



# Analisis Perbandingan Biaya Konstruksi Jalan Aspal (Flexible Pavement) dengan Jalan Rigid (Rigid Pavement)

Zainul Abas<sup>1\*</sup>, Anton Ariyanto<sup>1</sup>, Pada Lumba<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Pasir Pengaraian  
Jl. Tuanku Tambusai, Rambah,  
Kec. Rambah Hilir, Kabupaten  
Rokan Hulu, Riau 28558  
[zainulabaskoto@gmail.com](mailto:zainulabaskoto@gmail.com)  
[aariyantost@gmail.com](mailto:aariyantost@gmail.com)  
[padalumba@gmail.com](mailto:padalumba@gmail.com)

## ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur jalan yang andal dan efisien merupakan kebutuhan utama untuk menunjang konektivitas wilayah serta mendorong pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan biaya konstruksi antara perkerasan lentur (flexible pavement) dan perkerasan kaku (rigid pavement) dengan studi kasus pada proyek peningkatan Jalan Lingkar Dalu-Dalu di Kabupaten Rokan Hulu. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif melalui analisis data Rencana Anggaran Biaya (RAB) aktual yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Rokan Hulu. Hasil analisis menunjukkan bahwa konstruksi jalan aspal sepanjang 500 meter dengan lebar 5 meter memerlukan biaya sebesar Rp. 2.744.629.604,46, sedangkan jalan beton dengan dimensi yang sama membutuhkan biaya Rp. 3.117.185.197,77. Dengan demikian, perkerasan lentur lebih ekonomis sebesar Rp. 342.555.593,31 atau 10,99% dibandingkan perkerasan kaku.

**Kata kunci:** Perkerasan lentur; Perkerasan kaku; Analisis biaya; jalan lingkar; RAB actual.

## ABSTRACT

Reliable and efficient road infrastructure development is essential to support regional connectivity and economic growth. This study aims to analyze and compare the construction costs between flexible pavement and rigid pavement, using a case study of the Jalan Lingkar Dalu-Dalu improvement project in Rokan Hulu Regency. The research employed a quantitative approach by analyzing actual Bill of Quantity (BoQ) data obtained from the Public Works and Spatial Planning Office of Rokan Hulu Regency. The analysis results show that the construction of a 500-meter-long and 5-meter-wide asphalt road costs IDR 2,744,629,604.46, while a rigid pavement road with the same dimensions requires IDR 3,117,185,197.77. Therefore, flexible pavement is more economical by IDR 342,555,593.31 or 10.99% compared to rigid pavement.

**Keywords:** flexible pavement; rigid pavement; construction cost; asphalt road; concrete road; Bill of Quantity (BoQ).

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur jalan memiliki peran penting dalam mendukung konektivitas dan pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah. Jalan yang andal dan tahan lama mampu menunjang mobilitas masyarakat, memperlancar distribusi logistik, dan meningkatkan efisiensi waktu serta biaya perjalanan. Oleh karena itu, pemilihan jenis perkerasan jalan yang tepat merupakan salah satu keputusan strategis dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jalan. Secara umum, terdapat tiga jenis konstruksi perkerasan jalan yang sering digunakan di Indonesia, yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*), perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkerasan komposit. Masing-masing jenis memiliki karakteristik teknis, umur layan, dan biaya pelaksanaan yang berbeda. Perkerasan lentur (*Flexible pavement*) lebih populer karena biaya awal yang lebih rendah dan pengerjaan yang relatif cepat. Namun, perkerasan kaku (*rigid pavement*) memiliki keunggulan dalam daya

tahan terhadap beban berat dan cuaca ekstrem, serta umur layanan yang lebih Panjang.

Fenomena kerusakan jalan yang sering terjadi, khususnya di Kabupaten Rokan Hulu, sebagian besar disebabkan oleh tingginya beban kendaraan yang melebihi kapasitas jalan (ODOL). Kondisi ini menuntut kajian lebih lanjut terhadap efisiensi dan efektivitas biaya konstruksi berdasarkan jenis perkerasan yang digunakan. Sebagai contoh, pada proyek peningkatan Jalan Lingkar Dalu-Dalu yang menghubungkan Kecamatan Tambusai dan Tambusai Utara, digunakan dua jenis konstruksi perkerasan yang berbeda, sehingga menjadi objek yang ideal untuk penelitian perbandingan biaya. Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai biaya konstruksi antara perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*), serta membantu pihak terkait dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam pembangunan jalan. Kajian ini juga didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh [1], [2], dan [3], yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam efisiensi biaya dan umur layanan antara kedua jenis perkerasan jalan. Selain itu, [4], menekankan pentingnya pertimbangan *user cost* dalam menentukan jenis perkerasan yang paling efisien secara keseluruhan. Dengan pendekatan analisis biaya yang mendalam dan studi literatur yang memadai, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam praktek perencanaan infrastruktur jalan di daerah.

