebut juga dengan *data preprocessing* sehingga nantinya data siap untuk digunakan dalam proses analisis.

Data preparation merupakan suatu proses atau langkah- langkah yang dilakukan untuk membuat data mentah menjadi data yang berkualitas. Kehadiran *data preparation* dilatar belakangi dengan problema tidak konsistennya data yang dialami banyak organisasi atau instansi sehingga sulit untuk dilakukan analisis terhadap data demi tercapainya informasi yang bermanfaat. Dalam penelitian ini akan dilakukan proses *data preparation* terhadap data hasil pemantauan cuaca.

Berdasarkan permasalahan di atas maka Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bermaksud untuk melakukan analisis *data preparation* pada data pemantauan cuaca yang kemudian diberi judul *Data Preparation* untuk Analisa Pola Data Pemantauan Cuaca di Kota Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana proses *data preparation* terhadap data pemantauan cuaca dan apakah hasil dari *data preparation* tersebut dapat dipakai untuk proses analisis.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah melakukan *data preparation* terhadap data pemantauan cuaca, sehingga nanti kedepannya diharapkan hasil tersebut dapat digunakan untuk proses analisis data.

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan atau menyediakan data yang berkualitas dan konsisten.
2. Menghasilkan data yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam proses analisis.

1.4 Batasan Masalah/ Ruang Lingkup Kajian

Guna memaksimalkan hasil penelitian dalam penulisan tugas akhir ini, maka diberikan batasan terhadap ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti atau dikaji diantaranya :

1. Mengolah data dari tabel-tabel master yaitu tabel temperatur (suhu), kelembaban, curah hujan dan angin.
2. Pendekatan analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis berbasis objek, dimana *tools* yang digunakan adalah *use case diagram, sequence diagram, activity diagram, class diagram.*
3. Seluruh *tools* yang digunakan dalam analisis, perancangan dan pembangunan perangkat lunak adalah *open source*.
4. *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu NetBeans 7.0.1 dengan bahasa pemrograman java.
5. Menggunakan DBMS MySql untuk penyimpanan data.
6. Perangkat lunak yang dibangun adalah berbasis *desktop*.
7. Data sampel yang digunakan adalah data klimatologi tahun 2005-2009 dalam bentuk file exel.
8. Sasaran pengguna perangkat lunak ini adalah peneliti di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif yaitu menggambarkan secara sistematis karakteristik semua data yang kemudian dianalisis dan dibandingkan berdasarkan kenyataan yang sedang berlangsung dan selanjutnya mencoba untuk memberikan pemecahan masalahnya. Berikut ini tahap-tahap yang digunakan dalam penelitian yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembuatan perangkat lunak, berikut penjabarannya :

1. Metode Pengumpulan Data

   Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara :

   a. Studi Literatur

      Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan materi-materi yang diperlukan dari berbagai jenis sumber kepustakaan diantaranya buku, literatur, jurnal dan berbagai sumber lainnya yang ada kaitannya dengan judul ini.

b. Observasi

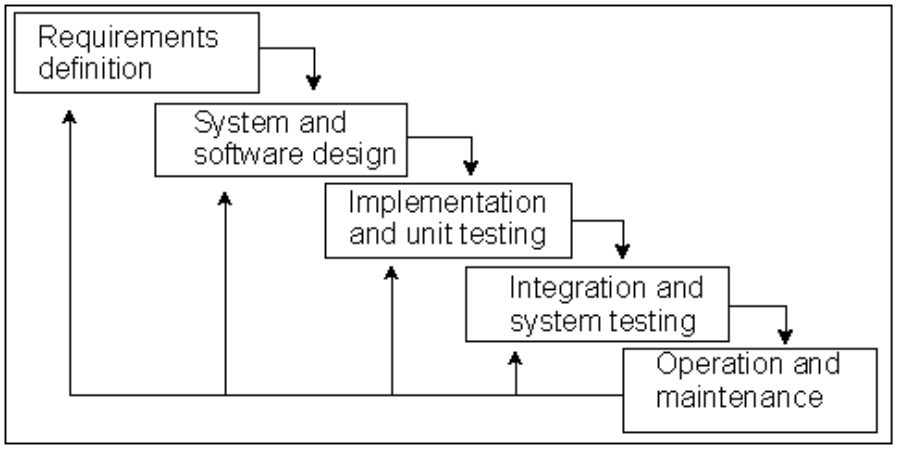
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada piihak-pihak yang terkait guna mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian yang dilakukan.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Tahapan pembuatan perangkat lunak dilakukan sesuai dengan metode *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode *waterfall* ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Metode *Waterfall Model* [7]

Tahapan-tahapan pada metode ini dirincikan sebagai berikut :

a. Requirements definition

Merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

b. System and software design

Tahapan ini meliputi perancangan perangkat lunak yang dimulai dengan perancangan aliran data hingga perancangan antar muka (*interface*).

c. *Implementation and unit testing*

Pada tahapan ini dilakukan pengkodean terhadap analisis dan design yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman tertentu yang dapat dimengerti oleh mesin atau komputer.

d. *Integration and system testing*

Pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat, hingga tidak terdapat atau bebas dari kesalahan.

e. *Operation and maintenance*

Merupakan tahap akhir pada metode *waterfall*. Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari beberapa pokok bahasan yaitu menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan maksud, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan segala sesuatu tentang konsep dasar dari teori-teori yang berkaitan dengan topik dan isi laporan tugas akhir serta hal-hal yang berguna dalam proses membuatan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang deskripsi umum perangkat lunak yaitu membahas analisis kebutuhan sistem dan pengguna, perancangan sistem dimulai dari perancangan antarmuka program *(interface)*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi dan pengujian sistem yang telah dikerjakan, yang terdiri dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, tinjau lanjut implementasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penelitian dan penulisan tugas akhir.