

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Statistik

Pada tahap berikutnya dilakukan pengAnalisisan dan pengolahan terhadap data yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun penjelasan tentang analisis dan pengolahan data yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui struktur penyimpanan data yang dibutuhkan pada sistem yang dibangun. Struktur data penyimpanan data tersebut disusun berdasarkan analisis data sebagai berikut:

Data Kabupaten dan Kecamatan

Penelitian di lakukan di Kabupaten Malang yang beribu kota di Kota Kepanjen secara geografis terletak antar $112^{\circ}17',10,90''$ BT dan $112^{\circ}57',00,00''$ BT dan antara $7^{\circ}44',55,11''$ LS dan $8^{\circ}26',35,45''$ LS. Dengan luas wilayah sekitar $3.238,26 \text{ Km}^2$ (sumber; Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Brantas), Kabupaten Malang terletak pada urutan luas terbesar kedua setelah Kabupaten Banyuwangi dari 38 kabupaten/kota di wilayah Propinsi Jawa Timur.

Adapun batas-batas Kabupaten Bolaang Mongondow meliputi:

- a. Sebelah Timur-Utara : Kabupaten Pasuruan dan Probolinggo
- b. Sebelah Barat-Utara : Kabupaten Kediri, Jombang dan Mojokerto
- c. Sebelah Timur : Kabupaten Lumajang
- d. Sebelah Barat : Kabupaten Blitar dan Kediri
- e. Sebelah Utara : Kabupaten Pasuruan
- f. Sebelah Selatan : Samudra Indonesia

Secara administratif Kabupaten Malang terbagi dalam 33 kecamatan dan 317 desa/kelurahan. Namun dalam penelitian ini memiliki batasan kecamatan yang akan dilibatkan, kecamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 7.1 Daftar kecamatan

No	Kode Kecamatan	Nama Kecamatan
1	DNM	Donomulyo
2	KPR	Kalipare
3	NGT	Ngantang
4	KPJ	Kepanjen
5	TMP	Tumpang
6	LWG	Lawang

Data Sektor Usaha

Dalam penentuan wilayah yang berpotensi usaha pada penelitian ini memiliki batasan sektor usaha yang akan dilibatkan, sektor usaha tersebut akan dijabarkan beserta jumlah produksi berdasarkan jenisnya sebagai berikut:

1. Sektor Pertanian

Produksi pangan terutama padi pada tahun 2015 mencapai 478 930 ton, meningkat dibanding tahun sebelumnya. Produksi jagung dan ubi kayu sebagai komoditi substitusinya mengalami penurunan. Sementara itu, komoditi palawija lainnya seperti ubi jalar dan kacang tanah mengalami penurunan pula. Peningkatan produksi padi pada tahun 2015 ternyata didukung oleh beberapa daerah penyangganya, bahkan diantaranya naik pesat, yaitu Kecamatan Donomulyo, Kalipare, Kepanjen, Tumpang, Singosari, dan Ngantang. Sementara itu, daerah penyangga lainnya yang tetap memberikan andilnya adalah Kecamatan Wajak, Turen, Gondanglegi, Sumberpucung, Ngajum, Wagir, Pakisaji, Tajinan, dan Jabung.

Selain komoditi padi dan palawija, komoditi lain yang tercakup dalam tanaman bahan makanan (tabama) yang cukup potensi adalah komoditi hortikultura. Melihat kondisi alam Kabupaten Malang yang sejuk, maka wajar bila komoditi hortikultura cukup potensi.

Menurut Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Malang, tercatat 20 komoditi sayuran dan 21 komoditi buah-buahan yang potensi untuk dikembangkan di Kabupaten Malang. Produksi sayuran pada tahun 2015 umumnya meningkat, sedangkan produksi buah-buahan berfluktuasi dari tahun ke tahun.

Sumber : SPD Kabupaten Malang Dalam Angka (KMDA) Edisi 2016

2. Sektor Kesehatan

Data Kriteria Masing-Masing Sektor Usaha

Dengan menerapkan metode AHP dalam menentukan wilayah yang berpotensi usaha, hasilnya lebih akurat serta penentuannya lebih objektif. Karena proses penentuan wilayah yang berpotensi usaha dinilai berdasarkan kriteria-kriteria yang didapat dari hasil observasi terhadap dinas terkait. Berikut adalah daftar kriteria dari masing-masing sektor/bidang:

1. Sektor Pertanian

A. Komoditas dan lokasi *cluster*

Yang dimaksud adalah komoditas dan lokasi/blok kawasan sentra produksi pertanian pada daerah tersebut seberapa besarnya.

- Komoditas dan Lokasi Persawahan

Adalah mengidentifikasi parameter atau kriteria apakah di suatu wilayah kecamatan tersebut merupakan pusat/sentra komoditi tanaman pertanian berupa padi/persawahan.

- Komoditas dan Lokasi Palawija

Adalah mengidentifikasi parameter atau kriteria apakah di suatu wilayah kecamatan tersebut merupakan pusat/sentra komoditi dari tanaman pertanian berjenis palawija seperti jagung, ubi dan kacang-kacangan.

- Komoditas dan Lokasi Holtikultura

Adalah mengidentifikasi parameter atau kriteria apakah di suatu wilayah kecamatan tersebut merupakan pusat/sentra komoditi tanaman pertanian berjenis sayur dan buah-buahan.

