
PENJADWALAN PROYEK EFO (*EXPORTABLE FINE ORE*) PADA INDUSTRI PERTAMBANGAN

Oleh

Anita

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma

Email: anita_sugianto@staff.gunadarma.ac.id

Article History:

Received: 23-05-2023

Revised: 17-06-2023

Accepted: 24-06-2023

Keywords:

Project Scheduling,
Mining, EFO

Abstract: *Project scheduling is the activity of determining the timeframe for project activities to be completed, raw materials, labor and time needed by each activity. PT. Ifishdeco Tbk. is a private company engaged in the mining of raw nickel ore, which includes exploration, development and sale of nickel ore. This study aims to study the scheduling of EFO (Exportable Fine Ore) projects. There is a difference in the project scheduling between plan and realization, namely for the plan it is estimated to be completed in 30 days but in the implementation of the project realization it is completed within 79 days, so the project experiences a time difference between plan and realization which is 49 days. Delays in working on projects can be due to delays in material delivery and weather factors*

PENDAHULUAN

Penjadwalan proyek memberikan sarana untuk menilai kemajuan pekerjaan, menghindari pemakaian sumber daya yang berlebihan dengan harapan proyek dapat selesai sebelum waktu yang ditetapkan dan merupakan sarana penting dalam pengendalian proyek. Penjadwalan proyek yang efektif dapat menghasilkan penghematan biaya dan peningkatan produktivitas. Selain itu, penjadwalan yang efektif dapat menghasilkan keuntungan yang lain (Stevenson dan Chuong, 2014).

EFO (Exportabel Fine Ore) adalah salah satu proyek yang dilakukan PT Ifishdeco Tbk. Proyek ini adalah rumah yang digunakan untuk kebutuhan pada saat proses produksi bijih nikel yaitu sebagai tempat untuk memeriksa klasifikasi nikel yang sudah ditentukan. Permasalahan anggaran biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek, efektivitas, efisiensi mutu dan waktu karena apabila penjadwalan proyek yang dilakukan masih memiliki masalah maka perusahaan tidak dapat meminimalisir sumber daya yang berlebihan dan harapan proyek dapat selesai sebelum waktu yang ditetapkan tidak dapat terlaksana. Oleh karena itu, penjadwalan proyek digunakan untuk meminimalisir sumber daya yang berlebihan dengan harapan proyek dapat selesai sebelum waktu yang ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari penjadwalan proyek EFO (*Exportable Fine Ore*).

LANDASAN TEORI

Penjadwalan

Penjadwalan adalah suatu fungsi dalam pengambilan keputusan yang biasa digunakan oleh perusahaan manufaktur atau jasa. Yang berkaitan dengan alokasi sumber daya untuk

mengerjakan job selama waktu tertentu yang memiliki tujuan pengoptimalan (Pinedo, 2016). Tujuan penjadwalan adalah mengurangi waktu keterlambatan dari batas waktu yang ditentukan agar dapat memenuhi batas waktu yang telah disetujui dengan konsumen, penjadwalan juga dapat meningkatkan produktifitas mesin dan mengurangi waktu menganggur. Penjadwalan bertujuan untuk mengalokasikan tenaga operator, penggunaan alat dan mesin produksi, serta urutan proses dalam pelaksanaan kegiatan produksi.

Proyek

Proyek adalah sederetan tugas yang diarahkan kepada suatu hasil utama. Proyek adalah upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu (Heizer & Render, 2016). Setiap proyek memiliki tujuan khusus, dan dalam proses pencapaian tujuan tersebut ada tiga konstrain yang harus dipenuhi, yang dikenal dengan *Trade-Off Triangle* atau *Triple Constraints*. *Triple Constraints* adalah usaha pencapaian tujuan yang berdasarkan batasan, diantaranya Tepat mutu; Tepat waktu dan Tepat Biaya. (Dimiyati dan Nurjaman, 2014).

