

## **1. KUESIONER KEPADA MANAJEMEN (MENCARI BOBOT FAKTOR)**

Responden Yang terhormat,

Terima kasih atas kesediaannya mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini merupakan bagian dari penelitian untuk memenuhi persyaratan akademik dalam mencapai gelar Sarjana Strata I (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, *Maranatha Christian University* Bandung.

Semua pertanyaan harap diisi dengan lengkap sesuai dengan petunjuk yang diberikan. Saya sangat menghargai partisipasi responden untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Haryo Wicaksono

0723086

### **Mulai**

#### **I. Kepentingan Faktor Tempat Kerja**

Karyawan menentukan faktor mana yang lebih penting dengan cara membandingkan satu faktor dengan faktor lainnya.

Cara menjawab:

1. Menjawab dengan memberi nilai pada kotak dengan menggunakan angka 1-9.
2. Cukup menilai pilihan mana yang lebih penting agar Anda dan KM dapat lebih baik lagi.
3. Kemudian memberi nilai berupa angka 1-9 yang menandakan tingkat lebihnya.

Penjelasan Angka

Angka	Definisi	Penjelasan
1	Sama pentingnya.	Kedua aktifitas menyumbangkan sama pada tujuan.
3	Agak lebih penting yang satu atas lainnya.	Pengalaman dan keputusan menunjukkan satu faktor sedikit lebih dari yang lain.
5	Lebih penting.	Pengalaman dan keputusan menunjukkan satu faktor lebih dari yang lain.
7	Sangat penting dan bedanya jauh.	Pengalaman dan keputusan menunjukkan lebih penting yang kuat atas satu faktor lebih dari yang lain.
9	Kepentingan yang ekstrim.	Bukti menyukai satu faktor atas yang lain sangat kuat.
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua nilai keputusan yang berdekatan.	Bila kompromi dibutuhkan.

Contoh pengerjaan:

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Jumlah referensi dan kata per artikel	B	5
	B	Waktu bekerja sebulan		
2	A	Jumlah referensi dan kata per artikel	B	3
	B	Jumlah target pembuatan artikel		
3	A	Jumlah referensi dan kata per artikel	A	3
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		
4	A	Waktu bekerja sebulan	A	5
	B	Jumlah target pembuatan artikel		
5	A	Waktu bekerja sebulan	A	5
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		
6	A	Jumlah target pembuatan artikel	A	3
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		

Terdapat 6 kotak. Dalam bekerja di KM, faktor-faktor berikut yang berhubungan dengan produktivitas. **Petunjuk: Indikator yang mana yang lebih berperan dalam mengukur produktivitas secara umum di KM?**

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Material dan produk		
	B	Pegawai		
2	A	Material dan produk		
	B	Proses		
3	A	Material dan produk		
	B	Teknologi		
4	A	Pegawai		
	B	Proses		
5	A	Pegawai		
	B	Teknologi		
6	A	Proses		
	B	Teknologi		

**Selesai**

**Terima Kasih**

## **2. KUESIONER KEPADA PEGAWAI (MENCARI BOBOT SUBFAKTOR)**

Responden Yang terhormat,

Terima kasih atas kesediaannya mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini merupakan bagian dari penelitian untuk memenuhi persyaratan akademik dalam mencapai gelar Sarjana Strata I (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, *Maranatha Christian University* Bandung.

Semua pertanyaan harap diisi dengan lengkap sesuai dengan petunjuk yang diberikan. Saya sangat menghargai partisipasi responden untuk mengisi kuesioner ini. Semoga melalui kuesioner ini dapat berguna dalam meningkatkan berkegiatan di Kotak Media (KM) tempat Anda bekerja.

Hormat Saya,  
Haryo Wicaksono  
0723086

### **Mulai**

#### **I. Kepentingan Faktor Tempat Kerja**

Karyawan menentukan faktor mana yang lebih penting dengan cara membandingkan satu faktor dengan faktor lainnya.

Cara menjawab:

4. Menjawab dengan memberi nilai pada kotak dengan menggunakan angka 1-9.
5. Cukup menilai pilihan mana yang lebih penting agar Anda dan KM dapat lebih baik lagi.
6. Kemudian memberi nilai berupa angka 1-9 yang menandakan tingkat lebihnya.

Penjelasan Angka

Angka	Definisi	Penjelasan
1	Sama pentingnya.	Kedua aktifitas menyumbangkan sama pada tujuan.
3	Agak lebih penting yang satu atas lainnya.	Pengalaman dan keputusan menunjukkan satu faktor sedikit lebih dari yang lain.
5	Lebih penting.	Pengalaman dan keputusan menunjukkan satu faktor lebih dari yang lain.
7	Sangat penting dan bedanya jauh.	Pengalaman dan keputusan menunjukkan lebih penting yang kuat atas satu faktor lebih dari yang lain.
9	Kepentingan yang ekstrim.	Bukti menyukai satu faktor atas yang lain sangat kuat.
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua nilai keputusan yang berdekatan.	Bila kompromi dibutuhkan.

Contoh pengerjaan:

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Jumlah referensi dan kata per artikel	B	5
	B	Waktu bekerja sebulan		
2	A	Jumlah referensi dan kata per artikel	B	3
	B	Jumlah target pembuatan artikel		
3	A	Jumlah referensi dan kata per artikel	A	3
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		
4	A	Waktu bekerja sebulan	A	5
	B	Jumlah target pembuatan artikel		
5	A	Waktu bekerja sebulan	A	5
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		
6	A	Jumlah target pembuatan artikel	A	3
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		

1. Terdapat 6 kotak. Dalam bekerja di KM, faktor-faktor berikut yang berhubungan dengan produktivitas.

**Petunjuk: Indikator yang mana yang lebih berperan dalam meningkatkan produktivitas secara umum di KM?**

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Jumlah referensi dan kata per artikel		
	B	Waktu bekerja sebulan		
2	A	Jumlah referensi dan kata per artikel		
	B	Jumlah target pembuatan artikel		
3	A	Jumlah referensi dan kata per artikel		
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		
4	A	Waktu bekerja sebulan		
	B	Jumlah target pembuatan artikel		
5	A	Waktu bekerja sebulan		
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		
6	A	Jumlah target pembuatan artikel		
	B	Kelancaran teknis dalam bekerja		

2. Terdapat 6 kotak. Tabel untuk material dan produk. Empat faktor berikut berpengaruh dalam menentukan kualitas produk.

**Petunjuk: Indikator yang mana yang lebih berperan dalam meningkatkan kualitas produk (artikel) di KM?**

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Jumlah kata dalam artikel		
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel		
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel		
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google		
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google		
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
	B	Jumlah situs referensi		

3. Terdapat 45 kotak. Dari faktor yang ada, manakah yang menurut Anda lebih penting bagi karyawan di perusahaan?

**Petunjuk: Indikator yang mana yang lebih berperan dalam meningkatkan produktivitas bagi karyawan di KM?**

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
23	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

4. Terdapat 3 kotak. Tabel tentang proses bekerja, penilaian Anda mengenai faktor yang berpengaruh dalam proses bekerja di KM.

**Petunjuk: Indikator proses kerja yang mana yang lebih berperan dalam meningkatkan produktivitas dalam bekerja di KM?**

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Hasil/beban antar karyawan		
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan		
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

5. Terdapat 15 kotak. Tabel teknologi dan pengetahuan, pendapat Anda mengenai hal yang berpengaruh bagi KM dari sisi teknologi dan pengetahuan.

**Petunjuk: Indikator dari segi teknologi dan keilmuan yang mana yang lebih berperan dalam meningkatkan produktivitas di KM?**

		Indikator	Mana yg Lebih Penting (A atau B)	Bobot Kepentingan (1-9)
1	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT		
	B	Interval waktu dilakukannya perubahan		
2	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT		
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
3	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT		
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
4	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT		
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
5	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT		
	B	Jumlah sertifikat seminar		
6	A	Interval waktu dilakukannya perubahan		
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
7	A	Interval waktu dilakukannya perubahan		
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
8	A	Interval waktu dilakukannya perubahan		
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
9	A	Interval waktu dilakukannya perubahan		
	B	Jumlah sertifikat seminar		
10	A	Frekuensi situs berfungsi baik		
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
11	A	Frekuensi situs berfungsi baik		
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
12	A	Frekuensi situs berfungsi baik		
	B	Jumlah sertifikat seminar		
13	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
14	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
	B	Jumlah sertifikat seminar		
15	A	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
	B	Jumlah sertifikat seminar		



### 3. KUESIONER KEPADA PEGAWAI (MENCARI NILAI KONDISI)

Merupakan lanjutan dari kuesioner kepada pegawai.

#### Bagian Penilaian Kondisi Saat Ini

Cara mengisi, cukup memberi tanda silang pada kondisi kerja yang Anda rasakan saat ini di tempat Anda bekerja.

Contoh:

Kriteria	Faktor	Hal yang Dinilai	Penilaian Kondisi Saat Ini			
			Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik
Material & Produk	Kualitas artikel	Jumlah kata dalam artikel		x		
	Topik artikel	Jumlah pencari menurut google	x			
	Cara kerja	Jumlah referensi/waktu pengerjaan			x	
	Materi referensi	Jumlah situs referensi	x			

Kriteria	Faktor	Hal yang Dinilai	Penilaian Kondisi Saat Ini			
			Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik
Pegawai	Suasana kerja	Terselenggaranya kegiatan perusahaan dengan lancar				
	Upah kerja	Besarnya upah bekerja di perusahaan				
	Hari kerja	Banyaknya hari kerja dalam seminggu				
	Sosialisasi	Keakraban antar pegawai				
	Alasan rohani	Mempunyai kontribusi dakwah agama islam				
	Meningkatkan keterampilan	Kecepatan Anda dalam mengetik artikel				
	Penggunaan waktu kerja	Kebebasan penggunaan waktu selama berada di kantor				
	Kepastian kerja	Kesempatan bekerja di KM untuk jangka waktu lama				
	Formalitas kerja	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan				
	Fasilitas non gaji	Kamar mandi yang bersih dan nyaman				
Proses	Pengalaman kerja	Pengalaman bekerja sebelum bekerja di perusahaan ini				
	Rutinitas kerja	Hasil kerja/beban kerja antar karyawan				
	Beban kerja	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari/karyawan				
Teknologi	Pengawasan kualitas	Frekuensi pemeriksaan artikel				
	Menambah wawasan	Jumlah sertifikat seminar tentang IT				
	Kreativitas Manajemen	Interval waktu dilakukannya perubahan				
	Stabilitas situs	Frekuensi situs berfungsi baik				
	Stabilitas software	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik				
	Koneksi internet	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik				
Pengetahuan istilah	Jumlah sertifikat seminar					

Kriteria	Faktor	Hal yang Dinilai	Penilaian Kondisi Saat Ini			
			Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik
Material & Produk	Kualitas artikel	Jumlah kata dalam artikel				
	Topik artikel	Jumlah pencari menurut google				
	Cara kerja	Jumlah referensi/waktu pengerjaan				
	Materi referensi	Jumlah situs referensi				

Kriteria	Faktor	Hal yang Dinilai	Skala			
			Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik
Material & Produk	Kualitas artikel	Jumlah kata dalam artikel	301-400	201-300	101-200	1-100
	Topik artikel	Jumlah pencari menurut google	45 rb-60 rb	30 rb-45 rb	15 rb-30 rb	1-15 rb
	Cara kerja	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	7-8	5-6	3-4	1-2
	Materi referensi	Jumlah situs referensi	16-20	11-15	5-10	1-5

**Selesai**

**Terima Kasih**

#### 4. PENGOLAHAN DATA MENCARI BOBOT FAKTOR

##### 4.1 RESPONDEN 1

Sudah ada di bab 5.

##### 4.2 RESPONDEN 2

Untuk mengetahui apakah suatu kuesioner telah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, maka perlu diperiksa apakah hasil jawabannya telah konsisten atau belum. Di subbab ini, hanya ditampilkan beberapa contoh perhitungan saja, keseluruhan jawaban akan ditampilkan dalam lampiran.

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 2 pada penilaian terhadap besarnya pengaruh sebuah faktor dalam produktivitas yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

No.	Kode	Variabel Faktor	2	
			Penting	Bobot
1	A	Material dan produk	~	1
	B	Pegawai		
2	A	Material dan produk	A	3
	B	Proses		
3	A	Material dan produk	A	3
	B	Teknologi		
4	A	Pegawai	A	5
	B	Proses		
5	A	Pegawai	A	3
	B	Teknologi		
6	A	Proses	B	2
	B	Teknologi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris C kolom D dimasukkan  $1/2=0,5$ . Jawaban no.2 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 3, maka pada baris A kolom C dimasukkan angka 3.

	A	B	C	D
A		1	3	3
B			5	3
C				0,50
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama. Contoh perhitungan:

Nilai sel pada baris C kolom A adalah 0,33 yang merupakan perhitungan ( $1/\text{nilai sel AB}$ ) yaitu  $1/3=0,33$ . Berikut tabel hasil kuesioner yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

	A	B	C	D
A		1	3	3
B	1		5	3
C	0,33	0,20		0,50
D	0,33	0,33	2	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1	1	3	3
B	1	1	5	3
C	0,33	0,20	1	0,50
D	0,33	0,33	2	1
Total	2,67	2,53	11,00	7,50

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,38	0,39	0,27	0,40	0,36
B	0,38	0,39	0,45	0,40	0,41
C	0,13	0,08	0,09	0,07	0,09
D	0,13	0,13	0,18	0,13	0,14

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/2,67=0,38$

Normalisasi baris C kolom A:  $0,33/2,67=0,13$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(,38+0,39+0,27+0,40)/4=0,36$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D
A	1	1	3	3
B	1	1	5	3
C	0,33	0,20	1	0,50
D	0,33	0,33	2	1
	0,36	0,41	0,09	0,14
	A	B	C	D
A	0,36	0,41	0,27	0,43
B	0,36	0,41	0,45	0,43
C	0,12	0,08	0,09	0,07
D	0,12	0,14	0,18	0,14

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,036*1=0,36$

Nilai baris B kolom A:  $0,036*1=0,36$

Nilai baris C kolom A:  $0,036*0,33=0,12$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh

dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	1,47	0,36	4,07
B	1,65	0,41	4,06
C	0,36	0,09	4,02
D	0,58	0,14	4,05
Eigen Maks.			4,05

Contoh perhitungan:

$$T/B A=1,47/0,36=4,07$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,07+4,06+4,02+4,05)/4=4,05$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,02	0,02

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4,05/4)/(4-1)=0,02$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,02/0,9=0,02$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

### 4.3 RESPONDEN 3

Untuk mengetahui apakah suatu kuesioner telah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, maka perlu diperiksa apakah hasil jawabannya telah konsisten atau belum. Di subbab ini, hanya ditampilkan beberapa contoh perhitungan saja, keseluruhan jawaban akan ditampilkan dalam lampiran.

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 3 pada penilaian terhadap besarnya pengaruh sebuah faktor dalam produktivitas yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

No.	Kode	Variabel Faktor	2	
			Penting	Bobot
1	A	Material dan produk	~	1
	B	Pegawai		
2	A	Material dan produk	A	3
	B	Proses		
3	A	Material dan produk	A	3
	B	Teknologi		
4	A	Pegawai	A	5
	B	Proses		
5	A	Pegawai	A	3
	B	Teknologi		
6	A	Proses	B	2
	B	Teknologi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan

dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris C kolom D dimasukkan  $1/2=0,5$ . Jawaban no.2 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 3, maka pada baris A kolom C dimasukkan angka 3.

	A	B	C	D
A		1	3	3
B			5	3
C				0,50
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama. Contoh perhitungan:

Nilai sel pada baris C kolom A adalah 0,33 yang merupakan perhitungan ( $1/\text{nilai sel AB}$ ) yaitu  $1/3=0,33$ . Berikut tabel hasil kuesioner yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.



	A	B	C	D
A		1	3	3
B	1		5	3
C	0,33	0,20		0,50
D	0,33	0,33	2	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1	1	3	3
B	1	1	5	3
C	0,33	0,20	1	0,50
D	0,33	0,33	2	1
Total	2,67	2,53	11,00	7,50

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,38	0,39	0,27	0,40	0,36
B	0,38	0,39	0,45	0,40	0,41
C	0,13	0,08	0,09	0,07	0,09
D	0,13	0,13	0,18	0,13	0,14

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/2,67=0,38$

Normalisasi baris C kolom A:  $0,33/2,67=0,13$

Contoh perhitungan bobot:

$$\text{Bobot A} = (0,38 + 0,39 + 0,27 + 0,40) / 4 = 0,36$$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D
A	1	1	3	3
B	1	1	5	3
C	0,33	0,20	1	0,50
D	0,33	0,33	2	1
	0,36	0,41	0,09	0,14
	A	B	C	D
A	0,36	0,41	0,27	0,43
B	0,36	0,41	0,45	0,43
C	0,12	0,08	0,09	0,07
D	0,12	0,14	0,18	0,14

Contoh perhitungan:

$$\text{Nilai baris A kolom A: } 0,036 * 1 = 0,36$$

$$\text{Nilai baris B kolom A: } 0,036 * 1 = 0,36$$

$$\text{Nilai baris C kolom A: } 0,036 * 0,33 = 0,12$$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	1,47	0,36	4,07
B	1,65	0,41	4,06
C	0,36	0,09	4,02
D	0,58	0,14	4,05
Eigen Maks.			4,05

Contoh perhitungan:

$$T/B A=1,47/0,36=4,07$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,07+4,06+4,02+4,05)/4=4,05$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,02	0,02

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4,05/4)/(4-1)=0,02$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,02/0,9=0,02$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

#### 4.4 RESPONDEN 4

Untuk mengetahui apakah suatu kuesioner telah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, maka perlu diperiksa apakah hasil jawabannya telah

konsisten atau belum. Di subbab ini, hanya ditampilkan beberapa contoh perhitungan saja, keseluruhan jawaban akan ditampilkan dalam lampiran.

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 4 pada penilaian terhadap besarnya pengaruh sebuah faktor dalam produktivitas yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

No.	Kode	Variabel Faktor	2	
			Penting	Bobot
1	A	Material dan produk	~	1
	B	Pegawai		
2	A	Material dan produk	~	1
	B	Proses		
3	A	Material dan produk	~	1
	B	Teknologi		
4	A	Pegawai	~	1
	B	Proses		
5	A	Pegawai	~	1
	B	Teknologi		
6	A	Proses	~	1
	B	Teknologi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		1	1	1
B			1	1
C				1
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama. Contoh perhitungan:

	A	B	C	D
A	1	1	1	1
B	1	1	1	1
C	1	1	1	1
D	1	1	1	1

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1	1	1	1
B	1	1	1	1
C	1	1	1	1
D	1	1	1	1
Total	4,00	4,00	4,00	4,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
B	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
C	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
D	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/4=0,25$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,25+0,25+0,25+0,25)/4=0,25$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D
A	1	1	1	1
B	1	1	1	1
C	1	1	1	1
D	1	1	1	1
	0,25	0,25	0,25	0,25
	A	B	C	D
A	0,25	0,25	0,25	0,25
B	0,25	0,25	0,25	0,25
C	0,25	0,25	0,25	0,25
D	0,25	0,25	0,25	0,25

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,25 \times 1 = 0,25$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	1,00	0,25	4,00
B	1,00	0,25	4,00
C	1,00	0,25	4,00
D	1,00	0,25	4,00
		Eigen Maks.	4,00

Contoh perhitungan:

$T/B A = 1/0,25 = 4$

Eigen maksimum =  $(4+4+4+4)/4 = 4$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (4 - 4) / (4 - 1) = 0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0 / 0 = 0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

#### 4.5 RESPONDEN 5

Untuk mengetahui apakah suatu kuesioner telah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, maka perlu diperiksa apakah hasil jawabannya telah konsisten atau belum. Di subbab ini, hanya ditampilkan beberapa contoh perhitungan saja, keseluruhan jawaban akan ditampilkan dalam lampiran.

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 5 pada penilaian terhadap besarnya pengaruh sebuah faktor dalam produktivitas yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.



No.	Kode	Variabel Faktor	5	
			Penting	Bobot
1	A	Material dan produk	~	1
	B	Pegawai		
2	A	Material dan produk	B	5
	B	Proses		
3	A	Material dan produk	~	1
	B	Teknologi		
4	A	Pegawai	B	5
	B	Proses		
5	A	Pegawai	~	1
	B	Teknologi		
6	A	Proses	A	5
	B	Teknologi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

Contoh: jawaban no.2 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris A kolom C dimasukkan  $1/5=0,2$ . Jawaban no.2 variabel C dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris C kolom D dimasukkan angka 5.

	A	B	C	D
A		1	0,2	1
B			0,2	1
C				5
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama. Contoh perhitungan:

Nilai sel pada baris C kolom A adalah 5 yang merupakan perhitungan ( $1/\text{nilai sel AC}$ ) yaitu  $1/0,2=5$ . Berikut tabel hasil kuesioner yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

	A	B	C	D
A		1	0,2	1
B	1		0,2	1
C	5	5		5
D	1	1	0,2	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1	1	0,2	1
B	1	1	0,2	1
C	5	5	1	5
D	1	1	0,2	1
Total	8,00	8,00	1,60	8,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
B	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
C	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
D	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/8=0,13$

Normalisasi baris C kolom A:  $5/8=0,63$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,13+0,13+0,13+0,13)/4=0,13$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D
A	1	1	0,2	1
B	1	1	0,2	1
C	5	5	1	5
D	1	1	0,2	1
	0,13	0,13	0,63	0,13
	A	B	C	D
A	0,13	0,13	0,13	0,13
B	0,13	0,13	0,13	0,13
C	0,63	0,63	0,63	0,63
D	0,13	0,13	0,13	0,13

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,13 \times 1 = 0,13$

Nilai baris B kolom A:  $0,13 \times 1 = 0,13$

Nilai baris C kolom A:  $0,13 \times 5 = 0,63$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,50	0,13	4,00
B	0,50	0,13	4,00
C	2,50	0,63	4,00
D	0,50	0,13	4,00
		Eigen Maks.	4,00

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,5/0,13=4$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4+4+4+4)/4=4$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4-4)/(4-1)=0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0/0=0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

#### 4.6 RESPONDEN 6

Untuk mengetahui apakah suatu kuesioner telah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, maka perlu diperiksa apakah hasil jawabannya telah konsisten atau belum. Di subbab ini, hanya ditampilkan beberapa contoh perhitungan saja, keseluruhan jawaban akan ditampilkan dalam lampiran.

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 6 pada penilaian terhadap besarnya pengaruh sebuah faktor dalam produktivitas yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

No.	Kode	Variabel Faktor	5	
			Penting	Bobot
1	A	Material dan produk	~	1
	B	Pegawai		
2	A	Material dan produk	B	3
	B	Proses		
3	A	Material dan produk	~	1
	B	Teknologi		
4	A	Pegawai	B	3
	B	Proses		
5	A	Pegawai	~	1
	B	Teknologi		
6	A	Proses	~	1
	B	Teknologi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

Contoh: jawaban no.2 variabel C dianggap lebih penting dengan bobot 3, maka pada baris A kolom C dimasukkan  $1/3=0,33$ .

	A	B	C	D
A		1	0,333	1
B			0,333	1
C				1
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama. Contoh perhitungan:

Nilai sel pada baris C kolom A adalah 3 yang merupakan perhitungan ( $1/\text{nilai sel AC}$ ) yaitu  $1/0,33=0,33$ . Berikut tabel hasil kuesioner yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

	A	B	C	D
A		1	0,33	1
B	1		0,33	1
C	3	3		1
D	1	1	1	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1	1	0,333	1
B	1	1	0,333	1
C	3	3	1	1
D	1	1	1	1
Total	6,00	6,00	2,67	4,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,17	0,17	0,13	0,25	0,18
B	0,17	0,17	0,13	0,25	0,18
C	0,50	0,50	0,38	0,25	0,41
D	0,17	0,17	0,38	0,25	0,24

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/6=0,17$

Normalisasi baris C kolom A:  $3/6=0,50$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,17+0,17+0,13+0,25)/4=0,18$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.



	A	B	C	D
A	1	1	0,333	1
B	1	1	0,333	1
C	3	3	1	1
D	1	1	1	1
	0,18	0,18	0,41	0,24
	A	B	C	D
A	0,18	0,18	0,14	0,24
B	0,18	0,18	0,14	0,24
C	0,53	0,53	0,41	0,24
D	0,18	0,18	0,41	0,24

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,18 \times 1 = 0,18$

Nilai baris C kolom A:  $0,18 \times 3 = 0,53$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,73	0,18	4,12
B	0,73	0,18	4,12
C	1,71	0,41	4,21
D	1,00	0,24	4,17
		Eigen Maks.	4,15

Contoh perhitungan:

T/B A =  $0,73 / 0,18 = 4,12$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,12+4,12+4,21+4,17)/4=4,15$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,05	0,06

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4,15/4)/(4-1)=0,05$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,05/0,9=0,06$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

#### **4.7 GABUNGAN**

Sudah ada di bab 5.

