

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan penduduk suatu negara banyak mengalami berbagai permasalahan yang didominasi oleh kepadatan penduduk yang mengakibatkan berbagai dampak sosial berupa pengangguran, kemacetan, dan berbagai permasalahan lainnya. Tantangan terbesar oleh tenaga teknik sipil di Indonesia adalah bagaimana mengembangkan pembangunan secara berkelanjutan dan mengembangkan potensi serta partisipasi masyarakat (Banteng, 2015). Solusi dari berbagai permasalahan ini salah satunya yaitu pemerataan penduduk. Demi mencapai solusi tersebut perlu diadakan pembangunan yang tidak hanya terfokus pada kota-kota besar akan tetapi harus memanfaatkan daerah – daerah terisolir sehingga penduduk tidak perlu mencari pekerjaan di pusat kota dan memanfaatkan hasil daerah sendiri. Agar pembangunan dapat berjalan berkesinambungan maka faktor utama dalam pembangunan adalah pembangunan jalan yang dapat menjadi akses utama masyarakat maupun investor.

Pembangunan jalan ini sendiri di Indonesia memiliki tingkat tertinggi yakni mencapai 76,73% (BPS, 2010) untuk menghubungkan antar desa, kecamatan, kabupaten kota, dan propinsi. Menurut data dari Direktorat Jendral Bina Marga (dalam Kemen PU, 2015) bahwa panjang jalan nasional yang mantap (kondisi baik) di Indonesia adalah \pm 36.234,47 KM pada tahun 2014 dalam artian panjang ini tidak termasuk jalan yang dalam umur pemeliharaan, rusak, maupun dalam proses pembangunan. Jumlah ini masih sangat sedikit jika dibandingkan dengan kebutuhan masyarakat dalam penggunaan jalan itu sendiri mengingat sekarang banyak terjadi kemacetan yang bukan hanya pada ibu kota tetapi juga pada kota-kota kecil, sedangkan pada daerah-daerah terpencil makin terisolir karena kurangnya akses sehingga menimbulkan ketidak merataan pembangunan.

Pembangunan jalan perlu mendapat perhatian yang tidak hanya terfokus pada kota-kota besar tetapi juga pada kota-kota kecil dan daerah-daerah terisolir sehingga perekonomianpun akan merata dengan memanfaatkan sumber daya yang terdapat ditiap daerah. Hal itu tentu tidak lepas dari bentuk fisik pembangunan

jalan itu sendiri, jika pengguna jalan merasa aman dan nyaman maka perekonomian daerah yang berada disekitar jaringan jalan tersebut perlahan-lahan akan meningkat yang disebabkan oleh kebutuhan pengguna jalan itu sendiri berupa stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU), tempat berbelanja, pusat kuliner dan lain sebagainya

Pembangunan jalan harus memenuhi syarat – syarat perencanaan jalan agar dapat melayani pengguna jalan dengan aman, nyaman dan cepat. Perencanaan Geometrik jalan merupakan salah satu persyaratan dari perencanaan jalan yang merupakan rancangan arah dan visualisasi dari trase jalan agar jalan memenuhi persyaratan selamat, aman, nyaman, efisien. Perencanaan geometrik jalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan konstruksi jalan demi kenyamanan, keamanan, dan kelancaran dalam lalu lintas. Bila perencanaan jalan tidak diperhatikan, maka kelancaran lalu lintas akan terganggu baik dari segi waktu maupun biaya. Oleh karena itu, perencanaan geometrik jalan harus direncanakan sesuai kebutuhan serta kelas jalan berdasarkan jenis moda yang akan dilalui.

Studi kasus pada pembahasan ini diambil dari perencanaan jaringan jalan Marisa – Tolinggula dimana Menurut rencana tata ruang wilayah Provinsi Gorontalo, tercantum rencana dibidang transportasi darat, yaitu pengembangan jaringan jalan baru yang menghubungkan antara wilayah dalam lingkup wilayah Provinsi Gorontalo. Antara lain yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pembangunan/peningkatan jaringan jalan Marisa-Tolinggula, Sasaran yang ingin dicapai terhadap pembangunan jaringan jalan tersebut adalah untuk meningkatkan perekonomian pada daerah-daerah yang mempunyai pendapatan rendah, sekaligus membuka daerah – daerah terisolir yang banyak tersebar di wilayah tersebut.

Berdasarkan peta kontur yang telah ada (citra USGS) jaringan jalan tersebut berada pada berbagai ketinggian kontur oleh karenanya perlu diadakan studi kelayakan berdasarkan perencanaan geometrik jalan pada beberapa alternatif, yaitu menurut jarak tempuh, nilai ekonomis, dan kelayakan teknis (ditinjau berdasarkan kondisi topografi)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Bagaimanakah trase jaringan jalan rencana Marisa – Tolinggula berdasarkan skenario trase PU, jarak terpendek dan kesesuaian kontur berbasis data Sistem Informasi Geografis (SIG) ?
2. Bagaimanakah kondisi geometrik tiap trase yang ditinjau berdasarkan kelandaian, kecepatan rencana dan jumlah tikungan ?
3. Trase manakah yang paling cocok (layak) digunakan untuk jaringan jalan Marisa – Tolinggula berdasarkan tinjauan geometrik jalan ?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui trase jaringan jalan rencana Marisa – Tolinggula berdasarkan skenario PU, jarak terpendek dan kesesuaian kontur menurut tinjauan geometrik berbasis data peta (SIG).
2. Meninjau kondisi geometrik tiap skenario trase berdasarkan kelandaian, kecepatan rencana dan jumlah tikungan berbasis data peta (SIG).
3. Menentukan trase yang paling cocok (layak) digunakan untuk jaringan jalan Marisa – Tolinggula ditinjau pada geometrik jalan.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam maka perlu dibatasi ruang lingkupnya, yaitu berdasarkan.

1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah

Letak wilayah yang akan ditinjau yaitu antara Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato (berada pada $0^{\circ} 28' 0,38''$ LU dan $121^{\circ} 55' 42,4''$ BT) dan Kecamatan Tolinggula Kabupaten Gorontalo Utara (berada pada $1^{\circ} 01' 31,1''$ LU dan $122^{\circ} 09' 16,9''$ BT) Di Propinsi Gorontalo.

1.4.2. Ruang Lingkup Materi

1. Memperhitungkan tinjauan geometrik jalan tanpa dilanjutkan dengan desain dan penentuan jenis perkerasan pada jaringan jalan Marisa – Tolinggula
2. Perencanaan berdasarkan pada data kontur yang telah ada.

3. Aspek geometrik yang akan ditinjau yakni kelandaian, kecepatan rencana dan pemilihan jenis tikungan tanpa desain.

1.5. Manfaat Penulisan

Penelitian yang penulis lakukan ini diharapkan memberikan manfaat secara teoretis maupun praktis.

1.5.1. Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoretis adalah diharapkan mampu memperkaya teori teori berkaitan dengan geometrik jalan

1.5.2. Manfaat Praktis

- 1) Memberikan gambaran ruang lingkup mengenai tahapan peninjauan geommetrik jalan terhadap rencana pembangunan jaringan jalan Marisa – Tolinggula.
- 2) Sebagai pertimbangan untuk kelanjutan dan perkembangan dari rencana pembangunan jaringan jalan Marisa – Tolinggula.
- 3) Sebagai referensi untuk mahasiswa mengenai kelayakan geometrik jalan dan ruang lingkupnya.

