

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik Informatika S-1 ITN Malang memiliki mata kuliah berpraktikum yang dilaksanakan oleh laboratorium yang ada di prodi tersebut. Salah satunya adalah Laboratorium Jaringan Komputer atau yang dikenal dengan nama *Netlab*. *Netlab* melaksanakan dua buah praktikum, yaitu Praktikum Jaringan Komputer dan Struktur Data. Melalui praktikum ini, para Asisten Laboratorium harus melaksanakan berbagai tanggung jawabnya seperti mengajar, perekapan absensi dan penilaian tugas. Pada akhir praktikum terdapat evaluasi praktikum yang dimana data evaluasi diambil dari *survey* praktikan. Namun, keputusan yang diambil kurang objektif karena hanya bersumber dari satuan sudut pandang dan kriteria. Terlebih, hasil evaluasi hanya berfokus pada praktikum yang sedang dievaluasi tanpa menganalisa evaluasi praktikum terdahulu. Karena hasil tersebut tidak disimpan pada suatu sistem, membuat lamanya pengambilan keputusan dan tidak ada pula standar penilaian yang dapat digunakan untuk menentukan praktikum terbaik.

Maka diperlukan sebuah sistem yang menerapkan metode sistem pendukung keputusan. Metode tersebut salah satunya adalah metode *Multi-Attribute Decision Making (MADM)* yaitu *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Metode ini berlandaskan pada konsep yang mana alternatif yang terpilih bukan hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Limbong et al., 2020). Metode ini dapat digunakan untuk mendukung memecahkan masalah praktis dan sering digunakan sebagai model *MADM* (Surya, 2018). Perbedaan pada metode ini dengan yang lainnya adalah mulai dari tahapan ke-3 dimana dibuatlah matriks solusi ideal positif dan negatif yang selanjutnya mencari jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks tersebut dan diakhiri dengan mencari nilai preferensi setiap alternatif.

Sistem pendukung keputusan dibuat dalam bentuk *Website* yang dapat diakses melalui berbagai *platform*. Namun, sangat disarankan untuk membuka sistem ini pada *Web-Browser Desktop* untuk kenyamanan menggunakannya.

Website tersebut akan diletakkan pada Peladen (*Server*) yang ada di Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika ITN Malang agar pihak dari Laboratorium Jaringan Komputer memiliki hak akses penuh terhadap sistem.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penulis membuat sebuah penelitian untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan sebagai solusi dari masalah. Penelitian ini berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Pelaksanaan Praktikum Terbaik Menggunakan Metode *TOPSIS*”. Penelitian tersebut digunakan sebagai Tugas Akhir penulis yang dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 di ITN Malang. Solusi sistem yang dibuat dari penelitian ini diharapkan dapat diterapkan pada Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika ITN Malang dalam membantu pengambilan keputusan evaluasi pelaksanaan praktikum.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan penulis didasari dari latar belakang yang telah dijelaskan adalah bagaimana membuat sistem pendukung keputusan dalam mencari praktikum terbaik agar dapat membantu pihak laboratorium dalam mengevaluasi dan menganalisis praktikum yang ada di Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika ITN Malang.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas pada penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Tempat studi kasus yang digunakan pada penelitian ini adalah Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika ITN Malang.
2. Pada penelitian ini menggunakan metode *Multi-Attribute Decision Making (MADM)* yaitu *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*.
3. Data yang diambil dari penelitian ini didapatkan dari Anggota Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang bertugas pada

masa Tahun Akademik 2022/2023 Semester Ganjil. Anggota Laboratorium Jaringan Komputer tersebut meliputi Kepala Laboratorium, Koordinator Laboratorium, Asisten Laboratorium Angkatan 2020, 2021 & 2022.

4. Solusi sistem yang dibuat hanya memuat fitur-fitur serta proses yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penentuan praktikum terbaik.
5. Solusi sistem yang dibuat dipergunakan untuk membantu mencari praktikum terbaik sebagai evaluasi dan analisis praktikum yang dilaksanakan pada tempat studi kasus dan hanya sebagai pendukung keputusan bukan menggantikan peran pengambil keputusan.
6. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data praktikum Struktur Data Genap Tahun 2020/2021, Praktikum Jaringan Komputer Ganjil Tahun 2021/2022 dan Praktikum Struktur Data Genap Tahun 2021/2022.
7. Data eksternal yang digunakan pada penelitian ini seperti bobot, didapatkan dengan cara melakukan survei pada tempat studi kasus.
8. Sistem yang dibuat adalah berbasis *Website* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP & Framework Laravel* yang dapat diakses melalui *Desktop Web Browser*.
9. Sistem yang dibuat akan diletakkan pada peladen (*Server*) penunjang milik Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang berupa sebuah *Server Workstation* dengan spesifikasi *Prosesor Core i5* didukung penyimpanan *Hard-Drive* 1TB dan 8Gb RAM.
10. Peladen (*Server*) akan digunakan sebagai *Web Server* dan *Server Database Mysql*.
11. Banyaknya kriteria dalam menentukan praktikum terbaik yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 5 buah kategori yang secara total terdapat 9 buah kriteria.

1.4 Tujuan

Penelitian yang dilakukan penulis memiliki tujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan pada Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika ITN Malang sebagai media bantu evaluasi praktikum dengan

mencari praktikum terbaik dan dapat menganalisis praktikum yang dilaksanakan pada tempat studi kasus serta menyimpan hasilnya pada suatu sistem.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Penulisan sistematika laporan skripsi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN: Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA: Berisikan *Literatur Review* penelitian terdahulu serta landasan atau teori dasar yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN: Berisi analisis kebutuhan sistem, analisis pengguna, kebutuhan fungsional dan non-fungsional, kebutuhan perangkat, diagram blok sistem, struktur menu, *flowchart*, perancangan perilaku sistem, *data flow diagram*, *entity relationship diagram* dan rancangan tampilan yang digunakan pada penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN: Berisikan implementasi sistem dan metode serta pengujiannya.

BAB V PENUTUP: Berisikan kesimpulan dan saran penelitian.

DAFTAR PUSTAKA: Berisikan sumber sitasi yang digunakan pada laporan.