

IDENTIFIKASI JENIS JALAN UNTUK KEPENTINGAN JALUR LAYANAN DARURAT (Studi Kasus: Jaringan Jalan di Kecamatan Bandung Wetan)

RISMAN SIBURIAN¹, SUMARNO²

1. Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Bandung
2. Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: risman.siburian@protonmail.com

ABSTRAK

Salah satu akibat yang ditimbulkan saat terjadi kemacetan adalah keterlambatan proses evakuasi saat terjadi keadaan darurat. Untuk meminimalisir masalah tersebut, diperlukan informasi mengenai ketersediaan jalan alternatif. Dengan menggunakan data jaringan jalan HERE Maps dan hasil tracking GPS dengan kendaraan roda empat, dapat dilakukan identifikasi jalan alternatif yang dapat digunakan saat terjadi keadaan darurat. Identifikasi jalan alternatif dilakukan dengan metode overlay dan klasifikasi jenis jalan. Hasil identifikasi jalan alternatif di Kecamatan Bandung Wetan menunjukkan bahwa panjang jalan alternatif yang tersedia untuk kendaraan roda empat dan roda dua berturut-turut adalah 28,3 kilometer dan 25,1 kilometer. Setiap segmen dari jalan alternatif di Kelurahan Taman Sari dan Kelurahan Citarum dapat digunakan sebagai jalan alternatif karena terhubung dengan kelas jalan FC-1 sampai dengan FC-4. Terdapat dua segmen jalan untuk kendaraan roda empat di Kelurahan Cihapit yang tidak dapat digunakan sebagai jalan alternatif karena tidak terhubung dengan kelas jalan FC-1 sampai dengan FC-4.

Kata kunci: Jalan Alternatif, Keadaan Darurat, Klasifikasi, Overlay, Tracking GPS

1. PENDAHULUAN

Untuk meminimalisir masalah yang ditimbulkan oleh kemacetan pada saat terjadi keadaan darurat, diperlukan informasi mengenai ketersediaan jalan alternatif. Jalan alternatif merupakan *route* atau jalan yang dapat digunakan sebagai alternatif ketika terjadi kemacetan atau gangguan pada *route* utama (Purwanto, 2016). Parameter yang digunakan untuk menentukan suatu jalan dapat digunakan sebagai jalan alternatif adalah ketersediaan dan kelayakan jalan, jarak dan waktu tempuh, dapat dilalui dengan aman, kapasitas jalan, penandaan yang jelas dan infrastruktur yang baik. Sehingga, untuk mengetahui suatu jalan yang dapat digunakan sebagai jalan alternatif maka perlu dilakukan survei dan identifikasi jaringan jalan.

