

BAB I

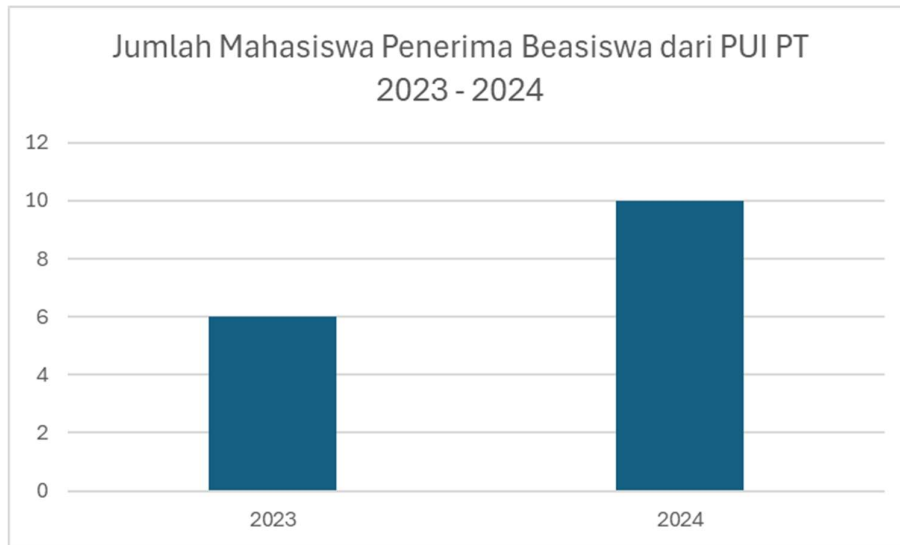
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Telkom *University* merupakan sebuah institusi perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Bandung, Jawa Barat. Telkom *University* berdiri pada tahun 2013 yang terdiri dari gabungan 4 institusi, yaitu IT Telkom, IM Telkom, STISI Telkom, dan Politeknik Telkom dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom (YPT). Telkom *University* menyediakan berbagai macam program studi dalam bidang teknik, manajemen, seni dan desain, komunikasi, serta ilmu komputer, dengan fokus pada mengembangkan pendidikan berkelas dunia dan berwawasan, serta berkontribusi pada perkembangan teknologi, sains, ekonomi, dan seni di Indonesia. Telkom *University* memiliki fasilitas yang lengkap, seperti laboratorium, perpustakaan, Bandung *Techno Park* (BTP), dan pusat unggulan inovasi. Sebagai salah satu perguruan tinggi yang terkemuka di Indonesia, Telkom *University* memiliki visi untuk menjadi universitas kelas dunia yang berperan aktif dalam membangun masa depan yang berkelanjutan. Melalui berbagai program akademik dan non-akademik, Telkom *University* terus berupaya memberikan kontribusi nyata terhadap kemajuan bangsa dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Salah satu pusat unggulan inovasi yang dimiliki Telkom *University* adalah Pusat Unggulan Inovasi dan IPTEK (PUI PT) *Intelligent Sensing*. PUI PT IS-IOT merupakan pusat unggulan inovasi dan IPTEK di bidang *intelligent sensing*, yaitu teknologi yang mengumpulkan data dari berbagai fenomena fisik dan mengolahnya menjadi informasi yang penting dan akurat. Direktorat Pusat Riset IoT Universitas Telkom secara resmi didirikan pada tanggal 1 Juni 2018. Namun pada tahun 2023, Direktorat Pusat Riset *Intelligence Sensing* IoT mengalami perubahan nama menjadi Pusat Unggulan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Sains Perguruan Tinggi (PUI-PT) *Intelligent Sensing - Internet of Things* (IS-IoT). Sebagai pusat unggulan inovasi dan IPTEK di bidang *Internet of Things* (IoT), PUI PT memiliki tanggung jawab besar dalam mengembangkan teknologi IoT yang dapat diterapkan di berbagai

sektor. Salah satu upaya PUI PT IS-IoT untuk mendukung inovasi di bidang ini adalah dengan memberikan beasiswa kepada mahasiswa yang memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pada PUI PT IS-IoT, beasiswa yang dikelola adalah beasiswa untuk mahasiswa S1 dan mahasiswa S2. Jumlah penerima beasiswa yang dikelola oleh PUI PT dapat dilihat pada Gambar I.1



