

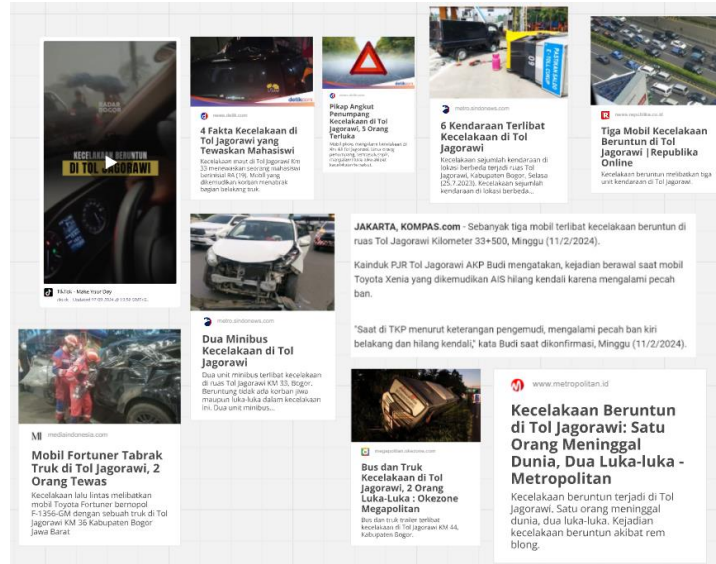
BAB III DATA

3.1. Tinjauan Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Tol Jagorawi

Kecelakaan lalu lintas adalah peristiwa yang terjadi secara tiba-tiba dan tidak terencana di jalan, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain. Kecelakaan ini dapat menyebabkan cedera pada manusia serta kerugian material. Kecelakaan di jalan tol dipicu oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi. Menurut (Gloria, 2021) tidak ada satu penyebab tunggal yang dominan. Di Indonesia, 61% kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia, seperti kemampuan dan perilaku pengemudi. Sebesar 30% disebabkan oleh prasarana dan kondisi lingkungan, sementara 9% terkait kondisi kendaraan yang tidak memenuhi syarat layak jalan (BPJT, 2022). Kombinasi faktor-faktor ini memperbesar risiko kecelakaan di jalan tol. Menurut data BPJT (2022), pada tahun 2019 tercatat 2.626 kasus kecelakaan di jalan tol. Jumlah ini mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2020, naik sebesar 14,88% menjadi 3.907 kasus kecelakaan. Kenaikan berlanjut pada tahun 2021, dengan peningkatan sebesar 2,07%, sehingga total kasus kecelakaan mencapai 3.988 (BPJT, 2022).

Tol Jagorawi merupakan jalan tol sepanjang 49 km menghubungkan Jakarta-Bogor-Ciawi merupakan tol pertama di Indonesia yang mulai beroperasi pada tahun 1978. Penelitian mengenai analisis kecelakaan di Tol Jagorawi telah dilakukan oleh (Darmawan & Arifin, 2020) dengan menggunakan data tahun 2015-2017 melalui metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK). Beberapa lokasi rawan kecelakaan di Tol Jagorawi pada periode tersebut meliputi jalur Jakarta – Ciawi di KM 33-37, dan KM 39-43, serta jalur Ciawi – Jakarta di KM 33-35. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Putu Eka Setyarini & Ivan Lukito, 2020) beberapa lokasi rawan kecelakaan di Tol Jagorawi pada periode tersebut meliputi jalur Sentul Selatan – Bogor (KM 36+80 – KM 40+20).

Ditinjau dalam beberapa berita lalu lintas pada tahun 2024, terdapat lebih dari 10 kasus kecelakaan yang terjadi di Jalan Tol Jagorawi yang ditunjukkan dalam gambar 3.1. Kecelakaan yang terjadi di titik blackspot km 33 arah Sentul Selatan – Jakarta dan km 40-47 arah Bogor.



Gambar 3. 1 Berita kecelakaan tol jagorawi sepanjang 2024
Sumber : Olahan Data Pribadi

Dari kecelakaan-kecelakaan tersebut adalah penyebab trauma yang muncul seiring dengan lajunya pertumbuhan penduduk kota dan perkembangan industri hampir di seluruh wilayah JABODETABEK, khususnya kabupaten bogor, yang mempengaruhi segala aktivitas masyarakat termasuk perihal kesehatan dan keselamatan jiwa. Trauma center merupakan wadah yang mampu menampung korban-korban trauma yang perlu penanganan yang segera dan kompleks demi mencegah kematian dari pasien. Dengan menyediakan fasilitas dan penyediaan ruang bagi pasien yang membutuhkan penanganan secara intensif.

Sejalan dengan upaya tersebut, dengan adanya trauma center yang siap bekerja 24 jam setiap hari, maka pasien trauma akan mendapatkan penatalaksanaan langsung pada saat pasien sampai di Trauma Center, atau setidaknya satu jam pertama terjadinya trauma (Golden Hour), karena penatalaksanaan pasien pada Golden Hour sangat nyata dapat menyelamatkan nyawa pasien. Rumah Sakit Umum Daerah Sentul Tipe B Unggulan Trauma Center mempunyai ambulance yang telah dirancang khusus dan memenuhi standar pelayanan mobilisasi pada kasus trauma, yang dapat dihubungi setiap waktu diperlukan untuk melayani tidak hanya pasien kecelakaan lalu lintas tetapi pasien kecelakaan kerja, pasien bencana alam, dan lain sebagainya.

3.2. Tinjauan Wilayah Kabupaten Bogor

a. Letak Geografis dan Wilayah Administratif

hektar (22,89%), kebun campuran sebesar 62.965,17 hektar (21,07%), semak belukar seluas 52.575,49 hektar (17,20%), hutan seluas 40.576,7 hektar (13,58%), permukiman dengan luas 40.790 hektar (13,35%), serta ladang atau tegalan mencakup 33.815 hektar (11,06%). Sisanya terdiri dari badan air dan rawa.

