

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perguruan tinggi memiliki suatu sistem informasi akademik dan informasi terkait kemahasiswaan. Sistem informasi tersebut pada perguruan tinggi memiliki peran yang penting bagi civitas akademik, terutama mahasiswa. Hal ini menjadi salah satu wadah untuk menyampaikan informasi kepada mahasiswa terkait dengan proses perkuliahan, dan hal-hal yang dapat menunjang kebutuhan seorang mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut, pihak perguruan tinggi bertanggung jawab secara penuh untuk memastikan sistem informasi akademik dan pelayanan kemahasiswaan yang bekerja dapat berjalan dengan semestinya [1].

Fakultas Ilmu Terapan merupakan salah satu fakultas yang tergabung dengan Universitas Telkom. Fakultas Ilmu Terapan memiliki unit kemahasiswaan dan layanan akademik yang berperan untuk mengelola informasi terkait kebutuhan mahasiswa, seperti beasiswa, kegiatan ormawa, serta informasi terkait akademik mahasiswa. Saat ini, dalam mengajukan pertanyaan terkait kebutuhan mahasiswa diterapkan penggunaan *WhatsApp personal* yang terhubung langsung dari *website* untuk merespon pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa [2].

Namun, sayangnya pelayanan yang diberikan melalui *WhatsApp personal* tersebut hanya dapat memberikan respon pada saat jam kerja saja dan juga merespon pertanyaan-pertanyaan mahasiswa dengan cara menjawabnya satu persatu atau dapat dikatakan secara manual. Sedangkan mahasiswa membutuhkan pelayanan yang dapat digunakan dan diakses dalam setiap jam serta terkadang mahasiswa menginginkan respon dalam waktu yang cepat.

Di samping itu, tenaga kerja penunjang akademik juga harus menjawab segala pertanyaan mahasiswa yang terkadang pertanyaan antar mahasiswa tersebut memiliki tujuan yang sama. Hal itu dapat memungkinkan efek kejenuhan bagi tenaga penunjang akademik. Kejenuhan ini merupakan kondisi lelah baik fisik, mental maupun emosional karena tuntutan pekerjaan tinggi serta tugas rutin yang berulang [3]. Dampak yang muncul dari efek kejenuhan tersebut, seperti menurunnya kepuasan kerja, memburuknya kinerja, dan produktivitas yang rendah [4].

Menurut Cherryleaf, para ahli teknologi berpendapat bahwa chatbot merupakan salah satu teknologi yang memiliki perkembangan sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya penggunaan *chatbot* yang aktif di berbagai *platform*, seperti pada *Facebook*, per April 2017, terdapat lebih dari 100.000 *chatbot* yang aktif pada setiap bulannya. Pada umumnya, *chatbot* ini disediakan untuk melayani kebutuhan bisnis pengguna. Selain itu, besarnya ekspektasi terhadap keuntungan dari penggunaan *chatbot* menjadikan *chatbot* telah digunakan di berbagai sektor mulai dari retail atau *e-commerce*, kesehatan, komunikasi, perbankan, asuransi, dan lain sebagainya [5].

Berdasarkan hal tersebut, pada proyek akhir ini diusulkan sebuah solusi untuk mengoptimalkan pelayanan unit kemahasiswaan dan layanan akademik menggunakan aplikasi pengirim pesan instan Telegram (*Chatbot* Telegram). Mahasiswa akan mendapatkan informasi dengan cara berkomunikasi dengan bot telegram menggunakan perintah khusus yang telah dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi terkait kemahasiswaan dan akademik mahasiswa [1].

Aplikasi telegram dipilih dalam mengembangkan *chatbot* karena aplikasi telegram gratis, ringan, dan *multiplatform* [6]. Telegram juga menyediakan fasilitas *Bot Application Programming Interface* (API) dengan dokumentasi fitur bot yang lengkap [7]. Pemanfaatan *Chatbot* ini juga dinilai dapat memberikan varian baru dalam memberikan informasi dengan cara yang efektif dan efisien. Dengan adanya faktor-faktor pendukung tersebut maka pembangunan aplikasi *chatbot* ini sangat mendukung sebagai media alternatif yang dapat digunakan mahasiswa untuk mengakses informasi seputar akademik dan kebutuhan mahasiswa [1].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah *chatbot* yang dapat memenuhi kebutuhan unit kemahasiswaan dan layanan akademik?
2. Pertanyaan apa saja yang sering ditanyakan ke unit kemahasiswaan dan layanan akademik?
3. Bagaimana cara membangun *dashboard* yang baik?
4. Informasi apa saja yang ada di dalam *dashboard*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. *Chatbot* hanya diimplementasikan pada aplikasi telegram.
2. *Chatbot* hanya membantu menjawab pertanyaan yang sering ditanyakan.
3. Untuk pertanyaan lebih detail akan langsung disampaikan ke staf unit kemahasiswaan dan layanan akademik Fakultas Ilmu Terapan.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Membuat *chatbot* yang dapat menjawab pesan secara otomatis dalam waktu yang singkat dan dapat diakses tanpa batasan waktu.
2. Membuat *chatbot* dengan fitur akademik yang mencakup informasi wisuda, sidang, registrasi, dan perkuliahan, serta fitur kemahasiswaan yang mencakup informasi beasiswa, lomba, administrasi surat, template administrasi, dan pertanyaan reguler kemahasiswaan.
3. Membuat *dashboard* interaktif dengan *tools* visualisasi data yakni Google Data Studio.
4. Membuat dashboard yang menampilkan *insight* data *history user chatbot* dalam bentuk *chart*.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Berikut adalah metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam proyek akhir ini.

1. Analisis Kebutuhan

Melakukan komunikasi dan diskusi dengan pihak Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom terkait dengan pengumpulan data atau informasi yang akan diimplementasikan pada *chatbot* sehingga *chatbot* dapat memudahkan pekerjaan di layanan Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Terapan.

2. Studi Literatur

Mencari referensi yang berhubungan dengan topik proyek akhir ini seperti perancangan *chatbot* untuk memberikan suatu pelayanan, penerapan *chatbot* dalam media telegram, dan mengumpulkan data atau pertanyaan yang banyak diajukan mahasiswa ke pihak Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Terapan dalam bentuk informasi, jurnal, *paper*, dan sumber tertulis lainnya. Selain itu, juga mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik proyek akhir seperti *platform* Android dan database yang akan dipakai.

3. Perancangan Aplikasi

Melakukan perancangan *chatbot* berdasarkan analisa kebutuhan dan studi literatur yang telah dilakukan. Di tahap ini akan ditentukan fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam *chatbot*, rancangan tampilan aplikasi, rancangan *flowchart* tentang bagaimana *chatbot* ini bekerja nantinya, dan rancangan struktur data yang akan dipakai di *chatbot* ini.

4. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini melakukan pembuatan *chatbot* dengan cara koding sesuai dengan perancangan *chatbot* yang telah dibuat. Dalam proses pembuatan aplikasi, tools yang digunakan meliputi *Visual Studio Code*, Bahasa Pemrograman *Python*, Aplikasi Telegram *Messenger*, Telegram Bot API, *Google Spreadsheets*, *Google Data Studio*, dan Heroku (*Cloud Application Platform*).

5. Pengujian Aplikasi

Pada tahapan ini dilakukan pengujian untuk mengobservasi kesalahan yang mungkin terjadi pada *chatbot*, sehingga dapat dipastikan *chatbot* berjalan sesuai denganyang diharapkan. Pengujian dilakukan dua tahap, pertama oleh oleh *developer* aplikasi, kemudian dengan mitra dan pengguna lainnya.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut adalah pembagian tugas tim proyek akhir:

a. Cahya Robbi Ramadhan

Peran : *Chatbot Developer* Kemahasiswaan

Tanggung Jawab :

- Membuat fitur terkait Unit Kemahasiswaan
- Membangun media penyimpanan data atau database chatbot dengan Google Spreadsheets
- Membuat hosting atau Mendeploy Chatbot dengan Heroku
- Memperkenalkan dan mendemokan chatbot kepada mahasiswa dan dosen
- Membuat dokumen

b. Kania Puspa Harnum

Peran : *Chatbot Developer* Layanan Akademik

Tanggung Jawab :

- Membuat flowchart dan use case aplikasi chatbot
- Membuat fitur Layanan Akademik
- Membuat visualisasi data dengan Google Data Studio
- Memperkenalkan dan mendemokan chatbot kepada mahasiswa dan dosen
- Membuat dokumen