

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Tuntutan sumber daya manusia yang memiliki keahlian tinggi, kreatif dan berpikir kritis di bidang teknologi informasi pada era industri 4.0 saat ini menuntut perguruan tinggi untuk menyelenggarakan program studi magister bidang teknologi informasi sesuai kebutuhan profesional dan industri. Namun, terkadang beberapa mahasiswa ketika mendaftarkan diri pada program studi magister teknologi informasi tidak linier dengan program studi ketika strata satu atau kurikulum yang sudah jauh berbeda dengan saat ini. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran pada suatu mata kuliah tidak sesuai target tujuan secara merata. Sebagian mahasiswa merasa perlu mendapatkan materi pelengkap untuk menunjang materi pokok dari dosen agar menambah pemahaman pada materi yang ada pada silabus mata kuliah.

Di sisi lain, dosen juga memiliki keterbatasan kapasitas tenaga dan waktu apabila harus memberikan materi-materi pelengkap untuk tiap mahasiswa. Media internet terdapat banyak materi berupa video yang bisa digunakan untuk memberikan atau memperdalam pemahaman pada suatu topik mata kuliah, tetapi apabila mahasiswa mencari sendiri, akan memakan waktu yang lama serta beresiko tidak relevan dengan konsep materi yang telah dirancang oleh dosen. Maka dari itu, perlu adanya penelitian sebuah sistem rekomendasi yang bersifat personal dan tingkat relevansi yang tinggi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Membangun sistem rekomendasi yang bersifat personal dan memiliki relevansi yang tinggi dari sumber data web dengan konten video pada *Youtube*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini akan berfokus pada beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

1. Studi kasus dilakukan di program studi Magister Teknologi Informasi STMIK AKAKOM
2. Menggunakan dua mata kuliah dengan dua dosen berbeda tiap mata kuliahnya. Mata kuliah yang digunakan adalah Rekayasa Data dan Sains Data dan Sistem Cerdas.

3. Bahasa yang digunakan untuk sumber data penelitian menggunakan bahasa Inggris.
4. Hasil penelitian tidak menggunakan aplikasi antar muka untuk mengakses sistem.
5. Penggunaan NLP sebagai alat membangun knowledge graph secara otomatis. Penelitian berfokus pada konsep sistem rekomendasi, khususnya pembuatan *personal learning path* dan algoritme menghitung kesesuaian antara data silabus dengan Youtube.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Membangun sistem rekomendasi yang bersifat personal dan memiliki relevansi dengan materi perkuliahan dari sumber data web dengan konten video seperti *Youtube*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan ke peneliti lain mengenai knowledge graph yang dibangun dengan dua sumber data teks tidak terstruktur sebagai basis untuk membuat sistem rekomendasi yang bersifat personal dan efisien.

#### **1.6 Kontribusi Penelitian**

Kontribusi penelitian ini, yaitu menyajikan metode sistem rekomendasi menggunakan nilai kesamaan pada data graf menggunakan algoritme *Jaccard Similarity*. Data yang digunakan adalah teks tidak terstruktur berupa transkrip video *Youtube* hasil *voice recognition* atau pada *Youtube* fitur ini bernama *auto-generated closed caption*.

#### **1.7 Keaslian Penelitian**

Berdasarkan tinjauan pustaka, knowledge graph yang dibangun dari teks silabus mata kuliah dan sistem rekomendasi materi pelengkap kuliah beberapa sudah pernah dilakukan peneliti lain, sedangkan data teks transkrip Youtube, penggunaan algoritme pathfinding dan *Jaccard Similarity* untuk sistem rekomendasi saat ini belum banyak ditemukan.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasar kaidah penulisan ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kontribusi penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas mengenai artikel-artikel ilmiah dari penelitian sebelumnya yang serupa.

### BAB III LANDASAN TEORI

Membahas pengertian berbagai teori dan algoritme yang digunakan dalam proses penelitian.

### BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang skema penelitian, alat dan bahan yang digunakan penelitian, pengumpulan data dan prosedur kerja.

### BAB V *NATURAL LANGUAGE PROCESSING*

Membahas penggunaan *Natural Language Processing* (NLP) sebagai alat untuk melakukan ekstrak teks.

### BAB VI *KNOWLEDGE GRAPH*

Membahas data hasil ekstrak teks berbentuk tabel kemudian dibentuk menjadi data graf.

### BAB VII SISTEM REKOMENDASI

Membahas teknik membuat rekomendasi video menggunakan algoritme tertentu.

### BAB VIII PENGUJIAN DAN EVALUASI

Melakukan pengujian sistem menggunakan *confusion matrix* dan NDCG untuk mengukur performa sistem.

### BAB IX KESIMPULAN

Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan saran kepada pembaca untuk pengembangan penelitian ini lebih lanjut.

### BAB X JADWAL PENELITIAN

Rincian jadwal penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA