

ANALISIS GEOMETRI PADA TIKUNGAN RUAS JALAN TULUNGREJO
BUMIAJI SUMBER BRANTAS KOTA BATU

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

CHINTYA SISMELYA RAMBU MADIK

2016520035

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG

2020

ABSTRAK

“Analisis Geometri Pada Tikungan Ruas Jalan Tulungrejo Bumiaji Sumber Brantas Kota Batu”. Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan tulungrejo bumiaji sumber brantas kota batu, dikarenakan kondisi geometri dan naiknya aktivitas kehidupan masyarakat beragam. Perhitungan analisis dan simulasi ditetapkan pada Tata Cara Perencanaan Geometrik jalan antar kota (2004). Hasil hitungan diketahui bahwa, Radius tikungan yang ada di jalan Tulungrejo Bumiaji Sumber Brantas Kota Batu, jika melihat dari rencana kecepatan V_r 40 km/jam maka, data Radius yang diperoleh pada tikungan I terlalu kecil (30,98 m), Demikian juga tikungan ke-2 radius data lapangan terlalu kecil (12,98 m), tikungan ke-3 radius yang terdapat dalam data jalan terlalu kecil (14,06 m). Dilihat dengan radius minimal disyaratkan sebesar (50 m) jadi Tikungan I, II, III bisa dikatakan tidak aman bagi pengendara sepeda motor, mobil, dan pengendara lainnya yang melewati jalan itu untuk melakukan manuver. Jalan tulungrejo bumiaji didapat persentase kerataan, sebesar 0,184 %, kerataan tersebut termasuk medan datar, dan Bina Marga kerataan Jari- jari minimal disyaratkan $R_{min} = 50$ m, $V_r = 40$ kilometer/jam, Tikungan I busur lingkaran $L_c = 81,64$ m, Tikungan II $L_c = 80,24$ m, dan tikungan III $L_c = 67,16$.

Kata kunci : Geometri Tikungan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rencana geometrik jalan ialah sebagian dalam perancangan jalan yang dipusatkan pada rancangan bentuk fisik jalan, bisa menghasilkan bentuk jalan dimanfaatkan operasi lalu lintas yaitu cepat, lancar, aman. Inti perencanaan geometrik ialah gerakan, ukuran kendaraan, karakter pengemudi, karakteristik arus lalu lintas. Perencanaan geometrik terdapat 3 elemen penting; horizontal (trase jalan), vertikal (penampang memanjang jalan); dan penampang melintang. Alinyemen vertikal, pengambilan atau penentuan kerataan mempengaruhi kepada gerakan kendaraan utamanya kendaraan berat. Efek kerataan bisa menurunkan kecepatan kendaraan.

Terjadi sebanyak 35 kali kecelakaan akibat rem blong di jalur Cangar, Kabupaten Mojokerto. Ini karena jalur Cangar dikenal curam dan tikungan yang tajam, sehingga rem blong menjadi satu-satunya faktor terjadinya kecelakaan. Yang mengalami kecelakaan akibat rem blong didominasi kendaraan roda dua dan menimpa masyarakat luar daerah. Seperti Surabaya, Malang, Sidoarjo dan beberapa dari Mojokerto. (*sumber: faktualnews.co*)

Laju perkembangan lalu lintas jalan raya kadang kala tidak sesuai kebutuhan pengendara kendaraan ditentukan. Mengakibatkan konflik apabila didiamkan saja. Masalah geometrik tikungan misalnya, perencanaan tikungan tidak searah dengan kebutuhan kendaraan, mengakibatkan konflik baru.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Jalan Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas kecamatan Bumiaji Kota Batu adalah berbelok, perlu diantisipasi bagi pengguna kendaraan.
2. Tikungan tajam mengakibatkan kendaraan sulit mengatur kecepatan kendaraan dengan baik.
3. Terdapat sebagian besar pengendara melewati garis pemisah jalur, dikarenakan radius belokan sangat kecil, padahal tikungan gabungan sangat tajam.
4. Banyak kecelakaan di belokan, dikarenakan peningkatan jalan atau pemeliharaan yang ada di tikungan tidak efisien.

5. Jarak pandang di belokan tidak sesuai disebabkan bagian bebas samping di tikungan pendek.

1.3. Rumusan Masalah

1. Apakah ketentuan mengenai (komponen geometri) Ruas Jalan Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas kecamatan Bumiaji Kota Batu, sesuai hasil perhitungan berpedoman standar Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota 2004?
2. Berapakah panjang landai peralihan ideal, agar kecepatan kendaraan kembali normal Jalan Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas kecamatan Bumiaji Kota Batu?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui ketentuan mengenai (komponen geometri) Ruas Jalan Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas kecamatan Bumiaji Kota Batu, apakah sudah sesuai Standar Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota 2004.
2. Untuk menentukan panjang landai peralihan ideal Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

1.5. Batas Masalah

1. Ruas jalan meliputi ialah Jalan Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas kecamatan Bumiaji Kota Batu.
2. Mengevaluasi Geometri Alinyemen Horizontal, pada Ruas Jalan Kabupaten Mojokerto desa Sumber Brantas kecamatan Bumiaji Kota Batu.
3. Nilai data berpedoman Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota 2004 yang diterbitkan Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti
Penelitian diharapkan bisa memperluas wawasan dan memberikan pengalaman menerapkan di praktik nyata.

2. Manfaat Penelitian Bagi instansi

Bermanfaat bagi instansi pada pembinaan jalan difungsikan sebagai pedoman penelitian selanjutnya, dan berfungsi sebagai rujukan bahan perbaikan terhadap pedoman sebelumnya.

3. Manfaat Penelitian Bagi Universitas

Memperluas rujukan penelitian lanjutan lebih akurat pada masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjali Putri Lisu Langi, Joice E. Waani, Lintong Elisabeth. 2019. "Evaluasi Geometrik Pada Ruas Jalan Manado – Tomohon Km 8 – Km 10." *Jurnal Sipil Statik* 7(ISSN : 2337-6732): 359.
- Arbaiyah, Pada Lumba, and Khairul Fahmi. 2013. "Analisis Geometrik Tikungan Padangluhong Pasir Pengaraian." *Jurnal Mahasiswa Teknik UPP* 1(1): 1–6.
- Badan Pembinaan Konstruksi dan Sumber Daya Manusia. 2005. Departemen Pekerjaan Umum *Perencanaan Geometrik Jalan*.
- Cahyanto, Nur. 2016. "Evaluasi Geometri Jalan Pada Ruas Jalan Lingkar Selatan Kecamatan Banyuurip, Kabupaten Purworejo." *Teknik Sipil* 5(1): 43–46.
- Fahlifie, Aprizal, Silvia Sukirman, and Samuan Haris. 2007. "Evaluasi Terhadap Perencanaan Geometrik Pada Jalan Alternatif Waduk Darma Kabupaten Kuningan Jawa Barat." *Jurnal Teknik Sipil ITENAS* 5(1): 42–47.
- Hendarsin, Shirley L. 2000. *Perencanaan Teknik Jalan Raya*. Poltek Negeri.
- Hermawaty, Amelia Indah. 2015. "Permasalahan Kelembagaan Pemanfaatan Waduk Darma Untuk Kegiatan Budidaya Keramba Jaring Apung Di Kabupaten Kuningan Jawa Barat." *Jurnal Wilayah dan Lingkungan* 3(2): 95–104.
- Iskandar, H. 2011. "Ekuivalen Kendaraan Ringan Dan Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan." *Balai Teknik Lalu Lintas Dan Lingkungan Jalan* 7(2): 46.
- Kalengkongan, Blessing Billy. 2015. "Jalan Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Dapertemen Pekerjaan Umum." *Teknik Sipil* 7(15): 57.
- Kurnilah, Ayu. 2016. "Dasar - Dasar Perencanaan Geometrik Jalan." *Silvia* 17(13): 7–9.
- Pangerapan, Monica Linny, Theo K Sendow, and Lintong Elisabeth. 2018. "Studi Perbandingan Perencanaan Tebal Lapis Tambah (Overlay) Perkerasan Lentur Menurut Metode Pd T-05-2005-B Dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 (Studi Kasus: Ruas Jalan Bts.Kota Manado -Tomohon)." *Jurnal Sipil Statik* 6(10): 823–34.
- Pribadi, Dwijayanto. 2020. "Tinjauan Geometrik Jalan Pada Ruas Jalan Airmadidi-Tondano Menggunakan Alat Bantu GPS." *Tekno* 18(74): 499–504.

- Santoso, Heru Budi. 2011. “Analisis Hubungan Geometrik Jalan Raya Dengan Tingkat Kecelakaan.” *Teknik Sipil* 5(3): 83.
- Septiandy. 2018. *Teknik Perancangan Jalan Dan Jembatan*.
- Sutrisno, Ady et al. 2018. “Tinjauan Geometrik Jalan Nasional.” *Teknik Sipil* 3(4): 1–9.
- Syaiful. 2005. *3 Universitas Diponegoro Analisis Kebisingan Arus Lalu Lintas Dan Geometri Jalan Di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang*.
- Tarigan, S.T., M.T., Budi Florianta, and Seno Imanuel Sitepu, S.T. 2019. “Analisa Tikungan Terhadap Keselamatan Pengguna Jalan Raya Bandar Baru – Berastagi (Kabupaten Deliserdang – Kabupaten Karo).” *JUITECH (Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality)* 3(1): 47–58.
- Umum, Kementrian Pekerjaan. 2011. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 19/PRT/M/2011 *Persyaratan Teknis Jalan Dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*.
- Utami, Eka Prasetyaningrum Budi. 2010. Universitas Sebelas Maret Surakarta *Perencanaan Geometrik Jalan Dan Rencana Anggaran Biaya Ruas Jalan Drono – Nganom Kecamatan Ngadirojo I 8206003 Program Diploma Iii Perencanaan Geometrik Jalan Dan Rencana Anggaran Biaya Ruas Jalan Drono –*.
- Widyansari, Fatmawati. 2014. *P Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Utara*.
- Widyastuti, Sri. 2010. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta *Perencanaan Geometrik, Tebal Perkerasan Dan Rencana Anggaran Biaya (Ruas Jalan Blumbang Kidul - Bulakrejo) Kabupaten Karanganyar*.