

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesat dari waktu ke waktu, serta potensi pemanfaatannya secara luas membuka peluang bagi pengaksesan, pengelolaan, dan pendayagunaan informasi dalam volume yang besar secara cepat dan akurat tanpa adanya pemborosan waktu dan tenaga. Demikian halnya juga perkembangan sistem informasi yang merupakan salah satu item dari teknologi informasi saat ini semakin berkembang dan merambah di berbagai bidang seperti pendidikan, perbankan, bisnis, instansi-instansi pemerintahan dan sebagainya.

Meskipun sistem informasi telah merambah di berbagai bidang namun belum semua instansi atau organisasi telah memanfaatkan sistem informasi tersebut termasuk Kantor Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Kupang khususnya bidang Cipta Karya Satker Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman. Hal ini nampak dalam penyajian informasi mengenai saluran drainase dan daerah genangan air saat musim hujan di Kota Kupang belum memadai yaitu pengolahan data drainase menggunakan Microsoft Excel dan penyajian informasi pemetaan saluran drainase dan genangan air saat musim hujan yang belum tersedia.

Hujan yang deras menjadi penyebab terhambatnya aktivitas masyarakat, terutama untuk arus lalu lintas karena sering dijumpai genangan air. Berdasarkan data dan hasil survey yang dilakukan oleh dinas yang terkait, terdapat 36 titik genangan air hujan di Kota Kupang. Informasi mengenai saluran drainase dan daerah genangan air hujan perlu diketahui oleh masyarakat Kota Kupang, namun masyarakat kesulitan memperoleh informasi mengenai saluran drainase dan genangan air. Untuk memperoleh informasi tersebut, masyarakat harus ke Kantor Dinas yang berkaitan. Dengan kemajuan teknologi yang berkembang pesat saat ini, serta kebutuhan informasi yang diperlukan, maka berkembang pula sistem dalam penyajian informasi, salah satunya Sistem Informasi Geografis. Sistem ini sangat berguna untuk penyajian informasi pemetaan saluran drainase serta titik rawan genangan air yang sering terjadi saat musim hujan.

Penelitian ini merujuk pada penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Yohana, dkk (2011) dengan judul kajian sistem drainase untuk mengatasi banjir genangan (studi kasus drainase Jalan Akasia Kota Pangkalan Kerinci). Aplikasi yang dibuat mampu memberikan informasi analisis untuk memodifikasi saluran eksisting di wilayah Jalan Akasia menjadi kolam penampung. Berdasarkan uraian di atas, maka dibuatlah solusi yaitu “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DRAINASE DAN GENANGAN AIR SAAT MUSIM HUJAN DI KOTA KUPANG “ yang membantu Kantor Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Kupang khususnya

bidang Cipta Karya Satker Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman (PPLP) dan masyarakat untuk mengetahui informasi saluran drainase dan genangan air hujan serta mempermudah pegawai menempuh saluran drainase dan genangan air.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dihadapi yaitu Bagaimana membuat Sistem Informasi Geografis mengenai Drainase dan Genangan Air saat musim hujan di Kota Kupang?

1.3 BATASAN MASALAH

Pada tugas akhir ini terdapat pembatasan masalah dengan maksud untuk mempermudah penulisan. Masalah yang akan dibahas hanya sebatas bagaimana menampilkan informasi mengenai drainase dan genangan air saat musim hujan di Kota Kupang, yang meliputi:

- a. Peta Lokasi Kota Kupang,
- b. Digitasi drainase di Kota Kupang.
- c. Digitasi genangan air di Kota Kupang.
- d. Rute menuju tempat drainase.
- e. Rute menuju genangan air di Kota Kupang.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