Dalam proses pembangunan jalan, pemilihan jenis perkerasan menjadi hal yang sangat krusial karena berkaitan langsung dengan aspek teknis maupun ekonomis suatu proyek. Dua jenis perkerasan yang umum digunakan di Indonesia adalah perkerasan Aspal (*flexible pavement*) dan perkerasan Beton (*rigid pavement*). Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi biaya konstruksi, umur layan, dan metode pelaksanaan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan membandingkan biaya konstruksi perkerasan Aspal (*flexible pavement*) dan perkerasan Beton (*rigid pavement*) berdasarkan studi kasus di Kabupaten Rokan Hulu. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai efisiensi biaya dari masing-masing jenis perkerasan, serta menjadi acuan dalam menentukan pilihan perkerasan jalan yang tepat guna dan berkelanjutan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk membandingkan biaya konstruksi antara konstruksi jalan aspal (*flexible pavement*) dan konstruksi jalan beton (*rigid pavement*). Penelitian dilakukan dengan menganalisis data-data yang telah tersedia dari proyek dan kegiatan yang dilaksanakan pada tahun 2019 di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Rokan Hulu.

### 2.1 Cara Pengumpulan Data

Adapun Langkah-langkah penelitian ini dilakukan dengan Studi Literatur, dengan mengumpulkan berbagai referensi, seperti buku, jurnal, peraturan pemerintah, dan pedoman teknis, yang berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jalan. Hal ini bertujuan untuk memahami karakteristik masing - masing jenis perkerasan serta metode perhitungan biayanya.

### 2.2 Cara Pengolahan Data

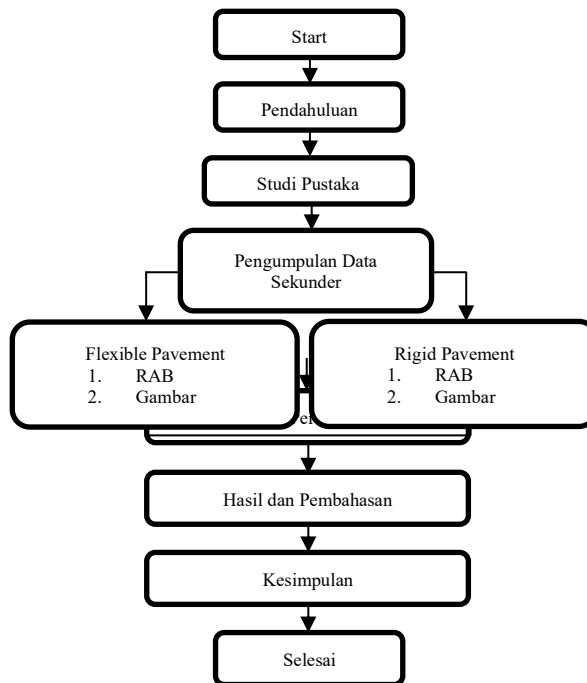
Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengetahui dan membandingkan total biaya konstruksi antara jalan aspal (*flexible pavement*) dan

jalan beton (*rigid pavement*). Pengolahan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Menghitung Total Biaya Konstruksi  
dari masing-masing jenis perkerasan dianalisis untuk menghitung total biaya pekerjaan konstruksi. Perhitungan ini mencakup biaya bahan, upah tenaga kerja, serta biaya penggunaan alat
2. Analisis Perbandingan Biaya  
Biaya konstruksi perkerasan jalan aspal (*Flexible Pavement*) dan perkerasan jalan Rigid (*Rigid Pavemen*) dibandingkan untuk mengetahui jenis perkerasan mana yang lebih efisien secara biaya

