



## PENILAIAN KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DAN ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN

Iwan Gustiawan Gumay, Galih Rio Prayogi\*, Andry Yuliyanto, Michael

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi Sumatera

\*Corresponding Author, Email : galih.prayogi@si.itera.ac.id

### ABSTRAK

Jalan Pangeran Tirtayasa di Kota Bandar Lampung merupakan jalur vital penghubung kawasan permukiman dan industri yang memiliki volume kendaraan berat tinggi, sehingga rentan mengalami kerusakan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan perkerasan lentur menggunakan metode Surface Distress Index (SDI) serta mengestimasi biaya perbaikan yang diperlukan. Mengacu pada literatur evaluasi kondisi perkerasan jalan, penelitian kuantitatif ini dilakukan melalui survei visual setiap 100 meter pada ruas sepanjang 5,25 km dengan parameter luas retak, lebar retak, jumlah lubang, dan kedalaman alur. Hasil analisis menunjukkan kondisi perkerasan lajur kanan didominasi oleh 43 segmen kondisi baik, 7 segmen sedang, dan 5 segmen tanpa kerusakan (SDI tertinggi 85), sementara lajur kiri terdiri dari 44 segmen baik, 7 sedang, dan 4 tanpa kerusakan (SDI tertinggi 95), dengan total 11 segmen berupa perkerasan kaku (rigid). Disimpulkan bahwa jenis penanganan yang direkomendasikan adalah pemeliharaan rutin (SDI < 50) dan pemeliharaan berkala (SDI 50–100) melalui metode pengelupasan, pengisian lapisan AC-WC dan AC-BC, serta penambalan lubang (patching). Total estimasi biaya perbaikan yang dibutuhkan untuk mengembalikan fungsi layanan jalan tersebut adalah sebesar Rp 853.000.000,00.

**Kata Kunci :** Surface Distress Index (SDI); Kerusakan Jalan; Estimasi Biaya.

### ABSTRACT

Pangeran Tirtayasa Road in Bandar Lampung City serves as a vital link between residential and industrial areas, resulting in high heavy vehicle traffic volumes that accelerate pavement distresses such as cracking, potholes, and rutting. This study aims to analyze the level of flexible pavement damage using the Surface Distress Index (SDI) method and estimate the repair costs based on actual field conditions. Following pavement evaluation literature, a quantitative approach was employed through visual surveys conducted every 100 meters along a 5.25 km road segment, with assessment parameters including crack area, crack width, number of potholes, and rut depth. The analysis revealed that the right lane consists of 43 segments in good condition, 7 fair segments, and 5 segments with no damage (highest SDI of 85), while the left lane comprises 44 good segments, 7 fair segments, and 4 segments with no damage (highest SDI of 95), along with 11 rigid pavement segments. It is concluded that the recommended treatments include routine maintenance (SDI < 50) and periodic maintenance (SDI 50–100) through milling and replacement using AC-WC and AC-BC layers, as well as pothole patching. The total estimated repair cost required to restore the road's serviceability is Rp 853,000,000.00.

**Keywords :** Surface Distress Index (SDI); Pavement Damage; Cost Estimation.

### PENDAHULUAN

Jalan sebagai prasarana transportasi yang vital memiliki peran penting dalam menunjang mobilitas masyarakat serta meningkatkan efisiensi distribusi logistik (Undang-Undang No. 2 Tahun 2022). Namun demikian, infrastruktur jalan rentan mengalami kerusakan akibat tingginya beban lalu lintas kendaraan berat, sebagaimana terjadi pada ruas Jalan Pangeran Tirtayasa di Kota Bandar Lampung. Ruas jalan ini merupakan jalur strategis yang menghubungkan kawasan permukiman dengan kawasan industri, sehingga intensitas lalu lintas yang tinggi berkontribusi terhadap terjadinya penurunan kondisi struktural perkerasan. Kerusakan yang muncul antara lain berupa retak, lubang, serta alur bekas roda

