

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan serupa sudah banyak dikembangkan oleh beberapa orang yang dapat menjadi bahan rujukan pada penelitian ini. Beberapa di antaranya menggunakan metode yang berbeda sehingga dapat dibandingkan keefisiensannya dalam menentukan mata kuliah pilihan.

Dalam jurnalnya Triana Elizabeth dan Tinaliah merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan mata kuliah peminatan dengan objek penelitian Program Studi Teknik Informatika STMIK XYZ. Pada penelitiannya mereka menerapkan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini menggunakan sembilan mata kuliah sebagai parameternya. Netbeans IDE 8.2 adalah aplikasi yang dipakai dalam membuat sistem pendukung keputusan ini, serta menggunakan *database* MySQL. Penelitian ini berhasil membantu mahasiswa program studi Teknik Informatika dalam memutuskan mata kuliah peminatan. Hasil penelitian ini dapat dikembangkan kembali dengan menambahkan kriteria lain, seperti menambahkan parameter IPK dan minat dari mahasiswa, atau dapat juga dengan memberikan soal-an yang dapat menentukan peminatan yang cocok [10].

Dalam jurnalnya Sri Hadianti dan Ade Mubarok membuat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan mata pelajaran unggulan pada LPI Al-Muhajirin Cibeurih. Pada penelitiannya mereka menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan 5 kriteria dan 5 mata pelajaran dalam penelitiannya. Berdasarkan hasil penelitiannya didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan pada pemilihan pelajaran unggulan pada Lembaga Pendidikan Islam Al-Muhajirin Cibeurih tepat dikarenakan kriteria yang digunakan banyak sehingga dapat disederhanakan, hasil penelitian yang dilakukan dapat dimanfaatkan sehingga LPI Al-Muhajirin dapat menentukan mata pelajaran unggulan dan memiliki ciri khas, dengan adanya sistem pendukung keputusan ini mata pelajaran yang diputuskan oleh aplikasi dapat menjadi pertimbangan untuk memilih mata pelajaran yang

paling unggul. Selain itu, pengembangan sistem pendukung keputusan ini masih belum sempurna sehingga ada beberapa saran yang dapat digunakan pada penelitian berikutnya, antara lain menambahkan fasilitas baru pada sistem seperti misalnya fasilitas pendaftaran siswa baru yang nantinya pada saat pendaftaran siswa baru para calon orang tua siswa yang tertarik dengan mata pelajaran unggulan dapat langsung mendaftar pada web tersebut tanpa harus mengisi *form* manual, mempublikasikan sistem tersebut menjadi sistem pendukung keputusan yang bersifat *online* sehingga dapat diakses oleh umum tanpa harus datang ke LPI Al-Muhahirin Cibeurih [11].

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Abang M. Zaid Wahyu, Novi Safriadi, dan Helen Sasty Pertiwi tentang sistem pendukung keputusan untuk menentukan mata kuliah pilihan dengan studi kasus Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Penelitian ini menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Dalam penelitiannya, acuan yang digunakan dalam menentukan mata kuliah pilihan antara lain berdasarkan nilai mata kuliah, referensi, lapangan pekerjaan, minat dan bakat. Hasil penelitian tersebut menghasilkan beberapa kesimpulan seperti sistem pendukung keputusan nantinya akan digunakan oleh mahasiswa dalam hal menentukan mata kuliah pilihan, metode *Analytic Hierarchy Process* yang digunakan telah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa berdasarkan tingkatan dan level dari kriteria yang digunakan, sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat mengantisipasi perubahan serta kebutuhan kriteria yang menjadi acuan [12].

Dalam penelitiannya, Annisa Paramitha Fadillah dan Muhammad Rajab Fachrizal membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan konsentrasi mata kuliah dengan studi kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM. Dalam penelitiannya, mereka menerapkan metode *Naive Bayes Classifier*. Berdasarkan penelitian ini, kesimpulan yang didapat adalah pemodelan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* memudahkan proses standarisasi konsentrasi mata kuliah pilihan berdasarkan alternatif data yang ada yang akan dihitung peluangnya kemudian akan dites sehingga menghasilkan perkiraan untuk menentukan konsentrasi mata kuliah pilihan, hasil keluaran dari sistem pendukung

keputusan dapat digunakan oleh dosen wali untuk merekomendasi mata kuliah pilihan pada mahasiswa walinya sehingga mahasiswa dapat memiliki gambaran terhadap mata kuliah pilihan yang akan diambil. Selain itu ada saran yang dapat diterapkan pada penelitian ke depannya antara lain penerapan kurikulum yang sedang berjalan dapat digunakan sebagai bahan penelitian, dapat menambahkan parameter ketika membuat aplikasi serupa ke depannya, dapat menggunakan metode dan algoritma lain selain metode *Naive Bayes Classifier* [13].

