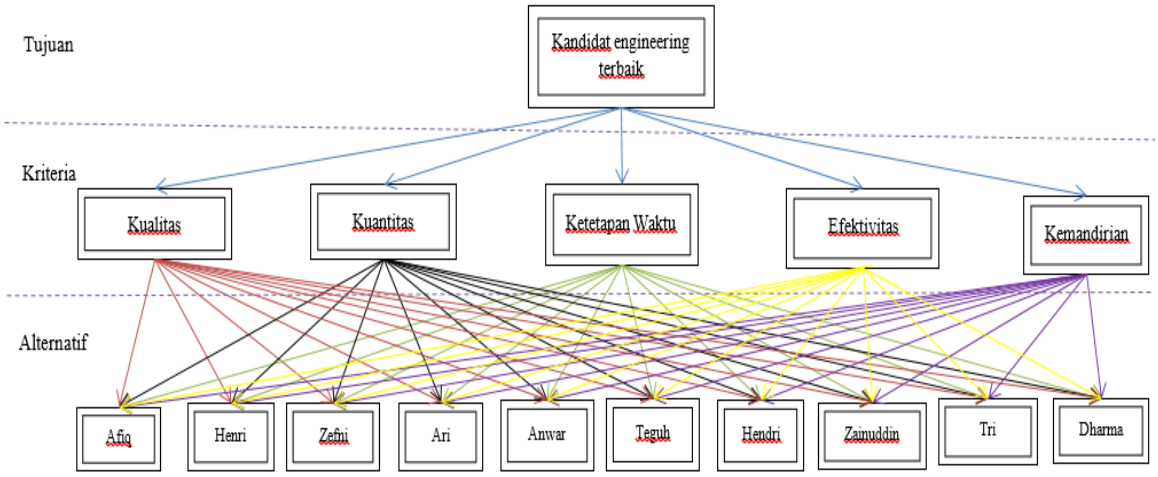
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahapan Modeling

4.1.1 Penyusunan Hirarki

Penyusunan hirarki penilaian ditentukan berdasarkan kriteria dengan alternatif-alternatif yang ingin dinilai. Adapun hirarki tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1:



Gambar 4.1 Struktur Hirarki

Pada Gambar 4.1 di atas, tujuan utama (*goal*) nya adalah kandidat *Engineer* terbaik dengan 4 kategori kriteria yaitu kualitas, kuantitas, ketepatan waktu, dan kemandirian. Adapun yang menjadi alternatifnya yaitu *Engineer* pada PT. Multipanel Intermitra Mandiri dengan jumlah total 10 orang, diantaranya: Afiq, Henri, Zefni, Ari, Anwar, Teguh, Hendri, Zainuddin, Tri dan Dharma.

Setelah menyusun struktur hierarki, kemudian ditentukan bobot awal untuk setiap kriterianya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bobot Kriteria Awal Kualitas

Kualitas	Bobot	Keterangan
Sangat Detail	5	Sangat Tinggi
Sesuai dengan Permintaan	3	Cukup
Sederhana	1	Kurang

Berdasarkan pembobotan pada Tabel 4.1, maka dapat ditentukan bobot awal setiap alternatif sesuai dengan spesifikasi masing-masing alternatif dan data yang diperoleh. Adapun bobot dari setiap alternatif terhadap kualitas adalah: Afiq, Hendi, Zefni, Hendri dan Zainuddin mendapatkan skor 3 karena hasil dari kerjaannya memiliki tingkat detail yang sesuai Dengan permintaan atau dalam kategori cukup. Ari mendapatkan skor 5 karena tingkat kedetailan dari hasil kerjaannya sangat detail. Begitu juga dengan Anwar, Teguh, Tri dan Dharma yang masing-masing mendapatkan skor karena memiliki tingkat kedetailan yang sangat detail.

Selanjutnya kriteria Kuantitas, bobot awalnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. dengan diketahui bobot dari kriteria Kuantitas, maka dapat ditentukan bobot awal alternatifnya terhadap minat.

Tabel 4.2 Bobot Kriteria Awal Kuantitas

Kuantitas	Bobot	Keterangan
>10 Kerjaan /tahun	5	Sangat Baik
>5 Kerjaan/tahun	3	Baik
<5 Kerjaan/tahun	1	Buruk

Bobot awal kriteria Kuantitas dari Afiq adalah 1 karena hanya mampu menyelesaikan pekerjaan dibawah 5 pekerjaan per tahunnya. Hendi, Ari, Hendri dan Zainuddin mendapatkan bobot awal 3 karena mampu menyelesaikan lebih dari 5 pekerjaan per tahunnya. Sedangkan Zefni, Anwar, Teguh, Tri dan Dharma mendapatkan nilai pembobotan 5 karena dapat menghasilkan lebih dari 10 pekerjaan per tahunnya.

Selanjutnya pada kriteria Ketepatan Waktu, bobot awal dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Bobot Kriteria Awal Ketepatan Waktu

Ketepatan Waktu	**Bobot**	**Keterangan**
Sesuai dengan Target	5	Baik
Terlambat	3	Cukup
Terbengkalai	1	Buruk

Dengan diketahui bobot dari kriteria Ketepatan Waktu, maka dapat ditentukan bobot awal alternatifnya terhadap Ketepatan Waktu. Afiq, Hendi, Hendri dan Zainuddin mendapatkan nilai bobot awal 5 karena berdasarkan data yang didapat mereka mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan target yang ditentukan. Sedangkan Zefni, Ari, Anwar, Teguh, Tri dan Dharma hanya mendapatkan skor 3 karena mereka kerap melakukan keterlambatan pada penyelesaian pekerjaannya.