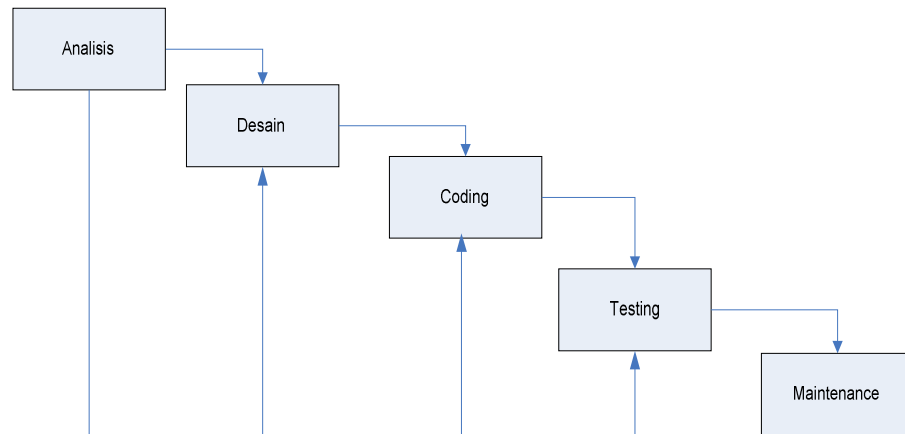
Tujuan penelitian ini adalah menyediakan informasi mengenai pemetaan drainase dan genangan air di Kota Kupang serta rute menuju saluran drainase dan genangan air dalam bentuk Sistem Informasi Geografis yang berbasis Web agar dapat digunakan oleh masyarakat dan Kantor Dinas Pekerjaan Umum Kota Kupang khususnya bidang Cipta Karya Satker Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mempermudah penyaluran informasi kepada masyarakat dan Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Kupang khususnya bidang Cipta Karya Satker Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman mengenai saluran drainase dan genangan air saat musim hujan serta rute menuju titik drainase dan genangan air di Kota Kupang sehingga masyarakat mempunyai kesiap-siagaan dalam penanggulangan dampak dari genangan air.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem ini adalah Metode *Waterfall* melalui tahapan- tahapan sebagai berikut (Pressman, 1997):



Gambar 1. 1 Waterfall Model (Pressman, 1997)

a. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap inisialisasi pendefenisian masalah untuk menyelesaikan teknik pengembangan perangkat lunak melalui pengumpulan data-data. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode observasi, studi pustaka dan wawancara.

1. Metode observasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara turun langsung di lapangan atau obyek untuk meneliti dan meminta keterangan mengenai masalah-masalah yang dihadapi dalam pengolahan data untuk dibuat pemecahannya dan untuk

mengetahui bagaimana proses pengolahan data mengenai drainase dan genangan air saat musim hujan sehingga dari penelitian tersebut dapat diketahui kearah mana sistem akan dibuat.

2. Metode studi pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku atau referensi yang berkaitan dengan masalah, perancangan *database*, dan panduan cara membuat aplikasi atau *software*.
3. Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara menanyakan atau mewawancarai pegawai dari Kantor Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Kupang khususnya bidang Cipta Karya Satker Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman berkaitan dengan Drainase.

b. Tahap Desain

Merupakan tahap perancangan terhadap hasil yang didapat dari tahap analisis yang meliputi perancangan basis data, perancangan masukan dan keluaran serta perancangan interface.

1. Bagan alur sistem (*systems flowchart*)

Bagan alur sistem (*systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.

2. Diagram Berjenjang

Bagan atau diagram berjenjang digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level-level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang

dapat digambar dengan menggunakan notasi proses yang digunakan di DFD.

3. ER-diagram

Dalam Diagram pemodelan sistem akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*. Tujuan penggambaran diagram ER-diagram adalah untuk menggambarkan hubungan antara *entity-entity* yang terlibat didalam sistem secara keseluruhan.

4. Perancangan interface

Manfaat perancangan interface adalah agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahan sistem komputer kepadanya, diperlukan suatu media yang memungkinkan interaksi tersebut secara langsung. Media yang dimaksud adalah antarmuka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah GUI (*graphical user interface*).

c. Tahap Coding

Coding merupakan proses desain yang biasa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh seorang programmer yang akan menerjemahkan transai yang akan diminta oleh user, dengan kata lain penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Program bantu dalam sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memakai DBMS MySQL.

d. Tahap Testing

Tujuan dari tahap ini adalah menemukan kesalahan-kesalahan pada sistem dan kemudian memperbaiki. Dalam proses analisis hasil pengolahan data digunakan metode pengujian *black-box*.

e. Maintenance

Proses pemeliharaan pada software diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan atau pergantian pada sistem operasi, atau perangkat lainnya.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Agar alur penyampaian laporan ini lebih mudah dipahami, maka dapat disajikan dalam sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, , rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan

sistem yang akan dibangun.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

Bab IV Implementasi Sistem

Bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

Bab V Pengujian Analisis Hasil

Setelah mengimplementasikan sistem akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

Bab VI Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.