Dalam penelitiannya Matius Dito Alfiandi Oktotino membuat aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan jalur peminatan program studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Penelitian ini menerapkan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision* (FDADM) dan juga dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Kriteria atribut yang digunakan nantinya akan ditentukan bobot nilainya berdasarkan metode yang diterapkan dan akan dilanjutkan dengan proses *ranking* yang akan digunakan untuk penyeleksian dan kemudian memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang digunakan. Kesimpulan yang dihasilkan pada penelitian ini antara lain hasil keluaran dari sistem pendukung keputusan menampilkan solusi bagi mahasiswa yang dapat dipakai dalam menentukan pengambilan keputusan hasil akhir peminatan yang paling sesuai, pihak universitas dapat menggunakan solusi yang dikeluarkan oleh sistem pendukung keputusan untuk melakukan proses pemilihan peminatan kepada mahasiswa dan memberikan peminatan sesuai dengan nilai akademik. Selain itu terdapat beberapa saran yang dapat digunakan pada penelitian ke depan antara lain menambahkan kriteria lain sehingga tidak berdasarkan nilai akademik saja seperti misalnya penambahan kriteria minat dan bakat sebagai acuan sehingga bobot nilai yang diperoleh menjadikan keluaran dari sistem pendukung keputusan yang dibuat menjadi lebih akurat dalam memberikan solusi, dibutuhkan sosialisasi terhadap mahasiswa program studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan agar kinerja sistem lebih optimal [14].

Dalam penelitiannya, Musthofa Galih Pradana membuat sistem pendukung keputusan pemilihan konsentrasi mahasiswa informatika Universitas AMIKOM

Yogyakarta. Penelitian ini menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang mana metode ini akan menentukan setiap bobot dari atribut yang digunakan, yang nantinya akan menentukan *rating* dari setiap kategori yang digunakan sebagai acuan untuk menemukan solusi. Dari hasil penelitian yang dilakukan memberikan kesimpulan antara lain mahasiswa dapat terbantu oleh sistem pendukung keputusan dalam menentukan konsentrasi yang sesuai, sistem dibangun berbasis *website* sehingga memudahkan pengaksesan, penelitian ini menggunakan minat mahasiswa sebagai kriteria dalam pelaksanaannya, sampel nilai mata kuliah, dan jurusan sekolah menengah sehingga memungkinkan hasil keputusan yang sama menjadi relatif kecil. Selain itu terdapat beberapa saran yang dapat digunakan pada penelitian ke depannya antara lain penambahan algoritma lain dapat membuat sistem lebih berkembang yang nantinya dapat menghasilkan pengambilan keputusan yang lebih baik, dibutuhkan sosialisasi terhadap mahasiswa program studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta agar aplikasi bekerja lebih optimal, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan korelasi antara jurusan sekolah menengah dengan konsentrasi yang ada di Universitas AMIKOM agar mendapat hasil yang lebih baik [15].

**Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya**

<i>Author</i>	Triana Elizabeth dan Tinaliah	Sri Hadianti, Ade Mubarok	Abang M. Zaid Wahyu, Novi Safriadi, Helen Sasty Pertiwi	Annisa Paramitha Fadillah dan Muhammad Rajab Fachrizal	Matus Dito Alfiandi Oktotino	Musthofa Galih Pradana	Fransiska Elly Renni Susanti
Judul	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peminatan Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Metode SAW	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Pelajaran Unggulan Pada LPI Al-Muhajirin Cibeurih	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (studi kasus: Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Konsentrasi Mata Kuliah (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jalur Peminatan Program Studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang Menggunakan FMADM	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Mahasiswa Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta Menggunakan Algoritma SAW Berbasis	Sistem Pendukung Keputusan Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode <i>Naive Bayes Classifier</i>

			Tanjungpura)			Website	
<i>Platform</i>	Desktop	Tidak ada	Desktop	Web	Tidak ada	Web	Web
<i>Database</i>	MySQL	Tidak ada	MySQL	Tidak ada	Tidak ada	MySQL	MySQL
Bahasa Pemrograman	Java	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	HTML, PHP	HTML, PHP
Sasaran Pengguna	Program Studi Teknik Informatika STMIK XYZ	LPI Al-Muhajirin Cibeurih	Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura	Program Studi Sistem Informasi UNIKOM	Program Studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang	Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta	Dosen Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Metode	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM), Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	<i>Naive Bayes Classifier</i>	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision (FDADM), Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<i>Naive Bayes Classifier (NBC)</i>