

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Lembaga Pendidikan Institut Teknologi Nasional yang berlokasi di kota Malang, terdapat kegiatan wajib tiap semester yang harus dilaksanakan oleh para Mahasiswa yang disebut Praktikum. Praktikum normalnya dilaksanakan di laboratorium. Khususnya di Fakultas Teknik Informatika S-1, terdapat total 5 laboratorium yang aktif tiap semesternya untuk menjadi tempat praktikum. Asisten Lab di masing-masing laboratorium bertanggung jawab dalam melakukan kegiatan mengajar sekaligus mengurus penilaian, absensi, asistensi laporan dan kegiatan-kegiatan lain yang bersifat membimbing praktikan. Dalam kegiatan rekapitulasi nilai, seorang Aslab masih menggunakan cara manual yaitu mencatatnya pada kertas. Nilai praktikum didapatkan dari pengumpulan tugas yang diberikan tiap minggunya, dan juga didapat dari Keaktifan yang didapat selama kegiatan praktikum berlangsung. Pernah terjadi sebuah kejadian dimana praktikan meminta untuk mengkonfirmasi apakah tugas miliknya sudah lengkap, yang mana setelah di cek belum ada pencatatan dan mengharuskan aslab untuk mencari berkas yang terkait.

Disisi lain kepopuleran Kecerdasan Buatan semakin meningkat dari tahun ke tahunnya. Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditambahkan kepada suatu sistem yang bisa diatur, bisa juga disebut *Artificial Intelligence* atau hanya disingkat *AI*, didefinisikan sebagai kecerdasan entitas ilmiah. Para ahli mendefinisikan kecerdasan buatan sebagai “kemampuan sistem untuk menafsirkan data eksternal dengan benar, untuk belajar dari data tersebut, dan menggunakan pembelajaran tersebut guna mencapai tujuan dan tugas tertentu melalui adaptasi yang fleksibel”. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia. Beberapa macam bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, permainan komputer (*games*), *logika fuzzy*, jaringan saraf tiruan dan robotika.

Dengan ketidakefisienan kinerja dari sistem rekapitulasi nilai, dimana hampir semua kegiatan masih bersifat manual, seperti pengisian ataupun pengecekan nilai yang masih menggunakan kertas, begitupun dengan aliran informasi antara aslab dengan praktikan yang tidak bisa selalu terjalin selama Jam kerja. Ditambah dengan sedang naiknya sebuah Kecerdasan Buatan di dunia Teknologi, dengan pondasi dua poin tersebutlah, penulis ingin membangun sebuah sistem yang melibatkan sebuah *ChatBot* yang berperan sebagai *Customer Service* dimana *ChatBot* tersebut akan memberikan informasi praktikum yang dilaksanakan di laboratorium pada Fakultas Teknik Informatika di Institut Teknologi Nasional, *ChatBot* tersebut juga bisa digunakan sebagai kotak kritik & saran, dan semua fasilitas tersebut bisa diakses melalui Aplikasi *WhatsApp*. Dan *ChatBot* tersebut akan terintegrasi dengan Sistem Informasi Laboratorium yang menampung informasi praktikum, mahasiswa, nilai dan asisten laboratorium yang bisa diolah secara langsung oleh asisten laboratorium.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan NLP (*Natural Language Processing*) dengan memanfaatkan bahasa pemrograman *Python* ?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan AIML (*Artificial Intelligence Marker Language*) dengan *Python* ?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan *ChatBot* pada *WhatsApp* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun masalah adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan pada pengembangan sistem ini, merupakan data yang berasal dari Laboratorium Pemrograman & Rekayasa Perangkat Lunak di Fakultas Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional, yang mana data berupa informasi yang terkait dengan informasi tentang laboratorium, asisten lab, praktikan dan praktikum.

2. Sistem Informasi Laboratorium hanya boleh diakses oleh asisten laboratorium.
3. Untuk mengakses *ChatBot* hanya bisa melalui *WhatsApp*.
4. Program *ChatBot* hanya bisa dijalankan pada *browser Google Chrome*.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Python, PHP 5, Javascript* dan *PDO*.

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan sistem yang memanfaatkan *Artificial Intelligence* untuk mendapatkan informasi yang diinginkan secara mudah.
2. Untuk membantu Asisten Lab dalam menrekapitulasi nilai praktikum.
3. Untuk mempermudah Praktikan dalam mendapat informasi perihal praktikum.

