

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN TERDAHULU

1. Purba (2018) melakukan penyeleksian pada proses penerimaan mahasiswa baru menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) di Politeknik Bisnis Indonesia. Kriteria yang digunakan yaitu Nilai Raport, Nilai Ujian Nasional, Nilai Akhir Sekolah, Nilai Saringan Masuk, Nilai Wawancara. Penelitian ini menggunakan pengolahan data sampel 5 orang calon mahasiswa baru. Hasil dari seleksi calon mahasiswa baru menggunakan metode AHP didapatkan calon mahasiswa baru yang paling tinggi adalah CMHS-2 kemudian kedua CMHS-3, CMHS-1, CMHS-5, dan CMHS-4 dapat disimpulkan proses pengambilan keputusan sangat optimal dengan menggunakan metode AHP untuk memproses hasil penilaian dari tiap kriteria. Nilai prioritas vektor menggambarkan prioritas tiap calon mahasiswa baru terhadap keseluruhan calon mahasiswa baru yang diikutsertakan dalam proses perhitungan.
2. Saha et al. (2018) melakukan penerapan metode AHP untuk informasi pilihan jurusan berbasis IT selama penerimaan di sekolah teknik, dimana peringkat kelas atau nilai ujian yang setara, proyek terkait sains, dan pengodean sebagai parameter pemilihan. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah peringkat, nilai ujian, proyek terkait sains, dan pengkodean. Alternatif yang digunakan yaitu CSE, ECE, IT, dan EIE. Hasil dari penelitian ini yaitu kriteria terpenting peringkat dengan nilai prioritas vektor sebesar 0,56; kedua nilai ujian dengan nilai priority vektor sebesar 0,25; proyek terkait sains 0,095; pengkodean 0,095 penelitian ini dengan nilai *Consistency Index* (CI) 0,01 yang dapat membuktikan bahwa matriks

menjadi konsisten. Penelitian ini menghasilkan aplikasi simulasi AHP sederhana dan cepat untuk calon sarjana teknik lebih praktis.

3. Hamka dan Muktiadi (2019) melakukan penerapan pembobotan kriteria dengan metode AHP untuk menentukan prioritas jenis pelatihan yang sesuai bagi pengembangan kompetensi sumber daya manusia terkait pendirian Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) P1 di SMK Muhammadiyah 1 Purwokerto. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : 1) Luaran pelatihan, 2) Manfaat materi, 3) Kurikulum, dan 4) Metode pelaksanaan. Sedangkan alternatif pelatihan yang dilaksanakan yaitu : 1) pelatihan penyusun SOP LSP, 2) Pelatihan Penyusunan Manual Mutu LSP, 3) Pelatihan Penyusunan Perangkat Asesmen, dan 4) Pelatihan Penyusunan Renstra LSP. Hasil dari penelitian ini yaitu prioritas kriteria paling penting adalah kurikulum dengan nilai prioritas vektor 0,40, prioritas kedua adalah luaran pelatihan dengan nilai prioritas vektor 0,35, ketiga manfaat pelatihan dengan nilai prioritas vektor 0,14, serta metode pelaksanaan dengan nilai prioritas vektor 0,11. Sesuai hasil penjumlahan dari perkalian tiap bobot jenis pelatihan dengan tiap bobot kriteria didapatkan prioritas pelatihan adalah pelatihan penyusunan SOP dengan nilai 0,33, prioritas kedua pelatihan penyusunan perangkat asesmen dengan nilai 0,31, prioritas ketiga pelatihan penyusunan Renstra LSP 9 dengan nilai 0,19 dan prioritas keempat pelatihan penyusunan Manual Mutu LSP dengan nilai 0,17.

Pemaparan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan maka perbedaan pada penelitian yang dilakukan yaitu kriteria yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 7 aspek kriteria yaitu nilai IPK, TPA, Latar belakang ilmu kefarmasian, Latar belakang mengambil program magister, Kesesuaian pekerjaan dengan prodi yang diambil, Kemampuan berkomunikasi, Kemampuan bahasa inggris. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat nilai validitas pada penerimaan mahasiswa baru Magister Farmasi.

B. LANDASAN TEORI

1. Sistem

Sistem merupakan kumpulan sub-sub sistem (elemen) yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri atas bagian-bagian yang berkaitan secara teratur satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks (Marimin, 2017).

2. Magister Farmasi

Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, program profesi, program spesialis yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia (Mendikbud RI, 2020).

Farmasi adalah ilmu yang mempelajari cara membuat, mencampur, meracik, memformulasikan, mengidentifikasi, mengombinasi, menganalisis, serta menstandarkan obat dan pengobatan juga sifat-sifat obat beserta pendistribusian dan penggunaannya secara aman. Farmasi dalam bahasa Yunani (*Greek*) disebut farmakon yang berarti medika atau obat (Syamsuni, 2012).