### 2.3 Bagan Alur

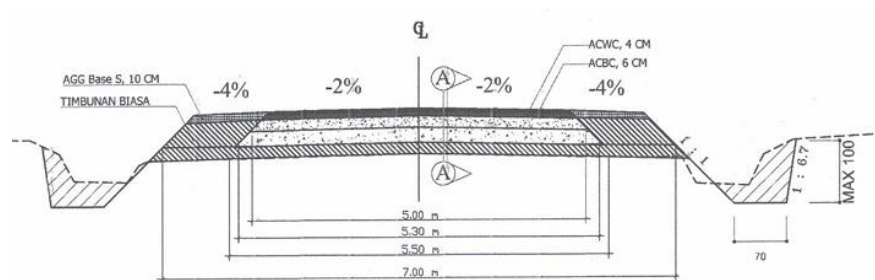
Tahapan dan langkah-langkah penelitian ini disajikan pada diagram alir berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Biaya Perkerasan Aspal (*Flexible Pavement*)



Gambar 2. Tipikal Melintang Perkerasan Aspal

#### a. Panjang Penanganan Perkerasan Aspal (*Flexible Pavement*)

Peningkatan Jalan Lingkar Dalu-Dalu merupakan jalan penghubung kedua kecamatan yaitu kecamatan Tambusai dan kecamatan Tambusai Utara, Perkerasan

ini diterapkan pada STA 0+000 sampai dengan STA 0+500 dengan lebar 5 meter. Dalam menghitung volume pekerjaan diketahui Panjang jalan, Lebar dan Tebal suatu perkerasan jalan, dengan data sebagai berikut :

- Timbunan Pilihan dari sumber galian

**Tabel 1.** Volume Timbunan Pilihan dari sumber galian

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari sumber galian	M <sup>3</sup>	500	2	0.609	609

- Penyiapan Badan Jalan

Tabel 2. Penyiapan Badan Jalan

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M <sup>2</sup>	500	7		3.500

- Lapis Pondasi Agregat Kelas A

Tabel 3. Lapis Pondasi Agregat Kelas A

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M <sup>3</sup>	500	5.30	0.2	530

- Lapis Pondasi Agregat Kelas B

Tabel 4. Lapis Pondasi Agregat Kelas B

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M <sup>3</sup>	500	5.50	0.3	825

- Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair

Tabel 5. Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Koefisien	Volume
6.1 (1)(a)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	Liter	500	5.5	1	2.500

- Lapis Perekat - Aspal Cair

Tabel 6. Lapis Perekat - Aspal Cair

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Koefisien	Volume
---------------------	--------	--------	-------------	-----------	-----------	--------

6.1 (2)(a)	Lapis Perekat - Aspal Cair	Liter	500	5.5	0.15	375
------------	-------------------------------	-------	-----	-----	------	-----

➤ Laston Lapis Aus (AC-WC)

Tabel 7. Laston Lapis Aus (AC-WC)

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Berat Jenis	Volume
6.3(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton	500	5	0.04	2.3	230

➤ Laston Lapis Antara (AC-BC)

Tabel 8. Laston Lapis Antara (AC-BC)

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Berat Jenis	Volume
6.3(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	500	5	0.06	2.3	345

➤ Marka Jalan Termoplastik

Tabel 9. Marka Jalan Termoplastik

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Koefisien	Volume
8.4.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M <sup>2</sup>	500	0.12		2	120

Perhitungan biaya konstruksi diambil dari data sekunder, yaitu data dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Rokan Hulu pada paket pekerjaan Peningkatan Jalan Lingkar Dalu-Dalu Tahun Anggaran 2019 sesuai dengan Tabel 10 dibawah.

**Tabel 2.** Anggaran Biaya Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu dengan Panjang penanganan 500 Meter dan Lebar 5 Meter

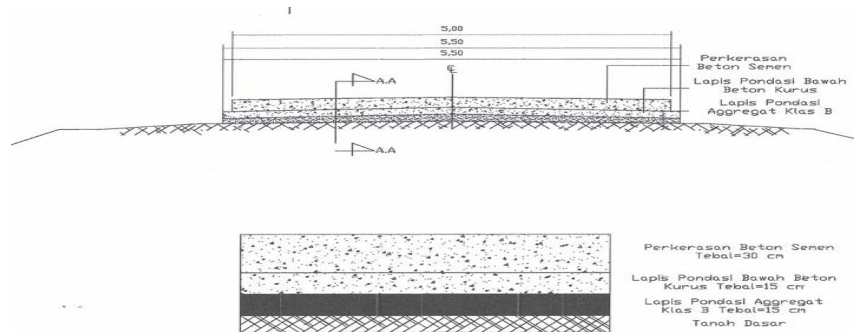
No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	$F = (d \times e)$
	DIVISI 1. UMUM				
1.2	Mobilisasi	LS	1.00	15.047.086,12	15.047.086,12
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 1</b>					<b>15.047.086,12</b>
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK					