Tabel 7.2 Produksi Pertanian berdasarkan jenis komoditi

Kecamatan	Jenis Komoditi	Komoditi	Jumlah (Ton)	Total	Hasil
Donomulyo	Persawahan	Gabah Kering	24.415	46.165	Persawahan
		Beras	21.750		
	Palawija	Jagung	4.906	36.308	
		Ubi Kayu	14.250		
		Ubi Jalar	170		
		Kacang Tanah	320		
		Kacang Hijau	16.625		
		Kacang Kedelai	37		
	Holtikultura	Bawang Merah	464	2.892	
		Bawang Putih	22		
		Bawang Daun	232		
		Kentang	120		
		Kubis	20		
Sawi		1.550			
Kalipare	Persawahan	Gabah Kering	20.329	30.330	Palawija
		Beras	10.001		
	Palawija	Jagung	44.906	156.308	

		Ubi Kayu	74.250		
		Ubi Jalar	170		
		Kacang Tanah	320		
		Kacang Hijau	16.625		
		Kacang Kedelai	37		
	Holtikultura	Bawang Merah	44	829	
		Bawang Putih	22		
		Bawang Daun	32		
		Kentang	20		
		Kubis	10		
		Sawi	650		
Ngantang	Persawahan	Gabah Kering	1.329	11.330	Holtikultura
		Beras	10.001		
	Palawija	Jagung	4.906	9.351	
		Ubi Kayu	4.260		
		Ubi Jalar	10		
		Kacang Tanah	30		
		Kacang Hijau	125		
		Kacang Kedelai	20		
	Holtikultura	Bawang Merah	2.323	43.491	
		Bawang Putih	5.492		
		Bawang Daun	20.482		
		Kentang	11.203		
		Kubis	2.990		
Sawi		1.001			
Kepanjen	Persawahan	Gabah Kering	2.129	7.160	Palawija
		Beras	5.031		

	Palawija	Jagung	2.906	14.338	
		Ubi Kayu	7.250		
		Ubi Jalar	2.270		
		Kacang Tanah	320		
		Kacang Hijau	1.625		
		Kacang Kedelai	17		
	Holtikultura	Bawang Merah	14	711	
		Bawang Putih	12		
		Bawang Daun	12		
		Kentang	10		
		Kubis	13		
		Sawi	650		
Tumpang	Persawahan	Gabah Kering	1.209	9.210	Persawahan
		Beras	8.001		
	Palawija	Jagung	406	1.345	
		Ubi Kayu	350		
		Ubi Jalar	70		
		Kacang Tanah	20		
		Kacang Hijau	162		
		Kacang Kedelai	337		
	Holtikultura	Bawang Merah	240	6.368	
		Bawang Putih	304		
		Bawang Daun	112		
		Kentang	299		
Kubis		2.030			
Sawi		3.383			
Sumber-	Persawahan	Gabah Kering	6.209	7.110	Palawija

manjing wetan		Beras	901	
	Palawija	Jagung	1.406	52.845
		Ubi Kayu	2.350	
		Ubi Jalar	2.270	
		Kacang Tanah	33.320	
		Kacang Hijau	2.162	
		Kacang Kedelai	11.337	
	Holtikultura	Bawang Merah	20	278
		Bawang Putih	34	
		Bawang Daun	12	
		Kentang	99	
		Kubis	30	
		Sawi	83	

Sumber : Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Malang

B. Luas Lahan

Luas lahan untuk lokasi pertanian dibagi menjadi beberapa kategori yaitu sangat besar, besar, sedang, kecil dan sangat kecil. Menurut Dinas Pertanian dan Perkebunan sebagian besar wilayah Kabupaten Malang merupakan lahan pertanian, yaitu

<i>Lahan</i>	<i>Nilai (hektar)</i>	<i>Besar Rasio</i>
<i>Sawah</i>	45.888	14,31%
<i>Tegal/Ladang</i>	102.819	32,06%
<i>Perkebunan</i>	22.443	7,00%
<i>Hutan</i>	43.782	13,65%

Sumber : SPD Kabupaten Malang Dalam Angka (KMDA) Edisi 2016

Kecamatan	Kategori	Luas (Hektar)	Jumlah	Hasil
Donomulyo	Sawah	2.017	10.209	Sangat Besar
	Tegal/Kebun	8.192		
	Ladang	-		
Kalipare	Sawah	2.907	6.538	Sedang
	Tegal/Kebun	2.631		
	Ladang	3.000		

Ngantang	Sawah	981	3.361	Kecil
	Tegal/Kebun	2.380		
	Ladang	-		
Kapanjen	Sawah	2.152	3.316	Kecil
	Tegal/Kebun	1.164		
	Ladang	-		
Tumpang	Sawah	1.324	5.202	Sedang
	Tegal/Kebun	2.708		
	Ladang	1.170		
Sumbermanjing	Sawah	849	8.651	Besar
	Tegal/Kebun	7.802		
	Ladang	-		

C. Sarana Pemanfaatan Air

Pemanfaatan air yang dimaksud adalah upaya pelestarian lingkungan dalam segala aktivitas pertanian yang terkait dengan sumber daya air seperti Sarana Jaringan Irigasi meliputi Jaringan Teknis, Semi Teknis dan Sederhana.

Fasilitas jaringan irigasi telah banyak dibangun meliputi bendungan tetap, bangunan air, sumber air, pintu air dan saluran pembawa air yang diperuntukkan untuk mencukupi kebutuhan pengairan lahan sawah seluas 46 033 hektar (Dinas Pengairan). Sebagian besar jaringan irigasi merupakan irigasi teknis yang mengairi sekitar 28 228 hektar (61,32 persen) lahan sawah. Sedangkan irigasi semi teknis sekitar 11 319 hektar (24,59 persen) dan irigasi sederhana sekitar 6 486 hektar (14,09 persen). Menurut catatan Dinas Pengairan selama tahun 2014 tidak terjadi pengalihan fungsi (mutasi) lahan.

Kecamatan	Jaringan Irigasi (hektar)			Hasil
	Teknis	Semi Teknis	Sederhana	
Donomulyo	-	734	230	Semi Teknis
Kalipare	-	734	230	Semi Teknis
Ngantang	482	101	371	Teknis
Kapanjen	1723	-	-	Teknis
Tumpang	1213	127	-	Teknis
Sumbermanjing	706	40	64	Teknis

D. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang dimaksud adalah banyaknya masyarakat yang bekerja sebagai petani dalam wilayah tersebut. Sejak dahulu kala Bangsa Indonesia dikenal sebagai bangsa agraris. Alam Indonesia memiliki potensi yang besar pada sektor pertanian. Dukungan iklim, kesuburan tanah dan hutan sebagai sumber air menyebabkan mayoritas penduduk Indonesia menggantungkan mata pencahariannya sebagai petani.

Demikian pula kondisi geografis Indonesia, sebagai negara kepulauan yang menyimpan potensi kekayaan lautnya, menyebabkan Bangsa Indonesia dikenal juga sebagai bangsa bahari. Tidak terlepas Kabupaten Malang, mayoritas penduduknya, juga bekerja di sektor pertanian. Sektor pertanian merupakan sektor andalan dalam perekonomian Kabupaten Malang.