yang berdampak pada menurunnya tingkat pelayanan jalan. Kondisi tersebut sejalan dengan data dari DISKOMINFOTIK (2024) yang menunjukkan bahwa persentase jalan dalam kondisi rusak di Provinsi Lampung masih tergolong tinggi. Dalam upaya menanggapi permasalahan tersebut secara cepat dan terukur di tengah keterbatasan sumber daya, metode *Surface Distress Index* (SDI) yang dikembangkan oleh Bina Marga dinilai lebih praktis dan efisien untuk diterapkan dalam survei lapangan dibandingkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) yang memerlukan waktu serta biaya yang relatif lebih besar. Studi Aptarila et al. (2020) juga menunjukkan efektivitas SDI dalam analisis kerusakan jalan di Sumatera Barat. Hal ini sejalan dengan penelitian Aldin et al. (2023) yang mengidentifikasi kerusakan jalan di Kendari menggunakan metode SDI. Meskipun metode SDI telah banyak digunakan dalam evaluasi kondisi perkerasan jalan, sebagian besar penelitian sebelumnya hanya berfokus pada penilaian kondisi kerusakan tanpa mengintegrasikannya dengan estimasi biaya penanganan yang spesifik. Tambunan (2025) menekankan strategi pemeliharaan perkerasan berbasis PCI dan IRI serta biaya siklus hidup. La Hasrudin (2024) menegaskan pentingnya integrasi SDI dengan PCI dan IRI untuk penilaian kondisi perkerasan yang lebih komprehensif. Selain itu, kajian serupa juga belum pernah dilakukan pada lokasi penelitian ini. Penelitian Lutfie et al. (2024) juga menyoroti jenis kerusakan dan penanganan jalan desa dengan metode SDI. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan menggunakan parameter *Surface Distress Index* (SDI) sekaligus menyusun estimasi biaya perbaikan berdasarkan jenis kerusakan yang terjadi di lapangan, sehingga diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi penanganan jalan yang efektif, efisien, dan tepat sasaran. Hal ini sejalan dengan Muharram et al. (2025) yang menganalisis kerusakan jalan arteri di Jawa Timur menggunakan metode Bina Marga.

## Jalan

Berdasarkan Undang-undang No. 2 (2022), jalan merupakan prasarana transportasi beserta bangunan pelengkap yang memfasilitasi pergerakan lalu lintas darat. Secara fungsional dan peruntukannya, jalan diklasifikasikan menjadi dua, yaitu jalan umum yang melayani kebutuhan transportasi masyarakat luas, serta jalan khusus yang dibangun guna mendukung operasional internal individu, instansi, atau badan usaha. Secara struktural dan yurisdiksi, komponen jalan mencakup tiga bagian utama: ruang manfaat jalan (Rumaja), ruang milik jalan (Rumija), dan ruang pengawasan jalan (Ruwasja).

## Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan merupakan sistem struktur berlapis di atas tanah dasar yang berfungsi mendistribusikan beban kendaraan agar tidak melampaui kapasitas dukung tanah serta melindungi struktur jalan dari deformasi selama masa layan (Juniarti, 2021). Berdasarkan jenisnya, struktur perkerasan jalan umumnya diklasifikasikan menjadi 3 kategori sebagai berikut (Pedoman desain geometrik jalan diatur oleh Bina Marga, 2020):

1. Perkerasan lentur (*flexible pavement*), yang terdiri dari lapisan permukaan aspal di atas lapisan pondasi berbutir (*granular*).
2. Perkerasan kaku (*rigid pavement*), yang menggunakan pelat beton sebagai lapisan utama untuk memikul volume dan beban lalu lintas tinggi.

3. Perkerasan komposit, yang mengombinasikan karakteristik keduanya dengan menempatkan lapisan aspal di atas lapisan pondasi yang telah distabilisasi semen atau aspal.

