



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**CYCLE TIME LOADING ANALYSIS OF CONCRETE PILE
PRODUCT**

(ANALISA WAKTU PEMUATAN PRODUK TIANG PANCANG)

PT WIJAYA KARYA BETON BOYOLALI

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Restu Shaila Avenka

Nadila Rahayu

192029

192050

Semarang, 10 Agustus 2022

Pembimbing

Dr. Ir. H. Masrianto, M.T

NIDK. 8887123419

PROGRAM STUDI

**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM**

2022



LEMBAR PENGESAHAN
CYCLE TIME LOADING ANALYSIS OF CONCRETE PILE
PRODUCT
(ANALISA WAKTU PEMUATAN PRODUK TIANG PANCANG)

PT WIJAYA KARYA BETON BOYOLALI

Telah disetujui dan dinyatakan lulus

Restu Shaila Avenka

Nadila Rahayu

192029

192050

Semarang, 10 Agustus 2022

Mengetahui

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

Laely Fitria H., S.T, M.Eng, M.Sc

Dr. Ir. H. Masrianto, M.T

NIP. 198108042005022002

NIDK. 8887123419

PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
2022

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kami persembahkan untuk :

Saya Restu Shaila Avenka ingin mempersembahkan Tugas Akhir ini yang sudah saya buat dengan sepenuh hati kepada :

- a. Ibu Eldawati, S.Pd , papa M. Ikhwan dan ayah Adnan yang saya cintai yang saya sayangi, yang telah mendoakan saya, mencintai saya, mengorbankan kehidupannya dan memberikan saya kasih sayang yang tulus.
- b. Kepada kedua kakak saya , Uni Gilang, Kakak Rindu/ Orin dan Adik saya satu – satunya Marvel, saya berterimakasih kepada beliau dengan rasa sayang yang sangat besar karna mereka sudah menemani suka duka di kehidupan saya, terus membimbing saya, mengajarkan saya banyak hal, dan senantiasa menyemangati saya.
- c. Kepada keluarga besar ibu saya, Mama teti sekeluarga, Mama Omas sekeluarga , Mamak Iis & Ante sekeluarga, Mamak Iyo, Mamak Ujang, Mamak Dedi, Nenek & Uwan, Mamak Oyon sekeluarga, Mamak Iye sekeluarga, Umak dan Ayah sekeluarga dan kakak – kakak sepupu dan abang – abang sepupu yang tidak dapat saya sebutkan satu – persatu yang telah melihat dan menyertai kehidupan saya sebagai Mahasiswi yang merantau dan mengasihi saya sebagai keponakan.
- d. Sahabat saya Oktrisa Reski Adinda yang sudah terus memberikan dukungan moral kepada saya. Serta Nanda, Lara, Imul, Rahmi, Rini, Gilang, Isep, Andre, Dini, Serli yang sudah menerima kekurangan saya dan terus menjadi kawan saya.
- e. Kepada Partner saya yaitu Tian yang sudah terus mengingatkan saya bahwa studi yang sedang saya jalani, adalah prioritas yang harus saya lakukan, terimakasih sudah mau mendengarkan semua keluh kesah saya, amarah saya tapi tetap senantiasa sabar dengan saya. Terimakasih.
- f. Teman teman saya yang tidak dapat disebutkan satu - persatu
- g. Dosen dosen yang sudah membantu saya selama kehidupan perkuliahan saya.

- h. Guru – guru yang sudah menjadi rumah kedua dalam mendidik saya dari TK hingga SMA. Sekolah yang sudah mau mengajari banyak pembelajaran.
- i. Dan kepada partner saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, terimakasih sudah mendengarkan banyak sambatan selama 6 bulan ini.

Saya Nadila Rahayu ingin mempersembahkan terimakasih saya melalui tugas akhir ini kepada :

1. Terimakasih terkhusus kepada orangtua saya tercinta yang telah merawat dan membesarkan saya dari kecil hingga sampai sekarang ini yaitu, Bapak Hajamuddin, S.Sos dan Ibu Rahmaini yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, perhatian, kasih sayang, serta semangat terbesar untuk terus melangkah.
2. Terimakasih kepada Abang kandung saya Ahmad Reza yang selalu memberikan dukungan, nasihat, motivasi, kasih sayang dan semangat kepada saya.
3. Terimakasih kepada Kakak saya Mutia Agustina yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan semangat kepada saya.
4. Kepada sahabat-sahabat saya yaitu, Widya, Amanda, Zein, Lora, Suci, Yani, Ecak, Dira, Dita dan Hasnah terimakasih telah memberikan doa, motivasi, dan semangat yang tiada henti kepada saya.