Kecamatan	Banyaknya Petani (jiwa)		Jumlah	Kategori
	Pria	Wanita		
Donomulyo	472	298	770	Banyak
Kalipare	222	121	343	Sedang
Ngantang	118	78	196	Sedikit
Kepanjen	95	56	151	Sedikit
Tumpang	402	220	622	Banyak
Sumbermanjing	112	81	193	Sedikit

2. Sektor Kesehatan

A. Jumlah Penduduk

Yang dimaksud adalah banyaknya penduduk/masyarakat yang bermukim di daerah tersebut

B. Jenis Layanan Kesehatan

Adalah tentang jenis atau macam-macam layanan kesehatan yang dibangun atau yang sudah ada di daerah tersebut mencakup rumah sakit umum (RSU), puskesmas dan klinik kesehatan

C. Jenis Ritel Sekitar

Menjelaskan tentang Jenis ritel disekitar lokasi ini seperti apotek, toko obat dan super market

D. Tingkat sosial ekonomi

Tingkat sosial ekonomi masyarakat golongan atas, menengah dan bawah

E. Jenis Peruntukan Kawasan Wilayah

Jenis peruntukan kawasan wilayah seperti perumahan, pertokoan dan pasar

Lampiran 2 Pengolahan Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap mengolah data untuk mendapatkan sebuah analisis solusi pemecahan masalah yang akan diselesaikan dengan menggunakan sebuah metode. Tahap ini terbagi menjadi 2 (dua) metode yaitu diawali dengan melakukan proses menyalisasi terhadap data menggunakan metode AHP sebagai langkah atau solusi untuk mendapatkan rekomendasi wilayah berpotensi usaha. Kemudian dilanjutkan dengan proses pengolahan data untuk untuk ditampilkan ke dalam data spasial wilayah potensi usaha menggunakan *GIS* berbasis WEB.

Analisis Solusi Pemecahan Masalah Menggunakan Metode AHP

Berikut Langkah-langkah dalam proses perhitungan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan Analisis perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria berdasarkan bidang atau sektor:

A. Sektor Pertanian

1. Nilai Prioritas Kriteria

- Langkah awal adalah menentukan jenis-jenis kriteria wilayah pertanian. Dalam penelitian ini kriteria-kriteria yang digunakan sesuai hasil wawancara dari pihak dinas terkait, yaitu:

Tabel 7.3 Daftar Kriteria Sektor Pertanian

Kode	Kriteria
A	Komoditas dan lokasi cluster
B	Luas lahan
C	Sarana pemanfaatan air
D	Tenaga Kerja

- Kemudian menentukan nilai atau bobot dari setiap kriteria, Nilai pembobotan dilakukan secara kualitatif yaitu dengan membandingkan dua kriteria dan diberi skala nilai 1-9 berdasarkan skala perbandingan menurut Saaty. Perbandingan seperti ini disebut *pairwise comparison*. Kemudian dari semua perbandingan yang telah dilakukan diperoleh nilai untuk setiap alternatif yang ada. Berikut adalah pembobotan nilai berdasarkan skala tingkat atau intensitas kepentingan dan perhitungan untuk menentukan pilihan alternatif.

Tabel 7.4 Intesitas Kepentingan

Intensitas	Keterangan
------------	------------

Kepentingan	
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen tersebut sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Elemen tersebut lebih penting daripada elemen lainnya
7	Elemen tersebut jelas penting daripada elemen lainnya
9	Elemen tersebut jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	
Kebalikan	Jika aktivitas ke-i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas ke-j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i.

Tabel 7.5 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	A	B	C	D
A	1.00	2.00	3.00	5.00
B	0.33	1.00	5.00	7.00
C	0.20	0.33	1.00	3.00
D	0.14	0.20	0.33	1.00
Jumlah	2.03	3.34	9.33	16.00

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.5 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\text{Elemen A-A} \quad \frac{1.00}{1.68} = 0.60$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada tabel Tabel 7.6

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.6

Tabel 7.6 Normalisasi Matriks Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	A	B	C	D	Jumlah
A	0,49	0,60	0,32	0,31	1,72
B	0,25	0,30	0,54	0,44	1,52
C	0,16	0,06	0,11	0,19	0,52
D	0,10	0,04	0,04	0,06	0,24

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing kriteria dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria (n = 4), sehingga bobot masing-masing kriteria dapat dihitung seperti berikut

Bobot Kriteria A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Kriteria A}}{\text{Jumlah n Kriteria}}$

Jumlah n Kriteria

$$\frac{1,72}{4} = 0,43$$

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 7.7 Nilai Prioritas Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	A	B	C	D	Jumlah	Prioritas (Jumlah/nKriteria)
A	0,49	0,60	0,32	0,31	1,72	0,43
B	0,25	0,30	0,54	0,44	1,52	0,38
C	0,16	0,06	0,11	0,19	0,52	0,13
D	0,10	0,04	0,04	0,06	0,24	0,06

- Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai konsistensi dengan cara mengalikan elemen pada kolom matriks dengan bobot kriteria yang bersesuaian. Elemen matriks yang dimaksud adalah nilai bobot matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 7.8 .

Tabel 7.8 Nilai Bobot dan Prioritas Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	A	B	C	D	Prioritas
A	1.00	3.00	5.00	7.00	0,43
B	0.33	1.00	3.00	5.00	0,38
C	0.20	0.33	1.00	3.00	0,13
D	0.14	0.20	0.33	1.00	0,06

Misalkan, Nilai bobot kriteria A-A × Nilai Prioritas kriteria A
 = 1.00 × 0.43 = 0.43

Dan seterusnya.