3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari sumber galian	M3	609,00	209.655,95	127.681.386,65
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M2	3.500,00	2.681,00	9.383.500,00
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 3</b>					<b>137.064.886,65</b>
DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN					
<b>No. Mata Pembayaran</b>	<b>Uraian</b>	<b>Satuan</b>	<b>Perkiraan Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah Harga (Rp)</b>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>F = (d x e)</i>
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M3	530,00	877.178,77	464.904.748,10
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M3	825,00	807.409,43	666.112.779,75
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 5</b>					<b>1.131.017.527,85</b>
DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL					
6.1 (1)(a)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	Liter	2.500,00	17.705,83	44.264.575,00
6.1 (2)(a)	Lapis Perekat - Aspal Cair	Liter	375,00	19.427,33	7.285.248,75
6.3(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton	230,00	1.992.740,94	458.330.416,20
6.3(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	345,00	1.946.159,87	671.425.155,15
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 6</b>					<b>1.181.305.395,10</b>
DIVISI 8. PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR					
8.4.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M2	120,00	255.691,05	30.682.926,52
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 8</b>					<b>30.682.926,52</b>
(A) Jumlah Harga Pekerjaan ( termasuk Biaya Umum dan Keuntungan )					2.495.117.822,24
(B) Pajak Pertambahan Nilai ( PPN ) = 10% x (A)					249.511.782,22
<b>(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)</b>					<b>2.744.629.604,46</b>

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Rokan Hulu, 2019

Pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa biaya konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu dengan Panjang 500 Meter dan Lebar 5 Meter sebesar Rp. 2.744.629.604,46.

3.2 Biaya Perkerasan Rigid (*Rigid Pavement*)



Gambar 3. Tipikal Potongan Melintang Perkerasan Rigid

a. Panjang Penanganan Perkerasan Rigid (*Rigid Pavement*)

Perkerasan ini diterapkan pada STA 0+500 sampai dengan STA 1+500 dengan lebar 5 meter. Dalam menghitung volume pekerjaan diketahui Panjang jalan, Lebar dan Tebal suatu perkerasan jalan, dengan data sebagai berikut :

- Galian Biasa

Tabel 3. Galian Biasa

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
3.1.(1a)	Galian Biasa	M <sup>3</sup>	1.000	5	0.3122	1.561

- Timbunan Pilihan dari sumber galian

Tabel 12. Timbunan Pilihan dari sumber galian

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari sumber galian	M <sup>3</sup>	1.000	2	0.6	1.200

- Penyiapan Badan Jalan

Tabel 13. Penyiapan Badan Jalan

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M <sup>2</sup>	1.000	7		7.000

- Lapis Pondasi Agregat Kelas B

**Tabel 4.** Lapis Pondasi Agregat Kelas B

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M <sup>3</sup>	1.000	5.5	0.15	825

## ➤ Perkerasan Beton Semen

Tabel 15. Perkerasan Beton Semen

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
5.3.(1)	Perkerasan Beton Semen	M <sup>3</sup>	1.000	5	0.3	1.500

## ➤ Lapis Pondasi bawah Beton Kuru

Tabel 16. Lapis Pondasi bawah Beton Kuru

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Panjang (M)	Lebar (M)	Tebal (M)	Volume
5.3.(3)	Lapis Pondasi bawah Beton Kuru	M <sup>3</sup>	1.000	5	0.15	825

Untuk biaya Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavment*) Pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu yang mana Perhitungan biaya konstruksinya diambil dari data sekunder, yaitu data dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Rokan Hulu pada paket pekerjaan Peningkatan Jalan Lingkar Dalu-Dalu Tahun Anggaran 2019 sesuai dengan Tabel 17 dibawah ini.

**Tabel 5.** Anggaran Biaya Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavment*) Pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu dengan Panjang penanganan 1.000 Meter dan Lebar 5 Meter

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	$F = (d \times e)$
	DIVISI 1. UMUM				
1.2	Mobilisasi	LS	1.00	6.341.819,28	6.341.819,28
	<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 1</b>				
	<b>6.341.819,28</b>				
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK				
3.1.(1a)	Galian Biasa	M3	1.561,00	89.100,86	139.086.442,46
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari sumber galian	M3	1.200,00	209.655,95	251.587.140,00
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M2	7.000,00	2.681,00	18.767.000,00
	<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 3</b>				
	<b>409.440.582,46</b>				
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN				
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M <sup>3</sup>	825,00	807.409,43	666.112.779,75

5.3.(1)	Perkerasan Beton Semen	M <sup>3</sup>	1.500,00	2.428.092,49	3.642.138.735,00
5.3.(3)	Lapis Pondasi bawah Beton Kurus	M <sup>3</sup>	825,00	1.143.727,92	943.575.534,00
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 5</b>					<b>5.251.827.048,75</b>
(A) Jumlah Harga Pekerjaan ( termasuk Biaya Umum dan Keuntungan )					5.667.609.450,49
(B) Pajak Pertambahan Nilai ( PPN ) = 10% x (A)					566.760.945,05
<b>(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)</b>					<b>6.234.370.395,54</b>

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Rokan Hulu, 2019

Biaya Awal Pekerjaan Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*) Pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu dengan Panjang penanganan 1.000 Meter dan Lebar 5 Meter adalah sebesar Rp. 6.234.370.395,54. Sedangkan untuk biaya awal Pekerjaan Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu dengan Panjang 500 Meter dan Lebar 5 Meter sebesar adalah sebesar Rp. 2.744.629.604,46.

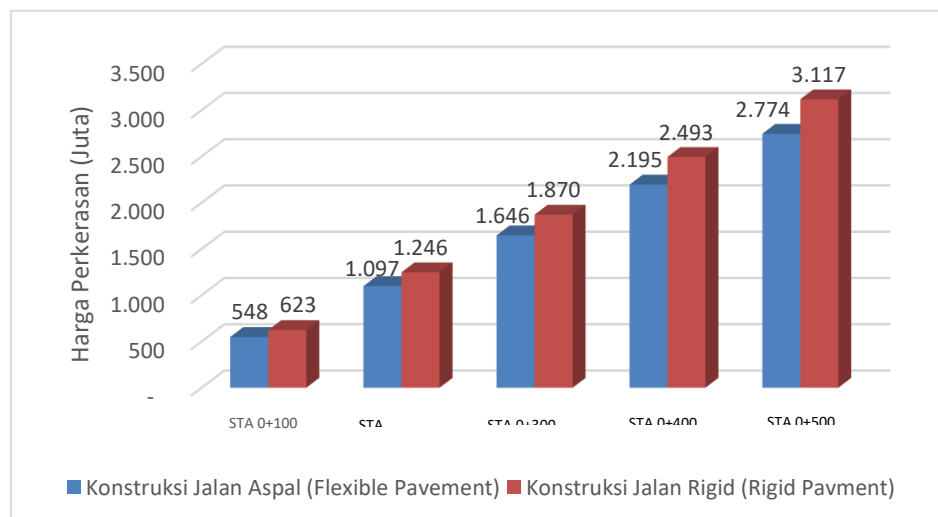
Untuk Menghitung Perbandingan biaya awal Konstruksi Pekerjaan Jalan Rigid (*Rigid Pavement*) dan biaya konstruksi Pekerjaan Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Pada Ruas Jalan Lingkar Dalu-Dalu dengan Panjang 500 Meter dan Lebar 5 Meter maka diperoleh :

$$\text{Rp. } 6.234.370.395,54 : 2 = \text{Rp. } 3.117.185.197,77$$

**Tabel 6.** Perbandingan Biaya Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Dengan Jalan Rigid (*Rigid Pavement*) Pada Ruas Jalan Lingkar Dalu- Dalu, dengan Panjang 500 Meter dan Lebar 5 Meter.