### **5. PENGOLAHAN DATA MENCARI BOBOT SUBFAKTOR MATERIAL DAN PRODUK**

#### **5.1 RESPONDEN 1**

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 1 pada subfaktor material dan produk. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Material & Produk	1	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah kata dalam artikel	A	5
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel	A	7
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel	A	7
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google	A	3
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	B	3
	B	Jumlah situs referensi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		5,00	7,00	7,00
B			5,00	3,00
C				0,33
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D
A		5,00	7,00	7,00
B	0,20		5,00	3,00
C	0,14	0,20		0,33
D	0,14	0,33	3,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1,00	5,00	7,00	7,00
B	0,20	1,00	5,00	3,00
C	0,14	0,20	1,00	0,33
D	0,14	0,33	3,00	1,00
Total	1,49	6,53	16,00	11,33

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,67	0,77	0,44	0,62	0,62
B	0,13	0,15	0,31	0,26	0,22
C	0,10	0,03	0,06	0,03	0,05
D	0,10	0,05	0,19	0,09	0,11

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/1,49=0,67$

Normalisasi baris B kolom A:  $0,2/1,49=0,13$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,67+0,77+0,77+0,62)/4=0,62$

Bobot B= $(0,13+0,15+0,31+0,26)/4=0,22$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	
A	1	5	7	7	
B	0,2	1	5	3	
C	0,143	0,2	1	0,333	
D	0,143	0,333	3	1	
	0,62	0,22	0,05	0,11	
	A	B	C	D	Total
A	0,62	1,08	0,38	0,74	2,83
B	0,12	0,22	0,27	0,32	0,93
C	0,09	0,04	0,05	0,04	0,22
D	0,09	0,07	0,16	0,11	0,43

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,62 \times 1 = 0,62$

Nilai baris B kolom A:  $0,62 \times 0,2 = 0,12$

Nilai baris C kolom A:  $0,62 \times 0,14 = 0,09$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	2,83	0,62	4,54
B	0,93	0,22	4,31
C	0,22	0,05	4,06
D	0,43	0,11	4,08
		Eigen maks	4,25

Contoh perhitungan:

$$T/B A=2,83/0,62=4,54$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,54+4,31+4,06+4,08)/4=4,25$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,08	0,09

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4,25-4)/(4-1)=0,08$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,08/0,9=0,09$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 5.2 RESPONDEN 2

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 2 pada subfaktor material dan produk. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Material & Produk	2	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah kata dalam artikel	~	1
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel	A	3
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel	A	3
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	A	3
	B	Jumlah situs referensi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai/n dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				



Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		1,00	3,00	3,00
B			5,00	5,00
C				3,00
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D
A		1,00	3,00	3,00
B	1,00		5,00	5,00
C	0,33	0,20		3,00
D	0,33	0,20	0,33	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1,00	1,00	3,00	3,00
B	1,00	1,00	5,00	5,00
C	0,33	0,20	1,00	3,00
D	0,33	0,20	0,33	1,00
Total	2,67	2,40	9,33	12,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,38	0,42	0,32	0,25	0,34
B	0,38	0,42	0,54	0,42	0,44
C	0,13	0,08	0,11	0,25	0,14
D	0,13	0,08	0,04	0,08	0,08

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	Total
A	0,34	0,44	0,42	0,25	1,45
B	0,34	0,44	0,71	0,41	1,89
C	0,11	0,09	0,14	0,25	0,59
D	0,11	0,09	0,05	0,08	0,33

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	1,45	0,34	4,24
B	1,89	0,44	4,34
C	0,59	0,14	4,16
D	0,33	0,08	4,03
		Eigen maks	4,19

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,06	0,07

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (4,19 - 4) / (4 - 1) = 0,06$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0,06 / 0,9 = 0,07$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

### 5.3 RESPONDEN 3

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 3 pada subfaktor material dan produk. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Material & Produk	2	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah kata dalam artikel	~	1
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel	A	3
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel	A	3
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	A	3
	B	Jumlah situs referensi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai/n dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		1,00	3,00	3,00
B			5,00	5,00
C				3,00
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D
A		1,00	3,00	3,00
B	1,00		5,00	5,00
C	0,33	0,20		3,00
D	0,33	0,20	0,33	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1,00	1,00	3,00	3,00
B	1,00	1,00	5,00	5,00
C	0,33	0,20	1,00	3,00
D	0,33	0,20	0,33	1,00
Total	2,67	2,40	9,33	12,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,38	0,42	0,32	0,25	0,34
B	0,38	0,42	0,54	0,42	0,44
C	0,13	0,08	0,11	0,25	0,14
D	0,13	0,08	0,04	0,08	0,08

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	Total
A	0,34	0,44	0,42	0,25	1,45
B	0,34	0,44	0,71	0,41	1,89
C	0,11	0,09	0,14	0,25	0,59
D	0,11	0,09	0,05	0,08	0,33

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	1,45	0,34	4,24
B	1,89	0,44	4,34
C	0,59	0,14	4,16
D	0,33	0,08	4,03
		Eigen maks	4,19

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,06	0,07

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (4,19 - 4) / (4 - 1) = 0,06$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0,06 / 0,9 = 0,07$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

#### 5.4 RESPONDEN 4

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 4 pada subfaktor material dan produk. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Material & Produk	4	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah kata dalam artikel	B	3
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel	~	1
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel	B	3
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google	A	3
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google	A	3
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	~	1
	B	Jumlah situs referensi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				



Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		0,33	1,00	0,33
B			3,00	3,00
C				1,00
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D
A		0,33	1,00	0,33
B	3,00		3,00	3,00
C	1,00	0,33		1,00
D	3,00	0,33	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1,00	0,33	1,00	0,33
B	3,00	1,00	3,00	3,00
C	1,00	0,33	1,00	1,00
D	3,00	0,33	1,00	1,00
Total	8,00	2,00	6,00	5,33

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,13	0,17	0,17	0,06	0,13
B	0,38	0,50	0,50	0,56	0,48
C	0,13	0,17	0,17	0,19	0,16
D	0,38	0,17	0,17	0,19	0,22

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D
A	1,00	0,33	1,00	0,33
B	3,00	1,00	3,00	3,00
C	1,00	0,33	1,00	1,00
D	3,00	0,33	1,00	1,00
	0,13	0,48	0,16	0,22

  

	A	B	C	D	Total
A	0,13	0,16	0,16	0,07	0,53
B	0,39	0,48	0,48	0,67	2,03
C	0,13	0,16	0,16	0,22	0,68
D	0,39	0,16	0,16	0,22	0,94

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh

dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,53	0,13	4,05
B	2,03	0,48	4,19
C	0,68	0,16	4,19
D	0,94	0,22	4,19
		Eigen maks	4,16

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,53/0,13=4,05$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,05+4,19+4,19+4,19)/4=4,16$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,05	0,06

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4,16-4)/(4-1)=0,05$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,05/0,9=0,06$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 5.5 RESPONDEN 5

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 5 pada subfaktor material dan produk. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Material & Produk	5	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah kata dalam artikel	B	5
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel	~	1
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel	~	1
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google	A	5
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	~	1
	B	Jumlah situs referensi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan

dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		0,20	1,00	1,00
B			5,00	5,00
C				1,00
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D
A		0,20	1,00	1,00
B	5,00		5,00	5,00
C	1,00	0,20		1,00
D	1,00	0,20	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1,00	0,20	1,00	1,00
B	5,00	1,00	5,00	5,00
C	1,00	0,20	1,00	1,00
D	1,00	0,20	1,00	1,00
Total	8,00	1,60	8,00	8,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
B	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
C	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
D	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	
A	1,00	0,20	1,00	1,00	
B	5,00	1,00	5,00	5,00	
C	1,00	0,20	1,00	1,00	
D	1,00	0,20	1,00	1,00	
	0,13	0,63	0,13	0,13	
	A	B	C	D	Total
A	0,13	0,13	0,13	0,13	0,50
B	0,63	0,63	0,63	0,63	2,50
C	0,13	0,13	0,13	0,13	0,50
D	0,13	0,13	0,13	0,13	0,50

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,50	0,13	4,00
B	2,50	0,63	4,00
C	0,50	0,13	4,00
D	0,50	0,13	4,00
		Eigen maks	4,00

Contoh perhitungan:

$$T/B A = 0,5 / 0,13 = 4$$

$$\text{Eigen maksimum} = (4 + 4 + 4 + 4) / 4 = 4$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (4 - 4) / (4 - 1) = 0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0 / 0,9 = 0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 5.6 RESPONDEN 6

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 1 pada subfaktor material dan produk. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.



No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Material & Produk	6	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah kata dalam artikel	B	3
	B	Jumlah pencari menurut google		
2	A	Jumlah kata dalam artikel	~	1
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
3	A	Jumlah kata dalam artikel	B	3
	B	Jumlah situs referensi		
4	A	Jumlah pencari menurut google	~	1
	B	Jumlah referensi/waktu pengerjaan		
5	A	Jumlah pencari menurut google	~	1
	B	Jumlah situs referensi		
6	A	Jumlah referensi/waktu pengerjaan	~	1
	B	Jumlah situs referensi		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D
A		1	2	3
B			4	5
C				6
D				

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D
A		0,33	1,00	0,33
B			1,00	1,00
C				1,00
D				

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D
A		0,33	1,00	0,33
B	3,00		1,00	1,00
C	1,00	1,00		1,00
D	3,00	1,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D
A	1,00	0,33	1,00	0,33
B	3,00	1,00	1,00	1,00
C	1,00	1,00	1,00	1,00
D	3,00	1,00	1,00	1,00
Total	8,00	3,33	4,00	3,33

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-D.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,13	0,10	0,25	0,10	0,14
B	0,38	0,30	0,25	0,30	0,31
C	0,13	0,30	0,25	0,30	0,24
D	0,38	0,30	0,25	0,30	0,31

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D
A	1,00	0,33	1,00	0,33
B	3,00	1,00	1,00	1,00
C	1,00	1,00	1,00	1,00
D	3,00	1,00	1,00	1,00
	0,14	0,31	0,24	0,31

  

	A	B	C	D	Total
A	0,14	0,10	0,24	0,10	0,59
B	0,43	0,31	0,24	0,31	1,29
C	0,14	0,31	0,24	0,31	1,00
D	0,43	0,31	0,24	0,31	1,29

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,59	0,14	4,12
B	1,29	0,31	4,20
C	1,00	0,24	4,10
D	1,29	0,31	4,20
		Eigen maks	4,16

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,59/0,14=4,12$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,12+4,20+4,10+4,20)/4=4,16$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,05	0,06

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(4,15-4)/(4-1)=0,05$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,05/0,9=0,06$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 5.7 GABUNGAN

Berikut adalah penghitungan jawaban gabungan dari seluruh responden pada subfaktor teknologi yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP. Penilaian keseluruhan ini dilakukan dengan cara mengalikan nilai matriks dari masing-masing responden kemudian hasil tersebut dipangkatkan 1/n (rata-rata geometri).

No. Responden	1	2	3	4	5	6	Pangkat 1/6
Nilai	0,20	1,00	1,00	3,00	5,00	3,00	1,44

Menghitung nilai di sel baris A kolom B subfaktor gabungan teknologi= $(0,20 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3)^{(1/6)} = 1,44$ . Hasilnya perhitungan setiap sel akan menghasilkan matriks.

	A	B	C	D
A	1,00	0,69	1,99	1,38
B	1,44	1,00	3,51	3,22
C	0,50	0,28	1,00	1,20
D	0,72	0,31	0,83	1,00
Total	3,67	2,29	7,34	6,81

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total

dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-C.

	A	B	C	D	Bobot
A	0,27	0,30	0,27	0,20	0,26
B	0,39	0,44	0,48	0,47	0,45
C	0,14	0,12	0,14	0,18	0,14
D	0,20	0,14	0,11	0,15	0,15

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/3,67=0,27$

Normalisasi baris B kolom A:  $1,44 /3,67=0,39$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,27+0,30+0,27+0,20+0,26)/4=0,26$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden.

	A	B	C	D	Total
A	0,26	0,31	0,29	0,21	1,06
B	0,38	0,45	0,50	0,48	1,81
C	0,13	0,13	0,14	0,18	0,58
D	0,19	0,14	0,12	0,15	0,60

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen value maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	1,06	0,26	4,05
B	1,81	0,45	4,05
C	0,58	0,14	4,04
D	0,60	0,15	4,02
Eigen maks			4,04

$$T/B A=1,06/0,26=4,05$$

$$\text{Eigen maksimum}=(4,05+4,05+4,04+4,02)/4=4,04$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,01	0,02

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maks}-n)/(n-1)=(4,04-4)/(4-1)=0,01$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,01/0,9=0,02$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 6. PENGOLAHAN DATA MENCARI BOBOT SUBFAKTOR PEGAWAI

### 6.1 RESPONDEN 1

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 1 pada subfaktor material pegawai.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Pegawai	1	
			Penting	Bobot
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	B	2
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		



23	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	5
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9
B			10	11	12	13	14	15	16	17
C				18	19	20	21	22	23	24
D					25	26	27	28	29	30
E						31	32	33	34	35
F							36	37	38	39
G								40	41	42
H									43	44
I										45
J										

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,20	0,33	0,20	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00	0,33
B			3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C				1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D					3,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E						1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F							1,00	3,00	1,00	1,00
G								3,00	1,00	1,00
H									1,00	0,20
I										1,00
J										

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,20	0,33	0,20	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00	0,33
B	5,00		3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33		1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00		3,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	3,00	1,00	0,33	0,00		1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00		1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		3,00	1,00	1,00
H	1,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33		1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,20	0,33	0,20	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00	0,33
B	5,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	3,00	1,00	0,33	0,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
H	1,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
Total	26,00	8,68	10,00	7,40	12,67	8,17	9,33	32,00	10,00	8,53