2. Klimatologi

Secara klimatologis, Kabupaten Bogor memiliki iklim tropis yang sangat basah di bagian selatan dan iklim tropis basah di bagian utara, dengan curah hujan tahunan rata-rata antara 2.500–5.000 mm, kecuali di wilayah utara dan sebagian kecil bagian timur yang memiliki curah hujan kurang dari 2.500 mm per tahun. Curah hujan tertinggi tercatat pada bulan November, yaitu sebesar 1.107 mm, sementara curah hujan terendah terjadi pada bulan September, yang hanya mencapai 62,2 mm. Suhu rata-rata di wilayah ini berkisar antara 20°C hingga 30°C, dengan suhu tahunan rata-rata sebesar 25°C. Sepanjang tahun 2023, suhu rata-rata Kabupaten Bogor mencapai 36°C dan suhu terendah berada di bulan Januari dan Desember yaitu sebesar 20°C. Tingkat kelembapan udara mencapai 70%, kecepatan angin cenderung rendah sekitar 1,2 m/detik, dan tingkat evaporasi di area terbuka rata-rata mencapai 146,2 mm per bulan.

3. Topografi

Topografi Kabupaten Bogor menunjukkan variasi yang cukup besar, mulai dari dataran rendah di bagian utara hingga dataran tinggi di bagian selatan. Berdasarkan ketinggiannya, wilayah ini terbagi sebagai berikut: sekitar 29,28% terletak pada ketinggian 15–100 meter di atas permukaan laut (mdpl), 42,62% pada ketinggian 100–500 meter mdpl, 19,53% pada ketinggian 500–1.000 meter mdpl, 8,43% pada ketinggian 1.000–2.000 meter mdpl, dan 0,22% berada pada ketinggian 2.000–2.500 meter mdpl.

4. Jenis Tanah

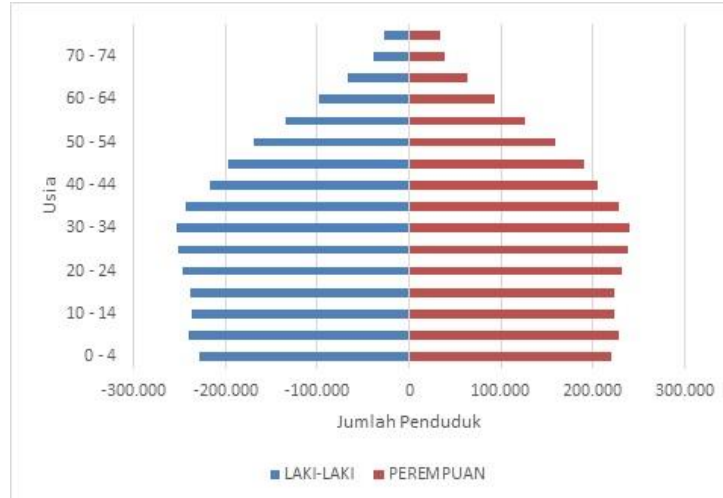
Mayoritas morfologi Kabupaten Bogor berupa perbukitan, dataran tinggi, dan pegunungan dengan batuan penyusun yang didominasi oleh material hasil letusan gunung, seperti andesit, tufa, dan basalt. Batuan ini memiliki sifat yang relatif permeabel, memungkinkan resapan air hujan yang cukup tinggi. Namun, jenis pelapukan batuan tersebut cenderung rentan terhadap pergerakan tanah, terutama saat curah hujan tinggi. Jenis tanah penutup di wilayah ini sebagian besar terdiri dari material vulkanik lepas yang cukup hingga sangat rentan terhadap erosi, termasuk jenis tanah Andosol, Regosol, Aluvial, Latosol, dan Podsolik,. Akibatnya, beberapa area di Kabupaten Bogor memiliki risiko tinggi terhadap tanah longsor.

5. Hidrologis

Kabupaten Bogor dibagi menjadi delapan Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu: DAS Cisadane, Cikarang, Cidurian, Ciliwung, Cimanceuri, Cileungsi, Cibeet, dan Ciberang. Di samping itu, terdapat 32 jaringan irigasi pemerintah, 900 jaringan irigasi pedesaan, 95 situ, serta 201 mata air yang tersebar di wilayah ini.

6. Penduduk

Pada tahun 2024 berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor populasi, penduduk di Kabupaten mencapai kurang lebih 5,6 juta penduduk dengan laju pertumbuhan penduduk pertahun adalah 1,32%, membuat Kabupaten Bogor menjadi Kabupaten dengan penduduk terbanyak di Provinsi Jawa Barat. Pada tahun 2023, jumlah penduduk Kabupaten Bogor tercatat sebanyak 5.627.021 jiwa, terdiri atas 2.886.435 jiwa laki-laki (51,30%) dan 2.740.856 jiwa perempuan (48,70%). Kepadatan penduduk rata-rata di wilayah ini mencapai 1.881 jiwa/km². Kecamatan Bojonggede memiliki kepadatan penduduk tertinggi, yaitu 10.493 jiwa/km², sedangkan Kecamatan Tanjungsari mencatatkan kepadatan terendah dengan 401 jiwa/km².



Gambar 3.3. Banyak Penduduk Kabupaten Bogor
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Pada tahun 2023, persentase penduduk usia produktif (15-64 tahun), di Kabupaten Bogor yaitu sebesar 70,79%. Atau mencapai 3,89 juta jiwa. Jumlah ini terdiri dari 2,05 juta penduduk laki-laki dan 1,93 juta penduduk perempuan.

7. Sosial Ekonomi

Kabupaten Bogor saat ini berperan sebagai salah satu kawasan penyangga bagi wilayah metropolitan Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek). Di samping itu, sektor pertanian dan pariwisata menjadi andalan utama dalam mendorong perekonomian daerah. Produk unggulan di sektor pertanian meliputi tanaman pangan dan hortikultura, seperti talas Bogor, nanas gati, pisang rajabulu, dan manggis raya. Sementara itu, kawasan Puncak Bogor menjadi destinasi wisata unggulan yang berkontribusi besar terhadap sektor pariwisata Kabupaten Bogor.

Komposisi penduduk yang bekerja berdasarkan lapangan pekerjaan utama mencerminkan struktur tenaga kerja di pasar kerja. Perubahan kontribusi sektor dalam menyerap tenaga kerja selama periode tertentu memberikan gambaran tentang pergeseran struktur perekonomian daerah. Berdasarkan hasil Sakernas Agustus 2023, sektor yang paling banyak menyerap tenaga kerja adalah kelompok sektor Jasa-Jasa, dengan distribusi sebesar 63,11 persen atau sekitar 1,58 juta orang.

Tingginya persentase tenaga kerja di sektor jasa disebabkan oleh cakupannya yang luas,

meliputi bidang perdagangan, pergudangan, lembaga keuangan, transportasi, rumah makan, jasa akomodasi, real estat, komunikasi, jasa perusahaan, usaha persewaan, serta jasa kemasyarakatan, sosial, dan perorangan.

Sektor berikutnya adalah sektor Manufaktur, yang menyerap 29,29 persen tenaga kerja atau sekitar 734 ribu orang. Sementara itu, kelompok sektor Pertanian hanya mencatat 7,60 persen tenaga kerja, atau sekitar 190 ribu orang. Dibandingkan dengan Agustus 2022, jumlah tenaga kerja di ketiga kelompok sektor ini cenderung menurun, dengan penurunan tertinggi pada sektor Manufaktur, yakni sebesar 0,92 persen.

Kondisi Sumber Daya Kesehatan di Kabupaten Bogor

Sarana pelayanan kesehatan yang berada di kabupaten Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Sarana Pelayanan	Jumlah
1.	Rumah Sakit Daerah	27
2.	Rumah Sakit Swasta	20
3.	Rumah Sakit Khusus	4
4.	Puskesmas	71
5.	Puskesmas Rawat Inap	30
6.	Klinik Pratama	188
7.	Posyandu	5.141

Tabel 3.1 Fasilitas Kesehatan Kabupaten Bogor
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Data rumah sakit yang berada di Kabupaten Bogor, dapat dilihat pada tabel berikut

No.	Nama Rumah Sakit	Tipe	Kepemilikan
1.	RS Paru Dr. M Goenawan Partowidigdo	A	Kemkes
2.	RS Umum Daerah Cileungsi	B	Pemkab
3.	RS Umum Sentra Medika Cibinong	B	Swasta/lainnya
4.	RS Umum Daerah Leuwiliang	B	Pemkab
5.	RS Eka Hospital	B	Perusahaan
6.	RS Umum Daerah Ciawi	B	Pemkab
7.	RS EMC Sentul	B	Perusahaan
8.	RS Umum Daerah Cibinong	B	Pemkab
9.	RS Umum Hermina Mekarsari	C	Perusahaan
10.	RS dr. Abdul Radjak Cileungsi	C	Swasta/lainnya
11.	RS Islam Aysha	C	Perusahaan
12.	RS Umum Bina Husada	C	Swasta/lainnya
13.	RS Umum Annisa	C	Swasta/lainnya
14.	RS Asysyifaa	C	Swasta/lainnya
15.	RS Umum Permata Jonggol	C	Perusahaan
16.	RS Helsa Citeureup	C	Perusahaan
17.	RS Ibu dan Anak Citra Insani	C	Swasta/lainnya
18.	RS Umum Citama	C	Swasta/lainnya
19.	RS Umum Mary Cileungsi Hijau	C	Swasta/lainnya
20.	RS Hermina Ciawi	C	Swasta/lainnya
21.	RSAU Dr. M. Hassan Toto	C	TNI/AU

22.	RS Umum Rumah Sehat Terpadu Dompot Dhuafa	C	Organisasi Sosial
23.	RS Umum Family Medical Center	C	Swasta/lainnya
24.	RS Paragon	C	Swasta/lainnya
25.	RS Pena 98	C	Swasta/lainnya
26.	RS Ibu dan Anak Assalam	C	Perusahaan
27.	RS Umum Trimitra	C	Perusahaan
28.	RS Ibu dan Anak Kenari Graha Medika	C	Swasta/lainnya
29.	RS Harapan Sehati	C	Perusahaan
30.	RS Sentosa	C	Perusahaan
31.	RS Umum Karya Bhakti Pratiwi	C	Swasta/lainnya

