

Penentuan Prioritas Wilayah Alokasi Bantuan Bencana Di Provinsi Jawa Barat Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

1st Akhmad Haidar Ramadhani

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

akhmadhrr@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Putu Giri Artha Kusuma

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

putugiriak@telkomuniversity.ac.id

3rd Seto Sumargo

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

setosumargo@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Jawa Barat merupakan provinsi dengan tingkat kejadian bencana tinggi di Indonesia, namun penentuan prioritas wilayah alokasi bantuan oleh Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat masih bergantung pada data eksternal seperti IRBI, tanpa mempertimbangkan variabel lain yang lebih sesuai dengan kebutuhan. Diketahui dari data penyaluran bantuan tahun 2022 bahwa penyaluran sering kali dilakukan ke wilayah dengan indeks risiko bencana yang tidak seharusnya didahulukan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kesenjangan terhadap wilayah yang seharusnya didahulukan.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas wilayah alokasi bantuan bencana secara lebih objektif dan terstruktur. Empat kriteria utama yang digunakan adalah populasi, risiko bencana, aksesibilitas, dan infrastruktur, dengan data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, serta data penyaluran bantuan.

Hasil AHP menunjukkan bahwa populasi memiliki bobot terbesar (36,56%), diikuti risiko bencana (31,17%), aksesibilitas (17,37%), dan infrastruktur (14,90%). Kabupaten Cianjur teridentifikasi sebagai alternatif wilayah prioritas utama, disusul alternatif wilayah Garut dan Tasikmalaya. Hasil temuan ini mencerminkan pentingnya mempertimbangkan jumlah penduduk terdampak dalam perencanaan bantuan. Sistem yang dihasilkan diharapkan menjadi alat bantu yang akuntabel bagi Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat dalam proses pengambilan keputusan dan perencanaan distribusi bantuan yang objektif dan transparan yang berbasis data.

Kata kunci — *Analytical Hierarchy Process*, Bantuan Bencana, Prioritas Wilayah.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerentanan bencana alam yang tinggi di dunia, karena letak geografisnya yang berada di pertemuan tiga lempeng tektonik Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik. Kejadian bencana seperti banjir, tanah longsor, dan angin puting beliung masih menjadi masalah serius, terutama di wilayah padat penduduk seperti Provinsi Jawa Barat. Dalam beberapa tahun terakhir, intensitas dan frekuensi bencana di provinsi ini terus meningkat, sejalan dengan kerusakan lingkungan, perubahan iklim, disertai dengan pertumbuhan populasi yang pesat setiap tahunnya. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sistem penanganan bencana yang tidak hanya reaktif, tetapi juga preventif, terencana, dan berbasis data.

Ketersediaan bantuan logistik yang tepat sasaran pada fase pra-bencana merupakan aspek penting dalam mitigasi

risiko. Namun, di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat, proses penentuan wilayah prioritas alokasi bantuan belum dilandasi dengan pendekatan yang sistematis. Selama ini, penyaluran bantuan di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat masih cenderung bersifat reaktif dan bergantung pada data kejadian bencana, tanpa memperhitungkan faktor-faktor penentu lain seperti populasi jumlah penduduk, aksesibilitas daerah, serta kesiapan infrastruktur.

Berdasarkan data penyaluran barang bantuan tahun 2022, diketahui bahwa penyaluran sering kali dilakukan ke wilayah dengan indeks risiko bencana yang tidak seharusnya didahulukan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa selama ini penyaluran barang bantuan dilakukan dengan tidak efisien. Hal ini dapat memicu adanya kesenjangan dan kerugian terhadap wilayah yang seharusnya didahulukan.

Dalam konteks ini, kebutuhan akan sistem pendukung keputusan yang mampu mengakomodasi berbagai variabel secara terstruktur menjadi semakin mendesak. Pendekatan pengambilan keputusan multikriteria diperlukan untuk menghasilkan kebijakan distribusi bantuan yang lebih adil, efektif, dan efisien. Pemilihan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dinilai relevan, karena AHP sendiri mampu menguraikan permasalahan yang kompleks menjadi lebih sederhana, pada saat pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria yang saling berhubungan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Dengan memanfaatkan AHP, prioritas wilayah dapat ditentukan secara logis dan terukur berdasarkan bobot kepentingan masing-masing tiap kriteria.

Penelitian ini berfokus pada perancangan penentuan prioritas wilayah penerima alokasi bantuan bencana pada fase pra-bencana, sesuai karakteristik wilayah terdampak bencana dengan pendekatan metode AHP. Penelitian ini melibatkan analisis terhadap kriteria populasi, risiko bencana, aksesibilitas, dan infrastruktur yang diperoleh dari sumber data primer dan sekunder. Melalui pengaplikasian metode AHP, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pengambilan keputusan yang lebih transparan dan akuntabel bagi Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat, khususnya dalam perencanaan penyaluran bantuan bencana di masa depan.

II. KAJIAN TEORI

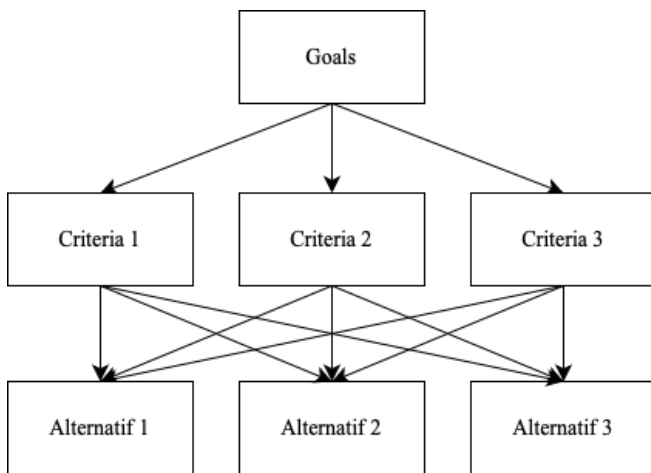
A. Logistik Kemanusiaan

Logistik kemanusiaan adalah proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran bantuan kemanusiaan (barang, jasa, dan informasi) dari penyedia barang bantuan ke lokasi terdampak bencana secara efisien, tepat waktu, dan sesuai dengan kebutuhan [1]. Logistik kemanusiaan berbeda dari logistik komersial karena terdapat beberapa faktor seperti adanya faktor ketidakpastian, keterbatasan sumber daya, dan ketersediaan waktu yang terbatas [2].

B. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1993. AHP digunakan untuk menyusun prioritas dari beberapa alternatif yang ada, berdasarkan berbagai kriteria yang sudah dipilih dengan cara melakukan perbandingan berpasangan [3]. Adapun langkah-langkah dalam menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan
2. Membuat sintesis diagram pemilihan kriteria
3. Membuat struktur hirarki



GAMBAR 1
(Struktur Hirarki)

4. Membuat matriks perbandingan berpasangan dari setiap elemen yang terdapat dalam struktur hirarki berdasarkan skala kepentingan.

TABEL 1
(Skala Kepentingan AHP)

Skala	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya.	Dua elemen diberikan nilai tingkat kepentingan yang setara atau sama pentingnya.
3	Sedikit lebih penting.	Penilaian sedikit lebih memihak pada satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
5	Lebih penting.	Penilaian sangat mendukung satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
7	Jauh lebih penting.	Penilaian terhadap satu elemen jauh lebih penting dan lebih diunggulkan dibandingkan dengan elemen lainnya.
9	Mutlak sangat penting.	Penilaian terhadap satu elemen yang mutlak penting dan tidak bisa rubah atau digantikan oleh elemen lainnya.
2,4,6,8		Nilai tengah diantara dua nilai tingkat kepentingan yang berdampingan.

