

TUGAS AKHIR

***RESCHEDULLING PROYEK KONTRUKSI
PEMBANGUNAN SALURAN DIVERSI GUNUNGSARI
BANJAR SUGIHAN-SEMEMI DENGAN MENGGUNAKAN
MICROSOFT PROJECT***



Disusun Oleh :
NOVITA SULISTIYOWATI
NBI : 1431600028

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

TUGAS AKHIR

RESCHEDULLING* PROYEK KONTRUKSI PEMBANGUNAN SALURAN DIVERSI GUNUNGSARI BANJAR SUGIHAN-SEMEMI DENGAN MENGGUNAKAN *MICROSOFT PROJECT



Di susun oleh :

NOVITA SULISTIYOWATI

1431600028

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

TUGAS AKHIR

RESCHEDULLING* PROYEK KONTRUKSI PEMBANGUNAN SALURAN DIVERSI GUNUNGSARI BANJAR SUGIHAN-SEMEMI DENGAN MENGGUNAKAN *MICROSOFT PROJECT

**Disusun Sebagai Syarat Meraih Gelar Sarjana Teknik (ST)
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Di susun oleh :

NOVITA SULISTIYOWATI

1431600028

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

**PENGESAHAN STUDY TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : NOVITA SULISTIYOWATI
NBI : 1431600028
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
Judul : *RESCHEDULLING* PROYEK KONTRUKSI
PEMBANGUNAN SALURAN DIVERSI
GUNUNGSARI BANJAR SUGIHAN-SEMEMI
DENGAN MENGGUNAKAN *MICROSOFT
PROJECT*

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



Dr. Ir. Budi Witjaksana, ST., MT., IPU.
NPP. 20430.95.0424

Dosen Pembimbing 2



Michella Beatrix, ST., MT.
NPP. 2043F.15.2660

Dekan Fakultas Teknik

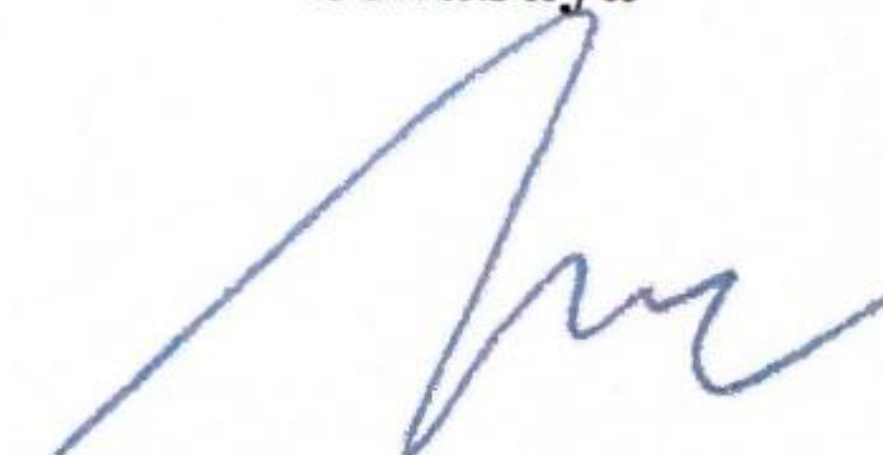
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
NPP. 20430.87.0113

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Novita Sulistiyowati
NBI : 1431600028
Alamat : Jl. Platuk Karya Bhakti No. 94 BLK, Surabaya
Telepon/HP : 08988169344

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan sarjana Teknik Sipil Program Sarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

“*RESCHEDULLING* PROYEK KONTRUKSI PEMBANGUNAN SALURAN DIVERSI GUNUNGSARI BANJAR SUGIHAN-SEMEMI DENGAN MENGGUNAKAN *MICROSOFT PROJECT*”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan atau pengelola program, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 07 Juni 2021

Hormat Saya,



Novita Sulistiyowati

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertandatangan dibawah ini, saya mahasiswa :

Nama : Novita Sulistiyowati

NBI : 1431600028

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

**“RESCHEDULLING PROYEK KONTRUKSI PEMBANGUNAN
SALURAN DIVERSI GUNUNGSARI BANJAR SUGIHAN-SEMEMI
DENGAN MENGGUNAKAN MICROSOFT PROJECT”**

