BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diagnosa awal pada penyakit adalah suatu langkah pemeriksaan yang didapatkan atau ditegakkan saat awal pasien masuk. Langkah ini berguna bagi dokter sebagai bahan informasi untuk memberikan tindakan lebih lanjut, yang disertai dengan pemeriksaan penunjang lainnya seperti laboratorium, radiologi dan mantoux. Diharapkan setelah proses tersebut, dokter spesialis paru dapat menentukan atau memastikan jenis penyakit yang diderita pasien di diagnosa akhir. Dalam melakukan diagnosa awal, tentunya terdapat beberapa aspek penting seperti gejala yang dialami, sudah berapa lama mengalami gejala tersebut, umur dari pasien, bahkan jenis kelamin dari pasien.

Salah satu instansi kesehatan di bawah Kementrian Kesehatan RI yang ada di Kabupaten Bogor yaitu RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor merupakan instansi kesehatan yang mempunyai tugas untuk menyelenggarakan upaya penyembuhan dan pemulihan secara paripurna, pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan di bidang kesehatan paru secara serasi, terpadu dan berkesinambungan dengan upaya peningkatan kesehatan lainnya serta melaksanakan upaya rujukan.

Berdasarkan hasil wawancara di bagian rekam medis dan juga observasi di unit pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor, terlihat permasalahan yang muncul yaitu tidak adanya proses diagnosa awal pasien serta pencatatan diagnosa tersebut saat pendaftaran dilakukan, padahal diagnosa awal tersebut diperlukan oleh dokter khususnya dokter paru sebagai bahan informasi untuk pemeriksaan ataupun tindakan yang lebih lanjut. Dengan masalah tersebut, maka dokter pun kurang mendapat informasi untuk pemeriksaan lebih lanjut.

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dalam bidang kecerdasan buatan, masalah proses diagnosa awal diatas dapat dibuat sehingga dapat memberikan hasil yang akurat sesuai dengan batasan dan syarat yang sudah ditentukan. Salah satu metode untuk masalah ini adalah metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*

(ANFIS). Metode ANFIS merupakan metode yang menggunakan jaringan syaraf tiruan untuk mengimplementasikan sistem inferensi *fuzzy* [1]. Metode ANFIS memiliki semua kelebihan yang dimiliki oleh sistem inferensi *fuzzy* dan sistem jaringan syaraf tiruan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, akan dilakukan pembangunan sistem pendiagnosaan awal pada penyakit paru di Unit pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor dengan menggunakan metode *ANFIS* (*Artificial Neuro Fuzzy Inference System*).

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah dalam pembangunan Sistem Pendiagnosaan Awal Pada Penyakit Paru di Unit Pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor :

a. Bagaimana mengimplementasikan metode *ANFIS* ke dalam sistem pendiagnosaan awal pada penyakit paru sehingga menghasilkan diagnosa awal yang tepat?
b. Bagaimana menghasilkan hasil diagnosa awal pada penyakit paru yang tepat sehingga memberikan informasi kepada dokter untuk pemeriksaan yang lebih lanjut?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) pada sistem pendiagnosaan awal pada penyakit paru di Unit pendaftaran RSP Dr. M. Goenawan partowidigdo Cisarua Bogor. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui akurasi dari metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) dalam mengetahui hasil diagnosa awal pada penyakit paru.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan sistem pendiagnosaan awal pada penyakit paru di Unit pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem ini hanya melakukan pendiagnosaan awal pada penyakit paru.
b. Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem pendiagnosaan ini adalah metode *ANFIS* model Sugeno.
c. Data masukan dalam sistem ini adalah nomor RM, nama pasien, nama keluarga, tanggal lahir, alamat, jenis kelamin, agama, status, tipe pasien, gejala / keluhan, serta kebiasaan merokok atau tidak.
d. Data keluaran dalam sistem ini adalah hasil diagnosa awal pada pasien yang menderita penyakit paru.
e. Penyakit paru yang didiagnosa adalah 10 penyakit teratas yang diderita oleh pasien paru di RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor pada tahun 2014.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif, karena saat melakukan penelitian ini terlibat langsung dalam interaksi dengan realitas yang diteliti [2]. Sehingga dapat memperhatikan setiap proses yang ada dalam objek penelitian.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

   Studi literatur yang dilakukan adalah dengan cara me-review atau mempelajari jurnal - jurnal, buku – buku ataupun artikel di halaman internet yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan

b. Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan secara langsung dari tempat penelitian. Adapun metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Observasi

