**BAB III**

**OBYEK DAN METODE PENELITIAN**

* 1. **Obyek Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan dalam Bab I dan Bab II, maka yang menjadi objek penelitian adalah **Prediksi Persalinan**.

* 1. **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *deskriptif* dimana metode ini bertujuan untuk mengungkapkan kebenaran yang *objektif*. Dengan kata lain menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual.

* + 1. **Tahap Analisis**

Analisis Penerapan *Fuzzy Logic* Untuk Prediksi Persalinan pada Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo sebagai berikut:

1. Analisis Sistem Berjalan

Analisa sistem ini dilakukan untuk mengetahui atau mengecek langsung tentang sistem yang berjalan menjelang proses persalinan ibu hamil pada Rumah Sakit Dunda Kabupaten Gorontalo dengan melihat kelemahan-kelemahan apa yang ada pada sistem tersebut dan merelevankan sistem yang lama dengan sistem yang baru yang akan diterapkan nanti. Adapun analisis penerapan *fuzzy logic* untuk prediksi persalinan untuk prediksi persalinan pada Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo yaitu pasien atau ibu hamil yang mendekati masa persalinan yang datang ke Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, oleh bagian administrasi pada bagian persalinan mendata mulai dari nama pasien, umur, nama kepala keluarga, alamat dan seterusnya. Selanjutnya sambil menunggu saat-saat persalinan ibu, dengan melihat dan memperhatikan kondisi sang ibu maka akan diambil suatu keputusan jenis persalinan apa yang akan dilakukan nantinya (normal atau sesar). Data tersebut merupakan acuan bagi penulis untuk membangun sebuah sistem dengan metode logika *fuzzy* Mamdani*.*

1. Analisis sistem yang di usulkan

Pada tahap ini dilakukan pendalaman tentang pengambilan keputusan proses persalinan ibu hamil, dengan penggunaan metode logika *fuzzy* Mamdani dengan harapan hasil yang diperoleh lebih akurat. Dari hasil analisis yang berjalan, berdasarkan data ibu hamil yang diperoleh maka akan dibuatkan beberapa variabel antara lain Usia/Umur, variabel ini terdiri atas dua himpunan *fuzzy* yakni BERESIKO Jika seorang wanita hamil dan melahirkan di usia kurang dari 20 dan diatas 35 tahun. NORMAL jika usia antar 20 – 35 tahun, variabel Tinggi Badan dimana variabel ini terdiri atas dua himpunan fuzzy yaitu BERESIKO jika tinggi badan ≤ 145cm, dan NORMAL jika > 145 cm, Variabel Berat Badan dimana variabel ini terdiri atas dua himpunan fuzzy yaitu NORMAL jika berat badan 45-65 Kg dan BERAT jika >65, Variabel Tekanan Darah dimana Variabel ini terdiri atas dua himpunan *fuzzy* yaitu BERESIKO jika tekanan darah > 125mm/Hg, dan NORMAL jika < 125mm/Hg, Variabel Jumlah Hb dimana variabel ini terdiri atas dua himpunan *fuzzy* yaitu Jumlah Hb (*Hemaglobin*) normal bagi ibu hamil yang akan melahirkan adalah ≥ 11, sebaliknya beresiko jika dibawa 11 Hb. Selanjutnya variabel atau parameter tersebut akan diproses dengan metode *fuzzy* mamdani dan menghasilkan nilai fuzzy. sehingga keluaran informasi sistem bisa dijadikan pertimbangan untuk pengambilan keputusan proses persalinan ibu apakah persalinan secara normal atau cesar.

1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada tahap ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung sesuai dengan pengamatan dilapangan serta wawancara dengan staf/bagian administrasi persalinan dan dokter pada Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. Data tersebut diantaranya rekap laporan pasien yang melahirkan antara tahun 2013-2015. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh baik melalui jurnal, makalah ilmiah, atau buku yang membahas tentang penelitian dalam menentukan proses persalinan ibu hamil.

1. Alat

Alat yang digunakan pada tahap ini adalah *flowchart* (*documen flowchart*, *system flowchart* dan *program flowchar*), diagram konteks, dan diagram alir data.

* + 1. **Tahap Desain**

1. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis komputer. Sistem yang digunakan adalah *Model-Driven Design*, yaitu sebuah pendekatan desain sistem yang menekankan penggambaran model sistem untuk mendokumentasikan aspek teknis dan implementasi dari sebuah sistem. Dimana pada tahap ini kita melakukan pertimbangan-pertimbangan mengenai bagaimana suatu sistem akan diterapkan, antara lain Flowchart (sistem *flowchart* dan program *flowchart*, diagram konteks, data *flow* diagram dan diagram arus data).

1. Desain *Output*

Desain *output* dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk *output-output* dari sistem yang akan dibuat. Desain *output* terinci terbagi atas dua, yaitu desain *output* berbentuk laporan di media kertas dan desain *output* dalam bentuk dialog di layar terminal (*monitor*). Adapun bentuk keluaran/output sistem nantinya berupa tampilan dilayar apakah harus persalinan secara normal ataupun secara cesar, daftar ibu hamil.

1. Desain *Input*

Masukan merupakan awal dimulainya proses pengolahan informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data tersebut antara lain data parameter tentang penentuan proses persalinan ibu hamil yang diambil berdasarkan variabel, data sub parameter tentang proses persalinan ibu hamil yang diambil berdasarkan parameter, data rule, data nilai *fuzzy* dan hasil *fuzzy*.

1. Desain *Database*

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* tersebut diambil berdasarkan sistem yang diusulkan yang dibuat sebelumnya dan disesuaikan terhadap pembuatan diagram arus data (DAD) antara lain data parameter, data sub parameter, data rule, data nilai *fuzzy* dan data hasil *fuzzy*.

1. Desain Teknologi

Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi tersebut adalah XAMPP yang merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi serta merupakan kompilasi dari berbagai program. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *apache HTTP server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP atau Perl. Selain itu teknologi lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah komputer (*Notebook/laptop*).

* + 1. **Tahap Pembuatan**

Merupakan tahapan dimana kita melakukan pengembangan, melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya. Termasuk didalamnya membangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode logika *fuzzy*, menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari input, proses dan output, yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem. Dalam Tahapan ini, penulis menggunakan bahasa pemprogram *PHP* dengan database *MySQL Server*.

* + 1. **Tahap pengujian**

Tahap ini dilakukan setelah semua modul selesai dibuat, dan program dapat berjalan, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan, dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan atau belum. Pengujian yang dilakukan dengan dua teknik pengujian, yaitu;

1. *White Box*

Dalam pengujian *WhiteBox* ini dengan membuat bagan alir program, *listing* program, grafik alir, pengujian *basispath* serta perhitungan *Ciclomatic Complexity.* Adapun proses yang diuji nanti adalah *flowchart* proses *fuzzy*.

1. *Black Box*

Pengujian *Black Box* yang termasuk dalam tahap ini yaitu menguji antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak. Adapun proses yang diuji nanti adalah proses secara keseleruhan pada program diantaranya parameter, sub parameter, *rule*, nilai *fuzzy* dan hasil *fuzzy* apakah sudah sesuai atau tidak.

* + 1. **Tahap Implementasi.**

Tahap implementasi sistem *(Sistem Implementation)* merupakan tahap meletakan sistem supaya siap untuk dioperasikan pada Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo.