

## **PROPOSAL TUGAS AKHIR**

### **Judul :**

“Aplikasi *chatbot* untuk pengajuan proses pemesanan surat di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia”

**Nama : Muhammad Syihabudin Sholeh**

**NIM : 155223076**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini pelayanan akademik dalam hal administrasi surat di Fakultas Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia (FTI-UII) sudah menggunakan Sistem Informasi Surat *Online* (SISO). SISO merupakan sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa maupun karyawan. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan proses pemesanan surat secara *online*, dari manapun dan kapanpun menggunakan perangkat yang dimiliki. Sedangkan karyawan dapat memanfaatkan SISO untuk memudahkan penanganan pesanan surat yang masuk maupun administrasi surat tersebut. SISO dapat diakses secara *online* dengan mengakses alamat [surat.fit.uui.ac.id](http://surat.fit.uui.ac.id), surat yang dapat dipesan melalui sistem tersebut diantaranya: surat keterangan berkelakuan baik, surat keterangan aktif kuliah, surat keterangan akreditasi, surat pengantar penelitian, surat permohonan kerja praktek dan lain-lain. Dengan banyaknya jenis surat yang dapat dipesan oleh mahasiswa, maka kebutuhan informasi juga berbeda menyesuaikan jenis surat yang dipesan. Kemudian dalam pelayanannya, pemesan surat dapat mengambil sendiri surat yang sudah jadi di bagian akademik atau surat yang sudah jadi dapat dikirim sesuai permintaan pemesan surat.

Di era kompetisi global saat ini, seluruh instansi maupun perusahaan dituntut untuk terus melakukan berbagai inovasi dalam perkembangan teknologi agar bisa bersaing terutama dalam era revolusi industri keempat (*Industry 4.0*). Kecepatan pengolahan data dan penyampaian informasi yang cepat dan akurat serta didukung dengan penerapan sistem yang optimal akan menjadi kelebihan tersendiri yang harus dimiliki bagi setiap instansi pendidikan. Keunggulan komputer dalam

memproses data akan meningkatkan efektifitas, produktifitas, serta efisiensi suatu aplikasi (Kurnia Adhi Saputra, 2014). Hal tersebut dapat menjadi ukuran sejauh mana kuantitas dan kualitas dari instansi tersebut. Dengan demikian keoptimalan serta tingkat kepuasan yang tinggi menjadi tujuan utama yang harus dicapai. Maka dari itu, pengembangan sistem sangat perlu dilakukan seiring perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang. Tidak terkecuali dalam Sistem Informasi Surat *Online* (SISO) untuk pelayanan akademik di FTI-UII, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk mengoptimalkan kinerja sebuah sistem.

*Artificial Intelligence* (AI) adalah kecerdasan buatan yang telah ditanam dalam sebuah sistem dimana sistem tersebut dimasukkan dalam suatu mesin agar dapat membantu manusia untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaannya. Menurut Andreas Kaplan dan Michael Haenlein, kecerdasan buatan adalah 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. AI dapat diterapkan hampir disetiap bidang, beberapa diantaranya yaitu sistem pakar, simulasi otak manusia, pengolahan bahasa alami, dan lain-lain. Salah satu contoh implementasi dari sistem AI adalah “*Chatbot*”. *Chatbot* sendiri adalah layanan yang didukung oleh sekumpulan aturan dan kecerdasan buatan, yang berinteraksi dengan pengguna melalui antarmuka obrolan (Pratt Cherryleaf, 2017). *Chatbot* dapat memahami bahasa manusia dengan menggunakan *Natural Language Processing* (NLP). Fungsi dari NLP itu sendiri yaitu menafsirkan input bahasa manusia menggunakan informasi yang diberikan kepadanya (Khanna, Pandey, Kalia, & Bhale, 2015).

