

## BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari keseluruhan tugas akhir.

### I.1. Latar Belakang

Perkuliahan merupakan aktivitas dari proses belajar mengajar mahasiswa dengan bimbingan dari tenaga pengajar yang biasa dikenal dengan nama dosen. Dosen mempunyai tugas untuk mendidik dan membimbing mahasiswa selama belajar di perguruan tinggi. Pelaksanaan proses perkuliahan dapat dilakukan secara daring ataupun luring, tergantung bagaimana kebijakan dari masing-masing perguruan tinggi. Berdasarkan Surat Edaran Nomor 3 Tahun 2022 mengenai panduan penyelenggaraan pembelajaran di masa pandemi *Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*, bahwasannya pelaksanaan proses perkuliahan di perguruan tinggi untuk semester gasal tahun akademik 2022/2023 dilaksanakan secara tatap muka dan atau pembelajaran jarak jauh dengan tetap menerapkan protokol kesehatan dan memprioritaskan kesehatan, keselamatan warga perguruan tinggi, mulai dari mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, serta masyarakat sekitar (Kemendikbud, 2022). Di lingkungan Universitas Telkom, proses perkuliahan yang dilaksanakan saat ini bersifat tatap muka terbatas dengan model *Hybrid* dan *Blended Learning (HBL)*. Perkuliahan HBL ini dimulai pada Kamis (12/5) dengan jumlah lebih dari tujuh ribu mahasiswa (Telkom University, 2022).

Universitas Telkom telah melakukan upaya untuk dapat melaksanakan proses pembelajaran berbasis *e-learning* sejak tahun 2017 hingga terciptanya *Center for e-Learning and Open Education Learning Management System (CeLOE LMS)* yang disahkan pada tahun 2018 (Telkom University, 2018). *Platform* ini dimanfaatkan sebagai perantara antara dosen dengan mahasiswa untuk proses kegiatan pembelajaran. Mahasiswa dapat melakukan berbagai aktivitas, mulai dari melakukan akses materi perkuliahan, mengerjakan kuis, mengumpulkan tugas, dan berdiskusi. Pemanfaatan dari CeLOE LMS mengalami peningkatan pada tahun 2019 ketika terjadinya *Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)* yang memaksa perguruan tinggi harus melakukan proses pembelajaran secara daring, sehingga timbulnya permasalahan terhadap proses pembelajaran yang secara

tiba-tiba berubah tersebut dikarenakan belum adanya pola proses pembelajaran yang baik untuk ketercapaian dari *learning outcome*. Demi tercapainya *learning outcome*, penerapan dari LMS haruslah sesuai dengan *learning path* yang akan dijalankan. *Learning path* akan membantu perguruan tinggi untuk dapat menentukan pola pembelajaran dengan lebih terstruktur.

Pada proses pembelajaran di Universitas Telkom, setiap mahasiswa mengambil mata kuliah yang berbeda pada setiap semesternya. Mata kuliah yang diambil berdasarkan ketentuan dari masing-masing fakultas di setiap angkatan. Fakultas Rekayasa Industri terutama jurusan Sistem Informasi menyusun mata kuliah berdasarkan logika keilmuannya mulai dari yang paling dasar sampai dengan tahap lanjut (*advanced*), dimana untuk tingkat satu menekankan pada pencapaian kompetensi tingkat dasar atau *IS Fundamental* dan *Basic Science*, tingkat dua pada pencapaian kompetensi utama Sistem Informasi (*IS Core*), tingkat tiga pada pencapaian kedalaman kompetensi di bidang Sistem Informasi (*IS Depth*) dan pada tingkat empat pada pencapaian keluasan kompetensi di bidang Sistem Informasi (*IS Breadth*) (Fakultas Rekayasa Industri, 2020).

Jurusan Sistem Informasi Universitas Telkom memiliki lima konsentrasi / peminatan yang diselenggarakan pada tingkat empat, yang mana dikelola oleh dua kelompok keahlian yakni *Cybernetics* dan kelompok keahlian *Enterprise and Industrial System* (EINS). Dimana pada kelompok keahlian (KK) *Cybernetics* terdapat peminatan *Enterprise Data Engineering* (EDE) dan *Enterprise Intelligent System Development* (EISD). Sedangkan pada kelompok keahlian (KK) EINS di dalamnya terdapat peminatan *System Architecture and Governance* (SAG), *Enterprise Resource Planning* (ERP), dan *Enterprise Infrastructure Management* (EIM) (Fakultas Rekayasa Industri, 2020).

Penelitian ini dilakukan karena didasari belum adanya penelitian yang membahas mengenai analisis multidimensi terutama pada aspek proses pembelajaran yang ada pada LMS. Proses pembelajaran pada tingkat empat akan menjadi fokus utama dari penelitian ini, dikarenakan mahasiswa pada tingkat ini akan dibekali dengan mata kuliah untuk pencapaian keluasan kompetensi di bidang Sistem Informasi (*IS Breadth*). Sehingga, diperlukannya analisis untuk

memastikan ketercapaian dari *learning outcome* dengan melihat *learning path* yang dijalankan selama proses perkuliahan di tingkat empat. Dengan pemetaan mata kuliah didasarkan pada kriteria khusus *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)* yang dilihat pada area *Information Systems Environment* (Fakultas Rekayasa Industri, 2020). Pemilihan mata kuliah pada area *Information Systems Environment* ini dikarenakan mata kuliah dalam kategori tersebut berkontribusi besar terhadap pembentukan kompetensi dalam program studi Sistem Informasi.