MOTO

Dua musuh terbesar kesuksesan adalah penundaan dan alasan, bila takut akan kegagalan berarti kita telah membatasi kemampuan kita.

Semua impian kita bisa terwujud jika kita memiliki keberanian untuk mengejanya, anda mungkin bisa menunda tapi waktu tidak akan menunggu.

Tetaplah hidup walaupun rasanya seperti mau mati, Tetaplah waras walaupun rasanya seperti mau gila.

Pilih jalan mendaki karena itu akan mengantar kita ke puncak-puncak baru, berjuanglah seakan-akan nyawamu sedang dipertaruhkan.

Rasulullah SAW bersabda : “ Demi Allah, tidaklah kehidupan dunia dibandingkan akhirat melainkan hanya seperti salah satu dari kalian mencelupkan tangannya ke dalam lautan, makan silakan dilihat apa yang dibawa oleh jarinya,” (HR Muslim).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah Swt. Atas ridhonya kami dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir kami. Adapun judul tugas akhir yang kami ajukan adalah **“Cycle Time Loading Concrete Pile Product Analysis”** Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan prodi Teknologi Konstruksi Jalan Jembatan di Politeknik Pekerjaan Umum. Dengan bangga kami dapat mengucapkan bahwa dalam proses pembuatan tugas akhir ini tidak mudah dan membutuhkan usaha yang keras. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekitar kami yang sudah membantu, merangkul, membimbing dan menyemangati kami, sehingga kami bisa sampai di titik ini. Terima kasih kami sampaikan kepada:

Bapak Mukharom selaku Manajer Umum pabrik Wijaya Karya Beton Boyolali yang sudah mau menerima kami sebagai mahasiswa magang,

Bapak Prof. Ir. Indratmo Sockarno, M.Sc., Ph. D selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum,

Bapak Rahmatullah S.T, bapak Ir. Awan Tri Kesuma S.T dan Ir. Bapak Rizal Ray Sandi selaku S.T manager divisi yaitu divisi Perencanaan Evaluasi Produk, divisi Produksi, dan divisi Teknik dan Mutu,

Ibu Laely Fitria H., S.T, M.Eng, M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan

Bapak Dr. Ir. H. Masrianto Masrianto, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada kami sebagai penulis.

Kepada karyawan dan karyawan di pabrik Wijaya Karya Beton Boyolali yang sudah ramah dan membantu kami untuk menyelesaikan tugas kami selama bekerja sebagai mahasiswa magang.

Kepada ibu, kakak, adik dan papa yang sangat kami cintai. Terimakasih sudah mendukung kami secara materi dan moral, terimakasih sudah menyayangi dan

mencintai kami, semoga kami bisa sedikit memberikan kebahagiaan melalui karya ini.

Segenap Dosen Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada kami dan seluruh staf yang selalu sabar melayani dan membantu segala administrasi selama kehidupan perkuliahan ini hingga kami dapat kami menyelesaikan tugas akhir ini.

Semua pihak teman dan sahabat yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan yang diberikan kepada kami mendapat berkah dari Allah Swt. dan akhirnya kami menyadari bahwa tugas akhirini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang kami miliki. Untuk itu kami dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun tugas akhir ini.

Restu Shaila Avenka dan Nadila Rahayu, 19 Agustus 2022

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	2
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	4
ABSTRAK TUGAS AKHIR	5
PERNYATAAN.....	6
PERSEMBAHAN	7
MOTO	9
KATA PENGANTAR.....	10
DAFTAR ISI	12
DAFTAR TABEL	14
DAFTAR GAMBAR	15
DAFTAR LAMPIRAN	16
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang.....	17
1.2 Maksud dan Tujuan	20
1.3 Asumsi dan Batasan	20
1.4 Rumusan Masalah	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 Pemuatan Produk Tiang Pancang.....	24
2.2 Kegiatan Langsir Tiang Pancang	25
2.3 Stockyard.....	26
2.4 Truk/Trailer	29
2.5 Ritase	33
2.6 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	33
2.7 Jenis Jalan dan Kelas Kendaraan.....	39
2.8 Managemen lalu lintas.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	51
3.1 Sumber Data	52
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	52
3.3 Populasi dan Sampel	53
3.4 Variabel Penelitian dan Pengukuran	53

3.5 Alat Pengumpulan Data.....	53
BAB IV PENGUMPULAN DATA	57
4.1 Data waktu muat.....	57
4.2 Pengolahan sederhana data waktu dengan Microsoft Project	61
4.3 Analisa.....	78
BAB V KESIMPULAN & SARAN	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN TUGAS AKHIR.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel Tabel 2. 1 IBPRP Pekerjaan Muat 34

Tabel 4. 1 Rekap Waktu Pemuatan 58

Tabel 4. 2 Keterangan Opsi Posisi dan Keadaan Produk 59

Tabel 4. 3 Hasil Rata-Rata Waktu Muat 60

*Tabel 5. 1 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Boyolali **Error!***

Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1 Layout PT Wijaya Karya Beton Boyolali Boyolali 19
Gambar 2. 1 Ilustrasi Tumpukan Tiang Pancang di syockyard 26
Gambar 2. 2 Ilustrasi Tumpukan Tiang Pancang di syockyard 27
Gambar 2. 3 Truk tronton 30
Gambar 2. 4 Truk Trinton 30
Gambar 2. 5 Truk Trinton 31
Gambar 2. 6 Truk Trailer 32
Gambar 2. 7 Konfigurasi roda kendaraan 33
Gambar 2. 8 Contoh Gambar Pelaksanaan Pekerjaan 37
Gambar 2. 9 Contoh Gambar Pelaksanaan Pekerjaan 38
Gambar 2. 10 Contoh Gambar Pelaksanaan Pekerjaan 39
Gambar 2. 11 Contoh Gambar Pelaksanaan Pekerjaan 41
Gambar 2. 12 Bentuk Marka 42
Gambar 2. 13 Bentuk Marka 43
Gambar 2. 14 Bentuk Marka 43
Gambar 2. 15 Bentuk Marka 44
Gambar 2. 16 Bentuk Marka 44
Gambar 2. 17 Bentuk Marka 45
Gambar 2. 18 Bentuk Marka 45
Gambar 2. 19 Bentuk Marka 46
Gambar 2. 20 Bentuk Marka 46
Gambar 2. 21 Bentuk Marka 46
Gambar 2. 22 Kondisi Eksisting Jalan Raya Boyolali – Kertasura 49
Gambar 2. 1 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Mojosongo – Pasekan 50
Gambar 2. 2 Jalan Akses Lingkungan PT WIKA Beton Boyolali 51
Gambar 4. 1 Grafik waktu muat produk 78
Gambar 4. 2 Bentuk Marka 40
Gambar 4. 3 Bentuk Marka 40
Gambar 4. 4 Potongan Gun Chart cycle time di Microsoft Project 65
Gambar 4. 5 Potongan Gun Chart cycle time di Microsoft Project 65
Gambar 4. 6 Catatan Waktu Data 66
Gambar 4. 7 Catatan Waktu Data 67
Gambar 4. 8 Catatan waktu cycle time di Microsoft Project 68
Gambar 4. 9 Catatan waktu cycle time di Microsoft Project 69
Gambar 4. 10 Catatan waktu cycle time di Microsoft Project 70
Gambar 4. 11 Gun Chart data cycle time 71
Gambar 4. 12 Gun Chart data cycle time 72
Gambar 4. 13 Gun Chart data cycle time 73
Gambar 4. 14 Gun Chart data cycle time 74
Gambar 4. 15 Gun Chart data cycle time 75
Gambar 4. 16 catatan waktu cycle time 2 76
Gambar 4. 17 Gambar GunChart 77
Gambar 4. 18 catatan waktu cycle time 3 78
Gambar 4. 19 Gunchart 79
Gambar 4. 20 Grafik waktu muat produk waktu muat produk 80

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. 1 Panjang jalan diukur darii kerusakannya tahun 2017 88*
- Lampiran 1. 2 Data Dasar Prasarana jalan Kabupaten Boyolali tahun 2019 89*
- Lampiran 1. 3 Data Dasar Prasarana jalan Kabupaten Boyolali tahun 2019 90*
- Lampiran 1. 4 Data Dasar Prasarana jalan Kabupaten Boyolali tahun 2019 91*
- Lampiran 1. 5 Data Dasar Prasarana jalan Kabupaten Boyolali tahun 2019 92*
- Lampiran 1. 6 Perhitungan LHR per jam pada tahun 2021 93*
- Lampiran 1. 7 Perhitungan LHR per jam pada tahun 2021 94*
- Lampiran 1. 8 Perhitungan LHR per jam pada tahun 2021 95*
- Lampiran 1. 9 Perhitungan VC Ratio 2021 96*
- Lampiran 1. 10 Perhitungan VC Ratio 2021 97*
- Lampiran 1. 11 Perhitungan VC Ratio 2021 98*
- Lampiran 1. 12 Traffic Summery Report tahun 2021 99*
- Lampiran 1. 13 Traffic Summery Report tahun 2021 100*
- Lampiran 1. 14 Traffic Summery Report tahun 2021 101*
- Lampiran 1. 15 Traffic Summery Report tahun 2021 102*