Dalam perkembangannya, *chatbot* sudah mulai dimanfaatkan hampir diseluruh kalangan, salah satunya di institusi pendidikan. STMIK STIKOM Bali merupakan salah satu institusi pendidikan yang sudah memanfaatkan *chatbot*. Dalam jurnal yang berjudul "Pemanfaatan *Telegram Bot* Untuk Automatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep *Smart Campus*" (Sastrawangsa, 2017) dijelaskan bahwa civitas akademika yang paling banyak memiliki urusan dengan pihak kampus adalah mahasiswa. Keuntungan dari aplikasi tersebut yaitu

mampu memberikan layanan *customer service* selama 24 jam penuh dengan memberikan pelayanan berbentuk tanya jawab interaktif kepada pengguna terkait layanan informasi akademik di STMIK STIKOM Bali. Aplikasi *chatbot* juga dapat digunakan untuk otomatisasi layanan lainnya, salah satunya untuk otomatisasi layanan untuk pengajuan proses pemesanan surat sebagai pengembangan teknologi informasi dari Sistem Informasi Surat *Online* (SISO) untuk mengoptimalkan pelayanan akademik di FTI-UII.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *chatbot* untuk pengajuan proses pemesanan surat di Fakultas Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia (FTI-UII). Aplikasi tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan pelayanan akademik kepada civitas akademika khususnya mahasiswa yang membutuhkan surat yang berkaitan dengan akademik. Dari penelitian ini, diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk melakukan pengajuan proses pemesanan surat agar lebih mudah, cepat dan efisien.

### **1.1. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat berdasarkan latar belakang masalah diatas yaitu Bagaimana membangun aplikasi *chatbot* yang dapat memberikan pelayanan kepada mahasiswa untuk melakukan pengajuan proses pemesanan surat di Fakultas Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia?

### **1.2. Batasan Masalah**

Terdapat beberapa batasan masalah yang diambil untuk membatasi sasaran utama dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *chatbot* yang dibangun hanya melayani pemesanan surat.
2. Penulis menggunakan layanan-layanan yang telah tersedia untuk membangun aplikasi *chatbot*, untuk *platform* komunikasi menggunakan layanan dari aplikasi LINE, Serta layanan pengolahan bahasa alami untuk membuat *chatbot* menggunakan *chatbot framework* yaitu Rasa Stack (RASA AI).

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu membangun aplikasi *chatbot* untuk mempermudah mahasiswa dalam melakukan pengajuan proses pemesanan surat serta mengoptimalkan pelayanan akademik di Fakultas Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin didapatkan pada penelitian ini adalah untuk membantu mahasiswa dalam melakukan pengajuan proses pemesanan surat serta mengoptimalkan pelayanan akademik di Fakultas Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia (FTI-UII).

### **1.5. Usulan Penyelesaian**

Untuk mempermudah mahasiswa dalam melakukan pengajuan proses pemesanan surat serta mengoptimalkan pelayanan akademik di Fakultas Teknologi Industri - Universitas Islam Indonesia (FTI-UII), dibuat sebuah aplikasi *chatbot* untuk pengajuan proses pemesanan surat di FTI-UII menggunakan *framework* RASA AI dan menggunakan bahasa pemrograman Python. Kemudian untuk REST API dibuat menggunakan *framework* Lumen dan untuk *database* menggunakan MySQL. Untuk *platform* komunikasi memanfaatkan *platform* pesan singkat yaitu aplikasi LINE.

### **1.6. Langkah Penyelesaian**

Langkah-langkah keseluruhan pengerjaan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Langkah Penyelesaian Sistem

### 1. Identifikasi Masalah

Langkah pertama dimulai dengan pencarian masalah yang kemungkinan muncul selama pembangunan sistem.

### 2. Analisis Kebutuhan

Pada proses ini, dilakukan penganalisan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang meliputi informasi kebutuhan *software* maupun *hardware* dan fungsi yang dibutuhkan untuk performansi aplikasi yang akan dibuat. Hasil penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan spesifikasi didokumentasikan dan digunakan untuk proses selanjutnya.

