

PEMETAAN RISIKO BAHAYA RUTE JALAN PUNCLUT LEMBANG

MUHAMMAD ALAN MAULANA, RANNA KURNIA

Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung

Email : alanmaulana672@gmail.com

Abstrak

Punclut merupakan salah satu jalan alternatif dari Bandung menuju Lembang. Jalan alternatif Punclut ini lebih sempit dari jalan utama, namun volume kendaraan yang melewati jalan ini cukup ramai. Kondisi perlengkapan jalan dan geometri jalan berupa turunan/tanjakan dan tikungan mempengaruhi pengemudi saat melalui ruas jalan alternatif Punclut ini. Sehingga banyak kendaraan yang mogok dan memicu terjadinya kecelakaan lalu lintas yang disebabkan karena rem blong dan kecelakaan akibat adanya kondisi jalan yang berlubang. Untuk meningkatkan tingkat keselamatan di rute jalan alternatif Punclut ini perlu dilakukan identifikasi bahaya kemudian dilakukan penilaian risiko untuk memberikan informasi kepada para pengguna jalan alternatif Punclut, dan usulan penanganan sebagai upaya penanganan. Titik awal penelitian STA 0+000 berada pada Jl.Punclut (persimpangan Jl.Punclut-Jl. Rereongan Sarupi) dan titik akhir penelitian berada di Jl.Cijeruk Lembang (simpang 5 pasar panorama Lembang). Penilaian tingkat risiko kecelakaan dibagi menjadi 3 (tiga) segmen. Segmen 1 (STA 0+000-STA 2+200), segmen 2 (STA 2+200-STA 4+100), segmen 3 (STA 4+100-STA 5+600). Analisis yang digunakan dengan metode Pemeringkatan Bintang (Star Rating). Dari 3 (tiga) segmen, terdapat 1 (satu) segmen dengan kategori jalan paling berisiko terjadi kecelakaan yaitu segmen 3 (STA 4+100 – STA 5+600) dan 2 (dua) segmen dengan kategori jalan yang dianggap sudah berkeselamatan yaitu segmen 1 (STA 0+000-STA 2+200) dan segmen 2 (STA 2+200-STA 4+100). Terdapat alternatif rekomendasi penanganan yaitu perbaikan teknis seperti perlu adanya marka bertekstur, penambahan rambu dan juga lebar bahu diperkeras.

Kata kunci: Jalan alternatif, Risiko bahaya, Pemeringkatan Bintang

1. PENDAHULUAN

Punclut merupakan salah satu jalan alternatif dari Bandung menuju Lembang. Jalan alternatif Punclut ini lebih sempit dari jalan utama, namun volume kendaraan yang melewati jalan ini cukup ramai. Akses jalan Punclut ini dapat dikatakan baik, karena mayoritas jalan sudah diaspal. Meskipun kondisi jalan relatif baik, tetapi terdapat beberapa tanjakan yang curam dan berkelok sehingga banyak kendaraan yang mogok saat melalui jalan ini. Jalan Punclut juga rawan adanya kecelakaan lalu lintas yang disebabkan karena rem blong dan kondisi jalan yang berlubang. Melihat adanya kecelakaan yang terjadi, maka sangat penting dilakukan analisis identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko untuk mengurangi kecelakaan yang melibatkan pengendara sepeda motor ataupun mobil. Oleh karena itu diambil judul Pemetaan Risiko Bahaya Rute Jalan Punclut-Lembang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Segmen Jalan

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, segmen jalan yaitu bagian ruas jalan antara dua simpang atau batas lain dimana arus lalu lintasnya tidak terpengaruh oleh simpang tersebut serta mempunyai bentuk geometri, arus lalu lintas, dan komposisi lalu lintas yang seragam di seluruh panjang segmen. Setiap segmen dianalisa secara terpisah. Segmen jalan yang diamati sebaiknya tidak dipengaruhi oleh simpang utama atau simpang susun yang mungkin

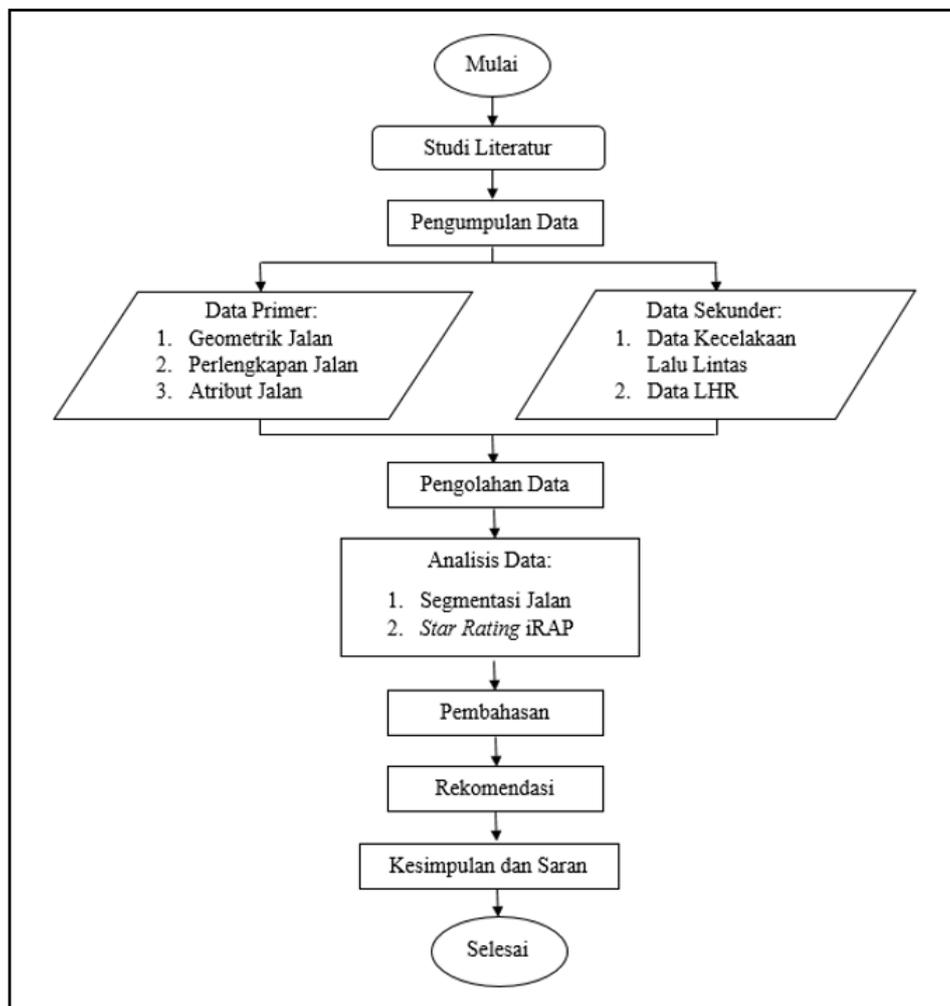
mempengaruhi kapasitas dan perilaku lalu-lintasnya. Batas segmen jalan harus ditempatkan di mana tipe medan berubah, walaupun karakteristik lainnya untuk geometrik, lalu-lintas dan lingkungan (hambatan) tetap sama. Segmen prioritas jalan ditentukan oleh karakteristik jalan. Terdapat 3 (tiga) karakteristik jalan yaitu:

1. Tata guna lahan
2. Tipe jalan
3. Alinemen jalan

3. METODE PENELITIAN

3.1 Bagan alir penelitian

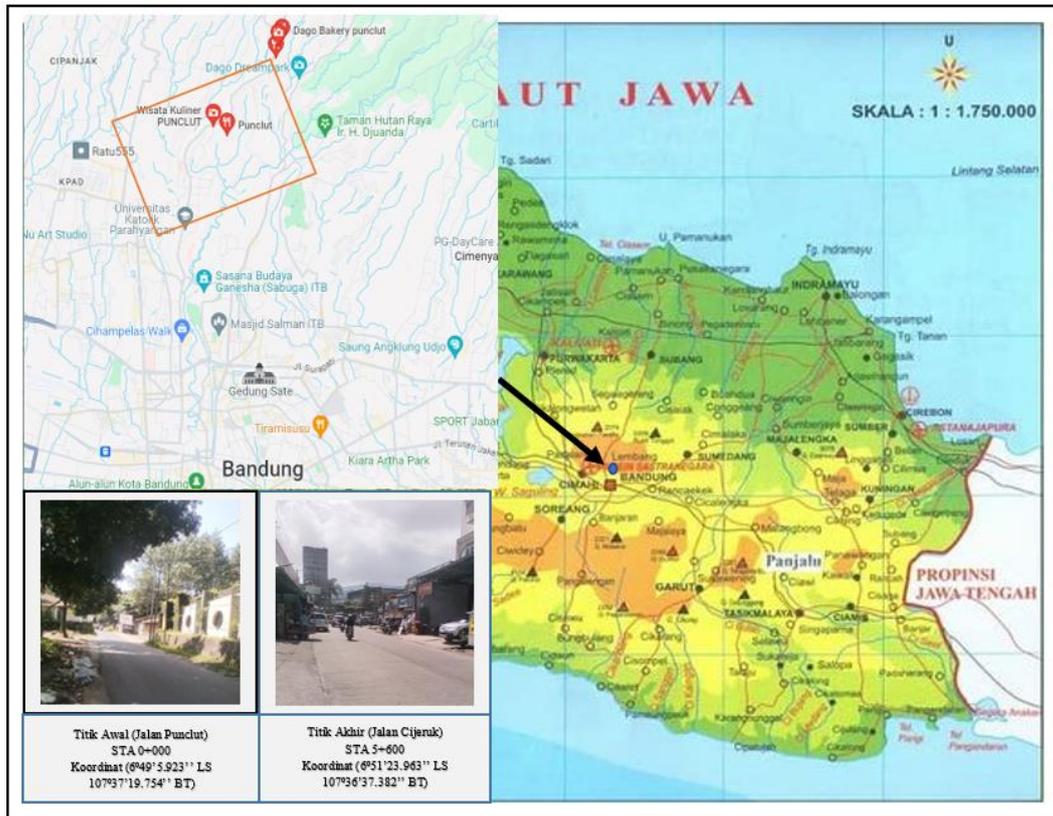
Tahapan penelitian dalam pemetaan risiko bahaya rute Jalan Puncut – Lembang.



Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian

3.2 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jl. Punclut – Jl.Pagermaneuh – Jl.Cijeruk, Kabupaten Bandung Barat provinsi Jawa Barat.



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian

3.3 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan primer, data primer terdiri dari:

1. Data perlengkapan jalan
2. Data geometri jalan
3. Data atribut jalan

3.4 Analisis *Star Rating Score* (SRS)

Untuk menilai tingkat risiko terjadinya kecelakaan, dilakukan analisis *Star Rating Score* (SRS). Analisis data dengan metode *Star Rating Score* (SRS) ini dimulai dengan survei pemeriksaan teknis pada masing-masing segmentasi jalan. Indikator yang disurvei antara lain: informasi umum, arus lalu lintas, kecepatan, atribut badan jalan, atribut tepi jalan, fasilitas pengguna jalan rentan dan tagatuna lahan dan persimpangan.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Metode *Star Rating Score (SRS)*

Dari analisis pemetaan risiko bahaya rute Jalan Punclut – Lembang menggunakan metode ini dihasilkan data sebagai berikut:

Hasil Pemeringkatan Bintang								
Ruas Jalan			JI Punclut - Lembang					
Total Panjang Segmen Penilaian Jalan			5.6 km					
Skor Pemeringkatan Bintang			10.607					
No	Nomor Segmen Penilaian Jalan	Panjang Segmen Penilaian Jalan (meter)	Hasil Perhitungan Pemeriksaan Teknis					Skor Pemeringkatan Bintang
			SRS-Runoff	SRS-Holoc	SRS-Hoot	SRS-Int	SRS-Pa	
1	Segmen 1 (STA 0+000 - STA 2+200)	2200	2.041	3.402	0.0168	2.688	0.24	8.388
2	Segmen 2 (STA 2+200 - STA 4+100)	1900	2.041	6.804	0.028	0	0	8.873
3	Segmen 3 (STA 4+100 - STA 5+600)	1500	2.041	6.804	0.028	5.376	0.312	14.561

Gambar 4. 1 Hasil analisis pemeringkatan bintang

Dilihat dari tabel di atas, terdapat 1 segmen dengan score tinggi yaitu segmen 3 dengan *score* 14,561 dimana berdasarkan kategori pemeringkatan bintang, segmen 3 termasuk kategori bintang 2 yang artinya jalan tersebut jalan yang paling berisiko terjadinya kecelakaan.

4.2 Rekomendasi penanganan

Ada beberapa alternatif untuk mengurangi tingkat risiko kecelakaan yang terjadi di antaranya:

1. Alternatif 1

Pembuatan delineasi (marka tengah), sehingga koefisien nilai faktor risiko kecelakaan (CMF) berkurang dari 1,25 menjadi 1.

Hasil Pemeringkatan Bintang								
Ruas Jalan			JI Punclut - Lembang					
Total Panjang Segmen Penilaian Jalan			5.6 km					
Skor Pemeringkatan Bintang			8.251					
No	Nomor Segmen Penilaian Jalan	Panjang Segmen Penilaian Jalan (meter)	Hasil Perhitungan Pemeriksaan Teknis					Skor Pemeringkatan
			SRS-Runoff	SRS-Holoc	SRS-Hoot	SRS-Int	SRS-Pa	
1	Segmen 1 (STA 0+000 - STA	2200	1.418	2.3625	0.0168	2.688	0.24	6.725
2	Segmen 2 (STA 2+200 - STA	1900	1.418	4.725	0.028	0	0	6.171
3	Segmen 3 (STA 4+100 - STA	1500	1.418	4.725	0.028	5.376	0.312	11.859

Gambar 4. 2 Hasil rekomendasi penanganan alternatif 1

Hasil analisis rekomendasi penanganan pada alternatif 1 menunjukkan hasil *score* untuk segmen 3 sebesar 11.859. Dimana, *score* tersebut masih terbilang cukup besar.

2. Alternatif 2

Lebar bahu diperkeras, perlu adanya lebar bahu diperkeras (1m s/d < 2,4m) sehingga koefisien nilai faktor risiko kecelakaan (CMF) berkurang dari 1 menjadi 0,8.

Hasil Pemeringkatan Bintang								
Ruas Jalan			JI Punclut - Lembang					
Total Panjang Segmen Penilaian Jalan			5.6 km					
Skor Pemeringkatan Bintang			10.199					
No	Nomor Segmen Penilaian Jalan	Panjang Segmen Penilaian Jalan (meter)	Hasil Perhitungan Pemeriksaan Teknis					Skor Pemeringkatan
			SRS-Runoff	SRS-Holoc	SRS-Hoot	SRS-Int	SRS-Pa	
1	Segmen 1 (STA 0+000 - STA	2200	1.633	3.402	0.0168	2.688	0.24	7.980
2	Segmen 2 (STA 2+200 - STA	1900	1.633	6.804	0.028	0	0	8.465
3	Segmen 3 (STA 4+100 - STA	1500	1.633	6.804	0.028	5.376	0.312	14.153

Gambar 4. 3 Hasil analisis rekomendasi penanganan alternatif 2

Hasil analisis rekomendasi penanganan pada alternatif 1 menunjukkan hasil *score* untuk segmen 3 sebesar 14,153. Dimana, *Score* tersebut masih sangat besar.

3. Alternatif 3

Penambahan rambu batas kecepatan, perlu adanya penambahan rambu batas kecepatan di tikungan yang tajam, sehingga kualitas tikungan memadai karena adanya perambuan dan nilai faktor risiko kecelakaan (CMF) berkurang dari 1,25 menjadi 1.

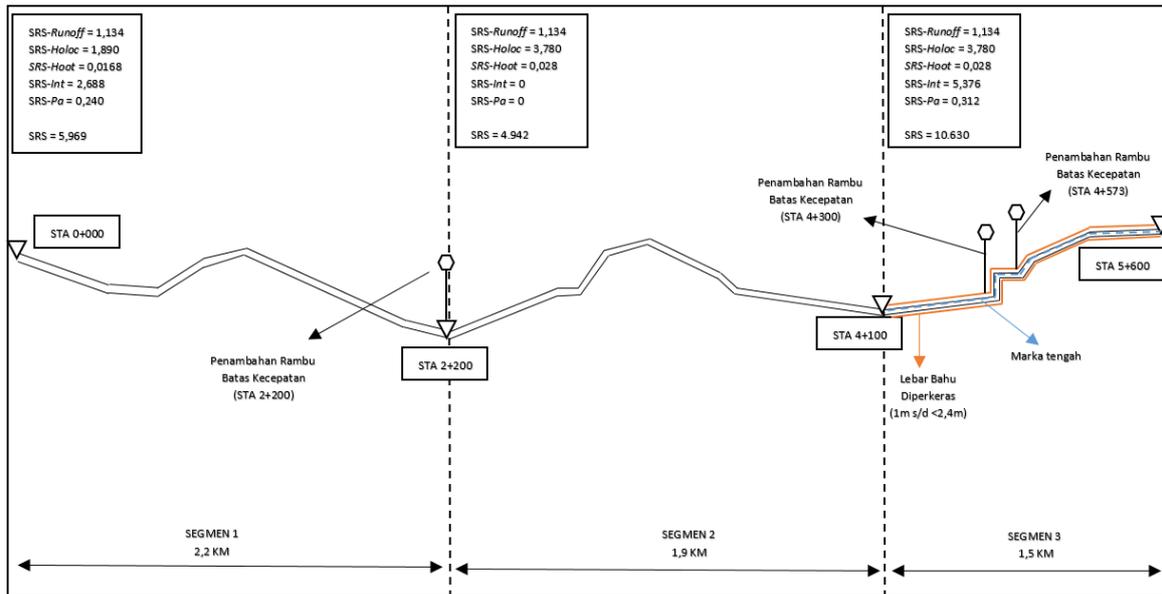
Hasil Pemeringkatan Bintang								
Ruas Jalan			JI Punclut - Lembang					
Total Panjang Segmen Penilaian Jalan			5.6 km					
Skor Pemeringkatan Bintang			9.065					
No	Nomor Segmen Penilaian Jalan	Panjang Segmen Penilaian Jalan (meter)	Hasil Perhitungan Pemeriksaan Teknis					Skor Pemeringkatan
			SRS-Runoff	SRS-Holoc	SRS-Hoot	SRS-Int	SRS-Pa	
1	Segmen 1 (STA 0+000 - STA	2200	1.633	2.7216	0.0168	2.688	0.24	7.299
2	Segmen 2 (STA 2+200 - STA	1900	1.633	5.443	0.028	0	0	7.104
3	Segmen 3 (STA 4+100 - STA	1500	1.633	5.4432	0.028	5.376	0.312	12.792

Gambar 4. 4 Hasil analisis rekomendasi penanganan alternatif 3

Hasil analisis rekomendasi penanganan pada alternatif 1 menunjukkan hasil *score* untuk segmen 3 sebesar 12,792. Dimana, *Score* tersebut masih besar dan masih dikategorikan bintang 2.

4.3 Pembahasan

Dari hasil analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Alternatif yang direkomendasikan adalah kombinasi antara alternatif 1,2 dan 3 yaitu menambahkan delineaasi, lebar bahu diperkeras dan rambu batas kecepatan. Lebar bahu diperkeras yaitu (1m s/d < 2,4m). Penambahan rambu batas kecepatan dipasang pada segmen 1 STA 2+200, segmen 3 STA 4+300 dan STA 4+573.



Gambar 4. 5 Pemetaan rekomendasi penanganan alternatif terpilih

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kondisi perlengkapan jalan pada rute Jalan Punclut-Lembang sebesar 96,92% baik. Namun masih terdapat rambu lalu lintas yang rusak sebesar 3,08%. Analisis penilaian tingkat risiko dengan menggunakan metode *Star Rating Score* pada ruas Jalan Punclut-Lembang mendapat nilai 10,245 dan dikategorikan bintang 3 yang dimana jalan tersebut dianggap sudah berkeselamatan. Tetapi segmen 3 mendapat nilai 14,561 dan dikategorikan bintang 2 yang dimana jalan tersebut adalah jalan yang paling berisiko terjadi kecelakaan. Alternatif yang dipilih untuk mengurangi potensi risiko kecelakaan yaitu perbaikan teknis seperti perlu adanya marka bertekstur, penambahan rambu dan juga lebar bahu diperkeras.

Berdasarkan penelitian dan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat diberikan yaitu: Perlu adanya penanganan di lokasi yang berpotensi kecelakaan untuk mengurangi risiko kecelakaan pada lokasi tersebut. Dinas Kabupaten Bandung Barat perlu melakukan pemeliharaan serta pengadaan terkait ketersediaan perlengkapan jalan secara berkala dan mempertimbangkan hasil penelitian ini guna meningkatkan keselamatan jalan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa. Terima kasih kepada Bapak Ranna Kurnia, M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini, juga penulis mengucapkan terima kasih kepada sahabat dan teman-teman saya yang selalu menemani dan memberi dukungan sampai saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.

- Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi. (2013). Efisiensi Energi Pencahayaan Jalan Umum
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 4. 2023. Pedoman Laik Fungsi Jalan, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor11/PRT/M. (2010). Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.4303/AJ.002/DRJD. (2017). Petunjuk Teknis Pemeliharaan Perlengkapan Jalan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No PM 13. (2014). Rambu-Rambu Lalu Lintas
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.14. (2018). Marka Jalan
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: Per. 05/Men. (1996). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan.
- Ramli, S. (2010). Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (*Fire Management*). Jakarta: Dian Rakyat.
- Revantoro, B., N., Suparno & Djatmiko, B., (2017). Analisis Risiko Dalam Proyek Jalan Raya di Kabupaten Malang. Malang: Jurnal Bangunan
- Rijanto, Boedi. (2011). Pedoman Pencegahan Kecelakaan di Industri. Mitra Wacana Media. Jakarta.
- Saputro, Ade Husni Ikhyia. 2023. Pemetaan Risiko dan Bahaya (*Risk Hazard Mapping*) Pada Rute Obyek Wisata Pemandian Air Panas (PAP) Guci (Studi Kasus: Rute Jalan Bojong-Guci). Tegal: Repository Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
- Setyarini, Ni Luh Putu Shinta Eka & Prasetyo, A. 2023. Evaluasi Jalan Medan Merdeka Selatan Menggunakan Metode iRAP dan Metode AKJ Untuk Mencapai *Star Rating* 4 dan 5. Jakarta: Jurnal Mitra Teknik Sipil
- Shiddiqi, S.T., M.Sc.,Alfa,Adib., Ganti, Prasastha Purnaning Septiari., & Lutfi, I. 2022. Pemingkatan Jalan Dengan Metode *Star Rating* menggunakan iRAP Demonstrator Studi Kasus Jalan Sor GBLA Bandung. Bandung: Prosiding HPJI
- The Internasional Road Assessment Programme (iRAP)*. (2022). *iRAP Star Rating and Investment Plan Manual Version 1.3*
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38. (2024). Jalan.