5. Normalisasi nilai bobot dari data yang sudah dihitung dalam matriks perbandingan berpasangan pada setiap elemen.

6. Menghitung *Consistency Index* (CI) pada setiap elemen dengan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1} \quad (1)$$

7. *Consistency Ratio* (CR) pada setiap elemen, valid jika $CR < 0.10$. dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

n = Banyaknya Elemen

8. Penentuan Skor Prioritas: Menghitung skor tertimbang dan mengurutkan alternatif.

C. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

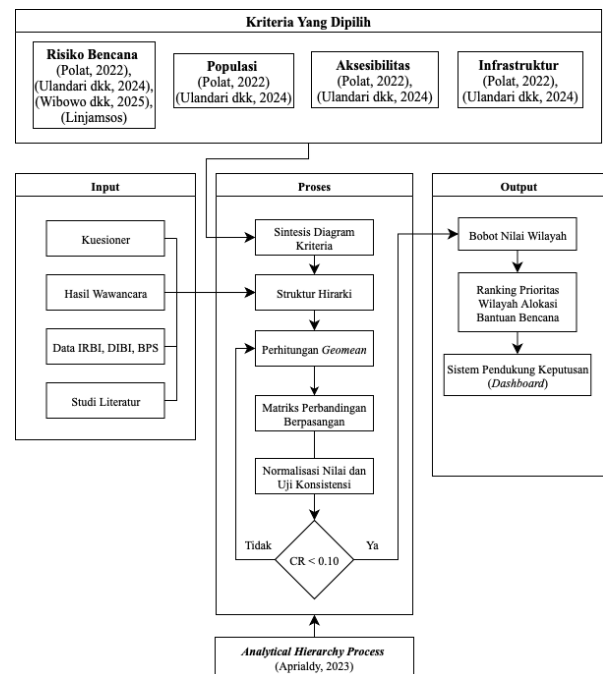
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang dibuat untuk membantu bisnis dan organisasi dalam menentukan keputusan. [4]. Dengan kata lain, SPK berfungsi untuk mendukung peran pengambil keputusan dalam memecahkan masalah.

Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis AHP yang dirancang untuk kegiatan pendistribusian bantuan pada saat banjir, terbukti dapat meningkatkan akurasi penargetan distribusi secara signifikan [4]

III. METODE

A. Kerangka Berpikir

Metode pada penelitian ini dijelaskan dalam rancangan kerangka berpikir berikut.



GAMBAR 2
(Kerangka Berpikir)

B. Sistematisa Penyelesaian Masalah

Sistematisa penyelesaian masalah yang dijelaskan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, diantaranya:

1. Tahap Pendahuluan

Tahap ini merupakan langkah awal dalam proses penelitian, dengan melakukan identifikasi permasalahan, studi literatur serta observasi langsung ke lokasi mengenai cara Bidang Lindungan dan Jaminan Sosial (Linjamsos) dalam menentukan prioritas wilayah alokasi bantuan di wilayah Provinsi Jawa Barat. Setelah itu menentukan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian.

2. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini, dilakukan pencarian data yang meliputi dua sumber data yaitu data primer dan sumber data sekunder, seperti hasil wawancara dan kuesioner dengan *stakeholder* di Bidang Linjamsos, data bencana dan populasi penduduk di Provinsi Jawa Barat, serta data penyaluran barang bantuan.

3. Tahap Perancangan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini, dilakukan penerapan metode AHP seperti menentukan tujuan pada struktur hirarki, menentukan kriteria yang relevan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, serta pemilihan alternatif wilayah sebagai uji coba rancangan awal. Lalu proses pengolahan data hasil pengisian kuesioner oleh *stakeholder*. Setelah itu melakukan perhitungan dengan membuat matriks perbandingan berpasangan, untuk menentukan bobot kepentingan dari kriteria dan alternatif wilayah yang ada. Kemudian membuat sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu dalam menentukan prioritas wilayah alokasi bencana.

4. Tahap Analisis

Tahapan ini mencakup analisis dari pengolahan data dalam hasil perhitungan nilai pembobotan kepentingan dari setiap kriteria dan alternatif wilayah yang dipilih, pada matriks perbandingan berpasangan. Bagian ini berisi hasil pengolahan data yang dilakukan secara mendetail dan sistematis sesuai dengan analisis dan pembahasan terhadap hasil analisis data tersebut, sehingga dapat diambil keputusan yang tepat untuk mengarahkan tujuan dari penelitian dan menjawab pertanyaan yang ada pada perumusan masalah.