1.5 Manfaat

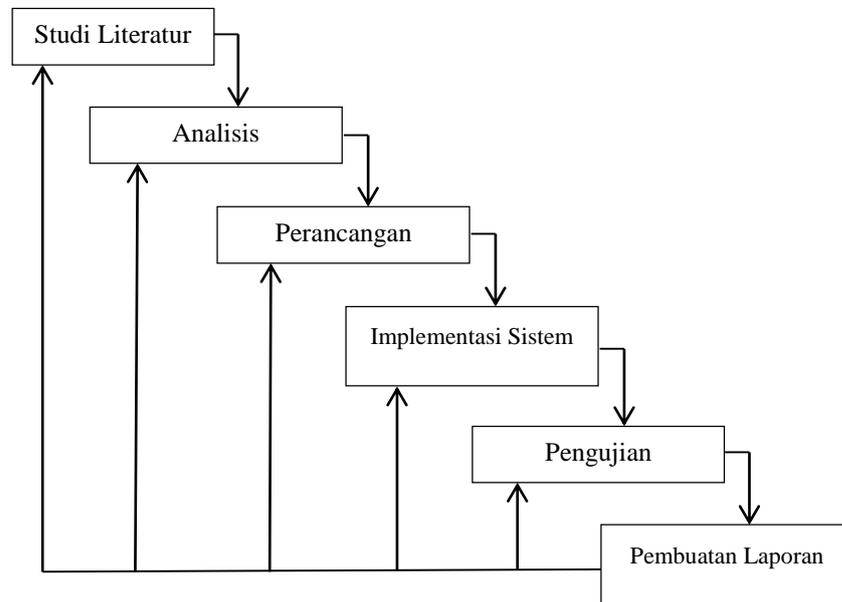
Manfaat yang bisa dihasilkan dari penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Laboratorium, Asisten Laboratorium dapat dengan mudah mengatur data-data penting milik praktikan, sekaligus memudahkan dalam kegiatan pemberkasan.
2. Dapat memudahkan praktikan dalam mendapatkan informasi terkait praktikum dan lab.
3. Dapat meringankan kinerja Asisten Laboratorium dengan membangun sistem yang berperan sebagai *Customer Service* yang siap aktif 24 jam.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun metode dalam pelaksanaan skripsi ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Dalam metode ini, langkah demi langkah dalam pembuatan sistem saling berurutan dimana suatu tahapan tidak dapat dilakukan tanpa dilakukan terlebih dahulu tahapan sebelumnya. Berikut merupakan metode penelitian Penerapan *ChatBot Auto Reply* pada *WhatsApp* sebagai Pusat

Informasi Praktikum Menggunakan *Artificial Intelligence Markup Language* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Blok diagram metode *Waterfall*

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, makalah, paper, jurnal ataupun situs internet. Studi literatur yang dilakukan berkaitan dengan program.

2. Analisis Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil dari studi literatur yang telah dilakukan untuk mengetahui pemahaman mengenai konsep *Natural Language Processing & Artificial Intelligence Markup Language* serta penerapannya.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan *prototype* sistem, perancangan alur sistem, serta perancangan tampilan program. Proses perancangan dilakukan berdasarkan hasil dari studi literatur dan analisa permasalahan.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi sistem berdasarkan hasil perancangan. Proses implementasi berhubungan dengan

konfigurasi dan proses pengkodean program berdasarkan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian berdasarkan hasil dari proses implementasi.

6. Pembuatan Laporan

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi mengenai pembuatan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan proposal ditujukan untuk memberikan Gambaran dan uraian dari proposal skripsi secara garis besar yang meliputi bab-bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail yang diambil dari penelitian yang telah dilakukan oleh orang lain atau dari modul teori masing-masing bidang. Tinjauan Pustaka dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang *software* yang digunakan dalam pembuatan program atau keperluan saat penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi uraian mengenai rancangan aplikasi yang akan dibuat relevansi dari permasalahan yang dikaji. Selain itu

pada bab ini juga membahas analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan pada kasus yang sedang diteliti.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi pembahasan mengenai pembuatan sistem *ChatBot* dan Sistem Informasi Laboratorium, yang mana *ChatBot* dibangun dengan *NLP* dan *AIML* dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *Python*. Sedangkan Web Sistem Informasi Laboratorium dibangun dengan bahasa *PHP*, *Javascript* dan penyimpanan data yang menggunakan *Mysql database*, serta memaparkan hasil-hasil dari tahapan pembuatan aplikasi, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil pengujian dan implementasinya, penjelasan berupa teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik.

BAB V : PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisis, agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya.