

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS PERBANDINGAN DESAIN PERKERASAN KAKU ANTARA METODE MDPJ 2024 DENGAN PCA PADA RUAS JALAN VETERAN - JALAN KAPTEN DARMO SUGONDO KABUPATEN GRESIK**



**FEBY DWI PRIHATINI**

**NPM : 22.11.0031**

---

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2026**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu  
syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)  
di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

oleh :

**FEBY DWI PRIHATINI**

**NPM : 22.11.0031**

Tanggal Ujian : 22 Juni 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing,

**Akbar Bayu Kresno Suharso, ST., M.T.**

**NIK : 21849-ET**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,,

  
**Dr. Ir. Anang Kukuh Adisusilo, S.T., M.T.**

**NIP : 197802152015041001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



**Dr. Ir. Utari Khatulistiwa, M.T.**

**NIK : 93190-ET**

## LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : Analisis Perbandingan Desain Perkerasan Kaku Antara Metode MDPJ 2024 Dengan  
PCA Pada Ruas Jalan Veteran – Jalan Kapten Darmo Sugondo Kabupaten Gresik

Nama : Feby Dwi Prihatini

NPM : 22.11.0031

Tanggal Ujian : 22 Juni 2026

Disetujui oleh:

Dosen Penguji I,



**Dr. Ir Soebagio, MT**

NIP/NIK : 94249-ET

Dosen Penguji II,



**Akhmad Maliki, ST., MT.**

NIP/NIK : 16762-ET

Mengetahui,

Dosen Pembimbing,



**Akbar Bayu Kresno Suharso, ST., M.T.**

NIP/NIK : 21849-ET

**ANALISIS PERBANDINGAN DESAIN PERKERASAN KAKU ANTARA METODE  
MDPJ 2024 DENGAN PCA PADA RUAS JALAN VETERAN - JALAN KAPTEN  
DARMO SUGONDO KABUPATEN GRESIK**

Nama Mahasiswa : Feby Dwi Prihatini  
NPM : 22.11.0031  
Program Studi : Teknik Sipil FT-UWKS  
Dosen Pembimbing : Akbar Bayu Kresno Suharso, S.T.,M.T.

**ABSTRAK**

Ruas Jalan Veteran – Jalan Kapten Darmo Sugondo, Kabupaten Gresik, merupakan jalur logistik padat kendaraan berat yang rentan mengalami kerusakan, sehingga memerlukan perancangan struktur perkerasan kaku yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan tebal pelat, kebutuhan tulangan, serta Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) 2024 dan metode *Portland Cement Association* (PCA). Perencanaan didasarkan pada umur rencana 40 tahun dengan nilai CBR desain tanah dasar sebesar 25,12%. Hasil desain menggunakan metode MDPJ 2024 menghasilkan tebal pelat beton 300 mm, lapis fondasi *Lean Mix Concrete* (LMC) 150 mm, dan ruji berdiameter 38 mm dengan estimasi RAB sebesar Rp34,21 Miliar. Sementara itu, metode PCA menghasilkan desain yang lebih ramping dengan tebal pelat 250 mm, LMC 100 mm, dan ruji berdiameter 36 mm dengan estimasi RAB sebesar Rp28,50 Miliar. Kedua metode dinyatakan aman secara struktural dengan akumulasi kerusakan fatik dan erosi di bawah 100%, namun metode PCA dinilai lebih optimal dan efisien untuk diterapkan pada lokasi studi karena mampu memberikan penghematan anggaran konstruksi hingga Rp5,7 Miliar tanpa mengabaikan aspek keamanan struktural.

**Kata Kunci :** *Perkerasan Kaku, MDPJ 2024, PCA.*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF RIGID PAVEMENT DESIGN USING THE 2024  
MDPJ METHOD AND PCA ON VETERAN STREET - KAPTEN DARMO SUGONDO  
STREET, GRESIK REGENCY**

Nama Mahasiswa : Feby Dwi Prihatini  
Student Number : 22.11.0031  
Study Program : Civil Engineering  
Academic Advisor : Akbar Bayu Kresno Suharso, S.T.,M.T.

**ABSTRACT**

*Veteran Street – Kapten Darmo Sugondo Street in Gresik Regency is a high-density logistics route dominated by heavy vehicles, making it susceptible to road damage and requiring optimal rigid pavement design. This study aims to analyze and compare slab thickness, reinforcement requirements, and the estimated construction cost (RAB) using the 2024 Road Pavement Design Manual (MDPJ) and the Portland Cement Association (PCA) methods. The design is based on a 40-year design life with a subgrade design CBR value of 25.12%. The design using the 2024 MDPJ method resulted in a concrete slab thickness of 300 mm, a 150 mm Lean Mix Concrete (LMC) subbase, and 38 mm dowels, with an estimated cost of Rp34.21 Billion. Meanwhile, the PCA method produced a more streamlined design with a 250 mm slab thickness, a 100 mm LMC subbase, and 36 mm dowels, with an estimated cost of Rp28.50 Billion. Both methods are declared structurally safe, with cumulative fatigue and erosion damage remaining well below 100%, however, the PCA method is considered more optimal and efficient for the study location as it provides construction cost savings of up to Rp5.7 Billion without compromising structural safety.*

**Keywords:** Rigid Pavement, 2024 MDPJ, PCA.

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “ ANALISIS PERBANDINGAN DESAIN PERKERASAN KAKU ANTARA METODE MDPJ 2024 DENGAN PCA PADA RUAS JALAN VETERAN - JALAN KAPTEN DARMO SUGONDO KABUPATEN GRESIK “ dapat diselesaikan dengan baik. Proposal ini disusun Sebagian untuk melaksanakan penelitian dan memenuhi sebagian persyaratan akademik guna menyelesaikan Program Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusumu Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan proposal ini ke depannya. Akhir kata, penulis berharap semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai referensi ilmiah maupun sebagai tambahan wawasan bagi para pembaca, khususnya di bidang Teknik Sipil.

Surabaya, 22 Juni 2026

Feby Dwi Prihatini

## DAFTAR ISI

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL.....</b>                               | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                          | <b>ii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN REVISI.....</b>                    | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                     | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                   | <b>v</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                             | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                  | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                              | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                               | <b>xi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                           | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                                | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                               | 4          |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                             | 5          |
| 1.4 Manfaat Hasil Penelitian .....                      | 5          |
| 1.5 Batasan Masalah.....                                | 5          |
| 1.6 Lokasi Penelitian .....                             | 6          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                    | <b>7</b>   |
| 2.1 Umum.....                                           | 7          |
| 2.2 Perkerasan Jalan .....                              | 8          |
| 2.3 Perkerasan Kaku.....                                | 9          |
| 2.4 Bagian-bagian Perkerasan Kaku.....                  | 10         |
| 2.5 Jenis Perkerasan Kaku .....                         | 13         |
| 2.6 Metode MDPJ 2024.....                               | 15         |
| 2.6.1 Tanah Dasar .....                                 | 16         |
| 2.6.2 Pondasi Bawah.....                                | 20         |
| 2.6.3 Beton Semen.....                                  | 22         |
| 2.6.4 Bahu Jalan Beton Semen .....                      | 23         |
| 2.6.5 Persyaratan Mutu Material selain Mutu Beton ..... | 24         |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.6 Lalu Lintas.....                                               | 26        |
| 2.6.7 Reliabilitas .....                                             | 40        |
| 2.6.8 Desain Ketebalan Beton .....                                   | 41        |
| 2.6.9 Perencanaan Tulangan .....                                     | 45        |
| 2.6.10 Perencanaan Sambungan .....                                   | 48        |
| 2.6.11 Pola Sambungan.....                                           | 56        |
| 2.6.12 Bagan Desain Perkerasan Kaku untuk Lalu Lintas Rendah .....   | 58        |
| 2.7 Metode PCA ( <i>Portland Cement Association</i> ) .....          | 60        |
| 2.7.1 Traffic.....                                                   | 61        |
| 2.7.2 Modulus Reaksi Tanah Dasar.....                                | 63        |
| 2.7.3 Pendekatan Nilai Modulus Reaksi Tanah Dasar.....               | 65        |
| 2.7.4 Penentuan Nilai Modulus Reaksi Tanah Dasar.....                | 65        |
| 2.7.5 Tegangan yang Terjadi.....                                     | 66        |
| 2.7.6 Kuat Lentur Tarik Beton .....                                  | 67        |
| 2.7.7 Perbandingan Tegangan.....                                     | 68        |
| 2.7.8 Jumlah Respetisi Beban yang Dijinkan & Presentase Fatigue..... | 68        |
| 2.8 Perbedaan Metode MDPJ 2024 dan Metode PCA. ....                  | 70        |
| 2.9 Penelitian Terdahulu .....                                       | 71        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                            | <b>76</b> |
| 3.1 Bagan Alir Penelitian .....                                      | 76        |
| 3.2 Identifikasi Masalah .....                                       | 77        |
| 3.3 Studi Literatur .....                                            | 78        |
| 3.4 Pengumpulan Data.....                                            | 78        |
| 3.4.1 Data Primer.....                                               | 78        |
| 3.4.2 Data Sekunder.....                                             | 79        |
| 3.5 Pengolahan Data.....                                             | 79        |
| 3.6 Analisa Desain Perkerasan Kaku.....                              | 79        |
| 3.6.1 Metode MDPJ 2024 .....                                         | 80        |
| 3.6.2 Metode PCA .....                                               | 81        |
| 3.7 Analisa Hasil Perbandingan Desain Perkerasan Kaku.....           | 81        |
| 3.8 Gambar Perencanaan .....                                         | 82        |

|                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.9 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....                                       | 83         |
| 3.10 Kesimpulan Dan Saran .....                                             | 83         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                     | <b>85</b>  |
| 4.1 Pengumpulan Data.....                                                   | 85         |
| 4.1.1 Data Primer.....                                                      | 85         |
| 4.1.2 Data Sekunder.....                                                    | 86         |
| 4.2 Perencanaan Jenis Perkerasan Kaku .....                                 | 87         |
| 4.3 Parameter Dasar .....                                                   | 88         |
| 4.4 Perencanaan Perkerasan Kaku Metode MDPJ 2024 .....                      | 91         |
| 4.4.1 Analisis Lalu lintas .....                                            | 91         |
| 4.4.2 Analisis Daya Dukung Tanah Dasar (CBR) .....                          | 93         |
| 4.4.3 Penentuan Lapis Fondasi dan CBR Efektif.....                          | 95         |
| 4.4.4 Analisis Tebal Pelat Beton (Iterasi Fatik dan Erosi).....             | 96         |
| 4.4.5 Perencanaan Sambungan dan Penulangan .....                            | 128        |
| 4.4.6 Kesimpulan Perencanaan Perkerasan Kaku Metode MDPJ 2024.....          | 130        |
| 4.5 Perencanaan Perkerasan Kaku Metode PCA.....                             | 131        |
| 4.5.1 Analisis Beban Lalu Lintas (Metode PCA).....                          | 132        |
| 4.5.2 Parameter Desain dan Penentuan Nilai k .....                          | 132        |
| 4.5.3 Analisis Tebal Pelat Beton (Iterasi Fatik dan Erosi).....             | 133        |
| 4.5.4 Perencanaan Sambungan dan Penulangan .....                            | 139        |
| 4.5.5 Kesimpulan Perencanaan Perkerasan Kaku Metode PCA (Pd T-14-2003)..... | 141        |
| 4.6 Analisis Perbandingan Metode MDPJ 2024 dan PCA (Pd T-14-2003).....      | 141        |
| 4.6.1 Perbandingan Dimensi Struktur dan Spesifikasi Teknis.....             | 142        |
| 4.6.2 Evaluasi Kritis Kinerja Struktural .....                              | 144        |
| 4.7.3 Kesimpulan Pemilihan Metode Desain.....                               | 145        |
| 4.7 Analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pekerjaan Beton .....             | 145        |
| <b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN .....</b>                                   | <b>148</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                        | 148        |
| 5.1 Saran.....                                                              | 149        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                  | <b>150</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 1.1 Ruas Jalan Kapten Darmo Sugondo, Kota Gresik .....                                                                      | 2   |
| Gambar 1.2 Kondisi Jalan Berlubang .....                                                                                           | 3   |
| Gambar 1.3 Peta Jalan Kapten Darmo Sugondo-Jalan Veteran .....                                                                     | 6   |
| Gambar 2.2 Lapisan Perkerasan Kaku.....                                                                                            | 10  |
| Gambar 2.3 Korelasi Hubungan Antara CBR dan Nilai (k) .....                                                                        | 11  |
| Gambar 2.4 CBR tanah dasar efektif dan tebal pondasi bawah .....                                                                   | 21  |
| Gambar 2.5 Tipikal sambungan memanjang .....                                                                                       | 49  |
| Gambar 2.6 Ukuran standar penguncian sambungan memanjang .....                                                                     | 50  |
| Gambar 2.7 Sambungan susut melintang tanpa ruji.....                                                                               | 51  |
| Gambar 2.8 Sambungan susut melintang dengan ruji.....                                                                              | 51  |
| Gambar 2.9 Sambungan pelaksanaan yang direncanakan dan yang tidak direncanakan untuk pengecoran per lajur (sumber: MDPJ 2024)..... | 53  |
| Gambar 2.10 Sambungan pelaksanaan yang direncanakan dan yang tidak direncanakan untuk pengecoran seluruh lebar perkeras .....      | 53  |
| Gambar 2.11 Contoh persimpangan yang membutuhkan sambungan isolasi .....                                                           | 54  |
| Gambar 2.12 Sambungan isolasi .....                                                                                                | 54  |
| Gambar 2.13 Tampak atas penempatan sambungan isolasi pada manhole .....                                                            | 55  |
| Gambar 2.14 Tampak atas penempatan sambungan isolasi pada lubang masuk saluran .....                                               | 56  |
| Gambar 2.15 Potongan melintang perkerasan dan Lokasi sambungan.....                                                                | 57  |
| Gambar 2.16 Detail potongan melintang sambungan perkerasan.....                                                                    | 58  |
| Gambar 2.17 Effective modulus of subgrade reaction, K (pci).....                                                                   | 64  |
| Gambar 2.18 Hubungan antara (k) dan (CBR).....                                                                                     | 65  |
| Gambar 2.19 Nomogram Tegangan STRT .....                                                                                           | 66  |
| Gambar 2.20 Nomogram Tegangan STRG .....                                                                                           | 67  |
| Gambar 3.1 Flow Chart .....                                                                                                        | 77  |
| Gambar 4. 1 Grafik Penentuan CBR Efektif Berdasarkan Tebal Lapis Fondasi (MDPJ 2024).....                                          | 96  |
| Gambar 4. 2 Potongan Penampang 300 mm MDPJ.....                                                                                    | 128 |
| Gambar 4. 3 Potongan Penampang 250 mm PCA .....                                                                                    | 138 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Urutan data CBR dari terendah ke tertinggi .....                             | 17 |
| Tabel 2.2 Tebal pondasi bawah minimum untuk perkerasan beton semen .....               | 21 |
| Tabel 2.3 Nilai koefisien gesekan ( $\mu$ ) .....                                      | 22 |
| Tabel 2.4 Bagan Desain Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Berat..... | 24 |
| Tabel 2.5 Ketebalan beton minimum .....                                                | 26 |
| Tabel 2.6 Faktor laju pertumbuhan lalu lintas, I (%) .....                             | 28 |
| Tabel 2. 7 Faktor Pertumbuhan Lalu-Lintas (R).....                                     | 29 |
| Tabel 2.8 Faktor distribusi lajur (DL) .....                                           | 30 |
| Tabel 2.9 Pengumpulan data beban gandar .....                                          | 31 |
| Tabel 2.10 Klasifikasi dan Konfigurasi sumbu kendaraan .....                           | 34 |
| Tabel 2.11 Perkiraan lalu lintas untuk jalan lalu lintas rendah.....                   | 37 |
| Tabel 2.12 Konfigurasi sumbu kendaraan.....                                            | 39 |
| Tabel 2.13 Koefisien untuk prediksi tegangan ekuivalen ( $S_e$ ) .....                 | 43 |
| Tabel 2.14 Koefisien untuk prediksi faktor erosi ( $F_3$ ) untuk beton JPCP .....      | 44 |
| Tabel 2.15 Koefisien untuk prediksi faktor erosi ( $F_3$ ) untuk beton CRCP.....       | 44 |
| Tabel 2.16 Hubungan kuat tekan beton dan angka ekuivalen baja dan beton (n).....       | 46 |
| Tabel 2.17 Diameter ruji .....                                                         | 52 |
| Tabel 2.18 Desain Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Rendah' .....   | 59 |
| Tabel 2.19 Loss Of Support Factors (LS) .....                                          | 64 |
| Tabel 2.20 Perbandingan Tegangan dan Jumlah Penulangan Beban yang Diijinkan .....      | 69 |
| Tabel 4. 1 Data Lalu Lintas.....                                                       | 85 |
| Tabel 4. 2 Umur Rencana Perkerasan.....                                                | 88 |
| Tabel 4. 3 Faktor Keamanan Beban.....                                                  | 88 |
| Tabel 4. 4 Faktor Distribusi Lajur & Distribusi Arah.....                              | 89 |
| Tabel 4. 5 Estimasi Laju Pertumbuhan Lalu Lintas .....                                 | 90 |
| Tabel 4. 6 Rekapitulasi JSKN Harian per Jenis Kendaraan.....                           | 91 |
| Tabel 4. 7 Rekapitulasi JSKN Kumulatif (40 Tahun).....                                 | 93 |

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 8 Perhitungan CBR Tanah Dasar.....                                              | 94  |
| Tabel 4. 9 Parameter Yang Digunakan.....                                                 | 97  |
| Tabel 4. 10 Koefisien Regresi Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Sumbu STRT ..... | 98  |
| Tabel 4.11 Repetisi beban aktual (n) STRT.....                                           | 99  |
| Tabel 4.12 Perhitungan Tegangan Ekuivalen Tiap Beban STRT .....                          | 100 |
| Tabel 4. 13 Perhitungan Rasio Tegangan Tiap Beban STRT .....                             | 101 |
| Tabel 4. 14 Faktor Tegangan Erosi Tiap Beban STRT .....                                  | 101 |
| Tabel 4. 15 Perhitungan Repetisi Izin Erosi Tiap Beban STRT .....                        | 102 |
| Tabel 4. 16 Perhitungan Kerusakan Erosi STRT .....                                       | 103 |
| Tabel 4. 17 Koefisien Regresi Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Sumbu STRG....   | 104 |
| Tabel 4.18 Repetisi beban aktual (n) STRG.....                                           | 105 |
| Tabel 4.19 Perhitungan Tegangan Ekuivalen Tiap Beban STRG.....                           | 106 |
| Tabel 4. 20 Perhitungan Rasio Tegangan Tiap Beban STRG .....                             | 107 |
| Tabel 4. 21 Faktor Tegangan Erosi Tiap Beban.....                                        | 108 |
| Tabel 4. 22 Perhitungan Repetisi Izin Erosi Tiap Beban STRG .....                        | 109 |
| Tabel 4. 23 Perhitungan Kerusakan Erosi STRG.....                                        | 110 |
| Tabel 4. 24 Koefisien Regresi Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Sumbu STdRT....  | 111 |
| Tabel 4.25 Repetisi beban aktual (n) STdRT.....                                          | 111 |
| Tabel 4.26 Perhitungan Tegangan Ekuivalen Tiap Beban STdRT .....                         | 112 |
| Tabel 4. 27 Perhitungan Rasio Tegangan Tiap Beban STdRT .....                            | 114 |
| Tabel 4. 28 Faktor Tegangan Erosi Tiap Beban STdRT .....                                 | 115 |
| Tabel 4. 29 Perhitungan Repetisi Izin Erosi Tiap Beban STdRT .....                       | 116 |
| Tabel 4. 30 Perhitungan Kerusakan Erosi STdRT .....                                      | 117 |
| Tabel 4. 31 Koefisien Regresi Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Sumbu STdRG..    | 118 |
| Tabel 4.32 Repetisi beban aktual (n) STdRG.....                                          | 118 |
| Tabel 4.33 Perhitungan Tegangan Ekuivalen Tiap Beban STdRG.....                          | 120 |
| Tabel 4. 34 Perhitungan Rasio Tegangan Tiap Beban STdRG .....                            | 121 |
| Tabel 4. 35 Faktor Tegangan Erosi Tiap Beban STdRG .....                                 | 123 |
| Tabel 4. 36 Perhitungan Repetisi Izin Erosi Tiap Beban STdRG .....                       | 124 |
| Tabel 4. 37 Perhitungan Kerusakan Erosi STdRG.....                                       | 125 |
| Tabel 4. 38 Rekapitulasi Kerusakan Kumulatif.....                                        | 127 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 39 Detail Dimensi Ruji (Dowel) Desain .....                          | 128 |
| Tabel 4. 40 Parameter Desain Tulangan Memanjang & Melintang .....             | 129 |
| Tabel 4. 41 Rekapitulasi Penulangan Sambungan (MDPJ 2024).....                | 130 |
| Tabel 4. 42 Ringkasan Desain Struktur Perkerasan Kaku (MDPJ 2024).....        | 131 |
| Tabel 4. 43 Analisis Repetisi Sumbu yang Terjadi (Metode PCA) .....           | 132 |
| Tabel 4. 44 Rekapitulasi Parameter Desain (Metode PCA).....                   | 133 |
| Tabel 4. 45 Nilai TE dan FE untuk Perkerasan dengan Ruji dan Bahu Beton ..... | 133 |
| Tabel 4. 46 Rekapitulasi Analisis Kerusakan PCA (Tebal 250 mm) .....          | 137 |
| Tabel 4. 47 Detail Dimensi Ruji (Dowel) Desain PCA.....                       | 139 |
| Tabel 4. 48 Parameter Desain Tulangan Memanjang & Melintang .....             | 140 |
| Tabel 4. 49 Ringkasan Desain Struktur Perkerasan Kaku PCA .....               | 141 |
| Tabel 4. 50 Perbandingan Akumulasi Kerusakan Struktur .....                   | 142 |
| Tabel 4. 51 Perbandingan Hasil Analisis Struktural.....                       | 144 |
| Tabel 4. 52 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu.....                    | 146 |