Tabel 7.9 Hasil Perkalian Nilai Bobot dan Prioritas Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	A	B	C	D	Jumlah Perbaris
A	0,43	0,76	0,39	0,30	1,88
B	0,22	0,38	0,65	0,42	1,66
C	0,14	0,08	0,13	0,18	0,53
D	0,09	0,05	0,04	0,06	0,24

- Selanjutnya menjumlahkan setiap baris kriteria, hasilnya bisa dilihat pada Tabel 7.9 di atas
- Setelah itu menghitung *Consistency Ratio (CR)* dengan menjumlahkan jumlah perkriteria dengan nilai bobot prioritas kriteria

Tabel 7.10 Perhitungan *Consistency Ratio (CR)* Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
A	1,88	0,43	2,31
B	1,66	0,38	2,04
C	0,53	0,13	0,66
D	0,24	0,06	0,30
Jumlah			5,31

- Kemudian menghitung λ (Lamda) max dengan cara menjumlahkan hasil penjumlahan tiap baris dan kemudian membagi dengan banyaknya elemen (n Kriteria). Maka didapatkan:

$$\lambda \text{ (Lamda) max} = \frac{\text{Hasil}}{\text{Banyaknya n Kriteria}} = \frac{5,31}{4} = 1,328$$

- Selanjutnya menghitung Index Konsistensi / *Consistency Index (CI)*

$$CI = \frac{((\lambda \text{ max} - n))}{(n-1)} = \frac{(1,328 - 4)}{(4-1)} = -0,891$$

- Dan terakhir menghitung nilai *Concistency Ratio (CR)* dengan rumus

$$CR = \frac{CI \text{ (Concistency Index)}}{*IR \text{ (Index Random)}} = \frac{-0,891}{0,9} = -0,99$$

Keterangan :

- * Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) dapat dilihat pada Tabel 2.7 di atas
- $CR < 0,1$ maka nilai **ACCEPTABLE**

Dari hasil perhitungan yang diperoleh dapat diketahui bahwa nilai rasio konsistensi kriteria bernilai -0,99 dan nilai rasio konsistensi kriteria ini lebih kecil atau sama dengan 0,1, sehingga nilai bobot kriteria yang sebelumnya diperoleh dapat dipergunakan.

Selanjutnya setelah dilakukan perhitungan nilai kriteria di atas, didapatkan sebuah nilai prioritas masing-masing kriteria sektor pertanian yaitu sebagai berikut:

Tabel 7.11 Nilai Bobot Prioritas Masing-masing Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	Nilai Prioritas
Komoditas dan lokasi Cluster	0,56
Luas Lahan	0,26
Sarana Pemanfaatan Air	0,12
Banyaknya Tenaga Kerja	0,06

2. Nilai Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria

- Langkah awal adalah menentukan jenis-jenis alternatif yang ingin digunakan. Alternatif yang dimaksud adalah daftar kecamatan yang menjadi pasangan perbandingan dari tiap kriteria, berikut adalah jenis alternatif yang digunakan:

Tabel 7.12 Daftar Alternatif Sektor Pertanian

Kode	Kriteria
A	Donomulyo
B	Kalipare
C	Kepanjen
D	Ngantang
E	Tumpang
F	Lawang

- Kemudian menentukan nilai atau bobot dari setiap alternatif berdasarkan kriteria, Nilai pembobotan dilakukan secara kualitatif yaitu dengan membandingkan semua alternatif dan diberi skala nilai 1-9 berdasarkan skala perbandingan menurut Saaty. Perbandingan seperti ini disebut *pairwise comparison*. Kemudian dari semua perbandingan yang telah dilakukan diperoleh nilai untuk setiap alternatif yang ada. Berikut adalah pembobotan nilai berdasarkan skala tingkat atau intensitas kepentingan dan perhitungan untuk menentukan pilihan alternatif.

A. Kriteria Luas Lahan

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria Luas Lahan:

Tabel 7.13 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Luas Lahan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	9,00	0,50	0,14	3,00	0,11
Kepanjen	0,11	1,00	5,00	7,00	0,33	3,00
Kalipare	2,00	0,20	1,00	3,00	0,14	3,00
Ngantang	7,14	0,14	0,33	1,00	0,33	0,20
Tumpang	0,33	3,03	7,14	3,03	1,00	0,33

Lawang	9,09	0,33	0,33	5,00	3,03	1,00
Jumlah	19,68	13,71	14,31	19,17	7,83	7,64

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.5 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\text{Elemen A-A } \frac{1,00}{19,68} = 0,051$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada tabel Tabel 7.6

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.14

Tabel 7.14 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Pertanian

Kriteria : Luas Lahan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 6$), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternatif A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

Jumlah n Alternatif

$$\frac{2,71}{6} = 0,45$$

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.15 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Luas Lahan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nKriteria)
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71	0,45
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54	0,26
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86	0,14
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48	0,08
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26	0,04
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15	0,03

- Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai konsistensi dengan cara mengalikan elemen pada kolom matriks dengan bobot alternatif yang bersesuaian. Elemen matriks yang dimaksud adalah nilai bobot matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 7.16 Tabel 7.8

Tabel 7.16 Nilai Bobot dan Prioritas Alternatif Sektor Pertanian

Kriteria : Luas Lahan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Prioritas
Donomulyo	1,00	9,00	0,50	0,14	3,00	1,00	0,45
Kepanjen	0,11	1,00	5,00	7,00	0,33	0,11	0,26
Kalipare	2,00	0,20	1,00	3,00	0,14	2,00	0,14
Ngantang	7,14	0,14	0,33	1,00	0,33	7,14	0,08
Tumpang	0,33	3,03	7,14	3,03	1,00	0,33	0,04
Lawang	9,09	0,33	0,33	5,00	3,03	9,09	0,03

Misalkan, Nilai bobot kriteria A-A × Nilai Prioritas Alternatif A
 $= 1.00 \times 0.45 = 0.45$

Dan seterusnya.

Tabel 7.17 Hasil Perkalian Nilai Bobot dan Prioritas Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Luas Lahan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah Perbaris
Donomulyo	0,45	0,77	0,72	0,56	0,39	0,23	3,11

Kepanjen	0,15	0,26	0,43	0,40	0,30	0,23	1,76
Kalipare	0,09	0,09	0,14	0,24	0,21	0,18	0,95
Ngantang	0,06	0,05	0,05	0,08	0,13	0,13	0,50
Tumpang	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,08	0,26
Lawang	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,15

- Selanjutnya menjumlahkan setiap baris kriteria, hasilnya bisa dilihat pada Tabel 7.17 di atas
- Setelah itu menghitung *Consistency Ratio (CR)* dengan menjumlahkan jumlah perkriteria dengan nilai bobot prioritas alternatif

Tabel 7.18 Perhitungan *Consistency Ratio (CR)* Alternatif Sektor Pertanian

Kriteria : Luas Lahan	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Donomulyo	3,11	0,45	3,56
Kepanjen	1,76	0,26	2,02
Kalipare	0,95	0,14	1,09
Ngantang	0,50	0,08	0,58
Tumpang	0,26	0,04	0,30
Lawang	0,15	0,03	0,18
Jumlah			7,73

- Kemudian menghitung λ (Lamda) max dengan cara menjumlahkan hasil penjumlahan tiap baris dan kemudian membagi dengan banyaknya elemen (n Alternatif). Maka didapatkan:

$$\lambda \text{ (Lamda) max} = \frac{\text{Hasil}}{\text{Banyaknya n Alternatif}} = \frac{7,73}{6} = 1,29$$

- Selanjutnya menghitung Index Konsistensi / *Consistency Index (CI)*

$$CI = \frac{((\lambda \text{ max} - n))}{(n-1)} = \frac{(1,29 - 6)}{(6-1)} = -0,94$$

- Dan terakhir menghitung nilai *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus

$$CR = \frac{CI \text{ (Consistency Index)}}{*IR \text{ (Index Random)}}$$

$$= \frac{-0,94}{1,24} = -0,76$$

Keterangan :

- * Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) dapat dilihat pada Tabel 2.7 di atas
- $CR < 0,1$ maka nilai **ACCEPTABLE**

Dari hasil perhitungan yang diperoleh dapat diketahui bahwa nilai rasio konsistensi kriteria bernilai -0,76 dan nilai rasio konsistensi kriteria ini lebih kecil atau sama dengan 0,1, sehingga nilai bobot kriteria yang sebelumnya diperoleh dapat dipergunakan.

B. Kriteria Komoditi Kluster

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria Komoditi Kluster:

Tabel 7.19 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Komoditi	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	9,00	0,50	0,14	3,00	0,11
Kepanjen	0,11	1,00	5,00	7,00	0,33	3,00
Kalipare	2,00	0,20	1,00	3,00	0,14	3,00
Ngantang	7,14	0,14	0,33	1,00	0,33	0,20
Tumpang	0,33	3,03	7,14	3,03	1,00	0,33
Lawang	9,09	0,33	0,33	5,00	3,03	1,00
Jumlah	19,68	13,71	14,31	19,17	7,83	7,64

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.19 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\text{Elemen A-A} \frac{1.00}{19,68} = 0.05$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada tabel Tabel 7.20

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.20

Tabel 7.20 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Pertanian

Kriteria : Komoditi	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,05	0,66	0,03	0,01	0,38	0,01	1,15
Kepanjen	0,01	0,07	0,35	0,37	0,04	0,39	1,23
Kalipare	0,10	0,01	0,07	0,16	0,02	0,39	0,75
Ngantang	0,36	0,01	0,02	0,05	0,04	0,03	0,52
Tumpang	0,02	0,22	0,50	0,16	0,13	0,04	1,07
Lawang	0,46	0,02	0,02	0,26	0,39	0,13	1,29

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria (n = 6), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternati A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

$\frac{1,15}{6} = 0.05$

$$\frac{1,15}{6} = 0.05$$

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.21 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Komoditi	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nAlternatif)
Donomulyo	0,05	0,66	0,03	0,01	0,38	0,01	1,15	0,19
Kepanjen	0,01	0,07	0,35	0,37	0,04	0,39	1,23	0,20
Kalipare	0,10	0,01	0,07	0,16	0,02	0,39	0,75	0,13

Ngantang	0,36	0,01	0,02	0,05	0,04	0,03	0,52	0,09
Tumpang	0,02	0,22	0,50	0,16	0,13	0,04	1,07	0,18
Lawang	0,46	0,02	0,02	0,26	0,39	0,13	1,29	0,21

- Selanjutnya untuk proses pencarian λ_{max} , CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) sama seperti proses perhitungan nilai alternatif sebelumnya.

C. Kriteria Sarana Pemanfaatan Air

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria sarana pemanfaatan air:

Tabel 7.22 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Pemanfaatan Air	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	3,00	0,20	7,00	0,11	5,00
Kepanjen	0,33	1,00	3,00	0,20	7,00	0,11
Kalipare	5,00	0,33	1,00	3,00	0,20	7,00
Ngantang	0,14	5,00	0,33	1,00	3,00	0,20
Tumpang	9,09	0,14	5,00	0,33	1,00	3,00
Lawang	0,20	9,09	0,14	5,00	0,33	1,00
Jumlah	15,77	18,57	9,68	16,53	11,64	16,31

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.29 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\text{Elemen A-A} \quad \frac{1,00}{15,77} = 0,06$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada tabel Tabel 7.23

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.23

Tabel 7.23 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Pertanian

Kriteria : Pemanfaatan Air	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,06	0,16	0,02	0,42	0,01	0,31	0,99
Kepanjen	0,02	0,05	0,31	0,01	0,60	0,01	1,01
Kalipare	0,32	0,02	0,10	0,18	0,02	0,43	1,07
Ngantang	0,01	0,27	0,03	0,06	0,26	0,01	0,64
Tumpang	0,58	0,01	0,52	0,02	0,09	0,18	1,39
Lawang	0,01	0,49	0,01	0,30	0,03	0,06	0,91

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 6$), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternatif A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

$\frac{0,99}{6} = 0,16$

$$\frac{0,99}{6} = 0,16$$

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.24 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Pemanfaatan Air	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nAlternatif)
Donomulyo	0,06	0,16	0,02	0,42	0,01	0,31	0,99	0,16
Kepanjen	0,02	0,05	0,31	0,01	0,60	0,01	1,01	0,17
Kalipare	0,32	0,02	0,10	0,18	0,02	0,43	1,07	0,18
Ngantang	0,01	0,27	0,03	0,06	0,26	0,01	0,64	0,11
Tumpang	0,58	0,01	0,52	0,02	0,09	0,18	1,39	0,23
Lawang	0,01	0,49	0,01	0,30	0,03	0,06	0,91	0,15

- Selanjutnya untuk proses pencarian λ_{max} , CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) sama seperti proses perhitungan nilai alternatif sebelumnya.