### **Metode Perbaikan**

Perbaikan standar jalan menurut Bina Marga (2011), merupakan suatu pendekatan sistematis dalam menangani kerusakan permukaan jalan berdasarkan jenis dan tingkat keparahannya. Menurut Peraturan Menteri (2011) bab 8 pasal 18 mengenai pelaksanaan pemeliharaan jalan, Perbaikan jalan meliputi:

1. Pemeliharaan Rutin
2. Pemeliharaan Berkala
3. Rehabilitas Jalan
4. Rekonstruksi Jalan

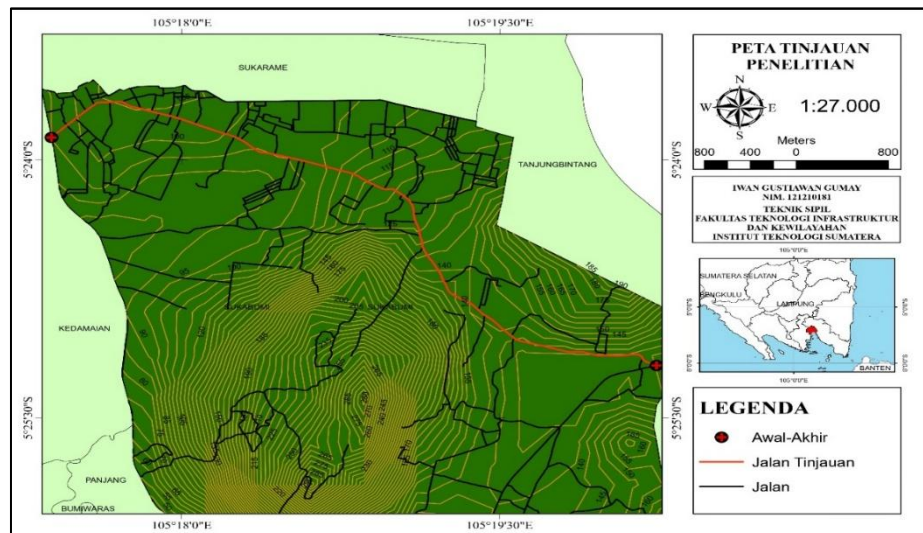
### **Estimasi Biaya**

Menurut Dysert (2025), estimasi biaya dalam proyek konstruksi melibatkan perkiraan semua pengeluaran potensial berdasarkan lingkup pekerjaan yang telah ditentukan. Estimasi ini memastikan bahwa proyek dapat dilaksanakan di lokasi yang ditentukan dan sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Salam et al. (2023) menganalisis biaya perbaikan jalan di Jawa Tengah dengan pendekatan serupa. Biaya yang dipertimbangkan mencakup semua elemen yang mendukung proses konstruksi, termasuk material, tenaga kerja, peralatan, serta biaya tidak langsung seperti mobilisasi dan manajemen proyek (Kementrian, 2013). Indramanik et al. (2022) juga menyoroti analisis biaya pelaksanaan proyek konstruksi di Bali

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas Jalan Pangeran Tirtayasa dengan tipe 2/2 TT, Kota Bandar Lampung dengan Panjang ruas jalan sepanjang 6,6 km. Akan tetapi terdapat perkerasan Rigid Pada STA (0+500 – 0+650), STA (5+704 – 5+824), STA (6+143 – 6+600), serta adanya perbaikan di tiga titik STA (3+700 – 4+160), STA (5+620 - 5+704), dan (5+937 – 6+007). Berdasarkan hal ini maka penelitian hanya dilakukan sepanjang 5,25 km (5.259 m) pada perkerasan lentur.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini terdiri atas data primer dan data sekunder diambil untuk mendukung data penelitian. Data primer berupa data inventarisasi jalan dan data survei kerusakan jalan, sedangkan untuk data sekunder berupa data umum jalan, harga satuan kota bandar lampung tahun 2025 dan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) bina marga tahun 2025.

### Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI)

Metode *Surface Distress Index* (SDI) adalah suatu teknik evaluasi kondisi perkerasan jalan yang berbasis pada pengamatan visual melalui survei lapangan guna menghasilkan suatu nilai indeks kerusakan. Parameter untuk menghitung metode SDI yang dilakukan per 100m meliputi luas retakan, lebar retakan, jumlah lubang, dan alur.

