



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU
PEKERJAAN PERKERASAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE WIRTGEN SP 500 DBI DAN WIRTGEN SP 500 NON DBI
(Studi Kasus: Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan
Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah
STA. 20+250 – STA. 20+275 dan STA. 23+100 – STA. 23+125)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

TRIYAN KHOERUL AFRIZAL

41118110177

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU
PEKERJAAN PERKERASAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE WIRTGEN SP 500 DBI DAN WIRTGEN SP 500 NON DBI
(Studi Kasus: Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan
Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah
STA. 20+250 – STA. 20+275 dan STA. 23+100 – STA. 23+125)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Triyan Khoerul Afrizal

NIM : 41118110177

Pembimbing : Yosie Malinda, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Triyan Khoerul Afrizal
NIM : 41118110177
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Wirtgen SP 500 DBI dan Wirtgen SP 500 Non DBI (Studi Kasus: Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah STA. 20+250 – STA. 20+275 dan STA.23+100 – STA.23+125)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 01 Februari 2025



Triyan Khoerul Afrizal

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

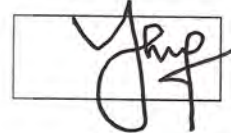
Nama : Triyan Khoerul Afrizal
NIM : 41118110177
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Wirtgen SP 500 DBI dan Wirtgen SP 500 Non DBI (Studi Kasus: Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah STA. 20+250 – STA. 20+275 dan STA.23+100 – STA.23+125)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

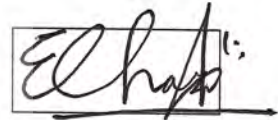
Disahkan oleh:

Tanda Tangan

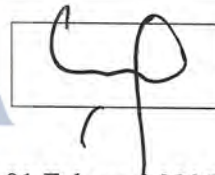
Pembimbing : Yosie Malinda, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 8881323419



Ketua Penguji : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP.
NIDN/NIDK/NIK : 0325038205



Anggota Penguji : Ernanda Dharmapribadi, Ir., MM
NIDN/NIDK/NIK : 0314056703



Jakarta, 01 Februari 2025

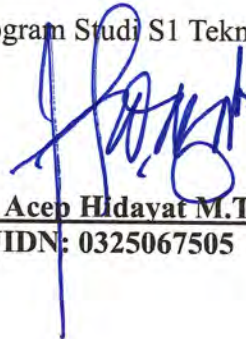
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Acep Hidayat M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Wirtgen SP 500 *DBI* dan Wirtgen SP 500 *Non DBI*”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk, menolong serta memberikan kekuatan kepada penulis dalam menjalani setiap proses pada masa perkuliahan hingga lulus, sehingga penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini sama selesai.
2. Orang tua, saudara dan teman yang sudah memberikan dukungan tiada henti, selalu memberikan motivasi, doa, serta dorongan untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini dan segera lulus dari Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Ibu Yosie Malinda, S.T, M.T selaku dosen pembimbing tugas akhir ini, yang berkenan meluangkan waktu, tenaga, perhatian, saran serta ide untuk membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP dan bapak Ernanda Dharmapribadi, Ir., MM, selaku dosen penguji pada tugas akhir ini, yang berkenan memberikan masukan dan saran yang konstruktif, yang tentunya akan sangat bermanfaat untuk pengembangan diri penulis ke depan.

6. Para pakar yang sudah memberikan kesempatan waktunya, untuk di wawancara, dan bersedia memberikan daftar riwayat hidup untuk lampiran.
7. Seluruh rekan-rekan Teknik Sipil Mercu Buana yang saling berjuang dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Jakarta, 20 Januari 2025



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Triyan Khoerul Afrizal

ABSTRAK

Judul: Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Wirtgen SP 500 DBI dan Wirtgen SP 500 Non DBI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah STA. 20+250 – STA. 20+275 dan STA.23+100 – STA.23+125)

Nama: Triyan Khoerul Afrizal, NIM: 41118110177, Dosen Pembimbing: Yosie Malinda, S.T, M.T., 2025.

Pembangunan infrastruktur terutama proyek jalan tol, semakin mengandalkan alat berat modern. Pada pelaksanaan Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan ruas Sukaragam – Sukabungah menggunakan dua metode alat penghamparan beton untuk pekerjaan rigid pavement yaitu Wirtgen SP-500 DBI dan Wirtgen SP-500 Non DBI. Dengan adanya perbedaan alat yang digunakan tentu akan berpengaruh terhadap efektivitas biaya dan waktu. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan perbandingan biaya dan waktu yang dibutuhkan pekerjaan rigid pavement, dengan menggunakan dua metode alat Wirtgen SP-500 DBI dan Non DBI. Berdasarkan analisis data didapatkan biaya dan waktu pekerjaan rigid pavement dengan panjang pekerjaan sampel 25 meter, atau volume beton 60 m³, biaya untuk metode Wirtgent SP-500 DBI sebesar Rp. 117,014,400.00,-, sedangkan biaya untuk metode Wirtgent SP-500 Non DBI sebesar Rp. 117,951,360.00,-, selisih dari kedua metode tersebut senilai Rp. 936,960.00,- atau selisih 0.794% lebih mahal metode Wirtgent SP-500 Non DBI. Dan untuk perbandingan waktu didapatkan metode Wirtgent SP-500 DBI, membutuhkan waktu 2,22 jam, sedangkan metode Wirtgent SP-500 Non DBI, membutuhkan waktu 1,85 jam, selisih dari kedua metode tersebut 0,37 jam atau selisih 0,167% lebih cepat metode Wirtgent SP-500 Non DBI.

Kata kunci : *Perkerasan Jalan, Wirtgen SP-500 DBI, Wirtgen SP-500 Non DBI, Biaya dan Waktu.*

ABSTRACT

Title: Comparative Analysis of Cost and Time of Road Paving Work Using Wirtgen SP 500 DBI and Wirtgen SP 500 Non DBI Methods (Case Study: Jakarta – Cikampek II South Toll Road Construction Project Package II B Sukaragam – Sukabungah Section STA. 20+250 – STA. 20+275 and STA.23+100 – STA.23+125)

Name: Triyan Khoerul Afrizal, NIM: 41118110177, Supervisor: Yosie Malinda, S.T, M.T., 2025.

Infrastructure development, especially toll road projects, increasingly relies on modern heavy equipment. In the implementation of the Jakarta - Cikampek II South Toll Road Project, the Sukaragam - Sukabungah section uses two methods of concrete slapping tools for rigid pavement work, namely Wirtgen SP-500 DBI and Wirtgen SP-500 Non DBI. With the difference in the tools used, it will certainly affect the effectiveness of cost and time. The research method used is a qualitative approach. The purpose of this research is to obtain a comparison of the cost and time required for rigid pavement work, using two methods of Wirtgen SP-500 DBI and Non DBI tools. Based on data analysis, the cost and time of rigid pavement work with a sample work length of 25 meters, or a concrete volume of 60 m³, the cost for the Wirtgent SP-500 DBI method is Rp. 117,014,400.00, -, while the cost for the Wirtgent SP-500 Non DBI method is Rp. 117,951,360.00, -, the difference between the two methods is Rp. 936,960.00, - or a difference of 0.794% more expensive Wirtgent SP-500 Non DBI method. And for the time comparison, the Wirtgent SP-500 DBI method takes 2.22 hours, while the Wirtgent SP-500 Non DBI method takes 1.85 hours, the difference between the two methods is 0.37 hours or a difference of 0.167% faster than the Wirtgent SP-500 Non DBI method.

Keywords : *Road Pavement, Wirtgen SP-500 DBI, Wirtgen SP-500 Non DBI, Cost and Time.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-5
1.3 Rumusan Masalah	I-6
1.4 Tujuan Penelitian	I-6
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-6
1.6 Manfaat Penelitian	I-7
1.7 Sistematika Penulisan	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Pengertian Proyek Konstruksi	II-1
2.2 Jenis Proyek Konstruksi	II-1
2.3 Tahapan Proyek Konstruksi	II-2
2.3.1 Tahapan Proyek Konstruksi Menurut PMBOK 2017	II-5
2.4 Manajemen Proyek Konstruksi	II-7
2.5 Manajemen Biaya Proyek	II-9
2.6 Manajemen Waktu Proyek	II-11
2.7 Kurva-S	II-12
2.8 Hubungan Waktu dan Biaya	II-15

2.9 Pengertian Jalan Tol	II-16
2.10 Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam - Sukabungah	II-18
2.10.1 Spesifikasi Teknis Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah:	II-18
2.11 Pengertian Perkerasan Jalan	II-22
2.11.1 Jenis Perkerasan Jalan	II-23
2.11.2 Jenis-jenis Alat <i>Concrete Paver</i>	II-26
2.12 Pengertian Superstruktur	II-26
2.13 <i>Slipform Paver Wirtgen SP-500 DBI</i>	II-27
2.14 <i>Slipform Paver Wirtgen SP-500 Non DBI</i>	II-30
2.15 Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Menggunakan Alat <i>Slipform Paver Wirtgen SP – 500 DBI</i>	II-32
2.16 Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid</i> Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Menggunakan Alat <i>Slipform Paver Wirtgen SP –</i> <i>500 Non DBI</i>	II-40
2.17 Rumus Perhitungan Biaya dan Waktu Hampar	II-44
2.18 Penelitian Terdahulu	II-46
2.19 <i>Research Gap</i>	II-57
2.20 Kerangka Berpikir	II-63
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metode Penelitian	III-1
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	III-2
3.2.1 Informasi Proyek atau Data Umum Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam - Sukabungah:	III-3
3.3 Objek Penelitian	III-3
3.4 Subjek Penelitian atau <i>Informan</i>	III-3
3.5 Tahapan Analisa Dua Jenis Wirtgen SP-500 DBI dan <i>Non DBI</i> Mempengaruhi Biaya dan Waktu Pelaksanaan	III-3
3.6 Bagan Alir Pekerjaan <i>Rigid pavement</i>	III-5
3.6.1 Bagan Alir Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Menggunakan <i>Slipform Paver</i> <i>Wirtgen SP-500 DBI</i>	III-5

3.6.2 Bagan Alir Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Menggunakan <i>Slipform Paver Wirtgen SP-500 Non DBI</i>	III-9
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	III-13
3.8 Uraian Metodologi Penelitian.....	III-14
3.8.1 Mulai.....	III-14
3.8.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	III-14
3.8.3 Pengumpulan Data	III-14
3.8.4 Pengolahan Data Berdasarkan Tiap Metode	III-14
3.8.5 Hasil Analisa Data	III-14
3.8.6 Validasi Pakar	III-15
3.8.7 Kesimpulan dan Saran.....	III-16
3.9 Jadwal Penelitian.....	III-17
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4.1 Data Teknis Objek Penelitian	IV-1
4.1.1 Data Teknis Pekerjaan <i>Rigid pavement</i>	IV-1
4.2 Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B	IV-3
4.3 Analisa Perbandingan Biaya Pekerjaan	IV-3
4.4 Perhitungan Volume Pekerjaan	IV-4
4.5 Analisa Teknik	IV-4
4.5.1 Analisa Teknik Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Metode <i>Wirtgen SP – 500 DBI</i>	IV-4
4.5.2 Analisa Teknik Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Metode <i>Wirtgen SP – 500 Non DBI</i>	IV-9
4.6 Analisa Harga Satuan	IV-13
4.6.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Metode <i>Slipform Paver Wirtgen SP – 500 DBI</i>	IV-13
4.6.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Metode <i>Slipform Paver Wirtgen SP – 500 Non DBI</i>	IV-14
4.7 Kesimpulan Hasil Perbandingan Analisa Biaya	IV-16
4.8 Analisa Perhitungan Durasi Waktu Pekerjaan.....	IV-17

4.8.1 Perhitungan Durasi Waktu Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Metode <i>Slipform Paver Wirtgen SP – 500 DBI</i>	IV-17
4.8.2 Perhitungan Durasi Waktu Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> Metode <i>Slipform Paver Wirtgen SP – 500 Non DBI</i>	IV-18
4.9 Kesimpulan Hasil Perbandingan Analisa Waktu	IV-20
4.10 Validasi Pakar.....	IV-21
4.11 Pengaruh Dua Jenis Metode Penghamparan Beton <i>Slipform Paver</i> <i>Wirtgen SP – 500 DBI</i> dan <i>Slipform Paver Wirtgen SP – 500 Non DBI</i> Mempengaruhi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid pavement</i> .	IV-23
BAB V Kesimpulan dan Saran	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Gambar Kurva-S Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B ruas Sukaragam – Sukabungah	I-2
Gambar 1. 2 Detail Kurva S pada Minggu ke-20 sampai Minggu ke-36	I-2
Gambar 1. 3 Plan Rigid pavement STA.20+250 – STA.20+275	I-4
Gambar 1. 4 Plan Rigid pavement STA.23+100 – STA.23+150	I-4
Gambar 2. 1 Tahapan Proyek Konstruksi	II-6
Gambar 2. 2 Grafik Hubungan Waktu-Biaya Normal dan Dipercepat	II-15
Gambar 2. 3 Grafik Hubungan Waktu-Biaya Langsung dan Biaya Tak Langsung	II-16
Gambar 2. 4 Lokasi Proyek Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II B Ruas Sukaragam – Sukabungah	II-18
Gambar 2. 5 Perkerasan Lentur	II-24
Gambar 2. 6 Perkerasan Kaku	II-25
Gambar 2. 7 Potongan Melintang STA.20+250	II-25
Gambar 2. 8 Detail Lapisan Jalan STA.20+250	II-25
Gambar 2. 9 Slipform Paver Wirtgen SP-500 DBI	II-27
Gambar 2. 10 Slipform Paver Wirtgen SP-500 Non DBI	II-30
Gambar 2. 11 Flow Chart Pekerjaan Rigid pavement Menggunakan alat Wirtgen SP-500	II-32
Gambar 2. 12 Stik dan Stringline	II-34
Gambar 2. 13 Slip Sheet Membran dan Crack Induser	II-34
Gambar 2. 14 Pehamparan Beton	II-35
Gambar 2. 15 Insert Tie Bar dan Tie Bar Terpasang	II-35
Gambar 2. 16 Insert Douwel Bar	II-36
Gambar 2. 17 Penutupan Lubang Douwel	II-36
Gambar 2. 18 Finishing Supersmoother	II-37
Gambar 2. 19 Grooving Permukaan Rigid	II-38
Gambar 2. 20 Curring Compound	II-38
Gambar 2. 21 Curring Dengan Geotextile Basah	II-39
Gambar 2. 22 Cutting Pada Area Joint	II-39
Gambar 2. 23 Pengisian Lubang Cutting Dengan Joint sealent Menggunakan Filler	II-40
Gambar 2. 24 Fabrikasi dan Pemasangan Dudukan Dowel	II-42
Gambar 2. 25 Research Gap Penelitian Versi Gambar	II-62
Gambar 2. 26 Kerangka Berpikir	II-64
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3. 2 Bagan Alir Pekerjaan Rigid pavement Menggunakan Slipform Paver Wirtgen SP-500 DBI	III-5

Gambar 3. 3 Bagan Alir Pekerjaan Rigid pavement Menggunakan Slipform Paver Wirtgen SP-500 Non DBI	III-9
Gambar 3. 4 Diagram Alir Penelitian	III-13
Gambar 4. 1 Plan Rigid pavement STA.20+250 – STA.20+275	IV-1
Gambar 4. 2 Plan Rigid pavement STA.23+100 – STA.23+125	IV-2
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Perbandingan Analisa Biaya	IV-16
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Perbandingan Analisa Waktu	IV-21
Gambar 4. 5 Grafik Pengaruh Dua Jenis Mesin Mempengaruhi Biaya dan Waktu	IV-24



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Spesifikasi Teknis	II-19
Tabel 2. 2 Kelas Beton dan Penggunaannya.....	II-21
Tabel 2. 3 Kelebihan dan Kekurangan Perkerasan Lentur	II-23
Tabel 2. 4 Kelebihan dan Kekurangan Perkerasan Kaku	II-24
Tabel 2. 5 Spesifikasi Slipform Paver Wirtgen SP 500 DBI	II-28
Tabel 2. 6 Kelebihan dan Kekurangan Slipform Paver Wirtgen SP-500 DBI.	II-28
Tabel 2. 7 Spesifikasi Slipform Paver Wirtgen SP 500 Non DBI.....	II-31
Tabel 2. 8 Kelebihan dan Kekurangan Slipform Paver Wirtgen SP-500 Non DBI	II-31
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu	II-47
Tabel 2. 10 Research Gap	II-58
 Tabel 3. 1 Daftar Pakar	 III-15
Tabel 3. 2 Daftar Pertanyaan Dengan Pakar.....	III-15
Tabel 3. 3 Tabel Gambaran Waktu Penelitian.....	III-17



DAFTAR RUMUS

2.1 Perhitungan Kapasitas Produksi	II-44
2.2 Perhitungan Waktu Siklus	II-44
2.3 Perhitungan Koefisien Alat <i>Water Tank Truck</i>	II-45
2.4 Perhitungan Koefisien Alat <i>Slipform Concrete Paver</i>	II-45
2.5 Perhitungan Koefisien Alat Excavator PC-70	II-45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran- 1	<i>Plan Rigid pavement</i> STA.20+200 – STA.20+250.....	LAMPIRAN-1
Lampiran- 2	<i>Plan Rigid pavement</i> STA.20+275 – STA.20+300.....	LAMPIRAN-2
Lampiran- 3	Potongan Melintang STA.20+250	LAMPIRAN-3
Lampiran- 4	Kurva-S	LAMPIRAN-4