D. Kriteria Bantuan Alat

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria Bantuan Alat:

Tabel 7.25 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Bantuan Alat	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	9,00
Kepanjen	0,50	1,00	5,00	7,00	8,00	9,00
Kalipare	0,33	0,20	1,00	3,00	5,00	5,00
Ngantang	0,25	0,14	0,33	1,00	3,00	4,00
Tumpang	0,20	0,13	0,20	0,33	1,00	3,00
Lawang	0,11	0,11	0,20	0,25	0,33	1,00
Jumlah	2,39	3,58	9,73	15,58	22,33	31,00

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.25 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\text{Elemen A-A} \quad \frac{1,00}{2,39} = 0,42$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada tabel Tabel 7.26

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.26

Tabel 7.26 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Pertanian

Kriteria : Bantuan Alat	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,42	0,56	0,31	0,26	0,22	0,29	2,06
Kepanjen	0,21	0,28	0,51	0,45	0,36	0,29	2,10
Kalipare	0,14	0,06	0,10	0,19	0,22	0,16	0,88
Ngantang	0,10	0,04	0,03	0,06	0,13	0,13	0,51
Tumpang	0,08	0,03	0,02	0,02	0,04	0,10	0,30
Lawang	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,16

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 6$), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternatif A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

$\frac{2,06}{6} = 0,34$

$$\frac{2,06}{6} = 0,34$$

6

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.27 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria : Pemanfaatan Air	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nAlternatif)
Donomulyo	0,42	0,56	0,31	0,26	0,22	0,29	2,06	0,34
Kepanjen	0,21	0,28	0,51	0,45	0,36	0,29	2,10	0,35
Kalipare	0,14	0,06	0,10	0,19	0,22	0,16	0,88	0,15
Ngantang	0,10	0,04	0,03	0,06	0,13	0,13	0,51	0,08
Tumpang	0,08	0,03	0,02	0,02	0,04	0,10	0,30	0,05
Lawang	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,16	0,03

- Selanjutnya untuk proses pencarian λ_{max} , CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) sama seperti proses perhitungan nilai alternatif sebelumnya.

Setelah dilakukan perhitungan nilai alternatif berdasarkan kriteria di atas, maka didapatkan sebuah rankuman nilai prioritas masing-masing alternatif sektor pertanian yaitu sebagai berikut:

Tabel 7.28 Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Pertanian

Kriteria	Alternatif	Nilai Prioritas (Bobot)
Luas Lahan	Donomulyo	0,45
	Kepanjen	0,26
	Kalipare	0,14
	Ngantang	0,08
	Tumpang	0,04

	Lawang	0,03
Komoditi Kluster	Donomulyo	0,19
	Kepanjen	0,20
	Kalipare	0,13
	Ngantang	0,09
	Tumpang	0,18
	Lawang	0,21
Sarana Pemanfaatan Air	Donomulyo	0,16
	Kepanjen	0,17
	Kalipare	0,18
	Ngantang	0,11
	Tumpang	0,23
	Lawang	0,15
Bantuan Alat	Donomulyo	0,34
	Kepanjen	0,35
	Kalipare	0,15
	Ngantang	0,08
	Tumpang	0,05
	Lawang	0,03

3. Nilai Akhir Prioritas Global (*Ranking*)

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai akhir prioritas global atau yang biasa dikenal *ranking*, yaitu dengan membandingkan nilai prioritas alternatif dan prioritas kriteria sehingga didapatkan nilai prioritas tujuan masing-masing wilayah dengan rumus nilai prioritas masing-masing wilayah pada baris alternatif (tiap kecamatan) dibagi dengan nilai prioritas kriteria, dan dilakukan untuk baris seterusnya untuk semua kriteria.

Nilai Prioritas kolom 1 baris 1

$$= \frac{\text{Nilai Prioritas Alternatif}}{\text{Nilai Prioritas Subkriteria}}$$

$$= 0,56 / 1,0 = 0,56$$

Dan dilakukan hal yang sama untuk setiap alternatif (kecamatan) dengan masing-masing kriteria. Sehingga didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 7.29 Penilaian Setiap Wilayah sebagai Alternatif (Kecamatan) Sektor Pertanian

Alternatif	Kriteria			
	Luas Lahan	Komoditi	Sarana Pengairan	Bantuan Alat
Donomulyo	0,45	0,19	0,16	0,34
Kalipare	0,26	0,20	0,17	0,35
Ngantang	0,14	0,13	0,18	0,15
Kepanjen	0,08	0,09	0,11	0,08
Tumpang	0,04	0,18	0,23	0,05
Lawang	0,03	0,21	0,15	0,03
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00
Bobot	0,43	0,38	0,13	0,06

Tabel 7.30 Nilai Prioritas Tujuan dan Nilai Akhir Prioritas Global Sektor Pertanian

Alternatif	Kriteria				Hasil
	Luas Lahan	Komoditi	Sarana Pengairan	Bantuan Alat	
Donomulyo	1,05	0,50	1,27	5,73	8,55
Kalipare	0,59	0,54	1,29	5,85	8,28
Ngantang	0,33	0,33	1,37	2,44	4,47
Kepanjen	0,18	0,23	0,83	1,41	2,65
Tumpang	0,10	0,47	1,79	0,84	3,20
Lawang	0,06	0,57	1,17	0,45	2,24

B. Sektor Kesehatan

1. Nilai Prioritas Kriteria

Langkah awal adalah Menentukan jenis-jenis kriteria sektor kesehatan. Dalam penelitian ini kriteria-kriteria yang digunakan sesuai dengan hasil wawancara dari pihak terkait adalah

Tabel 7.31 Daftar Kriteria Sektor Kesehatan

Kode	Kriteria
A	Jumlah Penduduk
B	Tingkat sosial ekonomi
C	Jenis Pelayanan Kesehatan

Sesuai dengan langkah-langkah *Analytical Hierarchy Process*, pembahasan pada subbab ini sama halnya dengan mencari nilai prioritas kriteria dan prioritas subkriteria pada sektor pertanian. Berikut adalah nilai pembobotan pada matriks perbandingan berpasangan dan nilai prioritas kriteria sektor kesehatan yang diperoleh dari proses perhitungan sesuai dengan langkah-langkah metode AHP.