Menurut Dimiyati dan Nurjaman (2014), siklus hidup proyek merupakan suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan sebuah proyek direncanakan, dikontrol, dan diawasi sejak proyek disepakati untuk dikerjakan hingga tujuan akhir proyek tercapai. Berikut merupakan tahapan kegiatan utama yang dilakukan dalam siklus hidup proyek.

- a. Tahap inisiasi proyek: tahap awal kegiatan proyek sejak sebuah proyek disepakati untuk dikerjakan.
- b. Tahap perencanaan: tahapan dokumen perencanaan akan disusun secara terperinci sebagai panduan bagi tim proyek selama kegiatan proyek berlangsung.
- c. Tahap eksekusi (pelaksanaan proyek): tahapan aktifitas proyek siap untuk memasuki tahap eksekusi atau pelaksanaan proyek.
- d. Tahap penutupan: tahapan akhir dari aktifitas proyek, hasil akhir proyek (*deliverables projects*) beserta dokumentasinya diserahkan kepada pelanggan, kontak dengan supplier diakhiri, tim proyek dibubarkan dan memberikan laporan kepada semua stakeholder yang menyatakan bahwa kegiatan proyek telah selesai dilaksanakan.
- e. Organisasi proyek: tahapan sebuah proyek sebelum kemudian ditutup (penyelesaian).

Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek adalah kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas (Iwawo, 2016). Berikut merupakan tujuan dalam penjadwalan proyek.

- a. Mengetahui hubungan antar pekerjaan, baik mendahului maupun yang mengikuti.
- b. Mengetahui durasi tiap pekerjaan dan durasi proyek
- c. Mengetahui waktu mulai dan akhir setiap pekerjaan
- d. Sebagai alat penyediaan dan pengendalian sumber daya
- e. Sebagai alat monitoring, pengendalian dan evaluasi proyek.

Metode merupakan prosedur, teknik, atau langkah untuk melakukan sesuatu, terutama untuk mencapai tujuan tertentu. Penjadwalan proyek dalam mengelola suatu proyek mencari metode yang tepat guna dengan tujuan dapat meningkatkan kualitas

perencanaan waktu dan jadwal untuk menghadapi jumlah kegiatan dan kompleksitas proyek yang cenderung bertambah. Berikut merupakan metode penjadwalan proyek.

a. Bagan balok (*Bar Chart*)

Bar chart pertama kali ditemukan oleh Gantt Chart dan Fredrick W. Taylor yang menampilkan balok panjang setiap jenis kegiatan yang dijadwalkan. Panjang setiap balok menunjukkan durasi yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan. Pada kolom terdapat urutan kegiatan yang disusun secara bergantian. Baris menunjukkan periode waktu yang dapat berupa jam, hari, minggu ataupun bulan. Digambarkan balok-balok berpasangan, satu untuk rencana dan yang satu untuk realisasi. Kelebihan dari bagan balok ini juga menunjukkan jadwal depantemen atau individual secara terpisah.

b. Kurva S

Kurva S dapat menunjukkan kemajuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu, dan bobot pekerjaan yang direpresentasikan sebagai persentase kumulatif dari seluruh kegiatan proyek. Visualisasi kurva S dapat memberikan informasi mengenai kemajuan proyek dengan membandingkannya terhadap jadwal rencana. Dalam penjadwalan proyek, Kurva S memiliki fungsi dan manfaat menurut Soeharto (1998) dalam Wideasanti dan Lenggogeni (2013).

- a. Dapat menganalisis kemajuan suatu proyek secara keseluruhan.
- b. Dapat mengetahui dan memberikan informasi terkait pengeluaran serta kebutuhan biaya setiap kegiatan pada suatu proyek.
- c. Dapat menjadi alat pengendali penyimpangan dengan membandingkan Kurva S rencana dengan Kurva S aktual.

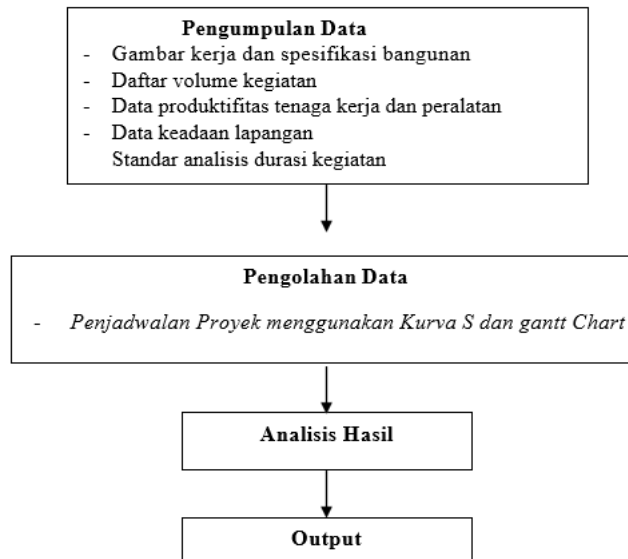
c. Metode *Critical Path Method* (CPM)

Menurut Husen (2009), Critical Path Method atau metode jalur kritis merupakan diagram network yang dibuat dengan menggunakan anak panah untuk menggambarkan kegiatan dan node untuk menggambarkan peristiwa. Jalur kritis yang dimaksud adalah rangkaian kegiatan kritis dari kegiatan pertama sampai kegiatan terakhir proyek dengan total jumlah waktu terlama dan menampilkan durasi penyelesaian proyek yang tercepat. Apabila kegiatan pada jalur kritis terjadi keterlambatan pelaksanaan maka dapat mengakibatkan keterlambatan bagi keseluruhan proyek.

METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian ini adalah kuantitatif. Metode yang dilakukan berupa perencanaan alternatif durasi optimal proyek dengan metode Gantt Chart dan kurva S berdasarkan data yang didapatkan dari observasi. Adapun objek dari penelitian ini adalah proyek tahapan EFO (Exportable Fine Ore) yaitu bangunan tempat penumpukan nikel berdasarkan hasil dari penyaringan yang dilakukan pada saat tahapan ETO (Exportable Transit Ore) yang berlokasi di Kelurahan Ngapaaha, kecamatan Tinangгаа, kabupaten Konawe Selatan, provinsi Sulawesi Tenggara. Proyek ini dimulai pada bulan Januari 2022.

Tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian ini digambarkan menggunakan diagram alir. Berikut merupakan diagram alir pada laporan penelitian ini.



**Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
(Pengolahan Data, 2023)**

Berdasarkan Gambar 1, Berikut ini merupakan penjelasan metologi penelitian yang dilakukan:

1. Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan merupakan data primer yang didapat dari kontraktor proyek dengan wawancara terhadap ahli terkait dan diberikan langsung oleh kontraktor proyek. Adapun data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah gambar kerja dan spesifikasi bangunan, daftar volume kegiatan, data produktifitas tenaga kerja dan peralatan, data keadaan lapangan, standar analisis durasi kegiatan.

2. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan adalah menggunakan kurva S dan gantt chart. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ms. Excel.

3. Analisis

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dengan urutan yang jelas dan teratur sehingga akan diperoleh tujuan dan hasil sesuai yang diharapkan. Sehingga akan memudahkan untuk menguraikan semua yang terjadi pada penelitian ini dan akan membantu dalam menentukan kesimpulan.

4. Output

Output yang dihasilkan berupa Penjadwalan proyek antara rencana dan realisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Perusahaan

PT IFISHDECO Tbk. merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam dibidang pertambangan biji mentah nikel, yang mencakup kegiatan eksplorasi, pengembangan dan penjualan bijih nikel. Perusahaan beroperasi secara komersial pada tahun 2012 dalam industri pertambangan nikel. Berikut merupakan Gambar 4.1, Perusahaan Tampak Depan.



Gambar 4.1 Perusahaan Tampak Depan
(www.google.co.id, 2023)

Visi adalah suatu rangkaian kata yang di dalamnya terdapat impian, cita- cita atau nilai inti dari suatu lembaga atau organisasi. Misi adalah suatu pesan yang terkandung suatu aktivitas yang mengarah ke suatu tujuan yang ingin dicapai atau pernyataan apa yang harus dilakukan untuk mencapai suatu tujuan. Berikut merupakan visi dan misi PT IFISHDECO Tbk.

1. Visi Perusahaan

Untuk menciptakan nilai jangka panjang bagi para pemangku kepentingan kami dengan mengubah sumber daya alam yang diberikan menjadi investasi yang berarti dalam komunitas kami untuk generasi berikutnya.

2. Misi Perusahaan

Untuk melestarikan sumber daya alam yang diberikan dengan memberdayakan orang-orang dengan integritas untuk mencapai lebih banyak

Logo merupakan unsur grafis yang meliputi huruf bergambar, simbol, dan tanda yang memiliki arti tertentu dan mewakili arti dari suatu perusahaan, daerah, perkumpulan, produk, Negara dan hal-hal lainnya yang membutuhkan sesuatu yang mudah diingat untuk mewakili nama sebenarnya. Gambar 4.2 menunjukkan Logo Perusahaan PT IFISHDECO Tbk.



Gambar 4.2 Logo Perusahaan PT IFISHDECO Tbk.
(www.ifishdeco.com, 2023)

PT IFISHDECO Tbk. adalah perusahaan penambangan nikel terintegrasi dan peleburan

yang melayani klien internasional dan domestik. PT IFISHDECO Tbk. merupakan perusahaan dengan bisnis utama sebagai pemilik konsesi tambang nikel yang melakukan eksplorasi, pengembangan, produksi dan pemasaran bijih nikel di Indonesia. Selanjutnya, anak perusahaan IFSH PT Bintang Smelter Indonesia (BSI) melakukan pemrosesan, transportasi, perdagangan dan penjualan Nickel Pig Iron (NPI) dan Ferronickel Alloy (FeNi). Berikut merupakan Gambar 4.3 Bijih Nikel.



Gambar 4.3 Bijih Nikel
(www.google.com, 2023)

Lahan konsesi IFSH terletak di Tinanggea, Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. Total luas lahan yang dimiliki IFSH adalah 2.580 Hektar dan IUP Operasi/Produksi adalah 800 Hektar. Selain itu, BSI memiliki lahan seluas 70 hektar di 2.580 Hektar milik IFSH dengan izin yang diperlukan untuk Operasi dan Produksi Pabrik Pengolahan Nikel. PT IFISHDECO Tbk. Selain melakukan penambangan nikel terdapat juga proyek yang dikerjakan, salah satunya merupakan proyek rumah pada tahap EFO (*Exportable Fine Ore*).

Pengolahan Data

PT IFISHDECO Tbk. merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam dibidang pertambangan biji mentah nikel, yang mencakup kegiatan eksplorasi, pengembangan dan penjualan bijih nikel. Penambangan nikel yang dilakukan PT Ifishdeco Tbk. dari 2010 sudah mempunyai izin dan berakhir hingga 2028. PT Ifishdeco Tbk. mempunyai tahapan secara general, yaitu tahap 1 merupakan kegiatan ekplorasi pada tahun 2009, tahap 2 merupakan kegiatan operasi penambangan dan eksplorasi lanjutan pada tahun 2010 – 2028, dan tahap 3 merupakan kegiatan pasca tambang pada tahun 2028. Proses produksi bijih nikel yang dilakukan PT Ifishdeco Tbk. terdapat empat tahapan yaitu tahapan ore production, tahapan hawling, tahapan bargaining, dan tahapan pengiriman.

Tahapan ore production merupakan tahapan dimana menggali sumber nikel menggunakan excavator yang kemudian hasil galian tersebut dipindahkan ke tumpukan dan pada saat tahapan ore production dilakukan pemeriksaan lab pertama dengan cara mengambil sedikit sampel yang ada pada tumpukan dari hasil galian untuk mengetahui klasifikasi nikel sudah sesuai dengan klasifikasi yang sudah ditetapkan yaitu lebih dari 1,5%.

Tahapan hawling merupakan tahapan pemindahan hasil tambang dari area ore getting menuju ke tempat ETO (*exportable transit ore*) yaitu tempat penampungan sementara dari

hasil penambangan untuk memisahkan nikel berdasarkan klasifikasi yang sama, setelah itu diangkut menggunakan dump truck menuju EFO (exportable fine ore) yaitu tempat penumpukan nikel berdasarkan pengelompokkan yang dilakukan pada saat di ETO (exportable transit ore) kemudian dilakukan pemeriksaan lab kedua dengan cara mengambil sedikit sampel yang ada pada tumpukan untuk mengetahui apakah ada klasifikasi nikel masih sama atau tidak dengan hasil pengelompokkan yang dilakukan pada saat di ETO (exportable transit ore) dan juga bisa dilakukan pencampuran klasifikasi nikel untuk memenuhi klasifikasi nikel yang diinginkan oleh penjual jika tidak terdapat klasifikasi nikel yang diinginkan oleh pembeli.

Tahapan bargaining merupakan tahapan yang dilakukan dengan memindahkan hasil nikel dari EFO (exportable fine ore) berdasarkan klasifikasi yang sudah disetujui oleh pembeli dan penjual, kemudian menuju tempat pengiriman yaitu kapal atau tongkang menggunakan dump truck. Tahapan pengiriman merupakan tahapan mengirimkan hasil tambang nikel berdasarkan klasifikasi nikel dan jumlah produk apakah sesuai atas persetujuan antara pembeli maupun penjual dan pada saat tahapan pengiriman dan pengiriman menggunakan kapal, klasifikasi nikel diperiksa oleh surveyor independent yaitu jasa profesi yang memberikan pelayanan pemeriksaan barang untuk kelancaran kegiatan perdagangan.

Klasifikasi nikel biasanya sebesar lebih dari 1,5%, pada tahapan hawling nikel dikelompokkan berdasarkan klasifikasi nikel yaitu 1,5-1,6%, 1,61-1,7%, 1,71-1,8%, 1,81-1,9% dan seterusnya. Pemeriksaan lab pada tahapan ore production dan tahapan hawling dilakukan oleh quality control (QC)/ quality assurance (QA) yaitu untuk memastikan ore yang ditambang memiliki grade yang diinginkan. Tahapan blending atau mencampurkan nikel berdasarkan klasifikasi yang sudah dikumpulkan agar dapat memenuhi klasifikasi nikel yang diinginkan oleh penjual jika tidak terdapat klasifikasi nikel yang diinginkan oleh pembeli.

Gambar 4.4 sampai 4.7 menunjukkan gambar rumah atau bangunan pada tahapan EFO (*Exportable Fine Ore*).



**Gambar 4.4 Bangunan tahapan EFO tampak samping kanan
(Olah data, 2023)**



**Gambar 4.5 Bangunan tahapan EFO tampak depan
(Olah data, 2023)**



**Gambar 4.6 Bangunan tahapan EFO tampak samping kiri
(Olah data, 2023)**



**Gambar 4.7 Bangunan tahapan EFO tampak belakang
(Olah data, 2023)**

Proyek rumah pada tahap EFO PT Ifishdeco Tbk. dimulai pada Januari 2022. PT Ifishdeco Tbk. memakai metode penjadwalan proyek kurva S. Kurva S dapat menunjukkan kemajuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu, dan bobot pekerjaan yang direpresentasikan sebagai persentase kumulatif dari seluruh kegiatan proyek. Berikut merupakan Tabel 4.1 Kurva S Rencana Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk.

**Tabel 4.1 Kurva S Rencana Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk
(Olah Data, 2023)**



Berdasarkan Tabel 4.1 Kurva S Rencana Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. terdapat kolom nomor, kolom item pekerjaan yang terdiri dari 13 pekerjaan, kolom biaya (Rp) , kolom bobot (%) yang diperoleh dari biaya pada suatu pekerjaan yang dibagi dengan total biaya untuk semua pekerjaan kemudian hasil pembagian tersebut kalikan dengan 100, dan kolom timeline (hari ke-). Berikut ini merupakan Tabel 4.1 Kurva S Rencana Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. (Lanjutan).

**Tabel 4.1 Kurva S Rencana Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO
(Lanjutan)
(Olah Data, 2023)**



Berdasarkan Tabel 4.1 Kurva S Rencana Penjadwalan Proyek Rumah EFO PT. Ifishdeco Tbk. item pekerjaan desain untuk gambar dan RAB dikerjakan pada hari pertama bulan Januari dengan bobot sebesar 1,48 dan hanya membutuhkan waktu selama satu hari untuk menyelesaikan item pekerjaan desain. Item pekerjaan pendahuluan dikerjakan pada

hari pertama bulan Januari dengan bobot sebesar 0,36 dan membutuhkan waktu selama empat hari untuk menyelesaikan item pekerjaan pendahuluan. Item pekerjaan tanah dan pasir dikerjakan pada hari keempat bulan Januari setelah pekerjaan pendahuluan selesai dikerjakan, pekerjaan tanah dan pasir membutuhkan waktu selama tiga hari untuk menyelesaikan item pekerjaan tersebut dan mempunyai bobot sebesar 1,36. Berikut merupakan Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk.

Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO (Olah Data, 2023)



Berdasarkan Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. terdapat kolom nomor, kolom item pekerjaan yang terdiri dari 13 pekerjaan, kolom biaya (Rp) , kolom bobot (%) yang diperoleh dari biaya pada suatu pekerjaan yang dibagi dengan total biaya untuk semua pekerjaan kemudian hasil pembagian tersebut kalikan dengan 100, dan kolom timeline (hari ke-). Berikut ini merupakan Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. (Lanjutan).

Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO (Olah Data, 2023)



Berdasarkan Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. (Lanjutan) item pekerjaan pondasi pada rencana progress dikerjakan pada hari ke-4 bulan Januari sedangkan pada realisasi progress dikerjakan pada hari ke-18 bulan Januari, bobot pada rencana progress sebesar 0,88 sedangkan pada realisasi progress sebesar 1,32 karena pada realisasinya hanya membutuhkan waktu selama 4 hari untuk menyelesaikan pekerjaan pondasi. Item pekerjaan beton untuk rencana progress dikerjakan pada hari ke-9 bulan Januari sedangkan untuk realisasi progress dikerjakan pada hari ke-22 bulan Januari, bobot pada rencana progress sebesar 0,49 sedangkan pada realisasi progress sebesar 1,96 karena pada realisasinya hanya membutuhkan waktu

selama satu hari untuk menyelesaikan item pekerjaan tersebut. Item pekerjaan lantai untuk rencana progress dikerjakan pada hari ke-18 pada bulan Januari sedangkan untuk realisasi progress dikerjakan pada hari ke-3 pada bulan Februari, bobot untuk rencana progress sebesar 5,39 dan untuk realisasi progress sebesar 3,23 karena pada realisasinya membutuhkan waktu selama 5 hari untuk menyelesaikan pekerjaan lantai. Berikut ini merupakan Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. (Lanjutan).

Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO (Olah Data, 2023)



Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO (Olah Data, 2023)



Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO (Olah Data, 2023)



Tabel 4.2 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO (Olah Data, 2023)