#### 1. Luas Retak

Luas Retakan diperoleh dengan menghitung persentase area yang retak dibandingkan dengan total area permukaan pada suatu segmen jalan standar sepanjang 100meter yang telah dilakukan survei. Bobot yang diberikan pada nilai SDI1, berdasarkan persentase luas retakan, diuraikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Nilai SDI1 Dari Luas Retak Permukaan Perkerasan

| No | Luas Retak (%) | SDI 1 |
|----|----------------|-------|
| 1  | Tidak Ada      | 0     |
| 2  | < 10%          | 5     |
| 3  | 10% - 30%      | 20    |
| 4  | > 30%          | 40    |

#### 2. Lebar Retak

lebar retak adalah ukuran jarak yang memisahkan dua bidang retakan yang tampak pada permukaan perkerasan. Pembobotan nilai SDI2 menurut kategori lebar retakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai SDI 2 Lebar Retak Permukaan Perkerasan

| No | Lebar Retak | SDI 2 |
|----|-------------|-------|
| 1  | Tidak Ada   | 0     |

|   |                |           |
|---|----------------|-----------|
| 2 | Halus < 1mm    | SDI 1     |
| 3 | Sedang 1 - 5mm | SDI 1     |
| 4 | Lebar > 5mm    | SDI 1 × 2 |

### 3. Jumlah Lubang

Pembobotan nilai SDI3 berdasarkan jumlah lubang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai SDI 3 Berdasarkan Jumlah Lubang Pada Permukaan Perkerasan

| No | Jumlah Lubang<br>(Per 100 m) | SDI 3     |
|----|------------------------------|-----------|
| 1  | Tidak Ada                    | 0         |
| 2  | <10                          | SDI 2+15  |
| 3  | 10 - 50                      | SDI 2+75  |
| 4  | >50                          | SDI 2+225 |

### 4. Bekas Roda

Pembobotan SDI4 berdasarkan klasifikasi kedalaman rutting disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai SDI 4 Dari Bekas Roda Permukaan Perkerasan

| No | Bekas Roda | SDI 4       |
|----|------------|-------------|
| 1  | Tidak Ada  | 0           |
| 2  | < 1cm      | SDI 3 + 2,5 |
| 3  | 1 - 3cm    | SDI 3 + 10  |
| 4  | > 3cm      | SDI 3 + 20  |

### 5. Klasifikasi Kondisi Jalan

Berdasarkan akumulasi nilai SDI1 hingga SDI4 ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai SDI

| Kondisi Jalan | Nilai SDI |
|---------------|-----------|
| Baik          | <50       |
| Sedang        | 50-100    |
| Rusak Ringan  | 100-150   |
| Rusak Berat   | >150      |

### 6. Klasifikasi Penanganan Jalan

Hubungan antara nilai SDI dan jenis penanganan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi Penanganan Jalan

| Penanganan           | Nilai SDI |
|----------------------|-----------|
| Pemeliharaan Rutin   | < 50      |
| Pemeliharaan Berkala | 50-100    |
| Rehabilitas Jalan    | 100-150   |
| Rekonstruksi Jalan   | > 150     |

## Penyusunan Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan sebuah dokumen estimasi finansial yang memproyeksikan total biaya yang diperlukan untuk melaksanakan hingga menyelesaikan sebuah pekerjaan konstruksi secara menyeluruh. (Pesiwarissa, Siahaya, & Hukom, 2022). RAB mencakup semua biaya yang diperlukan untuk memperbaiki kerusakan jalan dan mengatasi masalah berdasarkan nilai SDI yang diperoleh.

#### 1. Menghitung Volume Pekerjaan, menggunakan rumus berikut:

$$V = P \times L \times T$$

dengan V (Volume), P (Panjang / m), L (Lebar / m), T (Tinggi / m)

- Perhitungan Analisis Harga Satuan, menggunakan rumus berikut:  
Mengitung harga satuan bahan: Harga bahan  $\times$  Koefisien bahan  
Menghitung harga satuan upah kerja: Harga upah  $\times$  Koefisien upah tenaga  
Menghitung harga satuan alat: Harga alat  $\times$  Koefisien alat  
Didapatkan rumus harga satuan pekerjaan: Harga Satuan Pekerjaan = Upah + Bahan + Alat
- Perhitungan Rancangan Anggaran Biaya, menggunakan rumus berikut:  $RAB = \sum (Volume \times \text{Harga Satuan Pekerjaan})$

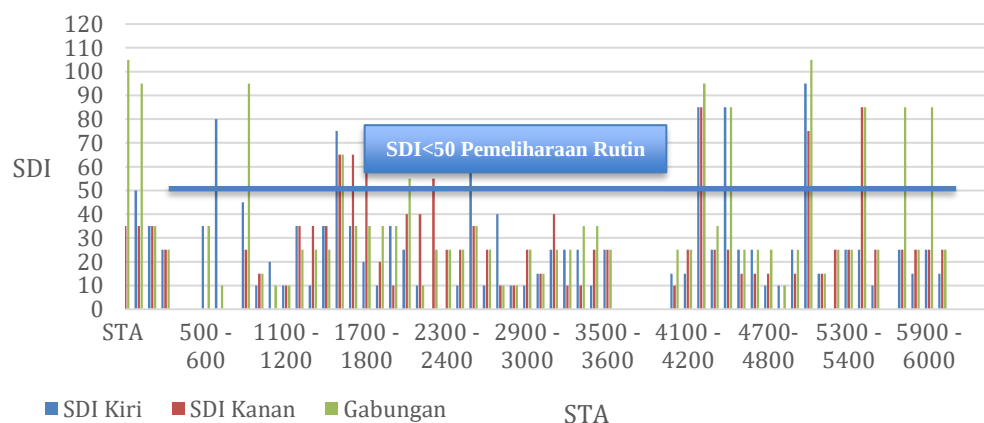
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kondisi Perkerasan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI)

Berdasarkan data yang diperoleh dengan cara survei pada ruas jalan Pangeran Tirtayasa pada tanggal 21 Juli – 8 Agustus 2025. Didapatkan Panjang total ruas 6600m dengan perkerasan rigid 1341m dan perkerasan lentur 5229m, lebar jalan 6m, lebar lajur 3m sehingga didapatkan total segmen sebanyak 66 segmen. Gambar 2. Merupakan kerusakan yang terjadi pada ruas jalan. Data kerusakan yang diperoleh kemudian diolah menggunakan metode SDI dengan per segmen 100 m. Gambar 2 merupakan kondisi kerusakan jalan pada jalan dan dapat dilihat pada Gambar. 3 Grafik penilaian SDI setiap STA jalur kanan,kiri dan gabungan didapatkan rata-rata nilai SDI dibawah 50 yakni pemeliharaan rutin.