Selanjutnya pada kriteria Efektivitas, yaitu kemampuan dalam mengunakan sumberdaya yang ada berdasarkan pengalaman dengan bobot awal yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Bobot Kriteria Awal Efektivitas

Efektivitas	Bobot	Keterangan
Ahli (>8thn)	5	Sangat baik
Mahir (<8thn)	3	Baik
Pemula (<5thn)	1	Cukup Baik

Dengan diketahui bobot awal dari kriteris Efektivitas, maka dapat ditentukan bobot awal setiap alternatif terhadap kriteria Efektivitas berdasarkan dengan data yang diperoleh. Afiq, Zefni, Hendri dan Zainuddin mendapatkan skor 1 karena memiliki tingkat pengalaman dibawah 5 tahun. Hendi, Ari, Teguh, dan Dharma mendapatkan skor 3 karena memiliki pengalaman diatas 5 tahun. Sedangkan Anwar dan Tri mendapatkan skor 5 karena memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menggunakan sumberdaya yang ada.

Selanjutnya pada kriteria Kemandirian, yaitu kemampuan ketidaktergantungan dalam menangani pekerjaan dengan bobot awal dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Bobot Kriteria Awal Kemandirian

Kemandirian	Bobot	Keterangan
Tidak Butuh Pengawasan	5	Sangat Baik
Butuh Pengawasan	3	Baik

Dengan diketahui bobot awal dari kriteria Kemandirian, maka dapat ditentukan bobot awal setiap alternatif terhadap kriteria Kemandirian berdasarkan dengan data yang diperoleh. Afiq, Hendri dan Zainuddin mendapatkan skor 3 karena dalam menyelesaikan pekerjaan kerap meminta pengawasan atau bantuan kepada Engineer lainnya. Sedangkan Hendi, Zefni, Ari, Anwar, Teguh, Tri dan

Dharma mendapatkan skor 5 karena bias menyelesaikan pekerja tanpa adanya pengawasan atau bantuan dari *Engineer* lainnya.

4.1.2 Pembobotan Kriteria dan Alternatif

Pembobotan kriteria ditentukan berdasarkan persepsi *user*, dalam hal ini pembobotan kriteria dilakukan langsung oleh manager Departemen *Engineering* dengan persetujuan dari Dept. HRD PT. Multipanel Intermitra Mandiri. Adapun Pembobotan pada kriteria itu adalah:

- Kualitas sedikit lebih penting daripada Kuantitas dengan bobot 3
- Kualitas cukup penting daripada Ketepatan Waktu dengan bobot 5
- Kualitas sedikit lebih penting daripada Efektivitas dengan bobot 3
- Kualitas lebih penting daripada Kemandirian dengan bobot 5
- Kuantitas sedikit lebih penting daripada Ketepatan Waktu dengan bobot 3
- Kuantitas sedikit lebih penting daripada Kemandirian dengan bobot 3
- Ketepatan Waktu lebih sedikit penting daripada Kemandirian dengan bobot 3
- Efektivitas sedikit lebih penting daripada Kuantitas dengan bobot 3
- Efektivitas lebih penting daripada Kemandirian dengan bobot 5
- Efektivitas sedikit lebih penting daripada Ketepatan Waktu dengan bobot 3

Setelah itu diubah dalam matriks perbandingan untuk menentuka skala pada setiap kriterianya, dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Matriks Pembobotan Berpasangan Kriteria

Preferensi Kriteria	Kualitas	Kuantitas	Ketepatan Waktu	Efektivitas	Kemandirian
Kualitas	1	**3**	**5**	**3**	**5**
Kuantitas	1/3	1	**3**	1/3	**3**
Ketepatan Waktu	1/5	1/3	1	**1/3**	**3**
Efektivitas	1/3	**3**	1/3	1	**5**
Kemandirian	1/5	1/3	1/3	1/5	1

Untuk mempermudah perhitungan, maka seluruh angka diganti dengan pecahan decimal, dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.IV7 Matriks Berpasangan

Preferensi Kriteria	Kualitas	Kuantitas	Ketepatan Waktu	Efektivitas	Kemandirian
Kualitas	1	**3**	**5**	**3**	**5**
Kuantitas	0,33	1	**3**	0,33	**3**
Ketepatan Waktu	0,20	0,33	1	0,33	**3**
Efektivitas	0,33	**3**	**3**	1	**5**
Kemandirian	0,20	0,33	0,33	0,20	1
∑Total	**2,07**	**7,67**	**12,33**	**4,87**	**17**

Kemudian dihitung bobot kriteria (priority Vector) dengan cara normalisasi setiap nilai pada kolom matriks perbandingan berpasangan dengan membagi setiap nilai pada kolom matriks dengan hasil penjumlahan kolom yang berseseuaian. Langkah-langkahnya dapat dapat dilihat pada Tabel 4.8, nilai $\frac{1}{5}$ disini mengikuti jumlah kriteria yang berjumlah 5 buah.