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-J.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,11	0,03	0,10	0,04	0,05
B	0,19	0,12	0,30	0,14	0,08	0,06	0,11	0,22	0,10	0,12	0,15
C	0,12	0,04	0,10	0,14	0,24	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,12
D	0,19	0,12	0,10	0,14	0,24	0,12	0,11	0,16	0,10	0,12	0,14
E	0,12	0,12	0,03	0,00	0,08	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,09
F	0,12	0,23	0,10	0,14	0,08	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,12
G	0,04	0,12	0,10	0,14	0,08	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,10
H	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,10	0,02	0,04
I	0,04	0,12	0,10	0,14	0,08	0,12	0,11	0,03	0,10	0,12	0,09
J	0,12	0,12	0,10	0,14	0,08	0,12	0,11	0,16	0,10	0,12	0,11

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A	1,00	0,20	0,33	0,20	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00	0,33	
B	5,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00	
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
D	5,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
E	3,00	1,00	0,33	0,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
H	1,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20	
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
	0,05	0,15	0,12	0,14	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,10	0,04	0,09	0,04	0,48
B	0,24	0,15	0,35	0,14	0,09	0,06	0,10	0,27	0,09	0,11	1,60
C	0,14	0,05	0,12	0,14	0,26	0,12	0,10	0,12	0,09	0,11	1,25
D	0,24	0,15	0,12	0,14	0,26	0,12	0,10	0,19	0,09	0,11	1,52
E	0,14	0,15	0,04	0,00	0,09	0,12	0,10	0,12	0,09	0,11	0,95
F	0,14	0,29	0,12	0,14	0,09	0,12	0,10	0,12	0,09	0,11	1,32
G	0,05	0,15	0,12	0,14	0,09	0,12	0,10	0,12	0,09	0,11	1,08
H	0,05	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,09	0,02	0,39
I	0,05	0,15	0,12	0,14	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	1,00
J	0,14	0,15	0,12	0,14	0,09	0,12	0,10	0,19	0,09	0,11	1,25

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,48	0,05	10,11
B	1,60	0,15	10,97
C	1,25	0,12	10,69
D	1,52	0,14	10,78
E	0,95	0,09	11,21
F	1,32	0,12	10,95
G	1,08	0,10	10,88
H	0,39	0,04	10,06
I	1,00	0,09	10,86
J	1,25	0,11	10,92
	Eigen maks		10,74

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,48/0,05=10,11$$

Eigen

$$\text{maksimum}=(10,11+10,97+10,69+10,78+11,21+10,95+10,88+10,06+10,86+10,92)/10=10,17$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,08	0,05

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(10,74-10)/(10-1)=0,08$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,08/1,51=0,05$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2011) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 6.2 RESPONDEN 2

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 2 pada subfaktor pegawai.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Pegawai	2	
			Penting	Bobot
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	7
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	2
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	B	2
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		



23	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	5
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9
B			10	11	12	13	14	15	16	17
C				18	19	20	21	22	23	24
D					25	26	27	28	29	30
E						31	32	33	34	35
F							36	37	38	39
G								40	41	42
H									43	44
I										45
J										

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33
B			3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C				1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D					1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E						1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F							1,00	3,00	1,00	1,00
G								3,00	1,00	1,00
H									1,00	0,20
I										1,00
J										

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33
B	7,00		3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33		1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	2,00	1,00	0,33	1,00		1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00		1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		3,00	1,00	1,00
H	0,33	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33		1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33
B	7,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	2,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
H	0,33	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
Total	26,33	8,62	10,00	8,40	10,83	8,17	9,33	34,00	10,00	8,53

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-J.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,04	0,02	0,03	0,02	0,05	0,04	0,11	0,09	0,10	0,04	0,05
B	0,27	0,12	0,30	0,12	0,09	0,06	0,11	0,21	0,10	0,12	0,15
C	0,11	0,04	0,10	0,12	0,28	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,12
D	0,19	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,15	0,10	0,12	0,12
E	0,08	0,12	0,03	0,12	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,09
F	0,11	0,23	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,12
G	0,04	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,10
H	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,10	0,02	0,04
I	0,04	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,03	0,10	0,12	0,09
J	0,11	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,15	0,10	0,12	0,11

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A	1,00	0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33	
B	7,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00	
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
D	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
E	2,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
H	0,33	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20	
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,05	0,02	0,04	0,02	0,05	0,04	0,10	0,11	0,09	0,04	0,56
B	0,38	0,15	0,36	0,12	0,09	0,06	0,10	0,25	0,09	0,11	1,72
C	0,16	0,05	0,12	0,12	0,28	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,27
D	0,27	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,18	0,09	0,11	1,36
E	0,11	0,15	0,04	0,12	0,09	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,05
F	0,16	0,30	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,33
G	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,07
H	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,09	0,02	0,36
I	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	1,00
J	0,16	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,18	0,09	0,11	1,25

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,56	0,05	10,25
B	1,72	0,15	11,33
C	1,27	0,12	10,72
D	1,36	0,12	11,22
E	1,05	0,09	11,04
F	1,33	0,12	11,16
G	1,07	0,10	10,92
H	0,36	0,04	9,98
I	1,00	0,09	10,92
J	1,25	0,11	11,08
		Eigen maks	10,86

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,56/0,05=10,25$$

Eigen

$$\text{maksimum}=(10,25+11,33+10,72+11,22+11,04+11,16+10,92+9,98+10,92+11,08)/10=10,86$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,10	0,06

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(10,25-10)/(10-1)=0,10$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,10/1,51=0,06$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2011) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

### 6.3 RESPONDEN 3

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 3 pada subfaktor pegawai.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Pegawai	2	
			Penting	Bobot
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	7
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	2
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	B	2
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		



23	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	5
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9
B			10	11	12	13	14	15	16	17
C				18	19	20	21	22	23	24
D					25	26	27	28	29	30
E						31	32	33	34	35
F							36	37	38	39
G								40	41	42
H									43	44
I										45
J										

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33
B			3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C				1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D					1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E						1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F							1,00	3,00	1,00	1,00
G								3,00	1,00	1,00
H									1,00	0,20
I										1,00
J										

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33
B	7,00		3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33		1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	2,00	1,00	0,33	1,00		1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00		1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		3,00	1,00	1,00
H	0,33	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33		1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33
B	7,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	2,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
H	0,33	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
Total	26,33	8,62	10,00	8,40	10,83	8,17	9,33	34,00	10,00	8,53

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-J.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,04	0,02	0,03	0,02	0,05	0,04	0,11	0,09	0,10	0,04	0,05
B	0,27	0,12	0,30	0,12	0,09	0,06	0,11	0,21	0,10	0,12	0,15
C	0,11	0,04	0,10	0,12	0,28	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,12
D	0,19	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,15	0,10	0,12	0,12
E	0,08	0,12	0,03	0,12	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,09
F	0,11	0,23	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,12
G	0,04	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,10
H	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,10	0,02	0,04
I	0,04	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,03	0,10	0,12	0,09
J	0,11	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,15	0,10	0,12	0,11

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A	1,00	0,14	0,33	0,20	0,50	0,33	1,00	3,00	1,00	0,33	
B	7,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00	
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
D	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
E	2,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
F	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
H	0,33	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20	
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,05	0,02	0,04	0,02	0,05	0,04	0,10	0,11	0,09	0,04	0,56
B	0,38	0,15	0,36	0,12	0,09	0,06	0,10	0,25	0,09	0,11	1,72
C	0,16	0,05	0,12	0,12	0,28	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,27
D	0,27	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,18	0,09	0,11	1,36
E	0,11	0,15	0,04	0,12	0,09	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,05
F	0,16	0,30	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,33
G	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,11	0,09	0,11	1,07
H	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,09	0,02	0,36
I	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	1,00
J	0,16	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,18	0,09	0,11	1,25

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,56	0,05	10,25
B	1,72	0,15	11,33
C	1,27	0,12	10,72
D	1,36	0,12	11,22
E	1,05	0,09	11,04
F	1,33	0,12	11,16
G	1,07	0,10	10,92
H	0,36	0,04	9,98
I	1,00	0,09	10,92
J	1,25	0,11	11,08
		Eigen maks	10,86

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,56/0,05=10,25$$

Eigen

$$\text{maksimum}=(10,25+11,33+10,72+11,22+11,04+11,16+10,92+9,98+10,92+11,08)/10=10,86$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,10	0,06

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(10,25-10)/(10-1)=0,10$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,10/1,51=0,06$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2011) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 6.4 RESPONDEN 4

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 4 pada subfaktor pegawai.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Pegawai	4	
			Penting	Bobot
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	B	2
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		



23	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	5
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9
B			10	11	12	13	14	15	16	17
C				18	19	20	21	22	23	24
D					25	26	27	28	29	30
E						31	32	33	34	35
F							36	37	38	39
G								40	41	42
H									43	44
I										45
J										

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	3,00	1,00	0,33
B			3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00
C				1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D					1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E						1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F							1,00	3,00	1,00	1,00
G								3,00	1,00	1,00
H									1,00	0,20
I										1,00
J										

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	3,00	1,00	0,33
B	5,00		3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00
C	5,00	0,33		1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	5,00	1,00	0,33	1,00		1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00		1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		3,00	1,00	1,00
H	0,33	0,33	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33		1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	3,00	1,00	0,33
B	5,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00
C	5,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
H	0,33	0,33	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
Total	31,33	8,87	9,87	8,40	10,53	8,03	9,33	30,00	10,00	8,53

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-J.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,11	0,10	0,10	0,04	0,05
B	0,16	0,11	0,30	0,12	0,09	0,06	0,11	0,10	0,10	0,12	0,13
C	0,16	0,04	0,10	0,12	0,28	0,12	0,11	0,10	0,10	0,12	0,13
D	0,16	0,11	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,17	0,10	0,12	0,12
E	0,16	0,11	0,03	0,12	0,09	0,12	0,11	0,10	0,10	0,12	0,11
F	0,16	0,23	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,10	0,10	0,12	0,13
G	0,03	0,11	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,10	0,10	0,12	0,10
H	0,01	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,10	0,02	0,04
I	0,03	0,11	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,03	0,10	0,12	0,09
J	0,10	0,11	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	0,17	0,10	0,12	0,11

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	3,00	1,00	0,33	
B	5,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	
C	5,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
D	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
E	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
F	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
H	0,33	0,33	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20	
I	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
	0,05	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12	0,10	0,04	0,09	0,11	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,10	0,12	0,09	0,04	0,51
B	0,24	0,13	0,38	0,12	0,11	0,06	0,10	0,12	0,09	0,11	1,46
C	0,24	0,04	0,13	0,12	0,32	0,13	0,10	0,12	0,09	0,11	1,40
D	0,24	0,13	0,13	0,12	0,11	0,13	0,10	0,19	0,09	0,11	1,35
E	0,24	0,13	0,04	0,12	0,11	0,13	0,10	0,12	0,09	0,11	1,19
F	0,24	0,26	0,13	0,12	0,11	0,13	0,10	0,12	0,09	0,11	1,40
G	0,05	0,13	0,13	0,12	0,11	0,13	0,10	0,12	0,09	0,11	1,08
H	0,02	0,04	0,04	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,09	0,02	0,39
I	0,05	0,13	0,13	0,12	0,11	0,13	0,10	0,04	0,09	0,11	1,00
J	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,13	0,10	0,19	0,09	0,11	1,25

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,51	0,05	10,54
B	1,46	0,13	11,34
C	1,40	0,13	11,09
D	1,35	0,12	11,18
E	1,19	0,11	11,23
F	1,40	0,13	11,13
G	1,08	0,10	10,86
H	0,39	0,04	10,05
I	1,00	0,09	10,90
J	1,25	0,11	11,02
	Eigen maks		10,93

Contoh perhitungan:

$$T/B \text{ A} = 0,51/0,05 = 10,54$$

Eigen

$$\text{maksimum} = (10,54 + 11,34 + 11,09 + 11,18 + 11,23 + 11,13 + 10,86 + 10,05 + 10,90 + 11,02) / 10 = 10,93$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,10	0,07

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (10,93 - 10) / (10 - 1) = 0,10$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0,10 / 1,51 = 0,07$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2011) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 6.5 RESPONDEN 5

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 5 pada subfaktor pegawai.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Pegawai	5	
			Penting	Bobot
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	7
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja	B	5
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		



23	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	5
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	B	3
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9
B			10	11	12	13	14	15	16	17
C				18	19	20	21	22	23	24
D					25	26	27	28	29	30
E						31	32	33	34	35
F							36	37	38	39
G								40	41	42
H									43	44
I										45
J										

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,14	0,33	0,20	0,33	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33
B			3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	1,00
C				0,20	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D					1,00	1,00	1,00	7,00	5,00	1,00
E						3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F							1,00	3,00	1,00	1,00
G								3,00	1,00	1,00
H									1,00	0,20
I										1,00
J										

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,14	0,33	0,20	0,33	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33
B	7,00		3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33		0,20	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	5,00		1,00	1,00	1,00	7,00	5,00	1,00
E	3,00	1,00	0,33	1,00		3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00		1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		3,00	1,00	1,00
H	1,00	0,14	0,33	0,14	0,33	0,33	0,33		1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33
B	7,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33	1,00	0,20	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	5,00	1,00
E	3,00	1,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
H	1,00	0,14	0,33	0,14	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20
I	1,00	1,00	1,00	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
Total	30,00	7,62	13,33	6,74	10,67	12,53	9,33	34,00	14,00	8,53