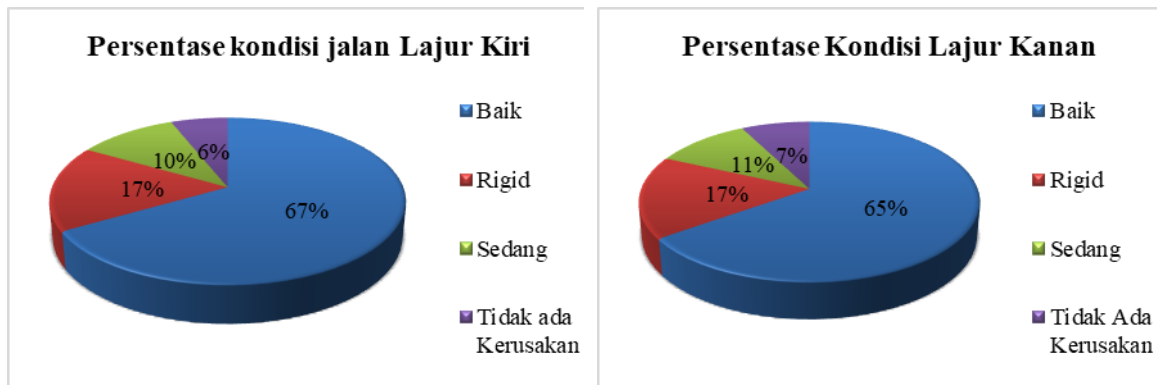


Gambar. 2 Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan



Gambar 3. Perbandingan SDI STA Kanan, Kiri dan Gabungan

### Persentase Kondisi Jalan



Gambar 4. Perbandingan SDI STA Kanan, Kiri dan Gabungan

Berdasarkan Gambar 4. Grafik persentase kondisi jalan pada lajur kanan dan lajur kiri, terlihat bahwa kondisi jalan dengan kategori baik masih mendominasi, yaitu sebesar 65% pada lajur kanan dan 67% pada lajur kiri, sementara sisanya berada pada kondisi rigid, sedang, serta segmen tanpa kerusakan, yang menunjukkan bahwa secara umum ruas jalan masih berfungsi dengan baik namun telah terdapat indikasi penurunan kinerja pada beberapa bagian. Kondisi ini menggambarkan bahwa kerusakan yang terjadi belum bersifat struktural berat dan masih berada pada tahap awal hingga menengah, sehingga penanganan yang tepat lebih diarahkan pada upaya pemeliharaan dan perbaikan. metode Surface Distress Index (SDI) di ruas jalan Pangeran Tirtayasa STA 0+000 – 6+660. Didapatkan kondisi pada lajur kanan sebanyak 43 segmen dalam kondisi baik, 11 segmen dalam kondisi rigid, 7 segmen dalam kondisi sedang, dan 5 segmen dalam kondisi tidak ada kerusakan. Nilai SDI tertinggi pada lajur kanan sebesar 85 pada STA 4+300 – 4+400 dan STA 5+500 – 5+600. Sedangkan kondisi pada lajur kiri didapatkan 44 segmen dalam kondisi baik, 11 segmen dalam kondisi rigid, 7 segmen pada kondisi sedang, dan 4 segmen dalam kondisi tidak ada kerusakan. Nilai SDI tertinggi pada lajur kiri sebesar 95 pada STA 5+100 – 5+200.

### Perencanaan Perbaikan Perkerasan Lentur

Berdasarkan hasil menggunakan metode SDI kondisi struktur perkerasan eksisting masih dinilai cukup baik sehingga penanganan yang tepat adalah perbaikan pada lapisan permukaan. Jenis perbaikan dikategorikan berdasarkan jenis kerusakan jalan retak, lubang dan alur. Untuk kerusakan jalan retak dan bekas roda perbaikan yang dilakukan yakni pengelupasan perkerasan kemudian pengisian kembali lapisan AC-WC. Untuk kerusakan jalan lubang dilakukan penambalan lubang, hal ini dilakukan berdasarkan permen no 13 tahun 2011 mengenai Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan. Dalam perencanaan tebal lapisan perbaikan, digunakan acuan spesifikasi umum pekerjaan jalan dan jembatan (Dirjen Bina Marga No 16.1/SE/Db/2020, 2020) yang menetapkan ketentuan tebal nominal minimum untuk setiap jenis campuran beraspal. Dari tabel acuan tersebut didapatkan penerapan lapisan AC-WC dengan ketebalan minimum 4cm, dan lapisan AC - BC dengan ketebalan minimum 6cm.

### Analisis Biaya Perbaikan

Didalam menentukan rancangan anggaran biaya, dilakukan terlebih dahulu menghitung volume pekerjaan. Volume pekerjaan didapatkan dari luas kerusakan dikali ketebalan

perbaikan yang direncanakan. Berikut merupakan rekapitulasi volume perbaikan yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Volume Perbaikan

| Jenis Pekerjaan         | Volume | Satuan         |
|-------------------------|--------|----------------|
| Galian Perkerasan aspal | 104,24 | m <sup>3</sup> |
| Lapisan Perekat         | 602    | Liter          |
| Lapisan AC - WC         | 215    | Ton            |
| Lapisan AC - BC         | 31     | Ton            |
| Bahan Anti Pengelupasan | 44     | Kg             |
| Pembersihan Drainase    | 11150  | m              |

Kemudian dilakukan perhitungan Analisis Harga satuan pekerjaan (AHSP), dengan menggunakan AHSP Bina Marga tahun 2025, serta harga satuan kota Bandar Lampung tahun 2025 pada proyek pembangunan jalan di ITERA. Berikut merupakan rekapitulasi harga satuan pekerjaan yang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rekapitulasi Harga Satuan Pekerjaan

| Jenis Pekerjaan                                    | Satuan         | Harga Satuan    |
|----------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| Galian Perkerasan Aspal Tanpa Cold Milling Machine | m <sup>3</sup> | Rp 387.329,90   |
| Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi                  | Liter          | Rp 41.201,30    |
| Laston Lapisan Aus (AC - WC)                       | Ton            | Rp 1.935.217,50 |
| Laston Lapisan Antara (AC - BC)                    | Ton            | Rp 1.858.957,99 |
| Bahan Anti Pengelupasan                            | Kg             | Rp 61.945,62    |
| Pembersihan Drainase dan Saluran Samping           | m              | Rp 7.415,55     |