1.6. Keaslian Penelitian

Agar tidak adanya dugaan plagiat maka penulis menyajikan perbedaan keaslian penelitian berdasarkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang dilakukan saat ini dalam dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama/ Tempat/ Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Kesimpulan
1.	Eka Budi Utami/ Surakarta/ 2010	Perencanaan Geometrik Jalan Dan Rencana Anggaran Biaya Ruas Jalan Drono – Nganom	a. Merencanakan bentuk geometrik jalan sesuai kelas dan fungsinya yaitu jalan kelas II arteri.	Kuantitatif dan kualitatif	a. Jenis jalan dari Drono – Nganom merupakan jalan arteri dengan spesifikasi jalan kelas II, lebar perkerasan 2-3,5 m dengan kecepatan rencana 80 Km/Jam dan direncanakan 4 tikungan (1 tikungan

		Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Wonogiri	<p>b. Merencanakan tebal perkerasan pada jalan tersebut.</p> <p>c. Merencanakan anggaran biaya dan <i>Time Schedule</i> yang dibutuhkan untuk pembuatan jalan tersebut.</p>		<p>Circle – Circle dan 3 tikungan Spiral – Circle – Spiral).</p> <p>b. Pada alinemen vertikal ruas jalan Drono – Nganom terdapat 7 <i>PVI</i> .</p> <p>c. Perkerasan jalan Drono – Nganom menggunakan jenis perkerasan lentur berdasarkan volume LHR yang ada.</p> <p>d. Perencanaan jalan Drono – Nganom dengan panjang 3320 m memerlukan biaya untuk pembangunan sebesar Rp. 13.353.972.925,00 dan dikerjakan selama 6 bulan.</p>
2.	Heru Santoso/ Surakarta/ 2011	Analisis Hubungan Geometrik Jalan Raya Dengan Tingkat Kecelakaan (Studi Kasus Ruas Jalan Ir. Sutami Surakarta)	<p>a. Mengetahui lokasi dimana daerah rawan kecelakaan (<i>black spot</i>) di ruas jalan Ir. Sutami Surakarta</p> <p>b. Mengetahui adakah hubungan antara kondisi geometrik jalan dengan terjadinya kecelakaan</p> <p>c. Mengetahui derajat kejenuhan dengan angka kecelakaan</p>	Kuantitatif dan kualitatif	<p>a. Lokasi daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Ir. Sutami Surakarta (<i>black spot</i>) yaitu pada lengkung horizontal dengan nilai EAN lebih besar dari nilai EANc yaitu $61 > 43,95$</p> <p>b. Jari – jari tikungan (R) Jalan Ir.Sutami Surakarta dari hasil analisis diperoleh yaitu: $R1 = 204,57 \text{ m} < 210 \text{ m}$ Standar TPGJAK (Tidak memenuhi syarat), $R2 = 150,37 \text{ m} < 210 \text{ m}$ Standar TPGJAK (Tidak memenuhi syarat), $R3 = 291,40 \text{ m} > 210 \text{ m}$ Standar TPGJAK (Memenuhi syarat), $R4 = 259,64 \text{ m} > 210 \text{ m}$ Standar TPGJAK (Memenuhi syarat).</p> <p>c. Dari analisis regresi linier hubungan geometrik jalan Ir. Sutami Surakarta dengan tingkat kecelakaan yang paling berpengaruh adalah jari-jari tikungan, dan derajat kelengkungan bisa di lihat dari nilai R^2 yang besar ($R^2 > 0,5$) yaitu 0,8609 dan 0,927. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi geometrik jalan dengan tingkat kecelakaan.</p> <p>d. Tidak terdapat hubungan tingginya tingkat kecelakaan dengan derajat</p>

