

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN AKSES CEMOROKANDANG-TLOGOWARU, KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG

Agustina Ratri H¹, Indhira Dwi Nanda²

Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Barenlitbang Kota Malang

¹ratrihendrowati@gmail.com, ²indhira.nanda@yahoo.com

Abstrak: Keberadaan pembangunan Jalan TOL Malang - Pandaan akan berdampak pada meningkatnya volume kendaraan dan pergerakan orang maupun barang di Kota Malang. Sementara kondisi eksisting menunjukkan pertumbuhan jaringan jalan masih rendah jika dibandingkan pertumbuhan kendaraan motor. Hal ini tentunya akan mengakibatkan aksesibilitas di Kota Malang terhambat. Dalam mengantisipasi dampak pembangunan Jalan TOL Malang - Pandaan di Jalan Ki Ageng Gribik diperlukan pengembangan jalan baru di sisi timur yang berdekatan dengan exit TOL. Sebelum dilakukan pembangunan jalan baru, maka perlu adanya kajian kelayakan pembangunan tersebut. Pengkajian kelayakan pembangunan jalan penghubung (Cemorokandang - Tlogowaru) memperhatikan 9 (sembilan) kebijakan yang terdapat di Kota Malang dan analisis kelayakan pembangunan. Setelah diketahui hasil kedua analisis tersebut, maka dapat ditentukan trase jalan alternatif yang layak dikembangkan melalui hasil analisis (*Analytical Hierarchy Process*) AHP dan *scoring*. Berdasarkan hasil analisis AHP pada aplikasi *expert choice* dan *scoring* menunjukkan bahwa jalan penghubung wilayah Cemorokandang-Tlogowaru yang terpilih yaitu trase alternatif 4.

Kata Kunci: Jalan TOL Malang-Pandaan, Jalan Alternatif Baru, Studi/Kajian Kelayakan

Abstract: The existence construction of Malang - Pandaan Toll Road will have an impact on increase volume vehicle and mobilitation people or goods in Malang city. Although, existing condition shows growth of road is still low if compared than growth of vehicle. This is certainly going to accessibility in the Malang city hampered. For anticipating the impact construction of Malang - Pandaan Toll Road in Ki Ageng Gribik road, it required development new road on eastern side that near exit Toll Road. Before doing construction of new road, hence need for feasibility study. The feasibility study of alternatif new road construction (Cemorokandang - Tlogowaru) pay attention 9 (nine) policies Malang city and of course development feasibility analysis. After, both of result analysis known, then it can be determined viable alternative new road through (*Analytical Hierarchy Process*) AHP and *scoring*. Based on result AHP in expert choice application and *scoring* indicates that connecting road at Cemorokandang - Tlogowaru region is alternative trase 4.

Keyword: Malang-Pandaan Toll Road, Alternative New Road, Feasibility Study

PENDAHULUAN

Dalam rangka menjalankan pembangunan nasional, pemerintah berlomba-lomba membangun berbagai infrastruktur guna mendukung kelancaran kehidupan masyarakat. Salah satu infrastruktur yang menjadi prioritas adalah jalan. Infrastruktur jalan menjadi unsur sentral dalam pengembangan wilayah serta peningkatan kegiatan perekonomian masyarakat. Jaringan transportasi yang baik akan membawa dampak pada peningkatan kegiatan ekonomi suatu wilayah. Pembangunan dan pemeliharaan infra-

struktur jalan menjadi program prioritas seiring dengan semakin bertambahnya populasi penduduk dan kendaraan pengguna jalan. Infrastruktur jalan menjadi penting sebab jalan sangat mendukung dalam kemajuan baik dari segi perekonomian, pendidikan, pemerintahan, dan masih banyak lagi karena infrastruktur jalan sangat berperan sebagai akses penghubung antar wilayah. Infrastruktur jalan berpengaruh dalam mewujudkan sasaran pembangunan seperti pemerataan pembangunan, pertumbuhan ekonomi, dan mewujudkan keadilan sosial bagi

seluruh masyarakat.

Kota Malang mengalami perkembangan kota yang sangat pesat dari tahun ke tahun. Hal ini dapat dilihat dengan bertambahnya pusat-pusat kegiatan baru. Salah satu kawasan yang perkembangannya sangat pesat ialah wilayah timur dan tenggara Kota Malang. Tumbuhnya kegiatan-kegiatan perekonomian dan mobilisasi penduduk yang tinggi akan mampu menyebabkan *multiplier effect* (Soseco, 2011) seperti perkembangan kawasan perdagangan dan jasa serta fasilitas umum. Secara umum, kecenderungan perkembangan di Sub Wilayah Kota Malang Timur dipengaruhi adanya rencana pengembangan jalan TOL Malang-Pasuruan dan pengembangan jalan lingkar timur. Kedua isu strategis tersebut menyebabkan adanya beberapa titik kemacetan lalu lintas yang cukup padat seperti di perempatan rampal dan pintu masuk perumahan Sawojajar. Hal ini diakibatkan karena belum adanya pemecah arus pada ruas jalan tersebut. Pada Sub Wilayah Kota Malang Tenggara meningkatnya aktifitas perekonomian juga berdampak pada aksesibilitas yang tinggi.

Pertumbuhan kawasan timur dan tenggara Kota Malang khususnya Cemorokandang dan Tlogowaru selain mengarah ke arah utara juga mengarah ke selatan. Dalam mengantisipasi mobilitas ke arah selatan serta pengembangan jalan tol dan *men-generate* pengembangan permukiman di kawasan timur dan tenggara khususnya ke arah Tlogowaru, diperlukan alternatif pengembangan jalan dari koridor utara hingga selatan. Kelayakan perencanaan pembangunan dan detail pembangunan jalan tembus perlu diketahui, sehingga sangat penting dilakukan suatu studi kajian terhadap akses koridor jalan dari arah utara-selatan yang

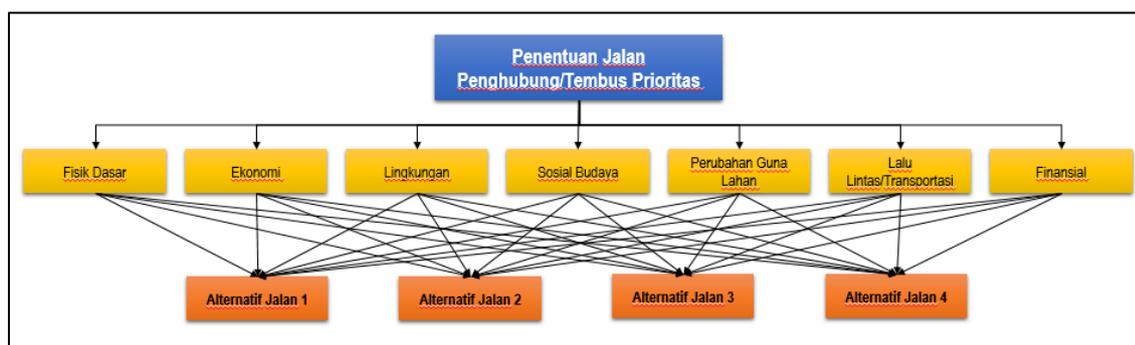
menghubungkan wilayah Cemorokandang hingga Tlogowaru.

METODE

Studi kelayakan suatu pembangunan adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu pembangunan (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil (Husnan & Suwarsono, 1994; Yana et al, 2017). Dalam melaksanakan penelitian “Studi Kelayakan Pengembangan Akses Cemorokandang - Tlogowaru, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang” dilakukan selama 6 bulan. Adapun lokasi penelitian berada di Kecamatan Kedungkandang, pada daerah Cemorokandang hingga Tlogowaru. Dalam menunjang penelitian, pengambilan data tidak hanya berasal dari data sekunder, melainkan data primer yang didapatkan dari kuesioner *key person* dan masyarakat. Data sekunder dan primer yang telah didapatkan akan diolah dengan ketiga analisis sebagai berikut :

- Analisis Kebijakan

Kebijakan-kebijakan yang terdapat dalam (RPJMD Kota Malang, RPJPD Kota Malang, RTRW Kota Malang, RDTR BWP Malang Tenggara dan Timur, Tataran Transportasi Lokal Kota Malang, Rencana Pembangunan Industri Kota Malang, dan Rencana Industri Jaringan Jalan Kota Malang) dianalisis dengan menggunakan pendekatan empiris, dimana informasi yang didapatkan berupa deskripsi isi dari kebijakan-kebijakan tersebut (Afifah & Yuningsih, 2016).



Gambar 1 Skema AHP dalam Penentuan Jalan Alternatif Prioritas

- Analisis Kelayakan Pembangunan

Kelayakan pembangunan bertujuan untuk membantu para pengambil kebijakan dalam mengevaluasi kelayakan suatu proyek (Sartoni, 2014; Amirullah et al, 2017). Dalam menganalisis kelayakan pembangunan dibutuhkan berbagai analisis seperti:

- Analisis Fisik Dasar (Topografi dan Geologi)
- Analisis Kemampuan Daya Dukung Lahan
- Analisis Prediksi Dampak Perekonomian
- Analisis Prediksi Dampak Lingkungan (Kualitas Udara dan, Air serta Tutupan Vegetasi)
- Analisis Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan
- Analisis Prediksi Dampak Sosial Budaya
- Analisis Prediksi Dampak Lalu Lintas/Transportasi (Bangkitan dan Tarikan Pergerakan, Sebaran Pergerakan, Pemilihan Moda Transportasi, Arus Lalu Lintas, Tingkat Pelayanan Jalan dan Biaya Operasional Kendaraan)
- Analisis Proses dan Tata Cara Pembebasan Lahan (Aspek Hukum, Kelembagaan, dan Biaya (Pembebasan Lahan)
- Analisis Ekonomi (kelayakan ekonomi pembangunan dan kemampuan pendanaan atau finansial pe-

- Analisis Lokasi Akses Jalan Prioritas
- Metode yang digunakan pada analisis lokasi akses jalan prioritas ialah AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP merupakan teori pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan tergantung pada penilaian dari para ahli untuk mendapatkan skala prioritas (Fahrozi, 2016). Dalam mempermudah perhitungan pada penelitian ini menggunakan *software expert choice* dengan input skema seperti pada **Gambar 1**.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alternatif Trase Jalan Tembus

Alternatif trase jalan tembus dipilih berdasarkan hasil *overlay* lahan optimal sehingga trase jalan tembus yang dipilih juga menjadi pilihan yang optimal. Terdapat 4 (empat) alternatif trase jalan tembus yang terpilih, sebagai berikut:

- Trase Jalan Tembus Alternatif 1
Lokasi jalan alternatif 1 berada di l Band Halim Perdana Kusuma, Jl Band. Palmerah, Jl Raya Desa Baran, Jl Mayjen Sungkono dan Jl Jabal Nur. Jalan yang direncanakan sepanjang 9926,9 m. Kondisi guna lahan yang terlintas dalam jalan alternatif 1 berupa permukiman, sawah, lahan koson, ladang, dan kebun.
- Trase Jalan Tembus Alternatif 2
Lokasi jalan alternatif 2 berada di Jl Band. Halim Perdana Kusuma, Jl Band. Palmerah, Jl, Raya Desa Baran, dan Jl Sekarsari. Panjang jalan yang direncana-

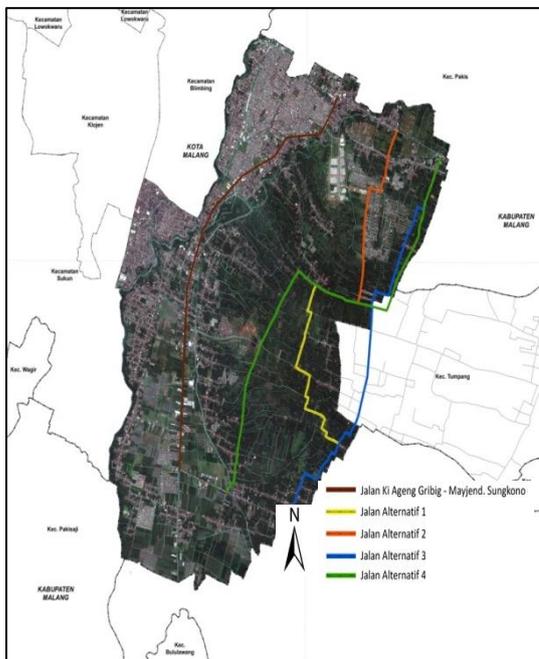
kan sebesar 9090,28 m. Kondisi guna lahan disekitar jalan masih berupa permukiman, sawah, ladang, dan lahan kosong.

- Trase Jalan Tembus Alternatif 3 Lokasi jalan tembus 3 berada di Jl Slamet dan Jl Jabal Nur. Panjang jalan yang direncanakan sebesar 7926,32 m. Penggunaan lahan disekitar jalan tembus 3 ini masih berupa permukiman, sawah, lahan kosong, dan ladang.

- Trase Jalan Tembus Alternatif 4 Lokasi eksisting alternatif 4 berada disepanjang Jl Slamet, Jl Raya Desa Baran, dan Jl Sekarsari. Panjang rencana alternatif 4 ialah 9062,51 m dengan kondisi guna lahan sekitar berupa permukiman, sawah, dan ladang.

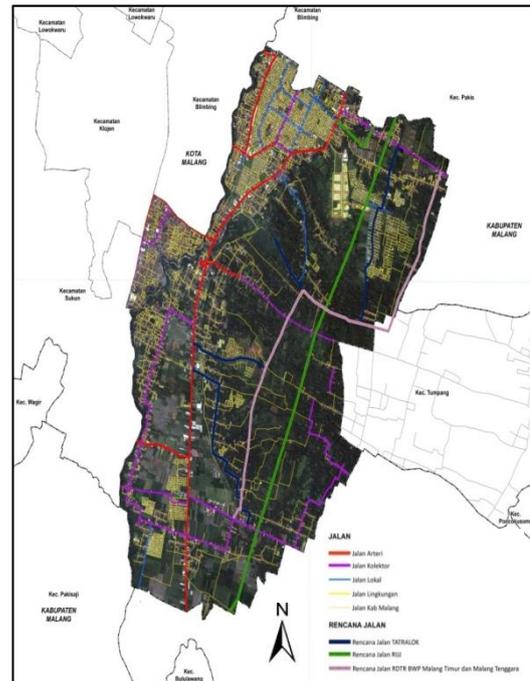
Kebijakan

Analisis kebijakan dilakukan untuk memahami kedudukan dan keterkaitan wilayah perencanaan dalam sistem regional yang lebih luas terkait dengan rencana pembangunan akses penghubung wilayah Cemrokandang-Tlogowaru.



Gambar 2 Alternatif Jalan Tembus

Pembangunan jalan ini selain pembangunan jalan baru juga berupa peningkatan fungsi dan pelebaran jalan.



Gambar 3 Rencana Kebijakan-Kebijakan Jaringan Jalan di Kota Malang

Kelayakan Pembangunan

Kelayakan pembangunan jalan tembus pada studi kasus ini melihat 9 aspek. Kesembilan aspek tersebut ialah fisik dasar, kemampuan dan daya dukung lahan, dampak perekonomian masyarakat, dampak lingkungan, perubahan guna lahan, dampak sosial-budaya, dampak lalu lintas/transportasi, proses dan tata cara pembebasan lahan, dan kelayakan ekonomi.

- Jalan Tembus Alternatif 1 Berdasarkan kondisi fisik dasar, maka kondisi medan pada lokasi jalan alternatif 1 paling ideal. Hal tersebut karena paling sedikit dilalui sungai dan kelerengannya cenderung datar (2-5%). Selain itu, secara geologi luas segmen yang terdampak longsor paling kecil dibandingkan jalan alternatif lainnya. Sedangkan bila dilihat dari kemampuan daya dukung lahan, jalan alternatif 1 memiliki kemampuan pengembangan budidaya tana-

man tahunan. Hal ini mengindikasikan bahwa jalan alternatif 1 merupakan lokasi yang ideal untuk dapat dikembangkan.

Meninjau dampak ekonomi apabila jalan alternatif 1 ini dikembangkan ialah besarnya (743 unit) perumahan baru yang muncul akibat pertumbuhan perdagangan jasa. Sementara itu, dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat pengembangan jalan alternatif 1 berupa konsentrasi udara (SO₂, CO, NO₂, O₃, HC, dan TSP) masih belum melebihi baku mutu. Menurut hasil pengkajian kualitas air dilihat dari komponen TSS, DO, BOD dan COD air sungai yang dekat dengan alternatif 1 telah tercemar, sedangkan berdasarkan parameter total fosfat, fecal-coli dan total-coliform hasilnya menunjukkan tidak melebihi standar baku mutu.

Secara sosial-budaya, dampak yang didapatkan masyarakat ialah peningkatan aksesibilitas dan pembangunan perumahan formal serta tumbuhnya usaha baru. Apabila ditinjau dari dampak lalu lintas, jalan alternatif 1 memiliki waktu tempuh paling lama (13 menit, 12 detik) bila dibandingkan dengan Jl Ki Ageng Gribig-Mayjen Sungkono yang merupakan jalan eksisting.

Ditinjau dari proses dan tata cara pembebasan lahan, pembangunan jalan alternatif 1 akan menggunakan lahan aset pemerintah dan tanah kas desa dengan luas 0,15 ha. Lahan tersebut tidak akan diberi ganti rugi karena akan dilakukan dengan Menteri Keuangan. Sementara bila ditinjau dari aspek kelayakan ekonomi, maka pengeluaran dari biaya pelaksanaan pembangunan jalan penghubung 1 layak untuk dilakukan pembangunan karena BCR > 1 yaitu sebesar 94,37 dengan waktu balik modal 4 tahun.

Tabel 1 Analisis Kelayakan Pembangunan Jalan Alternatif 1

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		Dilalui 7 sungai dengan 14 titik tanjakan dan 7 tikungan dengan sudut <90°, kemiringan didominasi 2-5% dengan panjang segmen 5.785,43 m
2	Analisis Kemampuan Daya Dukung Lahan	Luas segmen rawan longsor sebesar 62,44 m Pengembangan kemampuan lahan berupa budidaya tanaman tahunan (100%)
3	Analisis Prediksi Dampak Perekonomian Masyarakat	Pembangunan jalan alternatif 1 akan menumbuhkan 152 unit perdagangan jasa baru, 743 unit perumahan baru, dan 481 unit perubahan fungsi perumahan menjadi perdagangan
		Konsentrasi SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₃ , HC dan TSP masih belum melebihi baku mutu
		Konsentrasi DO, BOD, COD, TSS melebihi baku mutu, sehingga diindikasikan bahwa sungai terdekat telah tercemar.
		Konsentrasi Total Fosfat, Fecal-Coli dan Total Coliform tidak melebihi baku mutu.
		Sempadan sungai dan SUTT terdampak pembangunan
5	Analisis Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan	Luas lahan yang terdampak jalan baru 39,3 ha, pertumbuhan lahan terbangun baru 14,74 ha, perubahan perumahan menjadi perdagangan jasa sebesar 4,21 ha. Total pertumbuhan dan perubahan lahan adalah 48,22%
6	Analisis Prediksi Dampak Sosial Budaya	Peningkatan aksesibilitas (afisiensi waktu dan biaya), peningkatan

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		pembangunan perumahan formal dan tumbuhnya usaha baru, serta perubahan perilaku masyarakat.
		Jumlah Bangkitan/Tarikan per hari paling besar pada perumahan Sawojajar (40.000), kemudian perumahan cempaka putih I (16.056)
		Terdapat 5 dari 16 pergerakan (30%) yang dilakukan berpotensi melewati jalan alternatif dan yang berasal dari luar wilayah perencanaan sebanyak 4 pergerakan (25%)
		Moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan 80% responden memilih sepeda motor
		Kecepatan arus bebas untuk jalan alternatif 1 (segmen 1) adalah 54 km/jam, sementara segmen II 44 km/jam, dengan panjang jalan 9,9 km waktu tempuh idealnya ialah 13 menit 12 detik.
		Tingkat pelayanan jalan alternatif 1 segmen I dan II adalah B
		Konsumsi bahan bakar, minyak pelumas, biaya pemakaian ban, pemeliharaan suku cadang, montir, modal, dan biaya asuransi lebih rendah dibanding Jl Ki Ageng Gribig-Mayjen Sungkono (jalan eksisting)
8	Analisis Proses dan Tata Cara Pembebasan Lahan	Terdapat lahan aset pemerintah dan kas desa seluas 0,15 yang tidak akan mendapat ganti rugi
9	Analisis Ekonomi	BCR >1 (94,37) artinya layak dibangun dengan pengembalian modal

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		4 tahun

- **Jalan Tembus Alternatif 2**
 Dalam membangun jalan alternatif 2, kondisi fisik dasar tidak terlalu menjadi halangan. Pembangunan jalan alternatif akan melalui 21 sungai dan 13 tanjakan. Kelerengan alternatif 2 juga cenderung datar, meskipun ada 4611,37 m segmen yang bergelombang dan 143,44 m segmen yang termasuk dalam rawan longsor. Hal tersebut masih dapat dikembangkan melalui rekayasa teknik. Adapun untuk kemampuan daya dukung lahan, jalan alternatif 2 memiliki kemampuan pengembangan budidaya tanaman tahunan, yang artinya jalan alternatif 2 merupakan lokasi yang sesuai untuk dikembangkan.

Keberadaan jalan alternatif 2 memberikan pengaruh bagi ekonomi, lingkungan, sosial-budaya dan dampak lalu lintas. Segi ekonomi apabila jalan alternatif 2 dikembangkan tumbuhnya 299 unit perdagangan dan jasa di persimpangan jalan, 552 unit perumahan baru dan merubah 335 unit perumahan eksisting menjadi perdagangan dan jasa. Sementara itu, dampak lingkungan dan sosial-budaya yang ditimbulkan akibat pengembangan jalan alternatif 2 sama dengan jalan alternatif 1. Kemudian untuk dampak lalu lintas, jalan alternatif 2 memiliki waktu tempuh ideal tercepat yakni 9 menit 51 detik dibandingkan jalan eksisting (Jl Ki Ageng Gribig-Mayjen Sungkono).

Ditinjau dari proses dan tata cara pembebasan lahan, pembangunan jalan alternatif 2 menggunakan lahan dengan status masing-masing belum terdaftar 7,54 ha, 2,37 ha hak guna bangunan, 37,99 ha hak milik, dan 0,47 ha hak pakai. Dikarenakan tidak ada lahan milik pemerintah maupun desa, maka pembebasan lahan pada alternatif 2 membutuh-

kan pergantian ganti rugi. Apabila ditinjau dari aspek kelayakan ekonomi, maka pengeluaran dari biaya pelaksanaan pembangunan jalan penghubung 2 layak untuk dilakukan pembangunan karena $BCR > 1$ yaitu sebesar 37,65 dengan waktu balik modal 5 tahun.

Tabel 2 Analisis Kelayakan Pembangunan Jalan Alternatif 2

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		Dilalui 21 sungai dengan 13 titik tanjakan dan 3 tikungan dengan sudut $< 90^\circ$, kemiringan didominasi 2-5% dengan panjang segmen 4.945,23 m Luas segmen rawan longsor sebesar 143,44 m
2	Analisis Kemampuan Daya Dukung Lahan	Pengembangan kemampuan lahan berupa budidaya tanaman tahunan (100%)
3	Analisis Prediksi Dampak Perekonomian Masyarakat	Pembangunan jalan alternatif 2 akan menumbuhkan 299 unit perdagangan jasa baru, 552 unit perumahan baru, dan 335 unit perubahan fungsi perumahan menjadi perdagangan
		Konsentrasi SO_2 , CO, NO_2 , O_3 , HC dan TSP masih belum melebihi baku mutu Konsentrasi DO, BOD, COD, TSS melebihi baku mutu, sehingga diindikasikan bahwa sungai terdekat telah tercemar. Konsentrasi Total Fosfat, Fecal-Coli dan Total Coliform tidak melebihi baku mutu.
		Sempadan sungai dan SUTT terdampak pembangunan
5	Analisis Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan	Luas lahan yang terdampak jalan baru 37,98 ha, pertumbuhan lahan terbangun baru 18,21 ha, perubahan

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		perumahan menjadi perdagangan jasa sebesar 3,83 ha. Total pertumbuhan dan perubahan lahan adalah 58,03%
6	Analisis Prediksi Dampak Sosial Budaya	Peningkatan aksesibilitas (afisiensi waktu dan biaya), peningkatan pembangunan perumahan formal dan tumbuhnya usaha baru, serta perubahan perilaku masyarakat. Jumlah Bangkitan/Tarikan per hari paling besar pada perumahan Sawojajar (40.000), kemudian perumahan cempaka putih I (16.056) Terdapat 5 dari 16 pergerakan (30%) yang dilakukan berpotensi melewati jalan alternatif dan yang berasal dari luar wilayah perencanaan sebanyak 4 pergerakan (25%) Moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan 80% responden memilih sepeda motor Kecepatan arus bebas untuk jalan alternatif 2 adalah 57 km/jam, dengan panjang jalan 8,8 km waktu tempuh idealnya ialah 9 menit 51 detik. Tingkat pelayanan jalan alternatif 2 adalah B Konsumsi bahan bakar, minyak pelumas, biaya pemakaian ban, pemeliharaan suku cadang, montir, modal, dan biaya asuransi lebih rendah dibanding Jl Ki Ageng Gribig-Mayjen Sungkono (jalan eksisting)
8	Analisis Proses dan Tata Cara Pembebasan Lahan	Semua lahan yang dilalui jalan alternatif 2 akan dilakukan

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		ganti rugi
9	Analisis Ekonomi	BCR >1 (37,65) artinya layak dibangun dengan pengembalian modal 5 tahun

• Jalan Tembus Alternatif 3

Kondisi fisik dasar pengembangan jalan alternatif 3 menemui beberapa halangan. Jumlah tanjakannya paling banyak dibandingkan jalan alternatif lainnya dan ada 265,23 m segmen jalan yang berada pada kelerengan yang curam. Kelerengan yang curam tersebut berkorelasi dengan besarnya segmen yang termasuk dalam kawasan rawan bencana longsor (1396,57 m) dan ada 0,65 ha (0,04%) lahan yang termasuk dalam kawasan penyangga).

Adanya pembangunan jalan alternatif 3 akan memberikan dampak bagi ekonomi, lingkungan, sosial-budaya dan lalu lintas. Apabila jalan alternatif 3 dikembangkan secara ekonomi akan menimbulkan pertumbuhan 137 unit perdagangan dan jasa, 508 unit perumahan baru dan merubah 239 unit perumahan eksisting menjadi perdagangan dan jasa. Lingkungan dan sosial-budaya yang terdampak akibat pengembangan jalan alternatif 3 pada umumnya sama dengan jalan alternatif 1. Lalu untuk dampak yang ditimbulkan dari sisi lalu lintas ialah waktu tempuh ideal jalan alternatif 3 merupakan yang paling kecil dibandingkan dengan jalan alternatif lainnya (8 menit 46 detik).

Proses dan tata cara pembebasan lahan pembangunan jalan alternatif 3 menggunakan lahan aset pemerintah seluas 1,66 ha. Lahan tersebut tidak akan mendapat ganti rugi. Sementara lahan yang mendapat ganti rugi ialah lahan dengan status belum terdaftar 6,81 ha, 20,88 ha hak milik, dan 2,04 ha hak pakai. Ditinjau dari aspek ke-

layakan ekonomi, pengeluaran biaya pelaksanaan pembangunan jalan alternatif 3 layak untuk dilakukan pembangunan karena $BCR > 1$ yaitu sebesar 70,59 dengan waktu balik modal 4 tahun.

Tabel 3 Analisis Kelayakan Pembangunan Jalan Alternatif 3

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		Dilalui 5 sungai dengan 16 titik tanjakan dan 3 tikungan dengan sudut $< 90^\circ$, kemiringan didominasi 5-15% dengan panjang segmen 2.867,00 m
		Luas segmen rawan longsor sebesar 1396,57 m
2	Analisis Kemampuan Daya Dukung Lahan	Pengembangan kemampuan lahan berupa budidaya tanaman tahunan (96%) dan kawasan penyangga (0,04%)
3	Analisis Prediksi Dampak Perekonomian Masyarakat	Pembangunan jalan alternatif 3 akan menumbuhkan 137 unit perdagangan jasa baru, 508 unit perumahan baru, dan 239 unit perubahan fungsi perumahan menjadi perdagangan
		Konsentrasi SO_2 , CO , NO_2 , O_3 , HC dan TSP masih belum melebihi baku mutu
		Konsentrasi DO , BOD , COD , TSS melebihi baku mutu, sehingga diindikasikan bahwa sungai terdekat telah tercemar.
		Konsentrasi Total Fosfat, Fecal-Coli dan Total Coliform tidak melebihi baku mutu.
		Sempadan sungai dan SUTT terdampak pembangunan
5	Analisis Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan	Luas lahan yang terdampak jalan baru 31,72 ha, pertumbuhan lahan terbangun baru 15,25 ha, perubahan perumahan menjadi

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		perdagangan jasa sebesar 2,79 ha. Total pertumbuhan dan perubahan lahan adalah 55,30%
6	Analisis Prediksi Dampak Sosial Budaya	Peningkatan aksesibilitas (afisiensi waktu dan biaya), peningkatan pembangunan perumahan formal dan tumbuhnya usaha baru, serta perubahan perilaku masyarakat. Jumlah Bangkitan/Tarikan per hari paling besar pada perumahan Sawojajar (40.000), kemudian perumahan cempaka putih I (16.056) Terdapat 5 dari 16 pergerakan (30%) yang dilakukan berpotensi melewati jalan alternatif dan yang berasal dari luar wilayah perencanaan sebanyak 4 pergerakan (25%) Moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan 80% responden memilih sepeda motor Kecepatan arus bebas untuk jalan alternatif 3 adalah 54 km/jam, dengan panjang jalan 7,8 km waktu tempuh idealnya ialah 8 menit 46 detik. Tingkat pelayanan jalan alternatif 3 adalah B Konsumsi bahan bakar, minyak pelumas, biaya pemakaian ban, pemeliharaan suku cadang, montir, modal, dan biaya asuransi lebih rendah dibanding Jl Ki Ageng Gribig-Mayjen Sungkono (jalan eksisting)
8	Analisis Proses dan Tata Cara Pembebasan Lahan	Terdapat lahan aset pemerintah seluas 1,66 ha yang tidak akan mendapatkan

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		ganti rugi
9	Analisis Ekonomi	BCR >1 (70,59) artinya layak dibangun dengan pengembalian modal 5 tahun

• Jalan Tembus Alternatif 4

Berdasarkan kondisi fisik dasar, kondisi medan jalan alternatif 4 cukup ideal. Hal tersebut karena paling sedikit jumlah tikungannya dan kele- rengannya datar berada pada rentang 0-5%. Selain itu, luas segmen yang terdampak longsor tidak terlalu besar hanya sekitar 122,59 m. Lalu bila di- lihat dari kemampuan daya dukung lahan, jalan alternatif 4 memiliki ke- mampuan pengembangan budidaya tanaman tahunan yang mengindikasi- kan sesuai untuk dikembangkan seba- gai jaringan jalan.

Selain ditinjau dari kondisi fisik da- sar, keberadaan jalan alternatif 4 tentu akan berdampak pada kondisi sekitar- nya. Dampak yang ditimbulkan jalan alternatif 4 dapat dilihat dari sisi eko- nomi, lingkungan, sosial-budaya dan transportasi. Secara ekonomi apabila jalan alternatif 4 dikembangkan akan membuat tumbuhnya 324 unit perda- gangan dan jasa, 584 unit perumahan baru dan merubah 292 unit peruma- han eksisting menjadi perdagangan dan jasa. Ini merupakan perubahan ekonomi signifikan yang ditimbulkan bagi masyarakat. Adapun untuk dam- pak lingkungan dan sosial-budaya yang ditimbulkan akibat pengemba- ngan jalan alterntaif 4 umumnya sama dengan jalan alternatif 1. Dampak lalu lintas akibat jalan alternatif 4 berupa waktu tempuh ideal tercepat yakni 10 menit 13 detik dibandingkan jalan eksisting (Jl Ki Ageng Gribing-May- jen Sungkono).

Pada proses dan tata cara pembebasan lahan, pembangunan jalan alternatif 4 menggunakan lahan aset pemerintah

seluas 0,15 ha dan lahan dengan status kepemilikan belum terdaftar 4,52 ha, 0,12 ha hak guna bangunan, 14,03 ha hak milik, dan 0,26 ha hak pakai. Selain lahan yang menjadi aset pemerintah, maka akan mendapatkan ganti rugi sesuai dengan aturan yang berlaku. Pada aspek kelayakan ekonomi, pengeluaran biaya pelaksanaan pembangunan jalan alternatif 4 layak untuk dilakukan pembangunan karena $BCR > 1$ yaitu sebesar 97,81 dengan waktu balik modal 5 tahun.

Tabel 4 Analisis Kelayakan Pembangunan Jalan Alternatif 4

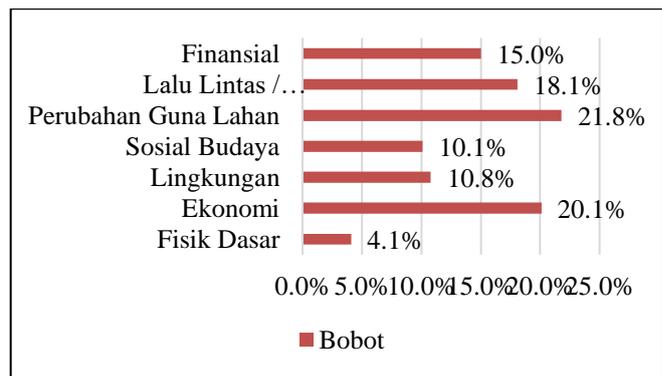
No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		Dilalui 20 sungai dengan 14 titik tanjakan dan 3 tikungan dengan sudut $< 90^{\circ}$, kemiringan didominasi 2-5% dengan panjang segmen 4,954,97 m
		Luas segmen rawan longsor sebesar 122,59 m
2	Analisis Kemampuan Daya Dukung Lahan	Pengembangan kemampuan lahan berupa budidaya tanaman tahunan (100%)
3	Analisis Prediksi Dampak Perekonomian Masyarakat	Pembangunan jalan alternatif 4 akan menumbuhkan 324 unit perdagangan jasa baru, 584 unit perumahan baru, dan 292 unit perubahan fungsi perumahan menjadi perdagangan
		Konsentrasi SO_2 , CO, NO_2 , O ₃ , HC dan TSP masih belum melebihi baku mutu
		Konsentrasi DO, BOD, COD, TSS melebihi baku mutu, sehingga diindikasikan bahwa sungai terdekat telah tercemar.
		Konsentrasi Total Fosfat, Fecal-Coli dan Total Coliform tidak melebihi baku mutu.

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		Sempadan sungai dan SUTT terdampak pembangunan
5	Analisis Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan	Luas lahan yang terdampak jalan baru 38,88 ha, pertumbuhan lahan terbangun baru 18,54 ha, perubahan perumahan menjadi perdagangan jasa sebesar 3,33 ha. Total pertumbuhan dan perubahan lahan adalah 56,25%
6	Analisis Prediksi Dampak Sosial Budaya	Peningkatan aksesibilitas (afisiensi waktu dan biaya), peningkatan pembangunan perumahan formal dan tumbuhnya usaha baru, serta perubahan perilaku masyarakat.
		Jumlah Bangkitan/Tarikan per hari paling besar pada perumahan Sawojajar (40.000), kemudian perumahan cempaka putih I (16.056)
		Terdapat 5 dari 16 pergerakan (30%) yang dilakukan berpotensi melewati jalan alternatif dan yang berasal dari luar wilayah perencanaan sebanyak 4 pergerakan (25%)
		Moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan 80% responden memilih sepeda motor
		Kecepatan arus bebas untuk jalan alternatif 3 adalah 54 km/jam, dengan panjang jalan 7,8 km waktu tempuh idealnya ialah 8 menit 46 detik.
		Tingkat pelayanan jalan alternatif 4 adalah B
		Konsumsi bahan bakar, minyak pelumas, biaya pemakaian ban, pemeliharaan suku cadang, montir,

No	Analisis Kelayakan Pembangunan	Keterangan
		modal, dan biaya asuransi lebih rendah dibanding Jl Ki Ageng Gribig-Mayjen Sungkono (jalan eksisting)
8	Analisis Proses dan Tata Cara Pembebasan Lahan	Terdapat lahan aset pemerintah seluas 1,66 ha yang tidak akan mendapatkan ganti rugi
9	Analisis Ekonomi	BCR >1 (97,81) artinya layak dibangun dengan pengembalian modal 5 tahun

Lokasi Akses Jalan Prioritas

Dalam menentukan lokasi akses jalan prioritas dari 4 jenis alternatif jalan tembus penghubung Wilayah Cemorokandang - Tlogowaru digunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Sebelum melakukan matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) antar kriteria perlu untuk menentukan bobot masing-masing kriteria dalam penentuan alternatif jalan tembus prioritas. Hasil pembobotan kriteria dari beberapa stakeholder terdapat pada **Gambar 4**. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa stakeholders lebih memilih kriteria dampak perubahan guna lahan dan dampak ekonomi masyarakat sebagai penentu jalan penghubung atau tembus Wilayah Cemorokandang-Tlogowaru yang paling tinggi. Sementara kriteria fisik dasar merupakan kriteria yang memiliki bobot paling rendah. Selanjutnya diberikan penilaian parameter untuk masing-masing sub kriteria dalam pemilihan jalan tembus prioritas. Pemilihan trase jalan tembus prioritas akan dilakukan dengan menilai masing-masing alternatif jalan sesuai dengan nilai parameter yang telah dibuat. Selanjutnya nilai sub kriteria tersebut akan dikalikan dengan bobot yang telah dihasilkan dari AHP (**Tabel 5**).



Gambar 4 Hasil Bobot Kriteria Pemilihan Jalan Alternatif Berdasarkan AHP (Expert Choice)

Berdasarkan hasil pembobotan AHP dan *scoring* didapatkan hasil bahwa alternatif trase jalan alternatif 4 dengan total nilai 9.887 merupakan alternatif trase jalan yang paling layak untuk dikembangkan.

Tabel 5 Penilaian dalam Pemilihan Alternatif Trase Prioritas

Variabel Penilaian Kriteria	Sub Kriteria	Bobot AHP	Alternatif			
			if 1	if 2	if 3	if 4
Topografi		0,20	0,20	0,12	0,20	
		5	5	3	5	
Geeologis		0,20	0,20	0,04	0,20	
		5	5	1	5	
Kemampuan Daya Dukung Lahan		0,20	0,20	0,12	0,20	
		5	5	3	5	
Timbunya Sektor Perdagangan Jasa Baru		0,60	1,00	0,20	1,00	
		3	5	1	5	
Perubahan Perumahan di Sektor Perdagangan		1,00	0,60	0,60	0,60	
		5	3	3	3	
Kualitas Udara		0,54	0,54	0,54	0,54	
		5	5	5	5	
Kualitas Air		0,54	0,54	0,54	0,54	
		5	5	5	5	
Tutup		0,43	0,32	0,54	0,32	
		5	5	5	5	

Variabel Penilaian		Bobot AHP	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Kriteria	Sub Kriteria					
	Vegetasi		2	4		4
Perubahan Penggunaan Lahan	Perubahan	0,218	0,654	1,09	1,09	1,09
	Penggunaan Lahan					
Sosial Budaya	Sosial Budaya	0,101	0,505	0,505	0,505	0,505
	Tingkat Pelayanan Jalan		0,905	0,905	0,905	0,905
	Waktu Tempuh Ideal		0,543	0,905	0,905	0,905
	Biaya Operasional Kendaraan		0,543	0,905	0,543	0,905
	Biaya Pembebasan Lahan		0,45	0,15	0,45	0,75
	Biaya Pelaksanaan Pembangunan		0,45	0,15	0,45	0,45
	Kelayakan Ekonomi		0,75	0,75	0,75	0,75
Total			8.535	8.987	8.309	9.887
Peringkat			3	2	4	1

Karakteristik Jalan Alternatif Terpilih

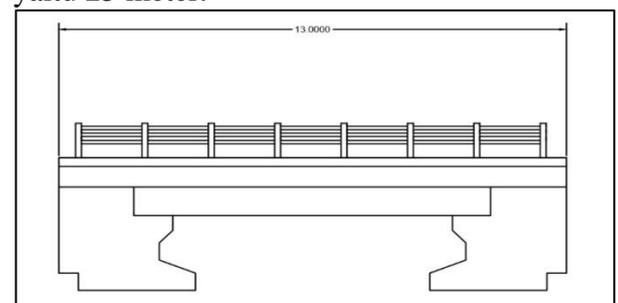
Alternatif trase 4 memiliki panjang jalan sebesar 9.821,60 m dengan panjang jalan baru sebesar 3.297,1 m dan panjang jalan baru atau rencana sebesar 6.524,5 m. Trase jalan alternatif 4 merupakan trase jalan yang telah direncanakan di dalam RDTR BWP Malang Tenggara dan Timur. Untuk mengakomodir rencana jalan yang telah tertuang dalam TATRALOK Kota Malang, maka trase jalan alternatif 4 akan dibagi menjadi 2 yaitu alternatif 4A dan 4B dibedakan atas jalan masuk dibagian utaranya. Dimana jalan

masuk trase jalan Alternatif 4A bagian utara yang telah tertuang dalam rencana RDTR adalah jalan lokal perumahan informal, sedangkan jalan masuk trase jalan Alternatif 4B bagian utara yang telah tertuang dalam TATRALOK adalah jalan lokal perumahan formal.

Karakteristik dan Bentang Jembatan pada Jalan Alternatif Terpilih

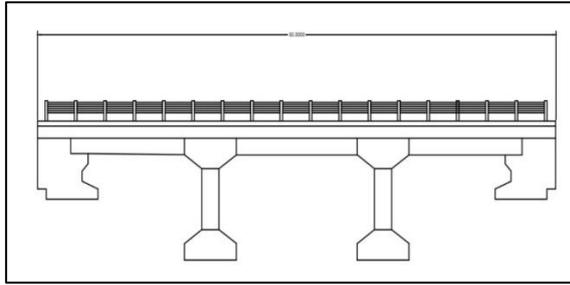
Trase jalan alternatif terpilih melewati sungai besar dan kecil, sehingga butuh penanganan khusus untuk pengembangan jalan yang melewati sungai besar yaitu pengadaan jembatan. Sedangkan bagi jalan yang melewati sungai kecil, pada kondisi eksistingnya telah terbentuk drainase, sehingga tidak membutuhkan penanganan khusus. Berikut merupakan karakteristik dan bentang pengembangan jembatan bagi jalan yang melewati sungai besar:

- **Segmen 1**
Pengembangan jembatan pada segmen 1 dibutuhkan karena lebar sungai sebesar 13 meter membentang dibawah jalan penghubung tersebut. Sehingga nantinya panjang jembatan yang perlu dibangun yaitu sebesar 13 meter dengan lebar disesuaikan dengan lebar jalan rencana yaitu 25 meter.



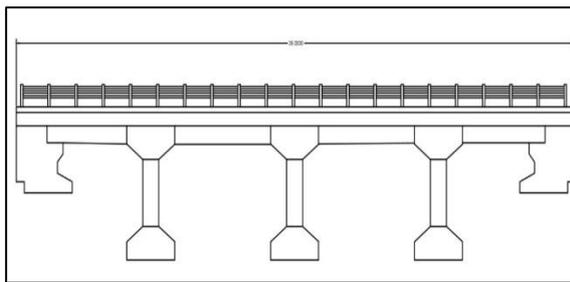
Gambar 5 Pengembangan Jembatan Tampak Samping Segmen 1

- **Segmen 6**
Pengembangan jembatan pada segmen 6 dibutuhkan karena lebar sungai sebesar 30 meter membentang dibawah jalan penghubung tersebut. Sehingga nantinya panjang jembatan yang perlu dibangun yaitu sebesar 30 meter dengan lebar disesuaikan dengan lebar jalan rencana yaitu 25 meter.



Gambar 6 Pengembangan Jembatan Tampak Samping Segmen 6

• Segmen 7
 Pengembangan jembatan pada segmen 7 dibutuhkan karena lebar sungai sebesar 35 meter membentang dibawah jalan penghubung tersebut. Sehingga nantinya panjang jembatan yang perlu dibangun yaitu sebesar 35 meter dengan lebar disesuaikan dengan lebar jalan rencana yaitu 25 meter.



Gambar 7 Pengembangan Jembatan Tampak Samping Segmen 7

Bangunan Terdampak Pembebasan Lahan pada Jalan Alternatif Terpilih

Adapun rumah-rumah yang terdampak pembebasan lahan akibat pembangunan trase jalan Alternatif 4A dan 4B Wilayah Cemorokandang – Tlogowaru dijelaskan pada tabel dan peta berikut:

Tabel 6 Perkiraan Jumlah Bangunan Terdampak Pembebasan Lahan

Alternatif	Jumlah Bangunan Terdampak (unit)
4A	212
4B	215
Jumlah	427

Jalan Terdampak Pembangunan Jalan Alternatif Terpilih

Trase jalan penghubung Wilayah Utara – Selatan Cemorokandang – Tlogowaru akan dikembangkan dengan hierarki jalan kolektor. Hal tersebut akan memberikan dampak terhadap jalan disekitarnya khususnya dipersimpangan jalan yang berada di sekitar trase jalan penghubung. Berikut merupakan jalan-jalan yang diperkirakan akan terdampak oleh pembangunan trase jalan penghubung:

Tabel 7 Jalan Terdampak Pembangunan Trase Jalan Alternatif Terpilih

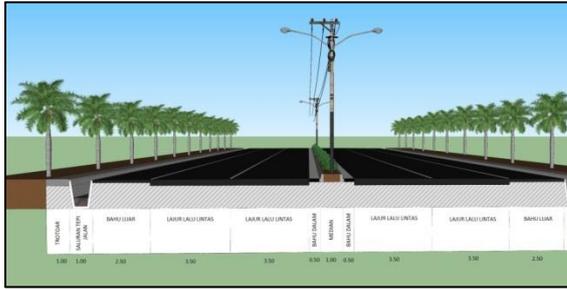
Nama Jalan	Panjang (m)
Jalan Madyopuro	1.381,54
Jalan Cemorokandang	1.185,10
Jalan Band. Halim Perdana Kusuma	1.117,76
Jalan Band. Palmerah	2.686,64
Jalan Raya Puncak Buring Indah	1.634,52