Gambar I. 1 Jumlah Mahasiswa Penerima Beasiswa Tahun 2023 dan 2024

Sumber: PUI PT IS-IoT

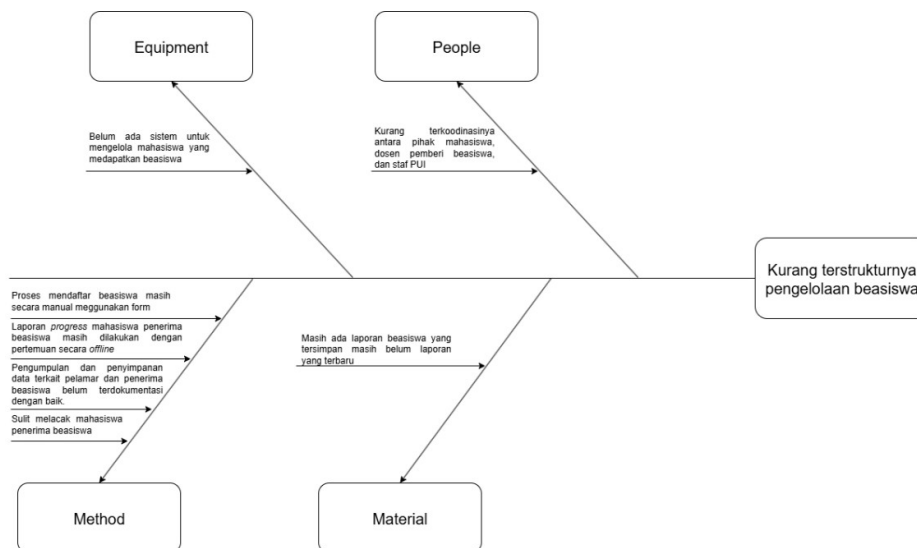
Gambar di atas menunjukkan jumlah penerima beasiswa pada tahun 2023 dan 2024 di PUI PT IS-IoT. Terlihat adanya peningkatan jumlah penerima beasiswa dari 6 orang pada tahun 2023 menjadi 10 orang pada tahun 2024. Meskipun data ini memberikan gambaran umum mengenai kenaikan jumlah penerima beasiswa, namun data tersebut tidak memuat informasi yang lebih rinci, seperti identitas mahasiswa penerima, jenis beasiswa yang diberikan, periode pemberian, serta status keberlanjutan beasiswa. Kurangnya detail dalam penyajian data ini menjadi salah satu penyebab munculnya permasalahan dalam proses pengelolaan beasiswa, seperti kesulitan dalam memantau progres penerima, terjadinya kehilangan data, serta kurangnya akurasi dalam pelaporan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan beasiswa yang mampu menyajikan data secara lebih lengkap dan *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Menurut staf PUI PT mengenai pengelolaan beasiswa, ada tiga tahapan dalam aktivitas pengelolaan beasiswa yaitu tahap pendaftaran beasiswa, tahap penerimaan beasiswa, dan tahap laporan *progress* mahasiswa penerima beasiswa. Menurut staf PUI PT yang menangani pengelolaan beasiswa, proses pengelolaan beasiswa saat ini belum dapat mendokumentasikan informasi mengenai mahasiswa penerima beasiswa dengan baik. Hal tersebut terjadi karena proses pengelolaan beasiswa masih dilakukan secara manual. Pertama pada proses pemberitahuan informasi dan pendaftaran beasiswa, mahasiswa menerima informasi mengenai beasiswa melalui dosen atau masih dari mulut ke mulut dan mahasiswa mendaftar dengan menghubungi dosen pemberi beasiswa tersebut. Kedua pada proses penerimaan beasiswa, mahasiswa yang mendaftar beasiswa akan diseleksi oleh dosen pemberi beasiswa tersebut, apabila mahasiswa diterima maka dosen pemberi beasiswa akan menyampaikan hal tersebut ke staf PUI untuk dicatat datanya. Ketiga pada tahap laporan *progress* mahasiswa penerima beasiswa, mahasiswa yang mendapatkan beasiswa akan melakukan laporan *progress* setiap akhir semester kepada dosen pemberi beasiswa untuk melaporkan hasil kegiatan belajar mereka selama satu semester terakhir yang dilakukan secara bertatap muka.

Pada tahap pertama, permasalahan yang dihadapi pada saat penerimaan informasi dan pendaftaran beasiswa adalah penerimaan informasi yang masih melalui dosen atau mulut ke mulut sehingga penyebaran informasi mengenai beasiswa tersebut masih dinilai kurang baik karena informasi mengenai beasiswa yang ada masih belum bisa tersampaikan ke seluruh mahasiswa secara merata.

Pada tahap kedua, permasalahan yang dihadapi saat penerimaan beasiswa, dosen memberikan informasi mengenai mahasiswa yang telah diseleksi dan diterima oleh dosen pemberi beasiswa. Setelah itu, dosen memberikan informasi data mahasiswa tersebut ke PUI untuk direkap datanya. Hal tersebut menimbulkan permasalahan apabila dari pihak dosen atau PUI melupakan proses rekap datanya yang menyebabkan hilangnya data mahasiswa penerima beasiswa.

