

Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

SNIP

Alamat Prosiding: snip.eng.unila.ac.id

Pemilihan Jenis Perkerasan pada Pemeliharaan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan dr. Sutomo Kota Metro)

Susanto^{a*} dan R Widyawati^b

- ^a PT. Fadels Java Consultant, Metro
- ^bProgram Studi Program Profesi Insinyur Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

INFORMASI ARTIKEL **ABSTRAK** Riwayat artikel: Era digitalisasi yang menyebabkan teknologi informasi berkembang secara cepat. Informasi dapat Diterima 26 Maret 2022 diperoleh secara mudah, cepat serta bisa disebarluaskan secara luas dengan menggunakan teknologi Direvisi digital. Di bidang transportasi, khususnya pada pengaturan angkutan penyeberangan antar pulau menggunakan kapal laut, pemanfaatan teknologi informasi mempunyai peran penting dalam pengambilan kebijakan dan pelaksanaan kegiatan operasional dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Maka dari itu diperlukan suatu yang mampu mengawasi kepadatan, membantu petugas mengendalikan arus masuk penumpang/kendaraan (yang akan diserap/diangkut oleh kapal), serta mampu memberikan informasi mengenai kondisi pelabuhan secara real time pada calon penumpang/kendaraan yang belum sampai ke pelabuhan agar mereka bisa menghindari waktu-waktu Kata kunci: padat atau memilih waktu yang tepat untuk memasuki pelabuhan Bakauheni. Kapal Pola operasi Real time

1. Pendahuluan

Jalan sebagai prasarana perhubungan sangat penting dalam menunjang kegiatan pembangunan di Indonesia saat ini. Seperti pembangunan ekonomi dan sosaial budaya, ketersediaan Jaringan jalan yang baik dalam kondisi aman dan nyaman dapat meningkatkan arus lalu lintas baik barang dan jasa (Despa, 2019) sehingga pembangunan ekonomi dan budaya di suatu wilayah akan semakin lebih cepat. Dalam menunjang kelancaran lalu lintas tersebut diperlukan pemilihan penanganan perkerasan jalan yang baik, pada ruas jalan Nasional, ruas jalan Provinsi, dan ruas jalan Kabupaten/Kota (Despa, 2020).

Pada umumnya konstruksi jalan di Indonesia sebagian besar merupakan konstruksi lapis lentur (aspal) dan sebagian kecil menggunakan konstruksi perkerasan kaku (beton). Menurut Sukirman (1999) berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu konstruksi perkerasan lentur (flexible pavement), yakni perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat dan lapis perkerasannya berfungsi untuk mendistribusikan beban lalu lintas ke tanah dasar, Struktur perkerasan lentur dibuat secara berlapis terdiri dari lapisan pondasi bawah (sub-base course), lapis pondasi (base course), lapis permukaan (surface course) yang dihampar pada tanah dasar (sub grade) masing-masing lapisan di atas termasuk tanah dasar secara bersama-sama akan memikul beban lalu-lintas, serta konstruksi perkerasan kaku

(rigid pavement) yakni perkerasan yang menggunakan semen (portland cement) sebagai bahan pengikat. Pelat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapis pondasi bawah. Beban lalu lintas sebagian besar dipikul oleh pelat beton.

Kegiatan pemeliharaan di ruas jalan dr. Sutomo Kecamatan Metro Utara Kota Metro selain menggunakan konstruksi perkerasan lentur (aspal) juga menggunakan konstruksi perkerasan kaku (beton). Untuk itu dibutuhkan suatu perencanaan teknis maupun perencanaan biaya yang optimal, ekonomis dan efisien agar dapat menghemat biaya konstruksi.

Penelitian ini hanya dibatasi pada kajian tentang perbandingan biaya konstruksi perkerasan kaku dan perkerasan lentur. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan penggunaan konstruksi perkerasan jalan lentur dan kaku pada ruas jalan dr. Sutomo Kecamatan Metro Timur Kota Metro sehingga diperoleh alternatif yang menguntungkan dari segi biaya dan umur konstruksi.

2. Metodologi

Lokasi penelitian terletak di Jalan dr. Sutomo dari jembatan Hadimulyo Barat sampai perbatasan Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur, berada di wilayah Kelurahan

*Penulis korespondensi.

E-mail:sant24mt@gmail.com

Purwosari dan Kelurahan Purwoasri Kecamatan Metro Utara Kota Metro.

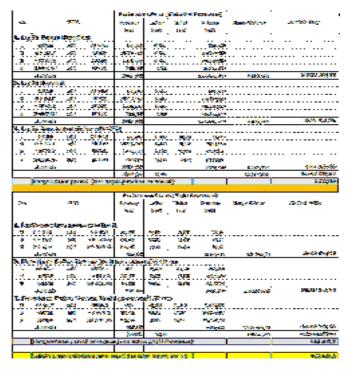
Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah: (1) Data primer (Martinus, 2018) yaitu data langsung dari lapangan (Nama, 2018), data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil pengawasan pekerjaan tahun 2015 berupa laporan konsultan supervisi, backup data berupa foto dokumentasi (Zulmiftahul, 2020) serta analisa harga satuan dari Dinas Bina Marga Kota Metro, dan (2) Data sekunder adalah data yang diperoleh dari survey pengamatan tahun 2016 pada lokasi penelitian.

Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi : (1) Analisa perbandingan biaya konstruksi perkerasan kaku dan perkerasan lentur, serta (2) Analisa perbandingan keawetan konstruksi perkerasan kaku dan perkerasan lentur dalam kurun waktu satu tahun.

3. Hasil dan pembahasan

Data teknis perkerasan jalan adalah sebagai berikut: (1) Perkerasan kaku menggunakan beton dengan tebal 27 cm, mutu beton K-250, tebal lantai dasar 10 cm mutu beton K.100, Agregat kls A 10 cm, lebar jalan 8 meter dan panjang jalan 168 meter, (2) Perkerasan lentur menggunakan perkerasan lapis aus AC-WC dengan tebal 4 cm, lapis pondasi aggregat kelas A 15 cm, lapis pondasi aggregate kelas B 10 cm, lebar jalan 8 meter dan panjang jalan 2932 meter. Dalam penelitian ini tidak dilakukan perhitungan menghitung lintas harian ratarata (LHR), untuk menentukan tebal perkerasan digunakan standar yang sudah ditetapkan.

Tabel 1. Perhitungan harga konstruksi perkerasan jalan



Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 diperoleh bahwa selisih biaya konstruksi per m2 antara perkerasan kaku dengan perkerasan aspal sangat jauh sebesar Rp. 672.410. Maka, di karenakan pada pekerjaan perkerasan aspal (flexibel pavement) penangananya hanya overlay permukaan AC-WC satu lapis dan tidak termasuk pekerjaan lapis pondasi bawah, sehingga menggunakan perkerasan lentur (flexible pavement) lebih hemat, adapun kondisi konstruksi pada pekerjaan perkerasan aspal (flexibel pavement) di survei satu tahun kemudian th 2016 pada

sta 0 + 800 s/d 0 + 900 dan sta 1 + 900 s/d 2 + 200 mengalami retak rambut dan bergelombang, sedangkan pada tahun yang pekerjaan perkerasan kaku (rigid pavement) tidak mengalami kerusakan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini apabila ditinjau dari segi biaya konstruksi maka perkerasan lentur (flexible pavement) merupakan alternatif lapis perkerasan yang lebih menguntungkan karena biaya konstruksi untuk perkerasan lentur tersebut lebih murah dibandingkan perkerasan kaku (rigid pavement).

Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang perbandingan konstruksi perkerasan lentur (flexbile pavement) dan perkerasan kaku (rigid pavement) ditinjau bukan saja dari segi biaya konstruksi melainkan juga dari aspek umur rencana perkerasan jalan.

Daftar pustaka

Despa, Dikpride and Muhammad, Meizano Ardhi and Amaro, Najib and Nama, Gigih Forda and Martin, Yul (2019) Dashboard Pengawasan Besaran Listrik Waktu Nyata. Barometer, 4 (1). Issn 1979-889x

Despa, Dikpride and Widyawati, Ratna and Purba, Aleksander and Septiana, Trisya (2020) Edukasi Implementasi Undang – Undang Keinsinyuran Pada Aparatur Sipil Negara (Asn) Pemerintahan Kabupaten Di Lampung. Prosiding Senapati Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Society 5.0. Pp. 47-50. Issn 2685-0427

Martinus; Juliardi, Arif; Adi, I Putu Dharma (2018) Pembuatan Sistem Kontrol Motor Dc Untuk Prototipe Kendaraan Listrik Raden Intan 2. Barometer, 3 (2). Pp. 122-124. Issn 1979-889x

Nama, Gigih Forda; Rasyidy, Fadillah Halim; Arum S P, Raden; Mardiana (2018) A Real-time Schoolchild Shuttle Vehicle Tracking System Base on Android Mobileapps. International Journal of Engineering &Technology (IJET), 7 (3.36). pp. 40-44. ISSN ISSN 2227-524X.

Sukirman, S., (1999), Perkerasan Lentur Jalan Raya, Penerbit Nova, Bandung.

Sukirman, S., (1999), Dasar-dasar Perencanaan Geometrik, Penerbit Nova, Bandung.

Sukirman, S., (1999), Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur, Penerbit Nova, Bandung.

Suryawan, A. (2009), Perkerasan Jalan Beton Semen Portland (Rigid Pavement), Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.

Zulmiftahul, Huda and Khairudin, Khairudin and Lukmanul, Hakim and Zebua, Osea (2020) Pelatihan Instalasi Sistem Plts Bagi Siswa-Siswi Di Smk 2 Mei Bandar Lampung. Prosiding Senapati Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi, 2. Pp. 285-288. Issn Issn: 2685-0427