Tabel 4.8 Tabel *Priority Vector* Kriteria

Kriteria	Perhitungan Priority Vector	Hasil
Kualitas	$\frac{1}{5}\times\left(\left(\frac{1}{2,07}\right)+\left(\frac{3}{7,67}\right)+\left(\frac{5}{12,33}\right)+\left(\frac{3}{4,87}\right)+\left(\frac{5}{17}\right)\right)$	**0,44**
Kuantitas	$\frac{1}{5}\times\left(\left(\frac{0,33}{2,07}\right)+\left(\frac{1}{7,67}\right)+\left(\frac{3}{12,33}\right)+\left(\frac{0,33}{4,87}\right)+\left(\frac{3}{17}\right)\right)$	**0,16**
Ketepatan Waktu	$\frac{1}{5}\times\left(\left(\frac{0,20}{2,07}\right)+\left(\frac{0,33}{7,67}\right)+\left(\frac{1}{12,33}\right)+\left(\frac{0,33}{4,87}\right)+\left(\frac{4}{17}\right)\right)$	**0,09**
Efektivitas	$\frac{1}{5}\times\left(\left(\frac{0,33}{2,07}\right)+\left(\frac{3}{7,67}\right)+\left(\frac{3}{12,33}\right)+\left(\frac{1}{4,87}\right)+\left(\frac{5}{17}\right)\right)$	**0,26**
Kemandirian	$\frac{1}{5}\times\left(\left(\frac{0,20}{2,07}\right)+\left(\frac{0,33}{7,67}\right)+\left(\frac{0,33}{12,33}\right)+\left(\frac{0,20}{4,87}\right)+\left(\frac{1}{17}\right)\right)$	**0,05**
Total		**1**

Setelah mendapatkan hasilnya, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai *eigen vector* (λ) yang akan digunakan dalam menghitung indeks konsistensi atau CI dengan menjumlahkan hasil perkalian antara sel pada baris Total pada Tabel 4.7 dengan Hasil pada Tabel 4.8 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\lambda = (2,07 \times 0,44) + (7,67 \times 0,16) + (12,33 \times 0,09) + (4,87 \times 0,26) + (17 \times 0,05)$$

$\lambda = 5,3177$.

Kemudian menghitung indeks konsistensi atau CI dengan menggunakan persamaan 2.2 yaitu CI $=\frac{\lambda_{max}-n}{n-1}$ dengan perhitungan $CI = \frac{(5,3177-5)}{(5-1)}$ menghasilkan CI = 0,0794. Dikarenakan nilai CI ≠ 0, maka harus dihitung batas toleransi ketidak konsistenannya dengan menggunakan persamaan 2.3 yaitu CR = $\frac{CI\ (Consistency\ Ratio)}{RI\ (Random\ Index)}$ yang mana nilai RI diambil dari tabel Random Consistency Indek Pada Tabel 2.3 dengan n=5 yang bernilai 1,12. Adapun perhitungannya:

$CR = \frac{0,0794}{1,12}$ = 0,0716.

Hasil dari perhitungan CR masih dianggap konsistens karena lebih kecil dari 10% atau 0,1.

Pembobotan alternatif ditentukan dengan data-data yang telah didapat langsung dari PT. Multipanel Intermitra Mandiri. Pembobotan alternatif-alternatif terhadap kriteria **Kualitas** dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Matriks Kualitas

Kualitas	**Afiq**	**Hendi**	**Zefni**	**Ari**	**Anwar**	**Teguh**	**Hendri**	**Zainud din**	**Tri**	**Dharma**
Afiq	1	1	1	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Hendi	1	1	1	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Zefni	1	1	1	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Ari	**3**	**3**	**3**	0,33	1	1	**3**	**3**	1	1
Anwar	**3**	**3**	**3**	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Teguh	**3**	**3**	**3**	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Hendri	1	1	1	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Zainud din	1	1	1	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Tri	**3**	**3**	**3**	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Dharma	**3**	**3**	**3**	1	1	1	**3**	**3**	1	1

Dari Tabel 4.9 didapat hasil *priority vector* setiap alternatifnya, dapat dilihat pada Tabel 4.10 dengan nilai CI = 0,0000 serta CR dengan nilai 0,0000, dan nilai eigen Vector (λ) = 10,0000.

Tabel 4.10 *Priority Vector* Kualitas

Alternatif	**Hasil**
Afiq	0,05
Hendi	0,05
Zefni	0,05
Ari	0,15
Anwar	0,15
Teguh	0,15
Hendri	0,05
Zainuddin	0,05
Tri	0,15
Dharma	0,15

Dari Tabel 4.10, didapat bahwa ada 5 kandidat *Engineer* yang mempunyai nilai tertinggi yaitu Ari, Anwar, Teguh, Tri dan Dharma dengan nilai akhir 0,15. Sedangkan 5 kandidat lainnya memiliki nilai akhir yang lebih rendah yaitu Afiq, Hendi, Zefni, Hendri dan Zainuddin dengan nilai 0,05. Hasil dari pembobotan mendapatkan nilai yang sama dikarenakan penilaian dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Multipanel Intermitra Mandiri.

