

PERENCANAAN REHABILITASI JALAN RUAS BANDARA SILANGIT – AJIBATA UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS

Rifki Rahadsya Destrian¹, Mawardi Samah², Indra Khaidir³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email : [1rifkird07@gmail.com](mailto:rifkird07@gmail.com) [2mawardi_samah@yahoo.com](mailto:mawardi_samah@yahoo.com) [3indrakhaidir8@gmail.com](mailto:indrakhaidir8@gmail.com)

ABSTRAK

Perkembangan arus lalu-lintas di jalan Bandara Silangit – Ajibata saat ini menunjukkan kemajuan yang pesat di Bidang Wisata dan juga sebagai jalan Lintas Sumatera yang menghubungkan antara Provinsi Sumatera Utara dengan Provinsi Sumatera Barat. Meningkatnya volume lalu lintas ini tidak diikuti dengan kondisi jalan. Hal ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan jalan seperti, banyak lubang dan tambalan pada badan jalan, bahu jalan tidak layak, saluran drainase tidak berfungsi. Yang berakibat tersendatnya arus lalu-lintas, bahkan mengakibatkan kecelakaan lalu-lintas. Perencanaan ini menggunakan metode Bina Marga tahun 2017 atau Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017. Jenis perkerasan yang dipakai adalah AC tebal ≥ 100 mm dengan lapis pondasi berbutir. Desain tebal lapisan perkerasan yang dipakai adalah Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir. Konstruksi bahu jalan menggunakan Lapis Pondasi Agregat Kelas S.

Kata Kunci : Jalan, Kapasitas, Rehabilitasi, Perkerasan dan Bahu Jalan

PENDAHULUAN

Perkembangan lalu lintas jalur Silangit – Bandara Ajibata saat ini menunjukkan kemajuan pesat baik di sektor pariwisata maupun jalur Trans Sumatera yang menghubungkan Provinsi Sumatera Utara dengan Provinsi Sumatera Barat. Peningkatan lalu lintas ini tidak dibarengi dengan kondisi jalan. Hal ini menyebabkan kerusakan jalan seperti jalan berlubang, tambalan pada jalan, bahu jalan yang tidak layak, dan saluran drainase yang tidak berfungsi. Dari permasalahan yang ada pada latar belakang, maka dilakukan perencanaan rehabilitasi badan jalan dan bahu jalan

Jalan merupakan sarana transportasi darat yang memegang peranan penting dalam pengembangan suatu wilayah. Perkembangan suatu wilayah akan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi. Kondisi tersebut apabila tidak diantisipasi sedini mungkin, dikhawatirkan akan terjadinya permasalahan transportasi seperti, kemacetan, kerusakan jalan, dan se-bagainya [1]. Jalan merupakan akses yang utama dalam mendukung kelancaran transportasi. Untuk itu konstruksi jalan yang baik merupakan prioritas utama. Untuk peningkatan kapasitas jalan sebaiknya menggunakan bahan yang memenuhi standar Bina Marga dan dapat menghasilkan jalan yang kuat, nyaman, dalam berkendara [2].

METODE

Perencanaan ini membahas rehabilitasi jalan di ruas Bandara Silangit – Ajibata menggunakan metode Bina Marga tahun 2017 atau Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017.

Untuk rehabilitasi perkerasan langkahnya adalah menentukan pertumbuhan lalu lintas, umur rencana, nilai faktor pertumbuhan lalu lintas kumulatif, faktor distribusi arah dan lajur, nilai ESA pangkat 4 dan 5, tipe perkerasan, dan desain tebal lapis perkerasan. Untuk rehabilitasi bahu jalan langkahnya adalah menentukan beban rencana, daya dukung tanah, dan desain bahu jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jalan Bandara Silangit – Ajibata merupakan jalan arteri dan berada di Sumatera maka faktor laju pertumbuhan lalu lintas yang digunakan = 4.83%. Jalan Bandara Silangit – Ajibata menggunakan perkerasan lentur. Untuk perencanaan lapisan aspal memakai umur rencana = 20 tahun. Faktor pertumbuhan lalu lintas untuk rencana 20 tahun yang didapat adalah 32,48.

Faktor Distribusi Arah (DD) untuk jalan dua arah, nilai DD secara umum dianggap sebesar 0,50.

Dengan jumlah lajur tiap arah adalah 1 maka nilai DL yang digunakan adalah 100%

Tabel 1. Hasil Perhitungan ESA4 Dan ESA5

No	Jenis Kendaraan	LHRT	VDF ₄	VDF ₅	ESA ₄	ESA ₅
1	Sepeda Motor	1795	0.0	0.0	0	0
2	Sedan/Angkot/Pickup/Station Wagon	1893	0.0	0.0	0	0
3	Bus Kecil	10	0.3	0.2	17.783	11.855
4	Bus Besar	11	1.0	1.0	65.204	65.204
5	Truk 2 Sumbu – Ringan	40	0.8	0.8	189.683	189.683
6	Truk 2 Sumbu – Berat	275	7.3	11.2	11.899.657	18.257.008
7	Truk 3 Sumbu – Ringan	36	7.6	11.2	1.621.791	2.390.008
8	Truk 2 Sumbu dan Trailer Penarik 2 Sumbu	5	36.9	90.4	1.093.642	2.679.275
9	Truk 4 Sumbu – Trailer	5	13.6	24.0	403.077	711.312
Jumlah					15.290.837	24.304.345

Berdasarkan nilai ESA4 yang di dapat yaitu sebesar 10 juta < 15.290.837 < 30 juta, maka dapat kita tentukan tipe perkerasan maka di dapat jenis struktur perkerasan AC tebal ≥ 100 mm dengan lapis pondasi berbutir (ESA pangkat 5).

Berdasarkan nilai ESA⁵ yang diperoleh sebesar 24.304.345 maka dapat ditentukan Desain Perkerasan Lentur – Aspal Dengan Lapis Pondasi Berbutir.

Beban rencana berguna untuk syarat tebal lapis granular/penutup (perkerasan) pada bahu jalan didapat 1.529.084.

Untuk nilai CBR STA 22+200 sampai dengan STA 23+600 didapat 6,78%. Untuk memastikan air permukaan meresap ke dalam perkerasan yang dapat dialirkan, maka dipasanglah LPA Kelas A menyusul LPA Kelas S dengan ketebalan 360 mm (560 mm – 200 mm) di bawah lapisan permukaan LPA Kelas S.

Tabel 2. Diagram Struktur Badan Jalan dan Bahu Jalan

Bahu Jalan		Lajur Utama	
Lapisan	Tebal (mm)	Lapisan	Tebal (mm)
		AC WC	40
LPA Kelas S	200	AC BC	60
		AC Base	160
LPA Kelas A	360	LPA kelas A	300

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil perencanaan rehabilitasi badan jalan (lapisan perkerasan) pada ruas jalan Bandara Silangit – Ajibata, berdasarkan nilai ESA₄ yang didapat = 15.290.837. Maka jenis perkerasan yang dipakai adalah AC tebal ≥ 100 mm dengan lapis pondasi berbutir. Berdasarkan ESA₅ yang didapat = 24.304.345. Maka desain tebal lapisan perkerasan yang dipakai adalah Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir dengan tebal perkerasan yang didapat adalah AC-WC = 40 mm, AC-BC = 60 mm, AC Base = 160 mm, dan Lapisan Pondasi Agregat Kelas A = 300 mm.

Hasil perencanaan rehabilitasi bahu jalan pada ruas jalan Bandara Silangit – Ajibata, Berdasarkan beban rencana = 1.529.084 dan nilai CBR = 6,78%. Sehingga konstruksi bahu jalan yang didapat adalah Lapis Pondasi Agregat Kelas S = 200 mm dan Lapis Pondasi Agregat Kelas A = 360 mm.

Dalam melakukan Perencanaan Rehabilitasi Jalan sedapat mungkin harus selalu berpedoman pada peraturan sesuai standar yang sudah ada/ditetapkan, dan juga jalan yang baik akan meningkatkan tingkat keamanan, kenyamanan pengguna jalan dan ekonomis harus menjadi perhatian utama.

Untuk perencanaan selanjutnya, sebaiknya ditambahkan dengan memperhitungkan untuk drainase jalan, bangunan pelengkap jalan, serta dengan rencana anggaran biaya. Karena perencanaan teknis jalan tidak lepas dari parameter – parameter tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Badrujaman, “Perencanaan Geometrik Jalan Dan Anggaran Biaya Ruas Jalan Cempaka – Wanaraja Kecamatan Garut Kota”, Jurnal Konstruksi, vol. 14, no. 1, Des 2016.
- [2] R. Rachardi and R. Kurniawan, “Analisis Tebal Perkerasan Jalan Rigid Di Kecamatan Sinar Peninjauan”, def, vol. 3, no. 2, pp. 74–83, Jan. 2019.