

**ANALISIS RESOURCES LEVELING TENAGA KERJA
(STUDI KASUS : PROYEK JLLB TAHAP 2)**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil (S1)**



Disusun oleh :

ALYAA ATHOOYA MINAROSI

18035010036

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

JAWA TIMUR

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS RESOURCE LEVELING TENAGA KERJA PADA PROYEK
JLLB TAHAP 2**

Disusun oleh:

ALYAA ATHOQYA M.
NPM. 18035010036

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari Senin, 18 Juli 2022

Pembimbing:
1. Pembimbing Utama


Dra. Anna Rumintang Nauli, M.T.
NIP. 19620630 198903 2 001

Tim Penguji:
1. Penguji I


Zetta R. Kamandang, ST., MT., MSc.
NPT. 17219930120071

2. Pembimbing Pendamping


Dr. I Nyoman Dita Pahang Putra, S.T., M.T.
NPT. 3 7003 00 0175 1

2. Penguji II


Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.
NIP. 3 7902 0440 201 1

3. Penguji III


Ir. Syalfuddin Zubri, M.T.
NIP. 19621019 199403 1001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

ANALISIS RESOURCES LEVELING TENAGA KERJA PADAPROYEK JLLB TAHAP 2

Oleh :

ALYAA ATHOOYA MINAROSI

18035010036

ABSTRAK

Proyek Konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang memerlukan waktu, dana, dan sumber daya. Sehingga, hal tersebut adalah hal penting dalam suatu proyek. Dalam penggunaan sumber-sumber tersebut dapat menjadikan hal fatal jika tidak diatur alokasinya. Alokasi sumber daya adalah solusi dalam melakukan distribusi sumber daya. Salah satu sumber daya dalam proyek adalah tukang sebagai pekerja dalam melaksanakan suatu proyek. Alokasi sumber daya dapat dilakukan dengan pemerataan sumber daya. Pemerataan sumber daya dilakukan dengan menyesuaikan penggunaan tenaga kerja sesuai kondisi riil lapangan. Sehingga analisis ini guna mengetahui penggunaan sumber daya yang efisien. Dari analisis didapatkan 3 kondisi dengan kondisi pertama yaitu kondisi perencanaan yang memiliki durasi 262 hari dengan keadaan fluktuasi yang sangat signifikan, yaitu penggunaan tenaga kerja sebanyak 49 tukang/hari dalam minggu ke 3 bulan Mei dan 1 tukang/hari dalam minggu ke 4 bulan Mei, dengan puncak penggunaan tukang sebanyak 63 tukang dari 70 tukang yang tersedia. Kondisi kedua adalah kondisi riil lapangan didapatkan dengan durasi 262 hari dengan jumlah tukang 33 tukang/hari, sehingga memiliki pemerataan sumber daya tenaga kerja yang baik. Kondisi ketiga adalah kondisi sesudah leveling, dengan jumlah tukang yang tersedia adalah 70 tukang/hari, ditunjukkan pada 38 minggu tidak melebihi dari 33 tukang/hari, hal ini dilakukan berdasarkan data riil lapangan, hasil tersebut sangat berbeda sebelum dilakukan leveling. Dengan durasi pekerjaan lebih lambat 17 hari sehingga durasi proyek menjadi 279 hari, dimulai dari 14 April 2021 hingga 17 Januari 2022. Dari ketiga kondisi tersebut disimpulkan masing-masing data memiliki disparitas yang sangat signifikan antar satu sama lain.

Kata Kunci : *Resources Leveling, Alokasi Sumber daya, Tenaga Kerja*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Proyek Konstruksi	4
2.2 Penjadwalan.....	5
2.2.1 Tujuan dan Manfaat Perencanaan Jadwal	5
2.3 Tenaga Kerja Proyek Konstruksi.....	5
2.4 Histrogram Kebutuhan Sumber Daya.....	7
2.5 <i>Resources Allocation</i>	8
2.5.1 Resources Leveling.....	10
2.6 <i>Microsoft Project 2017</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Data Umum Proyek	17

3.3	Obyek Penelitian.....	18
3.4	Metode Pengumpulan Data	18
3.5	Tahapan Penelitian.....	19
3.5.1	Identifikasi Masalah.....	20
3.5.2	Studi Literatur.....	20
3.5.3	Pengumpulan Data.....	20
3.5.4	Analisis Data	20
3.5.5	Hasil dan Pembahasan	24
3.5.6	Kesimpulan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil Pengolahan Data Manual	26
4.1.1	Kebutuhan Tenaga Kerja	26
4.1.2	Pengolahan Data dengan <i>software</i> Microsoft Project 2016.....	36
4.2	Pembahasan.....	40
4.2.1	Hasil Input Data.....	40
4.2.2	Jumlah tenaga kerja yang telah terlaksana	48
4.2.3	Proses leveling kebutuhan tenaga kerja	49
4.2.4	Hasil setelah <i>levelling</i>	52
4.2.5	Perbandingan Hasil Analisa	60
		64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tingkat Kebutuhan Sumber Daya Manusia	8
Gambar 2. 2 Tingkat Penggunaan Sumber Daya	9
Gambar 2. 3 Alokasi Sumber Daya Manusia Sebelum Leveling	10
Gambar 2. 4 Alokasi Sumber Daya Manusia Setelah Leveling	11
Gambar 2. 5 Alokasi Sumber Daya Manusia (Normal).....	12
Gambar 2. 6 Alokasi Sumber Daya Manusia Setelah Leveling	12
Gambar 2. 7 Jumlah Sumber Daya Manusia Sebelum Leveling.....	13
Gambar 2. 8 Jumlah Sumber Daya Manusia Setelah Leveling.....	13
Gambar 2. 9 Tampilan <i>Gantt Chart</i> pada <i>Microsoft Project 2017</i>	14
Gambar 2. 10 Tampilan <i>Resources Sheet</i> pada <i>Microsoft Project 2017</i>	15
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek Pembangunan Jalan Flexible Pavement Kolektor Type 2 JL. JLLB (Sememi ke Utara).....	17
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 3. 3 Tampilan <i>toolbar project information</i> pada <i>Ms Project</i>	21
Gambar 3. 4 Tampilan <i>toolbar change working time</i> pada <i>Ms Project</i>	21
Gambar 3. 5 Tampilan <i>gantt chart</i> pada <i>Ms Project</i>	22
Gambar 3. 6 Tampilan <i>resource sheet</i> pada <i>Ms Project</i>	22
Gambar 3. 7 Tampilan <i>task information</i> pada <i>Ms Project</i>	23
Gambar 3. 8 Tampilan <i>resource graph</i> pada <i>ms project</i>	23
Gambar 3. 9 Tampilan <i>resources leveling</i> pada <i>ms project</i>	24
Gambar 4. 1 Tampilan Project Information pada Ms Project	37
Gambar 4. 2 Tampilan Change Working Time pada Ms Project	37

Gambar 4. 3 Tampilan Gantt chart pada Ms Project	38
Gambar 4. 4 <i>Resource Sheet</i> pada Ms Project.....	39
Gambar 4. 5 Tampilan Resource Form pada Ms Project	39
Gambar 4. 6 Hasil Resources Graph pada	40
Gambar 4. 7 Tampilan Gantt Chart Wizard	50
Gambar 4. 8 Tampilan Slack pada Ms Project	50
Gambar 4. 9 Tampilan Split View	51
Gambar 4. 10 Hasil Resources Graph pada Tukang Setelah Leveling	52
Gambar 4. 11 Hasil Resources Graph pada Tukang di Lapangan.....	48
Gambar 4. 12 Perbandingan Resources Graph pada Tukang.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan Pemasangan Cover U-Ditch 1500.150.1200 fc'30 Mpa Precast	27
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Volume Pekerjaan/Minggu	28
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Kebutuhan Tukang.....	29
Tabel 4. 4 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Tiap Minggu	30
Tabel 4. 5 Tabel Data <i>Manpowering</i>	33
Tabel 4. 6 Gantt Chart sebelum <i>leveling</i>	42
Tabel 4. 7 Gantt Chart sesudah <i>levelling</i>	54
Tabel 4. 8 Persentase Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah <i>Leveling</i>	61
Tabel 4. 9 Persentase Perbandingan Kondisi Sesudah <i>Leveling</i> dan Rill Lapangan	63