

# **BAB I      PENDAHULUAN**

## **I.1   Latar Belakang**

Pada era digital, implementasi teknologi informasi kini tidak lagi dipandang hanya sebagai pelengkap. Seiring perkembangan era digital, implementasi teknologi informasi kini menjadi suatu kebutuhan di setiap perusahaan maupun institusi. Implementasi teknologi informasi dalam kehidupan akan terus berkembang seiring dengan beragamnya kebutuhan manusia yang semakin kompleks dan bervariasi (Meirina & Dewi, 2021). Saat ini, implementasi teknologi informasi telah dikembangkan di berbagai bidang, mulai dari bidang kesehatan, bidang pendidikan, bidang keuangan, dan masih banyak lagi lainnya. Dalam bidang pendidikan, implementasi teknologi informasi memberikan dampak positif yang signifikan, karena dapat mengurangi tahapan proses kerja yang rumit atau yang memerlukan waktu beberapa hari untuk diselesaikan (Febrianti dkk., 2023). Selain itu, implementasi teknologi informasi dapat meningkatkan tujuan proses operasional dengan mengotomatisasi berbagai proses bisnis guna membantu dalam pengambilan suatu keputusan (Rozi & Utami, 2023). Perkembangan ini membantu menyelenggarakan sistem pendidikan berbasis teknologi informasi sehingga lebih efektif dan efisien. Selain itu, perkembangan ini dapat mengoptimalkan pelayanan pendidikan serta dapat meningkatkan kinerja staf dalam menuntaskan semua urusan operasional secara maksimal, salah satunya bagi staf di Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.

Fakultas Rekayasa Industri (FRI) merupakan salah satu fakultas pertama yang terbentuk di Universitas Telkom. Fakultas Rekayasa Industri mempunyai 5 program studi yang sudah terakreditasi nasional dan internasional diantaranya, S2 Teknik Industri, S2 Sistem Informasi, S1 Teknik Industri, S1 Sistem Informasi, dan S1 Teknik Logistik. Selain itu, Fakultas Rekayasa Industri menyelenggarakan sistem pendidikan bertaraf internasional di bidang sistem industri yang berbasis teknologi informasi dengan mewujudkan program *Dual Degree* dengan kemitraan internasional. Fakultas Rekayasa Industri juga berperan aktif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang sistem industri yang berbasis

pada teknologi informasi dengan menerapkan internasionalisasi pada semua kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi.



Gambar I.1 Logo Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom

Dalam menyelenggarakan sistem pendidikan bertaraf internasional di bidang sistem industri yang berbasis teknologi informasi, Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom memiliki visi dan misi diantaranya.

a. Visi

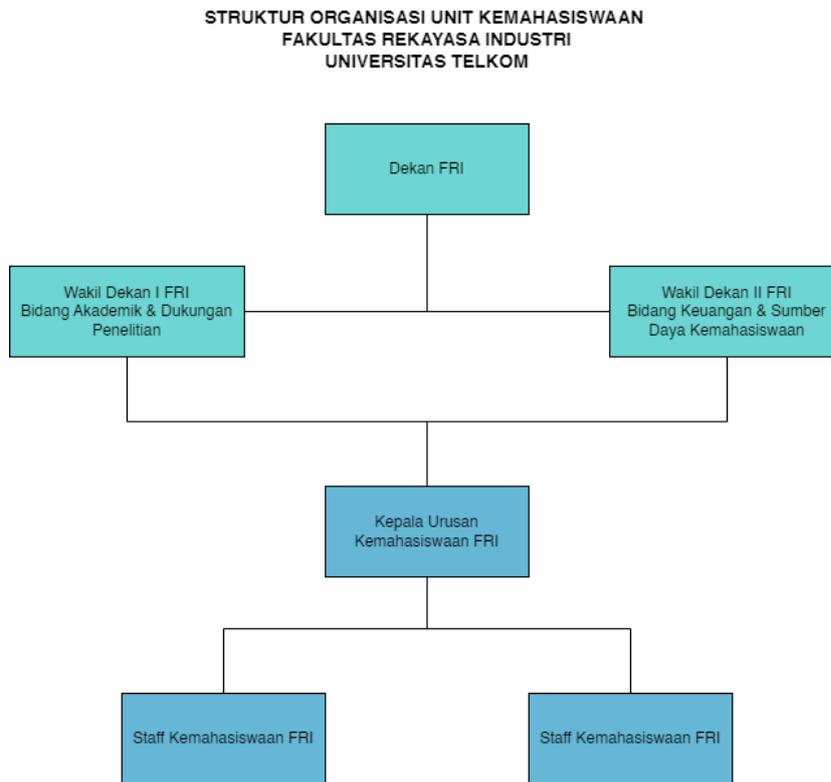
Menjadi *National Excellent Entrepreneurial Faculty* pada tahun 2028 dalam bidang rekayasa industri, yang memimpin dalam inovasi, kewirausahaan, dan penerapan teknologi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

b. Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi yang berstandar internasional di bidang sistem industri berbasis teknologi informasi dengan bersinergi antar disiplin ilmu, berwawasan kewirausahaan dan berorientasi global (*global innovative entrepreneurial education system*).
2. Mendorong penelitian di bidang sistem industri berbasis teknologi informasi yang berorientasi pada solusi dan inovasi untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan.
3. Turut serta dalam meningkatkan kemajuan bangsa dan dunia melalui penerapan ilmu pengetahuan di bidang sistem industri berbasis teknologi yang dikembangkan dan mendorong inovasi yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi bangsa.

Untuk memastikan tercapainya visi dan misi tersebut dalam menyediakan layanan pendidikan, Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom memiliki struktur organisasi dari Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas

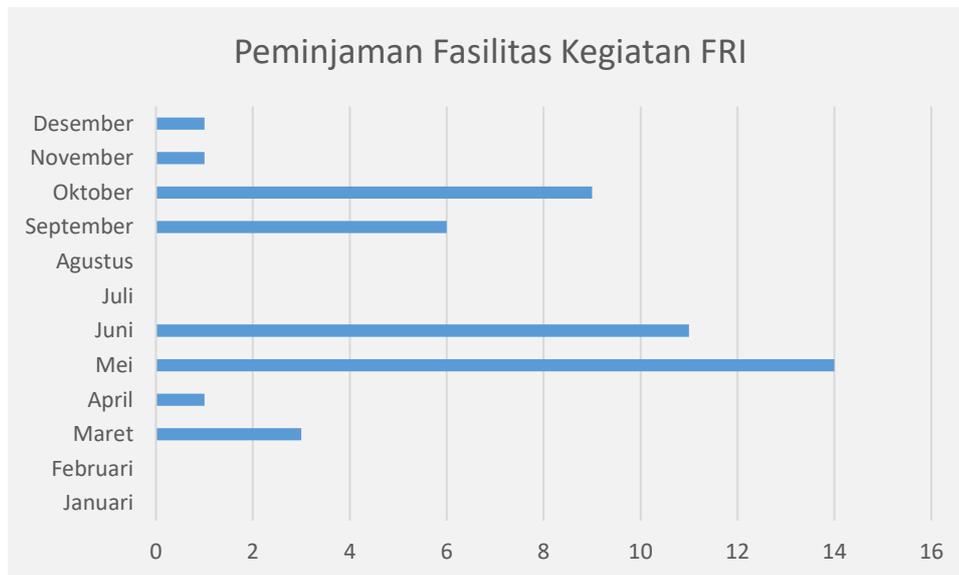
Telkom untuk mendefinisikan tugas dan tanggung jawab secara jelas untuk menghindari ketidakjelasan peran dan tumpang tindih pekerjaan. Berikut merupakan struktur organisasi dari Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.



