

**PENJADWALAN ULANG DENGAN METODE *LINEAR SCHEDULING*
METHOD
(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung FPSD)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik
Sipil



Oleh :
Afanzah Alif Mustawa
1807314

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**PENJADWALAN ULANG DENGAN METODE *LINEAR SCHEDULING*
*METHOD***

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung FPSD)

Oleh

Afanzah Alif Mustawa

Sebuah tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di bidang keahlian Teknik Sipil

©Afanzah Alif Mustawa

Universitas Pendidikan Indonesia

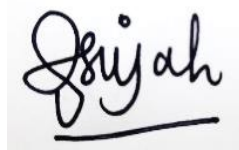
Desember 2022

Hak Cipta dilindungi oleh undang undang

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PENJADWALAN ULANG DENGAN METODE *LINEAR SCHEDULING*
***METHOD* (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FPSD)**
DISETUIJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING :

Dosen Pembimbing I,



Siti Nurasyah, S.T., M.T.

NIP. 19770208 200812 2 001

Dosen Pembimbing II



Dewi Yustiarini, S.T., M.T.

NIP. 19800802 200801 2 009

Mengetahui,

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Sipil,

Ketua Program Studi
Teknik Sipil,

Dr. Rina Marina Masri, M.P.

NIP. 19650530 199101 2 001

Dr. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd

NIP. 19620202 19883 1 002

PENJADWALAN ULANG DENGAN METODE *LINEAR SCHEDULING METHOD* (Studi Kasus: Proyek pembangunan Gedung FPSD)

Afanzah Alif Mustawa, Siti Nurasyiah, Dewi Yustiarini

*Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,
Universitas Pendidikan Indonesia*

Email : afanzahalif24@gmail.com

lisnurasyiah82@gmail.com

Dewiyustiarini@upi.edu

ABSTRAK

Penjadwalan proyek dalam proyek konstruksi memiliki fungsi sebagai alat pengontrol waktu yang berguna agar proyek terlaksana secara efektif dan efisien. Proyek konstruksi pada umumnya mempunyai rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan tertentu, kapan pelaksanaan tersebut dimulai, kapan diselesaikan, bagaimana proyek tersebut akan dikerjakan. Penjadwalan proyek yang biasa diterapkan di Indonesia pada umumnya masih menggunakan metode barchart. Proyek Pembangunan Gedung FPSD ini memiliki aktivitas kegiatan berulang. Proyek yang bersifat berulang dapat diterapkan metode penjadwalan *Linear Scheduling Method* (LSM). Penjadwalan LSM dapat memperhitungkan durasi proyek yang digambarkan pada diagram secara grafis sebagai plot X-Y di mana satu sumbu mewakili unit, dan waktu lainnya, sehingga dapat menunjukkan conflict pada setiap pekerjaan, sehingga metode ini dapat meminimalisir terjadinya permasalahan di lapangan. Hasil dari analisis penjadwalan menggunakan metode *Linear Scheduling Method* (LSM) menunjukkan bahwa terjadi perubahan umur proyek dan biaya pekerjaan per-minggu. Umur proyek dihasilkan lebih cepat 6,55% yaitu 11 hari lebih cepat dibandingkan dengan penjadwalan barchart rencana dari 168 hari menjadi 157 hari, dan juga terjadi perubahan biaya setiap minggunya.

Kata Kunci: Penjadwalan, Berulang, *Linear Scheduling Method*, Durasi, Biaya.

**RESCHEDULING WITH LINEAR SCHEDULING METHOD (CASE STUDY:
FPSD BUILDING CONSTRUCTION PROJECT)**

Afanzah Alif Mustawa, Siti Nurasyiah, Dewi Yustiarini

Bachelor of Civil Engineering, Faculty of Technology and Vocational Education,

Universitas Pendidikan Indonesia

Email : afanzahalif24@gmail.com

lisnurasyiah82@gmail.com

Dewiyustiarini@upi.edu

ABSTRACT

Project scheduling in construction projects has a function as a time control tool that is useful for projects to be carried out effectively and efficiently. Construction projects generally have a specific implementation plan and implementation schedule, when the implementation begins, when it is completed, how the project will be carried out. Project scheduling that is usually applied in Indonesia generally still uses the barchart method. The FPSD Building Construction Project has repetitive activities. Projects that are repetitive can be applied to the Scheduling Method (NGO) scheduling method. NGO scheduling can take into account the duration of the project depicted in the diagram graphically as an X-Y plot where one axis represents the unit, and the other time, so that it can show conflicts in each job, so that this method can minimize the occurrence of problems in the field. The results of the scheduling analysis using the Linear Scheduling Method (LSM) method showed that there was a change in project age and work costs per week. The life of the project was generated 6.55% faster, which is 11 days ahead of the barchart schedule plan from 168 days to 157 days, and there was also a change in costs every week.

Keywords: Scheduling, Recurring, Linear Scheduling Method, Duration, Cost.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.1.1 Manajemen Waktu Proyek	6
2.1.2 Manajemen Biaya Proyek	9
2.2 Proyek Konstruksi	10
2.3 Penjadwalan Proyek	11
2.4 Metode Penjadwalan Proyek	11
2.4.1 <i>Barchart</i>	12
2.4.2 Kurva S	13
2.4.3 Metode <i>Linear Scheduling Method</i> (LSM)	16
2.5 Efisiensi dan Efektivitas	19
2.6 Microsoft Project	21
BAB III.....	24
METODOLOGI PENELITIAN	24

3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2 Waktu Penelitian.....	24
3.3 Data Penelitian	25
3.4 Teknik Analisis Data.....	26
3.5 Analisis Data Proyek.....	26
3.6 Kerangka Berfikir.....	27
3.7 Tahapan Penelitian	28
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	29
4.2.1 Penjadwalan Linear Scheduling Method (LSM) dengan Durasi Barchart.....	53
4.2.2 Penjadwalan <i>Linear Scheduling Method</i> (LSM) dengan <i>Lag Time Rata-Rata</i>.....	66
4.2.3 <i>Conflict</i>	79
4.2.4 <i>Buffer</i>.....	83
4.2.5 Rekapitulasi Penjadwalan Metode <i>Linear Scheduling Method</i> (LSM). 92	
4.3.3 Efisiensi dan Efektivitas	109
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	110
5.3 Rekomendasi	111
DAFTAR PUSTAKA.....	xvii
LAMPIRAN.....	xvii

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, L. (2018). Alternatif Penjadwalan Proyek Menggunakan PDM (Precedence Diagram Method Dengan Mengaplikasikan Microsoft Project). Universitas Mercubuana. Jurnal Tugas Akhir. Jakarta
- Colenso, K. (2000). Creating the work breakdown structure. Artemis Management Systems.
- Dimiyati, D.H., & Nurjaman, K. (2014). Manajemen Proyek. Yogyakarta: Pustaka Setia.
- Ervianto, W.I., (2005). Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi). Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Harris and Ioannou. (1998). Repetitive Scheduling Method. University Of Michigan.
- Husen, A. (2009). Manajemen Proyek. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Hamida, T. A. S. (2022)
- Iwawo, E. R. M., Penerapan Metode CPM Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pembangunan Gedung Baru Kompleks Eben Haezar Manado), Jurnal Sipil Statik, Vol 4 No. 9, 2016, pp. 551-558.
- Panderoth, Y. C. (2019). Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Kota Manado. FRONTIERS: JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI, 1(3).
- Rochmalasari, E. (2019). Evaluasi Penjadwalan Berulang Dengan Menggunakan Metode Prolinear Scheduling Method (LSM) Pada Gedung Gelanggang Generasi Muda. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sibi, C. I. G. N. M, Mangare. J. (2018): Perataan Tenaga Kerja Pada Proyek

Bangunan Dengan Menggunakan Microsoft Project (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Terminal Akap Tangkoro Bitung). Jurnal Teknik Sipil

Singh and Mandal, (2017). Study On Optimization Of Project Time Of High Rise Residential Facilities In India By Using Linear Scheduling Method. Journal Of Linear Scheduling Method, India

Situmorang, P.D. (2017). Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Time Schedule Kurva S, Precedence Diagram Method (PDM), Dan Ranked Positional Weight Method (RPWM). (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Museum Deli Serdang – Lubuk Pakam). Fakultas Teknik. Universitas Sumatera Utara.

Soeharto, Imam. (1999). Buku Manajemen Proyek. Jakarta: Erlangga.

Soemardi, Biemo W. (2006). Manajemen Risiko Proyek Dalam Pembangunan Infrastruktur, Seminar Nasional Manajemen Konstruksi, Magister Teknik Sipil UNISSULA.

Turner, J. Rodney. (1991). International Journal of Project Management: The Hand Book of Project Based Management”. England: Berkshire, Maiden head.

Wiranata, A.A, dkk. (2009). Penggunaan Metode Penjadwalan Berulang (Repetitive Scheduling Method) Pada Pengerjaan Proyek Perumahan (Studi Kasus Pada Proyek Perumahan Beranda Mumbul). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 13(2).