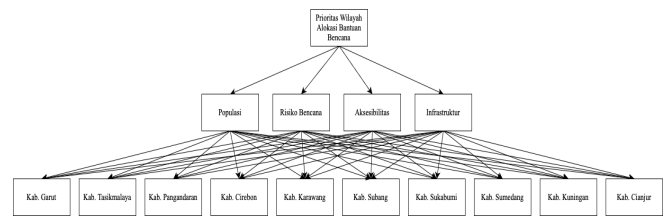
5. Tahap Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan untuk perbaikan dipenelitian selanjutnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Berikut merupakan hirarki keputusan yang digunakan untuk menentukan rancangan SPK penentuan prioritas wilayah alokasi bantuan bencana pada Bidang Linjamsos di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat. Stuktur hirarki ini menggambarkan tiap level pada setiap kriteria, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan hasil berupa ranking prioritas wilayah. Pemilihan kriteria pada penelitian ini berdasarkan beberapa artikel ilmiah yang membahas permasalahan serupa, seperti pada referensi [5], [6], dan [7]. Kemudian kriteria dipilih berdasarkan kriteria yang sering muncul pada artikel ilmiah acuan, lalu kriteria disesuaikan dengan tujuan pada penelitian ini. Kemudian kriteria akhir diajukan kepada *stakeholder* di Bidang Kebencanaan Linjamsos, untuk disetujui sebagai kriteria yang digunakan pada penelitian ini.



GAMBAR 3
(Struktur Hirarki)

Berdasarkan Gambar 3, alternatif wilayah yang digunakan untuk uji coba pada rancangan penelitian ini, berfokus pada 10 peringkat wilayah berdasarkan indeks risiko bencana tahun 2024.

Tahap selanjutnya adalah menghitung bobot kepentingan. Penggunaan matriks perbandingan berpasangan pada metode AHP, dapat membantu pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang relevan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Jika terdapat beberapa responden, maka perhitungan yang digunakan dalam matriks perbandingan berpasangan dapat menggunakan rumus *geomean*.

$$G = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n} \quad (3)$$

TABEL 2
(Pembobotan *Geomean* Kriteria Terhadap Kriteria Lainnya)

Kriteria	Responden			<i>Geomean</i>	Kriteria
	1	2	3		
Populasi	1,00	1,00	1,00	1,00	Resiko Bencana
Populasi	5,00	5,00	0,33	2,03	Aksesibilitas
Populasi	5,00	7,00	0,11	1,57	Infrastruktur
Risiko Bencana	5,00	7,00	0,33	2,27	Aksesibilitas
Risiko Bencana	7,00	9,00	0,33	2,76	Infrastruktur
Aksesibilitas	3,00	3,00	0,33	1,44	Infrastruktur

TABEL 3
(*Geomean* Alternatif Terhadap Kriteria Lainnya)

Alternatif Wilayah (Kab/Kota)	Responden			<i>Geomean</i>	Alternatif Wilayah (Kab/Kota)
	1	2	3		
Kab. Garut	0,33	0,33	0,33	0,33	Kab. Tasikmalaya
Kab. Garut	3,00	1,00	3,00	2,08	Kab. Pangandaran
Kab. Garut	5,00	7,00	5,00	5,59	Kab. Cirebon
Kab. Garut	7,00	5,00	3,00	4,72	Kab. Karawang
Kab. Garut	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Subang
Kab. Garut	1,00	1,00	1,00	1,00	Kab. Sukabumi
Kab. Garut	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Sumedang
Kab. Garut	3,00	5,00	5,00	4,22	Kab. Kuningan
Kab. Garut	1,00	0,33	0,20	0,41	Kab. Cianjur
Kab. Tasikmalaya	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Pangandaran
Kab. Tasikmalaya	5,00	7,00	9,00	6,80	Kab. Cirebon