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-J.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,11	0,03	0,07	0,04	0,04
B	0,23	0,13	0,23	0,15	0,09	0,08	0,11	0,21	0,07	0,12	0,14
C	0,10	0,04	0,08	0,03	0,28	0,24	0,11	0,09	0,07	0,12	0,12
D	0,17	0,13	0,38	0,15	0,09	0,08	0,11	0,21	0,36	0,12	0,18
E	0,10	0,13	0,03	0,15	0,09	0,24	0,11	0,09	0,07	0,12	0,11
F	0,17	0,13	0,03	0,15	0,09	0,08	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10
G	0,03	0,13	0,08	0,15	0,09	0,08	0,11	0,09	0,07	0,12	0,09
H	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,07	0,02	0,03
I	0,03	0,13	0,08	0,03	0,09	0,08	0,11	0,03	0,07	0,12	0,07
J	0,10	0,13	0,08	0,15	0,09	0,08	0,11	0,15	0,07	0,12	0,11

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A	1,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33	
B	7,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	1,00	
C	3,00	0,33	1,00	0,20	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
D	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	5,00	1,00	
E	3,00	1,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
F	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
G	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
H	1,00	0,14	0,33	0,14	0,33	0,33	0,33	1,00	1,00	0,20	
I	1,00	1,00	1,00	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
J	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
	0,04	0,14	0,12	0,18	0,11	0,10	0,09	0,03	0,07	0,11	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	0,02	0,09	0,03	0,07	0,04	0,43
B	0,28	0,14	0,35	0,18	0,11	0,10	0,09	0,23	0,07	0,11	1,67
C	0,12	0,05	0,12	0,04	0,33	0,30	0,09	0,10	0,07	0,11	1,33
D	0,20	0,14	0,58	0,18	0,11	0,10	0,09	0,23	0,36	0,11	2,11
E	0,12	0,14	0,04	0,18	0,11	0,30	0,09	0,10	0,07	0,11	1,27
F	0,20	0,14	0,04	0,18	0,11	0,10	0,09	0,10	0,07	0,11	1,15
G	0,04	0,14	0,12	0,18	0,11	0,10	0,09	0,10	0,07	0,11	1,07
H	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,07	0,02	0,35
I	0,04	0,14	0,12	0,04	0,11	0,10	0,09	0,03	0,07	0,11	0,85
J	0,12	0,14	0,12	0,18	0,11	0,10	0,09	0,16	0,07	0,11	1,21

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,43	0,04	10,59
B	1,67	0,14	11,57
C	1,33	0,12	11,53
D	2,11	0,18	11,38
E	1,27	0,11	11,39
F	1,15	0,10	11,35
G	1,07	0,09	11,57
H	0,35	0,03	10,86
I	0,85	0,07	11,78
J	1,21	0,11	11,42
		Eigen	11,35

Contoh perhitungan:

$$T/B \text{ A} = 0,43/0,04 = 10,59$$

Eigen

$$\text{maksimum} = (10,59 + 11,57 + 11,53 + 11,38 + 11,39 + 11,35 + 11,57 + 10,86 + 11,78 + 11,35) / 10 = 11,35$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,15	0,099

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (11,35 - 10) / (10 - 1) = 0,15$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI/RI = 0,15/1,51 = 0,099$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2011) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## **6.6 RESPONDEN 6**

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 6 pada subfaktor pegawai.



No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Pegawai	6	
			Penting	Bobot
1	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Besar upah kerja dibanding beban kerja		
2	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
3	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	7
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
4	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
5	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
6	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
7	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
8	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	3
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
9	A	Tingkat kebisingan di tempat kerja	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
10	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	3
	B	Mood bekerja di tempat kerja		
11	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
12	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
13	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	B	2
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
14	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
15	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	A	7
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
16	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
17	A	Besar upah kerja dibanding beban kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
18	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan		
19	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
20	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
21	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
22	A	Mood bekerja di tempat kerja	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		

23	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
24	A	Mood bekerja di tempat kerja	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
25	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan		
26	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
27	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
28	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	A	5
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
29	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
30	A	Kehalalan pekerjaan yang dilakukan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
31	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan		
32	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
33	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
34	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
35	A	Peningkatan waktu penyelesaian pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
36	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)		
37	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	A	3
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
38	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
39	A	Besar waktu yang diberi untuk menyelesaikan pekerjaan	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
40	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	5
	B	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan		
41	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	5
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
42	A	Rasa aman dalam bekerja (keberlangsungan usaha perusahaan)	A	3
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
43	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	~	1
	B	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai		
44	A	Kelonggaran aturan berpakaian di perusahaan	B	5
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		
45	A	Kebersihan kamar mandi dibandingkan jumlah pegawai	~	1
	B	Pertambahan pengetahuan selama bekerja		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9
B			10	11	12	13	14	15	16	17
C				18	19	20	21	22	23	24
D					25	26	27	28	29	30
E						31	32	33	34	35
F							36	37	38	39
G								40	41	42
H									43	44
I										45
J										

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,20	0,33	0,14	0,20	0,20	0,33	0,14	0,33	0,20
B			3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C				1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D					1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E						1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F							1,00	3,00	1,00	1,00
G								5,00	5,00	3,00
H									1,00	0,20
I										1,00
J										

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,20	0,33	0,14	0,20	0,20	0,33	0,14	0,33	0,20
B	5,00		3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33		1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	7,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	5,00	1,00	0,33	1,00		1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00		1,00	3,00	1,00	1,00
G	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		5,00	5,00	3,00
H	7,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,20		1,00	0,20
I	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,20	1,00		1,00
J	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	5,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,20	0,33	0,14	0,20	0,20	0,33	0,14	0,33	0,20
B	5,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
D	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00
E	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
F	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,00
H	7,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,20	1,00	1,00	0,20
I	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,20	1,00	1,00	1,00
J	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	5,00	1,00	1,00
Total	44,00	8,68	10,00	8,34	10,53	8,03	7,07	33,14	13,33	10,40

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-J.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,05	0,00	0,03	0,02	0,02
B	0,11	0,12	0,30	0,12	0,09	0,06	0,14	0,21	0,08	0,10	0,14
C	0,07	0,04	0,10	0,12	0,28	0,12	0,14	0,09	0,08	0,10	0,12
D	0,16	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,14	0,15	0,08	0,10	0,12
E	0,11	0,12	0,03	0,12	0,09	0,12	0,14	0,09	0,08	0,10	0,10
F	0,11	0,23	0,10	0,12	0,09	0,12	0,14	0,09	0,08	0,10	0,12
G	0,07	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,14	0,15	0,38	0,29	0,14
H	0,16	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,08	0,02	0,05
I	0,07	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,03	0,03	0,08	0,10	0,08
J	0,11	0,12	0,10	0,12	0,09	0,12	0,05	0,15	0,08	0,10	0,10

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A	1,00	0,20	0,33	0,14	0,20	0,20	0,33	0,14	0,33	0,20	
B	5,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	7,00	1,00	1,00	
C	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
D	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
E	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
F	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	
G	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,00	
H	7,00	0,14	0,33	0,20	0,33	0,33	0,20	1,00	1,00	0,20	
I	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,20	1,00	1,00	1,00	
J	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	5,00	1,00	1,00	
	0,02	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,14	0,05	0,08	0,10	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01	0,03	0,02	0,26
B	0,12	0,14	0,35	0,12	0,10	0,06	0,14	0,34	0,08	0,10	1,56
C	0,07	0,05	0,12	0,12	0,30	0,12	0,14	0,15	0,08	0,10	1,26
D	0,17	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,14	0,24	0,08	0,10	1,34
E	0,12	0,14	0,04	0,12	0,10	0,12	0,14	0,15	0,08	0,10	1,12
F	0,12	0,27	0,12	0,12	0,10	0,12	0,14	0,15	0,08	0,10	1,33
G	0,07	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,14	0,24	0,42	0,31	1,79
H	0,17	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05	0,08	0,02	0,51
I	0,07	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,03	0,05	0,08	0,10	0,93
J	0,12	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,05	0,24	0,08	0,10	1,20

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,26	0,02	10,61
B	1,56	0,14	11,38
C	1,26	0,12	10,84
D	1,34	0,12	11,15
E	1,12	0,10	11,06
F	1,33	0,12	10,99
G	1,79	0,14	12,48
H	0,51	0,05	10,39
I	0,93	0,08	11,11
J	1,20	0,10	11,44
		Eigen	11,14

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,26/0,02=10,61$$

Eigen

$$\text{maksimum}=(10,61+11,38+10,84+11,15+11,06+10,99+12,48+10,39+11,11+11,44)/10=11,14$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,13	0,08

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(11,14-10)/(10-1)=0,13$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,13/1,51=0,08$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2001) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 6.7 GABUNGAN

Berikut adalah penghitungan jawaban gabungan dari seluruh responden pada subfaktor teknologi yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP. Penilaian keseluruhan ini dilakukan dengan cara mengalikan nilai matriks dari masing-masing responden kemudian hasil tersebut dipangkatkan 1/n (rata-rata geometri).

No. Responden	1	2	3	4	5	6	Pangkat 1/6
Nilai	5,00	7,00	7,00	5,00	7,00	5,00	5,92

Menghitung nilai di sel baris A kolom B subfaktor gabungan teknologi= $(5*7*7*5*5*5)^{(1/6)}=5,92$ . Hasilnya perhitungan setiap sel akan menghasilkan matriks.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1,00	0,17	0,31	0,19	0,32	0,26	0,83	1,25	0,83	0,31
B	5,92	1,00	3,00	1,00	1,00	0,56	1,00	6,08	1,00	1,00
C	3,27	0,33	1,00	0,76	3,00	1,20	1,00	3,00	1,00	1,00
D	5,29	1,00	1,31	1,00	1,20	1,00	1,00	5,29	1,31	1,00
E	3,11	1,00	0,33	0,00	1,00	1,20	1,00	3,00	1,00	1,00
F	3,87	1,78	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
G	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,27	1,31	1,20
H	0,80	0,16	0,33	0,19	0,33	0,33	0,31	1,00	1,00	0,20
I	1,20	1,00	1,00	0,76	1,00	1,00	0,76	1,00	1,00	1,00
J	3,27	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	5,00	1,00	1,00
Total	28,92	8,45	10,11	6,91	10,86	8,55	8,74	31,89	10,45	8,71

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0



sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-C.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Bobot
A	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,10	0,04	0,08	0,04	0,04
B	0,20	0,12	0,30	0,14	0,09	0,07	0,11	0,19	0,10	0,11	0,15
C	0,11	0,04	0,10	0,11	0,28	0,14	0,11	0,09	0,10	0,11	0,12
D	0,18	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,11	0,17	0,13	0,11	0,13
E	0,11	0,12	0,03	0,00	0,09	0,14	0,11	0,09	0,10	0,11	0,09
F	0,13	0,21	0,08	0,14	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,11	0,12
G	0,04	0,12	0,10	0,14	0,09	0,12	0,11	0,10	0,13	0,14	0,11
H	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,10	0,02	0,04
I	0,04	0,12	0,10	0,11	0,09	0,12	0,09	0,03	0,10	0,11	0,09
J	0,11	0,12	0,10	0,14	0,09	0,12	0,10	0,16	0,10	0,11	0,11

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/28,92=0,03$

Normalisasi baris B kolom A:  $5,92/28,92=0,20$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot

$A=(0,03+0,02+0,03+0,03+0,03+0,03+0,1+0,04+0,08+0,04)/10=0,04$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
A	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,09	0,05	0,07	0,04	0,43
B	0,25	0,15	0,36	0,13	0,09	0,07	0,11	0,23	0,09	0,11	1,59
C	0,14	0,05	0,12	0,10	0,27	0,14	0,11	0,11	0,09	0,11	1,24
D	0,23	0,15	0,16	0,13	0,11	0,12	0,11	0,20	0,12	0,11	1,43
E	0,13	0,15	0,04	0,00	0,09	0,14	0,11	0,11	0,09	0,11	0,98
F	0,17	0,26	0,10	0,13	0,09	0,12	0,11	0,11	0,09	0,11	1,29
G	0,05	0,15	0,12	0,13	0,09	0,12	0,11	0,12	0,12	0,14	1,14
H	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,09	0,02	0,37
I	0,05	0,15	0,12	0,10	0,09	0,12	0,08	0,04	0,09	0,11	0,95
J	0,14	0,15	0,12	0,13	0,09	0,12	0,09	0,19	0,09	0,11	1,23

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen value maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,43	0,04	10,10
B	1,59	0,15	10,82
C	1,24	0,12	10,34
D	1,43	0,13	10,63
E	0,98	0,09	11,04
F	1,29	0,12	10,73
G	1,14	0,11	10,79
H	0,37	0,04	9,95
I	0,95	0,09	10,80
J	1,23	0,11	10,73
		Eigen maks	10,59

$$T/B A=0,43/0,04=10,10$$

Eigen

$$\text{maksimum}=(10,10+10,82+10,34+10,63+11,04+10,73+10,79+9,95+10,80+10,73)/10=10,59$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,07	0,04

