

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan perhitungan biaya siklus hidup sudah pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian terdahulu dapat dijadikan referensi untuk analisis yang akan dilakukan. Empat penelitian yang menjadi referensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Evaluasi Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode Bina Marga 2013 dan Metode Mekanik-Empirik Menggunakan Program *KENPAVE* pada Ruas Jalan Jogja-Solo

Ramadhani (2017) melakukan analisis awal untuk perencanaan tebal perkerasan pada ruas Jalan Jogja-Solo menggunakan metode Bina Marga 2013 diperoleh hasil tebal perkerasan dengan lapis permukaan AC-WC sebesar 4 cm, AC-BC sebesar 15,5 cm, lapis pondasi atas menggunakan CTB sebesar 15 cm dan lapis pondasi bawah menggunakan LPA kelas A sebesar 15 cm. Dari desain tebal Bina Marga 2013 dikontrol menggunakan program *KENPAVE* dinyatakan aman dan mampu menahan beban sampai umur rencana. Dari ke empat desain yang dikontrol menggunakan program *KENPAVE* diperoleh tebal minimum yang aman dan dapat menahan beban selama umur rencana 20 tahun dengan tebal surface 20 cm, base 8 cm dan sub base 10 cm.

2. Penerapan Metode Analisis Manfaat Biaya pada Penilaian Kelayakan Pembangunan Infrastruktur Jalan

Dalam tugas akhirnya, Muthaher (2017) melakukan perhitungan tebal perkerasan kaku pada ruas Jalan Balong-Plosokerep dan menghitung manfaat biayanya. Tebal perkerasan kaku yang dibutuhkan adalah setebal 200 mm dengan lapis pondasi agregat setebal 100 mm. Biaya konstruksi yang dibutuhkan untuk membangun perkerasan kaku tersebut adalah sebesar Rp5,226,873,916.29 sementara biaya siklus hidup perkerasan selama umur rencana adalah sebesar Rp5,556,607,587.92. Manfaat yang diperoleh dari segi

penghematan biaya operasi kendaraan biaya tidak tetap adalah sebesar Rp3,761,807,648. Berdasarkan metode analisa manfaat-biaya maka nilai rasio B/C yang diperoleh adalah 0,677. Artinya ruas jalan yang di desain dengan perkerasan kaku tersebut tidak memenuhi indikator kelayakan.

3. Analisa *Life Cycle Cost* pada Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan

Penelitian oleh Wisena dan Wiguna (2015) bertujuan untuk menentukan alternatif desain strategi perkerasan pembangunan jalan lingkar yang efektif dan efisien dengan menggunakan *Life Cycle Cost Analysis* (LCCA) yang sesuai dengan aturan Manual Desain Perkerasan Jalan No 02/M/BM/2013 Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. Perhitungan desain alternatif tebal perkerasan didapatkan dari desain awal proyek, metode Analisa Komponen Bina Marga dan metode AASHTO 1993. Hasil dari penelitiannya yaitu nilai LCC yang optimum adalah pada alternatif ke-1 dengan perhitungan tebal perkerasan berdasarkan metode analisa komponen memiliki tebal perkerasan AC-WC: 4 cm, AC-BC: 6 cm, Agregat A: 30 cm dan Agregat B: 36 cm serta nilai LCC Rp. 220.127.003.970,63.

4. Penggunaan *Life Cycle Cost Alaysis* (LCCA) dalam Menentukan Biaya Ekonomis untuk Penanganan Perkerasan Jalan Kabupaten Sorong Selatan (Studi Kasus Ruas Jalan Kota Teminabuan-Keyen)

Dalam penelitiannya, Kareth (2015) melakukan analisis untuk mengetahui hasil biaya ekonomis yang dihasilkan LCCA, berdasarkan *input* yang diberikan menggunakan *Software RealCost 2.5* dengan melakukan penilaian tingkat dan kondisi kerusakan menggunakan metode PCI terlebih dahulu. Dari analisis yang dilakukan pada ruas Jalan Kota Teminabuan-Keyen sepanjang 1,2 m dengan lebar ruas jalan 4 m, didapatkan kondisi jalan dalam keadaan agak parah atau *poor* yaitu 47,2%. Jenis penanganan yang diberikan adalah Rekonstruksi Ulang dengan dua sekenario, pada sekenario I konstruksi bertahap (5+15) tahun dan sekenario II (10+10) tahun dengan total umur layanan 20 tahun, didapatkan pembiayaan proyek ekonomis berada pada sekenario II.

2.2 Penelitian Sekarang

Berdasarkan tinjauan pustaka dari beberapa penelitian terdahulu, dapat disimpulkan hasil yang diperoleh dan hasil yang diharapkan pada penelitian yang akan dilakukan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

Peneliti	Judul	Lokasi	Metode
Ramadhani (2017)	Evaluasi Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode Bina Marga 2013 dan Metode Mekanik-Empirik Menggunakan Program <i>KENPAVE</i> pada Ruas Jalan Jogja-Solo	Jalan Jogja-Solo	Metode Bina Marga 2013, Metode Mekanik-Empirik dengan Program <i>KENPAVE</i>
Muthaher (2017)	Penerapan Metode Analisis Manfaat Biaya pada Penilaian Kelayakan Pembangunan Infrastruktur Jalan	Jalan Balong-Plosokerep	Pd T-14-2003, <i>Benefit Cost Ratio</i>
Wisena dan Wiguna (2015)	Analisa <i>Life Cycle Cost</i> pada Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan	Jalan Lingkar Utara Lamongan	LCCA, Analisa Komponen Bina Marga, AASHTO 1993

Lanjutan Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

Peneliti	Judul	Lokasi	Metode
Kareth (2015)	Penggunaan <i>Life Cycle Cost Alaysis</i> (LCCA) dalam Menentukan Biaya Ekonomis untuk Penanganan Perkerasan Jalan Kabupaten Sorong Selatan (Studi Kasus Ruas Jalan Kota Teminabuan-Keyen)	Ruas Jalan Kota Teminabuan-Keyen	PCI, <i>Software RealCost 2.5</i>
Kusumaningrum (2018)	Analisis Biaya Siklus Hidup Pada Jalan Nasional (Ruas Jalan Janti-Prambanan KM 7+750-8+750)	Ruas Jalan Janti-Prambanan	LCCA

2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan tinjauan dari beberapa penelitian diatas, penelitian ini mengenai analisis biaya siklus hidup dengan metode LCCA pada ruas Jalan Janti-Prambanan KM 7+750 – 8+750 merupakan penelitian yang melanjutkan penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Ramadhani (2017).