

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS DI KAB. BOGOR (STUDI KASUS : JL. RAYA BOGOR – SUKABUMI (CIAWI-CIGOMBONG))

Muhammad Aziz Abdurrohman¹⁾, Arif Mudianto²⁾, Alimur Puserbumi³⁾

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah besar di seluruh dunia. Persentase terbesar kerugian harta benda dan kehilangan nyawa dalam kecelakaan disumbang oleh kecelakaan lalu lintas. Terjadinya kecelakaan sering kali dipandang dengan paradigma *blaming the victim*, yaitu menjadikan kelalaian manusia baik pengemudi, penumpang, atau pedestrian sebagai penyebab kecelakaan daripada mencari penyebab sebenarnya. Padahal jika dilihat dari sisi jaringan jalan yang merupakan sistem dinamis dan tidak menentu yang kompleks yang dipengaruhi oleh manusia, teknologi, dan lingkungan, maka penyebab kecelakaan lalu lintas dapat terjadi karena berbagai faktor. Terkait dengan faktor lingkungan, geometrik jalan dan fasilitas kelengkapan jalan merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan untuk memperbaiki tingkat keselamatan lalu lintas. Penelitian ini bertujuan menganalisis kejadian kecelakaan lalu lintas ditinjau dari geometrik jalan dan fasilitas kelengkapan jalan apakah berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong). Sumber data pada penelitian ini yaitu data kecelakaan lalu lintas dari Polres Bogor dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019. Faktor-faktor yang dianalisis dari sisi geometrik adalah alinyemen dan jarak pandang, sedangkan dari sisi fasilitas kelengkapan jalan adalah penempatan dan pengaturan lampu penerangan jalan, rambu lalu lintas, dan marka jalan. Hasil penelitian ini adalah geometrik jalan dan fasilitas perlengkapan jalan tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong).

Kata kunci: Geometrik Jalan, Fasilitas Kelengkapan Jalan, Lokasi Rawan Kecelakaan

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan perekonomian masyarakat yang semakin berkembang dan tingkat industri produksi kendaraan bermotor di suatu perkotaan mengakibatkan daya beli masyarakat semakin meningkat karena transportasi sangat penting untuk manusia dan kendaraan bermotor memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kabupaten Bogor adalah salah satu kota di Provinsi Jawa Barat dan secara geografis Kabupaten Bogor terletak di antara 6°.18'0"–6°.147'10" Lintang Selatan dan 106°.23'45"–107°.13'30" Bujur Timur dengan tipe morfologi wilayah yang bervariasi, letak Kabupaten Bogor di Apit oleh berbagai kota, di sebelah Utara berbatasan dengan Kota Depok, Barat berbatasan dengan Kabupaten Lebak, Barat Daya berbatasan dengan Kabupaten Tangerang, Timur berbatasan dengan Kabupaten Karawang, Timur Daya Berbatasan dengan Kabupaten Bekasi, Selatan berbatasan dengan Kabupaten Sukabumi, Tenggara dengan Kabupaten Cianjur, dan Tengah berbatasan dengan Kota Bogor serta lokasi Kabupaten Bogor Berdekatan dengan Ibukota Negara, merupakan potensi yang

strategis bagi perkembangan dan pertumbuhan ekonomi dan jasa, pusat kegiatan nasional untuk industri, perdagangan, transportasi, komunikasi, dan pariwisata. Menurut Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bogor Tahun 2005-2025 wilayah Ciawi dan wilayah Cigombong merupakan wilayah yang terdapat kegiatan pariwisata, kegiatan perdagangan, kegiatan perkantoran, perumahan kepadatan rendah, Kawasan perdagangan dan jasa. Salah satu dampak yang cukup besar bagi kegiatan lalu lintas di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) sering terjadinya kecelakaan di jalan raya karena dilewati berbagai jenis kendaraan banyak dijumpai masalah-masalah yang tidak diinginkan pada lalu lintas jalan raya, dengan kondisi lalu lintas yang begitu padat, sehingga kemacetan dan kecelakaan tidak dapat dihindarkan. Pertumbuhan pengguna kendaraan beroda dua dan beroda empat cukup signifikan berdampak terhadap bertambahnya volume lalu lintas, menurunnya kualitas jalan, dan perencanaan yang tidak memenuhi standar geometrik menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Kecelakaan lalu lintas menurut Pasal 1 Ayat 24 UU No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan

angkutan jalan (UU LLAJ) adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak sengaja mengakibatkan kendaraan atau pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan kerugian harta benda.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan identifikasi mengenai faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong), sehingga dapat menganalisis lokasi *blackspot* nantinya akan mampu mengurangi angka kecelakaan yang sangat meresahkan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk mengetahui apakah geometrik jalan dan fasilitas kelengkapan jalan berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap kecelakaan yang terjadi di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong).

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi geometrik jalan (alinyemen horizontal, dan jarak pandang) di lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (*blackspot*), di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong).
2. Mengidentifikasi kondisi fasilitas kelengkapan jalan yang terdiri dari lampu penerangan jalan, rambu lalu lintas, marka jalan, di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong)

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup yang dilakukan mengingat keterbatasan – keterbatasan yang ada, maka dari itu membuat lingkup studi sebagai berikut :

1. Apakah geometrik jalan (alinyemen horizontal dan jarak pandang) berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan pada lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong)?
2. Apakah fasilitas kelengkapan jalan berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan pada lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong)?

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Pada penelitian kali ini lokasi yang diambil adalah Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong).



Gambar 2. 1 Peta Lokasi Penelitian

2.2 Sumber Data

Sumber data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari lapangan meliputi survei lokasi penelitian, pengukuran geometrik jalan, dokumentasi, sedangkan data sekunder diperoleh dengan cara mencari informasi ke instansi-instansi yang berkaitan dengan analisis tersebut meliputi laporan kecelakaan lalu lintas diperoleh dari Polres Bogor.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan dokumentasi. Metode observasi menurut (Nawawi dan Martini dalam Nieza 2018) adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala pada objek penelitian.

Adapun metode dokumentasi menurut (Hamidi dalam Nieza 2018) adalah pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, Prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya dari sumber terpercaya baik dari lembaga, organisasi, maupun perorangan.

2.4 Metode Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis secara interaktif dan terus menerus. Aktivitas analisis tersebut adalah reduksi data (*data reduction*) untuk melihat hal-hal pokok yang nantinya memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk pengumpulan data, dilanjutkan dengan pengujian data (*data display*) digunakan untuk penyajian data dengan bentuk uraian singkat seperti bagan, hubungan antara kategori, *flowchart*, dan sejenisnya, terakhir digunakan kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Profil Kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor - Sukabumi (Ciawi - Cigombong)

3.1.1 Profil Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan

Data kejadian kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat yang dihimpun dari data kecelakaan Polres Bogor dibagi menjadi 4 kategori jenis kendaraan antara lain kategori kendaraan truk, kategori kendaraan bus, kategori kendaraan mobil, kategori kendaraan sepeda motor. Setelah pembagian kategori ke dalam macam-macam jenis kategori tersebut maka diperoleh data bahwa jenis kendaraan yang sering terlibat dalam kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) selama 5 tahun terakhir adalah sepeda motor dengan persentase 60,97% disusul oleh jenis kendaraan truk dengan persentase sebesar 25,65% dan jenis kendaraan yang paling rendah persentasenya yaitu kendaraan bus sebesar 3,35%.