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maks} - n) / (n - 1) = (10,59 - 10) / (10 - 1) = 0,07$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0,07 / 1,51 = 0,04$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 7. PENGOLAHAN DATA MENCARI BOBOT SUBFAKTOR PROSES

### 7.1 RESPONDEN 1

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 1 pada subfaktor proses. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Proses	1	
			Penting	Bobot
1	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan	A	3
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari	A	5
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C
A		1	2
B			3
C			

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C
A		1,00	3,00
B			5,00
C			

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C
A		1,00	3,00
B	1,00		5,00
C	0,33	0,20	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C
A	1,00	1,00	3,00
B	1,00	1,00	5,00
C	0,33	0,20	1,00
Total	2,33	2,20	9,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	Bobot
A	0,43	0,45	0,33	0,41
B	0,43	0,45	0,56	0,48
C	0,14	0,09	0,11	0,11

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/23=0,43$

Normalisasi baris B kolom A:  $1/23=0,43$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,43+0,45+0,33)/3=0,41$

Bobot B= $(0,43+0,45+0,56)/3=0,48$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	
A	1,00	1,00	3,00	
B	1,00	1,00	5,00	
C	0,33	0,20	1,00	
	0,41	0,48	0,11	
	A	B	C	Total
A	0,41	0,48	0,34	1,23
B	0,41	0,48	0,57	1,46
C	0,14	0,10	0,11	0,35

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,41*1=0,41$

Nilai baris B kolom A:  $0,41*1=0,41$

Nilai baris C kolom A:  $0,41*0,33=0,14$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,23	0,41	3,03
1,46	0,48	3,04
0,35	0,11	3,01
	Eigen maks	3,03

Contoh perhitungan:

$$T/B A = 1,23 / 0,41 = 3,03$$

$$\text{Eigen maksimum} = (3,03 + 3,04 + 3,01) / 3 = 3,03$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,01	0,03

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (3,03 - 3) / (3 - 1) = 0,01$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0,01 / 0,58 = 0,03$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 7.2 RESPONDEN 2

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 2 pada subfaktor proses. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Proses	2	
			Penting	Bobot
1	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai/n dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.



	A	B	C
A		1	2
B			3
C			

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C
A		1,00	1,00
B			1,00
C			

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C
A		1,00	1,00
B	1,00		1,00
C	1,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C
A	1,00	1,00	1,00
B	1,00	1,00	1,00
C	1,00	1,00	1,00
Total	3,00	3,00	3,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	Bobot
A	0,33	0,33	0,33	0,33
B	0,33	0,33	0,33	0,33
C	0,33	0,33	0,33	0,33

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/3=0,33$

Normalisasi baris B kolom A:  $1/3=0,33$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,33+0,33+0,33)/3=0,33$

Bobot B= $(0,33+0,33+0,33)/3=0,33$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	
A	1,00	1,00	1,00	
B	1,00	1,00	1,00	
C	1,00	1,00	1,00	
	0,33	0,33	0,33	
	A	B	C	Total
A	0,33	0,33	0,33	1,00
B	0,33	0,33	0,33	1,00
C	0,33	0,33	0,33	1,00

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Nilai baris B kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Nilai baris C kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,00	0,33	3,00
1,00	0,33	3,00
1,00	0,33	3,00
	Eigen	3,00

Contoh perhitungan:

$$T/B A=1/0,33=3$$

$$\text{Eigen maksimum}=(3, +3 +3)/3=3$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(3-3)/(3-1)=0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0/0,58=0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

### 7.3 RESPONDEN 3

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 3 pada subfaktor proses. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Proses	3	
			Penting	Bobot
1	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai/n dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C
A		1	2
B			3
C			

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C
A		1,00	1,00
B			1,00
C			

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C
A		1,00	1,00
B	1,00		1,00
C	1,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C
A	1,00	1,00	1,00
B	1,00	1,00	1,00
C	1,00	1,00	1,00
Total	3,00	3,00	3,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0

sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	Bobot
A	0,33	0,33	0,33	0,33
B	0,33	0,33	0,33	0,33
C	0,33	0,33	0,33	0,33

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/3=0,33$

Normalisasi baris B kolom A:  $1/3=0,33$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,33+0,33+0,33)/3=0,33$

Bobot B= $(0,33+0,33+0,33)/3=0,33$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	
A	1,00	1,00	1,00	
B	1,00	1,00	1,00	
C	1,00	1,00	1,00	
	0,33	0,33	0,33	
	A	B	C	Total
A	0,33	0,33	0,33	1,00
B	0,33	0,33	0,33	1,00
C	0,33	0,33	0,33	1,00

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Nilai baris B kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Nilai baris C kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,00	0,33	3,00
1,00	0,33	3,00
1,00	0,33	3,00
	Eigen	3,00

Contoh perhitungan:

$T/B A = 1/0,33 = 3$



$$\text{Eigen maksimum}=(3, +3 +3)/3=3$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$\text{CI}=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(3-3)/(3-1)=0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$\text{CR}=\text{CI}/\text{RI}=0/0,58=0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

#### 7.4 RESPONDEN 4

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 4 pada subfaktor proses. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Proses	4	
			Penting	Bobot
1	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C
A		1	2
B			3
C			

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C
A		1,00	1,00
B			1,00
C			

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C
A		1,00	1,00
B	1,00		1,00
C	1,00	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C
A	1,00	1,00	1,00
B	1,00	1,00	1,00
C	1,00	1,00	1,00
Total	3,00	3,00	3,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total

dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	Bobot
A	0,33	0,33	0,33	0,33
B	0,33	0,33	0,33	0,33
C	0,33	0,33	0,33	0,33

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/3=0,33$

Normalisasi baris B kolom A:  $1/3=0,33$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,33+0,33+0,33)/3=0,33$

Bobot B= $(0,33+0,33+0,33)/3=0,33$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	
A	1,00	1,00	1,00	
B	1,00	1,00	1,00	
C	1,00	1,00	1,00	
	0,33	0,33	0,33	
	A	B	C	Total
A	0,33	0,33	0,33	1,00
B	0,33	0,33	0,33	1,00
C	0,33	0,33	0,33	1,00

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Nilai baris B kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Nilai baris C kolom A:  $0,33 \times 1 = 0,33$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,00	0,33	3,00
1,00	0,33	3,00
1,00	0,33	3,00
	Eigen	3,00

Contoh perhitungan:

T/B A =  $1 / 0,33 = 3$

Eigen maksimum =  $(3 + 3 + 3) / 3 = 3$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen maksimum} - n) / (n - 1) = (3 - 3) / (3 - 1) = 0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0 / 0,58 = 0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 7.5 RESPONDEN 5

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 5 pada subfaktor proses. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Proses	5	
			Penting	Bobot
1	A	Hasil/beban antar karyawan	A	5
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari	B	5
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam

kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C
A		1	2
B			3
C			

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C
A		5,00	1,00
B			0,20
C			

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C
A		5,00	1,00
B	0,20		0,20
C	1,00	5,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C
A	1,00	5,00	1,00
B	0,20	1,00	0,20
C	1,00	5,00	1,00
Total	2,20	11,00	2,20

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-C.

	A	B	C	Bobot
A	0,45	0,45	0,45	0,45
B	0,09	0,09	0,09	0,09
C	0,45	0,45	0,45	0,45

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/2,2=0,45$

Normalisasi baris B kolom A:  $0,2/2,2=0,09$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,45+0,45+0,45)/3=0,45$

Bobot B= $(0,09+0,09+0,09)/3=0,09$



Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	
A	1,00	5,00	1,00	
B	0,20	1,00	0,20	
C	1,00	5,00	1,00	
	0,45	0,09	0,45	
	A	B	C	Total
A	0,45	0,45	0,45	1,36
B	0,09	0,09	0,09	0,27
C	0,45	0,45	0,45	1,36

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,45 * 1 = 0,45$

Nilai baris B kolom A:  $0,45 * 0,2 = 0,09$

Nilai baris C kolom A:  $0,45 * 1 = 0,45$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,36	0,45	3,00
0,27	0,09	3,00
1,36	0,45	3,00
	Eigen maks	3,00

Contoh perhitungan:

$$T/B A=1,36/0,45=3$$

$$\text{Eigen maksimum}=(3+3+3)/3=3$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(3-3)/(3-1)=0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0/0,58=0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 7.6 RESPONDEN 6

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 6 pada subfaktor proses. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Proses	5	
			Penting	Bobot
1	A	Hasil/beban antar karyawan	B	3
	B	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari		
2	A	Hasil/beban antar karyawan	B	3
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		
3	A	Target jumlah artikel yang ditulis dalam sehari	~	1
	B	Frekuensi pemeriksaan artikel		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C
A		1	2
B			3
C			

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

	A	B	C
A		3,00	3,00
B			1,00
C			

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C
A		3,00	3,00
B	0,33		1,00
C	0,33	1,00	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C
A	1,00	3,00	3,00
B	0,33	1,00	1,00
C	0,33	1,00	1,00
Total	1,67	5,00	5,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0

sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	Bobot
A	0,60	0,60	0,60	0,60
B	0,20	0,20	0,20	0,20
C	0,20	0,20	0,20	0,20

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/1,67=0,6$

Normalisasi baris B kolom A:  $0,33/1,67=0,2$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,60+0,60+0,60)/3=0,60$

Bobot B= $(0,20+0,20+0,20)/3=0,20$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	
A	1,00	3,00	3,00	
B	0,33	1,00	1,00	
C	0,33	1,00	1,00	
	0,60	0,20	0,20	
	A	B	C	Total
A	0,60	0,60	0,60	1,80
B	0,20	0,20	0,20	0,60
C	0,20	0,20	0,20	0,60

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,60 \times 1 = 0,60$

Nilai baris B kolom A:  $0,60 \times 0,33 = 0,20$

Nilai baris C kolom A:  $0,60 \times 0,33 = 0,20$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,80	0,60	3,00
0,60	0,20	3,00
0,60	0,20	3,00
	Eigen maks	3,00

Contoh perhitungan:

T/B A =  $1,80 / 0,60 = 3$

$$\text{Eigen maksimum}=(3+3+3)/3=3$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$\text{CI}=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(3-3)/(3-1)=0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$\text{CR}=\text{CI}/\text{RI}=0/0,58=0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 7.7 GABUNGAN

Berikut adalah penghitungan jawaban gabungan dari seluruh responden pada subfaktor teknologi yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP. Penilaian keseluruhan ini dilakukan dengan cara mengalikan nilai matriks dari masing-masing responden kemudian hasil tersebut dipangkatkan 1/n (rata-rata geometri).

No. Responden	1	2	3	4	5	6	Pangkat 1/6
Nilai	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Menghitung nilai di sel baris A kolom B subfaktor gabungan teknologi= $(1*1*1*1*1*1)^{(1/6)}=1$ . Hasilnya perhitungan setiap sel akan menghasilkan matriks.

	A	B	C
A	1,00	1,57	1,44
B	0,64	1,00	1,00
C	0,69	1,00	1,00
Total	2,33	3,57	3,44

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-C.

	A	B	C	Bobot
A	0,43	0,44	0,42	0,43
B	0,27	0,28	0,29	0,28
C	0,30	0,28	0,29	0,29

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/2,33=0,43$

Normalisasi baris B kolom A:  $0,64/2,33=0,43$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,43+0,44+0,42)/3=0,43$

Bobot B= $(0,27+0,28+0,29)/3=0,28$



Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden.

	A	B	C	Total
A	0,43	0,44	0,42	1,29
B	0,27	0,28	0,29	0,84
C	0,30	0,28	0,29	0,87

Contoh perhitungan:

Sel baris A kolom A:  $1 \cdot 0,43 = 0,43$

Sel baris B kolom A:  $0,64 \cdot 0,43 = 0,27$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen value maksimum.

Total	Bobot	T/B
1,29	0,43	3,00
0,84	0,28	3,00
0,87	0,29	3,00
	Eigen maks	3,00

T/B A =  $1,29 / 0,43 = 3$

Eigen maksimum =  $(3+3+3) / 3 = 3$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0	0

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI = (\text{eigen}-n) / (n-1) = (3-3-6) / (3-1) = 0$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR = CI / RI = 0 / 0,58 = 0$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 8. PENGOLAHAN DATA MENCARI BOBOT SUBFAKTOR TEKNOLOGI

### 8.1 RESPONDEN 1

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 1 pada subfaktor teknologi. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Teknologi	1	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Interval waktu dilakukannya perubahan		
2	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
3	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
4	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	3
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
5	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	~	1
	B	Jumlah sertifikat seminar		
6	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	A	3
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
7	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	3
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
8	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	A	5
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
9	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
10	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
11	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	3
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
12	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
13	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	A	3
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
14	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
15	A	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F
A		1	2	3	4	5
B			6	7	8	9
C				10	11	12
D					13	14
E						15
F						

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembanding yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris A kolom B dimasukan  $1/5=0,2$ . Jawaban no.15 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris E kolom F dimasukan angka 5.

A	B	C	D	E	F
	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00
		3,00	0,33	5,00	5,00
			1,00	3,00	5,00
				3,00	5,00
					3,00

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00
5,00		3,00	0,33	5,00	5,00
5,00	0,33		1,00	3,00	5,00
5,00	3,00	1,00		3,00	5,00
3,00	0,20	0,33	0,33		3,00
1,00	0,20	0,20	0,20	0,33	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00
B	5,00	1,00	3,00	0,33	5,00	5,00
C	5,00	0,33	1,00	1,00	3,00	5,00
D	5,00	3,00	1,00	1,00	3,00	5,00
E	3,00	0,20	0,33	0,33	1,00	3,00
F	1,00	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00
Total	20,00	4,93	5,73	3,07	12,67	20,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	E	F	Bobot
A	0,05	0,04	0,03	0,07	0,03	0,05	0,04
B	0,25	0,20	0,52	0,11	0,39	0,25	0,29
C	0,25	0,07	0,17	0,33	0,24	0,25	0,22
D	0,25	0,61	0,17	0,33	0,24	0,25	0,31
E	0,15	0,04	0,06	0,11	0,08	0,15	0,10
F	0,05	0,04	0,03	0,07	0,03	0,05	0,04

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/20=0,05$

Normalisasi baris B kolom A:  $5/20=0,25$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,05+0,04+0,03+0,07+0,03+0,05)/6=0,04$

Bobot B= $(0,25+0,2+0,52+0,11+0,39+0,25)/6=0,29$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00	
B	5,00	1,00	3,00	0,33	5,00	5,00	
C	5,00	0,33	1,00	1,00	3,00	5,00	
D	5,00	3,00	1,00	1,00	3,00	5,00	
E	3,00	0,20	0,33	0,33	1,00	3,00	
F	1,00	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00	
	0,04	0,29	0,22	0,31	0,10	0,04	
	A	B	C	D	E	F	Total
A	0,04	0,06	0,04	0,06	0,03	0,04	0,28
B	0,22	0,29	0,65	0,10	0,49	0,22	1,98
C	0,22	0,10	0,22	0,31	0,29	0,22	1,36
D	0,22	0,86	0,22	0,31	0,29	0,22	2,13
E	0,13	0,06	0,07	0,10	0,10	0,13	0,60
F	0,04	0,06	0,04	0,06	0,03	0,04	0,28

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,04 \times 1 = 0,04$

Nilai baris B kolom A:  $0,04 \times 5 = 0,22$

Nilai baris C kolom A:  $0,04 \times 5 = 0,22$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
0,28	0,04	6,39
1,98	0,29	6,86
1,36	0,22	6,25
2,13	0,31	6,92
0,60	0,10	6,11
0,28	0,04	6,39
	Eigen maks	6,49

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,28/0,04=6,39$$

$$\text{Eigen maksimum}=(6,39+6,86+6,25+6,92+6,11+6,39)/6=6,49$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,10	0,08

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(6,49-6)/(6-1)=0,1$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,1/1,24=0,08$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51



## 8.2 RESPONDEN 2

Berikut adalah contoh penghitungan dengan responden karyawan nomor 3 pada subfaktor teknologi. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Teknologi	3	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Interval waktu dilakukannya perubahan		
2	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	7
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
3	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
4	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
5	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	~	1
	B	Jumlah sertifikat seminar		
6	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	5
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
7	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	5
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
8	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
9	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
10	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	3
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
11	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
12	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
13	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
14	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
15	A	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

1. Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.
2. Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukkan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F
A		1	2	3	4	5
B			6	7	8	9
C				10	11	12
D					13	14
E						15
F						

3. Nilai hasil kuesioner hanya dimasukkan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal (ditunjukkan tabel 5.x), sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris A kolom B dimasukkan  $1/5=0,2$ . Jawaban no.15 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris E kolom F dimasukkan angka 5.

	A	B	C	D	E	F
A		0,20	0,14	0,20	0,20	1,00
B			0,20	0,20	1,00	5,00
C				3,00	1,00	5,00
D					1,00	5,00
E						5,00
F						

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama. Contoh perhitungan:

Nilai sel di baris A kolom B adalah  $AB=1/n=1/5=0,2$  karena variabel B dinilai lebih penting dibanding variabel A. Nilai sel BA pada baris B kolom A adalah 5 yang merupakan perhitungan ( $1/\text{nilai sel AB}$ ) yaitu  $1/0,2=5$ . Berikut tabel hasil kuesioner yang telah diubah dalam bentuk matriks AHP.

	A	B	C	D	E	F
A		0,20	0,14	0,20	0,20	1,00
B	5,00		0,20	0,20	1,00	5,00
C	7,00	5,00		3,00	1,00	5,00
D	5,00	5,00	0,33		1,00	5,00
E	5,00	1,00	1,00	1,00		5,00
F	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	0,20	0,14	0,20	0,20	1,00
B	5,00	1,00	0,20	0,20	1,00	5,00
C	7,00	5,00	1,00	3,00	1,00	5,00
D	5,00	5,00	0,33	1,00	1,00	5,00
E	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
F	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00
Total	24,00	12,40	2,88	5,60	4,40	22,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	E	F	Bobot
A	0,04	0,02	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04
B	0,21	0,08	0,07	0,04	0,23	0,23	0,14
C	0,29	0,40	0,35	0,54	0,23	0,23	0,34
D	0,21	0,40	0,12	0,18	0,23	0,23	0,23
E	0,21	0,08	0,35	0,18	0,23	0,23	0,21
F	0,04	0,02	0,07	0,04	0,05	0,05	0,04

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/24=0,04$

Normalisasi baris B kolom A:  $5/24=0,21$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,04+0,02+0,05+0,04+0,05+0,05)/6=0,04$

$$\text{Bobot B} = (0,21 + 0,08 + 0,07 + 0,04 + 0,23 + 0,23) / 6 = 0,14$$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	
A	1,00	0,20	0,14	0,20	0,20	1,00	
B	5,00	1,00	0,20	0,20	1,00	5,00	
C	7,00	5,00	1,00	3,00	1,00	5,00	
D	5,00	5,00	0,33	1,00	1,00	5,00	
E	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	
F	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	
	0,04	0,14	0,34	0,23	0,21	0,04	
	A	B	C	D	E	F	Total
A	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,25
B	0,20	0,14	0,07	0,05	0,21	0,21	0,87
C	0,27	0,71	0,34	0,68	0,21	0,21	2,42
D	0,20	0,71	0,11	0,23	0,21	0,21	1,67
E	0,20	0,14	0,34	0,23	0,21	0,21	1,33
F	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,04	0,27

Contoh perhitungan:

$$\text{Nilai baris A kolom A: } 0,04 * 1 = 0,04$$

$$\text{Nilai baris B kolom A: } 0,04 * 5 = 0,20$$

$$\text{Nilai baris C kolom A: } 0,04 * 7 = 0,27$$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteri. Total dari

pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

	Total	Bobot	Total/Bobot
A	0,25	0,04	6,30
B	0,87	0,14	6,17
C	2,42	0,34	7,15
D	1,67	0,23	7,34
E	1,33	0,21	6,26
F	0,27	0,04	6,26
		Eigen Maks.	6,58

Contoh perhitungan:

$$\text{Total/Bobot A} = 0,246 / 0,04 = 6,30$$

$$\text{Eigen maks.} = (6,30 + 6,17 + 7,15 + 7,34 + 6,26 + 6,26) / 6 = 6,58$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,12	0,09

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$\text{CI} = (\text{eigen maks} - n) / (n - 1) = (6,58 - 6) / (6 - 1) = 0,12$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$\text{CR} = \text{CI} / \text{RI} = 0,112 / 1,24 = 0,09$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 2010) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

### 8.3 RESPONDEN 3

Sudah ada di bab 5.

#### 8.4 RESPONDEN 4

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 4 pada subfaktor teknologi. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Teknologi	4	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	~	1
	B	Interval waktu dilakukannya perubahan		
2	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	3
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
3	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	3
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
4	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	3
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
5	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	~	1
	B	Jumlah sertifikat seminar		
6	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	~	1
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
7	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	~	1
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
8	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	3
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
9	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	~	1
	B	Jumlah sertifikat seminar		
10	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
11	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
12	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		
13	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
14	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		
15	A	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		



Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F
A		1	2	3	4	5
B			6	7	8	9
C				10	11	12
D					13	14
E						15
F						

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris A kolom B dimasukkan  $1/5=0,2$ . Jawaban no.15 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 3, maka pada baris E kolom F dimasukkan angka 3.

A	B	C	D	E	F
	0,20	0,20	0,20	0,33	1,00
		3,00	0,33	5,00	5,00
			1,00	3,00	5,00
				3,00	5,00
					3,00

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F
A		1,00	0,33	0,33	0,33	1,00
B	1,00		1,00	1,00	0,33	1,00
C	3,00	1,00		1,00	1,00	3,00
D	3,00	1,00	1,00		1,00	3,00
E	3,00	3,00	1,00	1,00		3,00
F	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	1,00
B	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00
C	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
D	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
E	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00
F	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	1,00
Total	12,00	8,00	4,67	4,67	4,00	12,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	E	F	Bobot
A	0,08	0,13	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
B	0,08	0,13	0,21	0,21	0,08	0,08	0,13
C	0,25	0,13	0,21	0,21	0,25	0,25	0,22
D	0,25	0,13	0,21	0,21	0,25	0,25	0,22
E	0,25	0,38	0,21	0,21	0,25	0,25	0,26
F	0,08	0,13	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/12=0,08$

Normalisasi baris B kolom A:  $1/12=0,08$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,08+0,13+0,07+0,07+0,08+0,08)/6=0,09$

Bobot B= $(0,08+0,13+0,21+0,21+0,08+0,08)/6=0,13$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	
A	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	1,00	
B	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	
C	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	
D	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	
E	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	
F	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	1,00	
	0,09	0,13	0,22	0,22	0,26	0,09	
	A	B	C	D	E	F	Total
A	0,09	0,13	0,07	0,07	0,09	0,09	0,54
B	0,09	0,13	0,22	0,22	0,09	0,09	0,83
C	0,26	0,13	0,22	0,22	0,26	0,26	1,35
D	0,26	0,13	0,22	0,22	0,26	0,26	1,35
E	0,26	0,40	0,22	0,22	0,26	0,26	1,61
F	0,09	0,13	0,07	0,07	0,09	0,09	0,54

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,09 \times 1 = 0,09$

Nilai baris B kolom A:  $0,09 \times 1 = 0,09$

Nilai baris C kolom A:  $0,09 \times 3 = 0,26$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
0,54	0,09	6,23
0,83	0,13	6,18
1,35	0,22	6,19
1,35	0,22	6,19
1,61	0,26	6,23
0,54	0,09	6,23
	Eigen maks	6,21

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,54/0,09=6,23$$

$$\text{Eigen maksimum}=(6,23+6,18+6,19+6,19+6,23+6,23)/6=6,21$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,04	0,03

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(6,21-6)/(6-1)=0,04$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,04/1,24=0,03$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 8.5 RESPONDEN 5

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 5 pada subfaktor teknologi. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Teknologi	5	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	~	1
	B	Interval waktu dilakukannya perubahan		
2	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
3	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
4	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
5	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		
6	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	5
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
7	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	5
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
8	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	5
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
9	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	1
	B	Jumlah sertifikat seminar		
10	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
11	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
12	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
13	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
14	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
15	A	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F
A		1	2	3	4	5
B			6	7	8	9
C				10	11	12
D					13	14
E						15
F						

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris A kolom B dimasukkan  $1/5=0,2$ . Jawaban no.15 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris E kolom F dimasukkan angka 5.

	A	B	C	D	E	F
A		1,00	0,20	0,20	0,20	3,00
B			0,20	0,20	0,20	1,00
C				1,00	1,00	5,00
D					1,00	5,00
E						5,00
F						

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F
A		1,00	0,20	0,20	0,20	3,00
B	1,00		0,20	0,20	0,20	1,00
C	5,00	5,00		1,00	1,00	5,00
D	5,00	5,00	1,00		1,00	5,00
E	5,00	5,00	1,00	1,00		5,00
F	0,33	1,00	0,20	0,20	0,20	

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	3,00
B	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	1,00
C	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00
D	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00
E	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00
F	0,33	1,00	0,20	0,20	0,20	1,00
Total	17,33	18,00	3,60	3,60	3,60	20,00



Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	E	F	Bobot
A	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,07
B	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
C	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,25	0,27
D	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,25	0,27
E	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,25	0,27
F	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/17,33=0,06$

Normalisasi baris B kolom A:  $1/17,33=0,06$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,06+0,06+0,06+0,06+0,06+0,15)/6=0,07$

Bobot B= $(0,06+0,06+0,06+0,06+0,06+0,05)/6=0,05$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	
A	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	3,00	
B	1,00	1,00	0,20	0,20	0,20	1,00	
C	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00	
D	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00	
E	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00	
F	0,33	1,00	0,20	0,20	0,20	1,00	
	0,07	0,05	0,27	0,27	0,27	0,05	
	A	B	C	D	E	F	Total
A	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,44
B	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,34
C	0,36	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	1,70
D	0,36	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	1,70
E	0,36	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	1,70
F	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,29

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,07 \times 1 = 0,07$

Nilai baris B kolom A:  $0,07 \times 1 = 0,07$

Nilai baris C kolom A:  $0,07 \times 5 = 0,36$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.

