

BAB III

METODE PENELITIAN

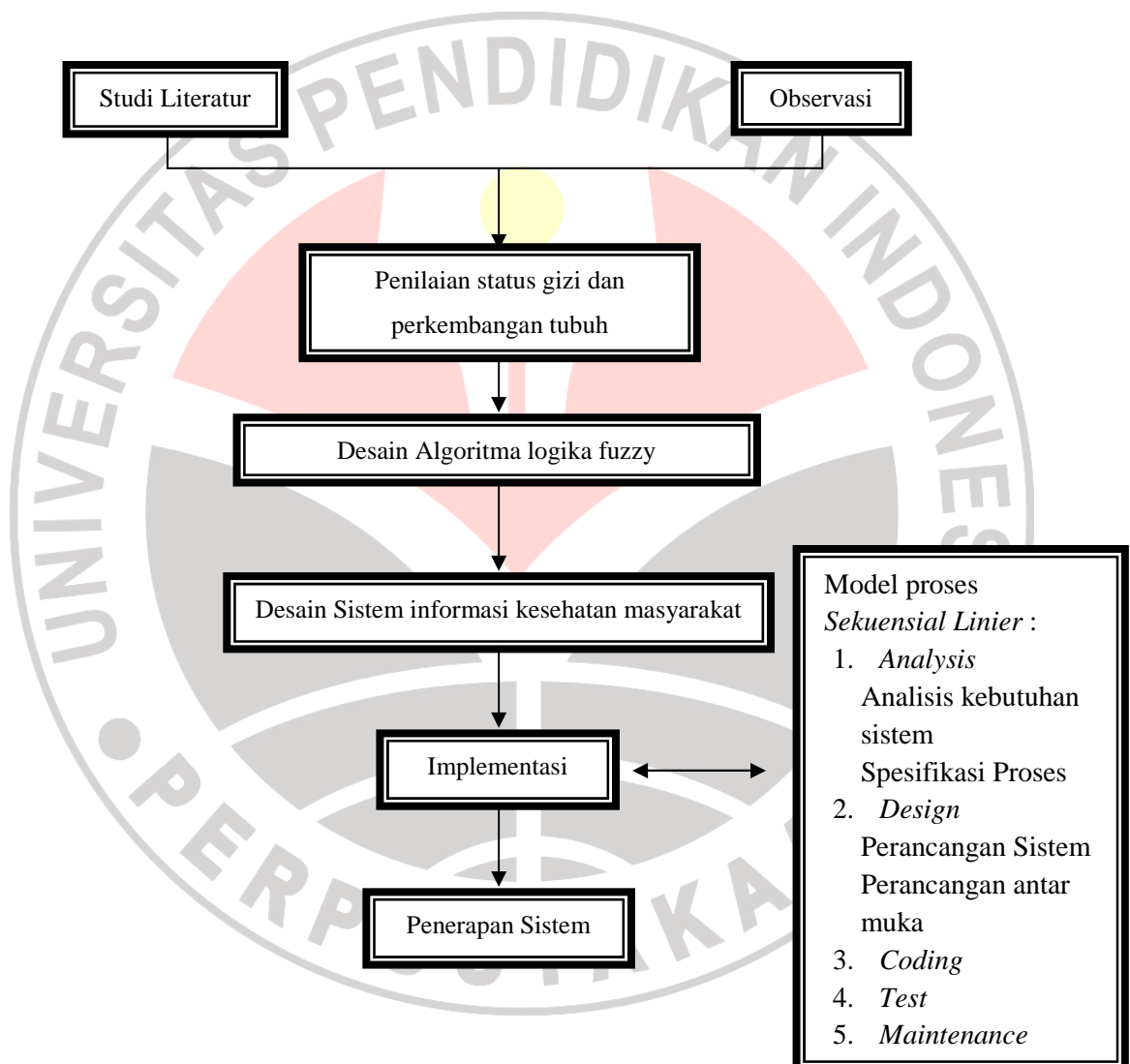
3.1. Desain Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kebutuhan data yang akan digunakan, seperti tingkat kesehatan masyarakat baik secara keseluruhan atau pada daerah-daerah tertentu, data beberapa orang sebagai sampel, teori logika *fuzzy* model *mamdani*, perhitungan kecukupan gizi, dan penentuan keputusan tingkat kesehatan.
2. Mengumpulkan data-data yang telah ditentukan, untuk kemudian diolah.
3. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian. Alat yang digunakan berupa perangkat komputer, baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) dalam pembangunan sistem ini. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan berupa sekumpulan data yang telah dikumpulkan untuk selanjutnya dapat menentukan parameter dan variabel pada sistem yang akan dibangun.

Dalam istilah sehari-hari tahapan di atas sering disebut dengan studi literatur dan observasi. Data-data yang telah diperoleh untuk selanjutnya akan diproses agar tercipta sebuah perangkat lunak. Dalam proses pembangunan perangkat lunak, akan digunakan metode Sekuensial Linier yaitu dengan

melakukan tahapan-tahapan utama yaitu: *Analysis, Design, Coding, Test, Maintenance*. Tahapan-tahapan tersebut akan diimplementasikan menjadi sebuah sistem informasi kesehatan masyarakat. Desain penelitian yang akan dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