Desain Trase Jalan Alternatif Terpilih

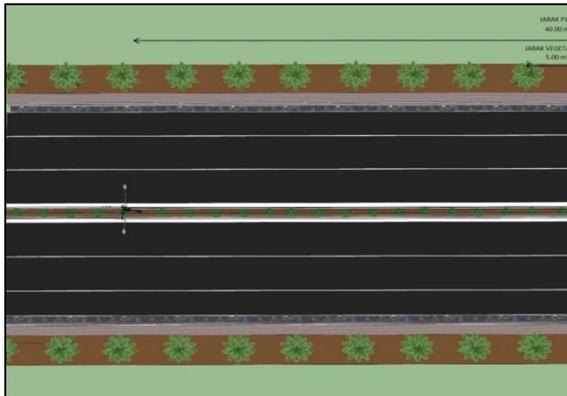
Rencana teknis jaringan jalan yang akan direncanakan didasarkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 19/PRT/M/2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan. Hierarki jalan yang direncanakan adalah jalan kolektor yang menghubungkan Kelurahan Cemorokandang - Tlogowaru (Tabel 7).

Tabel 8. Persyaratan Teknis Rencana Jalan

Spesifikasi Prasarana Jalan	Keterangan / Lebar (meter)
Fungsi Jalan	Kolektor
Tipe Jalan	4/2 D
RUMIJA	25.00
Lebar Jalur Lalu Lintas	2 x (4 x 3.50)
Bahu Dalam	0.50
Bahu Luar	2.50
Lebar Median	1.00
Lebar Trotoar	1.00
Lebar Saluran Tepi Jalan	1.00



Gambar 8 Tampak Depan Trase Jalan Terpilih



Gambar 9 Tampak Atas Trase Jalan Terpilih



Gambar 10 Tampak Samping Trase Jalan Terpilih

Indikasi Program Pembangunan Jalan Tembus

Program-program terkait alur pra, pembangunan, hingga pasca pembangunan trase jalan tembus/penghubung Wilayah Cemorokandang - Tlogowaru secara lebih rinci dapat dilihat pada **Tabel 9**. Program-program tersebut dilakukan untuk pembangunan jangka pendek dan menengah.

Tabel 9 Indikasi Program Pembangunan Jalan Tembus/Penghubung

Program	Tahun Pelaksanaan										Penanggungjawab	
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Penyusunan Feasibility Study Jalan Prioritas												BA RE NLI TB AN G
Penyusunan Dokumen AMDAL Jalan Prioritas												BL H
DED Jalan Prioritas												Din as PU Bin a Mar ga
Studi Pembebasan Lahan												BA RE NLI TB AN G
Proses Pembebasan Lahan												BP N dan DP KA D
Konstruksi Jalan												Din as PU Bin a Mar ga
Konstruksi Jembatan												Din as PU Bin a Mar ga
Pemasangan Rambu Lalu Lintas												Din as Per hub ung an
Perawatan Jalan												Din as PU Bin a Mar ga

Pelebaran Jalan Raya Cemorokandang		Dinas PU Binanga Margaga
Pembebasan lahan ruas Jalan Bandara Palmerah		Dinas PU Binanga Margaga
Pelebaran dan penambahan ruas Jalan Bandara Palmerah		Dinas PU Binanga Margaga

KESIMPULAN

Hasil analisis pada penelitian “Studi Kelayakan Pengembangan Akses Cemorokandang-Tlogowaru, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang” dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Kebijakan-kebijakan di Kota Malang (RPJMD Kota Malang, RPJPD Kota Malang, RTRW Kota Malang, RD-TR BWP Malang Tenggara dan Timur, Tataran Transportasi Lokal Kota Malang, Rencana Pembangunan Industri Kota Malang, dan Rencana Induk Jaringan Jalan Kota Malang) mengenai jaringan jalan keseluruhan menghendaki adanya pengembangan jalan baru yang dapat *mengenerate* pertumbuhan jalan tol.
- Kelayakan pembangunan akses jalan Cemorokandang - Tlogowaru Kecamatan Kedungkandang layak untuk dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari 9 aspek, dimana masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pengembangannya. Jalan alternatif 1 secara lokasi paling ideal untuk dikembangkan ditambah dengan waktu balik modal tercepat, sedangkan jalan alternatif 2 secara lokasi cukup ideal untuk dikembangkan tetapi memiliki waktu pengembalian modal lebih lama yaitu 5 tahun. Adapun untuk jalan alternatif 3

kurang sesuai dikembangkan karena daya dukung lahannya ada yang termasuk dalam kawasan penyangga dan banyak segmen jalan yang masuk dalam kawasan longsor dibandingkan dengan jalan alternatif lainnya. Sementara itu, untuk jalan alternatif 4 cukup ideal untuk dikembangkan karena kelerengannya cenderung datar, nilai tambahnya lagi pembangunan jalan alternatif 4 mampu menumbuhkan ekonomi di kawasan sekitarnya paling besar dibandingkan dengan jalan alternatif lainnya.

- Lokasi yang paling sesuai dikembangkan berdasarkan hasil AHP ialah jalan alternatif 4. Hal ini karena perubahan guna lahan dan ekonomi yang ditimbulkan dari pembangunan jalan alternatif 4 yang paling besar sesuai dengan pernyataan para stakeholder.

SARAN

Penelitian “Studi Kelayakan Pengembangan Akses Cemorokandang-Tlogowaru, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang” ditinjau dari kebijakan, kelayakan pembangunan dan para stakeholder layak untuk dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, F Dian dan Yuningsih, Y Neneng. 2016. *Analisis Kebijakan Pemerintah Tentang Pencegahan dan Penanganan Korban Perdagangan (Trafficking) Perempuan dan Anak di Kabupaten Cianjur*. Jurnal Ilmu Pemerintahan. Volume 2 Nomor 2. Halaman 330-360
- Amirullah, Sofyan M. Saleh. Renni Anggraini. 2017. Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jalan Krueng Mane-Buketrata dengan Consumer Surplus. Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala. Volu-

- me 1 Nomor 2 Halaman 305-316
- Fahrozi, Wirhan. 2016. *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Ras Ayam Serama*. Citec Journal. Volume 3 Nomor 3. Halaman 214-227
- Soseco, Thomas. 2011. *Pusat Pertumbuhan di Kota Malang: Potensi dan Permasalahan*. Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan. Volume 3 Nomor 1. Halaman 1-24.
- Yana, Agung A.A.G, Ketut Swijana, dan Santiari Dewi. 2017. *Studi Kelayakan Jalan TOL Pengembangan-Pengrangoan*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil. Volume 11 Nomor 1. Halaman 39-44