Gambar I.2 Struktur Organisasi Unit Kemahasiswaan

Berdasarkan Gambar I.2, Dekan merupakan struktur tertinggi pada struktural organisasi Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom. Dalam menjalankan tugasnya, Dekan dibantu oleh kedua Wakil Dekan yang menaungi Kepala Urusan sesuai unitnya seperti Kepala Urusan Kemahasiswaan yang menjalankan di bidang pelayanan kemahasiswaan bersama Unit Kemahasiswaan yang bertujuan untuk memberikan informasi dan memwadahi kegiatan mahasiswa salah satunya kegiatan organisasi mahasiswa. Terdapat 5 organisasi mahasiswa aktif yang dibawah oleh Unit Kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI), Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HMSI), *Digital Supply Chain Association* (DISCA), *Managerial Trainer Organization* (MTO), FRI Punya *Startup* (FPS).

Dalam menjalankan fungsinya Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom memiliki upaya tertentu untuk mencapai tujuannya seperti perancangan, pengorganisasian, pengelolaan, dan pemantauan yang terstruktur dan terintegrasi terhadap kegiatan organisasi mahasiswa. Padatnya kegiatan organisasi mahasiswa yang dibawah oleh Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom perlu menjadi perhatian khususnya dalam memfasilitasi kegiatan organisasi mahasiswa berupa gedung dan ruangan yang dapat dipinjam oleh organisasi mahasiswa. Menimbang padatnya kegiatan organisasi mahasiswa diperlukan teknologi informasi dalam proses peminjaman fasilitas kegiatan agar memudahkan dalam proses pengelolaannya. Pada kenyataannya, untuk proses peminjaman fasilitas kegiatan pada Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom masih dilakukan secara manual. Belum adanya penerapan teknologi informasi dalam proses peminjaman fasilitas kegiatan, mempengaruhi kinerja Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri dan rawan menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan peminjaman fasilitas.



Gambar I.3 Jumlah Frekuensi Peminjaman Fasilitas Kegiatan FRI 2023

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2023 ini jumlah peminjaman fasilitas kegiatan di Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom mencapai 46 kali. Pada Bulan Mei memiliki grafik yang paling tinggi dibandingkan dengan bulan lainnya. Untuk menghadapi hal ini dan tahun

berikutnya yang semakin padat frekuensinya, Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom harus berupaya untuk merencanakan strategi penerapan teknologi informasi guna mempermudah dalam melakukan pengelolaan peminjaman fasilitas kegiatan mahasiswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu Staf Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom, proses pengajuan peminjaman fasilitas kegiatan memang masih dilakukan secara manual dimulai dari proses pengajuan dengan menggunakan proposal kegiatan dan formulir izin peminjaman fasilitas, pemeriksaan proposal kegiatan dan formulir izin peminjaman fasilitas hingga mendapatkan persetujuan oleh Kepala Urusan Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri. Semua proses tersebut belum dilakukan secara terstandarisasi digital dengan mengisi formulir izin peminjaman fasilitas secara tulis tangan, pengajuan yang harus membuat janji untuk melakukan pertemuan terlebih dahulu untuk mengajukan proposal kegiatan dan formulir izin peminjaman fasilitas kegiatan, dan pendataan peminjaman fasilitas yang masih menggunakan *software* yang belum dapat mengintegrasikan semua proses peminjaman fasilitas kegiatan.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu perwakilan organisasi mahasiswa, dalam proses pengajuan peminjaman fasilitas kegiatan terdapat permasalahan lain. Organisasi mahasiswa tidak dapat memeriksa ketersediaan fasilitas secara *real-time* guna dapat melakukan monitoring terhadap fasilitas yang tersedia untuk dipinjam pada waktu yang diinginkan. Proses peminjaman fasilitas kegiatan yang masih dilakukan secara manual mengakibatkan proses mendapatkan persetujuan dalam peminjaman fasilitas kegiatan pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom masih tergolong cukup lama karena harus membuat janji untuk melakukan pertemuan terlebih dahulu kepada *stakeholder* yang bersangkutan untuk mengajukan peminjaman fasilitas kegiatan. Organisasi mahasiswa yang telah melakukan pengajuan tidak dapat melakukan monitoring terhadap proses mendapatkan persetujuannya agar dapat mengetahui sampai sejauh mana proses persetujuan telah berjalan dan menghubungi lebih lanjut kepada *stakeholder* yang bersangkutan jika ada sesuatu yang menghambat dalam proses persetujuan tersebut.