Pada pembobotan kriteria kualitas terlihat bahwa pembobotan ini konsisten karena nilai CI = 0,00, dan juga nilai CR masih dibawah 10%. Pembobotan alternatif-alternatif terhadap kriteria **Kuantitas** dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Matriks Kuantitas

Kuantitas	**Afiq**	**Hendi**	**Zefni**	**Ari**	**Anwar**	**Teguh**	**Hendri**	**Zainuddin**	**Tri**	**Dharma**
Afiq	1	0,33	0,20	0,33	0,20	0,20	0,33	0,33	0,20	0,20
Hendi	**3**	1	0,33	1	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Zefni	**5**	**1**	1	**3**	1	1	**3**	**3**	1	1
Ari	**3**	1	0,33	1	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Anwar	**5**	**1**	1	**3**	1	1	**3**	**3**	1	1
Teguh	**5**	**1**	1	**3**	1	1	**3**	**3**	1	1
Hendri	**3**	1	0,33	1	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Zainuddin	**3**	1	0,33	1	0,33	0,33	1	1	1	0,33
Tri	**5**	**3**	1	**3**	1	1	**3**	1	1	1
Dharma	**5**	**3**	1	**3**	1	1	**3**	**3**	1	1

Dari Tabel 4.11 didapat hasil *priority vector* setiap alternatifnya, dapat dilihat pada Tabel 4.12 dengan nilai CI = 0,0179 serta CR dengan nilai 0,0120, dan nilai eigen Vector (λ) = 10,1614.

Tabel 4.12 *Priotity Vector* Kuantitas

Alternatif	Hasil
Afiq	0,0246
Hendi	0,0541
Zefni	0,1525
Ari	0,0541
Anwar	0,1525
Teguh	0,1525
Hendri	0,0541
Zainuddin	0,0632
Tri	0,14
Dharma	0,1525

Dari Tabel 4.12, didapat bahwa ada 4 kandidat *Engineer* yang mempunyai nilai tertinggi yaitu Zefni, Anwar, Teguh, dan Dharma dengan nilai akhir 0,1525. Sedangkan Tri memiliki nilai yang lebih rendah dengan nilai akhir 0,14. Diurutan ke 6 yaitu Zainuddin dengan nilai akhir 0,0632. Kemudian 3 kandidat lainnya yaitu Hendi, Ari dan Hendri dengan nilai akhir yang sama yaitu 0,0541. Sedangkan Afiq menduduki peringkat terakhir dengan nilai 0,0246. Hasil dari pembobotan mendapatkan nilai yang sama dikarenakan penilaian dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Multipanel Intermitra Mandiri.

Pada pembobotan kriteria kualitas terlihat bahwa pembobotan ini tidak konsisten karena nilai CI ≠ 0,00, namun masih dapat diterima karena nilai CR masih dibawah 10%. Pembobotan alternatif-alternatif terhadap kriteria **Ketepatan Waktu** dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Matriks Ketepatan Waktu

Ketepatan Waktu	Afiq	Hendi	Zefni	Ari	Anwar	Teguh	Hendri	Zainuddin	Tri	Dharma
Afiq	1	1	**3**	**3**	**3**	**3**	1	1	**3**	**3**
Hendi	1	1	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	1	**3**	**3**
Zefni	0,33	0,33	1	1	1	1	0,33	0,33	1	1
Ari	0,33	0,33	1	1	1	1	0,33	0,33	1	1
Anwar	0,33	0,33	1	1	1	1	0,33	0,33	1	1
Teguh	0,33	0,33	1	1	1	1	0,33	0,33	1	1
Hendri	1	0,33	**3**	**3**	**3**	**3**	1	1	**3**	**3**
Zainuddin	1	1	**3**	**3**	**3**	**3**	1	1	**3**	**3**
Tri	0,33	0,33	1	1	1	1	0,33	0,33	1	1
Dharma	0,33	0,33	1	1	1	1	0,33	0,33	1	1

Dari Tabel 4.13 didapat hasil *priority vector* setiap alternatifnya, dapat dilihat pada Tabel 4.14 dengan nilai CI = 0,0115 serta CR dengan nilai 0,0077, dan nilai eigen Vector (λ) = 10,1035.

Tabel 4.14 *Priority Vector* Ketepatan Waktu

Alternatif	Hasil
Afiq	0,1638
Hendi	0,1937
Zefni	0,0546
Ari	0,0546
Anwar	0,0546
Teguh	0,0546
Hendri	0,151
Zainuddin	0,1638
Tri	0,0546
Dharma	0,0546

Dari Tabel 4.14, didapat bahwa kandidat *Engineer* yang mempunyai nilai tertinggi yaitu Hendi dengan total nilai 0,1937. Sedangkan 2 lainnya yaitu Afiq dan Zainuddin memiliki nilai yang lebih rendah dengan nilai akhir 0,1638.

Diurutan ke 4 yaitu Hendri dengan nilai akhir 0,151. Kemudian 6 kandidat lainnya menduduki peringkat terakhir yaitu Zefni, Ari, Anwar, Teguh, Tri dan Dharma dengan nilai akhir yang sama yaitu 0,0546. Hasil dari pembobotan mendapatkan nilai yang sama dikarenakan penilaian dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Multipanel Intermitra Mandiri.