Tabel 7.32 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan (*pairwise comparison*) Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria	A	B	C
A	1,00	0,14	0,20
B	7,14	1,00	2,00
C	5,00	0,50	1,00
Jumlah	13,14	1,64	3,20

Tabel 7.33 Normalisasi Matriks dan Nilai Prioritas Sektor Kesehatan

Kriteria	A	B	C	Jumlah	Prioritas (Jumlah ÷ nKriteria)
A	0,08	0,09	0,06	0,22	0,07
B	0,54	0,61	0,63	1,78	0,59
C	0,38	0,30	0,31	1,00	0,33

- Selanjutnya untuk proses pencarian λ_{max} , CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) sama seperti proses perhitungan nilai alternatif sebelumnya.

Dan berikut adalah tabel ringkasan hasil perhitungan nilai prioritas kriteria dari sektor kesehatan

Tabel 7.34 Nilai Prioritas Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria	Nilai Prioritas
Jumlah Penduduk	0,07
Tingkat Sosial Ekonomi	0,59
Jenis Pelayanan Kesehatan	0,33

2. Nilai Prioritas Alternatif

Seperti yang sudah dijabarkan sebelumnya bahwa ada 6 alternatif yang mendasari pengambilan keputusan pada wilayah pertanian dan alternatif tersebut dibandingkan secara berpasangan berdasarkan masing-masing kriteria.

- Langkah awal adalah menentukan jenis-jenis alternatif yang ingin digunakan. Alternatif yang dimaksud adalah daftar kecamatan yang menjadi pasangan perbandingan dari tiap kriteria, berikut adalah jenis alternatif yang digunakan:

Tabel 7.35 Daftar Alternatif Sektor Kesehatan

Kode	Kriteria
A	Donomulyo
B	Kalipare
C	Kepanjen
D	Ngantang
E	Tumpang
F	Lawang

- Kemudian menentukan nilai atau bobot dari setiap alternatif berdasarkan kriteria, Nilai pembobotan dilakukan secara kualitatif yaitu dengan membandingkan semua alternatif dan diberi skala nilai 1-9 berdasarkan skala perbandingan menurut Saaty. Perbandingan seperti ini disebut *pairwise comparison*. Kemudian dari semua perbandingan yang telah dilakukan diperoleh nilai untuk setiap alternatif yang ada. Berikut adalah pembobotan nilai berdasarkan skala tingkat atau intensitas kepentingan dan perhitungan untuk menentukan pilihan alternatif.

A. Kriteria Jumlah Penduduk

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria Jumlah Penduduk:

Tabel 7.36 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria : Jumlah Penduduk	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	9,00	0,50	0,14	3,00	0,11
Kepanjen	0,11	1,00	5,00	7,00	0,33	3,00

Kalipare	2,00	0,20	1,00	3,00	0,14	3,00
Ngantang	7,14	0,14	0,33	1,00	0,33	0,20
Tumpang	0,33	3,03	7,14	3,03	1,00	0,33
Lawang	9,09	0,33	0,33	5,00	3,03	1,00
Jumlah	19,68	13,71	14,31	19,17	7,83	7,64

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.42 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\begin{aligned} \text{Elemen A-A} & \frac{1,00}{19,68} \\ & = 0,53 \end{aligned}$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada Tabel 7.43

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.43

Tabel 7.37 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Kesehatan

Kriteria : Jumlah Penduduk	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan

jumlah elemen atau jumlah kriteria (n = 6), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternati A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

$\frac{2.71}{6} = 0.45$

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.38 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria : Jumlah Penduduk	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nKriteria)
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71	0,45
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54	0,26
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86	0,14
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48	0,08
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26	0,04
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15	0,03

Selanjutnya untuk proses pencarian λ_{max} , CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) sama seperti proses perhitungan nilai alternatif sebelumnya.

B. Kriteria Tingkat Sosial ekonomi

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria tingkat sosial ekonomi masyarakat:

Tabel 7.39 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria : Tingkat Ekonomi	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	9,00	0,50	0,14	3,00	0,11
Kepanjen	0,11	1,00	5,00	7,00	0,33	3,00
Kalipare	2,00	0,20	1,00	3,00	0,14	3,00
Ngantang	7,14	0,14	0,33	1,00	0,33	0,20
Tumpang	0,33	3,03	7,14	3,03	1,00	0,33

Lawang	9,09	0,33	0,33	5,00	3,03	1,00
Jumlah	19,68	13,71	14,31	19,17	7,83	7,64

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.42 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\begin{aligned} \text{Elemen A-A} & \frac{1,00}{19,68} \\ & = 0,53 \end{aligned}$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada Tabel 7.43

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.43

Tabel 7.40 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Kesehatan

Kriteria : Tingkat Ekonomi	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria (n = 6), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternati A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

$\frac{2,71}{6} = 0,45$

$$\frac{2,71}{6} = 0,45$$

6

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.41 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria : Tingkat Ekonomi	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nKriteria)
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71	0,45
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54	0,26
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86	0,14
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48	0,08
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26	0,04
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15	0,03

C. Kriteria Jenis Pelayanan Kesehatan

Berikut adalah pembobotan nilai matriks perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan kriteria jenis pelayanan kesehatan:

Tabel 7.42 Pembobotan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria : Pelayanan Kesehatan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang
Donomulyo	1,00	9,00	0,50	0,14	3,00	0,11
Kepanjen	0,11	1,00	5,00	7,00	0,33	3,00
Kalipare	2,00	0,20	1,00	3,00	0,14	3,00
Ngantang	7,14	0,14	0,33	1,00	0,33	0,20
Tumpang	0,33	3,03	7,14	3,03	1,00	0,33
Lawang	9,09	0,33	0,33	5,00	3,03	1,00
Jumlah	19,68	13,71	14,31	19,17	7,83	7,64