Total	Bobot	T/B
0,44	0,07	6,10
0,34	0,05	6,19
1,70	0,27	6,19
1,70	0,27	6,19
1,70	0,27	6,19
0,29	0,05	6,02
	Eigen maks	6,14

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,44/0,07=6,10$$

$$\text{Eigen maksimum}=(6,10+6,19+6,19+6,19+6,19+6,02)/6=6,14$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,03	0,02

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(6,14-6)/(6-1)=0,03$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,03/1,24=0,02$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## 8.6 RESPONDEN 6

Berikut adalah penghitungan dengan responden karyawan nomor 1 pada subfaktor teknologi. Tabel di bawah ini adalah hasil kuesioner dari responden tersebut.

No.	Kode	Variabel Subfaktor Pada Faktor Teknologi	6	
			Penting	Bobot
1	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Interval waktu dilakukannya perubahan		
2	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
3	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
4	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	B	5
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
5	A	Jumlah sertifikat seminar tentang IT	~	1
	B	Jumlah sertifikat seminar		
6	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	A	3
	B	Frekuensi situs berfungsi baik		
7	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	3
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
8	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	B	3
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
9	A	Interval waktu dilakukannya perubahan	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
10	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik		
11	A	Frekuensi situs berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
12	A	Frekuensi situs berfungsi baik	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		
13	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	~	1
	B	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik		
14	A	Frekuensi software yang digunakan berfungsi baik	A	5
	B	Jumlah sertifikat seminar		
15	A	Frekuensi koneksi internet berfungsi baik	A	3
	B	Jumlah sertifikat seminar		

Setelah mendapatkan hasil kuesioner, ubah ke dalam bentuk matriks AHP. Cara menghitungnya adalah dengan melakukan langkah sebagai berikut:

Memperhatikan variabel mana yang dianggap lebih penting.

Memberi nilai di sel perbandingan variabel yang dimaksud, bila lebih penting A, maka langsung diisi dengan nilai yang tertera dalam kuesioner. Lain halnya bila yang lebih penting B, angka yang dimasukan dalam sel adalah nilai  $1/n$  dari nilai kuesioner. Jawaban dimasukkan dengan posisi seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F
A		1	2	3	4	5
B			6	7	8	9
C				10	11	12
D					13	14
E						15
F						

Nilai hasil kuesioner hanya dimasukan dalam sel dengan posisi di atas sel hitam diagonal, sel-sel di bawah sel hitam diagonal merupakan nilai  $1/n$  dari sel dengan variabel pembandingan yang sama.

Contoh: jawaban no.1 variabel B dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris A kolom B dimasukkan  $1/5=0,2$ . Jawaban no.15 variabel A dianggap lebih penting dengan bobot 5, maka pada baris E kolom F dimasukkan angka 5.

	A	B	C	D	E	F
A		0,20	0,20	0,20	0,20	1,00
B			3,00	0,33	0,33	5,00
C				1,00	1,00	3,00
D					1,00	5,00
E						3,00
F						

Setelah mengisi tabel di atas sel-sel diagonal, langkah selanjutnya adalah dengan membagi nilai 1 pada perbandingan variabel yang sama.

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00
B	5,00	1,00	3,00	0,33	0,33	5,00
C	5,00	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00
D	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00
E	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00
F	1,00	0,20	0,33	0,20	0,33	1,00

Masing-masing nilai dari sel berwarna hitam adalah 1, maka dalam matriks AHP untuk perhitungan, sel berwarna hitam diberi angka 1. Kemudian, nilai masing-masing kolom ditotalkan.

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00
B	5,00	1,00	3,00	0,33	0,33	5,00
C	5,00	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00
D	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00
E	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00
F	1,00	0,20	0,33	0,20	0,33	1,00
Total	22,00	7,73	6,53	3,73	3,87	18,00

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi guna menyederhanakan nilai menjadi bilangan desimal dengan nilai antara 0 sampai 1 yang memberi informasi besaran pengaruhnya sebuah variabel. Proses pengerjaan normalisasi adalah membandingkan nilai dengan total nilai, dilakukan dengan membagi setiap angka dalam kolom dengan total dari setiap kolom matriks, kemudian nilai bobot adalah nilai rata-rata dari nilai kolom A-F.

	A	B	C	D	E	F	Bobot
A	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,04
B	0,23	0,13	0,46	0,09	0,09	0,28	0,21
C	0,23	0,04	0,15	0,27	0,26	0,17	0,19
D	0,23	0,39	0,15	0,27	0,26	0,28	0,26
E	0,23	0,39	0,15	0,27	0,26	0,17	0,24
F	0,05	0,03	0,05	0,05	0,09	0,06	0,05

Contoh perhitungan normalisasi:

Normalisasi baris A kolom A:  $1/22=0,05$

Normalisasi baris B kolom A:  $5/22=0,23$

Contoh perhitungan bobot:

Bobot A= $(0,05+0,03+0,03+0,05+0,05+0,06)/6=0,04$

Bobot B= $(0,23+0,13+0,46+0,09+0,09+0,28)/6=0,21$

Perkalian matriks berikutnya adalah dengan mengalikan bobot yang sudah dihitung, dengan matriks awal responden. Bobot A dikali dengan masing-masing sel di kolom A.

	A	B	C	D	E	F	
A	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	
B	5,00	1,00	3,00	0,33	0,33	5,00	
C	5,00	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00	
D	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00	
E	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	
F	1,00	0,20	0,33	0,20	0,33	1,00	
	0,04	0,21	0,19	0,26	0,24	0,05	
	A	B	C	D	E	F	Total
A	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,28
B	0,22	0,21	0,56	0,09	0,08	0,26	1,42
C	0,22	0,07	0,19	0,26	0,24	0,16	1,14
D	0,22	0,63	0,19	0,26	0,24	0,26	1,81
E	0,22	0,63	0,19	0,26	0,24	0,16	1,70
F	0,04	0,04	0,06	0,05	0,08	0,05	0,33

Contoh perhitungan:

Nilai baris A kolom A:  $0,04 * 1 = 0,04$

Nilai baris B kolom A:  $0,04 * 5 = 0,22$

Nilai baris C kolom A:  $0,04 * 5 = 0,22$

Kemudian mencari nilai eigen maksimum, perhitungan nilai eigen value maksimum dilakukan dengan cara membagi total hasil yang diperoleh dari perkalian matriks dengan bobot masing-masing kriteria. Total dari pembagian tersebut dirata-ratakan sehingga menjadi nilai eigen maksimum.



Total	Bobot	T/B
0,28	0,04	6,33
1,42	0,21	6,72
1,14	0,19	6,13
1,81	0,26	6,91
1,70	0,24	7,00
0,33	0,05	6,32
	Eigen maks	6,57

Contoh perhitungan:

$$T/B A=0,28/0,04=6,33$$

$$\text{Eigen maksimum}=(6,33+6,72+6,13+6,91+7+6,32)/6=6,57$$

Setelah langkah-langkah tersebut, dilakukanlah perhitungan index konsistensi dan rasio konsistensi.

CI	CR
0,11	0,09

Contoh perhitungan index konsistensi:

$$CI=(\text{eigen maksimum}-n)/(n-1)=(6,57-6)/(6-1)=0,11$$

Contoh perhitungan rasio konsistensi:

$$CR=CI/RI=0,11/1,24=0,09$$

Nilai CR adalah nilai CI dibagi RI, RI sendiri didapat dalam buku (Saaty, 21) seperti tabel di bawah ini.

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

## **8.7 GABUNGAN**

Sudah ada di bab 5.

**Nama : HARYO WICAKSONO**  
**NRP : 0723086**  
**Program Studi : S1 Teknik Industri**

**SEMESTER 1**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI101	KALKULUS I	3	C
TI103	PENGANTAR TEKNIK INDUSTRI	2	B+
TI104	MENGGAMBAR TEKNIK	3	B
TI107	PENGETAHUAN BAHAN	3	A
TI108	FISIKA I	3	B
TI142	ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	2	A
TI146	PENGANTAR EKONOMI	2	B
MK017	PENDIDIKAN PANCASILA	2	A
TI901	PRAK. MENGGAMBAR TEKNIK	0	A
TI902	PRAK. PENGETAHUAN BAHAN	0	A

**SEMESTER 2**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI903	PRAK. STATISTIK INDUSTRI I	0	C+
MK060	PHENOMENOLOGI AGAMA	2	C
TI201	KALKULUS II	3	D
TI203	STATISTIK INDUSTRI I	3	C
TI204	FISIKA II	3	C
TI208	PROGRAMA KOMPUTER	2	A
TI216	AKUNTANSI BIAYA	3	D
TI245	PENGANTAR MANAJEMEN INDUSTRI	2	A
TI247	ENGLISH CONVERSATION	2	A

**SEMESTER 3**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI301	MATRIKS DAN VEKTOR	3	A
TI302	MEKANIKA TEKNIK	3	C+
TI304	EKONOMI TEKNIK	3	C
TI306	BIOLOGI	3	C
TI307	STATISTIK INDUSTRI II	3	C
TI315	ANALISA P. KERJA & ERGONOMI I	3	C
MK024	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	A
TI905	PRAK. STATISTIK INDUSTRI II	0	C
TI911	PRAK. A.P. KERJA & ERGONOMI I	0	C+

**SEMESTER 4**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI912	PRAK. A.P. KERJA & ERGONOMI II	0	B+
MK039	PENULISAN ILMIAH	2	B
TI921	PRAK. PROSES PRODUKSI I	0	A
TI406	ELEMEN MESIN	2	C
TI407	PENELITIAN OPERASIONAL I	3	C+
TI413	ANALISA P. KERJA & ERGONOMI II	3	C+
TI414	PERENC. & PENG. PRODUKSI I	2	D
TI418	REKAYASA KUALITAS	2	D
TI421	PROSES PRODUKSI I	3	B
TI425	MANAJEMEN PEMASARAN	2	A

**SEMESTER 5**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI503	PEMODELAN SIST & SIMULASI	3	B
TI504	PENELITIAN OPERASIONAL II	3	B
TI505	METODOLOGI PENELITIAN	2	C+
TI512	PERENC & PENG. PRODUKSI II	2	B+
TI521	PROSES PRODUKSI II	3	C+
TI526	MANAJEMEN SBR DAYA MNS	3	B+
TI922	PRAK. PROSES PRODUKSI II	0	A
TI011	REKAYASA SISTEM KERJA	2	A
TI913	PRAK. PERENC. & PENG. PROD. II	0	C+
TI914	PRAK. REKAYASA KUALITAS	1	C+
TI906	PRAK. PEMODELAN STM.& SIMULASI	0	B+

**SEMESTER 6**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI915	PRAK. SISTEM PRODUKSI	0	B
TI916	PRAK. PERANC. & T.L. FASILITAS	0	B
TI047	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	2	A
TI611	PERANCANGAN ORGANISASI	2	A
TI612	PENGERAK MULA & MOTOR LISTRIK	2	C+
TI613	ANALISA & PERANC. SISTEM	2	B
TI614	PERENC. & PERANC. PRODUK	3	A
TI615	SISTEM PRODUKSI	2	C+
TI616	ANALISA PRODUKTIVITAS	2	B
TI618	PERANC. & TATA LETAK FASILITAS	3	B+
TI627	KESELAMATAN & KES. KERJA	2	C+
TI629	SOSIOLOGI INDUSTRI	2	A

**SEMESTER 7**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
TI711	KERJA PRAKTEK	2	A
TI722	ANALISA KELAYAKAN PROYEK	3	B
TI723	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	2	A
TI724	INOVASI & KEWIRAUSAHAAN	2	B+
TI725	HKM. PERBRHN & MLK. PERINDSTR.	2	B
TI023	MANAJEMEN KEUANGAN	2	A
TI009	MANAJEMEN TEKNOLOGI	2	A
MK037	LEADERSHIP	2	A

**SEMESTER 8**

Kode	Mata Kuliah	SKS	Huruf Mutu
MK038	AMDAL	2	B
MK061	ETIKA	2	B+
TI833	STUDIUM GENERALE	0	A

IPK	2.95
Jumlah SKS Yang Telah Ditempuh	141 SKS
Predikat	Sangat memuaskan.

## KOMENTAR DOSEN

Nama Mahasiswa : Haryo Wicaksono

NRP: : 0723086

Judul Tugas Akhir : Usulan Peningkatan Produktivitas Dengan Menggunakan *Analytical Hierarchy Proccess* dan *Targeting* Pasar (Studi Kasus di Kotak Media Solusi)

Komentar-komentar Dosen Penguji:

## **DATA PENULIS**

Nama : Haryo Wicaksono  
Alamat di Bandung : Komp. Permata Cimahi P-3 No.9, Kab. Bandung Barat  
Alamat Asal: : sda  
No. Telp Bandung : 022 6623084  
No. Telp Asal: : sda  
No. Handphone : 0852 212 41343  
Alamat Email : [hardhy@gmail.com](mailto:hardhy@gmail.com)  
Pendidikan : SMA Negeri 4 Bandung  
Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha  
Nilai Tugas Akhir :  
Tanggal USTA :