Pada pembobotan kriteria kualitas terlihat bahwa pembobotan ini tidak konsisten karena nilai CI ≠ 0,00, namun masih dapat diterima karena nilai CR masih dibawah 10%. Pembobotan alternatif-alternatif terhadap kriteria **Efektivitas** dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Matriks Efektivitas

Efektivitas	**Afiq**	**Hendi**	**Zefni**	**Ari**	**Anwar**	**Teguh**	**Hendri**	**Zainuddin**	**Tri**	**Dharma**
Afiq	1	0,33	1	0,33	0,20	0,33	1	1	0,20	0,33
Hendi	**3**	1	**3**	1	0,33	1	**3**	**3**	0,33	1
Zefni	1	0,33	1	0,33	0,20	0,33	1	1	0,20	0,33
Ari	**3**	1	**3**	1	0,33	1	**3**	**3**	0,33	1
Anwar	**5**	**3**	**5**	**3**	1	**3**	**5**	**5**	1	**3**
Teguh	**3**	1	**3**	1	0,33	1	**3**	**3**	0,33	1
Hendri	1	0,33	1	0,33	0,20	0,33	1	1	0,20	0,33
Zainuddin	1	0,33	1	0,33	0,20	0,33	1	1	0,20	0,33
Tri	**5**	**3**	**5**	**3**	1	**3**	**5**	**5**	1	**3**
Dharma	**3**	1	**3**	1	0,33	1	**3**	**3**	0,33	1

Dari Tabel 4.15 didapat hasil *priority vector* setiap alternatifnya, dapat dilihat pada Tabel 4.16 dengan nilai CI = 0,0123 serta CR dengan nilai 0,0083, dan nilai eigen Vector (λ) = 10,1107.

Tabel 4.16 *Priority Vector* Efektivitas

Alternatif	Hasil
Afiq	0,0364
Hendi	0,097
Zefni	0,0364
Ari	0,097
Anwar	0,2332
Teguh	0,097
Hendri	0,0364
Zainuddin	0,0364
Tri	0,2332
Dharma	0,097

Dari Tabel 4.16, didapat bahwa ada dua kandidat *Engineer* yang mempunyai nilai tertinggi yang sama yaitu Anwar dan Tri dengan total nilai 0,2332. Sedangkan 4 lainnya yaitu Hendi, Ari, Teguh, dan Dharma memiliki nilai yang lebih rendah dengan nilai akhir 0,097. Kemudian 4 kandidat lainnya menduduki peringkat terakhir yaitu Afiq, Hendri, Zefni, dan Zainuddin dengan nilai akhir 0,0364. Hasil dari pembobotan mendapatkan nilai yang sama dikarenakan penilaian dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Multipanel Intermitra Mandiri.

Pada pembobotan kriteria kualitas terlihat bahwa pembobotan ini tidak konsisten karena nilai CI ≠ 0,00, namun masih dapat diterima karena nilai CR masih dibawah 10%. Pembobotan alternatif-alternatif terhadap kriteria **Kemandirian** dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Matriks Kemandirian

Kemandirian	Afiq	Hendi	Zefni	Ari	Anwar	Teguh	Hendri	Zainuddin	Tri	Dharma
Afiq	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Hendi	**3**	1	1	1	1	1	**3**	**3**	0,33	0,33
Zefni	**3**	1	1	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Ari	**3**	1	1	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Anwar	**3**	1	1	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Teguh	**3**	1	1	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Hendri	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Zainuddin	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33
Tri	**3**	**3**	1	1	1	1	**3**	**3**	1	1
Dharma	**3**	**3**	1	1	1	1	**3**	**3**	1	1

Dari Tabel 4.17 didapat hasil *priority vector* setiap alternatifnya, dapat dilihat pada Tabel 4.18 dengan nilai CI = 0,0195 serta CR dengan nilai 0,0131, dan nilai eigen Vector (λ) = 10,1755.

Tabel 4.18 *Priority Vector* Kemandirian.

Alternatif	Hasil
Afiq	0,0407
Hendi	0,1036
Zefni	0,1222
Ari	0,1222
Anwar	0,1222
Teguh	0,1222
Hendri	0,0407
Zainuddin	0,0407
Tri	0,1426
Dharma	0,1426

Dari Tabel 4.18, didapat bahwa ada dua kandidat *Engineer* yang mempunyai nilai tertinggi yang sama yaitu Dharma dan Tri dengan total nilai 0,1426. Sedangkan 4 lainnya yaitu Zefni, Ari, Anwar, dan Teguh memiliki nilai yang lebih rendah dengan nilai akhir 0,1222. Diurutan ke 7 ada Hendi dengan nilai total 0,1036. Sedangkan diperingkat 3 terakhir yaitu Afiq, Hendri, dan Zainuddin

dengan nilai akhir 0,407. Hasil dari pembobotan mendapatkan nilai yang sama dikarenakan penilaian dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Multipanel Intermitra Mandiri.

Pembobotan ini masih terlihat tidak konsisten karena nilai CI lebih besar dari 0,00, namun masih bisa diterima karena nilai CR masih dibawah 10%.

