

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERENCANAAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE**  
***RESOURCE LEVELING* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG**  
***APARTMENT* SANUR**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh ;**

**NENTY AYU WARA WILLYANTI**

**2015124151**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI SARJANA MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI**  
**2024**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364  
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

---

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

---

### ANALISIS PERENCANAAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE RESOURCE LEVELING PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTEMEN SANUR

Oleh:

Nenty Ayu Wara Willyanti

2015124151

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

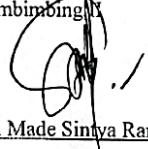
Disetujui oleh :

Pembimbing I,

  
(I Komang Sudiarta, ST,MT)

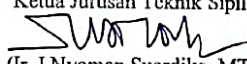
NIP.197709262002121002

Bukit Jimbaran  
Pembimbing II

  
(Iri Made Sintya Rani, ST,MT)

NIP. 199001172019032012

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

  
(Ir. I Nyoman Suardika, MT)

NIP.196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364  
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)


**SURAT KETERANGAN TELAH  
MENYELESAIKAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nenty Ayu Wara Willyanti  
N I M : 2015124151  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / S1 Terapan Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : ANALISIS PERENCANAAN TENAGA KERJA  
MENGUNAKAN METODE *RESOURCE LEVELING* PADA  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTMENT  
SANUR


Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I,


  
(I Komang Sudiarta, ST, MT.)  
NIP.197709262002121002

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

  
(Ni Made Sintya Rani, ST, M)  
NIP. 199001172019032012

Disetujui,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

  
(Ir. I Nyoman Suardika, MT)  
NIP.196510261994031001

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nenty Ayu Wara Willyanti  
N I M : 2015124151  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / S1 Terapan Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2023 / 2024  
Judul : Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Menggunakan Metode  
Resource Leveling Pada Proyek Pembangunan Gedung  
Apartment Sanur

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran, 15 Agustus 2024



Nenty Ayu Wara Willyanti

**ANALISIS PERENCANAAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE  
RESOURCE LEVELING PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG  
APARMENT SANUR**

**Nenty Ayu Wara Willyanti**

**2015124151**

Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten

Badung, Bali 80364

Telp. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : [nentyw1456@gmail.com](mailto:nentyw1456@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pada Pembangunan gedung *apartment* ,yang terdiri dari 1 *basement* dan 3 lantai dengan luas tanah 12.750 m<sup>2</sup> dan luas bangunan ± 7.500 m<sup>2</sup> yang berlokasi di Jl. Danau Tamblingan, Sanur, Denpasar-Bali. Pada penjadwalannya sering terjadi over lap antara aktivitas satu dengan aktivitas lainnya, sehingga menyebabkan kebutuhan puncak tenaga kerja harian menjadi tinggi. Berkaitan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan perataan sumber daya manusia Metode *Resource Leveling* digunakan untuk menganalisis perataan tenaga kerja. Metode ini diterapkan dengan bantuan aplikasi Microsoft Project 2019. Metode *Resource Leveling* digunakan untuk menganalisis perataan tenaga kerja. Metode ini diterapkan dengan bantuan aplikasi Microsoft Project 2019. 1. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan setelah melakukan metode *Resource levelling* sesuai dengan jumlah *peak* terakhir yang sudah tidak mengalami *overallocated*. Untuk tukang batu sebanyak 2.009, tukang kayu sebanyak 1.407 dan untuk tukang besi sebanyak 2.015 jumlah tersebut merupakan hasil dari percobaan penambahan *max units* dan *resource leveling* pada tahap 2. 3. Jadwal pelaksanaan proyek setelah dilakukan *resource leveling* mengalami pengurangan durasi kerja yang dimana pada *schedule* rencana awal durasi berlangsung 244 hari sedangkan setelah dilakukan *resource leveling* menjadi 240 hari.

**Kata Kunci** : tenaga kerja, *resource leveling*, proyek

**LABOUR PLANNING ANALYSIS USING RESOURCE  
LEVELING METHOD ON THE SANUR APPARMENT BUILDING  
CONSTRUCTION PROJECT**

**Nenty Ayu Wara Willyanti**

**2015124151**

*Department of Civil Engineering Construction Project Management Study Program,  
Bali State Polytechnic, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta, Badung Regency*

Badung, Bali 80364

Telp. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : nentyw1456@gmail.com

**ABSTRACT**

*In the construction of the apartment building, which consists of 1 basement and 3 floors with a land area of 12,750 m<sup>2</sup> and a building area of ± 7,500 m<sup>2</sup> located on Jl. Danau Tamblingan, Sanur, Denpasar-Bali. In scheduling, there is often an overlap between one activity and another, causing the peak daily labour demand to be high. In this regard, it is necessary to flatten human resources. The Resource Leveling method is used to analyse labour flattening. This method is applied with the help of Microsoft Project 2019 application. The Resource Leveling method is used to analyse labour leveling. This method is applied with the help of Microsoft Project 2019 application.*

- 1. The number of workers needed after doing the Resource levelling method is in accordance with the last peak number that has not been overallocated. For masons as many as 2,009, carpenters as many as 1,407 and for ironworkers as many as 2,015 these amounts are the result of trying to add max units and resource levelling in stage 2.*
- 3. The project implementation schedule after resource leveling has reduced the duration of work which in the initial schedule plan the duration lasts 244 days while after resource leveling it becomes 240 days.*

**Keywords:** *labour, resource leveling, project*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat -Nya lah penulis dapat menyelesaikan Proposal yang berjudul “**Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Menggunakan Metode *Resource Leveling* Pada Proyek Pembangunan Gedung *Aparment Sanur***” tepat pada waktunya. Dalam penyusunan Proposal ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.E Com selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, ST, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.
5. Bapak I Komang Sudiarta, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I Skripsi
6. Ibu Ni Made Sintya Rani, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II Skripsi
7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam memberikan dukungan dalam penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih ada banyak kekurangan dan kelemahan, karena keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan proposal ini. Demikian dapat penulis sampaikan, semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukit Jimbaran, 15 Agustus 2024

Nenty Ayu Wara Willyanti

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Proyek Konstruksi .....	5
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi .....	5
2.2.1 Aspek – Aspek Dalam Manajemen Proyek.....	6
2.2.2 Manajemen Sumber Daya .....	7
2.3 Manajemen Sumber Daya Manusia .....	8
2.4 Pengadaan Sumber Daya .....	9
2.5 Pengendalian Tenaga Kerja.....	10
2.6 Perencanaan Proyek.....	11



2.7	Pengendalian Proyek .....	13
2.8	Manajemen Waktu.....	16
2.9	Penjadwalan Proyek .....	17
2.9.1	Barchart.....	19
2.9.2	Kurva S.....	21
2.9.3	PERT (Program Evaluation and Review Technique).....	21
2.9.4	PDM .....	22
2.9.5	<i>Float Time</i> .....	24
2.10	<i>Resource Leveling</i> .....	25
2.11	Grafik Kebutuhan Sumber Daya .....	27
2.12	Penggunaan Microsoft Project .....	27
2.13	Tahapan Analisis <i>Leveling</i> Sumber Daya Manusia.....	28
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	30
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3	Penentuan Sumber Data .....	31
3.4	Pengumpulan Data.....	32
3.5	Instrumen Penelitian.....	32
3.6	Analisa Data .....	32
3.7	Bagan Alir Penelitian .....	33
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1	Data Umum Proyek .....	34
4.2	Identifikasi dan Mengelompokkan Jenis Pekerjaan.....	34
4.3	Analisis Data .....	35
4.3.1	Penentuan Waktu Pelaksanaan.....	35
4.3.2	Penentuan Hari Kerja dan Jam Kerja.....	36
4.3.3	Durasi Setiap Item Pekerjaan.....	36
4.3.4	Hubungan Ketergantungan Tenaga Kerja (Predecessor) .....	39

4.3.5	Kebutuhan Tenaga Kerja.....	42
4.4	Penggunaan Tenaga Kerja Berdasarkan Laporan Harian.....	47
4.5	Penggunaan Tenaga Kerja Pada <i>Time Schedule Existing</i> .....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>58</b>
5.1	Simpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Sumber Daya Manusia.....	9
Gambar 2. 2 Contoh Barchart .....	20
Gambar 2. 3 Contoh Kurva S.....	21
Gambar 2. 4 Tabel Node Kegiatan PDM.....	22
Gambar 2. 5 Constrain Finish To Start [8].....	23
Gambar 2. 6 Constrain Start To Start [8] .....	24
Gambar 2. 7 Constrain Finish To Finish [8] .....	24
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	30
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian .....	33
Gambar 4. 1 Penentuan Waktu Pelaksanaan.....	35
Gambar 4. 2 Penentuan Hari Kerja dan Jam Kerja .....	36
Gambar 4. 3 Time Schedule Rencana .....	37
Gambar 4. 4 Penggunaan Tenaga Kerja.....	47
Gambar 4. 5 Histogram Tukang Batu di Lapangan .....	48
Gambar 4. 6 Histogram Tukang Besi di Lapangan.....	49
Gambar 4. 7 Histogram Tukang Kayu di Lapangan .....	49
Gambar 4. 8 Gant Chart sebelum dilakukan Resource Leveling .....	50
Gambar 4. 9 Resource Graph Tukang Batu sebelum dilakukan Resource Leveling ..	50
Gambar 4. 10 Resource Graph Tukang Kayu sebelum dilakukan Resource Leveling	50
Gambar 4. 11 Resource Graph pada Tukang Besi sebelum dilakukan Resource Leveling.....	51
Gambar 4. 12 Leveling Sumber Daya.....	52
Gambar 4. 13 Gant Chart setelah dilakukan leveling pertama.....	53
Gambar 4. 14 Resource Graph Tukang Batu setelah dilakukan Leveling Pertama ....	54
Gambar 4. 15 Resource Graph Tukang Kayu setelah dilakukan Resource Leveling Pertama.....	54
Gambar 4. 16 Resource Graph Tukang Besi setelah dilakukan Resouce Leveling Pertama.....	55
Gambar 4. 17 Gant Chart setelah melakukan Resource Leveling Kedua .....	55
Gambar 4. 18 Resource Graph Tukang Batu setelah Leveling tahap 2 .....	56
Gambar 4. 19 Resource Graph Tukang Kayu setelah Leveling tahap 2 .....	57
Gambar 4. 20 Resource Graph Tukang Besi setelah Leveling tahap 2	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	31
Tabel 4. 1 Durasi Pada Ms. Project.....	39
Tabel 4. 2 Ketergantungan Tenaga Kerja .....	41
Tabel 4. 3 Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja .....	42
Tabel 4. 4 Penginputan <i>Resource Name</i> .....	46
Tabel 4. 5 Resouce Sheet .....	46
Tabel 4. 6 <i>Resource Sheet</i> sebelum dinaikan <i>Max Unit</i> .....	51
Tabel 4. 7 Resource Sheet setelah penambahan Max Unit Pertama .....	53
Tabel 4. 8 <i>Resource Sheet</i> setelah leveling tahap 2 .....	56

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk mencapai suatu tujuan (bangunan atau konstruksi) dengan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi membutuhkan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu) [1]. Dalam pelaksanaannya setiap proyek konstruksi memiliki rencana penjadwalan yang harus diikuti. Penjadwalan memberikan informasi terkait waktu mulai dan akhir dari suatu pekerjaan serta lamanya durasi yang direncanakan [2]

Keberhasilan rencana penjadwalan dipengaruhi oleh sumber daya, waktu, dan biaya. Berbagai komponen tersebut harus dipersiapkan dengan baik sebelum proyek mulai beroperasi. Sumber daya atau *resources* yang memiliki peran penting dalam konstruksi adalah peralatan, material dan tenaga kerja [3]. Namun, pada umumnya kontraktor cenderung fokus pada optimalisasi waktu dan biaya, sehingga tidak jarang mengesampingkan sumber daya yang diperlukan, terutama dalam hal tenaga kerja. Sumber daya tenaga kerja harus diperhatikan karena sering kali mahal, sulit untuk didapatkan, dan banyak menimbulkan persoalan kerja [4].

Tenaga kerja merupakan salah satu sumber daya yang penting, karena berpengaruh terhadap aktivitas proyek. Dengan pengelolaan tenaga kerja yang baik berdampak terhadap penyelesaian proyek konstruksi. Tetapi kenyataannya, kontraktor sering kali mengalami banyak masalah berkaitan dengan alokasi tenaga kerja proyek konstruksi [5]. Alokasi tenaga kerja yang baik mampu menghasilkan waktu pelaksanaan dan sumber daya dengan tepat. Sebaliknya, alokasi tenaga kerja yang tidak baik dapat menghasilkan tenaga kerja tidak optimal, baik jumlah tenaga

yang berlebih atau bahkan mengalami kekurangan. Sumber daya tenaga kerja yang mengalami fluktuasi atau alokasinya tidak rata dapat menjadi penghambat dalam menyelesaikan suatu proyek. Sebagian besar proyek memberikan batasan jumlah pekerja dalam menyelesaikan sebuah proyek atau *limited resources*. Apabila tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan lebih dari ketersediaan di lapangan maka dapat menyebabkan *overallocated resources* [6]

Salah satu metode untuk melakukan perataan sumber daya adalah dengan menerapkan *resource levelling*. Metode *resource levelling* adalah sebuah Teknik dimana tanggal mulai dan selesai pekerjaan disesuaikan berdasarkan keterbatasan *resource* dengan tujuan menyeimbangkan antara kebutuhan dengan pasokan untuk *resource* yang tersedia. Prinsipnya adalah menggeser aktivitas-aktivitas non kritis pada waktu tenggang yang tersedia. Metode *resource levelling* merupakan suatu teknik perataan yang efisien yang dapat digunakan pada proyek konstruksi dalam merencanakan penggunaan sumber daya manusia [7].

Karakteristik volume pekerjaan yang tersedia pada proyek konstruksi yang bersifat tidak stabil menyebabkan berfluktuasinya kebutuhan terhadap tenaga kerja. Pada Pembangunan gedung *apartment* ,yang terdiri dari 1 *basement* dan 3 lantai dengan luas tanah 12.750 m<sup>2</sup> dan luas bangunan  $\pm$  7.500 m<sup>2</sup> yang berlokasi di Jl. Danau Tamblingan, Sanur, Denpasar-Bali. Pada penjadwalannya sering terjadi over lap antara aktivitas satu dengan aktivitas lainnya, sehingga menyebabkan kebutuhan puncak tenaga kerja harian menjadi tinggi. Berkaitan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan perataan sumber daya manusia atau tenaga kerja dengan menerapkan *resource levelling* menggunakan bantuan *software* Microsoft Office Project 2019.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian sebagai berikut :

1. Berapa jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan setelah dilakukan metode

*Resource Levelling ?*

2. Bagaimana jadwal pelaksanaan proyek setelah penerapan metode *Resource Levelling ?*

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dengan menggunakan metode *Resource Levelling*
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan metode *Resource Levelling* terhadap jadwal pelaksanaan proyek.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Peneliti

Dapat mengaplikasikan teori yang didapat selama mengikuti perkuliahan di kampus khususnya Aplikasi Manajemen Komputer yang dilakukan oleh mahasiswa. Dapat mengetahui lebih dalam tentang penjadwalan terutama menggunakan aplikasi Microsoft Project dalam mengolah data dan perhitungannya pada proyek gedung dan mencari alternatif yang terbaik.

2. Manfaat Bagi Institusi

Mengetahui kualitas dari institusi dengan cara menilai setiap skripsi yang dibuat oleh mahasiswa, agar bisa lebih dikembangkan, yang nantinya akan bertujuan untuk perbaikan di dalam institusi dalam hal ini adalah Politeknik Negeri Bali khususnya Jurusan Teknik Sipil.

3. Manfaat Bagi Penyedia Jasa

Memberikan manfaat kepada penyedia jasa supaya bisa merencanakan kebutuhan tenaga kerja

## 1.5 Batasan Masalah

Pada penulisan karya ini terdapat beberapa batasan penelitian. Adapun batasan tersebut sebagai berikut:

1. Tidak ada penambahan *shift* dan lembur pada tenaga kerja.
2. Penelitian difokuskan untuk mengetahui bagaimana pengaruh *resource leveling* pada waktu/ *time schedule* pelaksanaan.
3. Diasumsikan tidak ada hambatan seperti perubahan gambar, kerusakan alat, kondisi cuaca, dan bencana alam, dalam artian proyek berjalan dengan normal.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisa pada BAB IV, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan setelah melakukan metode *Resource levelling* sesuai dengan jumlah *peak* terakhir yang sudah tidak mengalami *overallocated*. Untuk tukang batu sebanyak 2.009, tukang kayu sebanyak 1.407 dan untuk tukang besi sebanyak 2.015 jumlah tersebut merupakan hasil dari percobaan penambahan *max units* dan *resource leveling* pada tahap 2 atau percobaan ke 2.
2. Jadwal pelaksanaan proyek setelah dilakukan *resource leveling* mengalami pengurangan durasi kerja yang dimana pada *schedule* rencana awal durasi berlangsung 244 hari sedangkan setelah dilakukan *resource leveling* menjadi 240 hari.

#### 5.2 Saran

Dari analisis yang diperoleh dari penyusunan skripsi ini, maka diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Pada perencanaan tenaga kerja penelitian ini dapat menjadi masukan untuk mempertimbangkan metode *Resource Leveling* sebagai pedoman dalam merencanakan perencanaan dalam proyek
2. Untuk perhitungan selanjutnya dapat disertai dengan perhitungan biaya pada data *existing* dan setelah dilakukan pemerataan sumber daya manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. W. I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Edisi Pertama. Yogyakarta: Salemba Empat, 2002.
- [2]. D. M. , A. W. , & C. U. Octavia, “Analisis Resource Leveling Menggunakan Network Planning pada Pembangunan Rusunawa Institut Teknologi Padang,,” *Progress in Civil Engineering Journal*, 2(1), 20–30., 2020.
- [3]. Y. , A. D. , & P. D. L. Lim, “ Resources leveling,” *Jurnal Teknik Sipil*, 3(2), 113–126., 2007.
- [4]. M. A. , & P. I. A. Mulyono, *Optimasi Penggunaan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Human Resource Leveling Pada Proyek Instalasi Optical Distribution Point ( Odp ) Optimization of Use of Labor Using Human Resource Leveling Method in Optical Distribution Point Installation Project ( Odp*. 2020.
- [5]. Soeharto, *Manajemen Proyek Jilid I dan II*, vol. I. Jakarta: Erlangga, 1997.
- [6]. T. , & K. Z. R. Listiani, “ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE RESOURCES LEVELING PADA PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH GEDUNG BERTINGKAT,,” 2023.
- [7]. I. G. N. , P. N. L. M. A. M. , & W. N. M. D. Sunatha, “ Analisis Resource Leveling Pada Proyek Pembangunan Rusun Aspol Sanglah T. 36 Bertingkat 4 Lantai,,” 2022.
- [8]. Soeharto, *Manajemen Proyek*. 1999.
- [9]. W. I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta, 2005.
- [10]. A. B. , and M. A. S. Siswanto, *Manajemen Proyek*. 2019.
- [11]. H. dan N. Dimyanti, *Manajemen Proyek*. Bandung: CV Pustaka Setia, 2014.
- [12]. H. D. H. A. M. , N. K. SE. , M. Dimyati, *Manajemen Proyek*. Bandung: CV Pustaka Setia, 2014.
- [13]. Budi L, *Manajemen Proyek Konsep dan Implementasi* . Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008.
- [14]. W. I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi*. 2009.
- [15]. G. Gini, “Analisis Penjadwalan Ulang Proyek Dengan Menggunakan Metode Project Evaluation and Review Technique (part)”

- [16]. Husen, *Manajemen Proyek : Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. 2011
- [17]. N. M. D. WINTARI, “ANALISIS OPTIMALISASI KETERSEDIAAN SUMBER DAYA MANUSIA DENGAN MENERAPKAN RESOURCE LEVELING BERBASIS MICROSOFT OFFICE PROJECT 2007 (Studi Kasus: Pembangunan Rusun Aspol Sanglah T.36 Bertingkat 4 Lantai),” 2022.
- [18]. I. Soeharto, *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*(Jilid 1 Konsep, Studi Kelayakan, dan Jaringan Kerja). Jakarta: Erlangga, 1999.
- [19]. A. , H. M. H. , & N. K. P. Ardentius, “Analisis Perataan Sumber Daya Menggunakan Metode Burgess Dengan Alat Bantu Software Primavera Project Planner Pada Pembangunan Proyek Gedung PT Bank Muamalat Cabang Malang(Doctoral dissertation, Brawijaya University),” 2014.

# LAMPIRAN