Hal ini akan berdampak besar kedepannya terhadap Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom menimbang berbagai permasalahan dalam proses peminjaman fasilitas kegiatan. Dampak yang dapat terjadi adalah kesalahan dalam pendataan peminjaman fasilitas sehingga dapat menimbulkan dua kegiatan berbenturan di tempat yang sama. Selain itu, proses mendapatkan persetujuan atau yang lama, dapat menimbulkan jadwal kegiatan organisasi mahasiswa menjadi berantakan. Akibatnya, kegiatan tersebut dapat menumpuk dan berpotensi berbenturan dengan kegiatan organisasi mahasiswa lainnya. Ditambah lagi, tidak adanya transparansi dalam proses mendapatkan persetujuan dalam proses peminjaman fasilitas kegiatan dapat menimbulkan turunnya kepercayaan organisasi mahasiswa kepada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.

Untuk mencegah permasalahan tersebut tersebut, Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom perlu mempersiapkan sebuah implementasi teknologi informasi untuk mengatasinya. Hal ini dikarenakan dengan implementasi teknologi informasi dalam bidang apapun yang pada awalnya dikelola menggunakan cara manual kini telah dikelola menggunakan teknologi. Tidak hanya teknologi informasi, peran sistem juga perlu diperhatikan. Tanpa adanya suatu sistem, teknologi tersebut tidak akan bisa dijalankan dan dimanfaatkan fungsinya (Fatmawati & Satria, 2023). Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem yang terpusat dan terintegrasi yang dapat mengoptimalkan proses peminjaman fasilitas kegiatan pada Fakultas Rekayasa Industri baik dari segi pemantauan dan proseduralnya. Alternatif solusi sistem yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi adalah sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) modul rental. *Enterprise Resource Planning* merupakan sebuah sistem yang bertujuan mengintegrasikan proses bisnis yang dijalankan oleh setiap unit pada suatu organisasi atau perusahaan (Maulana & Paryogo, 2020). Dengan ini memudahkan untuk mendapatkan informasi secara *up to date* guna pengambilan keputusan. Model sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) banyak yang dikembangkan karena mampu untuk meningkatkan efisiensi kegiatan operasional (Ardiyanti & Wilasittha, 2023). Saat ini, beragam jenis model *open source* ERP yang memungkinkan organisasi untuk mengakses kode sumber dan menyesuaikan

sesuai kebutuhan. Hal ini lebih baik daripada harus mengeluarkan biaya lebih untuk kostumisasi *vendor* dan lisensi pada *closed source*. Dengan ini, selain lebih fleksibel dalam penyesuaian sistem ERP sesuai kebutuhan, *open source* ERP sangat hemat biaya dalam pengembangannya. Odoo merupakan salah satu *software* terbaik model *open-source* ERP.

Odoo memiliki beragam modul yang bisa digunakan, mencakup berbagai aspek fungsional dan industri. Selain itu, Odoo sangat cocok diimplementasikan untuk organisasi karena biayanya yang murah dan mulai dari memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengkombinasikan serta mengkonfigurasi modul sesuai dengan kebutuhan organisasi atau perusahaan (Franky dkk., 2024). Oleh karena itu, *software* Odoo ramah penggunaannya dan modulnya yang dapat diintegrasikan sesuai kebutuhan organisasi atau perusahaan untuk mendukung peningkatan efisiensi pelayanan. Untuk implementasi Odoo di sebuah organisasi atau perusahaan diperlukan suatu metode khusus untuk perancangan implementasi Odoo. Salah satunya adalah metode *Quickstart*. Metode *Quickstart* merupakan suatu metodologi untuk mengimplementasikan *software* Odoo yang dikembangkan sendiri oleh Odoo Developer untuk perusahaan berskala kecil dan menengah yang berencana untuk mengadaptasikan proses bisnis terstandarisasi. Dalam penggunaan metode ini terdapat lima tahapan yang harus dilalui dalam proses implementasi Odoo, dimulai dari *kick-off-call* sampai dengan *support* (Lutfiah dkk., 2024).