Tabel 3. 1 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Truk	19	15	18	11	6	69	25,65%
Bus	0	3	2	2	2	9	3,35%
Mobil	7	7	7	3	3	27	10,04%
Sepeda Motor	41	30	41	30	22	164	60,97%
Jumlah	67	55	68	46	33	269	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

3.1.2 Profil kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan

Data kejadian kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan yang terlibat yang dihimpun dari data kecelakaan Polres Bogor dibagi menjadi 3 kategori korban kecelakaan antara lain kategori korban meninggal dunia (MD), kategori korban luka berat (LB), kategori korban luka ringan (LR). Setelah pembagian kategori ke dalam macam-macam korban kecelakaan tersebut maka diperoleh data bahwa korban kecelakaan yang sering terlibat dalam kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) selama 5 tahun terakhir adalah korban kecelakaan meninggal dunia (MD) dengan persentase 52,65% disusul oleh korban kecelakaan ringan (LR) dengan persentase sebesar 25,22% dan korban kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu korban kecelakaan luka berat (LB) sebesar 22,12%.

Tabel 3. 2 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan

Korban Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Meninggal Dunia (MD)	22	40	32	16	9	119	52,65%
Luka Berat (LB)	16	7	12	8	7	50	22,12%
Luka Ringan (LR)	19	3	14	12	9	57	25,22%
Jumlah	57	50	58	36	25	226	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

3.1.3 Profil Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan

Data kejadian kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan yang terlibat yang dihimpun dari data kecelakaan Polres Bogor dibagi menjadi 8 kategori tipe kecelakaan antara lain kategori tipe kecelakaan depan-depan (DD), kategori tipe kecelakaan depan-samping (DS), kategori Tipe kecelakaan depan-belakang (DB), kategori tipe kecelakaan samping-samping (SS), kategori tipe Kecelakaan menabrak penyeberang jalan (MPJ), kategori tipe kecelakaan tabrakan sendiri (TS), kategori tipe kecelakaan tabrakan beruntun (TB), kategori Tipe kecelakaan menabrak objek tetap (MOT). Setelah pembagian kategori ke dalam macam-macam tipe kecelakaan tersebut maka diperoleh data bahwa tipe kecelakaan yang sering terlibat dalam kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) selama 5 tahun terakhir adalah tipe kecelakaan depan-depan (DD) dengan persentase 23,33% disusul oleh tipe kecelakaan depan-belakang (DB) dengan persentase sebesar 20,00% dan tipe kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu tipe kecelakaan tabrak sendiri, tipe kecelakaan tabrak beruntun (TB) dan tabrak sendiri (TS) sebesar 1%.

Tabel 3. 3 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan

Tipe Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Depan - Depan (DD)	13	9	10	1	2	35	23,33%
Depan - Samping (DS)	1	4	2	7	8	22	14,67%
Depan - Belakang (DB)	8	7	8	5	2	30	20,00%
Samping - Samping (SS)	7	5	11	9	2	34	23%
Menabrak Penyeberang Jalan (MPJ)	4	5	8	3	5	25	16,67%
Tabrakan Sendiri (TS)	1	0	0	0	0	1	1%
Tabrakan Beruntun (TB)	0	0	1	0	0	1	1%
Menabrak Objek Tetap (MOT)	1	1	0	0	0	2	1,33%
Jumlah	35	31	40	25	19	150	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

3.1.4 Profil Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

Data kejadian kecelakaan berdasarkan waktu terjadi kecelakaan yang terlibat yang dihimpun dari data kecelakaan Polres Bogor dibagi menjadi

4 kategori waktu terjadi kecelakaan antara lain kategori waktu terjadi kecelakaan pukul 00.00 sampai dengan pukul 06.00, kategori waktu terjadi kecelakaan pukul 06.00 sampai pukul 12.00, kategori waktu terjadi kecelakaan pukul 12.00 sampai pukul 18.00, kategori waktu terjadi kecelakaan pukul 18.00 sampai pukul 00.00. Setelah pembagian kategori ke dalam macam-macam jenis kategori tersebut maka diperoleh data bahwa waktu terjadi kecelakaan yang sering terlibat dalam kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) selama 5 tahun terakhir adalah waktu terjadi kecelakaan pada pukul 12.00 sampai pukul 18.00 dengan persentase 40,13% disusul oleh waktu terjadi kecelakaan pada pukul 06.00 sampai pukul 12.00 dengan persentase sebesar 27,63% dan waktu terjadi kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 00.00 sampai pukul 06.00 sebesar 8,55%.