4.1.3 Analisis Data dan Hasil

Setelah mendapatkan bobot setiap kriteria dan alternatif pada Tabel 4.19, langkah terakhir adalah menghitung bobot akhir untuk setiap alternatif yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.19 Bobot Akhir Alternatif terhadap Kriteria

Preferensi Kriteria	Kualitas	Kuantitas	Ketepatan Waktu	Efektivitas	Kemandirian
Afiq	0,05	0,0246	0,1638	0,0364	0,0407
Hendi	0,05	0,0541	0,1937	0,097	0,1036
Zefni	0,05	0,1525	0,0546	0,0364	0,1222
Ari	0,15	0,0541	0,0546	0,097	0,1222
Anwar	0,15	0,1525	0,0546	0,2332	0,1222
Teguh	0,15	0,1525	0,0546	0,097	0,1222
Hendri	0,05	0,0541	0,151	0,0364	0,0407
Zainuddin	0,05	0,0632	0,1638	0,0364	0,0407
Tri	0,15	0,14	0,0546	0,2332	0,1426
Dharma	0,15	0,1525	0,0546	0,097	0,1426

Adapun perhitungannya diperoleh dari jumlah hasil perkalian *priority vector* kriteria pada Tabel 4.8 dengan *priority vector* setiap alternatif pada Tabel 4.19.

Adapun perhitungan bobot akhir tiap alternatif mengguanakan persamaan:

$$z = \sum (x_n \times y_n)$$

Dengan keterangan:

Z = Hasil Akhir.

X = *Priority Vector* Kriteria.

y = *Priority Vector* Alternatif terhadap Kriteria.

Perhitungannya yaitu:

Afiq = (0,05)(0,4481)+(0,0246)(0,1517)+(0,1638)(0,0882)+
(0,0364)(0,2607)+(0,0407)(0,051) = 0,0522

Hendi = (0,05)(0,4481)+(0,0541)(0,1517)+(0,1937)(0,0882)+
(0,097)(0,1036)+(0,103)(0,051) = 0,0783

Zefni = (0,05)(0,4481)+(0,1525)(0,1517)+(0,0546)(0,0882)+
(0,0364)(0,2607)+(0,1222)(0,051) = 0,0661

Ari = (0,15)(0,4481)+(0,0541)(0,1517)+(0,0546)(0,0882)+
(0,097)(0,2607)+(0,1222)(0,015) = 0,1118

Anwar = (0,15)(0,4481)+(0,1525)(0,1517)+(0,0546)(0,0882)+
(0,2332)(0,2607)+(0,1222)(0,015) = 0,1622

Teguh = (0,15)(0,4481)+(0,1525)(0,1517)+(0,0546)(0,0882)+
(0,097)(0,2607)+(0,1222)(0,015) = 0,1267

Hendri = (0,05)(0,4481)+(0,0541)(0,1517)+(0,151)(0,0882)+
(0,0364)(0,2607)+(0,0407)(0,015) = 0,0555

Zainuddin = (0,05)(0,4481)+(0,0632)(0,1517)+(0,1638)(0,0882)+

(0,0364)(0,2607)+(0,0407)(0,015) = 0,058

Tri = (0,15)(0,4481)+(0,14)(0,1517)+(0,0546)(0,0882)+

(0,2332)(0,2607)+(0,1426)(0,015) = 0,1614

Dharma = (0,15)(0,4481)+(0,1525)(0,1517)+(0,0546)(0,0882)+

(0,097)(0,2607)+(0,1426)(0,015) = 0,1278

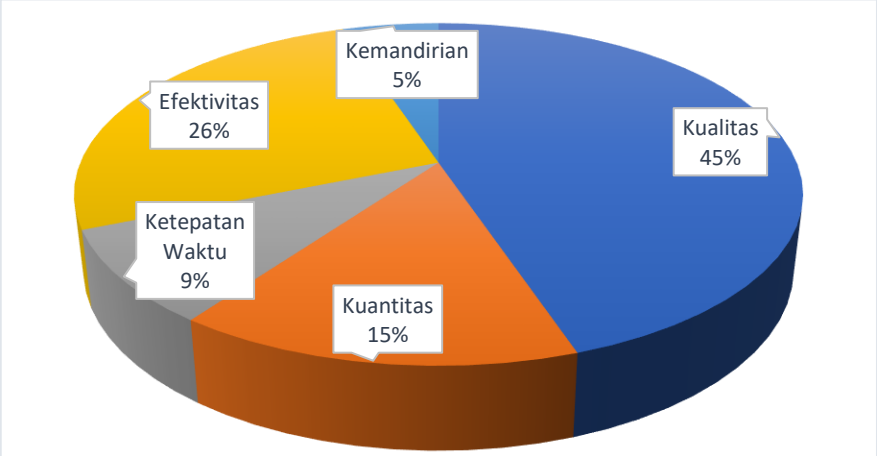
Tabel 4.20 Total Nilai Pembobotan

Alternatives rankings with structure	Kualitas	Kuantitas	Ketepatan Waktu	Efektivitas	Kemandirian	Result
Afiq	0,0224	0,0037	0,0144	0,0095	0,0021	**0,0522**
Hendi	0,0224	0,0082	0,0171	0,0253	0,0053	**0,0783**
Zefni	0,0224	0,0231	0,0048	0,0095	0,0063	**0,0661**
Ari	0,0672	0,0082	0,0048	0,0253	0,0063	**0,1118**
Anwar	0,0672	0,0231	0,0048	0,0608	0,0063	**0,1622**
Teguh	0,0672	0,0231	0,0048	0,0253	0,0063	**0,1267**
Hendri	0,0224	0,0082	0,0133	0,0095	0,0021	**0,0555**
Zainuddin	0,0224	0,0096	0,0144	0,0095	0,0021	**0,058**
Tri	0,0672	0,0212	0,0048	0,0608	0,0073	**0,1614**
Dharma	0,0672	0,0231	0,0048	0,0253	0,0073	**0,1278**

Consistency Ratio (CR): 0,0336

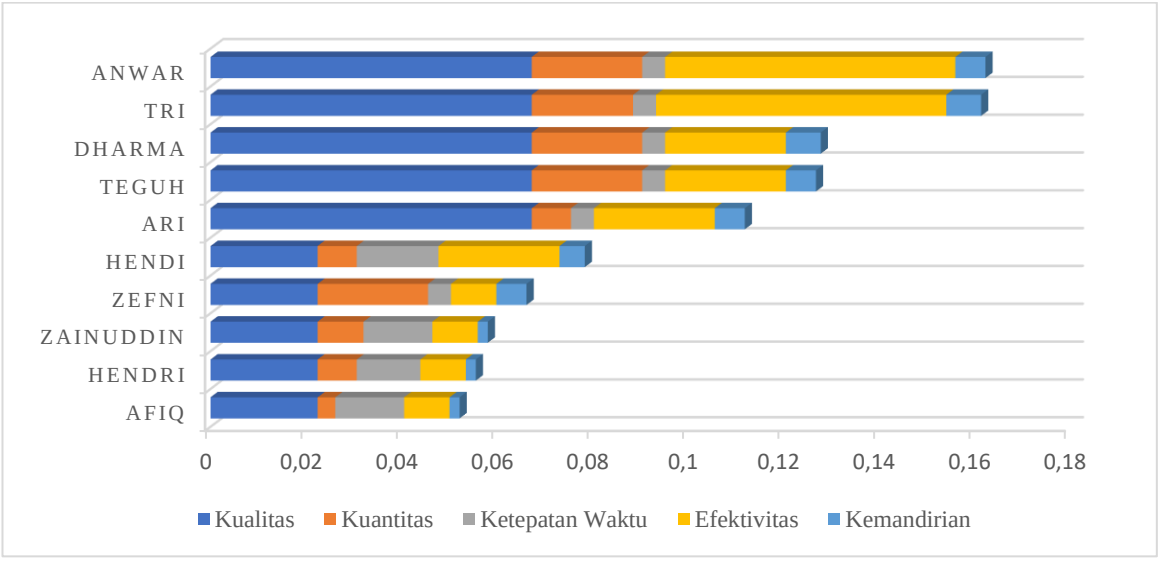
4.2 Pembahasan

Dari hasil analisis, didapatkan tingkat kepentingan kriteria yang dapat dilihat pada Gambar 4.2.



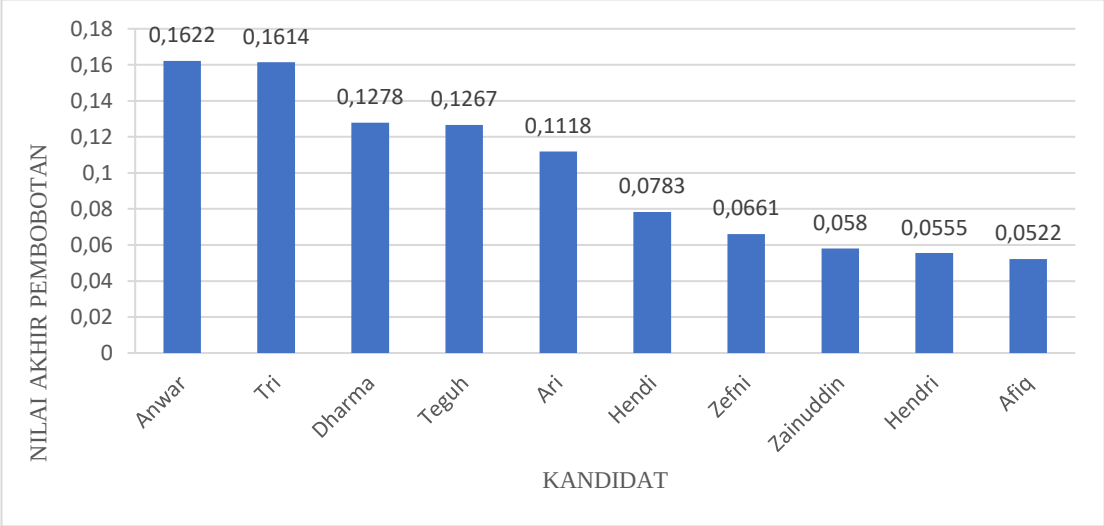
Gambar 4.2 *Criteria Importance*

Pada Gambar 4.2, terlihat bahwa tingkat kepetingan kriteria yaitu Kriteria Kualitas memiliki tingkat kepentinga 45%, disusul Efektivitas dengan tingkat kepentingan 26%, kemudian Kuantitas dengan tingkat kepentinga 15%, ketepatan Waktu dengan 9% dan Kemandirian dengan tingkat kepentingan paling rendah yaitu 5%.



Gambar 4.3 Alternatif Berdasarkan Ranking

Pada Gambar 4.3, dapat dilihat grafik peringkat kandidat Engineer berdasarkan ranking dari alternatif-alternatif.



Gambar 4.4 Pilihan Kandidat Engineer Terbaik

Berdasarkan hasil pengujian, maka dapat disusun sebuah skala prioritas dari masing-masing alternatif. Terlihat bahwa Tri dan Anwar menempati peringkat teratas. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 yang menunjukkan skala prioritas dari masing-masing alternatif. Anwar menempati tempat pertama dengan nilai akhir yaitu 0,1622, diikuti oleh Tri pada peringkat kedua dengan nilai akhir 0,1614, peringkat ketiga ditempati oleh Dharma dengan nilai akhir 0,1278, peringkat keempat ditempati Teguh dengan nilai akhir 0,1267, Ari dengan nilai akhir 0,1118 menduduki peringkat kelima, peringkat keenam ditempati Hendi dengan nilai akhir 0,0783, peringkat ketujuh Zefni dengan nilai akhir 0,0661, peringkat kedelapan ditempati oleh Zainuddin yang memiliki nilai akhir 0,058, sedangkat peringkat dua terakhir ditempati oleh Hendri dan Afiq dengan masing-masing nilai akhir yaitu 0,0555 dan 0,0522.

Dalam pengujian model, sangat perlu memperhatikan nilai CR berikut CI. Sangat penting untuk menjaga nilai CI supaya tidak lebih dari 0. Nilai 0 pada CI

menunjukkan bawah model yang dibuat konsisten. Namun bila nilai CI lebih dari 0, maka perlu dilakukan pengujian lanjutan dengan menghitung CR. Nilai CI dapat diterima jika setelah dihitung CR dan nilai CR tersebut tidak lebih dari 0,10.

Dapat dilihat bahwa terdapat beberapa matrik yang memiliki nilai CI lebih 0. Seperti matrik pada Tabel 4.11, Tabel 4.13, Tabel 4.15 dan Tabel 4.17 terlihat bahwa nilai CI dari matrik-matrik tersebut lebih dari 0,00. Namun jika dilihat kembali nilai CR dari masing-masing matrik tersebut, maka dapat dilihat bahwa matrik-matrik matrik tersebut masih bisa digunakan untuk membangun model keputusan. Dapat dilihat bahwa nilai CR pada matrik-matrik tersebut tidak lebih dari 0,10. Ketika nilai CI lebih dari 0 namun nilai CR dari matrik tersebut kurang dari 0,10, maka matrik tersebut dapat digunakan. Nilai CI dan batas CR menunjukkan seberapa besar konsistensi dari suatu model keputusan.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya pada bab 2 dan 3, batas maksimal agar model pendukung keputusan dapat diterima atau digunakan adalah ketika nilai CR tidak lebih dari 0,10. Dalam pengujian ini, terlihat bahwa nilai CR dari setiap kriteria masih lebih kecil dari 0,10 sehingga terbukti bahwa model sistem pendukung keputusan pada penelitian ini dapat digunakan. Model pendukung keputusan dan alur proses yang diusulkan pada Gambar 3.1 terbukti mampu membuat sistem pendukung keputusan yang konsisten.

4.3 Alternatif Kandidat Sebagai Tim Sesuai dengan Jenis-jenis Proyek Perusahaan

Berdasarkan jenis proyek yang dijelaskan di Bab 3 pada Tabel 3.2, maka dapat disarankan alternatif-alternatif kandidat Engineer yang sesuai dengan jenis proyek dari hasil penilaian kinerja karyawan yang masing-masing kandidat memiliki tingkat penilaian yang berbeda pada setiap kriteria yang dibutuhkan seperti pada Gambar 4.3, dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.IV21 Jenis Proyek dan Saran Alternatif Kandidat

Jenis Proyek	Deskripsi Proyek	Saran alternatif kandidat
Proyek aman	- Penyelesaian proyek lebih dari 6 bulan terhitung sejak proyek dimulai. - Megutamakan kualitas, kuantitas, dan kemandirian.	Anwar, Tri, Dharma, Teguh.
Proyek butuh perhatian	- Penyelesaian proyek maksimal 5 bulan terhitung sejak proyek dimulai. - Mengutamakan kualitas, efektivitas, dan ketepatan waktu.	Ari, Anwar, Afiq, Hendri.
Proyek butuh pengawasan ketat	- Penyelesaian proyek maksimal 3 bulan terhitung sejak proyek dimulai. - Mengutamakan efektivitas, kuantitas, dan ketepatan waktu.	Tri, Zefni, Hendi, Zainuddin.

Pada tabel 4.21, dapat diketahui bahwa jenis proyek yang aman dapat ditangani oleh Anwar, Tri, Dharma dan Teguh. Jenis Proyek yang butuh perhatian dapat ditangani oleh Ari, Anwar, Afiq dan Hendri. Sedangkan jenis proyek yang perlu pengawasan ketat ditangani oleh Tri, Zefni, Hendi dan Zainuddin.