Tabel 3.2 Rumah Sakit di Kabupaten Bogor

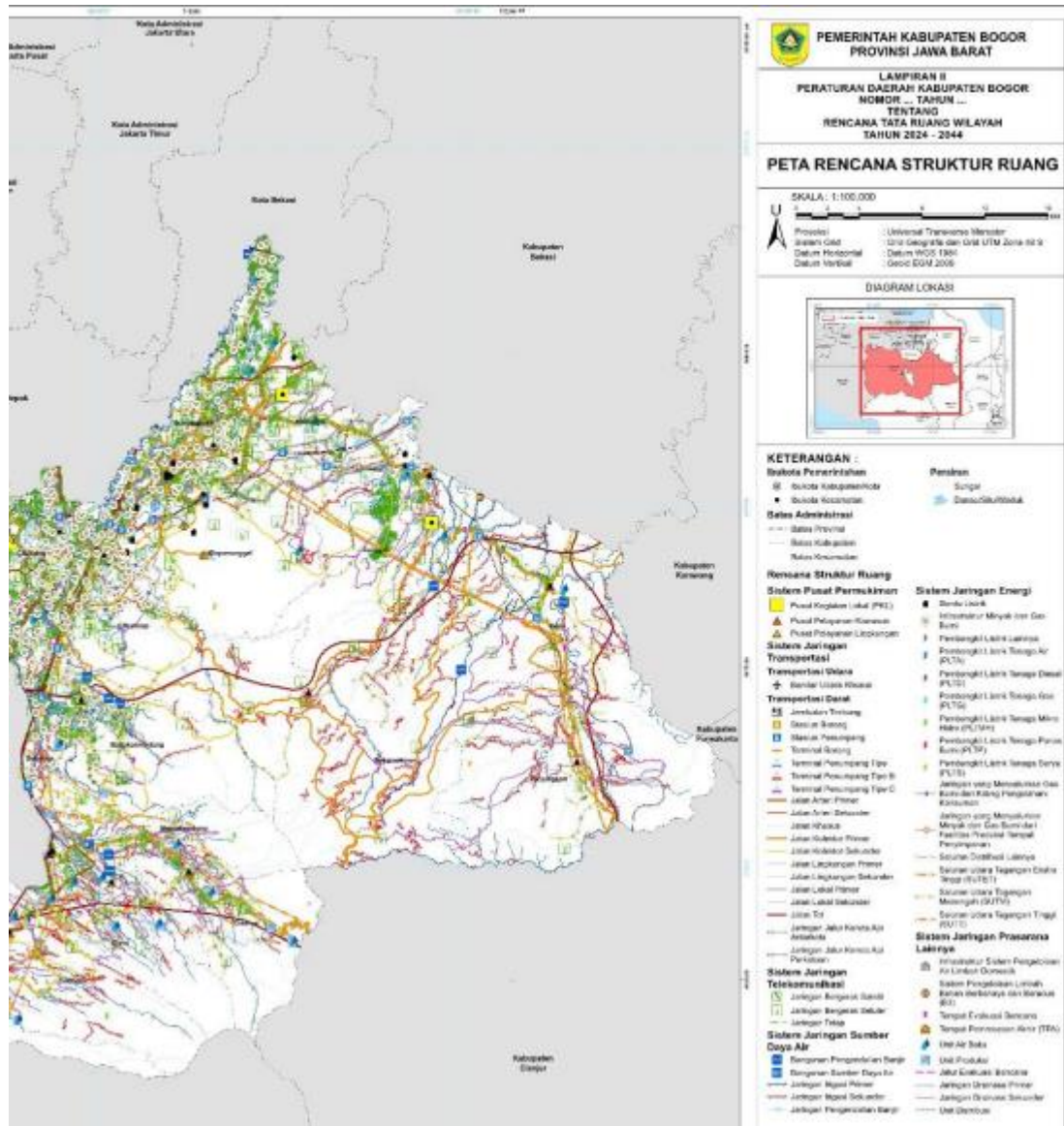
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Tenaga Kesehatan yang ada di Kabupaten Bogor, dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Tenaga Kesehatan	Jumlah
1.	Tenaga Kesehatan Dokter	299
2.	Tenaga Kesehatan Perawat	515
3.	Tenaga Kesehatan Bidan	1.110
4.	Tenaga Kesehatan Kefarmasian	75
5.	Tenaga Kesehatan Gizi	94

Tabel 3.3 Tenaga Kesehatan Kabupaten Bogor

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor



Gambar 3.4 Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Bogor
Sumber : Rencana Tata Ruang Wilayah RTRW Kabupaten Bogor

Daerah	Kecelakaan Lalu Lintas	Kecelakaan Tunggal	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
Kabupaten Bogor	384	65	144 orang	181 orang	380 orang

Tabel 3.4 Data Kecelakaan Lalu Lintas Kabupaten Bogor
Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Bogor

3.3. Tinjauan Lokasi Kecamatan Babakan Madang

a. Letak Geografis dan Wilayah Administratif

Kecamatan Babakan Madang, adalah salah satu dari 40 (Empat Puluh) kecamatan yang berada di Kabupaten Bogor. Kecamatan Madang secara astronomis berada di antara 6°30' - 6°39' lintang selatan dan 106°50'-106°58' bujur timur. Kecamatan Babakan Madang memiliki 121.972 jumlah penduduk, yang terdiri atas 9 (Sembilan) Desa yaitu, Babakan Madang, Sentul, Citaringgul, Cipambuan, Kadumanggu, Sumur Batu, Karang Tengah, Bojong Koneng, dan Cijayanti. Secara administratif, Kecamatan Babakan Madang dibatasi oleh beberapa wilayah adminitrasi lain yaitu sebagai berikut.

- a. Sebelah utara : Kecamatan Citeureup
- b. Sebelah selatan : Kecamatan Sukaraja dan Megamendung
- c. Sebelah timur : Kecamatan Sukamakmur dan Megamendung
- d. Sebelah barat : Kecamatan Sukaraja dan Cibinong

Demografi

Jumlah Penduduk : 124.745 jiwa (2024)

Jumlah Penduduk Laki-Laki	Jumlah Penduduk Perempuan
62.838 jiwa	59.134 jiwa

Tabel 3.5 Tabel Demografi Kecamatan Babakan Madang

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Agama dan Tempat Peribadatan

Agama	Jumlah
Islam	121.337 jiwa
Kristen Protestan	2.304 jiwa
Katolik	796 jiwa
Buddha	259 jiwa
Hindu	19 jiwa
Konghucu	30 jiwa

Tabel 3.6 Agama Penduduk Kecamatan Babakan Madang

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Tempat Peribadatan	Jumlah
Masjid	104 unit
Mushola	302 unit
Gereja Protestan	-
Gereja Katholik	-
Pura	-
Vihara	1 unit

Tabel 3.7 Tempat Peribadatan Penduduk Kecamatan Babakan Madang

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Pendidikan

Fasilitas Pendidikan : 112 buah (2024)

Sekolah	Jumlah	Jumlah Guru	Jumlah Murid
----------------	---------------	--------------------	---------------------