					kejenuhan. Biasa dilihat dari grafik hubungan antara angka kecelakaan dengan derajat kejenuhan dengan nilai $R^2 < 0,5$ yaitu 0,083 artinya perubahan variasi angka kecelakaan dipengaruhi oleh perubahan derajat kejenuhan sebesar 0,083 dan pengaruh lain sebesar 0,917.
3.	Rindu Twidi Bethary/ Serang/ 2016	Perencanaan Geometrik Jalan Alternatif Palima-Curug	Merencanakan Bentuk Geometrik Jalan Sesuai Kelas Dan Fungsinya, Yaitu Jalan Kolektor Kelas III, Guna Menghasilkan Geometrik Jalan Yang Memberikan Kelancaran, Keamanan, Dan Kenyamanan Bagi Pemakai Jalan.	Kuantitatif dan kualitatif	Dari hasil penelitian Perencanaan Geometrik Jalan Alternatif Palima-Curug dapat disimpulkan bahwa jalan alternatif Palima-Curug merupakan jalan kolektor kelas III, dengan tipe jalan 4-lajur 2-arah 4/2 UD, lebar 4 x 3,5 meter, kelas medan jalan merupakan daerah datar dan kecepatan rencana 60 km/jam. Perencanaan alinemen horizontal direncanakan 2 jenis tikungan, 3 tikungan <i>Spiral-Spiral</i> dan 8 tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> , dan alinemen vertikal direncanakan 9 PV <i>Point of Vertical</i> (titik lengkung vertikal), 5 lengkung vertikal cekung dan 4 lengkung vertikal cembung.
4.	Julianto Hasim/ Gorontalo/ 2017	Evaluasi Geometrik dan Estimasi Anggaran Biaya Pembangunan Jalan Baru Ruas Ombulodata – Pontolo Di Kabupaten Gorontalo Utara	a. Untuk mengetahui kondisi geometrik pada ruas jalan trans Sulawesi dari Molingkapoto -Pontolo dilihat dari aspek alinemen horizontal dan Alineme vertikal. b. Untuk mengetahui kondisi geometrik pada jalan baru ruas Ombulodata	Kuantitatif dan kualitatif	a. Kondisi geometrik pada ruas jalan trans Sulawesi dari Molingkapoto – Pontolo dengan alinemen horizontal pada semua tikungan yang tidak memenuhi ketentuan besar nilai jari-jari lengkung (R) dan panjang busur lingkaran (Lc) untuk penggunaan jenis tikungan <i>full circle</i> (FC) dan <i>spiralspiral</i> (SS). Sedangkan untuk jenis tikungan <i>spiral circle spiral</i> (SCS), dari semua tikungan memenuhi ketentuan besar nilai jari-jari lengkung (R) dan panjang busur lingkaran (Lc), tetapi nilai dari hasil perhitungan untuk panjang tangen dari titik PI

			<p>–Pontolo dilihat dari aspek alinemen horizontal dan alinemen vertikal.</p> <p>c. Untuk mengetahui estimasi biaya yang diperlukan untuk Pekerjaan pembangunan jalan baru ruas Ombulodata –Pontolo.</p>		<p>ke Ts (Ts) dan jarak dari busur lingkaran ke PI (Es) tidak sesuai dengan hasil pengukuran langsung. Alinemen vertikal pada ruas jalan trans Sulawesi dari Molingkapoto – Pontolo diketahui memenuhi kelandaian maksimum yang diijinkan hanya pada STA 0+050, 0+100, 0+533,0+732,55, 0+946,55, 1+016,56, 1+061,24, 1+091,24, 1+518,69, 1+536,69, 1+586,69, 1+700,89, dan 1+750 sedangkan STA lainnya telah melebihi kelandaian maksimum yang diijinkan 6% sehingga jalan tersebut tidak memenuhi ketentuan perencanaan geometrik jalan.</p> <p>b. Kondisi geometrik pada jalan baru ruas Ombulodata-Pontolo untuk alinemen horisontal adalah hanya terdapat satu tikungan dengan jenis tikungan <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS), dengan nilai jari-jari lengkung 120 meter, dan panjang busur lingkaran 29,2 meter. Alinemen vertikal pada jalan baru ruas Ombulodata- Pontolo diketahui nilai kelandaian terbesar adalah 5,160 pada STA 0+950, 1+050, dan 1+100 yang tidak melebihi kelandaian maksimum yang diijinkan 6% maka jalan tersebut memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan sesuai ketentuan perencanaan geometrik jalan.</p> <p>c. Estimasi biaya yang diperlukan untuk pekerjaan pembangunan jalan baru ruas Ombulodata-Pontolo dengan panjang jalan 1.532,42 meter memerlukan biaya konstruksi sebesar Rp.9.083.550.000,</p>
--	--	--	--	--	--