Alternatif Wilayah (Kab/Kota)	Responden			Geomean	Alternatif Wilayah (Kab/Kota)
	1	2	3		
Kab. Tasikmalaya	5,00	3,00	5,00	4,22	Kab. Karawang
Kab. Tasikmalaya	3,00	3,00	5,00	3,56	Kab. Subang
Kab. Tasikmalaya	1,00	0,20	1,00	0,58	Kab. Sukabumi
Kab. Tasikmalaya	5,00	3,00	5,00	4,22	Kab. Sumedang
Kab. Tasikmalaya	7,00	5,00	5,00	5,59	Kab. Kuningan
Kab. Tasikmalaya	1,00	0,33	1,00	0,69	Kab. Cianjur
Kab. Pangandaran	5,00	5,00	5,00	5,00	Kab. Cirebon
Kab. Pangandaran	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Karawang
Kab. Pangandaran	3,00	1,00	5,00	2,47	Kab. Subang
Kab. Pangandaran	0,33	0,33	1,00	0,48	Kab. Sukabumi
Kab. Pangandaran	5,00	3,00	3,00	3,56	Kab. Sumedang
Kab. Pangandaran	5,00	3,00	3,00	3,56	Kab. Kuningan
Kab. Pangandaran	0,33	0,33	1,00	0,48	Kab. Cianjur
Kab. Cirebon	0,33	0,33	0,33	0,33	Kab. Karawang
Kab. Cirebon	0,33	0,33	0,33	0,33	Kab. Subang
Kab. Cirebon	0,14	0,11	0,14	0,13	Kab. Sukabumi
Kab. Cirebon	0,20	0,33	0,20	0,24	Kab. Sumedang
Kab. Cirebon	0,20	0,20	0,20	0,20	Kab. Kuningan
Kab. Cirebon	0,11	0,14	0,11	0,12	Kab. Cianjur
Kab. Karawang	0,20	0,33	0,20	0,24	Kab. Subang
Kab. Karawang	0,14	0,14	0,20	0,16	Kab. Sukabumi
Kab. Karawang	1,00	1,00	1,00	1,00	Kab. Sumedang
Kab. Karawang	1,00	1,00	1,00	1,00	Kab. Kuningan
Kab. Karawang	0,14	0,14	0,11	0,13	Kab. Cianjur
Kab. Subang	0,14	0,14	0,14	0,14	Kab. Sukabumi
Kab. Subang	1,00	1,00	1,00	1,00	Kab. Sumedang
Kab. Subang	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Kuningan
Kab. Subang	0,14	0,20	0,20	0,18	Kab. Cianjur
Kab. Sukabumi	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Sumedang
Kab. Sukabumi	5,00	5,00	5,00	5,00	Kab. Kuningan
Kab. Sukabumi	0,33	0,33	0,33	0,33	Kab. Cianjur
Kab. Sumedang	3,00	3,00	3,00	3,00	Kab. Kuningan
Kab. Sumedang	0,20	0,14	0,20	0,18	Kab. Cianjur
Kab. Kuningan	0,14	0,11	0,11	0,12	Kab. Cianjur

Setelah melakukan penghitungan dengan menggunakan *geomean* untuk dimasukkan ke matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah memasukkan nilai

geomean ke matriks perbandingan. Nilai elemen dikatakan sama penting jika dibandingkan dengan elemen itu sendiri, maka baris A dan kolom A pada posisi (A,A) bernilai 1.

TABEL 4
(Kode Kriteria)

Kriteria	Kode
Risiko Bencana	K1
Populasi	K2
Aksesibilitas	K3
Infrastruktur	K4

TABEL 5
(Kode Alternatif)

Alternatif Wilayah (Kab/Kota)	Kode
Kab. Cianjur	A1
Kab. Garut	A2
Kab. Tasikmalaya	A3
Kab. Sukabumi	A4
Kab. Pangandaran	A5
Kab. Karawang	A6
Kab. Subang	A7
Kab. Cirebon	A8
Kab. Sumedang	A9
Kab. Kuningan	A10

Untuk memudahkan pengerjaan matriks perbandingan berpasangan, setiap elemen akan diubah ke dalam kode seperti pada TABEL 4 dan TABEL 5.

