

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU PADA  
JALAN TOL SOLO-YOGYAKARTA-NYIA KULON PROGO  
DENGAN METODE BINA MARGA 2017 DAN AASHTO 1993  
(STA 02+000 – STA 07+500)**

Laporan Disusun Guna Melengkapi Persyaratan Untuk Mencapai Gelar Sarjana  
Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas  
Pembangunan Surakarta



Disusun Oleh :

**EKO PRASETYO**

**NIM : A0119074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN (UTP) SURAKARTA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU PADA  
JALAN TOL SOLO-YOGYAKARTA-NYIA KULON PROGO  
DENGAN METODE BINA MARGA 2017 DAN ASSHTO 19993  
(STA 02+000 – STA 07+500)**



Disusun Oleh :

**EKO PRASETYO**

**NIM : A0119074**

Disetujui Oleh :

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Sumina, S.T.,M.T.)**

**(Kusdiman Joko P, S.T.,M.T.)**

**NIDN. 0611116901**

**NIDN. 0626067501**

Diketahui Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi**

**Teknik Sipil**

**(Dr.Tri Hartanto, S.T.,M.Sc.)**

**(Herman Susila, S.T.,M.T.)**

**NIDN. 0628117401**

**NIDN. 0620097301**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan atas kehadiran ALLAH Subhanahu Wa Ta'ala Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmad dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir yang berjudul **“PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU PADA JALAN TOL SOLO-YOGYAKARTA-NYA KULON PROGO DENGAN METODE BINA MARGA 2017 DAN AASHTO 1993 (STA 02+000 – STA 07+500)”** ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Dalam Penulisan Tugas Akhir ini juga tidak terlepas akan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini saya sampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Tri Hartanto, S.T.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas TunasPembangunan Surakarta.
2. Bapak Herman Susila, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Bapak Sumina, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Kusdiman Joko P, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
5. Semua Pihak yang membantu dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Sebagaimana penulis telah semaksimal mungkin dalam penulisan Tugas Akhir ini, namun masih terdapat ketidak-sempurnaan. Dengan demikian penulis berharap akan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan penyusunan Tugas Akhir ini. Dengan segala kekurangan, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 6 Juli 2023

**Eko Prasetyo**

**NIM : A0119074**

## MOTTO

- ❖ “Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan jalan menuju surga”. (**HR. Muslim**)
- ❖ “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”. (**QS. Al Baqarah : 286**)
- ❖ “Maka sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan”. (**QS. Al Insyirah 5-6**)
- ❖ “Jangan pernah menjelaskan tentang dirimu kepada siapapun, karena yang menyukaimu tidak membutuhkan itu, dan yang membencimu tidak akan percaya itu”. ( **Ali bin Abu Thalib**)
- ❖ “Orang lain gak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini..” (**Eko Prasetyo**)

## **PERSEMBAHAN**

Atas izin Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kemudahan serta Petunjuk-Nya. Tugas Akhir yang saya buat terselesaikan. Dengan rasa syukur dan kerendahan hati Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua yang saya cintai dan saya hormati Bapak Widadi dan Ibu Suparni. Sebagai tanda hormat dan rasa terima kasih kupersembahkan karya ini kepada kedua orang tua saya. Terima kasih yang selalu memberi dukungan materi, moral dan doa.
2. Adik Tercinta Maulana Rangga Saputra dan Clarissa Eri Elvina. Terima kasih atas semangat dan dukungannya yang selalu kamu berikan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Dosen Pembimbing I, bapak Sumina, S.T., M.T. dan Dosen Pembimbing II, bapak Kusdiman Joko P, S.T.,M.T terima kasih atas bimbingan dan nasehat selama penulisan Tugas Akhir ini.
4. Staf dan Teman-teman magang di PT Adhi Karya (Persero).Tbk proyek jalan Tol Solo-Yogyakarta-Nyia Kulon Progo.
5. Sahabat dan teman mahasiswa Angkatan Teknik Sipil 2019 UTP.

**PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU PADA  
JALAN TOL SOLO-YOGYAKARTA-NYIA KULON PROGO  
DENGAN METODE BINA MARGA 2017 DAN ASSHTO 1993  
(STA 02+000 – STA 07+500)**

**Eko Prasetyo  
NIM. A0119074**

*Email. [ekoprst17@gmail.com](mailto:ekoprst17@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Jalan Tol Solo – Yogyakarta-NYIA Kulon Progo merupakan salah satu bagian jalan tol Trans Jawa. Tujuan utama dibangunnya jalan Tol Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo yaitu untuk meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas antar daerah serta meningkatkan kapasitas jaringan jalan antara Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Untuk itu diperlukan perencanaan jalan tol yang tepat dan efektif antara lain dengan mempertimbangkan kapasitas jalan, beban kendaraan yang besar dan kecepatan tinggi, umur rencana dan fungsi jalan.

Perencanaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dilakukan dengan dua metode perhitungan yaitu metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993. Data yang diperlukan untuk perencanaan adalah data sekunder yaitu LHR (Lintas Harian Rata-Rata), CBR tanah dasar (*California Bearing Ratio*), dan curah hujan.

Berdasarkan data analisa perencanaan yang didapatkan, diambil kesimpulan bahwa perencanaan tebal perkerasan kaku jalan Tol Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo, dengan metode Bina Marga 2017 didapatkan hasil tebal pelat 305 mm dengan lapis pondasi LMC (*Lean Mix Concrete*) 100 mm, dan lapis pondasi drainase 150 mm. Sedangkan metode AASHTO 1993 didapatkan tebal pelat 285 mm dengan pondasi LMC 100 mm.

Kata Kunci : Tebal Perkerasan Kaku, Bina Marga 2017, AASHTO 1993

**DESIGN OF THICKNESS OF RIGID PAVEMENT ON THE  
SOLO-YOGYAKARTA-NYIA KULON PROGO TOLL ROAD  
USING BINA MARGA 2017 AND AASHTO 1993 METHOD  
(STA 02+00 – STA 07+500)**

**Eko Prasetyo**

**NIM. A0119074**

*Email. [ekoprst17@gmail.com](mailto:ekoprst17@gmail.com)*

**ABSTRACT**

The Solo – Yogyakarta-NYIA Kulon Progo Toll Road is one part of the Trans Java toll road. The main purpose of the construction of the Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo Toll Road is to improve accessibility and connectivity between regions and increase the capacity of the road network between Central Java Province and the Special Region of Yogyakarta (DIY). For this reason, proper and effective toll road planning is needed, among others, by considering road capacity, large vehicle loads and high speeds, the life of the road plan and functions.

Rigid pavement planning is carried out by two calculation methods, namely the 2017 Highways method and the 1993 AASHTO. The data required for planning are secondary data namely LHR (Average Daily Cross), base soil CBR (California Bearing Ratio), and rainfall.

Based on the planning analysis data obtained, it was concluded that the thick planning of the rigid pavement of the Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo toll road, with the 2017 Highways method, obtained the results of a plate thickness of 305 mm with an LMC (Lean Mix Concrete) foundation layer of 100 mm, and a drainage foundation layer of 150 mm. While the AASHTO 1993 method obtained a plate thickness of 285 mm with an LMC foundation of 100 mm.

Keywords : Thick Rigid Pavement, Highways 2017, AASHTO 1993

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Perencanaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Perencanaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Batasan Perencanaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Keaslian Perencanaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7 Sistematika Perencanaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Penelitian – Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Pengertian Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



2.1.3	Klasifikasi Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4	Sejarah Perkerasan Kaku.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5	Jenis Struktur Perkerasan Jalan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6	Perkerasan Lentur ( <i>Flexible Pavement</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7	Perkerasan Kaku ( <i>Rigid Pavement</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6	Perkerasan Komposit ( <i>Composite Pavement</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7	Perbandingan Perkerasan Lentur dengan Perkerasan Kaku.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	LANDASAN TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode Bina Marga 2017	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3	Penentuan Sambungan Perkerasan Kaku	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Metode yang Digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Tahap Perencanaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Hasil dan Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Diagram Alir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.1.	Diagram alir penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2.	Diagram alir penelitian metode Bina Marga 2017	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.6.3.	Diagram alir penelitian metode AASHTO 1993	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7	Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir (Time Schedule)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Data Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2	Umur Rencana.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3	Data Tanah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4	Data Perencanaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Perhitungan Perencanaan Perkerasan Kaku Metode Bina Marga 2017	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Perhitungan Perencanaan Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Perhitungan Sambungan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1	Sambungan Ruji / <i>Dowel</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2	Sambungan <i>Tie-bar</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Perbedaan Analisis Metode Bina Marga 2017 dan Metode AASHTO 1993	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6	Perbandingan Parameter dan Hasil Perencanaan Metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1. Pembagian Seksi Tol Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 1 Perkerasan Jalan Non Tol.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Perkerasan Jalan Tol.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Tipikal Struktur Perkerasan Lentur Permukaan Tanah Asli ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4. Tipikal Struktur Perkerasan Lentur pada Timbunan ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5. Tipikal Struktur Perkerasan Lentur pada Galian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Tipikal Struktur Perkerasan Beton ....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Lapis Perkerasan Kaku.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8. Tipikal Struktur Perkerasan Kaku Permukaan Tanah Asli ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 9. Tipikal Struktur Perkerasan Kaku Permukaan Tanah Asli ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 10. Tipikal Struktur Perkerasan Kaku Pada Galian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 11. Perkerasan Kaku Bersambung Tanpa Tulangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 12. Perkerasan Kaku Bersambung dengan Tulangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 13. Perkerasan Kaku Mnerus dengan Tulangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 14. Perkerasan Beton Prategang.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 15. Perkerasan Beton Prategang.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 16. Sambungan Susut Tanpa Ruji .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 17. Sambungan Susut Dengan Ruji.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 18. Contoh Simpangan Yang Membutuhkan Sambungan Isolasi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 19. Sambungan Isolasi Dengan Ruji ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 20. Sambungan Isolasi Tanpa Ruji.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 21. Tie-bar pada Sambungan Memanjang**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 22. Ruji (Dowel) pada Sambungan Melintang**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 23. Lapisan Perkerasan Komposit.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 24 Perbedaan Penyebaran Tekanan Pada Perkerasan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 25 Jenis Sumbu Kendaraan .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 26 Modulus Reaksi Tanah Dasar .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 27 Hubungan antara (K) dan (CBR) ....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1. Lokasi Jalan Tol Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 3 Bagan Alir Metode Bina Marga 2017**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 4 Bagan Alir Metode AASHTO 1993..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Nilai CBR yang Mewakili.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Koreksi efektifitas modulus reaksi tanah dasar dengan ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Hubungan antara (K) dan (CBR) .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Konfigurasi Sumbu .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Penentuan Tebal Perkerasan Kaku AASHTO 1993..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Klasifikasi menurut kelas jalan...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2. Diameter Ruji (Dowel).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3. Perbandingan Perkerasan Kaku dan Lentur	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 4. Umur Rencana Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 5. Ekvivalen Mobil Penumpang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 6 Angka Ekvivalen € Beban Sumbu Kendaraan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 7 Konfigurasi Sumbu Beban Kendaraan..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 8 Nilai Konstanta R.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 9. Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
.Tabel 2. 10 Koefisiensi Distribusi (c) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 11. Faktor Distribusi Lajur (DL).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 12. Perkerasan Kaku Untuk Jalan dengan Beban Lalu Lin tas Berat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 13 Pemilihan Tingkat Kesulitan Struktur Perkerasan Kaku .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 14 Solusi Fondasi Jalan Minimum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 15 Umur Rencana.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 16 Reliability (R) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 17 Standard Normal Deviation (ZR).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 18 Terminal Seviceability (Pt) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 19 Loss Of Support Factors (LS) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 20 Penentuan Mutu Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 21 Quality of drainage.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 22 Koefisien Pengaliran C (Hidrologi Imam Subakhri) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 23 Drainage coefficient (C <sub>d</sub> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 24 Koefisien Transfer Beban (J) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 25 Faktor Ekvivalensi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 2. 26 Faktor Distribusi Lajur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 27 Penentuan Diameter Dowel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 28 Penentuan Diameter Tie-Bars .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Time Schedule.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 1 Lintas Harian Rata-rata .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 Umur Rencana Jalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3 Pengolahan Data CBR Metode Japan Road ASSE	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4 Pengolahan Data CBR Metode Grafis ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 5 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6 Perhitungan Jumlah Sumbu Kendaraan Niaga (JSKN) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7 Penentuan Tebal Lapis Perkerasan Kaku	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8 Pemilihan Tingkat Kesulitan Perkerasan Kaku	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 9 Penentuan Desain Pondasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 10 Nilai Reability (R).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 11 Penentuan nilai $Z_R$ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 12 Kemampuan Pelayanan Akhir ( $P_t$ ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 13 Data Curah Hujan Kabupaten Boyolali Tahun 2020	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 14 Quality of drainage.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 15 Koefisien Pengaliran C (Hidrologi Imam Subakhri)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 16 Drainage Coefficient (Cd).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 17 Penentuan Nilai Koefisien Transfer Beban (J)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan VDF.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 19 Faktor Distribusi Lajur ( $D_L$ ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 20 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Equivalent Single Axle Load (ESAL)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 22 Parameter Penentuan Tebal Pelat Beton**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 23 Persyaratan Minimum Lapisan Pondasi untuk Perkerasan Beton .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 Ukuran Dowel Yang Disarankan .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 Ketentuan Tie-Bar.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 26 Hasil Perbandingan Kedua Metode.....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR NOTASI

LHR	= Lalu lintas harian rata – rata
LHR <sub>j</sub>	= Jumlah lalu lintas harian rata – rata untuk jenis kendaraan j
LHR <sub>o</sub>	= LHR awal umur rencana
LHRT	= LHR pada akhir umur rencana
n	= Umur rencana
i	= Angka pertumbuhan
VLHR	= Volume lalu lintas harian rata – rata
VJP	= Volume jam puncak hasil survey lapangan
faktor k	= Nilai faktor persen untuk tipe kota dan jalan
C <sub>o</sub>	= Kapasitas dasar
FC <sub>w</sub>	= Faktor penyesuaian akibat lebat jalur lalu – lintas
FC <sub>SP</sub>	= Faktor penyesuaian akibat pemisah arah
FC <sub>SF</sub>	= Faktor penyesuaian akibat hambatan samping
DS	= Derajat kejenuhan
Q	= Volume lalu lintas
DDT	= Daya Dukung Tanah
R	= Nilai Konstanta
Fr	= Kuat lentur beton rencana
Fc"	= Kuat tekan beton
k	= Modulus reaksi tanah dasar
S	= Standar deviasi
n	= Jumlah data k
STRT	= Sumbu Tunggal Roda Tunggal
STRG	= Sumbu Tunggal Roda Ganda
SGRG	= Sumbu Ganda Roda Ganda



JSKN	= Jumlah sumbu kendaraan maksimum
JSKNH	= Jumlah sumbu kendaraan maksimum harian pada tahun ke 0
R	= Faktor pertumbuhan lalu lintas
Cd	= Koefisien distribusi kendaraan niaga
AASHTO	= <i>America Association of State Highway and Transportation Officials</i>
R	= <i>Reliability</i>
Z <sub>R</sub>	= Standard Normal Deviation
S <sub>o</sub>	= Standard Deviation
PSI	= <i>Total loss of serviceability</i>
P <sub>o</sub>	= <i>Initial Serviceability</i>
P <sub>t</sub>	= <i>Terminal Serviceability</i>
MR	= Modulus Reaksi tanah dasar
R	= Resilient modulus
E <sub>c</sub>	= Modulus elastisitas beton
C	= Koefisien aliran air
W <sub>L</sub>	= Faktor air hujan yang akan masuk ke pondasi jalan
W <sub>10</sub>	= <i>Traffic design , Equivalent Single Axle Load (ESAL)</i>
D	= Tebal pelat (inch)
Cd	= <i>Drainage Coefficient</i>
Sc"	= Modulus of repture
MST	= Muatan Sumbu Terberat
VDF	= <i>Vehicle Damage Factor</i>
D <sub>D</sub>	= Faktor distribusi arah
D <sub>L</sub>	= Faktor distribusi lajur
W	= Jumlah beban gandar tunggal standar komulatif

W18	= Beban gandar standar komulatif selama 1 tahun
g	= perkembangan lalu – lintas
AS	= Luas tulangan yang diperlukan
F	= Koefisien gesekan antara pelat beton dengan lapisan di bawahnya
L	= Jarak antara sambungan
h	= Tebal pelat
fs	= Tegangan tarik baja
fy	= Tegangan leleh baja
ft	= Kuat tarik lentur beton
Es	= Modulus elastisitas baja
p	= Luas tulangan memanjang per satuan luas beban
u	= Keliling penampang tulangan

