

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ilmu Komputer adalah salah satu sub-bidang keilmuan pada ilmu komputer dan informatika. Ilmu komputer menekankan pada kemampuan merancang dan mengembangkan ragam algoritma komputasi (*Association for Computing Machinery (ACM) & (IEEE-CS)*, 2020). Ilmu komputer memiliki spektrum yang beragam, mulai dari yang sangat teoritis dan algoritmis hingga yang bersifat sangat terapan seperti pengembangan robotika dan sistem cerdas. Fokus keilmuan dalam ilmu komputer terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu fokus pada teori maupun algoritma yang dipergunakan dalam proses perancangan dan implementasi perangkat lunak, fokus pada teori maupun algoritma yang digunakan dalam proses dan perancangan perangkat keras dan komponennya dan fokus pada teori maupun algoritma yang digunakan sebagai model matematis dalam menyelesaikan permasalahan tertentu. Sistem penamaan atau nomenklatur dari sub-bidang ini sangat beragam yaitu Teknik Informatika, Ilmu Komputasi, Informatika, Ilmu Informatika dan Matematika Komputasi (Aptikom, 2020; Yasin et al., 2018)

Salah satu upaya untuk menjawab tantangan era globalisasi di bidang teknologi informasi dan komunikasi, khususnya kebutuhan sumber daya manusia pendidik dibidang informatika, Institusi Pendidikan di Indonesia mulai membuka program studi baru pencetak guru bidang

Teknologi Informasi dan Komunikasi (Agustini, 2008). Program-program studi itu pun memiliki beragam nama seperti Pendidikan Ilmu Komputer, Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer, Pendidikan Teknologi Informasi, dan Pendidikan Teknik Informatika.

Pendidikan Teknik Informatika merupakan sinergi dua bidang ilmu yaitu ilmu pedagogi dan ilmu informatika. Pendidikan Teknik Informatika di Undiksha pada awalnya merupakan sebuah jurusan di Fakultas Teknik dan Kejuruan dengan nama Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) yang terbentuk pada tahun 2007 (Agustini, 2008; Pendidikan Teknik Informatika, 2020). Kemudian Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan komputer berganti nama menjadi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika pada tahun 2012 sesuai dengan SK DIKTI No. 163/DIKTI/Kep/2007 dan SK Rektor Undiksha No. 257/H48/PP/2009 (Pendidikan Teknik Informatika, 2020). Pada tahun 2016 Prodi Pendidikan Teknik Informatika melakukan penyesuaian kurikulum dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dengan tujuannya untuk dapat menyesuaikan perkembangan pembelajaran dengan dunia kerja. Pada tahun 2019, Prodi Pendidikan Teknik Informatika melakukan penyesuaian kurikulum ke kurikulum KKNI 2019 dengan melakukan beberapa perubahan dan penyesuaian secara melembaga. Kemudian, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika kembali melakukan penyesuaian ke Kurikulum 2020.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. yang merupakan Koordinator Program Studi Pendidikan

Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha pada tanggal 10 Juni 2022, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika mengacu pada kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) tahun 2020 yang memberikan peluang bagi mahasiswa yang memiliki minat dan bakat serta ketertarikan di bidang Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem Cerdas dan Teknik komputer jaringan. Pengelompokan mata kuliah berdasarkan bidang tersebut disebut dengan konsentrasi peminatan, yaitu pengelompokan mata kuliah berdasarkan spesifikasi kemampuan tertentu. Hal ini bertujuan untuk membekali pengalaman dan lingkungan yang sesuai dengan kualifikasi mereka di dunia kerja nanti. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika (PTI) Universitas Pendidikan Ganesha sesuai Kurikulum tahun 2020 memberikan sebaran mata kuliah konsentrasi pada semester 5 dengan empat konsentrasi yang dapat diambil oleh mahasiswa, yaitu ; Multimedia, Teknik Komputer dan Jaringan, Sistem Cerdas dan Rekayasa Perangkat Lunak.