Pada tahap ketiga, permasalahan yang dihadapi saat laporan *progress* mahasiswa penerima beasiswa adalah pada saat melakukan kegiatan *progress* mahasiswa yang masih dilakukan secara tatap muka. Pada tahap tersebut terdapat kendala berupa mahasiswa penerima beasiswa atau dosen yang bersangkutan mengalami kendala untuk menghadiri kegiatan laporan tersebut sehingga pihak PUI PT mengalami kesulitan untuk melacak progres mahasiswa yang mendapatkan beasiswa karena tidak adanya proses laporan progres mahasiswa penerima beasiswa.



Gambar I. 2 *Fishbone Diagram*

Gambar I.2 merupakan *fishbone* diagram yang menjelaskan faktor permasalahan yang dihadapi di PUT PT IS-IoT yang terbagi menjadi 4 bagian, yaitu *Equipment*, *People*, *Material*, dan *Process*.

Faktor pertama adalah *Equipment*, yang disebabkan oleh belum adanya sebuah sistem untuk memantau mahasiswa penerima beasiswa di PUI PT IS-IoT sehingga pendataan mahasiswa yang menerima beasiswa belum optimal yang meningkatkan risiko untuk kehilangan data mahasiswa yang mendaftar dan menerima beasiswa.

Faktor kedua adalah *People* yang disebabkan oleh kurang terkoordinasinya antara pihak mahasiswa penerima beasiswa, dosen pemberi beasiswa, dan staf PUI sehingga terdapat permasalahan seperti laporan *progress* mahasiswa

penerima beasiswa yang diterima oleh staf masih belum laporan *progress* yang terbaru

Faktor ketiga adalah *Material*, yang disebabkan oleh sistem yang mengumpulkan dan menyimpan data terkait pelamar dan penerima beasiswa di PUI PT IS-IoT belum terdokumentasi dengan baik sehingga masih ada laporan *progress* mahasiswa yang tersimpan di PUI bukan laporan yang terbaru.

Faktor keempat adalah *Method*, yang disebabkan oleh prosedur pengelolaan beasiswa yang masih dilakukan secara manual menggunakan form pada PUI PT IS-IoT, kegiatan laporan *progress* mahasiswa penerima beasiswa yang dilakukan secara *offline*, dan pengumpulan serta penyimpanan data penerima beasiswa belum terdokumentasi dengan baik sehingga mengalami kesulitan dalam melacak *progress* mahasiswa penerima beasiswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PUI PT IS-IoT membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mengelola beasiswa yang dapat membantu pengelolaan mahasiswa yang mendapatkan beasiswa sehingga pengelolaan beasiswa di PUI menjadi lebih terstruktur.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang mendasari permasalahan di PUI PT IS-IoT, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan sistem untuk membantu pengelolaan beasiswa pada PUI PT IS-IoT?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem yang dapat membantu pengelolaan beasiswa di PUI PT IS-IoT.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Membantu pengelolaan beasiswa di PUI PT IS-IoT.
2. Membantu pendataan yang lebih akurat dan *real-time* untuk *tracking* mahasiswa penerima beasiswa.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Batasan masalah pada perancangan sistem pengelolaan beasiswa di PUI PT IS-IoT adalah :

1. Rancangan sistem pengelolaan beasiswa di PUI PT IS-IoT hanya hingga tahap validasi.
2. Fitur utama sistem mencakup pendaftaran, seleksi, pengumuman hasil, dan laporan *progress* beasiswa.
3. Tidak mencakup aspek keamanan data dan privasi yang memerlukan penanganan teknis lebih lanjut.
4. Sistem berbasis web tanpa pengembangan aplikasi untuk perangkat *mobile*.

Asumsi pada perancangan sistem pengelolaan beasiswa di PUI PT IS-IoT adalah :

1. Tidak adanya perubahan pada alur pengelolaan beasiswa selama pelaksanaan Tugas Akhir.
2. PUI PT IS-IoT memiliki infrastruktur yang dapat mendukung rancangan sistem yang akan dibuat.

I.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan pada sistem pengelolaan beasiswa di PUI PT IS-IoT.

BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan teori atau konsep umum yang relevan terhadap permasalahan yang terjadi dan sebagai pendukung dalam pemecahan masalah.

BAB III Sistematika Penyelesaian Masalah

Bab ini menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir.

BAB IV Penyelesaian Permasalahan

Bab ini menjelaskan pengumpulan dan pengolahan data serta perancangan sistem pengelolaan beasiswa dan bantuan tugas akhir.

BAB V Validasi, Analisis, dan Implikasi

Bab ini menjelaskan hasil perancangan sistem yang telah diusulkan dari tugas akhir.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran mengenai penelitian yang dilakukan. Selain itu, pada bab ini terdapat saran dan rekomendasi terkait hasil analisis perancangan dengan harapan dapat memberikan pengembangan mengenai penelitian ini di masa depan.