Tabel 3. 4 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Terjadi Kecelakaan

Waktu Kecelakaan (WIB)	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
00.00 – 06.00	3	1	1	3	5	13	8,55%
06.00 – 12.00	15	8	7	8	4	42	27,63%
12.00 – 18.00	8	15	24	9	5	61	40,13%
18.00 – 00.00	10	7	9	5	5	36	23,68%
Jumlah	36	31	41	25	19	152	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

3.1.5 Profil Kecelakaan Berdasarkan Lokasi Kecelakaan

Data kejadian kecelakaan berdasarkan lokasi kecelakaan yang terlibat yang dihimpun dari data kecelakaan Polres Bogor dibagi menjadi 14 kategori lokasi kecelakaan antara lain kategori lokasi kecelakaan di STA 0+000 s/d STA 1+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 1+000 s/d STA 2+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 2+000 s/d STA 3+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 3+000 s/d STA 4+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 4+000 s/d di STA 5+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 5+000 s/d di STA 6+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 6+000 s/d di STA 7+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 7+000 s/d di STA 8+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 8+000 s/d di STA 9+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 9+000 s/d di STA 10+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 10+000 s/d di STA 11+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 11+000 s/d di STA 12+000, kategori lokasi kecelakaan di STA

12+000 s/d di STA 13+000, kategori lokasi kecelakaan di STA 13+000 s/d di STA 14+000. Setelah pembagian kategori ke dalam macam-macam lokasi kecelakaan tersebut maka diperoleh data bahwa lokasi kecelakaan yang sering terlibat dalam kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) selama 5 tahun terakhir adalah kategori lokasi kecelakaan di STA 12+000 s/d STA 13+000 dengan persentase 12,50% disusul oleh lokasi kecelakaan di STA 3+000 s/d STA 4+000 persentase sebesar 11,8% dan kategori lokasi kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu kategori lokasi kecelakaan di STA 8+000 s/d STA 9+000, sebesar 2,63%.

Tabel 3. 5 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Lokasi Kecelakaan

Lokasi Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
STA 0+000 – 1+000	4	4	1	1	1	11	7,24%
STA 1+000 – 2+000	6	2	1	1	0	10	6,58%
STA 2+000 – 3+000	4	4	2	0	1	11	7,24%
STA 3+000 – 4+000	0	1	5	4	7	17	11,18%
STA 4+000 – 5+000	1	6	5	1	1	14	9,21%
STA 5+000 – 6+000	2	2	3	2	1	10	6,58%
STA 6+000 – 7+000	2	0	4	2	1	9	5,92%
STA 7+000 – 8+000	0	0	3	0	2	5	3,29%
STA 8+000 – 9+000	2	0	1	0	1	4	2,63%
STA 9+000 – 10+000	2	0	3	3	1	9	5,92%
STA 10+000 – 11+000	7	0	3	2	0	12	7,89%
STA 11+000 – 12+000	0	3	2	3	1	9	5,92%
STA 12+000 – 13+000	4	5	3	5	2	19	12,50%
STA 13+000 – 14+000	2	4	5	1	0	12	7,89%
Jumlah	36	31	41	25	19	152	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

3.2 Analisis Geometrik Jalan dan Fasilitas Pelengkap Jalan di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong)

Di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong), paling sering terjadi kecelakaan depan-depan (DD) dan waktu sering terjadi kecelakaan pada waktu 12.00-18.00 WIB.

Di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) ada tiga STA yang sering terjadi kecelakaan atau lokasi rawan kecelakaan (*black spot*) yaitu di STA 3+000 s/d STA 4+000, STA 4+000 s/d STA 5+000 dan STA 12+000 s/d STA 13+000.

Berikut adalah analisis dari tiga STA yang sering terjadinya kecelakaan ditinjau dari geometrik jalan, lebar jalur, lebar lajur dan fasilitas kelengkapan jalan.

3.2.1 STA 3+000 s/d STA 4+000

Di STA 3+000 s/d 4+000 jumlah kecelakaan dilihat dari 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 s/d 2019 berjumlah 17 kecelakaan dengan persentase 11,18% .

Di STA 3+000 s/d STA 4+000 jenis

kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu jenis kendaraan Sepeda motor dengan persentase 64,52%, disusul oleh jenis kendaraan truk dengan persentase 25,81% dan jenis kendaraan yang paling rendah persentasenya yaitu kendaraan bus dengan persentase 3,23%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 6 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan di STA 3+000-4+000

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Truk	0	0	3	2	3	8	25,81%
Bus	0	0	0	0	1	1	3,23%
Mobil	0	0	1	0	1	2	6,45%
Sepeda Motor	0	1	5	6	8	20	64,52%
Jumlah	0	1	9	8	13	31	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 3+000 s/d STA 4+000 korban kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu korban kecelakaan meninggal dunia (MD) dengan persentase 46,15%, disusul oleh korban kecelakaan luka ringan (LR) dengan persentase 30,77% dan korban kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu korban kecelakaan luka berat (LB) dengan persentase 23,08%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 7 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan di STA 3+000 s/d 4+000

Korban Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Meninggal Dunia (MD)	0	2	6	1	3	12	46,15%
Luka Berat (LB)	0	0	0	3	3	6	23,08%
Luka Ringan (LR)	0	0	1	5	2	8	30,77%
Jumlah	0	2	7	9	8	26	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 3+000 s/d STA 4+000 tipe kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu tipe kecelakaan depan-belakang (DB) dengan persentase 23,53%, disusul oleh tipe kecelakaan depan-depan (DD) dan tipe kecelakaan menabrak penyeberang jalan (MPJ) dengan persentase 17,65% dan tipe kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu tipe kecelakaan tabrak sendiri (TS), tipe kecelakaan tabrak beruntun (TB) dan tipe kecelakaan menabrak objek tetap (MOT) dengan persentase 0%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 8 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan di STA 3+000 s/d 4+000

Tipe Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Depan – Depan (DD)	0	0	0	1	2	3	17,65%
Depan – Samping (DS)	0	0	1	1	0	2	11,76%
Depan – Belakang (DB)	0	0	2	1	1	4	23,53%
Samping – Samping (SS)	0	0	1	1	3	5	29%
Menabrak Penyeberang Jalan (MPJ)	0	1	1	0	1	3	17,65%
Tabrakan Sendiri (TS)	0	0	0	0	0	0	0%
Tabrakan Beruntun (TB)	0	0	0	0	0	0	0%
Menabrak Objek Tetap (MOT)	0	0	0	0	0	0	0,00%
Jumlah	0	1	5	4	7	17	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 3+000 s/d STA 4+000 waktu terjadi kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 12.00-18.00 WIB dan pukul 18.00-00.00 WIB dengan persentase 29,41%, disusul oleh waktu terjadi kecelakaan pada pukul 00.00-06.00 WIB dengan persentase 23,53% dan waktu terjadi kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 06.00-12.00 WIB dengan persentase 17,65%, bisa dilihat dari tabel dan di bawah ini:

Tabel 3. 9 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Terjadi Kecelakaan di STA 3+000 s/d 4+000

Waktu Kecelakaan (WIB)	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
00.00 – 06.00	0	0	0	2	2	4	23,53%
06.00 – 12.00	0	0	2	0	1	3	17,65%
12.00 – 18.00	0	1	2	1	1	5	29,41%
18.00 – 00.00	0	0	1	1	3	5	29,41%
Jumlah	0	1	5	4	7	17	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Untuk geometrik jalan ditinjau dari radiusnya sudah melebihi standar dengan radius yang didapat dari kedua tikungan di STA 3+000 s/d 4+000 yaitu 140.718m dan 219.157m, dan untuk lebar lajur di STA 3+000 s/d 4+000 sudah melebihi standar dengan lebar lajur yang didapat yaitu 5.10 m. Fasilitas pelengkap pada jalan di STA 3+000 s/d 4+000 mayoritas sudah terpasang ideal.

3.2.2 STA 4+000 s/d STA 5+000

Di STA 4+000 s/d 5+000 jumlah kecelakaan dilihat dari 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai 2019 berjumlah 14 kecelakaan dengan persentase 9,21% .

Di STA 4+000 s/d STA 5+000 jenis kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu jenis kendaraan Sepeda motor dengan persentase 65,38%, disusul

oleh jenis kendaraan truk dengan persentase 26,92% dan jenis kendaraan yang paling rendah persentasenya yaitu kendaraan bus dan kendaraan mobil dengan persentase 3,85%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 10 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan di STA 4+000 s/d 5+000

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Truk	0	3	3	0	1	7	26,92%
Bus	0	1	0	0	0	1	3,85%
Mobil	0	0	1	0	0	1	3,85%
Sepeda Motor	2	7	5	2	1	17	65,38%
Jumlah	2	11	9	2	2	26	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 4+000 s/d STA 5+000 korban kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu korban kecelakaan meninggal dunia (MD) dengan persentase 64,71%, disusul oleh korban kecelakaan luka berat (LB) dengan persentase 23,53% dan korban kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu korban kecelakaan luka ringan (LR) dengan persentase 11,76%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 11 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan di STA 4+000 s/d 5+000

Korban Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Meninggal Dunia (MD)	1	5	3	1	1	11	64,71%
Luka Berat (LB)	0	2	2	0	0	4	23,53%
Luka Ringan (LR)	0	1	1	0	0	2	11,76%
Jumlah	1	8	6	1	1	17	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 4+000 s/d STA 5+000 tipe kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu tipe kecelakaan depan-belakang (DB) dengan persentase 28,57%, disusul oleh tipe kecelakaan depan-samping (DS) dengan persentase 21,43% dan tipe kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu tipe kecelakaan tabrak sendiri (TS), tipe kecelakaan tabrak beruntun (TB) dan tipe kecelakaan menabrak objek tetap (MOT) dengan persentase 0%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 12 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan di STA 4+000 s/d 5+000

Tipe Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
Depan – Depan (DD)	1	1	0	0	0	2	14,29%
Depan – Samping (DS)	0	2	0	1	0	3	21,43%
Depan – Belakang (DB)	0	2	2	0	0	4	28,57%
Samping – Samping (SS)	0	0	2	0	1	3	21%
Menabrak Pery eberang Jalan (MPF)	0	1	1	0	0	2	14,29%
Tabrakan Sendiri (TS)	0	0	0	0	0	0	0%
Tabrakan Beruntun (TB)	0	0	0	0	0	0	0%
Menabrak Objek Tetap (MOT)	0	0	0	0	0	0	0,00%
Jumlah	1	6	5	1	1	14	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 4+000 s/d STA 5+000 waktu terjadi kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 12.00-18.00 WIB dengan persentase 64,29%, disusul oleh waktu terjadi kecelakaan pada pukul 06.00-12.00 WIB dengan persentase 23,53% dan waktu terjadi kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 00.00-06.00 WIB dengan persentase 0%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 13 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Terjadi Kecelakaan di STA 4+000 s/d 5+000

Waktu Kecelakaan (WIB)	Tahun					Jumlah	Persentase %
	2015	2016	2017	2018	2019		
00.00 – 06.00	0	0	0	0	0	0	0,00%
06.00 – 12.00	1	1	1	0	0	3	21,43%
12.00 – 18.00	0	3	4	1	1	9	64,29%
18.00 – 00.00	0	2	0	0	0	2	14,29%
Jumlah	1	6	5	1	1	14	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Untuk geometrik jalan ditinjau dari radiusnya sudah melebihi standar dengan radius yang didapat dari kedua tikungan di STA 4+000 s/d 5+000 yaitu 137.003m dan 463.701m, dan untuk lebar lajur di STA 4+000 s/d 5+000 sudah melebihi standar dengan lebar lajur yang didapat yaitu 5.40 m. Fasilitas pelengkap pada jalan di STA 4+000 s/d STA 5+000 mayoritas sudah terpasang ideal.

3.2.3 STA 12+000 s/d STA 13+000

Di STA 12+000 s/d 13+000 jumlah kecelakaan dilihat dari 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai 2019 berjumlah 19 kecelakaan dengan persentase 12,%. .

Di STA 12+000 s/d STA 13+000 jenis kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di lihat

dari 5 tahun terakhir yaitu jenis kendaraan Sepeda motor dengan persentase 65,63%, disusul oleh jenis kendaraan mobil dengan persentase 15,63% dan jenis kendaraan yang paling rendah persentasenya yaitu kendaraan bus dengan persentase 6,25%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 14 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan di STA 12+000 s/d 13+000

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah	Persentase
	2015	2016	2017	2018	2019		
Truk	0	3	1	0	0	4	12,50%
Bus	0	0	0	2	0	2	6,25%
Mobil	1	1	1	2	0	5	15,63%
Sepeda Motor	6	6	3	3	3	21	65,63%
Jumlah	7	10	5	7	3	32	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 12+000 s/d STA 13+000 korban kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu korban kecelakaan meninggal dunia (MD) dengan persentase 66,67%, disusul oleh korban kecelakaan luka ringan (LR) dengan persentase 22,22% dan korban kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu korban kecelakaan luka berat (LB) dengan persentase 11,11%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 15 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan di STA 12+000 s/d 13+000

Korban Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase
	2015	2016	2017	2018	2019		
Meninggal Dunia (MD)	3	8	1	4	2	18	66,67%
Luka Berat (LB)	1	1	0	1	0	3	11,11%
Luka Ringan (LR)	1	1	2	1	1	6	22,22%
Jumlah	5	10	3	6	3	27	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 12+000 s/d STA 13+000 tipe kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu tipe kecelakaan depan-depan (DD) dengan persentase 52,63%, disusul oleh tipe kecelakaan menabrak penyeberang jalan (MPJ) (DS) dengan persentase 21,05% dan tipe kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu tipe kecelakaan tabrak sendiri (TS), tipe kecelakaan tabrak beruntun (TB) dan tipe kecelakaan menabrak objek tetap (MOT) dengan persentase 0%, bisa dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3. 16 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan di STA 12+000 s/d 13+000

Tipe Kecelakaan	Tahun					Jumlah	Persentase
	2015	2016	2017	2018	2019		
Depan – Depan (DD)	3	3	1	2	1	10	52,63%
Depan – Samping (DS)	0	2	0	0	0	2	10,53%
Depan – Belakang (DEB)	0	0	0	1	0	1	5,26%
Samping – Samping (SS)	0	0	1	1	0	2	11%
Menabrak Penyeberang Jalan (MPJ)	1	0	1	1	1	4	21,05%
Tabrakan Sendiri (TS)	0	0	0	0	0	0	0%
Tabrakan Beruntun (TB)	0	0	0	0	0	0	0%
Menabrak Objek Tetap (MOT)	0	0	0	0	0	0	0,00%
Jumlah	4	5	3	5	2	19	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Di STA 12+000 s/d STA 13+000 waktu terjadi kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan di lihat dari 5 tahun terakhir yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 12.00-18.00 WIB dengan persentase 50,00%, disusul oleh waktu terjadi kecelakaan pada pukul 06.00-12.00 WIB dan pukul 18.00-00.00 WIB dengan persentase 22,22% dan waktu terjadi kecelakaan yang paling rendah persentasenya yaitu waktu terjadi kecelakaan pada pukul 00.00-06.00 WIB dengan persentase 5,56%, bisa dilihat dari di bawah ini:

Tabel 3. 17 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Terjadi Kecelakaan di STA 12+000 s/d 13+000

Waktu Kecelakaan (WIB)	Tahun					Jumlah	Persentase
	2015	2016	2017	2018	2019		
00.00 – 06.00	0	0	0	0	1	1	5,56%
06.00 – 12.00	2	0	0	2	0	4	22,22%
12.00 – 18.00	1	3	3	2	0	9	50,00%
18.00 – 00.00	1	2	0	1	0	4	22,22%
Jumlah	4	5	3	5	1	18	100,00%

Sumber: Polres Bogor tahun 2022

Untuk geometrik jalan ditinjau dari radiusnya sudah melebihi standar dengan radius yang didapat dari kedua tikungan di STA 12+000 s/d 13+000 yaitu 157.230m dan 172.299m, dan untuk lebar lajur di STA 12+000 s/d 13+000 sudah melebihi standar dengan lebar lajur yang didapat yaitu 4.50 m. Fasilitas pelengkap pada jalan di STA 12+000 s/d STA 13+000 mayoritas sudah terpasang ideal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian di tiga STA yang berada di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) yaitu STA 3+000 sampai STA 4+000, STA 4+000 sampai STA 5+000 dan STA 12+000 sampai STA 13+000,

geometrik jalan (alinyemen vertikal, alinyemen horizontal dan jarak pandang) tidak berpengaruh terhadap kecelakaan yang terjadi di tiga STA yang berada di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) dikarenakan sudah sesuai standar.

2. Dari hasil penelitian di tiga STA yang berada di Ruas jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) yaitu STA 3+000 sampai STA 4+000, STA 4+000 sampai STA 5+000 dan STA 12+000 sampai STA 13+000, fasilitas jalan seperti rambu, marka dan penerangan jalan tidak berpengaruh terhadap kecelakaan yang terjadi di Ruas Jalan Raya Bogor-Sukabumi (Ciawi-Cigombong) dikarenakan fasilitas jalan sudah terpasang ideal, ada beberapa rambu yang tidak terpasang ideal.

4.2 Saran

1. Rambu lalu lintas yang belum terpasang ideal agar diperbaiki dan untuk yang tidak terpasang agar segera dipasang.
2. Menambahkan rambu rawan kecelakaan lalulintas di STA 3+000 s/d STA 4+000, STA 4+000 s/d STA 5+000 dan STA 12+000 s/d 13+000.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Yudhi Ryanto., *Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Bogor (Studi Khusus: Ruas Jalan Raya Tajur)*. Fakultas Teknik Universitas Pakuan. Bogor. 2019.

Arbaiyah, Pada Lumba, Khaerul Fahmi., *Analisis Geometrik Tikungan Padangluhong Pasir Pengairan*. E-journal Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengairan. Rokan Hulu. 2012

Nieza Yuliansah., *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau Dari Geometrik Jalan dan Fasilitas Kelengkapan Jalan Pada Lokasi Rawan Kecelakaan Di kabupaten Garut*. Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan Institut Teknologi Bandung. Bandung. 2018.

Oglesby, Clarkson. H., dan Hicks, R. G., *Teknik Jalan Raya*. Purwo Setianto. Erlangga: Jakarta.2019.

Pedoman Pd T-12-2004-B tentang Penempatan Marka Jalan

Permen PU Nomor 19/PRT/M/2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan

Silvia Sukirman., *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Nova:Bandung. 1999

SNI Geometrik Jalan Perkotaan RSNI T-14-2004: Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan Direktorat Jendral Bina Marga 2004

Spesifikasi Penerangan Jalan di kawasan perkotaan (SNI 7391:2008)

Undang – Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Lembaran Negara RI Tahun 2009, No. 96. Sekretariat Negara. Jakarta.

Undang – Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Lembaran Negara RI Tahun 2004, No. 132. Sekretariat Negara. Jakarta.

BIODATA PENULIS

- 1) **Muhammad Aziz Abdurrohman, S.T.** Alumni (2023) Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik Universitas Pakuan, Bogor. (e-mail : azizabdurrohman29@gmail.com)
- 2) **Ir. Arif Mudianto, M.T.** Staf Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Pakuan, Bogor.
- 3) **Ir. Alimur Puserbumi, S.T., M.T.** Staf Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Pakuan, Bogor.