Program Studi Magister Farmasi (PSMF) Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) mulai beroperasi sejak semester gasal 2018/2019. Ijin resmi pengelolaan studi diperoleh dari Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi RI dengan SK nomor 298/KPT/I/2018 tentang izin pembukaan program studi farmasi program magister pada UMP di Banyumas yang diselenggarakan oleh persyarikatan Muhammadiyah (s2, n.d.). Hal tersebut, tentunya sebagai upaya Fakultas untuk memantapkan

perannya dalam mengembangkan disiplin ilmu farmasi. Disampaikan oleh Agus Dibukanya program S2 Ilmu Farmasi sebagai dukungan UMP terhadap kebutuhan masyarakat dalam meningkatkan wawasan keilmuan di bidang farmasi melihat pentingnya studi kefarmasian (Siswanto, 2018).

3. AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

AHP merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang memiliki keunikan di bandingkan yang lainnya (Nofriansyah dan Defit, 2017). AHP umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif pilihan yang ada dan pilihan tersebut bersifat kompleks atau multikriteria (Pratiwi, 2016). AHP bekerja dengan mengembangkan prioritas untuk alternatif dan kriteria yang digunakan untuk menilai alternatif. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki (Tahyudin, 2014). Tahapan dalam metode AHP yaitu:

a. Menentukan skala prioritas dari setiap kriteria .

Skala prioritas digunakan untuk keefektifan dan perbandingan untuk menentukan tingkat kepentingan tiap kriteria (Saaty dan Vargas, 2012).

b. Menghitung nilai *pairwise Matrix* (Matriks Perbandingan Berpasangan) dari setiap kriteria. Matriks memberi kerangka untuk menguji konsistensi, membuat segala perbandingan yang mungkin, dan menganalisis kepekaan prioritas menyeluruh terhadap perubahan dalam pertimbangan (Marimin, 2017).

c. Menghitung nilai matriks perbandingan untuk setiap kriteria .

d. Menghitung nilai normalisasi matriks perbandingan berpasangan.

Untuk setiap level hirarki, perlu dilakukan perbandingan berpasangan

untuk menentukan prioritas. Sepasang elemen dibandingkan berdasarkan kriteria tertentu dan menimbang intensitas preferensi antar elemen (Marimin, 2017).

e. Menghitung matriks konsistensi.

Nilai matriks konsistensi didapatkan dari matriks a yang diperoleh dari rasio antara bobot dan mengalikannya dengan yang kita dapatkan (Brunelli, 2015).

f. Menghitung nilai eigen Maks

Nilai eigen maks didapatkan dari perhitungan hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen bobot prioritas kemudian jumlahkan hasil bagi tersebut dengan banyaknya elemen yang ada. Perhitungan Eigen Maks seperti pada persamaan 1.

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} (\text{consistensi vector}) \dots\dots\dots (1)$$

n = jumlah kriteria.

consistensi vector = jumlah nilai pembagian antara nilai matriks konsistensi dibagi jumlah kriteria.

g. Menghitung nilai *Consistency index*.

Perhitungan *Consistency Index* seperti pada persamaan 2.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

CI= *Consistency Index*

λ_{\max} = eigen vektor

n = jumlah kriteria

h. Menghitung nilai *Consistency Ratio*.

Consistency Ratio (CR) diperoleh dengan membandingkan nilai CI dengan tabel *random index* (RI). Perhitungan *Consistency Ratio* seperti pada persamaan 3.

$$CR = \frac{CI}{IR} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

CI = *Consistency Index*

IR = Tabel *random consistency index*

Menurut Saaty dalam (Brunelli, 2015) dalam praktiknya menerima matriks dengan nilai $CR \leq 0,1$ dan menolak matriks yang bernilai $CR > 0,1$.

Tabel 1. Nilai Random Consistency Index (RI) (Saaty & Vargas, 2012).

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Random consistency index (RI)</i>	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49

i. Perangkingan AHP

Perangkingan alternatif dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Tahyudin, 2014):

- 1) Untuk setiap tujuan i , tetapkan matriks perbandingan berpasangan A_i , untuk m alternatif.
- 2) Tentukan vektor bobot untuk setiap A_i , yang merepresentasikan bobot alternatif ke- j pada tujuan ke- i (s_{ij}).
- 3) Hitung total skor dengan menggunakan persamaan 4.

$$S_j = \sum_i (s_{ij})(w_i) \dots\dots\dots (4)$$

Dengan ketentuan :

s_{ij} = Nilai setiap alternatif.

w_i = Nilai bobot kriteria setiap alternatif.

Dengan nilai $i, j = \{1, \dots, n\}$

- 4) Pilih alternatif dengan skor tertinggi.

4. XAMPP

XAMPP berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan php, dimana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan php, apache, mysql, dan phpmyadmin serta *software* yang terkait dengan pengembangan web (Aswadi, 2015).

5. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengakses database (Aswadi, 2015). Menurut Enterprise (2014) pengertian MySQL adalah RDBMS (*Relational Database Management System*) yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan.