

ANALISIS PERATAAN JUMLAH TENAGA KERJA PADA PROYEK REHABILITASI SEKOLAH SYARIKAT ISLAM MADINATUL IMAN BALIKPAPAN MENGGUNAKAN MS PROJECT

Reno Pratiwi¹, Irna Hendriyani², Lusi Rahmaniah³

Program Studi Teknik Sipil Universitas Balikpapan

E-mail : reno.pratiwi@uniba-bpn.ac.id irna.hendriyani@uniba-bpn.ac.id

ABSTRAK

Sekolah Syarikat Islam Madinatul Iman merupakan sekolah Islam terpadu yang terletak di Kota Balikpapan, dimana dilakukannya rehabilitasi guna untuk meningkatkan kenyamanan dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah tenaga kerja maksimum serta biaya upah tenaga kerja sebelum dan sesudah dilakukan perataan. Software yang digunakan pada penelitian ini adalah Ms Project 2013 dengan metode PDM (Precedence Diagramming Method). Pada umumnya PDM terdiri dari dua bagian yaitu: forward analysis (perhitungan ke depan) untuk menentukan Earliest Start (ES) dan Earliest Finish (EF); Backward analysis (perhitungan mundur) untuk menentukan Latest Start (LS) dan Latest Finish (LF). Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini yaitu jumlah tenaga kerja maksimum setelah dilakukan perataan sebanyak 17 orang dari 26 orang serta selisih biaya upah tenaga kerja yaitu sebesar Rp5.121.600,00.

Kata Kunci : PDM, Perataan, Tenaga kerja.

THE LEVELLING OF WORKERS ANALYSIS ON THE SCHOOL REHABILITATION PROJECT MADINATULIMAN ISLAMIC SOCIETY IN BALIKPAPAN USING MS PROJECT

ABSTRACT

Madinatul Iman Islamic School is an integrated Islamic school located in Balikpapan City, where rehabilitation is carried out in order to increase comfort in the learning process. The purpose of this study was to determine the maximum number of workers and the cost of labor wages before and after smoothing. The software used in this research is Ms Project 2013 with PDM (Precedence Diagramming Method) method. In general, PDM consists of two parts, namely: forward analysis to determine Earliest Start (ES) and Earliest Finish (EF); Backward analysis (countdown) to determine Latest Start (LS) and Latest Finish (LF). Data were collected by means of observation and interviews. The results of this study are the maximum number of workers after smoothing is 17 people from 26 people and the difference in labor costs is Rp.5,121,600,000.

Keywords : PDM, Smoothing, Labor.

1. PENDAHULUAN

Proyek adalah aktivitas dari sebuah kelompok yang berkolaborasi dengan beberapa bidang keilmuan yang bersifat unik dan sementara, dimana dalam proses pembangunan terdapat perencanaan waktu, tenaga kerja dan upah tenaga kerja yang telah ditentukan. Dengan melakukan perataan pada perencanaan tersebut, penyelesaian pembangunan proyek dapat terselesaikan dengan lebih efektif seperti waktu pengerjaan proyek lebih cepat, tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan, dan meminimalisir upah tenaga kerja yang dikeluarkan dari data rencana yang telah ada. Cara yang digunakan untuk perataan waktu, tenaga kerja dan upah tenaga kerja, dilakukan dengan metode *PDM (Precedence Diagramming Method)* menggunakan *Ms Project 2013*.

Saat ini sekolah islam terpadu menjadi alternative pertama bagi sebagian orang tua untuk menyekolahkan anaknya, dimana sekolah islam menjadi primadona dikarenakan menerapkan pendekatan penyelenggaraan dengan memadukan pendidikan umum dan pendidikan agama yang menjadi satu jalinan kurikulum. Sehingga banyak sekolah-sekolah berlomba-lomba untuk memberikan fasilitas terbaik. Salah satu sekolah islam yang melakukan perbaikan pada fasilitasnya adalah Sekolah Syarikat Islam Madinatul Iman Kota Balikpapan. Sekolah ini didirikan pada tahun 1990 Dari awal pendirian sekolah ini belum pernah dilakukan rehabilitasi pada ruang kelas, toilet, ruang kepala sekolah dan ruang guru, sehingga banyak terjadi kerusakan-kerusakan pada bangunannya, untuk itu yayasan sekolah Syarikat Islam Madinatul Iman melakukan rehabilitasi dimana biaya rencana proyek rehabilitas sekolah ini sebesar Rp441.298.388. Dengan durasi 60 hari dimulai pada tanggal 18 Oktober – 15 Desember 2021. Pada masa pelaksanaan pembangunan proyek ini tidak mengalami keterlambatan akan tetapi proyek ini selesai lebih cepat 7

hari dari durasi yang telah ditentukan. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis perataan tenaga kerja, waktu dan upah tenaga kerja pada proyek rehabilitasi Sekolah Syarikat Islam Madinatul Iman Kota Balikpapan, dikarenakan pada masa pelaksanaan, proyek ini bisa diselesaikan dengan durasi 53 hari atau lebih cepat 7 hari dari waktu yang direncanakan yaitu 60 hari. Dari hasil analisis akan diketahui berapajumlah tenaga kerja, beserta upah tenaga kerja yang sesuai dengan AHSP.

Berdasarkan latar belakang diatas maka, rumusan masalah yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Berapa jumlah tenaga kerja maksimum sebelum dilakukan perataan jumlah tenagakerja?
2. Berapa jumlah tenaga kerja maksimum setelah dilakukan perataan jumlah tenaga kerja?
3. Bagaimana selisih biaya terhadap upah sebelum dan sesudah perataan jumlah tenaga kerja?

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jumlah tenaga kerja maksimum sebelum dilakukan perataan jumlah tenaga kerja.
2. Mengetahui jumlah tenaga kerja maksimum setelah dilakukan perataan jumlah tenaga kerja.
3. Mengetahui selisih biaya terhadap upah sebelum dan sesudah perataan jumlahtenaga kerja.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek

Proyek adalah kegiatan yang memerlukan sumber tenaga kerja yang telah disepakati oleh perusahaan. Berapa banyak tenaga kerja yang dibutuhkan dan diselesaikan dengan durasi yang disesuaikan oleh pelaksana. Berhasil atau tidaknya proyek disebabkan kurangnya efektif perencanaan dan pengendalian kegiatan proyek tersebut. Masalah ini yang

menyebabkan proyek mengalami keterlambatan dan pembengkakan biaya. Agar proyek selesai tepat pada waktunya perencanaan kegiatan proyek menjadi dasar penting dalam kegiatan tersebut. Pentingnya memperhitungkan durasi tiap kegiatan proyek yang akan dilaksanakan. Penyelesaian proyek membutuhkan keakuratan waktu yang menjadi dasar dalam memperkirakan kapan kegiatan proyek tersebut terselesaikan dengan efektif.

2.2 Hubungan Antara Biaya Terhadap Waktu

Biaya total proyek adalah penjumlahan dari biaya langsung dan biaya tidak langsung yang digunakan selama pelaksanaan proyek. Besarnya biaya ini sangat tergantung oleh lamanya waktu (durasi) penyelesaian proyek, keduanya berubah sesuai dengan waktu dan kemajuan proyek. Meskipun tidak dapat diperhitungkan dengan rumus tertentu, tapi pada umumnya makin lama proyek berjalan makin tinggi komulatif biaya tak langsung.

2.3 Program *Microsoft Project*

Microsoft Project merupakan sebuah aplikasi program pengolah lembar kerja untuk manajemen suatu proyek, pencarian data, serta pembuatan grafik. Kegiatan manajemen berupa suatu proses kegiatan yang akan mengubah *input* menjadi *output* sesuai tujuannya. *Input* mencakup unsur-unsur manusia, material, mata uang, mesin/alat, dan kegiatan-kegiatan. Seterusnya di proses menjadi suatu hasil yang maksimal untuk mendapatkan informasi yang diinginkan sebagai pertimbangan untuk pengambilan keputusan. Dalam proses diperlukan perencanaan, pengorganisasian dan pengendalian.

3. METODE PENELITIAN

Dalam suatu penelitian ilmiah, metode pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan, akurat, dan terpercaya. Metode

pengumpulan data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah:

1. Wawancara
Wawancara sebagai tehnik pencarian dan pengumpulan informasi dilakukan dengan mendatangi secara langsung kepada para responden untuk di mintai keterangan mengenai sesuatu yang diketahui.
2. Observasi
Observasi adalah suatu pengamatan yang sedang diteliti dengan pencatatan data-data yang diperoleh.

Tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rumusan masalah
2. Tinjauan Pustaka
3. Pengumpulan data
 - Primer: wawancara dan observasi
 - Sekunder: RAB, jadwal pelaksanaan, AHSP, gambar rencana, dan harga satuan upah.
4. Analisis
 - Menyusun alur/tahapan pelaksanaan.
 - Analisis tingkat produktivitas.
 - Analisis pekerjaan, alokasi pekerja dengan estimasi waktu rencana
 - Grafik tenaga kerja
5. Penarikan kesimpulan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

RAB dari proyek ini ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1 RAB pekerjaan

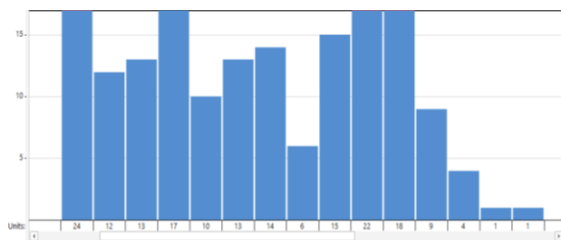
No	Uraian	Satuan	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Meja Kantor Yayasan	Unit	2,00	2.400.000	4.800.000
TOTAL				9.581.800	
	Kursi Kantor Yayasan	Unit	2,00	2.400.000	4.800.000
	Lemari Yayasan	Unit	1,00	1.800.000	1.800.000
	AC 2 PK	Unit	1,00	7.500.000	7.500.000
	AC 1 PK	Unit	2,00	5.700.000	11.400.000
	Meja + Kursi Siswa	Unit	12,00	800.000	9.600.000
TOTAL				61.500.000	
TOTAL					441.298.388

Perhitungan perataan jumlah tenaga kerja berdasarkan schedule rencana pada Tabel 2.

Table 2 Jumlah tenaga kerja

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
Meja Kantor Yayasan	1 day	Thu 21/10/21	Thu 21/10/21	52SS
Kursi Kantor Yayasan	1 day	Thu 21/10/21	Thu 21/10/21	53SS
Lemari Yayasan	1 day	Thu 21/10/21	Thu 21/10/21	54SS
AC 2 PK	1 day	Thu 21/10/21	Thu 21/10/21	55SS
AC 1 PK	1 day	Thu 21/10/21	Thu 21/10/21	56SS
Meja + Kursi Siswa	1 day	Thu 21/10/21	Thu 21/10/21	57SS

Grafik tenaga kerja berdasarkan durasi rencana menggunakan Ms Project terlihat pada Gambar 1.



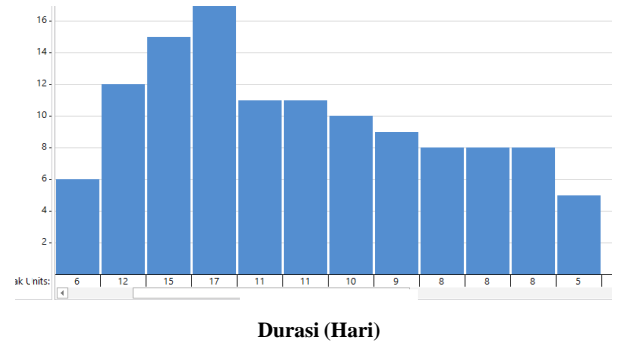
Gambar 1 Grafik tenaga kerja

Perhitungan perataan jumlah tenaga kerja berdasarkan perataan jumlah tenaga kerja yang tepat pada Tabel 3.

Table 3 Perataan jumlah tenaga kerja

Kegiatan	Data Awal	Data Reschedule
Meja Kantor Yayasan	52SS	52
Kursi Kantor Yayasan	53SS	53FS + 1 day
Lemari Yayasan	54SS	54FS + 2 Days
AC 2 PK	55SS	55SS
AC 1 PK	56SS	56
Meja + Kursi Siswa	57SS	57
Total Durasi	60 Hari	53 Hari

Grafik tenaga kerja setelah dilakukan perataan menggunakan Ms Project grafik tenaga kerja seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik tenaga kerja setelah perataan

Rekapitulasi perhitungan biaya dengan jumlah tenaga kerja data rencana pada Tabel 4.

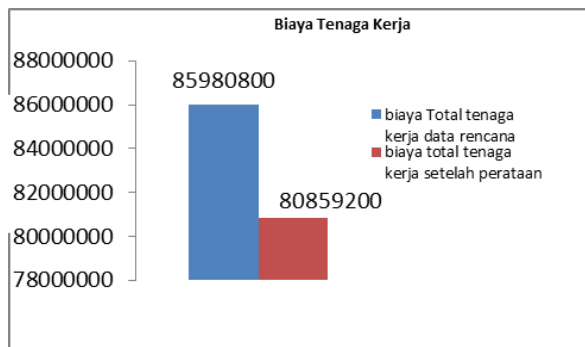
Tabel 4 Rekapitulasi perhitungan biaya dengan jumlah tenaga kerja

Kegiatan	Durasi	Tenaga Kerja	Jumlah Tenaga Kerja	Upah (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
Meja Kantor Yayasan	1	1	1	155.200	155.200
Lemari Yayasan	1	1	1	155.200	155.200
AC 2 PK	1	1	1	155.200	155.200
AC 1 PK	1	1	1	155.200	155.200
Meja + Kursi Siswa	1	1	1	155.200	155.200
Total			554		85.980.800

Rekapitulasi perhitungan biaya dengan jumlah tenaga kerja setelah perataan pada Tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi perhitungan biaya dengan jumlah tenaga kerja setelah perataan

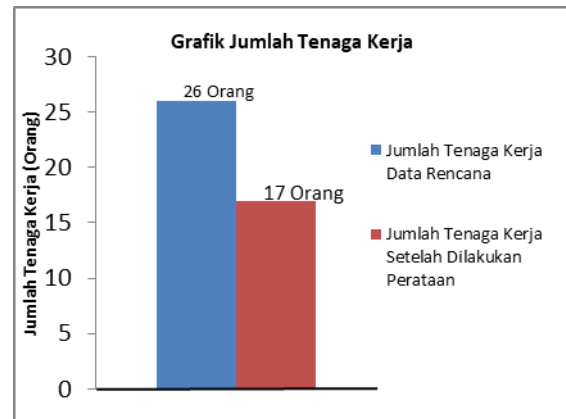
Kegiatan	Durasi	Tenaga Kerja	Jumlah Tenaga Kerja	Upah (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
Meja Kantor Yayasan	1	1	1	155.200	155.200
Lemari Yayasan	1	1	1	155.200	155.200
AC 2 PK	1	1	1	155.200	155.200
AC 1 PK	1	1	1	155.200	155.200
Meja + Kursi Siswa	1	1	1	155.200	155.200
Total			520		80.859.200



Gambar 3 Grafik biaya kerja sebelum dan setelah perataan

Dari Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa biaya yang dikeluarkan untuk upah tenaga kerja pada proyek rehabilitasi sekolah syarikat islam madinatul iman sebelum dilakukan perataan jumlah tenaga kerja adalah sebesar Rp.85.980.800,00 sedangkan setelah dilakukan perataan biaya yang dikeluarkan untuk upah tenaga kerja adalah Rp.80.859.200,00 sehingga terjadi selisih biaya sebesar Rp5.121.600,00. Selain selisih biaya juga terjadi selisih waktu sebesar tujuh hari kalender, sehingga proyek ini bisa diselesaikan dalam waktu 53 hari dari durasi rencana 60 hari.

Grafik jumlah tenaga kerja sebelum dan sesudah perataan dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Grafik jumlah tenaga kerja sebelum dan setelah perataan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah tenaga kerja maksimum sebelum dilakukan perataan jumlah tenaga kerja sebanyak 26 orang.
2. Jumlah tenaga kerja maksimum setelah dilakukan perataan jumlah tenaga kerja sebanyak 17 orang.
3. Selisih biaya terhadap upah sebelum dan sesudah perataan jumlah tenaga kerja sebesar Rp5.121.600,00

DAFTAR PUSTAKA

- In Z. ILHAM, (2014). Tugas Akhir. *Perencanaan Jadwal Tenaga Kerja dengan Metode PDM pada Proyek Pembangunan Gedung Mushalla MTSN Model Meulaboh (Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat). Meulaboh.*
- Alzait, M. (2021). *Analisis Optimalisasi Pelaksanaan Proyek dengan Metode PDM pada Proyek Pembangunan Gedung MCC PT. BALIKPAPAN Chip Lestari BALIKPAPAN*, No. 2, hal.1-11.
- Ariyanto, M. F. (2019). *Evaluasi dan Optimasi Penjadwalan Menggunakan Metode PDM dan Crashing untuk Mempercepat Durasi Pengerjaan Proyek (Studi Kasus Proyek Steel Structure-Primary Crushing)*. No. 2654 – 8631, hal.259-260.
- Fauzi, A. (2007). *Analisis dan evaluasi*

- aspek manajemen dalam studi kelayakan proyek. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2007, 2007 (Manajemen IT), hal. I-1-I-6.*
- Nangka, C. I. (2018). Fakultas Teknik, Jurusan Sipil, Universitas Sam Ratulangi Manado. *Perataan Tenaga Kerja pada Proyek Bangunan dengan Menggunakan Microsoft Project (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Terminal Akap Tangkoko Bitung)*, Vol. 6 No. 11, hal. 2337-6732.
- Ngono, H. H. (2013). *Analisa Durasi Rencana Aktivitas dan Evaluasi Pelaksanaan Jadwal pada Suatu Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat*, hal 1-7.
- Perdana, S., & Rahman, A. (2019). *Penerapan Manajemen Proyek dengan Metode CPM (Critical Path Method) Pada Proyek Pembangunan SPBE*. 3(1), hal. 242–250.
- Tengker, A. L. 2019. Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado. *Perataan Tenaga Kerja dengan Menggunakan Microsoft Project pada Proyek Rehabilitasi Puskesmas Minanga*, Vol 7 No. 10 hal 1261-1268
- Utomo, F. P. (2021). Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia. *Penjadwalan Ulang Proyek Konstruksi Menggunakan Metode PDM dan CPM (Studi Kasus pada Pembangunan Toserba Yogya di Pekalongan)*, Vol. 10, No. 1, hal. 2252-6943
- W. Soemardi, B. (2016). *Jurnal MKTS. Studi Upah dan Beban Biaya Pekerja Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus Pekerja Konstruksi Gedung di Pulau Jawa)*, Vol. 22, No. 2, hal. 0854-1809.
- Yusrizal Lubis, D. S. (2019). ISSN : 2598–3814 (Online),. *Simulasi Perbedaan Durasi Pelaksanaan Proyek antara Metode Bar Chart dengan PDM dan PERT*, Vol. 15, No. 1, hal. 1410-4520.