TABEL 6
(Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Kriteria Lainnya)

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1,00	1,00	2,03	1,57
K2	1,00	1,00	2,27	2,76
K3	0,49	0,44	1,00	1,44
K4	0,64	0,36	0,69	1,00
Jumlah	3,13	2,80	5,99	6,77

TABEL 7
(Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Kriteria)

Alternatif/ Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1,00	0,33	2,08	5,59	4,72	3,00	1,00	3,00	4,22	0,41
A2	3,00	1,00	3,00	6,80	4,22	3,56	0,58	4,22	5,59	0,69
A3	0,48	0,33	1,00	5,00	3,00	2,47	0,48	3,56	3,56	0,48
A4	0,18	0,15	0,20	1,00	0,33	0,33	0,13	0,24	0,20	0,12
A5	0,21	0,24	0,33	3,00	1,00	0,24	0,16	1,00	1,00	0,13
A6	0,33	0,28	0,41	3,00	4,22	1,00	0,14	1,00	3,00	0,18
A7	1,00	1,71	2,08	7,61	6,26	7,00	1,00	3,00	5,00	0,33
A8	0,33	0,24	0,28	4,22	1,00	1,00	0,33	1,00	3,00	0,18
A9	0,24	0,18	0,28	5,00	1,00	0,33	0,20	0,33	1,00	0,12
A10	2,47	1,44	2,08	8,28	7,61	5,59	3,00	5,59	8,30	1,00
Jumlah	9,24	5,90	11,74	49,50	33,35	24,52	7,03	22,94	34,87	3,64

Langkah berikutnya adalah menentukan *priority vector* dari setiap elemen. untuk memperoleh hasil perhitungan

priority vector, nilai hasil matriks perbandingan berpasangan perlu di normalisasi terlebih dahulu dengan membagi banyaknya elemen dari setiap kolom, pada matriks perbandingan berpasangan, dengan hasil penjumlahan nilai eigen pada setiap kolom elemennya.

TABEL 8
(Matriks Normalisasi Kriteria Terhadap Kriteria lainnya)

Nilai Eigen					Jumlah	Priority Vector
K1	0,32	0,36	0,34	0,23	1,25	0,31
K2	0,32	0,36	0,38	0,41	1,46	0,37
K3	0,16	0,16	0,17	0,21	0,69	0,17
K4	0,20	0,13	0,12	0,15	0,60	0,15

TABEL 9
(Matriks Normalisasi Geomean Alternatif Terhadap Kriteria)

Nilai Eigen											Jumlah	Priority Vector
A1	0,11	0,06	0,18	0,11	0,14	0,12	0,14	0,13	0,12	0,11	1,22	0,12
A2	0,32	0,17	0,26	0,14	0,13	0,15	0,08	0,18	0,16	0,19	1,78	0,18
A3	0,05	0,06	0,09	0,10	0,09	0,10	0,07	0,16	0,10	0,13	0,94	0,09
A4	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,17	0,02
A5	0,02	0,04	0,03	0,06	0,03	0,01	0,02	0,04	0,03	0,04	0,32	0,03
A6	0,04	0,05	0,03	0,06	0,13	0,04	0,02	0,04	0,09	0,05	0,55	0,05
A7	0,11	0,29	0,18	0,15	0,19	0,29	0,14	0,13	0,14	0,09	1,71	0,17
A8	0,04	0,04	0,02	0,09	0,03	0,04	0,05	0,04	0,09	0,05	0,48	0,05
A9	0,03	0,03	0,02	0,10	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,33	0,03
A10	0,27	0,24	0,18	0,17	0,23	0,23	0,43	0,24	0,24	0,27	2,50	0,25

Setelah proses normalisasi selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan uji konsistensi pada setiap elemen. Berikut merupakan hasil uji konsistensi.

TABEL 10
(Hasil Uji Konsistensi)

Level Hierarki	λ_{max}	n	CI	RI	CR	Hasil
Kriteria	4,05	4	0,02	0,9	0,018	Konsisten
Alternatif - Risiko Bencana	10,92	10	0,10	1,49	0,069	Konsisten
Alternatif - Populasi	10,89	10	0,10	1,49	0,066	Konsisten
Alternatif - Aksesibilitas	11,12	10	0,12	1,49	0,083	Konsisten
Alternatif - Infrastruktur	10,29	10	0,03	1,49	0,022	Konsisten

Jika nilai $CR < 0.10$, maka hasil uji konsistensi dapat dikatakan konsisten dan dapat digunakan.

