BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain artinya rencana, tetapi apabila dikaji lebih lanjut kata itu dapat berarti pula pola, potongan, bentuk, model, tujuan dna maksud (Echols dan Hassan Shadily, 1976:177). Desain Penelitian menurut William M.K. Trochim (2006) “Research design can be thought of as the structure of research -- it is the "glue" that holds all of the elements in a research project together.” Sedangkan Lincoln dan Guba (1985:226) mendefinisikan rancangan penelitian sebagai usaha merencanakan kemungkinan-kemungkinan tertentu secara luas tanpa menunjukkan secara pasti apa yang akan dikerjakan dalam hubungan dengan unsur masing-masing.

Desain penelitian menurut Mc Millan dalam Ibnu Hadjar (1999:102) adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian.

Berikut adalah tahapan penelitian yang akan dilakukan diantaranya :

1. Menganalisis website Kota Bandung yaitu *www.bandungtourism.com*

2. Menentukan kebutuhan data yang digunakan

   Data mengenai objek wisata yang ada di Kota Bandung seperti : wisata sejarah, wisata budaya, wisata pendidikan, wisata kuliner, wisata

belanja, serta peta obyek wisata kota Bandung yang nantinya akan dipergunakan untuk membuat peta GIS Pariwisata Kota Bandung.

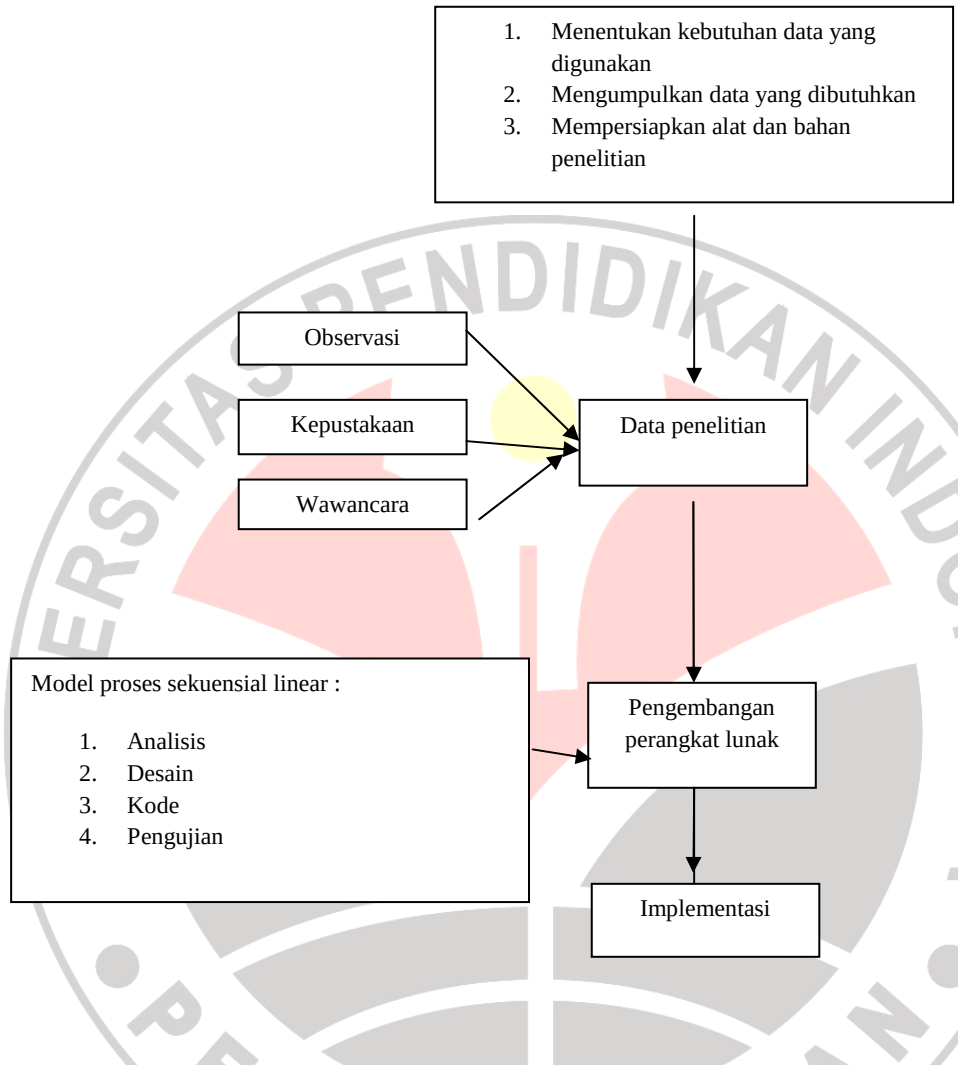
3. Mengumpulkan data yang dibutuhkan, data yang sudah ditentukan diatas kemudian dikumpulkan untuk diproses.
4. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian

   Alat disini adalah perangkat yang akan digunakan untuk membuat *web gis* ini, sedangkan bahan adalah data-data yang telah dikumpulkan, untuk selanjutnya diolah ke dalam program. Alat dan bahan ini akan dibahas pada bab berikutnya.

Setelah melakukan ke tiga proses diatas, diperoleh data penelitian dengan 3 cara, yaitu : Observasi, Kepustakaan, Wawancara

Kemudian data penelitian dikembangkan melalui pengembangan perangkat lunak, dengan menggunakan metode *waterfall* atau Sistem Development Life cycle (siklus Hidup Pengembangan Sistem), dalam waterfall analisis dilakukan dalam 3 tahapan, yaitu desain, coding, dan testing.

Berikut adalah gambar desain penelitian :



Gambar 3.1 *Desain Penelitian*

3.2 Metode Penelitian

Metode adalah tahapan dalam melakukan penelitian, untuk mendapatkan data seakurat mungkin, adapun metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

a. Metode Observasi

Mengadakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian, yaitu di Dinas Pariwisata Kota Bandung yang terletak di jln. Jendral Ahmad yani No. 277 Bandung. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data-data mengenai obyek wisata yang ada di Kota Bandung dan dengan cara apa Dinas pariwisata mempromosikan obyek pariwisata itu kepada masyarakat dan sudah sejauh mana perkembangan promosi itu terhadap kunjungan wisatawan ke kota Bandung, data ini diperlukan oleh peneliti untuk membuat GIS Pariwisata Kota Bandung yang dapat memberikan informasi yang lebih tepat, akurat dan lengkap kepada pengguna.

b. Metode kepustakaan

Metode kepustakan yaitu dengan menggunakan buku, paper dan sumber ilmiah lain, seperti situs internet dan artikel yang berhubungan dengan penelitian.

Buku yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. “ Sistem Informasi Geografis “ Karangan Eddy Prahasta, Penerbit Informatika.

2. “ Pemograman Web Dinamis PHP dan MYSQL “ Karangan Bunafit Nugroho, Penerbit Gava Media.
3. “ Software Enginering “ karangan Roger S.Pressman.
4. “ Sistem Informasi Geografik (SIG) “ Karangan SIGS1-SEM1-95/96-Kuliah 1.

Sumber dari internet diantaranya adalah :

http://www.google.co.id/staff.gunadarma.co.id

(diakses pada tanggal 10-03-2010 jam 17:47)

http://trisnowlaharwetan.wordpress.com/

(diakses pada tanggal 10-03-2010 jam 17:47)

http://amif.wordpress.com/2008/07/25/pengertian-dan-kelebihan-web-server/

(diakses pada tanggal 10-03-2010 jam 17:47)

http://id.wikipedia.org/wiki/Peta

(diakses pada tanggal 10-03-2010 jam 17:47)

http://dhimazpunk.wordpress.com/2008/10/24/pengertian-gis/

(diakses pada tanggal 10-03-2010 jam 17:47)

http://www.crayonpedia.org

(diakses pada tanggal 10-03-2010 jam 17:47). Untuk lebih jelasya dapat dilihat dihalaman daftar pustaka.

c. Metode wawancara

Untuk mendapatkan data seakurat mungkin, proses Tanya jawab perlu dilakukan secara langsung dengan pihak terkait yang berhubungan langsung dengan objek yang diteliti, sehinga data yang didapat betul-betul objektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Tanya jawab dilakukan kepada Dinas Pariwisata Kota Bandung bagian promosi yaitu Ibu.Dewi. Tanya jawab yang dilakukan adalah :

1. Bagaimana Sejarah Pariwisata Kota Bandung?
2. Objek wisata apa saja yang ada di Kota Bandung?
3. Bagaimana cara Dinas Pariwisata melakukan promosi objek pariwisata Kota Bandung?
4. Informasi pariwisata seperti apa yang diharapkan Dinas Pariwisata Kota Bandung?

Dan jawaban dari Tanya jawab tersebut adalah :

1. Menurut ibu dewi bagian promosi, mengenai sejarah Kota Bandung dapat dilihat di *www.bandungtourism.com*. Dalam penelitian ini mengenai sejarah Kota Bandung di bahas di BabII.
2. Menurut Ibu Dewi bagian promosi di Dinas Pariwisata Kota Bandung, objek pariwisata yang ada di bandung diantaranya :
    - Wisata Sejarah : Monumen Perjuangan Rakyat Jawa Barat, Monumen Bandung Lautan Api, dan Monumen Dasa Sila Bandung, dll.

- Wisata Budaya : patung husein sastranegara, patung maung, patung badak putih, gedung asia afrika, saung angklung udjo, dll.
- Wisata Pendidikan : UPI, UNPAD, ITB, UNPAS dll.
- Wisata kuliner : bumbu desa, laksana, ma uneh, ampera, restoran atmosphere dll.
- Wisata Belanja : distro, factory outlet dan mal sperti BIP, BSM, dll.

3. Promosi pariwisata yang dilakukan oleh Dinas Pariwisata Kota bandung yaitu dengan cara : lewat website (sebutkan websitenya), pameran-pameran, buklet atau brosur, dan melalui roadshow.
4. Informasi pariwisata yang diharapkan oleh Dinas Pariwisata Kota Bandung adalah yang tepat pada sasaran agar mencapai tujuan yaitu untuk meningkatkan jumlah wisatawan yang datang sehingga dapat meningkatkan perekonomian Kota Bandung.

d. Metode Analisis data

1. Data-data yang telah diperoleh langsung dari Dinas Pariwisata Kota Bandung, kemudian diolah dan dianalisis sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Data-data yang diteliti seperti objek pariwisata Kota Bandung diantaranya : wisata sejarah, wisata budaya, wisata pendidikan, wisata kuliner, wisata belanja dan website pariwisata Kota Bandung yaitu *www.bandungtourism.com* hal ini sangat diperlukan untuk mengetahui sudah sejauh mana promosi yang dilakukan oleh

Dinas Pariwisata di website tersebut, apakah sudah optimal dan tepat sasaran sehingga setiap pengguna yang mengakses mendapatkan informasi yang tepat dan akurat dan dapat memberikan kepuasan kepada pengguna, hal ini tentunya dapat menjadi daya tarik bagi pengguna untuk mengunjungi tempat wisata tersebut jika pengguna mendapatkan informasi yang betul-betul dapat menarik minat pengguna tersebut.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Permodelan dalam suatu perangkat lunak merupakan suatu hal yang dilakukan di tahapan awal. Di dalam suatu rekayasa perangkat lunak, sebenarnya masih memungkinkan tanpa melakukan permodelan. Hal ini tidak dapat lagi dilakukan dalam suatu industri perangkat lunak. Dalam penelitian ini menggunakan pengembanagan perangkat lunak Waterfall (sekuensial linier). Model sekuensial linier untuk software engineering, sering disebut juga dengan siklus kehidupan klasik atau model air terjun. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan software yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekysa konvensional, model sekuensial linier melingkupi aktivitas – aktivitas sebagai berikut :

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem

   Karena sistem merupakan bagian dari sebuah sistem yang lebih besar, kerja dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset dari kebutuhan ke software tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika software harus berhubungan dengan elemen-elemen yang lain seperti software, manusia, dan database. Rekayasa dan anasisis system menyangkut pengumpulan kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil analisis serta disain tingkat puncak. Rekayasa informasi mancakup juga pengumpulan kebutuhan pada tingkat bisnis strategis dan tingkat area bisnis.