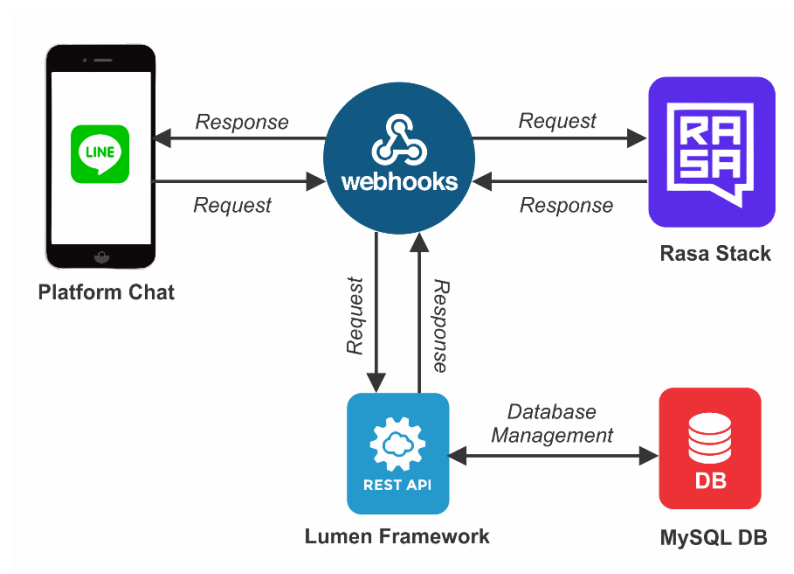
» Home	<b>Pesan Surat</b> Jenis Surat : <input type="text" value="-Pilih Jenis Surat-"/> Nama : <input type="text" value="-Pilih Jenis Surat-"/> Nama : <input type="text" value="Surat Keterangan Berkelakuan Baik"/> Jurusan : <input type="text" value="Surat Keterangan Aktif Kuliah"/> Fakultas : <input type="text" value="Surat Pengantar Penelitian"/> Fakultas : <input type="text" value="Surat Permohonan Kerja Praktek"/> Fakultas : <input type="text" value="Surat Rekomendasi Lain-lain"/> Selanjutnya <input type="text" value="Surat Keterangan Tidak Menerima Beasiswa"/> <input type="text" value="Surat Pembuatan Pasport"/> <input type="text" value="Surat Pembuatan Visa"/> <input type="text" value="Surat Keterangan Akreditasi"/> <input type="text" value="Surat Keterangan Alumni"/>
» Tambah Surat	
» Kotak Pesanan	
» Ubah Akun	
» Logout	

Gambar 1.2 Jenis Surat

Gambar 1.2 merupakan beberapa jenis surat yang dapat dipesan oleh mahasiswa, seperti: surat keterangan berkelakuan baik, surat keterangan aktif kuliah, surat pengantar penelitian, surat permohonan kerja praktek, surat rekomendasi lain-lain, surat keterangan tidak menerima beasiswa, surat pembuatan passport, surat pembuatan visa, surat keterangan akreditasi dan surat keterangan alumni.

### 3. Perancangan Sistem

Pada proses perancangan sistem, dilakukan penerjemahan kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum berlanjut pada proses implementasi. Proses ini berfokus pada perancangan arsitektur sistem untuk performansi sistem yang akan dibuat yang ditunjukkan pada gambar 1.3.



Gambar 1.3 Perancangan Arsitektur Sistem

#### 4. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan proses menerjemahkan perancangan sistem ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin. Aplikasi *chabot* dibuat dengan menggunakan *chatbot framework* yaitu RASA AI dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, kemudian untuk REST API dibuat menggunakan *framework* Lumen dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk *database* menggunakan MySQL DB, sedangkan untuk *platform* komunikasi memanfaatkan *platform chat* yaitu aplikasi LINE.

#### 5. Evaluasi

Setelah proses implementasi selesai, dilanjutkan dengan proses evaluasi dimana evaluasi ini berupa *usability and/or user acceptance test*. Proses ini berfungsi untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Khanna, A., Pandey, B., Vashishta, K., Kalia, K., Pradeepkumar, B., & Das, T. (2015). A Study of Today's A.I. through Chatbots and Rediscovery of Machine Intelligence. *International Journal of U- and e-Service, Science and Technology*, 8(7), 277–284. <https://doi.org/10.14257/ijunesst.2015.8.7.28>
- Pratt Cherryleaf, E. (2017). A Primer Artificial Intelligence and Chatbots in Technical Communication. *Iiblog*, 2. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025496>
- Sastrawangsa, G. (2017). Pemanfaatan Telegram Bot Untuk Automatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep Smart Campus. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, 772–776.
- Kurnia Adhi Saputra, M. L. F. (2014). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada MTs Guppi Jetiskidul Kurnia Adhi Saputra , Muga Linggar Famukhit Program Studi Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan Jl . Yudharta No 7 Sengonagung Purwosari , Pasuruan. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 3(4), 59–62. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1123/ijns.v3i4.979>