Dengan menggunakan perancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) menggunakan *software* Odoo, hasil akhir pada penelitian ini dapat menjadi solusi dalam mengoptimalkan proses peminjaman fasilitas kegiatan di Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom karena dengan mengimplementasikan hasil perancangan sistem ini seluruh pendataan terkait proses peminjaman fasilitas kegiatan dapat termonitoring secara *real-time* sehingga dapat mencegah permasalahan yang dihadapi oleh Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, teridentifikasi rumusan masalah yang mendasari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana hasil perancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) modul rental menggunakan Odoo pada proses peminjaman fasilitas kegiatan di Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom dalam meningkatkan pengelolaan peminjaman fasilitas kegiatan?
- b. Bagaimana hasil perancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) modul rental menggunakan Odoo pada proses peminjaman fasilitas kegiatan di Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom dalam membantu melakukan monitoring ketersediaan fasilitas dan proses persetujuan pengajuan peminjaman fasilitas?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini memiliki tujuan yang akan dicapai untuk menjawab permasalahan yang ada pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri, yaitu:

- a. Rancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) modul rental menggunakan Odoo berdasarkan proses bisnis pengajuan peminjaman fasilitas kegiatan pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom dalam meningkatkan pengelolaan peminjaman fasilitas kegiatan.
- b. Rancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) modul rental menggunakan Odoo berdasarkan proses bisnis pengajuan peminjaman fasilitas kegiatan pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom dalam membantu monitoring ketersediaan fasilitas dan proses persetujuan pengajuan peminjaman fasilitas.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian berguna untuk memfokuskan hasil penelitian agar sesuai dengan perumusan masalah. Batasan penelitian dilakukan agar mencegah penyimpangan atau perluasan topik utama, sehingga penelitian menjadi

lebih terarah, dan membantu mencapai tujuan penelitian. Berikut batasan penelitian pada tugas akhir ini:

1. Penelitian ini hanya menghasilkan rancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) untuk Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.
2. Penelitian ini berdasarkan analisa proses bisnis pengajuan peminjaman fasilitas kegiatan pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada proses peminjaman fasilitas kegiatan berupa gedung dan ruangan pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.
4. Penelitian ini menggunakan *software* Odoo Web versi 17.
5. Penelitian menggunakan modul utama, yaitu modul rental.
6. Penelitian ini hanya membahas sampai tahap *configuration*.
7. Penelitian ini hanya melakukan pengujian menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing*.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada sejumlah pihak. Berikut manfaat yang didapatkan pada penelitian ini:

1. Bagi Universitas Telkom, penelitian ini menghasilkan rancangan teknologi informasi yang dapat meningkatkan layanan pada Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.
2. Bagi Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom, penelitian ini memberikan solusi yang dapat mengoptimalkan proses pengajuan peminjaman fasilitas kegiatan pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.
3. Bagi akademis, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) di masa yang akan datang.



melakukan perbandingan dengan proses bisnis sistem untuk menghasilkan proses bisnis usulan. Proses bisnis usulan itu yang akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan sistem dalam penelitian.

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab implementasi dan pengujian akan menjelaskan hasil implementasi sistem yang telah dibuat dan akan dilakukan pengujian untuk mengevaluasi kinerja dari sistem.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab kesimpulan dan saran akan menjelaskan kesimpulan yang didapatkan selama penelitian ini serta saran untuk melakukan penyempurnaan pada penelitian selanjutnya.