Akan tetapi, dalam pemilihan konsentrasi peminatan ini, mahasiswa mengalami kendala dalam menentukan program peminatan yang sesuai dengan *prior knowledge* atas hasil penilaian yang telah dimiliki. Menurut Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng., nilai mata kuliah yang telah diperoleh mahasiswa pada semester sebelumnya tidak dijadikan pertimbangan dalam menentukan konsentrasi peminatan. Berdasarkan hasil penyebaran angket yang peneliti lakukan pada tanggal 25 s/d 29 Juli 2022 untuk mengetahui seberapa sulit memilih konsentrasi peminatan dan untuk mengetahui apakah ada mahasiswa yang merasa salah dalam memilih

konsentrasi peminatan, didapatkan hasil bahwa 20 dari 30 mahasiswa masih sulit untuk menentukan konsentrasi peminatan yang akan dipilih. Hal tersebut dikarenakan mahasiswa belum mengetahui dimana kemampuan mereka. Berdasarkan angket tersebut, terdapat 13 dari 30 mahasiswa merasa salah dalam memilih konsentrasi peminatan dikarenakan mengikuti teman, diluar ekspektasi awal mereka dan dikarenakan keterbatasan memiliki alat. Pemilihan konsentrasi peminatan yang tidak berdasarkan nilai akademik mahasiswa membuat beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengikuti perkuliahan pada mata kuliah konsentrasi tersebut.

Seiring berkembangnya zaman, proses pemilihan konsentrasi peminatan dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan teknologi. Hal ini seperti yang dilakukan oleh Marbun dan Seng Hansun pada tahun 2019 dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Dengan Metode SAW dan AHP“. Penelitian ini menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis web untuk memberikan rekomendasi kepada mahasiswa dalam menentukan program studi di Fakultas Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini didapati kepuasan sebesar 77,22 % oleh mahasiswa sebagai pengguna yang di uji menggunakan *USE Questionare*.

Sistem Pendukung keputusan merupakan implementasi dari teori-teori pengambilan keputusan yang memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan permasalahan yang tak terstruktur dan semi terstruktur menggunakan sistem komputer untuk mempermudah proses pengambilan keputusan (Diana, 2018; Limbong et al., 2020). Terdapat banyak sekali teori

atau metode dalam pengambilan keputusan, salah satunya adalah metode *Preference Selection Index (PSI)*. Menurut Maniya dan Bhatt (2010) sebagai penemu metode ini menjelaskan bahwa metode ini dapat memilih alternatif terbaik dari alternatif yang diberikan. Pengujian yang dilakukan dalam penelitiannya dengan cara membandingkan hasil perhitungan menggunakan metode PSI dengan metode *graph theory and matrix approach (GTMA)* *technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS)* dengan didapati hasil bahwa metode PSI dapat menjadi metode terbaik dalam pendukung keputusan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya suatu sistem yang membantu memberikan rekomendasi kepada mahasiswa sebagai pengambil keputusan untuk menentukan konsentrasi peminatan sesuai kemampuannya. Penulis tertarik mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan melalui penelitian yang akan dilakukan dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Peminatan Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan yang perlu dicarikan solusinya adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Peminatan Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha ?

2. Bagaimana analisa kesesuaian hasil keputusan pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Peminatan Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang sudah dirumuskan, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Untuk merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Peminatan Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha
2. Untuk menganalisa kesesuaian hasil keputusan pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Peminatan Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.

1.4 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Peminatan Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha diharapkan memberikan beberapa manfaat sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan akan mampu menambah wawasan, dapat memahami serta dapat menerapkan teori-teori yang didapat selama proses perkuliahan.
- b. Bagi penelitian sejenis, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai kajian untuk peneliti yang ingin mengembangkan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Manfaat bagi mahasiswa yaitu dapat memilih konsentrasi dengan baik berdasarkan rekomendasi dari Sistem Pendukung Keputusan ini. Selain itu, Mahasiswa juga diharapkan terbantu dalam proses perkuliahan karena mendapat matakuliah sesuai kemampuan yang dimiliki.
- b. Manfaat bagi Program Studi yaitu dapat lebih cepat memetakan konsentrasi apa saja yang dibuka berdasarkan data rekomendasi dari masing-masing mahasiswa. Program studi juga dapat lebih mudah mempersiapkan lulusan sesuai profil lulusan yang diharapkan.