No	Jenis Perkerasan	Biaya Konstruksi
1.	Konstruksi Jalan Aspal ( <i>Flexible Pavement</i> )	Rp. 2.744.629.604,46
2.	Konstruksi Jalan Rigid ( <i>Rigid Pavment</i> )	Rp. 3.117.185.197,77
	<b>Lebih Hemat Konstruksi Jalan Aspal (<i>Flexible Pavement</i>) Sebesar</b>	<b>Rp. 342.555.593,31</b>

Sumber : Hasil Analisis



**Gambar 4.** Grafik Perbandingan Biaya Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Dengan Biaya Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*)

Dari hasil analisis diatas bahwa biaya Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) dan biaya Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*), menunjukkan bahwa biaya Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Lebih Hemat sebesar Rp. 342.555.593,31 atau 10.99% dari Biaya Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perbandingan biaya konstruksi jalan aspal (*flexible pavement*) dan jalan Rigid (*Rigid Pavement*) pada proyek Peningkatan Jalan Lingkar Dalu-Dalu di Kabupaten Rokan Hulu, dapat disimpulkan bahwa :

##### 1. Biaya Konstruksi

Biaya Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) untuk Panjang Penanganan 500 meter dan Lebar 5 meter sebesar Rp. 2.744.629.604,46, Sedangkan biaya Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*) dengan Panjang dan Lebar yang sama sebesar Rp. 3.117.185.197,77.

##### 2. Efisiensi Biaya

Dari Aspek Efisiensi Biaya Awal Konstruksi, Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Lebih Ekonomis. Dalam perhitungan diatas konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) Lebih Hemat sebesar Rp. 342.555.593,31 atau sekitar 10,99% dibandingkan Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*).

Namun, sebagai informasi tambahan bahwa umur Layanan atau umur Rencana Jalan pada Konstruksi Jalan Rigid (*Rigid Pavement*) lebih lama ( $\pm 40$  tahun) dibandingkan Konstruksi Jalan Aspal (*Flexible Pavement*) ( $\pm 20$  tahun).

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan berkah-nya, dan juga kepada dosen pembimbing saya yang selalu membimbing langkah-langkah saya dalam penyelesaian jurnal ini. Terimakasih kepada keluarga saya dan Kawan-kawan Dinas PUPR, yang selalu memberikan dukungan moral dan doa dalam perjalanan studi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Ramdhani, "Analisa Perbandingan Biaya Konstruksi Jalan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku pada Jalan Maredean Provinsi Riau," *Jurnal Saintis*, vol. 16, no. 1, pp. 63–75, 2016.
- [2] C. C. Mantiri, T. K. Sendow, and M. R. E. Manoppo, "Analisa Tebal Perkerasan Lentur Jalan Baru Dengan Metode Bina Marga 2017 Dibandingkan Metode Aashto 1993," *Jurnal Sipil Statik*, vol. 7, no. 10, pp. 1303–1216, 2019.
- [3] K. Dewi, "Perbandingan Rigid Pavement Dan Flexible Pavement Dengan Subgrid Menggunakan Metode Bina Marga 2017," *Jurnal Impresi Indonesia*, vol. 2, no. 7, pp. 687–700, 2023, doi: 10.58344/jii.v2i7.3202.
- [4] O. Nurahmi and A. A. G. Kartika, "Perbandingan Konstruksi Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku serta Analisis Ekonominya pada Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Mojoagung," *Jurnal Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, vol. 1, no. 2, pp. 63–68, 2012.
- [5] Marga DJB, "Manual Desain Perkerasan Jalan 2024," *Kementerian PUPR*, pp. 31–52, 2024.
- [6] D. Kurniawan and M. Sastra, "Perancangan Tebal Perkerasan Kaku Menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 Dan Pd T14-2003 (Studi Kasus : Jalan Sudirman Km 36,4 – Km 39,4 Desa Bantan Timur – Muntai Barat)," *Jurnal TeKLA*, vol. 3, no. 1, p. 31, 2021, doi: 10.35314/tekla.v3i1.2124.
- [7] J. K. Bantul, M. N. Ibrahim, and A. Narendra, "BERDASARKAN BIAYA DAN UMUR RENCANA ( STUDI KASUS LOT-3," pp. 73–89, 2017.
- [8] Ditrektorat Jendral Bina Marga, "Pd-T-14-2003," <https://Binamarga.Pu.Go.Id/Index.Php/Nspk/Detail/Pedoman-Perencanaan-Perkerasan-Jalan-Beton-Semen>, 2003.

- [9] Kementerian PUPR, “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknik Jalan dan perencanaan Teknis Jalan,” *Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia*, pp. 1–41, 2023.
- [10] rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, “Studi Pengendalian Biaya Dan Jadwal Proyek Dengan Menggunakan Nilai Hasil,” *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.
- [11] Anonim, “AHSP Bidang Bina Marga 1.,” pp. 1–1305, 2023.