

**PEMERATAAN SUMBER DAYA PROYEK KONSTRUKSI
MENGUNAKAN APLIKASI MICROSOFT PROJECT 2019**

TUGAS AKHIR

**Disusun Oleh:
MARCELLA NGUI
18014006**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2022**

**PEMERATAAN SUMBER DAYA PROYEK KONSTRUKSI
MENGUNAKAN APLIKASI MICROSOFT PROJECT 2019**

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil
(SPL2118354)

Disusun Oleh:

MARCELLA NGUI

18014006



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Marcella Ngui
NIM : 18014006
Tempat/Tanggal Lahir : Manado, 28 Maret 2001
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul “**Pemerataan Sumber Daya Menggunakan Aplikasi Microsoft Project 2019**” yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 22 juli 2022

ng Menyatakan,



MARCELLA NGUI
D6659AJX711029853

Marcella Ngui

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II



Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T

Mengetahui,



UNIKA DE LISA MANADO
RELIQIO MOREE CULTURA
FASULTAS
TEKNIK
INDONESIA

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T

Ketua Program Studi



Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T



UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA

Nama : Marcella Ngui
NIM : 18014006
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Pemerataan Sumber Daya Proyek Konstruksi
Menggunakan Aplikasi *Microsoft Project 2019*
Pembimbing I : Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.
Pembimbing II : Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II

Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T

Ketua Program Studi

Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T

ABSTRACT

Project costs require income and expenditure related to the time value of costs. Income can be obtained from the project owner while project expenses are costs that support the completion of the work. To issue costs can be done in stages with a predetermined time before the project runs. With the entry and exit of costs will be obtained a cost plan, using cash flow or cash flow. Cash flow planning will affect the effectiveness and efficiency of construction projects, so as not to produce a negative balance, a balance must be maintained between project funds received and project funds that must be spent.

How to manage resources on the project can be used with the method of equalization of resources. With equal distribution of resources can avoid the possibility of bad things that will happen to the work and have an impact on sharp fluctuations. To run a project requires a budget that can be used to procure labor, materials, tools needed in a project. Project costs require income and expenditure related to the time value of costs. Income can be obtained from the project owner while project expenses are costs that support the completion of the work.

From the results of the distribution of cost resources on the St. Catholic Church project. Fransiskus Xaverius Mapanget, obtained the results of research using the Microsoft Project that the distribution of resources is more cost effective than the first example and before the equalization was carried out. In the first example, the work weights were evenly distributed from week 5 to week 12 and increased from week 13 to week 21. Contractors will find it difficult to manage costs from the beginning of project implementation because they have to provide 4.74% costs in the 5th week to the 21st week while in the example the two contractors spend the first week of 0.48% and in the 5th week will incur costs by 2.37%.

Keywords: Resource, Cash Flow, Microsoft Project, Construction Project

ABSTRAK

Biaya proyek memerlukan pemasukan dan pengeluaran yang berkaitan dengan nilai waktu biaya. Pemasukan dapat diperoleh dari pemilik proyek sedangkan pengeluaran proyek adalah biaya yang menopang penyelesaian pekerjaan tersebut. Untuk mengeluarkan biaya dapat dilakukan secara bertahap dengan waktu yang telah ditetapkan sebelum proyek berjalan. Dengan masuk dan keluarnya biaya akan didapat sebuah perencanaan biaya, dengan menggunakan aliran tunai atau *cash flow*. Perencanaan *cash flow* akan mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dari proyek konstruksi, agar tidak menghasilkan saldo yang negatif harus dijaga keseimbangan antara dana proyek yang diterima dan dana proyek yang harus dibelanjakan.

Cara mengelola sumber daya pada proyek dapat digunakan dengan metode pemerataan sumber daya. Dengan pemerataan sumber daya dapat menghindari kemungkinan buruk yang akan terjadi pada pekerjaan dan berdampak pada fluktuasi yang tajam. Untuk menjalankan sebuah proyek memerlukan anggaran yang dapat digunakan untuk mengadakan tenaga kerja, material, alat yang dibutuhkan dalam sebuah proyek. Biaya proyek memerlukan pemasukan dan pengeluaran yang berkaitan dengan nilai waktu biaya. Pemasukan dapat diperoleh dari pemilik proyek sedangkan pengeluaran proyek adalah biaya yang menopang penyelesaian pekerjaan tersebut.

Dari hasil pemerataan sumber daya biaya pada proyek Gereja Katolik St. Fransiskus Xaverius Mapanget, mendapatkan hasil penelitian dengan menggunakan *Microsoft Project* pemerataan sumber daya mencakup biaya yang diperlukan lebih efektif contoh dua ketimbang dengan contoh pertama dan sebelum dilakukan pemerataan. contoh pertama bobot pekerjaan merata dari minggu ke-5 sampai minggu ke-12 dan meningkat pada minggu ke-13 sampai pada minggu ke-21. Kontraktor akan kesulitan dalam mengatur biaya dari awal pelaksanaan proyek karena harus menyediakan biaya 4,74% pada minggu ke-5 sampai minggu ke-21 sedangkan pada contoh dua pihak kontraktor mengeluarkan biaya minggu pertama sebesar 0,48% dan pada minggu ke-5 akan mengeluarkan biaya sebesar 2,37%.

Kata kunci: Sumber Daya, *Cash Flow*, *Microsoft Project*, Proyek Konstruksi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat serta kasih-Nya penulis dapat bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pemerataan Sumber Daya Proyek Konstruksi Menggunakan Aplikasi *Microsoft Project* 2019”. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan suatu persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata 1 dan mendapatkan gelar Sarjana, pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil di Universitas Katolik De La Salle Manado.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penulis mendapat banyak arahan dan dukungan dari segala pihak, untuk menghargai itu Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Johanis Ohoitumur** selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak **Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado dan dosen pembimbing 1.
3. Bapak **Ir. Ferry Wantouw, S.T., M.T.** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik De La Salle Manado dan dosen pembimbing 2.
4. Seluruh **Dosen** dan **Staf** Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik De La Salle Manado yang telah banyak membantu dan membagi ilmu.
5. Kepada **Diri Saya**, terima kasih telah berjuang melewati rintangan ini dengan penuh semangat, terima kasih telah melawan rasa takut gagal dan terima kasih telah bertahan.
6. Kedua orang tua penulis **Bapak Antonius Ngui** dan **Ibu Oei Lifani Wijaya Wati** yang selalu percaya dan memberikan dukungan baik secara moral maupun materi.
7. **Adik Gerlin Ngui** yang cantik dan selalu memberikan semangat kepada saya, termasuk selama proses perkuliahan dan sampai pada saat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. **RD. Frits Valentino Karamoy** selaku Pastor Paroki St. Yohanes Penginjil, Laikit yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian tugas akhir.
9. Teman-teman penulis **Lisa Pandean, Chatrina Pantow, Andreas Paat** dan seluruh **teman-teman Sipil18** dan **Sipil19** yang sudah banyak membantu dan memberi semangat.

Penulis menyadari bahwa masih ada hal yang kurang tepat ataupun kurang berkenan bagi para pembaca, dan masih jauh dari kesempurnaan. Dikarenakan keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, sekiranya kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kebaikan dan menjadi

pembelajaran untuk kedepannya agar dapat menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

Manado, 22 Juli 2022

Marcella Ngui

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.

BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Proyek Konstruksi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penjadwalan Proyek	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Tujuan Manfaat Penjadwalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Perkembangan Penjadwalan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Cash Flow	Error! Bookmark not defined.
2.5 Kurva S	Error! Bookmark not defined.
2.6 Alokasi Sumber Daya	Error! Bookmark not defined.
2.7 Microsoft Project 2019	Error! Bookmark not defined.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Pembangunan	Error! Bookmark not defined.
3.2 Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4 Bagian Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
---	-------------------------------------

4.1 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Mengidentifikasi Dan Pengelompokan Lingkup Kerja Proyek ..	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Rencana Anggaran Proyek	Error! Bookmark not defined.

4.1.3 Kurva S.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perataan Sumber Daya	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Menginput Penjadwalan dengan aplikasi <i>Microsoft Project</i> 2019 Error! Bookmark not defined.	
4.2.2 Rancangan Pemerataan Sumber Daya.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Hasil Dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Alokasi Sumber Daya Biaya Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Alokasi Sumber Daya Sudah Dilakukan Pemerataan	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Perbandingan Alokasi Sumber Daya Biaya Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Pemerataan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rencana Anggaran Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Kurva S Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Kurva S Pemerataan Contoh Satu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Kurva S Pemerataan Contoh Dua	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup Konstruksi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 <i>triple constraint</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Kurva-S	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Tampilan awal Microsoft Project 2019	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Tampilan menentukan waktu kerja ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Tampilan <i>resource name</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Hubungan <i>Finish to Start</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Hubungan <i>Start to Start</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Hubungan <i>Finish to Finish</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Hubungan <i>Start to Finish</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek Konstruksi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Project Information	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Penjadwalan Proyek Menggunakan Microsoft Project Contoh Satu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Penjadwalan Proyek Menggunakan Microsoft Project Contoh Satu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Grafik Cash Flow Sebelum Dilakukan Pemerataan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Grafik Cash Flow Sudah Dilakukan Pemerataan (Contoh Satu)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Grafik Cash Flow Sudah Dilakukan Pemerataan (Contoh Dua)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan Sebelum Pemerataan Dan Sesudah Pemerataan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran B Dokumentasi Lapangan	Error! Bookmark not defined.