No.	Item Pekerjaan	Biaya (Rp)	Bobot (%)	Progress Bobot (%)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	DESAIN (GAMBAR + RAB)	5,178,072.01	1.48	1.48												
2	PEKERJAAN PENDAHULUAN	5,004,924.00	1.43	1.43												
3	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR	14,346,205.56	4.09	4.09												
4	PEKERJAAN PONDASI	18,542,668.52	5.29	5.29												
5	PEKERJAAN BETON	6,884,869.34	1.96	1.96												
6	PEKERJAAN LANTAI	56,657,356.40	16.17	16.17												
7	PEKERJAAN DINDING	77,530,734.77	22.13	22.13												
8	PEKERJAAN PLAFOND	38,050,627.27	11.15	11.15												
9	PEKERJAAN KUDA-KUDA & ATAP	52,622,483.28	15.02	15.02												
10	PEKERJAAN KUSEN PINTU & DAUN JENDELA, PENGGANTUNG, KUNCI, DLL	31,896,587.65	9.10	9.10												
11	PEKERJAAN SANITASI	1,941,432.50	0.55	0.55												
12	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	13,860,700.00	3.96	3.96												
13	PEKERJAAN PENGECEKAN & FINISHING	26,866,231.60	7.67	7.67	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
	TOTAL	350,382,872.90	100.00													
	AKTUAL PROGRESS			100.00	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
	PROGRESS KUMULATIF		100.00		96.49	96.81	97.12	97.44	97.76	98.08	98.40	98.72	99.04	99.36	99.68	100.00

Berdasarkan Tabel 4.3 Kurva S Realisasi Penjadwalan Proyek Rumah Pada Tahap EFO PT. Ifishdeco Tbk. (Lanjutan) item pekerjaan plafond untuk rencana progress dikerjakan pada hari ke-21 bulan Januari sedangkan realisasi progress dikerjakan pada hari ke-12 bulan Februari, bobot untuk rencana progress sebesar 3,72 dan untuk realisasi progress sebesar 0,86 karena pada realisasinya membutuhkan waktu selama 13 hari untuk menyelesaikan pekerjaan plafond. Item pekerjaan instalasi listrik untuk rencana progress dikerjakan pada hari ke-18 bulan Januari sedangkan realisasi progress dikerjakan pada hari ke-10 bulan Februari, rencana progress dan realisasi progress memiliki bobot sebesar 1,32 karena untuk rencana dan realisasi progress membutuhkan waktu selama 3 hari untuk menyelesaikan pekerjaan instalasi listrik. Item pekerjaan pengecatan dan finishing untuk rencana progress dikerjakan pada hari ke-26 bulan Januari sedangkan realisasi progress dikerjakan pada hari ke-25 bulan Februari, bobot untuk rencana progress sebesar 1,53 dan untuk realisasi progress sebesar 0,32 karena pada realisasinya membutuhkan waktu selama 24 hari untuk menyelesaikan pekerjaan pengecatan dan finishing.

Penjadwalan proyek antara rencana dan realisasi memiliki perbedaan yaitu untuk rencana diperkirakan selesai dalam 30 hari tetapi dalam pelaksanaan realisasi proyek selesai dikerjakan dalam kurun waktu 79 hari, sehingga proyek mengalami perbedaan waktu antara rencana dan realisasi yaitu selama 49 hari. Keterlambatan dalam mengerjakan proyek dapat dikarenakan keterlambatan dalam pengiriman material dan faktor cuaca. Toleransi keterlambatan penjadwalan proyek bisa ditentukan tergantung dengan kondisi pada saat di lapangan tetapi idealnya toleransi keterlambatan hanya 10-20% dari waktu yang ditentukan pada saat di awal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Penjadwalan proyek dilakukan pada proyek rumah EFO (exportable fine ore) yang berlokasi di kelurahan Ngapaaha, kecamatan Tinanggea, kabupaten Konawe Selatan, provinsi Sulawesi Tenggara. Proyek rumah EFO PT Ifishdeco Tbk. dimulai pada Januari 2022. PT Ifishdeco Tbk. memakai

metode penjadwalan proyek kurva S. Penjadwalan proyek antara rencana dan realisasi memiliki perbedaan yaitu untuk rencana diperkirakan selesai dalam 30 hari tetapi dalam pelaksanaan realisasi proyek selesai dikerjakan dalam kurun waktu 79 hari, sehingga proyek mengalami perbedaan waktu antara rencana dan realisasi yaitu selama 49 hari. Keterlambatan dalam mengerjakan proyek dapat dikarenakan keterlambatan dalam pengiriman material dan faktor cuaca.