Berdasarkan volume yang telah dihitung pada tabel 8. dan harga satuan pokok pada tabel 9. maka rancangan anggaran biaya bisa dihitung dengan mengalikan volume dan harga satuan pokok. Berikut merupakan rekapitulasi rancangan anggaran biaya perbaikan pada ruas jalan Pangeran Tirtayasa.

Tabel 10. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Perbaikan

| No Divisi                                                       | Uraian                          | Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah) |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1                                                               | Umum                            | Rp 143.559.681,0                |
| 3                                                               | Pekerjaan Tanah dan Geosintetik | Rp 40.374.500,85                |
| 6                                                               | Pekerjaan Aspal                 | Rp 500.878.064,10               |
| 10                                                              | Pekerjaan Pemeliharaan          | Rp 82.683.334,58                |
| (A) Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk Biaya Umum dan Keuntungan) |                                 | Rp 767.820.207,83               |
| (B) Pajak Pertambahan Nilai ( PPN ) = 11% x (A)                 |                                 | Rp 84.460.222,86                |
| (C) Total Biaya = ( A ) + ( B )                                 |                                 | Rp 852.280.430,70               |
| (D) Dibulatkan.....                                             |                                 | Rp 853.000.000,00               |
| Terbilang: <i>Delapan Ratus Lima Puluh Tiga Juta Rupiah</i>     |                                 |                                 |

Didapatkan total harga pekerjaan sebesar Rp. 767.820.207,83. Nominal ini belum termasuk dengan pajak PPN 11% sebesar Rp. 84.460.222,86 Sehingga untuk total anggaran perbaikan untuk ruas jalan Pangeran Tirtayasa STA 0+000 – 6+660 sebesar Rp.852.280.430,70 atau dibulatkan sebesar Rp.853.000.000,00 (Delapan Ratus Lima Puluh Tiga Juta Rupiah).

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap rumusan masalah yang telah ditetapkan, diperoleh: (1) hasil perhitungan menggunakan metode Surface Distress Index (SDI) di ruas jalan Pangeran Tirtayasa STA 0+000 – 6+660. Didapatkan kondisi pada lajur kanan sebanyak 43 segmen dalam kondisi baik, 11 segmen dalam kondisi rigid, 7 segmen dalam kondisi sedang, dan 5 segmen dalam kondisi tidak ada kerusakan. Rata-rata nilai SDI yakni dibawah 50; (2) Jenis Penanganan yang digunakan pada ruas jalan Pangeran Tirtayasa menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI) yakni pada lajur kanan dengan nilai SDI <50 sebanyak 43 segmen dengan penanganan pemeliharaan rutin, dan nilai SDI 50 – 100 sebanyak 7 segmen dengan penanganan pemeliharaan berkala. Sedangkan untuk lajur kiri dengan nilai SDI <50 sebanyak 44 segmen dengan penanganan pemeliharaan rutin, SDI 50 – 100 sebanyak 7 segmen dengan penanganan pemeliharaan berkala. Dan untuk perbaikan jalan dilakukan pengelupasan dan pengisian kembali lapisan AC-WC untuk kerusakan retak dan alur, penambalan lubang untuk kerusakan lubang dengan ketebalan sesuai kedalaman kerusakan dengan lapisan AC-WC dan AC-BC; (3) Total anggaran biaya yang digunakan untuk perbaikan ruas jalan Pangeran Tirtayasa dengan menggunakan jenis perbaikan yakni pengelupasan dan pengisian kembali, serta penambalan lubang, dengan total perkiraan sebesar Rp.853.000.000,00 (Delapan Ratus Lima Puluh Tiga Juta Rupiah).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldin, S., Soeparyanto, T. S., & Arsyad, L. O. (2023). *Identifikasi Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI) (Studi Kasus: Jalan Belimbing Anduonohu Kecamatan Poasia Kota Kendari)*. Media Konstruksi, Volume 8, Nomor 3.
- Aptarila, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). *Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat*. Jurnal Teknik Sipil, Vol 6, No. 2. <https://doi.org/10.31849/siklus.v6i2.4647>
- Binamarga, D. J. (2011). *Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- BinaMarga, D. J. (2021). *Aplikasi Sistem Program Pemeliharaan Jalan Provinsi/Kabupaten*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Dirjen Bina Marga No 16.1/SE/Db/2020. (2020). *Spesifikasi Umum Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- DISKOMINFOTIK, D. K. (2024). *Data Ruas Jalan Provinsi Lampung*. Lampung: <https://opendata.lampungprov.go.id/dataset/kondisi-ruas-jalan-provinsi>.
- Dysert, L. (2005). *An Introduction to Parametric Estimating*. AACE International Transaction.
- Hermon Frederik Tambunan, W. Y. (2025). *Strategi Pemeliharaan Perkerasan Didasarkan Pada Pendekatan PCI dan IRI Serta Menentukan Biaya Siklus Hidup*. Jurnal Statika, Volume IX No I.

- Indramanik, I. B., Astariani, N. K., & Sujarta, I. W. (2022). *Analisis Biaya Pelaksanaan Proyek Konstruksi Studi Kasus: Proyek Pembangunan Ruang Perpustakaan, Laboratorium Komputer, Ruang UKS, Rumah Dinas Kepala Sekolah, dan Penataan Halaman SD Negeri 5 Carangsari*. Jurnal Teknik Gradien, Vol. 14, No. 01. <https://doi.org/10.47329/teknikgradien.v14i1.830>
- Juniarti, M. (2021, Oktober). *Perencanaan Perkerasan Jalan Dengan Metode Bina Marga 2002 dan Bina Marga 2011* . p. 2.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). *Pelaksanaan Pemeliharaan Perkerasan Beraspal dengan Teknik Penambalan*. Jakarta.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2024). *Manual Desain Perkerasan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Kementrian, P. U. (2013). *Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang*. Menteri Pekerjaan Umum.
- La Hasrudin, I. M. (2024). *Analisis Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Metode PCI (Pavement Condition Index), SDI (Surface Distress Index) Dan IRI (International Roughness Index)*. JOURNAL SYNTAX IDEA, Vol. 6, No. 04. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i4.3201>
- Lutfie, M., Fatahuddin, S., & Kalalui, K. (2024). *Analisis Jenis Kerusakan dan Penanganan Ruas Jalan Desa Peling Lalomo Berdasarkan Metode Surfes Distress Index* . Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik, Volume 04 Nomor 01. <https://doi.org/10.55114/siparstika.v4i1.771>
- Marga, D. J. (2020). *Pedoman Desain Geometrik Jalan*. Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Muharram, N. A., Subagyo, U., & Raharjo, N. D. (2025). *Analisis Kerusakan Jalan Arteri Baru Porong Arah Sidoarjo – Pasuruan Menggunakan Metode Bina Marga*. Jurnal Manajemen Rekayasa Konstruksi Polinema, Volume 6, Nomor 1. <https://doi.org/10.33795/jos-mrk.v6i1.6074>
- Peraturan Menteri. (2011). *Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan*. Menteri Pekerjaan Umum.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No 10. (2021). *Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi*. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.
- Pesiwarissa, R. M., Siahaya, V. T., & Hukom, E. (2022). *Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Pergantian Jembatan*. Jurnal Simetrik, Vol 12, No. 1. <https://doi.org/10.31959/js.v12i1.1065>
- Salam, B. A., Wibowo, K., & Soedarsono. (2023). *Analisis Perbaikan Dan Biaya Perkerasan Jalan (Studi Kasus Jalan Pati – Gabus)*. Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur, Vol. 28 No. 2. <https://doi.org/10.36728/jtsa.v28i2.2564>

Undang-undang No 2, R. I. (2022). *Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004*. Jakarta: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/195878/uu-no-2-tahun-2022>.

Undang-Undang No 2, R. I. (2022). *Undang-undang (UU) Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/195878/uu-no-2-tahun-2022>.



***Jurnal Deformasi is licensed under***  
*a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License*