Untuk dapat memahami pola pembelajaran pada tingkat ini, diperlukannya metode *process mining* untuk mengolah data menggunakan analisis multidimensi dengan *process cube*. *Process mining* merupakan ide yang memanfaatkan *event log* untuk dapat dilakukannya ekstraksi pengetahuan di dalam suatu sistem informasi yang kompleks dengan tujuan untuk dilakukannya pemantauan dan melakukan peningkatan terhadap operasionalnya (Feng, Fan & Ao, 2022). Analisis multidimensi dilakukan karena memungkinkan pengguna untuk mendapatkan analisis data secara lebih luas dan *process cube* memberikan gambaran data dari berbagai dimensi seperti *slice*, *dice*, *roll up* dan *drill down*. Hal tersebut juga didukung dengan *tools* dari *process mining* yaitu Celonis untuk dapat menemukan model proses dan mengevaluasinya.

Dari pemanfaatan data *event log* yang terekam di dalam sistem LMS Universitas Telkom pada mahasiswa tingkat empat, yang digambarkan oleh *process cube* dengan pemetaan mata kuliah kriteria khusus *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)* yang dilihat pada area *Information Systems Environment*, penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan pola pembelajaran yang dijalankan oleh mahasiswa di tingkat empat. Serta, menggambarkan pencapaian *learning outcome* pada pembelajaran berdasarkan pemetaan mata kuliah kriteria khusus *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)* pada area *Information Systems Environment* yang dilihat dari dimensi waktu, mata kuliah, dosen, CLO dan nilai CLO. Sehingga, mampu menjadi tolak ukur untuk meningkatkan kualitas dari hasil pembelajaran khususnya pada tingkat empat.

## **I.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, adapun perumusan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas pola pembelajaran mahasiswa tingkat empat berdasarkan pemetaan Kriteria Khusus IABEE pada area *Information Systems Environment* terhadap Mata Kuliah pada Program Studi S1 Sistem Informasi dilihat berdasarkan dimensi waktu, mata kuliah, dosen, CLO dan nilai CLO?
2. Bagaimana hasil *conformance* pada model proses yang dihasilkan berdasarkan dimensi waktu, mata kuliah, dosen, CLO dan nilai CLO?

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui aktivitas pola pembelajaran mahasiswa tingkat empat berdasarkan pemetaan Kriteria Khusus IABEE pada area *Information Systems Environment* terhadap Mata Kuliah pada Program Studi S1 Sistem Informasi dilihat berdasarkan dimensi waktu, mata kuliah, dosen, CLO dan nilai CLO.
2. Mengetahui hasil *conformance* pada model proses yang dihasilkan berdasarkan dimensi waktu, mata kuliah, dosen, CLO dan nilai CLO.

## **I.4. Batasan Penelitian**

Batasan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Dalam penelitian ini sumber data dan informasi yang digunakan adalah *log* perkuliahan pada mahasiswa sistem informasi tingkat empat yang diperoleh dari CeLOE LMS Universitas Telkom.
2. Penelitian ini terbatas pada *log* perkuliahan semester ganjil 2022/2023.
3. Penelitian ini berfokus pada mahasiswa jurusan sistem informasi Universitas Telkom.

## **I.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

### 1. Bagi Institusi

Mengetahui pola pembelajaran mahasiswa tingkat empat yang diperoleh dari penerapan *process mining* berdasarkan data aktivitas *learning management system* (LMS) Universitas Telkom. Mengetahui pencapaian dari *learning outcome* mahasiswa terhadap pembelajaran yang dilakukan berdasarkan mata kuliah kriteria khusus *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education* (IABEE) pada area *Information Systems Environment* yang dilihat dari dimensi waktu, mata kuliah, dosen, CLO dan nilai CLO, agar dapat melakukan penyusunan rekomendasi terkait proses pembelajaran yang terbaik untuk diterapkan kepada mahasiswa tingkat empat Universitas Telkom pada semester berikutnya.

### 2. Bagi Peneliti

Mengetahui pola pembelajaran mahasiswa dalam menggunakan *learning management system* (LMS). Selain itu, menambah wawasan yang baru terhadap pemanfaatan dari *event log* dalam sektor pendidikan.

### 3. Bagi Kontribusi Keilmuan

Dapat menjadi bahan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya agar bisa dikembangkan guna meningkatkan kualitas dari pola pembelajaran mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini dipaparkan dalam beberapa bab yang dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti, sehingga dapat digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi model konseptual dan metode yang digunakan pada penelitian.

## **BAB IV IDENTIFIKASI DAN ANALISIS KEBUTUHAN**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai seluruh aktivitas yang dilakukan selama penelitian, identifikasi dan analisis permasalahan, serta data–data pendukung untuk memperkuat analisis permasalahan yang dilakukan.

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini penjelasan mengenai hasil implementasi dan pengujian yang dilakukan pada penelitian.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian untuk menjadi bahan pertimbangan kedepannya, dan saran pada penelitian ini sebagai acuan untuk pengembangan di masa yang akan datang.