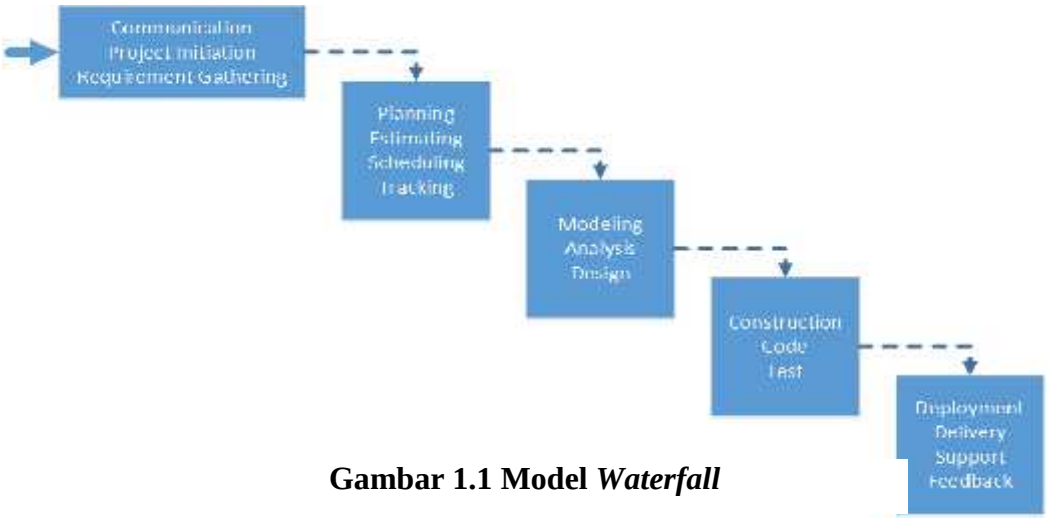
   Melakukan observasi di RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor tepatnya di bagian pendaftaran dan di bagian rekam medis untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan penelitian.

2. Wawancara

   Melakukan proses tanya jawab mengenai kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan Sistem Pendiagnosaan Awal Pada Penyakit Paru di Unit Pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor Menggunakan Metode ANFIS.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem layanan ini mengacu pada model *waterfall* menurut Pressman (2010). Metode *waterfall* menurut Pressman adalah model proses yang sistematis, pendekatan yang berurutan dalam pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan spesifikasi kebutuhan – kebutuhan dari *client* dan akan diawali dari kebutuhan pengguna, berlanjut ke proses perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyebaran secara bertahap [3]. Tahapan – tahapan dari model ini dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Model *Waterfall*

a. *Communication*

Tahap awal dalam proses pembangunan sistem dimulai dari melakukan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan pertemuan dengan *user* yaitu unit pendaftaran selaku admin serta dokter, maupun mengumpulkan data – data tambahan terkait yang terdapat di jurnal ilmiah maupun di *internet*.

b. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau data yang berhubungan dengan keinginan unit pendaftaran (admin) dan dokter dalam pembangunan sistem, termasuk rencana yang akan dilakukan kedepannya.

c. *Modelling*

Dalam proses ini, akan dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan algoritma prosedural. Pada tahapan ini, akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

d. *Construction*

Pada tahap ini, akan dilakukan proses membuat kode atau *coding* yang merupakan proses penerjemah desain ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Setelah proses pengkodean selesai, maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang sudah dibuat. Tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan – kesalahan yang ada pada sistem agar bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari model *waterfall*. Dalam tahap ini, sistem sudah siap untuk digunakan oleh unit pendaftaaran (admin) dan dokter

selaku *user* dari *software* yang dibangun. Dan kemudian *software* yang telah dibangun harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan pembangunan sistem pendiagnosaan awal pada penyakit paru di Unit pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor dengan mengimplementasikan metode *ANFIS* adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi penelitian, sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang profil dari RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor dari mulai sejarah instansi, logo instansi, badan hukum instansi, struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan, serta berisi landasan teori yang akan melandasi teori-teori dasar untuk implementasi *ANFIS* untuk pendiagnosaan awal pada penyakit paru di Unit pendaftaran RSP dr. M. Goenawan Partowidigdo Cisarua Bogor

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan sistem. Analisis yang dilakukan berupa analisis sistem, analisis algoritma, analisis masukan, analisis kebutuhan non-fungsional dan analisis kebutuhan fungsional. Perancangan sistem dalam bab ini berupa perancangan data, perancangan antarmuka, jaringan semantik dan perancangan prosedural.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari perangkat lunak yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan perangkat lunak yang telah

dilakukan. Implementasi sistem dalam bab ini berupa implementasi sistem, lingkungan implementasi, implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras, implementasi basis data, implementasi antarmuka. Pengujian sistem dalam bab ini berupa pengujian perangkat lunak, pengujian sistem, rencana pengujian, pengujian alpha.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil pengujian sistem yang didapat serta saran yang dibutuhkan untuk memperbaiki kekurangan pada sistem yang dibangun