2. Analisis Kebutuhan Software

   Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khusunya pada software. Untuk memahami sifat program yang dibangun, analis harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan interface yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun software didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

3. Desain

   Desain software sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda, struktur data, arsitektur software, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam

sebuah representasi software yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi software.

4. Pengkodean

Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

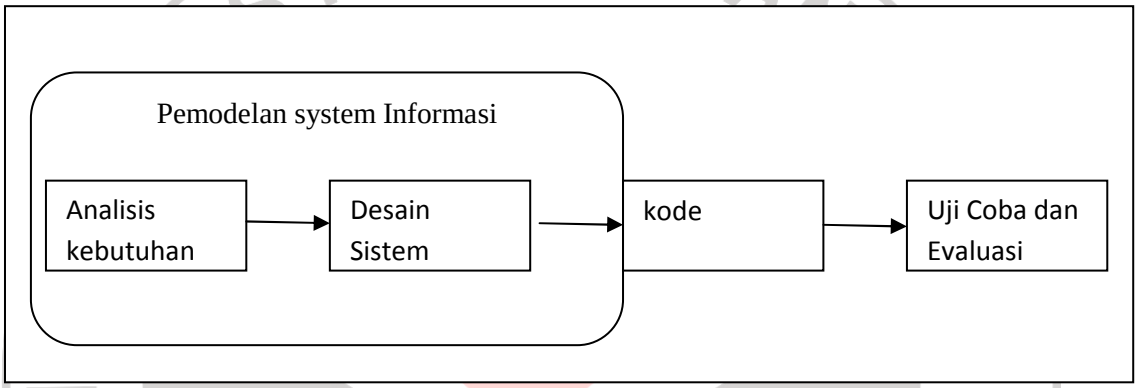
5. Pengujian

Sekali program dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal software, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan – kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

6. Pemeliharaan

Software akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan (perkecualian yang mungkin adalah software yang dilekatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan – kesalahan ditentukan, karena software harus disesuaikan untuk mengakomodasi

perubahan – perubahan di dalam lingkungan eksternalnya (contohnya perubahan yang dibutuhkan sebagai akibat dari perangkat peripheral atau sistem operasi yang baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan software mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.



Gambar 3.2 skema aktivitas model *waterfall*

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat berupa hardware dan software, sedangkan bahan yang digunakan dalam dalam penelitian ini adalah data-data yang mendukung proses penelitian.

3.3.1 Alat

Alat adalah perangkat yang digunakan dalam pembuatan *web gis* ini, terdiri dari 2 bagian yaitu hardware dan software,diantaranya adalah :

a. Hardware (perangkat keras)

Pengertian perangkat keras untuk SIG sebenarnya dihubungkan dengan setiap peralatan fisik (*physical devices*) yang digunakan satu sistem komputer. Perangkat keras yang mendukung didalam pembuatan sistem ini adalah :

1. *Processor Dual Core* 1,73Ghz

   Prosesor jenis ini digunakan untuk membuat pengguna SIG memproses data lebih cepat.

2. *Hard Disk* 160 Gb

   Digunakan hardisk 160 Gb dikarenakan untuk aplikasi SIG, selain sistem operasi dan perangkat lunak aplikasi, penyimpanan data khususnya untuk data vector dan data raster harus diperhitungkan dengan baik, dan minimum media penyimpanan yang dapat digunakan untuk sistem SIG ini adalah 1 gigabyte (1000Mb).

3. Monitor 14”

   Dalam pembuatan sistem ini banyak menampilkan gambar oleh karena itu digunakan monitor 14’’ agar gambar dapat terlihat dengan jelas.

4. *Keyboard* dan *Mouse*

b. Software (perangkat lunak)

Perangkat lunak untuk komputer bukan hanya satu, dalam terminologi komputer perangkat lunak sebenarnya ada tiga jenis, yaitu : operating system, special system support programs, dan application software.