TK/RA	26	82	991
SD/MI	69	625	16.108
SMP/MTs	23	272	4.916
SMA/MA	20	271	4.315
SMK	6	85	2.199

Tabel 3.8 Fasilitas Pendidikan Kecamatan Babakan Madang
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Fasilitas dan Tenaga Kesehatan

Jenis Fasilitas	Jumlah
Poliklinik	9
Puskesmas Rawat Inap	-
Puskesmas Tanpa Rawat Inap	3
Rumah Sakit	1
Rumah Sakit Bersalin	-
Apotek	8

Tabel 3.9 Jumlah Fasilitas Kesehatan Kecamatan Babakan Madang
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

Tenaga Kesehatan	Jumlah
Dokter	11
Perawat	8
Bidan	19
Kefarmasian	3
Tenaga Gizi	3

Tabel 3.10 Jumlah Tenaga Kesehatan Kecamatan Babakan Madang
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor

*Daftar Rumah Sakit Terdekat dari Kecamatan Babakan Madang

Rumah Sakit	Lokasi	Kelas	Jarak dari Kecamatan Babakan Madang	Waktu Tempuh
RS EMC Sentul	Babakan Madang	B	3 KM	15 Menit
RSUD Kota Bogor	Kota Bogor	B	15 KM	30 Menit
RSUD Ciawi	Ciawi	B	16 KM	35 Menit

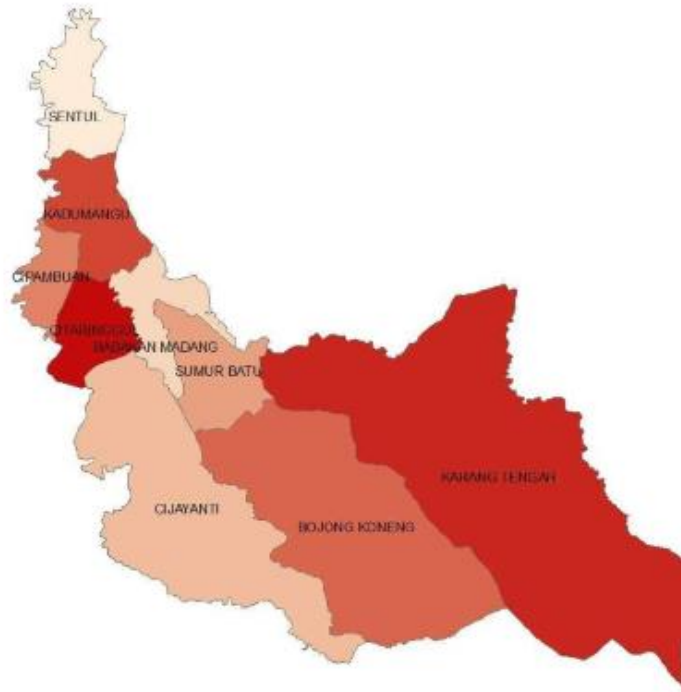
Tabel 3.11 Tabel Daftar Rumah Sakit Terdekat dari Kecamatan Babakan Madang
Sumber : Analisa Pribadi

3.4. Pemilihan Tapak

Aspek-aspek yang pemiliha lokasi diperhatikan dalam perancangan Rumah Sakit Umum Daerah Sentul Tipe B dengan Unggulan Trauma Center mengikuti ketentuan lokasi dalam persyaratan umum bangunan rumah sakit antara lain,

1. Pencapaian/Aksesibilitas

2. Tersedianya Utilitas Publik
3. Lingkungan dan Bangunan Sekitar
4. Kontur Tanah
5. Fasilitas Parkir
6. Bebas dari kebisingan, asap, uap dan gangguan lain.



Gambar 3.5 Peta Kecamatan Babakan Madang

3.4.1. Alternatif Tapak 1



Gambar 3.6 Tapak Alternatif 1
Sumber : OpenStreet Map&Analisa Pribadi

Lokasi : Jl. Jendral Sudirman, Sentul, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat (jalan kolektor primer).
 Luas : 60.819 m²
 KDB : 60%
 GSB : 15 m dari as jalan
 KLB : maksimal 12 lantai

Batas-Batas Tapak

Batas Utara : Sentul International Convention Center
 Batas Timur : Jl. Jendral Sudirman
 Batas Selatan : Lahan Kosong
 Batas Barat : Lahan Kosong & Tol Jagorawi

Kelebihan Tapak :

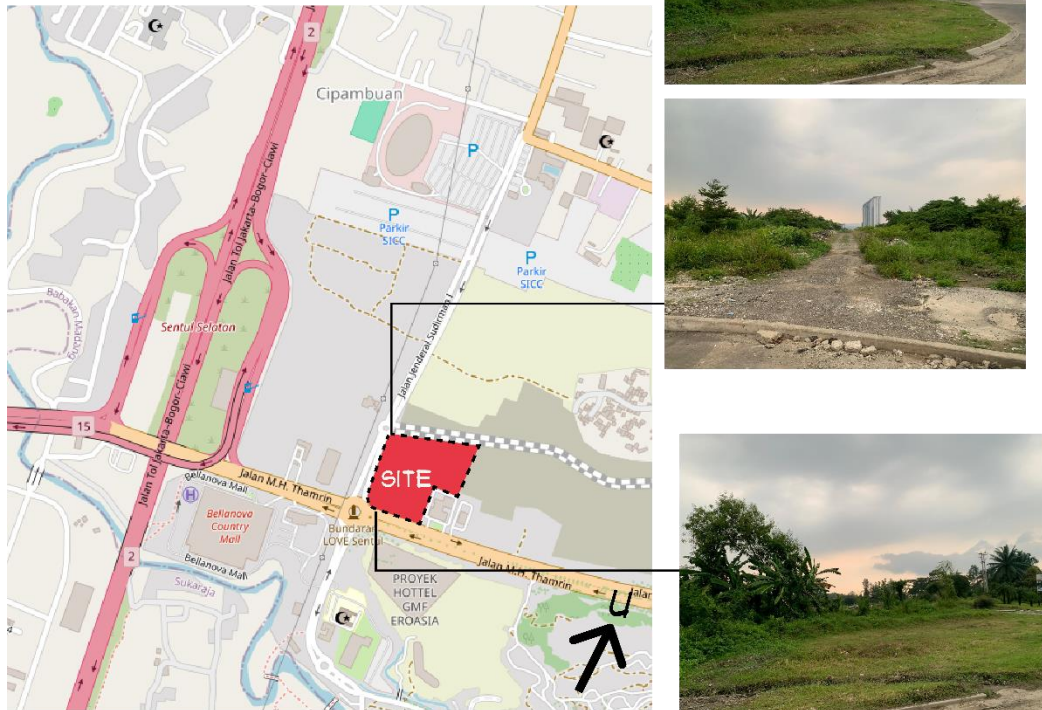
- Letak tapak berdekatan dengan pintu utama tol dan pintu utama Sentul City.
- Lokasinya dekat dengan kawasan industri, komersial, dan permukiman.

- Tersedianya utilitas publik seperti PDAM, listrik, telpon, dan internet. Akses jalan menuju tapak cukup lebar dan kondisi jalan baik.
- Kontur tapak relatif datar.

Kekurangan Tapak :

- Keadaan lalu lintas menuju tapak sangat padat khususnya pada hari libur dikarenakan Lokasi tapak terletak dekat dengan bangunan komersial seperti mall, hotel, dan lain-lain.

3.4.2. Alternatif Tapak 2



Gambar 3.7 Tapak Alternatif 2

Sumber : Analisa Pribadi

Lokasi : Jl. M.H. Thamrin, Sentul, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.
 Luas : 30.054 m²
 KDB : 60%
 GSB : 15 m dari as jalan
 KLB : maksimal 12 lantai

Batas-Batas Tapak

Batas Utara : Lahan Kosong
Batas Timur : Jl. Jendral Sudirman
Batas Selatan : Jl. M.H. Thanrin
Batas Barat : Lahan Kosong & Honda Dealer

Kelebihan Tapak :

- Letak tapak berdekatan dengan jalan raya utama tol dan pintu utama Sentul City. Lokasinya di hook jalan.
- Lokasinya dekat dengan kawasan industri, komersial, dan permukiman.
- Tersedianya utilitas publik seperti PDAM, listrik, telpon, dan internet. Akses jalan menuju tapak cukup lebar dan kondisi jalan baik.

Kekurangan Tapak :

- Keadaan lalu lintas depan tapak sangat padat khususnya pada hari libur dikarenakan Lokasi tapak terletak dekat dengan bangunan komersial seperti mall, hotel, dan lain-lain.
- Kondisi kontur tanah curam menurun

3.4.3. Skoring Tapak

Untuk menentukan site terpilih, maka diperlukan skoring tapak yang dilakukan dengan membuat perbandingan antara 2 site berdasarkan aspek-aspek yang berkaitan dengan isu permasalahan yang dibahas.

Site/ Ketentuan	Alternatif 1	Alternatif 2
Luasan Tapak	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Pencapaian/Aksesibilitas	✓ ✓	✓ ✓ ✓
Tersedianya Utilitas Publik	✓ ✓	✓ ✓
Lingkungan dan Bangunan Sekitar	✓ ✓	✓ ✓
Kontur Tanah	✓ ✓ ✓	✓
Fasilitas Parkir	✓ ✓	✓
Bebas dari kebisingan, asap, uap dan gangguan lain	✓ ✓	✓ ✓
Ketersediaan fasilitas rumah sakit di lokasi	✓ ✓	✓ ✓
SKOR	18	16

Maka dengan begitu, berdasarkan hasil scoring yang didapatkan, site yang terpilih adalah site alternatif 1 yang dimana menggunakan pertimbangan yang sudah ada sebelumnya.

3.5. Analisis Site Terpilih

Tapak atau site terpilih dalam perencanaan dan perancangan ini yaitu terdapat di Jl. Jendral Sudirman, Sentul, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Site ini memiliki luas $\pm 60.819 \text{ m}^2$ dengan batas-batas administratif antara lain:

- Utara : Sentul International Convention Center
- Timur : Jl. Jendral Sudirman
- Selatan : Lahan Kosong
- Barat : Lahan Kosong & Tol Jagorawi



Gambar 3.8 Tapak

Sumber : Google Maps & Analisa Pribadi

Lokasi ini menjadi sangat relevan dalam konteks keselamatan dan kesehatan masyarakat, mengingat adanya peningkatan kecelakaan lalu lintas di sepanjang KM 30-35 dan KM 40-47 pada Tol Jagorawi, khususnya di jalur menuju Ciawi dan Jakarta. Dengan tingginya angka kecelakaan di area tersebut, pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Tipe B dengan fasilitas unggulan trauma center di Babakan Madang akan menjadi solusi krusial. Rumah sakit ini tidak hanya dapat memberikan respons cepat dan efisien terhadap kasus-kasus darurat, tetapi juga memperkuat layanan kesehatan bagi penduduk di sepanjang jalur tol yang sering menjadi titik rawan kecelakaan.

Studi terkait trauma center juga menekankan pentingnya aksesibilitas dalam penyelamatan nyawa, terutama untuk daerah rawan kecelakaan. Pendirian trauma center di titik strategis ini akan meminimalisir waktu tanggap darurat, yang berperan penting dalam menurunkan angka kematian pada kecelakaan lalu lintas.



Gambar 3.9 Analisis Kawasan Sekitar Site
Sumber : Google Earth dan Analisa Pribadi

Tapak dikelilingi oleh area industri pabrik serta pemukiman. Terdapat beberapa bangunan komersial seperti hotel, restoran, mall, sirkuit, dan convention hall. **Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2024-2044.** Termasuk kedalam Wilayah Pengembangan Tengah sebagai pengembangan Kawasan Perkotaan. Lokasi tapak terletak dalam zona pelayanan umum.

3.5.1. Analisis View & Kebisingan

a. Analisis View

Site terpilih ini memiliki view from site yang cukup jelas ke arah timur dan barat. Untuk arah timur, site ini memiliki view jalan raya dan jalan utama. Sedangkan untuk view ke arah barat, site ini berbatasan langsung dengan jalan tol dan di bagian utara site berbatasan langsung dengan parkir SICC.

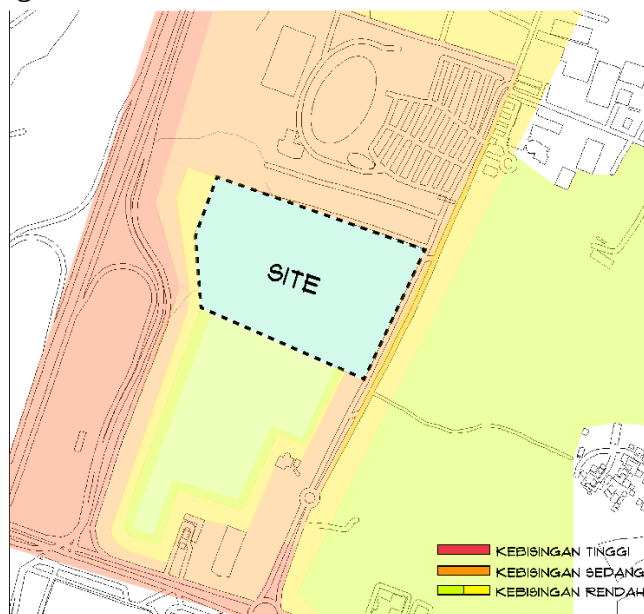


Gambar 3.10 Analisis View

Sumber : OpenStreet Map Analisa Pribadi

Untuk view to site dari site ini, dapat terlihat mudah dari arah timur dan barat. Untuk view dari arah utara kurang jelas karena tertutup vegetasi dan pagar. Tetapi untuk dari arah utara, view to site dapat terlihat dari bangunan komersial disebelah site.

b. Analisis Kebisingan



Gambar 3.11 Analisis Kebisingan

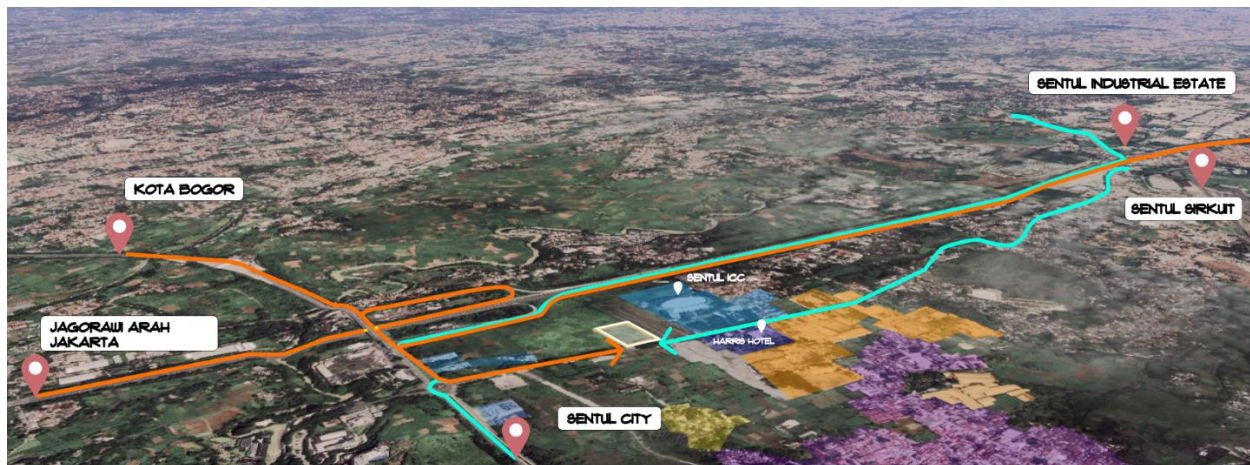
Sumber : Analisa Pribadi

Lokasi tapak di Sentul City memiliki beberapa sumber kebisingan utama yang perlu diperhatikan. Tol Jagorawi (Jalan Tol Lingkar Luar Bogor - Ciawi) menjadi salah satu sumber utama, di mana kendaraan menghasilkan tingkat kebisingan konstan yang berkisar antara 60-75 dB. Selain itu, Jalan M.H. Thamrin, sebagai jalan arteri yang sibuk dengan kendaraan pribadi dan angkutan umum, juga memberikan kontribusi kebisingan yang signifikan. Aktivitas manusia dan lalu lintas kendaraan yang keluar masuk di area publik dan komersial seperti Bellanova Mall serta Sentul International Convention Center (SICC) turut menambah tingkat kebisingan lingkungan.

Untuk mengatasi tantangan ini, beberapa langkah analisis dapat diterapkan. Zona inti kebisingan perlu dipetakan, terutama pada area yang berdekatan dengan Tol Jagorawi dan Jalan M.H. Thamrin. Penggunaan buffer seperti vegetasi berupa pohon rindang atau struktur fisik seperti dinding penahan suara menjadi solusi efektif untuk mengurangi tingkat kebisingan yang masuk ke tapak. Pemetaan intensitas kebisingan juga penting dilakukan, mengingat tingkat kebisingan akan menurun seiring bertambahnya jarak dari sumber utama. Selain itu, perencanaan ruang yang memperhatikan dampak kebisingan pada zona tertentu, seperti taman atau area residensial, harus menjadi prioritas untuk menjaga kenyamanan pengguna tapak.