TABEL 11
(Hasil Pembobotan)

No	Alternatif/ Kriteria	Risiko Bencana (31,17%)	Populasi (36,56%)	Aksesibilitas (17,37%)	Infrastruktur (14,90%)	Bobot Global
1	Kab. Cianjur	24,95%	7,71%	15,87%	10,47%	15,84%
2	Kab. Tasikmalaya	17,76%	4,93%	16,85%	13,78%	13,01%
3	Kab. Garut	12,24%	9,48%	19,43%	12,51%	12,67%
4	Kab. Pangandaran	9,43%	19,40%	10,24%	7,95%	12,46%
5	Kab. Sukabumi	17,10%	2,65%	17,80%	11,19%	11,84%
6	Kab. Karawang	3,23%	23,78%	2,91%	8,68%	10,39%
7	Kab. Subang	5,45%	9,17%	3,76%	9,69%	6,95%
8	Kab. Sumedang	4,82%	7,28%	9,06%	8,17%	6,82%
9	Kab. Cirebon	1,73%	12,60%	1,95%	8,69%	6,19%
10	Kab. Kuningan	3,29%	3,00%	2,12%	8,86%	3,83%

Setelah itu, diperoleh urutan wilayah alternatif dari hasil pembobotan seperti pada TABEL 11 diatas.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis peneliti, dapat disimpulkan bahwa. Penelitian ini telah berhasil merancang sistem pendukung keputusan dalam penentuan prioritas wilayah alokasi bantuan bencana di Provinsi Jawa Barat, dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Empat kriteria utama yang digunakan populasi, risiko bencana, aksesibilitas, dan infrastruktur dipilih berdasarkan hasil kajian teoretis serta validasi melalui masukan dari pihak Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat.

Hasil pembobotan kriteria menunjukkan bahwa populasi merupakan kriteria paling dominan dengan bobot (36,56%), diikuti oleh risiko bencana (31,17%), aksesibilitas (17,37%), dan infrastruktur (14,90%). Hal ini menegaskan bahwa besarnya jumlah penduduk terdampak menjadi faktor penentu utama dalam proses alokasi bantuan pada fase pra-bencana.

Analisis terhadap sepuluh kabupaten/kota menghasilkan prioritas wilayah, di mana Kabupaten Cianjur menduduki posisi tertinggi, disusul Garut dan Tasikmalaya. Hasil ini menunjukkan integrasi yang masuk akal antara bobot kriteria dan kondisi objektif tiap wilayah.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu menentukan prioritas wilayah alokasi bantuan secara objektif, transparan, dan berbasis data.

REFERENSI

- [1] G. Kovács and K. M. Spens, "Humanitarian logistics in disaster relief operations," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 37, no. 2, pp. 99–114, Mar. 2007, doi: 10.1108/09600030710734820.
- [2] L. N. Van Wassenhove, "Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear," *Journal of the Operational Research Society*, vol. 57, no. 5, pp. 475–489, May 2006, doi: 10.1057/palgrave.jors.2602125.
- [3] T. L. Saaty, "Decision making with the analytic hierarchy process," *International Journal of Services Sciences*, vol. 1, no. 1, p. 83, 2008, doi: 10.1504/IJSSCI.2008.017590.
- [4] I. Farida, "Decision Support System for Flood Disaster Assistance Recipients Using the Analytical Hierarchy Process Method," 2023.
- [5] N. W. Ari Ulandari, N. M. Astiti, I. P. Ramayasa, and I. P. Warma Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Evakuasi Prioritas Menggunakan Metode AHP Dan MAIRCA Di BPBD Provinsi Bali," *NARATIF : Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika*, vol. 06, 2024.
- [6] M. N. K.W. and S. R. Cholil, "Analisis Penanganan Bencana Di Kota Semarang 2024 Menggunakan Metode AHP Dan VIKOR," 2025.
- [7] E. Göçmen Polat, "Distribution Centre Location Selection for Disaster Logistics with Integrated Goal Programming-AHP based TOPSIS Method at the City Level," *Journal of Disaster and Risk*, vol. 5, no. 1, pp. 282–296, Jun. 2022, doi: 10.35341/afet.1071343.