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun membenkan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 07 Juni 2021

Yang menyatakan,


10000
METERAI
TEMPEL
C8EBFAJX380401720
(Novita Sulistiyowati)

RESCHEDULLING* PROYEK KONTRUKSI PEMBANGUNAN SALURAN DENGAN MENGGUNAKAN *MICROSOFT PROJECT

Nama : Novita Sulistiyowati
NBI : 1431600028
Jurusan : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing : Dr.Ir. Budi Witjaksana,ST,MT,IPU dan Michella Betrix,
ST,MT

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan suatu proyek terkadang tidak berjalan dengan baik, karena adanya kendala yang menghambat pekerjaan-pekerjaan yang ada. Salah satu kendala yang sering ditemui di lapangan pada proyek pembangunan Saluran diversifikasi Gunung Sari Banjar Sugihan-Sememi adalah kondisi cuaca yang tidak menentu, hal ini dikarenakan dalam melakukan perencanaan awal pihak perencana kurang mempertimbangkan kondisi musim/cuaca yang akan terjadi pada waktu pelaksanaan proyek ini. Dampak yang timbul dikarenakan keterlambatan ini adalah bertambahnya durasi dan anggaran biaya pelaksanaan proyek. Sehingga dalam mengatasi hal tersebut dilakukan *rescheduling* yang diharapkan akan menghasilkan jadwal yang logis dan realistik. Banyak metode yang digunakan dalam melakukan penjadwalan, dimana metode tersebut diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan. Tujuan penelitian ini ialah untuk menghitung hasil durasi serta menghitung total biaya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek setelah dilakukan *rescheduling*. Jenis penelitian ini bersifat analitik. Pengumpulan data berupa data sekunder seperti jadwal dan RAB dilakukan dengan meminta langsung data yang dibutuhkan kepada pihak terkait, kemudian dilakukan evaluasi jadwal awal, dilanjutkan dengan penyusunan jadwal baru dengan menggunakan alat bantu Microsoft Project dengan menggunakan metode *Critical Path Methode*. Hasil dari penelitian ini didapatkan durasi *rescheduling* selama 587 hari, lebih lama 107 hari dari durasi rencana awal yakni 480 hari, serta didapatkan biaya sebesar Rp. 12.753.676.644 dari biaya rencana awal sebesar Rp. 91.447.665.334,30

Kata kunci : *Rescheduling*, RAB, *Microsoft Project*.

RESCHEDULLING DEVELOPMENT CONSTRUCTION PROJECT USING MICROSOFT PROJECT

Nama : Novita Sulistiyowati
NBI : 1431600028
Major : Teknik Sipil
Mentors : Dr.Ir. Budi Witjaksana,ST,MT,IPU dan Michella Betrix,
ST,MT

ABSTRACT

In the implementation of a project sometimes it does not go well, because there are obstacles that hinder the existing work. One of the obstacles that are often encountered in the field in the Gunungsari Banjar Sugihan-Sememi diversion channel development project is erratic weather conditions, this is because in the initial planning the planners did not consider the season/weather conditions that would occur during the implementation of this project. . The impact that arises due to this delay is an increase in the duration and budget for project implementation costs. So that in overcoming this, rescheduling is carried out which is expected to produce a logical and realistic schedule. Many methods are used in scheduling, where these methods are expected to facilitate scheduling planning. The purpose of this study is to calculate the results of the duration and calculate the total cost required in implementing the project after rescheduling. This type of research is analytic. Data collection in the form of secondary data such as schedules and RAB is carried out by directly requesting the required data from the relevant parties, then an initial schedule evaluation is carried out, followed by the preparation of a new schedule using Microsoft Project tool using the *Critical Path Method*. The results of this study showed that the rescheduling duration was 587 days, 107 days longer than the initial plan duration of 480 days, and a fee of Rp. 12,753,676,644 of the initial plan cost of Rp. 91.447.665.334,30

Keywords: *Rescheduling, RAB, Microsoft Project.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah segala syukur panulis panjatkan kepada Allah SWT sehingga berkat rahmat dan karunia-Nya penulis pada akhirnya dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul **Reschedulling Proyek Konstruksi Pembangunan Saluran Diversi Gunungsari Banjar Sugihan – Sememi dengan Menggunakan Microsoft Project**. Adapun Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak. *Alhamdulillah* Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam – dalamnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi
2. Kedua orang tua yang telah melahirkan saya dan selalu mendukung.
3. Bapak Ir. Herry Widhiarto, M.Sc selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Sipil
4. Bapak Dr.Ir. Budi Witjaksana, ST, MT, IPU selaku Dosen Pembimbing I
5. Ibu Michella Beatrix, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang selama ini tengah sabar dan ikhlas memberikan kami ilmu serta bimbingan dalam menuju kesuksesan.
7. Kepada Rekan Hidup atau Partner Hidup saya Muhammad Al Hakim yang telah banyak membantu dan support saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
8. Rekan – rekan serta semua pihak yang ikut mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa hari semua pihak yang disebutkan diatas. Penulis juga berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat baik dalam bidang akademik maupun sebagai referensi bagi masyarakat pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarokatuh

Surabaya, 7 Juni 2021
Penulis,

(Novita Sulistiyowati)
1431600028

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian terdahulu	5
2.2 Dasar Teori	15
2.2.1 Manajemen Proyek	16
2.2.2 Penjadwalan Proyek.....	18
2.2.3 Metode Penjadwalan Proyek.....	19
2.2.4 Pengertian Proyek	39

2.2.5 Manajemen Waktu	40
2.2.6 Estimasi Biaya	41
2.2.7 Keterlambatan Proyek	44
2.2.8 Hubungan antara Penjadwalan dengan Biaya	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Diagram Alir.....	47
3.2 Tahapan dan Prosedur	48
3.2.1 Mulai	48
3.2.2 Pengumpulan Data	49
3.2.3 Analisis Perhitungan Biaya setiap Pekerjaan	49
3.2.4 Analisis Perhitungan Bobot Pekerjaan	49
3.2.5 Analisis Perhitungan Produktivitas Pekerjaan.....	49
3.2.6 Analisis Perhitungan Durasi Pekerjaan	49
3.2.7 Penjadwalan Ulang (Reschedulling) Proyek Pembangunan dengan <i>Microsoft Project</i>	50
3.2.8 Kesimpulan dan Saran.....	50
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Pengumpulan Data.....	53
4.2 Data Harga Bahan dan Upah Tenaga Kerja.....	54
4.3 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	54
4.4 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Proyek Pembangunan Saluran Diversi Gunungsari Banjar Sugihan - Sememi.....	54
4.5 Analisa Data.....	55
4.6 <i>Reschedulling</i> Proyek Pembangunan Saluran Diversi Gunungsari Banjar Sugihan - Sememi	55
4.7 Pembahasan.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	115
5.1 Kesimpulan.....	115
5.2 Saran.....	115

DAFTAR PUSTAKA.....	117
----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 4.1 Perhitungan Jumlah Biaya Rencana	57
Tabel 4.2 Nilai Bobot masing – masing Pekerjaan.....	68
Tabel 4.3 Nilai Produktivitas masing – masing Pekerjaan.....	77
Tabel 4.4 Perhitungan Durasi masing – masing Pekerjaan	83
Tabel 4.5 Jumlah Biaya Tiap Pekerjaan dengan menggunakan <i>Microsoft Project</i> 2016	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram AOA/CPM.....	25
Gambar 2.2 Diagram AON/PDM.....	29
Gambar 2.3 Perhitungan Maju FS.....	30
Gambar 2.4 Perhitungan Maju SS.....	31
Gambar 2.5 Perhitungan Mundur FS.....	31
Gambar 2.6 Perhitungan Mundur SS.....	31
Gambar 2.7 Tampilan awal <i>Microsoft Project 2016</i>	33
Gambar 2.8 Kolom Task name <i>Microsoft Project 2016</i>	34
Gambar 2.9 Kolom Duration <i>Microsoft Project 2016</i>	35
Gambar 2.10 <i>Finish to Start</i>	36
Gambar 2.11 <i>Start to Start</i>	36
Gambar 2.12 <i>Finish to Finish</i>	36
Gambar 2.13 <i>Start to Finish</i>	37
Gambar 2.14 Pengisian tanggal <i>Start</i> sampai tanggal <i>Finish</i> pekerjaan.....	37
Gambar 2.15 Tampilan <i>Resource Sheet</i>	38
Gambar 2.16 Grafik Hubungan Durasi-Biaya.....	43
Gambar 3.1 Flow Chart.....	47
Gambar 4.1 Lembar Kerja Kosong <i>Ms Project 2016</i>	90
Gambar 4.2 Project Information <i>Ms Project 2016</i>	90
Gambar 4.3 Project Properties General <i>Ms Project 2016</i>	91
Gambar 4.5 Project Properties Summary <i>Ms Project 2016</i>	92
Gambar 4.6 Project Properties Statistic <i>Ms Project 2016</i>	92
Gambar 4.7 Project Properties Contens <i>Ms Project 2016</i>	93
Gambar 4.8 Project Properties Custom <i>Ms Project 2016</i>	93
Gambar 4.9 Memasukkan jenis-jenis pekerjaan kedalam kolom <i>task name</i>	94

Gambar 4.10 Memasukkan Durasi Pekerjaan kedalam Kolom <i>Duration</i>	94
Gambar 4.11 Memasukkan <i>Constraint</i>	95
Gambar 4.12 Memasukkan <i>Predecessors</i>	96
Gambar 4.13 Kotak Dialog <i>Change Working Time</i>	97
Gambar 4.14 Pengaturan Hari Sabtu sebagai Kerja Standart Proyek pada kotak dialog <i>details for</i>	98
Gambar 4.15 Kotak Dialog <i>Change Working Time – Exception Day</i>	99
Gambar 4.16 Memasukkan Sumber Dayak ke <i>Resources Sheet</i>	100
Gambar 4.17 Mengganti Simbol Kenangan dari \$ menjadi Rp.....	101
Gambar 4.18 Memasukkan jumlah sumber daya yang akan ditugaskan	102
Gambar 4.19 Mengolah Biaya Proyek.....	103
Gambar 4.20 Hasil <i>Reschedulling</i> berupa Kurva S dengan durasi minggu.....	103

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

PERT	: <i>Program Evaluation Review Technique</i>
CPM	: <i>Critical Path Method</i>
PDM	: <i>Precedence Diagram Method</i>
AOA	: <i>Activity On Arrow</i>
Q1	: Kapasitas produksi/jam
V	: Kapasitas Alat
Fb	: Faktor <i>bucket</i>
Fa	: Faktor efisiensi Alat
Fk	: Faktor pengembangan bahan
Ts	: Waktu siklus
Fv	: Faktor konversi
D	: Berat volume bahan lepas
Lh	: Panjang operasi <i>grader</i> sekali jalan
N	: Jumlah lajur lintasan
B	: Lebar efektif kerja <i>blade</i>
b0	: Lebar <i>overlap</i>
n	: Jumlah lintasan
Bip	: Berat isi padat
Bil	: Berat volume agregat lepas
Qt	: Produktivitas pekerjaan/hari
Tk	: Jam kerja efektif/hari
EET	: <i>Earliest Event Time</i>
EF	: <i>Earliest Finish</i>
ES	: <i>Earliest Start</i>
LF	: <i>Latest Finish</i>
LS	: <i>Latest Start</i>
TF	: <i>Total Float</i>
IF`	: <i>Independent Float</i>
AON	: <i>Activity O Node</i>
FS	: <i>Finish to Statr</i>
SS	: <i>Start to Start</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Harga Bahan	119
Lampiran 2. Daftar Upah Tenaga Kerja.....	129
Lampiran 3. Daftar Harga Sewa Alat.....	131
Lampiran 4. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	137
Lampiran 5. Jadwal Rencana Pembangunan Saluran Diversi Gunungsari Banjar Sugihan – Sememi, Kota Surabaya.....	151
Lampiran 6. Data Durasi yang didapatkan dari <i>Microsoft Project 2016</i>	153
Lampiran 7. <i>Network Diagram</i>	163