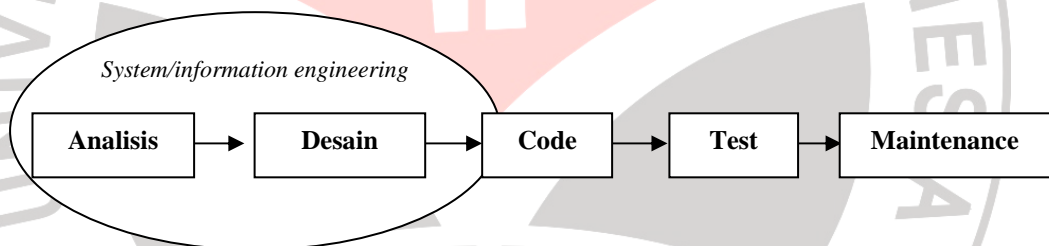
Penjelasan:

1. Studi literatur pada penelitian ini adalah dengan mengkaji teori-teori yang akan digunakan, seperti mengukur kecukupan gizi perorangan, faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dikatakan sehat, algoritma logika *fuzzy*, perhitungan kandungan gizi pada makanan yang dikonsumsi. Data-data tersebut diperoleh dari berbagai sumber, seperti buku yang terkait, *paper*, jurnal, artikel maupun wawancara langsung dengan narasumber yang ahli dibidang kesehatan masyarakat.
2. Observasi dilakukan dengan mengadakan penelitian pada instansi terkait, dalam hal ini Dinas Kesehatan untuk mendapatkan data riil mengenai tingkat kesehatan pada daerah tersebut.
3. Dari hasil observasi dan studi literatur itulah diperoleh karakteristik masyarakat sehat, penilaian status gizi dan perkembangan tubuh perorangan.
4. Dari data karakteristik masyarakat sehat serta penilaian status gizi di atas, maka dibuat sebuah desain algoritma untuk dapat menentukan status kesehatan masyarakat berdasarkan kecukupan gizi dan perkembangan tubuh. Algoritma yang dipakai adalah algoritma logika *fuzzy* model *mamdani*, dimana variabel-variabel yang akan digunakan adalah komponen penilaian status kecukupan gizi yang berasal dari wawancara menggunakan metode *recall*, Indeks Massa Tubuh, dan kegiatan yang dilakukan sehari-hari. *Output* yang akan dihasilkan berupa data statistik berisi kesimpulan status kesehatan masyarakat pada suatu daerah.

5. Desain sistem dilakukan dengan perancangan diagram konteks, diagram aliran data, kamus data, dan UML.
6. Implementasi pembangunan perangkat lunak pada sistem ini menerapkan model proses sekuensial linier. Dimulai dari proses analisis hingga *maintenance*.
7. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi sistem informasi kesehatan masyarakat yang akan langsung diuji cobakan di lapangan.

3.2. Model Proses

Metode pengembangan yang akan digunakan adalah metode sekuensial linier (*waterfall*). Metode ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:



Gambar 3.2 *waterfall method*

Dalam menggunakan model sekuensial linier ini, harus melalui tahapan-tahapan aktivitas sebagai berikut:

a. *System/ Information Engineering*

Bagian dari sistem yang memiliki peran terbesar dalam pembangunan sebuah sistem. Tugasnya adalah menentukan segala kebutuhan dari setiap elemen sistem.

b. Analisis

Melakukan analisis terhadap berbagai kebutuhan fungsional dan non fungsional, kebutuhan pengguna, kebutuhan informasi, dan kebutuhan *interface*. Selain itu digunakan *Unified Model Language* (UML) untuk memodelkan sistem.

c. Desain

Pada tahap ini dilakukan dengan melakukan perancangan seperti: perancangan fitur, menu aplikasi, perancangan data, perancangan arsitektur, perancangan *interface*, dan perancangan prosedur.

d. Code

Pada dasarnya pada tahap ini adalah melakukan proses menerjemahkan hasil desain ke dalam kode program yang dimengerti oleh mesin. Pada penelitian ini, sistem dibangun dengan menggunakan PHP dan MySQL, serta beberapa *tools* pendukung.

e. Testing

Sebelum digunakan di lapangan, sistem terlebih dahulu harus dilakukan pengujian agar sistem berjalan sesuai dengan yang telah dirancang. Hal yang sering dilakukan dalam melakukan pengujian adalah dengan melakukan uji verifikasi dan validasi. Pada intinya developer mengenal 2 metode dalam pengujian, yaitu metode *Black Box* dan *White Box*.

f. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap *optional* dalam pemangunan perangkat lunak. Bagian ini terjadi ketika sistem yang kita maksud telah selesai dan mengalami perubahan ataupun permintaan penambahan fitur dikemudian hari.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1. Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Perangkat keras berupa *notebook* dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. *Processor* Intel Atom 1,66GHz
 - b. RAM 1 GB
 - c. *Harddisk* 160 GB
 - d. *Mouse, keyboard, dan printer*
2. Sistem operasi Windows 7 professional dan beberapa modifikasi untuk mendukung aplikasi yang dibutuhkan.
3. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:
 - a. NetBeans IDE 7.0 RC2
 - b. Xampp 1.7.3
 - c. Framework CodeIgniter
 - d. NutriSurvey
 - e. WHO anthro
 - f. *Text editor* (notepad++, Macromedia Dreamweaver 8)

g. *Web browser* (Mozilla Firefox, Google Chrome, dll).

3.3.2. Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data masyarakat meliputi data yang telah di klasifikasi berdasarkan umur dan jenis kelamin, parameter masyarakat sehat, dan data-data pendukung lain.

Bahan-bahan penelitian diperoleh dari beberapa sumber, baik berupa paper, jurnal, dan dokumen-dokumen lain yang layak menjadi rujukan. Selain itu, bahan lain berasal dari observasi dan hasil wawancara dengan ahli yang berkompeten dibidangnya.

