

**ANALISIS BIAYA PEMILIHAN REKONSTRUKSI
JALAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN
RIGID PAVEMENT**

(Pada Ruas Jalan Sampit – Bagendang Di Kabupaten
Kotawaringin Timur)

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil



Diajukan oleh :

SIGIT PURWANTO
NIM : 147.142.0.0679

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
APRIL 2016**

ABSTRAK

Sigit Purwanto, 2016
ANALISIS BIAYA PEMILIHAN REKONSTRUKSI
JALAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN
RIGID PAVEMENT

(Pada Ruas Jalan Sampit – Bagendang Di Kabupaten Kotawaringin Timur)

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Muslimin A. Rahim, MSIE

Pembimbing 2 : Budi Witjaksana, ST., MT

Salah satu upaya dalam mendukung mobilitas dan meningkatkan konektivitas antar wilayah di Kalimantan Tengah, Keberadaan infrastruktur jalan yang baik merupakan elemen yang penting didalam optimalisasi fungsi transportasi pada suatu wilayah karena akan memperlancar arus lalu lintas, distribusi barang dan jasa, serta dapat mempercepat pertumbuhan perekonomian dan meningkatkan taraf hidup masyarakat. Untuk itu kualitas dan kapasitas jalan yang dimiliki akan memberi peranan yang besar terhadap pemenuhan sektor perhubungan publik. Sesuai dengan pertumbuhan penduduk dan faktor-faktor lainnya maka perlu adanya pengembangan atau peningkatan kelas jalan lama maupun pembangunan ruas jalan baru yang lebih baik, baik dari segi kemampuannya memikul beban atau Muatan Sumbu Terberat (MST) sesuai prioritas kebutuhan pengguna, terutama pada ruas jalan Sampit – Bagendang menuju kepelabuhan CPO Pelindo III di kecamatan Bagendang Kabupaten Kotawaringin Timur dan merupakan jalan provinsi penghubung menuju Kabupaten Seruyan, Ruas ini merupakan jalan outlet yang melayani atau digunakan untuk lalu-lintas barang dan jasa, angkutan barang berupa peti kemas, minyak sawit mentah (CPO) serta hasil-hasil tambang lainnya keluar provinsi Kalimantan Tengah.

Salah satu permasalahan utama dalam pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan di Provinsi Kalimantan Tengah baik pada jalan Nasional, Provinsi maupun jalan Kabupaten adalah belum terbangunnya semua jalan yang sesuai dengan prioritasnya struktur jalan yang digunakan pada ruas jalan tersebut adalah perkerasan lentur yang merupakan jalan lapis permukaan HRS-Wc sudah mulai rusak/kasar dan di beberapa tempat terlihat permukaan yang bergelombang atau berlubang, dan termasuk dalam jalan kelas III dengan standar MST 8 Ton. Permasalahan timbul ketika penggunaan truck berkapasitas angkut yang besar tidak dapat di hindari sebagai alat angkutnya walaupun melebihi tonase (MST) yang disyaratkan, sehingga terjadi kelebihan muatan (*Over Load*) yang ditanggung oleh struktur jalan tersebut atau beban sumbu standar kendaraan melebihi dari beban sumbu yang telah ditetapkan.

Dari permasalahan tersebut perlu dilakukan peningkatan MST jalan di ruas jalan Sampit – Bagendang menuju kepelabuhan CPO di Kabupaten Kotawaringin Timur, yaitu Program Peningkatan Jalan Sampit – Bagendang menuju

kepelabuhan CPO dengan total panjang 20 km, dengan tujuan mendapatkan biaya struktur yang paling ekonomis antara perkerasan lentur dan kaku. Perkerasan kaku diambil berdasarkan kondisi lingkungan sekitarnya dan umur rencana yang relatif panjang. Walaupun bila dilihat dari segi biaya awal, perkerasan ini mempunyai biaya awal yang relative tinggi bila dibandingkan perkerasan lentur

Tujuan dari penelitian adalah (1) Melakukan analisis perhitungan teknis perkerasan jalan lentur dan kaku pada ruas jalan Sampit – Bagendang menuju kepelabuhan CPO, (2) Melakukan analisis perhitungan teknis perkerasan jalan kaku dan lentur pada ruas jalan tersebut, (3) Melakukan Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis biaya menggunakan analisa deret seragam/ annual worth adalah semua aliran kas yang terjadi selama horizon perencanaan dikonversikan kedalam deret seragam dengan tingkat bunga sebesar MAAR

Setelah dilakukan perencanaan rekayasa jalan Sampit – Bagendang menuju kepelabuhan CPO dengan nilai MST yang sama 10 Ton, Hasil yang didapat adalah perkerasan Kaku lebih ekonomis bila dibandingkan dengan Perkerasan Lentur.