PENGAKUAN/AKNOWLEDGEMENTS

Terimakasih kepada PT. Ifishdeco, Tbk. yang sudah bersedia memberikan data-data sehingga penelitian ini dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamsyah, H. J. (2019). Evaluasi Penjadwalan Proyek Pembangunan Rumah Dinas Perawat Dan Bidan Di Kabupaten Karimun dengan Metode Critical Path Method (CPM) dan Program Evaluation and Review Technique (PERT) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- [2] Ardiansyah, L. R. (2018). Penjadwalan Flowshop Untuk Meminimasi Total Tardiness Menggunakan Metode Cross Entropy Genetic Algorithm Studi kasus: CV. Star Perdana Teknik (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- [3] Ayuputri, A. (2018). Analisis Pengendalian Proses Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Gula Pada PTP XIV Nusantara Takalar Di Kabupaten Takalar (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Makassar).
- [4] Dewi, S. T. (2020). Perencanaan Penjadwalan Pekerjaan Struktur Menggunakan Kombinasi Metode PERT Dan PDM (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung DLC UGM) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- [5] Guna, I. T. (2019). Analisis Biaya dan Waktu Menggunakan Metode EVM (EARNED VALUE METHOD) Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek Konstruksi Supermall Pakuwon Indah Phase 4 Anderson Surabaya) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945).
- [6] Heriyana, H. (2020). Pengendalian Persediaan Dan Proses Produksi Pengaruhnya Terhadap Kualitas Produk Di Ukm Karya Abadi Prabumulih. *Integritas Jurnal Manajemen Profesional (IJMPRO)*, 1(2), 119-130.
- [7] Herlina, E., Prabowo, F. H. E., & Nuraida, D. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Dalam Meningkatkan Proses Produksi. *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, 11(2), 173-188.
- [8] Kevin, Y. (2019). Analisa Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung ICS/UPI Pada PT. Titian Karya Mandiri (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana).
- [9] Rafsanjani, S. Y. H. (2019). Analisa Pemerataan Sumber Daya Tenaga Kerja Menggunakan Metode Burgess Pada Pembangunan Proyek Hotel Neo Batu (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- [10] Suherman, S. (2016). Analisa Penjadwalan Proyek Menggunakan PDM dan Pert Serta Crash Project (Studi kasus: Pembangunan Gedung Main Power House PT. Adhi Karya). *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. Dan Karya Ilm. Dalam Bid. Tek. Ind.*
- [11] Sukarno, P. S. (2017). LKP: Rancang Bangun Company Profile Berbasis Web pada Instansi Pemerintahan Desa Padusan (Doctoral dissertation, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya).

- [12] Susanti, A. (2019). Pengaruh Struktur Organisasi Dan Budaya Organisasi Terhadap Kualitas Sistem Informasi Akuntansi (Survey Pada Perguruan Tinggi Di Wilayah Kota Bandung) (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- [13] Tauhid, M. F., Nurcahyo, R., & Farizal. (2019). Optimasi Penjadwalan Kelas Kepemimpinan di Lembaga Non Universitas Menggunakan Algoritma Genetika. A08.1-7.
- [14] Wibowo, H., & Septiana, E. (2017). Penjadwalan Produksi Crude Palm Oil (CPO) Dan Kernel Pada Mesin Digester Dengan Menggunakan Metode Indikator (Studi Kasus: PT. Kresna Duta Agroindo, Jambi). Prosiding SENIATI, E36-1.
- [15] Widhoretno, N. (2019). Evaluasi Penjadwalan Proyek Gedung Perpustakaan Pada CV. Nadia Pratama (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- [16] Wohon, F. Y., Mandagi, R. J., & Pratasih, P. (2015). Analisa Pengaruh Percepatan Durasi Pada Biaya Proyek Menggunakan Program Microsoft Project 2013 (Studi Kasus: Pembangunan Gereja GMIM Syaloom Karombasan). Jurnal Sipil Statik, 3(2).