3.5.2. Analisis Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan peranan penting dalam perancangan dan perencanaan rumah sakit. Tapak terletak dalam kawasan Sentul City, yang dapat diakses melalui tol Jagorawi dan Tol Lingkar Luar Bogor. Letak tapak pada Jalan Jendral Sudirman, Kota Sentul dapat diakses juga dari arah Jalan Raya Babakan Madang. Jalan Jendral Sudirman adalah Jalan Kolektor Primer. Aksesibilitas dari tapak ini cukup baik, akses langsung terhadap jalan cukup besar dan dapat dilalui berbagai kendaraan mulai dari kendaraan roda dua hingga truk besar. Selain itu, Lokasi tapak ini dapat diakses menggunakan angkutan umum dengan TransJabodetabek.



Gambar 3.12 Analisis Aksesibilitas

Sumber : Google Earth&Analisa Pribadi

Site ini memiliki potensi yaitu letaknya pada jalan Kolektor Primer, mendukung potensi pengembangan komersial atau fasilitas umum karena jalur ini menghubungkan kawasan dengan arus lalu lintas utama. Dalam perencanaan, mempertimbangkan buffer zona di sekitar jalan utama

untuk mengurangi kebisingan serta memaksimalkan visibilitas dan kemudahan akses tanpa mengganggu sirkulasi utama kawasan.

3.5.3. Analisis Fasilitas

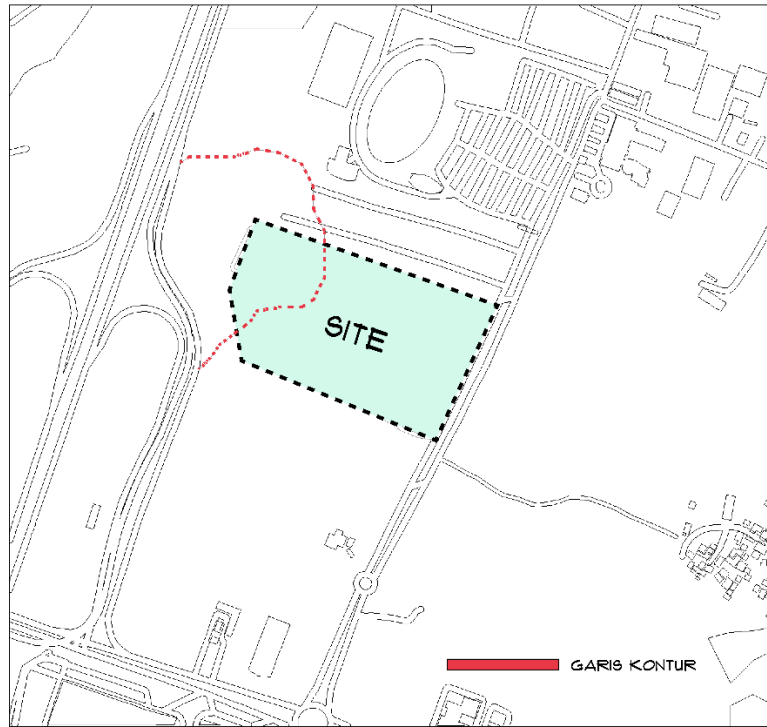
Lokasi tapak terletak di Sentul City, memiliki utilitas yang lengkap karena perencanaannya yang modern dan terpadu. Distribusi air bersih di kawasan ini disediakan oleh PDAM dan beberapa pengembangan memiliki pengolahan air mandiri, sementara listrik didukung oleh PLN dengan beberapa area dilengkapi genset cadangan. Pengelolaan air limbah menggunakan sistem septik individual dan beberapa kawasan baru dilengkapi sistem terpadu. Jaringan telekomunikasi fiber optic memastikan akses internet cepat, sedangkan sistem drainase dirancang untuk mengalirkan air hujan secara efektif guna mencegah banjir dan erosi di area perbukitan. Pengelolaan sampah dilakukan oleh pemerintah atau pihak ketiga dengan pengangkutan rutin dan program daur ulang di beberapa area untuk mendukung lingkungan yang lebih bersih.

3.5.4. Kontur Tanah

Topografi Sentul City dirancang dengan kontur bergelombang, berbukit, dan bergunung, pada ketinggian antara 200–750 meter di atas permukaan laut. Kawasan ini mencakup area seluas sekitar 3.000 hektar, dengan kemiringan lereng yang bervariasi antara 0% hingga lebih dari 25%. Rincian kondisi kontur adalah sebagai berikut:

1. Kemiringan <8%: 1.109,3 ha
2. Kemiringan 8%–15%: 706,3 ha
3. Kemiringan 15%–25%: 695 ha
4. Kemiringan >25%: 489,4 ha

Wilayah yang dapat dibangun (daerah efektif) mencakup area dengan kemiringan lereng di bawah 15% (datar hingga bergelombang), seluas 1.815,6 hektar atau 60,52% dari total kawasan. Sebaliknya, area dengan kemiringan lebih dari 15% (berbukit hingga bergunung) seluas 1.184,4 hektar atau 39,48% dari total kawasan ditetapkan sebagai daerah yang tidak dapat dibangun (daerah nonefektif). Kawasan nonefektif ini dirancang sebagai area penghijauan di Sentul City.



Gambar 3.13 Analisis Kontur Tanah

Sumber : Analisa Pribadi

Kontur tanah pada tapak untuk perencanaan rumah sakit secara umum relatif datar, memberikan kemudahan dalam pembangunan struktur utama dan memfasilitasi aksesibilitas bagi pasien, pengunjung, dan staf. Namun, pada area belakang tapak terdapat kenaikan kontur yang dapat dimanfaatkan untuk fungsi-fungsi pendukung, seperti area hijau untuk relaksasi pasien, taman terapi, atau ruang terbuka yang dirancang untuk meningkatkan kenyamanan lingkungan. Variasi elevasi ini juga memberikan peluang untuk menata fasilitas tambahan, seperti tempat parkir bertingkat, waduk resapan air hujan, atau gedung layanan pendukung dengan desain yang memanfaatkan topografi tersebut secara optimal.