Berdasarkan catatan diatas, perangkat lunak SIG dikategorikan sebagai suatu application software yang khusus digunakan untuk menunjang pekerjaan SIG. perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandung dan Sekitarnya ini adalah :

1. Map Publisher

   Map Publisher adalah software untuk membuat webgis berbasis flash, software ini adalah plugin Adobe Illustrator yang memang sudah terbukti handal di desktop publishing. Dengan plugin ini kita bisa langsung import file SHP, TAB, E00, GEN, GML, MIF, MID, DGN, TXT, KML, RT1, BW1, DLG, dan OPT.

2. PHP untuk pemograman

   Pemrograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena PHP dilekatkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis. Pada umumnya pembuatan web dinamis berhubungan erat dengan *database* sebagai sumber data yang akan ditampilkan. PHP tergolong juga sebagai bahasa pemrograman yang berbasis *server (server side scripting)*, untuk itu dalam pembuatan sistem ini peneliti menggunakan bahasa pemograman PHP.

3. Database *MYSQL untuk database*

   Adapun database yang akan diimplementasikan pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandung dan Sekitarnya ini penulis menggunakan MySQL.MySQL merupakan pasangan serasi dari Bahasa pemrograman yang penulis gunakan yaitu PHP. MySQL merupakan sisitem manajemen database yang bersifatat relational. Artinya data-data yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar.

4. Adobe acrobat Pro

   Adobe acrobat pro merupakan software yang dapat menggabungkan SIG dengan perangkat lunak tradisional. Adobe acrobat ini membuktikan dapat menjadi lebih cepat dan hemat biaya untuk membuat konten geospasial yang mudah digunakan dilapangan.

5. Arc View

   Arcview adalah salah satu perangkat lunak SIG yang paling popular dan paling banyak digunakan untuk mengolah data spasial dewasa ini. Software ini dibuat oleh ESRI (*Environmental Systems Research Institute*), perusahaan yang mengembangkan program Arc/Info. Dengan Arcview kita dengan mudah dapat melakukan

input data, menampilkan data, mengelola data, meng-analisis data, dan membuat peta serta laporan yang berkaitan dengan data spasial bereferensi geografis. Arcview terdiri dari 6 modul utama yang disebut dokumen, yaitu : *Project,View, Table, Chart, Layout , dan Script.*

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian merupakan entitas yang menjadi objek yang diolah atau diberi perlakuan-perlakuan tertentu, pengolahan atau perlakuan tersebut akan menghasilkan fenomena-fenomena yang dapat diamati, yang selanjutnya digunakan sebagai bahan kajian dalam penelitian (pedoman skripsi ilmu komputer UPI, 2007). Tidak hanya objek yang bersifat riil saja yang dijadikan bahan penelitian, objek berupa informasi yang bersifat abstrak pun dapat dijadikan bahan penelitian. Dalam penelitian ini, beberapa objek yang dijadikan bahan penelitian meliputi data-data objek pariwisata Kota Bandung seperti : wisata sejarah, wisata budaya, wisata pendidikan, wisata kuliner, dan wisata belanja.

3.4 Implementasi

Dalam Implementasi pembangunan perangkat lunak mencakup bidang yang cukup luas. Agar implementasi ini dapat terlaksana maka perlu diberikan batasan yang jelas. Adapun lingkup implementasi yang akan diterapkan adalah:

1. Sistem yang dibangun yaitu Sistem Informasi Pariwisata Kota Bandung Berbasis GIS. Sistem ini menampilkan website Kota Bandung yang berbasis *webgis* dimana pengguna bisa memperoleh informasi pariwisata yang tepat dan akurat melalui peta pariwisata yang dinamis yang menampilkan objek wisata yg ada di Kota Bandung beserta jarak tempuk antar objek wisata dan menampilkan informasi sarana transfortasi terdekat untuk menuju objek wista yang diinginkan.
2. Model perancangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model perancangan perangkat lunak Pressman,Roger S.