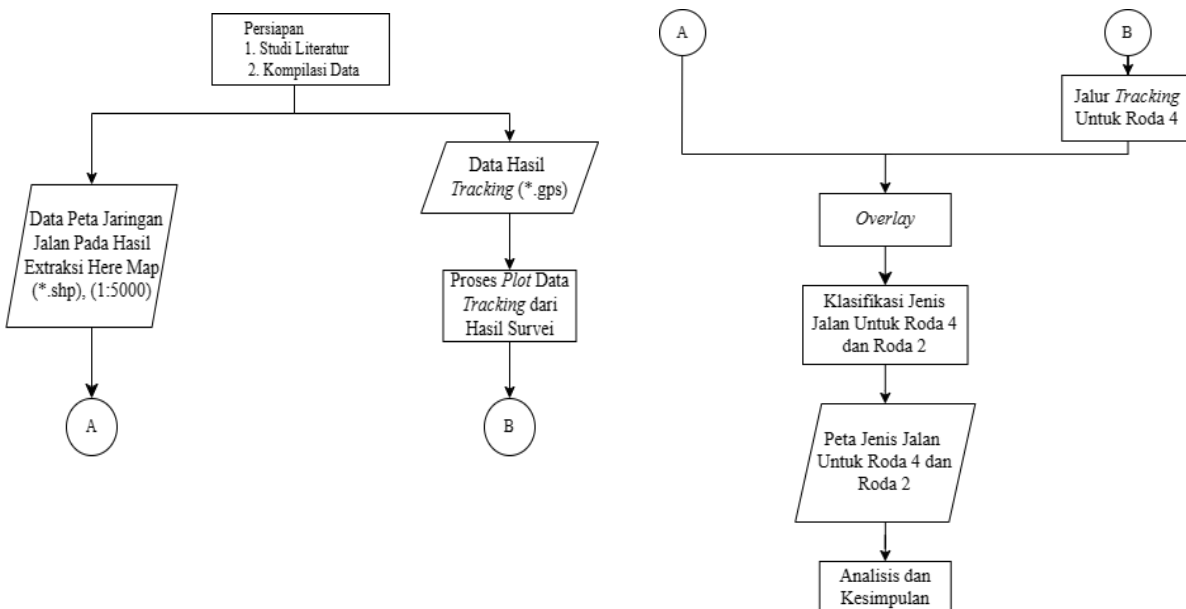
HERE Maps merupakan *platform* peta digital yang menyediakan layanan navigasi, pemetaan dan lokasi berbasis *cloud* (HERE, 2023). Setiap *function class* pada HERE Maps menunjukkan jalan dengan tingkat kecepatan dan kepadatan lalu lintas yang rendah, sehingga dapat mengetahui jalan yang berpotensi tidak terjadi kemacetan. *Function class* untuk data jaringan jalan HERE Maps terdiri dari FC-1, FC-2, FC-3, FC-4, dan FC-5. FC-1 sampai dengan FC-4 merupakan jalan

dengan kecepatan dan kepadatan lalu lintas yang tinggi berturut-turut sesuai dengan tingkatan kelasnya. Sedangkan, FC-5 merupakan jalan dengan kecepatan dan kepadatan lalu lintas yang rendah. Selanjutnya, dilakukan survei dan identifikasi jaringan jalan berdasarkan data jaringan jalan FC-5 HERE Maps. Survei dilakukan dengan melakukan *tracking Global Positioning System* (GPS) menggunakan mobil atau kendaraan roda empat. Berdasarkan data hasil *tracking* yang diperoleh, dilakukan *plotting* untuk mendapatkan jalan yang dapat dilalui oleh kendaraan roda empat, kemudian dilakukan identifikasi jalan alternatif dengan melakukan *overlay* peta jaringan jalan dan data hasil *tracking*. Berdasarkan hasil *overlay*, dilakukan klasifikasi jalan alternatif yang dapat dilalui oleh kendaraan roda empat.

Sesuai dengan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis jalan untuk kepentingan jalur layanan darurat di Kecamatan Bandung Wetan. Identifikasi dilakukan menggunakan data peta jaringan jalan HERE Maps dan data hasil *tracking* GPS dengan kendaraan roda empat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi jalan alternatif untuk keadaan darurat dan dapat dilalui oleh kendaraan roda empat jika terjadi keadaan darurat.

2. METODOLOGI

Secara umum, tahapan penelitian disajikan dalam bentuk diagram alir yang ditunjukkan pada Gambar 1.

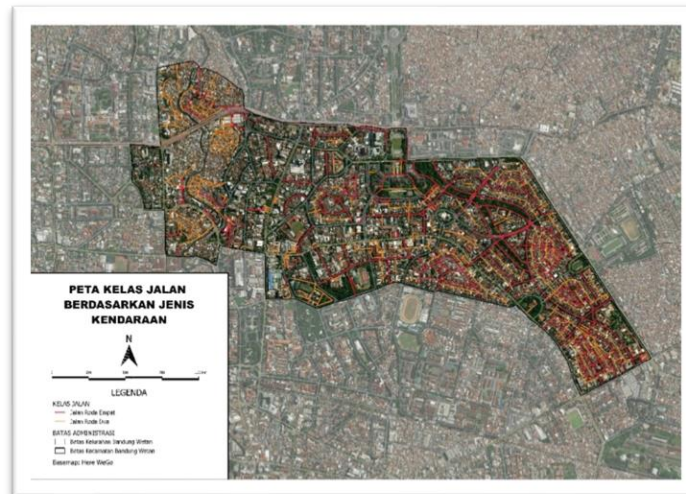


Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Klasifikasi Jalan

Klasifikasi jalan dilakukan untuk memilih dan mengelompokkan jalan sesuai dengan jenis kendaraan. Dalam penelitian ini, jalan yang diklasifikasi adalah jalan dengan *function class* (FC)-5 HERE Map. Jalan FC-5 HERE Map merupakan jalan dengan tingkat kecepatan dan kepadatan lalu lintas yang rendah (HERE, 2023). Proses klasifikasi dilakukan dengan *overlay* antara data jaringan jalan FC-5 HERE Maps dan data hasil *tracking* gps dengan mobil. Jalan yang diklasifikasikan sebagai jalan untuk kendaraan roda empat merupakan jalan yang dilalui oleh hasil *tracking* gps, sedangkan jalan yang tidak dapat dilalui oleh hasil *tracking* gps diklasifikasikan sebagai jalan untuk kendaraan roda dua. Hasil klasifikasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



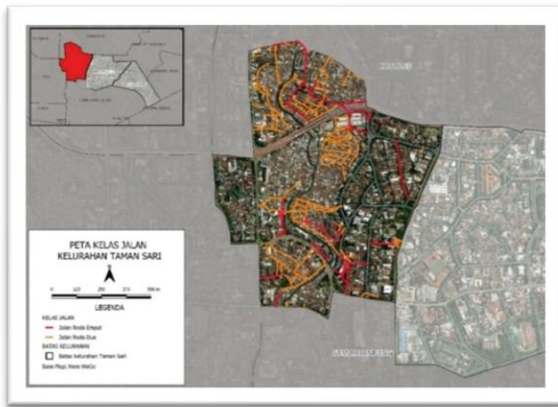
Gambar 2. Peta Kelas Jalan Berdasarkan Jenis Kendaraan

Hasil klasifikasi jalan berdasarkan jenis kendaraan di Kecamatan Bandung Wetan didapatkan panjang jalan untuk kendaraan roda empat adalah 28,3 kilometer dari 53,4 kilometer dan panjang jalan untuk kendaraan roda dua adalah 25,1 kilometer dari 53,4 kilometer.

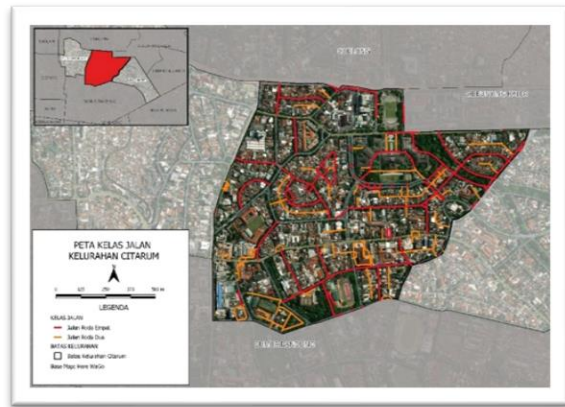
3.2. Analisis Jalan Alternatif

Analisis dilakukan pada hasil klasifikasi jalan untuk mendapatkan informasi ketersediaan dan kelayakan jalan dengan tingkat kecepatan dan kepadatan lalu lintas yang rendah atau jalan FC-5 di Kecamatan Bandung Wetan yang dapat digunakan sebagai jalan alternatif. Menurut Kementerian PU (2014), parameter penentuan jalan alternatif terdiri dari ketersediaan dan kelayakan jalan, jarak dan waktu tempuh, kapasitas jalan, memadai, dan memungkinkan untuk akses bagi kendaraan darurat seperti ambulans, pemadam kebakaran, dan polisi. Dalam penelitian ini, penentuan jalan alternatif hanya mempertimbangkan parameter ketersediaan, kelayakan, dan kapasitas jalan. Hasil klasifikasi jalan pada Gambar 2 telah menunjukkan ketersediaan dan kapasitas jalan. Selanjutnya dilakukan analisis kelayakan jalan hasil klasifikasi berdasarkan aksesnya terhadap jalan utama dalam hal ini jalan FC-1 sampai dengan FC-4.

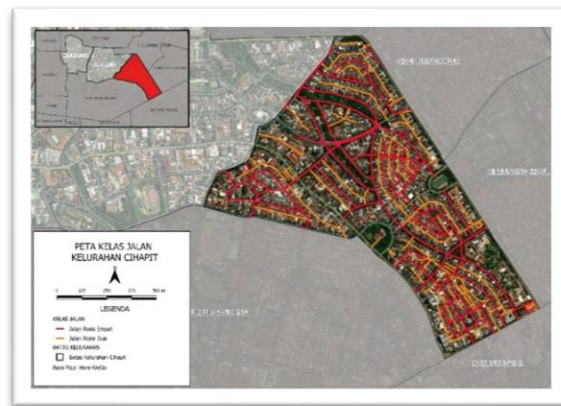
Ketersediaan jalan alternatif di setiap kelurahan di Kecamatan Bandung Wetan adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Peta Kelas Jalan Kelurahan Taman Sari



Gambar 4. Peta Kelas Jalan Kelurahan Citarum



Gambar 5. Peta Kelas Jalan Kelurahan Cihapit

Berdasarkan kelayakan untuk jalan alternatif, semua jalan roda empat di kelurahan Taman Sari seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 dapat digunakan sebagai jalan alternatif karena setiap segmen jalan terhubung dengan kelas jalan FC-1 sampai dengan FC-4. Panjang jalan alternatif yang tersedia untuk kendaraan roda empat di Kelurahan Taman Sari adalah 3,7 kilometer. Semua jalan roda empat di Kelurahan Citarum seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4 dapat digunakan sebagai jalan alternatif karena setiap segmen jalan terhubung dengan kelas jalan FC-1 sampai dengan FC-4. Panjang jalan alternatif untuk kendaraan roda empat di Kecamatan Citarum adalah 9,9 kilometer. Semua jalan roda empat di Kelurahan Cihapit seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 dapat digunakan sebagai jalan alternatif karena setiap segmen jalan terhubung dengan kelas jalan FC-1 sampai dengan FC-4. Namun, terdapat dua segmen jalan roda empat tidak dapat digunakan karena tidak terhubung dengan kelas jalan FC-1 sampai dengan FC-4.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi jalan alternatif untuk kepentingan jalur layanan darurat di Kecamatan Bandung Wetan, dapat disimpulkan bahwa jalan alternatif untuk kendaraan roda empat di Kecamatan Bandung Wetan memiliki panjang 28,3 kilometer dan jalan alternatif untuk kendaraan roda dua di Kecamatan Bandung Wetan memiliki panjang 25,1 kilometer. Panjang jalan alternatif di Kelurahan Taman Sari, Kelurahan Citarum, dan Kelurahan Cihapit berturut-turut adalah 3,7 kilometer, 9,9 kilometer, dan 14,7 kilometer. Semua segmen jalan alternatif di Kecamatan Bandung Wetan dapat digunakan sebagai jalan alternatif karena jalan tersebut merupakan jalan yang memiliki kecepatan dan kepadatan lalu lintas yang rendah atau jalan FC-5, dapat dilewati oleh kendaraan roda empat yang dibuktikan dengan terlaluinya jalan tersebut oleh hasil tracking gps, serta memiliki akses dari dan menuju jalan utama atau jalan FC-1 sampai dengan FC-4.

Untuk perkembangan penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan parameter jarak dan waktu tempuh, kualitas infrastruktur yang digunakan, persimpangan yang dapat dilalui serta penambahan jenis kendaraan besar yang melewati jalan alternatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada PT. EFFORT Digital Multisolution yang telah memberikan data dan bimbingan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- HERE. (2023). *Developer Guide*. HERE.
https://developer.here.com/documentation/traffic/dev_guide/topics/guide.html
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2014). Pedoman Pelaksanaan Tanggap Darurat Bencana Alam Yang Berdampak Pada Jalan dan Jembatan. 02.
- Purwanto, T. H. (2016). Pembuatan *Rute* Alternatif Berbasis *Web-Gis* Untuk Menghindari Kemacetan Lalulintas Di Kota Tangerang Selatan. 1–23.