Pada perkerasan kaku dalam periode 40 tahun didapatkan biaya sebesar Rp. 9.27,- Milyar / 10 Km, sedangkan pada perkerasan lentur dalam periode 20 tahun didapat biaya yang lebih kecil yaitu Rp.10.38,- Milyar/ 10 Km. Perkerasan kaku lebih ekonomis karena mempunyai biaya pembangunan yang lebih kecil, minim dalam operasional pemeliharaan dan cocok untuk daerah yang mempunyai keterbatasan dalam penyediaan material lokal.

ABSTRACT

Sigit Purwanto, 2016

COST ANALYSIS SELECTION OF FLEXIBLE PAVEMENT WITH RIGID PAVEMENT ON ROADS RECONSTRUCTION

(On the Road Section Sampit - Bagendang In East Kotawaringin)

Supervisor 1 : Dr. Ir. Muslimin A. Rahim, MSIE

Supervisor 2 : Budi Witjaksana, ST., MT

One effort in supporting mobility and enhance inter-regional connectivity in Central Kalimantan, where a good road infrastructure is an essential element in optimizing the function of transport in an area as it will facilitate the flow of traffic, distribution of goods and services, and can accelerate economic growth and improve standards of living. For the quality and capacity of existing roads will give a major role to the fulfillment of the public transport sector. In accordance with population growth and other factors, the need for the development or improvement of road class a long time, as well as construction of new roads are better in terms of its ability to carry the load or the payload axis Toughest (MST) in accordance with the priority needs of the user, especially on roads Sampit - Bagendang towards the port CPO Pelindo III in the district Bagendang East Kotawaringin which is the provincial road connecting to the

district Seruyan. This segment is the outlet that serves or is used for the traffic of goods and services, transport of goods such as container, crude palm oil (CPO) and the results of other mines out of Central Kalimantan province.

One of the main problems in the construction of roads and bridges in the province of Central Kalimantan both national roads, provincial and district roads is not the awakening of all roads in accordance with the priorities of the road structure. The structure that is used on the road section is flexible pavements which is the surface layer HRS-Wc already damaged / rough and in some places visible surface corrugated or perforated, and is included in the standard class III with MST 8 Ton. Problems arise when using trucks with large carrying capacity can not be avoided as a means of transport although exceeding tonnage (MST) are required, resulting in overloaded (Over Load) which is borne by the structure of the road or axle vehicle standards in excess of the load axis has been established.

Of these problems, there should be an increase in MST on roads Sampit - Bagendang to the port of CPO in East Kotawaringin, namely Improvement Program of Roads Sampit - Bagendang towards the port of CPO with a total length of 20 km, with the aim of getting the cost structure of the most economical of flexible pavements and rigid. Rigid pavement taken by the local environment and relatively long design life. Although when viewed in terms of initial cost, this pavement has relatively high initial costs when compared to flexible pavements.

The purpose of this study are (1) Analyzing the technical calculation of pavement flexible and rigid on the road Sampit - Bagendang to the port of CPO, (2) Analyzing the technical calculation of road pavement rigid and supple on the road section, (3) Conduct method used in this study is the analysis of the cost of using a uniform series analysis / annual worth is all cash flow that occurs during the planning horizon sequence is converted into a uniform interest rate of MAAR.

After the planning of road engineering Sampit - Bagendang towards the port of CPO with the same MST value 10 Ton. The result is a rigid pavement is more economical when compared to flexible pavements.

In the rigid pavement in a period of 40 years earned a fee of Rp. 9:27, - Billion / 10 Km, while the flexible pavement in a period of 20 years obtained a smaller fee which Rp.10.38, - Billion / 10 Km. Rigid pavement is more economical because it has a smaller development costs, minimal in maintenance operations and is suitable for areas that have limitations in the supply of local materials.

Keywords: cost analysis, reconstruction of roads, flexible pavement, rigid pavement

TESIS

ANALISIS BIAYA PEMILIHAN REKONSTRUKSI
JALAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN
RIGID PAVEMENT
(Pada Ruas Jalan Sampit – Bagendang Di Kabupaten
Kotawaringin Timur)

Diajukan oleh :

SIGIT PURWANTO
NIM : 14714200679

Disetujui untuk diuji :

Surabaya, Desember 2016

Dosen Pembimbing 1 : Dr., Ir. Muslimin A. R., MSIE.

