

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pengujian

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian yang dilakukan di Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Indonesia mengenai cara menentukan calon penerima Beasiswa Bantuan Biaya Pendidikan (B3P) dengan metode yang objektif yaitu menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW).

5.2 Hasil dan Analisis dengan Metode AHP

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa untuk setiap kriteria telah dihitung bobot prioritasnya dengan menggunakan metode AHP ini untuk mengetahui kriteria manakah yang paling penting dibandingkan dengan kriteria lainnya. Dengan metode ini untuk menentukan prioritas strategi dari alternatif-alternatif terpilih berdasarkan kriteria, sub kriteria dan strategi yang dianggap lebih penting terhadap pencapaian sasaran, yang didapat berdasarkan pendapat ahli (expert) melalui pendekatan The Analytic Hierarchy Process (AHP). Tahapan AHP yang dilakukan adalah sebagai berikut:

5.2.1 Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria-kriteria dan penyusunan hirarki faktor-faktor merupakan dua tahapan yang timbal balik dan iteratif. Namun, sesuai dengan sistematika penyajian, dalam bagian ini terlebih dahulu dibahas penentuan kriteria-kriteria yang diikuti dengan pembahasan penyusunan hirarki faktor-faktor. Penentuan kriteria-kriteria meliputi tahapan-tahapan identifikasi, verifikasi, dan penetapan kriteria-kriteria. Karena kriteria-kriteria yang bersifat

husus lebih baik dipahami daripada kriteria-kriteria yang bersifat umum, maka kriteria-kriteria yang ditentukan terlebih dahulu adalah kriteria yang bersifat khusus / operasional.

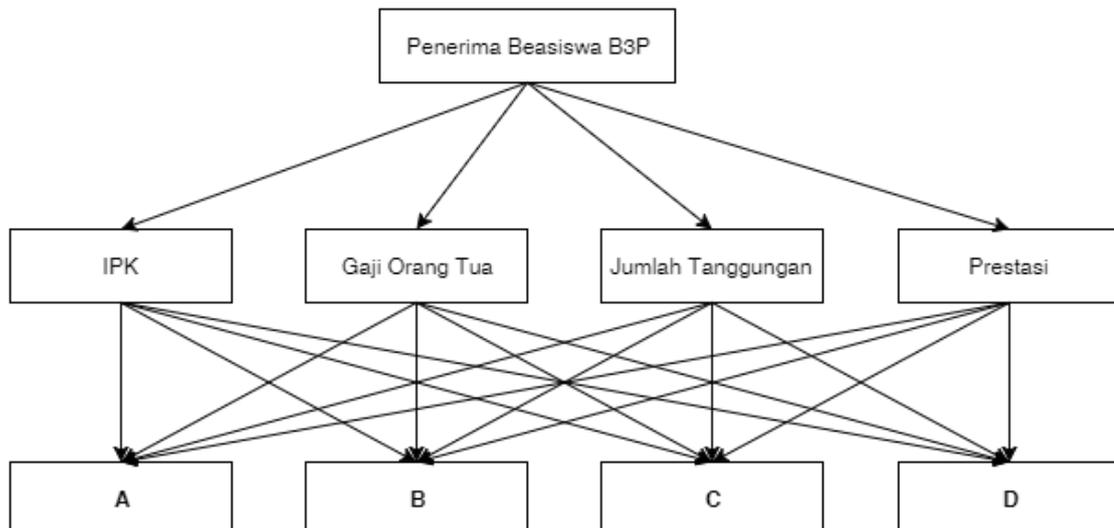
5.2.2 Identifikasi Kriteria-Kriteria

Kriteria-kriteria diidentifikasi berdasarkan relevansinya dengan tujuan penentuan prioritas strategi untuk menentukan calon penerima beasiswa B3P. Terdapat empat kriteria yang digunakan dalam menentukan penerima beasiswa B3P ini yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Total Gaji Orang Tua, Jumlah Tanggungan dan Prestasi mahasiswa pelamar beasiswa.

5.2.3 Penyusunan Struktur Hirarki

Untuk menyederhanakan dan mensistematisasikan persoalan maka semua factor-faktor harus dipisahkan kedalam kelompok-kelompok hirarki yang ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 5.1 Struktur Hirarki Penerimaan Beasiswa B3P



5.2.4 Pembobotan Kriteria

Pembobotan faktor-faktor adalah proses mengukur tingkat kepentingan relatif antar kriteria dan alternatif strategi. Untuk tujuan tersebut, dilakukan penilaian perbandingan berpasangan antar faktor-faktor dalam setiap kelompok faktor yang terletak dalam hirarki yang sama. Penilaian dilakukan oleh para responden

ahli yang memiliki pengetahuan dan kompetensi dalam penentuan strategi penerimaan beasiswa B3P Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intentitas Kepentingan	Keterangan / definisi (verbal)	Penjelasan
1	Sama pentingnya (<i>equal importance</i>)	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Sedikit lebih penting (<i>moderate importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
5	Lebih penting (<i>essential /strong importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Jelas lebih penting (<i>very strong importance</i>)	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Mutlak sangat penting (<i>extreme importance</i>)	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai nilai di antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria.

Menurut tingkat kepentingannya terhadap tujuan penentuan prioritas penerima beasiswa B3P di Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Total Gaji Ortu memiliki bobot tertinggi (0,662) diikuti oleh IPK (0,195) lalu selanjutnya Jumlah Tanggungan (0,082) dan yang terakhir Prestasi (0,061).

Konsistensi rasio global pada kriteria-kriteria penentu pengembangan kawasan sebesar 0.06447 ($CR < 1$). Artinya, secara umum jawaban responden cukup konsisten terhadap masing-masing kriteria dalam memilih kriteria akses faktor produksi sebagai kriteria utama dalam menentukan prioritas strategi pengembangan kawasan. Lebih lengkapnya bobot kriteria Penentu prioritas

strategi penerima beasiswa bantuan biaya pendidikan (B3P) Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3 Bobot Kriteria Penentuan Penerima Beasiswa B3P

No	Kriteria	Bobot Prioritas
1	IPK	0.195
2	Total Gaji Ortu	0.662
3	Jumlah Tanggungan	0.082
4	Prestasi	0.061
Jumlah		1

CR = 0.06447

5.3 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pada penelitian ini proses perankingan siapa yang berhak menerima beasiswa B3P dihitung dari hasil pembobotan kriteria yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya menggunakan metode AHP.

Beberapa kriteria digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan, yaitu:

C1 = IPK

C2 = Total Gaji Orang Tua

C3 = Jumlah Tanggungan

C4 = Prestasi

Kriteria pertama, ketiga dan keempat merupakan kriteria keuntungan, sedangkan kriteria kedua merupakan kriteria biaya. Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut: C1 = 19,5%; C2 = 66,2%; C3 = 8,2%; C4 = 6,1%

Ada empat alternatif penerima beasiswa B3P yang mendaftar, yaitu:

A1 = A

A2 = B

A3 = C

A4 = D

Nilai setiap alternatif dan perhitungan V_i pada setiap kriteria ditunjukkan pada table berikut:

Weight	0.195	0.662	0.082	0.061	V_i
A	1	0.15	1	0	0.38
B	0.968912	1	0.666667	0	0.91
C	0.818653	0.3	1	0	0.44
D	0.898964	0.333333	1	1	0.54

Nilai terbesar ada pada V_2 sehingga alternatif B adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, mahasiswa tersebutlah yang berhak mendapatkan beasiswa bantuan biaya pendidikan (B3P) di Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.