- Kemudian menjumlahkan setiap elemen nilai bobot kolom dari matrik perbandingan berpasangan tersebut seperti Tabel 7.42 di atas
- Selanjutnya membagi setiap elemen perbandingan berpasangan tersebut dengan nilai jumlah setiap kolom, yang

kemudian disebut Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*normalized pairwise comparison matrix*).

$$\begin{aligned} \text{Elemen A-A} & \frac{1.00}{19,68} \\ & = 0.53 \end{aligned}$$

Dan seterusnya dan hasilnya seperti pada Tabel 7.43

- Kemudian menjumlahkan tiap baris pada matriks tersebut. Jumlah masing-masing baris sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 7.43

Tabel 7.43 Normalisasi Matriks Alternatif Sektor Kesehatan

Kriteria : Pelayanan Kesehatan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15

- Setelah didapatkan normalisasi matriks dan jumlah pada tiap baris, selanjutnya dihitung bobot prioritas masing-masing alternatif dengan cara membagi tiap jumlah baris dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria ($n = 6$), sehingga bobot masing-masing alternatif dapat dihitung seperti berikut

Bobot Alternatif A : $\frac{\text{Jumlah Elemen Alternati A}}{\text{Jumlah n Alternatif}}$

$\frac{2.71}{6} = 0.45$

$$\frac{2.71}{6} = 0.45$$

6

Dan seterusnya. Sehingga didapatkan nilai bobot prioritas setiap alternatif sebagai berikut

Tabel 7.44 Nilai Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria : Pelayanan Kesehatan	Donomulyo	Kepanjen	Kalipare	Ngantang	Tumpang	Lawang	Jumlah	Bobot (Jumlah ÷ nKriteria)
Donomulyo	0,53	0,63	0,52	0,42	0,36	0,26	2,71	0,45
Kepanjen	0,18	0,21	0,31	0,30	0,28	0,26	1,54	0,26
Kalipare	0,11	0,07	0,10	0,18	0,20	0,21	0,86	0,14
Ngantang	0,08	0,04	0,03	0,06	0,12	0,15	0,48	0,08
Tumpang	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,26	0,04
Lawang	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15	0,03

- Selanjutnya untuk proses pencarian λ_{max} , CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) sama seperti proses perhitungan nilai alternatif sebelumnya.

Setelah dilakukan perhitungan nilai alternatif berdasarkan kriteria di atas, maka didapatkan sebuah rankuman nilai prioritas masing-masing alternatif sektor kesehatan yaitu sebagai berikut:

Tabel 7.45 Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kriteria Sektor Kesehatan

Kriteria	Alternatif	Nilai Prioritas (Bobot)
Jumlah Penduduk	Donomulyo	0,45
	Kepanjen	0,26
	Kalipare	0,14
	Ngantang	0,08
	Tumpang	0,04
	Lawang	0,03
Tingkat Sosial Ekonomi	Donomulyo	0,19
	Kepanjen	0,20
	Kalipare	0,13
	Ngantang	0,09
	Tumpang	0,18
	Lawang	0,21
Jenis Pelayanan Kesehatan	Donomulyo	0,16
	Kepanjen	0,17
	Kalipare	0,18

	Ngantang	0,11
	Tumpang	0,23
	Lawang	0,15

3. Nilai Akhir Prioritas Global

Langkah selanjutnya adalah menginputkan wilayah atau kecamatan kemudian membandingkan nilai prioritas kriteria dengan nilai prioritas subkriteria sehingga didapatkan nilai prioritas tujuan masing-masing wilayah dengan rumus nilai prioritas masing-masing wilayah, yaitu pada kolom subkriteria dikalikan dengan nilai prioritas kriteria, dan dilakukan untuk baris seterusnya untuk semua kriteria.

Tabel 7.46 Penilaian Setiap Wilayah/Kecamatan Sektor Kesehatan

Wilayah	A	B	C	D	E
Donomulyo	Banyak	Puskesmas	Apotek	Menengah	Pertokoan
Kalipare	Sedikit	Puskesmas	Toko Obat	Menengah	Perumahan
Ngantang	Sedikit	Puskesmas	Toko Obat	Menengah	Pertokoan
Kepanjen	Banyak	Rumah Sakit	Apotek	Atas	Pasar
Tumpang	Sedang	Puskesmas	Swalayan	Menengah	Perumahan
Lawang	Banyak	Puskesmas	Toko Obat	Bawah	Perumahan

Tabel 7.47 Nilai Prioritas Tujuan Sektor Kesehatan

Wilayah	A	B	C	D	E
Donomulyo	0,43	0,13	0,18	0,04	0,02
Kalipare	0,07	0,13	0,09	0,04	0,01
Ngantang	0,07	0,13	0,09	0,04	0,02
Kepanjen	0,43	0,25	0,18	0,09	0,04
Tumpang	0,18	0,13	0,04	0,04	0,01
Lawang	0,43	0,13	0,09	0,01	0,01

Langkah terakhir adalah menghitung prioritas global dengan cara menjumlahkan baris nilai prioritas tujuan pada Tabel 7.47 , hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.48

Tabel 7.48 Nilai Akhir Prioritas Global Sektor Kesehatan

Wilayah	A	B	C	D	E	Prioritas Global
Donomulyo	0,43	0,13	0,18	0,04	0,02	0,80
Kalipare	0,07	0,13	0,09	0,04	0,01	0,34
Ngantang	0,07	0,13	0,09	0,04	0,02	0,35
Kepanjen	0,43	0,25	0,18	0,09	0,04	0,99
Tumpang	0,18	0,13	0,04	0,04	0,01	0,40
Lawang	0,43	0,13	0,09	0,01	0,01	0,67

Tabel 7.48 menghasilkan nilai prioritas global untuk masing-masing wilayah. Nilai prioritas global adalah nilai perbandingan antara nilai prioritas kriteria dengan nilai prioritas wilayah per kriteria (sub kriteria). Nilai tertinggi pada tabel tersebut merupakan nilai keputusan. Jadi, berdasarkan simulasi melalui metode AHP diperoleh informasi bahwa dari keenam wilayah yang paling layak dijadikan usaha bidang kesehatan adalah Kecamatan Kepanjen. Hal ini dikarenakan Kecamatan Kepanjen memiliki nilai prioritas global yang paling tinggi.