Dosen Pembimbing 2 : Budi Witjaksana, ST, MT

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2016**

TESIS

ANALISIS BIAYA PEMILIHAN REKONSTRUKSI JALAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN RIGID PAVEMENT (Pada Ruas Jalan Sampit – Bagendang Di Kabupaten Kotawaringin Timur)

Diajukan oleh :

SIGIT PURWANTO
NIM : 14714200679

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Dan dinyatakan lulus pada ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil
Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : Desember 2016

Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Muslimin A. R, MSIE.
Anggota : Budi Witjaksana, ST, MT
Anggota : Dr. Nawir R, ST, MT

Mengetahui
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Dekan
Fakultas Teknik

Kaprodi
Magister Teknik Sipil

Dr. Muaffaq A. Jani, Ir, M.Eng

Prof. Dr. H. Wateno Oetomo, MM, MT, Dr.TS

KATA PENGANTAR

Rasa syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena hanya limpahan rahmat, taufik dan hidayah Nya, laporan tesis ini dapat terselesaikan. Tugas tesis ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan derajat kesarjanaan S-2 Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945.

Penulis menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Dalam menyelesaikan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr., Ir. Muslimin A. R., MSIE dan Bapak Budi Witjaksana, ST, MT selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan pengarahan
2. Dr. Muaffaq A. Jani, Ir, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Dr. Muaffaq A. Jani, Ir, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Prof. Dr. H. Wateno Oetomo, MM, MT, Dr.TS, selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil
4. Para dosen serta staf karyawan Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas bantuan, dukungan dan kerjasamanya.

5. Kepada semua pihak, individu maupun badan usaha yang tak tertulis dalam ucapan terima kasih ini, atas bantuan pikiran maupun tenaga hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Karena dengan dorongan dan bantuannya laporan tesis ini dapat terselesaikan. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis berharap semoga tesis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang memerlukannya serta dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, Desember 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Sigit Purwanto, dilahirkan di Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah pada tanggal 16 Januari 1977. Anak pertama dari lima bersaudara, pasangan dari bapak H. Sardjono, SH dan ibu Hj. Yuliati.

Sekolah Dasar SD diselesaikan di SDN - Pahandut 17 Palangka Raya lulus tahun 1989, sekolah menengah pertama SMPN - 1 di Palangka Raya lulus tahun 1992, sekolah teknologi menengah STMN-1 di Palangka Raya lulus tahun 1995.

Pendidikan perguruan tinggi ditempuh di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan selesai pada tahun 2002 dengan judul skripsi :

“Model Bangkitan dari Zona Perumahan Condong Catur Yogyakarta”.

Karier dimulai dari lulus tes calon pegawai negeri sipil (CPNS) pada tahun 2009, dan diangkat sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) pada tahun 2010, dan sampai dengan tahun 2016 bertugas sebagai Pelaksana pada Seksi Perencanaan Teknis dan Leger Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Tengah, kemudian pada tahun 2015 sampai dengan sekarang tahun 2016 bertugas sebagai Asisten Perencanaan Teknis Jalan dan Jembatan pada Seksi Perencanaan Teknis Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Tengah.

Semenjak duduk di bangku sekolah menengah pertama sampai dengan sekolah menengah atas aktif mengikuti kegiatan ekstra kurikuler dibidang organisasi kepramukaan dan organisasi keolahragaan, serta aktif mengikuti organisasi palang merah remaja yang berhubungan dengan kegiatan sekolah.

Menikah pada tahun 2006 dengan Eriza Kristiningsih, dan telah dikaruniai 3 (Tiga) orang anak masing – masing : M. Nabil Mubaraq Pratama (laki-laki) 8 tahun, dan Kheiza Andita Zafirah (Perempuan) 6 tahun serta Syifa Hafizah Aisyawara (Perempuan) 3 tahun

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **SIGIT PURWANTO**
NIM : 147.142.0.0679
Alamat : Jl. RTA. Milono Km. 3,5 Palangka Raya
Provinsi Kalimantan Tengah 73111
Telpon / HP : 0812 5153 539

Menyatakan bahwa ‘ TESIS ‘ yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Magister Teknik Sipil – Program Pascasarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

ANALISIS BIAYA PEMILIHAN REKONSTRUKSI JALAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN RIQID PAVEMENT (Pada ruas jalan Sampit – Bagendang di Kabupaten Kota Waringin Timur)

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan ‘ Duplikasi ‘ dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab Pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun

Surabaya, 11 Desember 2016
Hormat saya,

SIGIT PURWANTO