

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Hasil analisa teknis proyek perkerasan kaku dan perkerasan lentur ruas jalan akses Rusun TPI-PPI Romokalisari Surabaya didapatkan hasil sebagai berikut:  
Perkerasan kaku dengan tebal plat beton K-400 = 28 cm, lapis pondasi Klas A = 20 cm, *Land Concrete* K. 125 = 15 cm. Hasil Perhitungan Dowel dengan panjang = 45 cm, jarak antar ruji = 30 cm, diameter ruji = 32 mm. Hasil perhitungan Tie Bar dengan panjang = 84 cm, jarak antar Tier Bar = 60 cm, diameter = 20 mm.  
Perkerasan lentur dengan lapisan AC-WC = 5 cm, lapisan AC-BC = 5 cm, tanah dasar kelas A (CBR) 100% = 30 cm.
2. Hasil analisa biaya kontruksi perkerasan kaku dan perkerasan lentur ruas jalan akses Rusun TPI-PPI Romokalisari Surabaya didapatkan hasil sebagai berikut:  
Perkerasan kaku dengan biaya konstruksi sebesar Rp. 5.728.762.000,00,- dan perkerasan lentur sebesar Rp. 3.568.550.000,-, sehingga terdapat selisih anggaran sebesar Rp. 2.160.212.000,- atau 37,71%.
3. Perbandingan biaya investasi proyek perkerasan kaku dan perkerasan lentur ruas jalan akses Rusun TPI-PPI Romokalisari Surabaya selama jangka 10 dan 20 tahun, dihasilkan kesimpulan sebagai berikut :  
Ditinjau dari biaya konstruksi awal, perkerasan lentur lebih direkomendasikan dari segi biaya dibandingkan dengan perkerasan kaku dengan perbandingan biaya sebesar Rp. 2.160.212.000,- atau 37,71%.  
Ditinjau dari umur rencana 10 Tahun /(UR.10) perkerasan kaku lebih direkomendasikan dari segi biaya dibandingkan dengan perkerasan lentur dengan selisih biaya sebesar Rp. 1.202.554.040,87 atau 7,30%.  
Perkerasan kaku lebih direkomendasikan ditinjau dari umur rencana 20 Tahun /(UR.20) memiliki biaya lebih rendah dibandingkan dengan perkerasan lentur sebesar Rp. 9.924.703.104,44 atau 19,88%.  
Dari segi biaya investasi dapat disimpulkan untuk umur rencana jangka panjang diatas 10 tahun dan 20 tahun, perkerasan kaku lebih

direkomendasikan daripada perkerasan lentur mengingat biaya investasi akhir lebih rendah dibandingkan dengan perkerasan lentur. Dari segi teknis dan kondisi lapangan dimana ruas jalan tersebut berada pada daerah pinggir laut dimana kondisi tanah kurang stabil dan sering terjadi banjir perlu dipertimbangkan terhadap penggunaan perkerasan kaku, mengingat perkerasan kaku lebih tahan terhadap kondisi banjir dan beban repetisi yang berlebih.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan dari penelitian ini, maka peneliti menyarankan beberapa hal antara lain:

1. Perkerasan kaku disarankan untuk dapat ditingkatkan kualitas juga biaya dapat lebih efisien
2. Perbandingan metode perkerasan jalan tersebut menjadi pertimbangan dalam penentuan jenis perkerasan yang direkomendasikan, namun disarankan untuk menggunakan kombinasi dari 2 metode perkerasan tersebut dengan melihat faktor-faktor regional setempat.
3. Pelaksanaan jenis perkerasan lentur maupun perkerasan kaku diperlukan adanya kendali yang ketat agar waktu, kuantitas, kualitas dan biaya dapat sesuai dengan harapan dalam kontrak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Farid, A. (2013). "Analisis Perbedaan Biaya Konstruksi Jalan Beton dan Jalan Aspal dengan menggunakan Metode Bina Marga dan AASHTO 1993 selama umur Rencana 20 Tahun ( Studi Kasus Pada Proyek Jalan Tol Mojokerto) STA 0+000 - STA 5+000". *Extrapolasi Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*. 6 (01) : 75-90.
- Hidayat, A. R. (2015). Evaluasi Perbandingan Biaya Dan Metode Pelaksanaan Kontruksi Pada Pekerjaan Peningkatan Jalan Perkerasan Kaku Dengan Perkerasan Lentur (Studi Kasus : Overlay Jalan Bade – Batangan Tahap III,Kecamatan Klego Kabupaten Boyolali)". *Naskah Publikasi*. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Affandi, F. (2009). "Sifat Campuran Beraspal Panas Dengan Asbuton Butir". *Jurnal Jalan – Jembatan*, 26 (2). Bandung.
- Alik Ansori Alamsyah. (2006). *Rekayasa Jalan Raya*, Universitas Muhamadiyah Malang.
- Aly M. A., (2004). *Tekhnologi Perkerasan Jalan Beton Semen*, Yayasan Pengembang Tekhnologi dan Manajemen, Jakarta Barat, Jakarta.
- B.Santoso, Ir.Nurchahyo. *Teknis Pelaksanaan Jalan Beton Semen*, Konsultan PT. Perentjana Djaja.
- Eduardi Prahara; Andika Sunarsa, (2010), "Perencanaan dan Analisis Biaya Insvestasi antara Perkerasan Kaku dengan Perkerasan Lentur pada jalur trans Jakarta Busway : Study kasus Pada Trans Jakarta Busway Koridor 8 antara Halte Pondok Indah 2 hingga Halte Permata Hijau". *ComTech* 3 (2) : 996-1006.
- Eugene I. Grant, W Grant Ireson, Richard S. Leavenworth. 1996. *Dasar - dasar Ekonomi Teknik Jilid 1* Cetakan ke 5 Oktober 1996, PT Rineka Cipta Jakarta. Cetakan ke 1 1976 ; Cetakan ke 4 Juni1993.
- Firmansyah, A. Y. A. (2011). *Rancangan Bangun Aplikasi Rencana Anggaran Biaya dalam Pembangunan Rumah*. STIKOM. Surabaya.
- Hardiyatmo, Hary .Christady. 2015 ; 2011 *Perencanaan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah* . Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady. 2015. *Mekanika Tanah 2*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

<http://www.bi.go.id/web/en/Moneter/BI+Rate/Data+BI+Rate/>.

[https://www.academia.edu/8915764/perkerasan\\_jalan\\_beton](https://www.academia.edu/8915764/perkerasan_jalan_beton)

<https://www.google.com/maps/search/rusun+TPI+romokalisari>

<https://www.kitasipil.com/2017/04/mengenal-perbedaan-lapis-resap.html>

<https://www.sibima.pu.go.id/mod/resource/view.php?id=11583>

Ibrahim, Y. (2003). *Studi Kelayakan Bisnis*. Rineka Cipta.

Mukomoko, J.A. (1987). *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya. Bangunan*. Jakarta: Gaya Media Pratama.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga, **Manual Perkerasan Jalan Raya, Revisi Juni 2017 Nomor 04/SE/Db/2017**.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga, **Spesifikasi Umum Jalan dan Jembatan Jakarta 2018**,

[KITA SIPIL Saturday, April 08, 2017 Konstruksi](#)

Koswari Ari Abizar, 2010. " Analisa Perbandingan Konstruksi Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku pada Jalan Lintas Ambawang - Tayan Kalimantan Barat Ditinjau dari Segi Ekonomi". Institut Sepuluh November Surabaya

Lutfi ana Sahrianto, 2016, " Analisa Perbandingan Jalan Perkerasan Lentur Dengan Perkerasan Kaku Ditinjau Dari Metode Pelaksanaan dan Biaya. Universitas Muhammadiyah Surakarta (Solo)

Manual Perkerasan Jalan dengan alat Benkelman beam No. 01/MN/BM/83

Manual Perkerasan Jalan Raya, Revisi Juni 2017 Nomor 04/SE/Db/2017 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga Hal. 37

Mukomuko, J.A, 2018 *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya*, PT. Gaya Media Pratama

NAVFAC DM-5.4, 1979 ; 1985 *Civil Enineering Pavement, Design Manual 5.4*, Depart.of The Navy Naval Facilities Engineering Command, 200 stovsll street, Alexandria, VA.

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, Pasal 18 ayat 1,2 dan 3
- Risman, 2017, PT Bukaka Teknik Utama " Analisis Perbandingan biaya konstruksi Perkerasan Kaku dan Perkerasan Lentur pada Jalan Kawasan Industri Jalan Soekarno Hatta, Bandung Kawasan Industri di Bandung" (Bandung)
- SIBIMA Konstruksi , Pelaksanaan pekerjaan perkerasan jalan beton
- Situs Teknik Sipil [https://www.situstekniksipil.com/2017/11/\\_rencanaanggaran-biaya-rab.html](https://www.situstekniksipil.com/2017/11/_rencanaanggaran-biaya-rab.html)
- Sukirman, S, 2003, *Beton Aspal Campuran Panas*, Penerbit Granit, Jakarta.
- Sukirman, Silvia. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova. Bandung, 1999.
- Suryawan, Ari. *Perkerasan Jalan Beton Semen Portland (Rigid Pavement)*. Beta Offset. Yogyakarta, 2005
- Tenrisukki Tenriajeng, Andi, *Rekayasa Jalan-2*, Gunadharma Jakarta (2002)
- Triase, Risma Marleno, (2019), "Analisis Manajemen Resiko Pembangunan Proyek Lintas Bawah Tanah Bynderan Mayjen Sungkono Surabaya". JspTS. 1 (1) : 1-19.
- UU RI No.22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan
- Yoder, E.J. and Witczak, M.W. (1975) *Principle of Pavement Design*. 2<sup>nd</sup> Edition, John Wiley & Sons, Hoboken, p. 711