

ANALISA PERHITUNGAN MANAJEMEN PROYEK MENGGUNAKAN SOFTWARE MS. PROJECT 2000 PADA PROYEK PEMBUATAN ATAP WALKWAY DAHAI

Penulis 1: Sri Mawarni, Penulis 2: Ruliana Febrianty, Penulis 3 : Tezar
Aulia Rachman.

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-banjari

Email: Mawarrizky662@gmail.com

ABSTRAK

Kemajuan teknologi dewasa ini berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Hal ini turut berpengaruh terhadap perkembangan manajemen rekayasa, konstruksi dimana banyak program aplikasi komputer yang ditawarkan untuk membantu para manajemen rekayasa, konstruksi dalam mengolah data perencanaan maupun pelaksanaan kegiatan proyek konstruksi. Penjadwalan Proyek. Membuat uraian dan urutan setiap kegiatan dalam aktivitas proyek..Menentukan durasi waktu untuk setiap aktivitas.Membuat penjadwalan menggunakan *network planning AOA (Activity On Arrow)*, *kurva S*, *barchart* dan *Microsoft Project*. Dalam menggunakan program *Microsoft Project 2016* untuk pengelolaan proyek tidaklah cukup hanya berbekal pengetahuan untuk mengoperasikannya saja, namun perlu dibekali dengan pemahaman dalam proses pengolahan data manajemen konstruksi. Analisa manajemen konstruksi pada proyek Pembuatan Atap *Walkway Dahai* menggunakan metode *Activity On Arrow (AOA)*, *Kurva S*, *Barchart* diperoleh durasi pekerjaan 74 hari dengan hubungan ketergantungan antar pekerjaan SS (*Start to Start*)– FS (*Finish to Start*). Analisa Perhitungan waktu menggunakan *Microsoft Project 2016* didapat waktu 74 hari.

Penggunaan *Microsoft Office Project 2016* sebaiknya digunakan untuk proyek besar dan kompleks sehingga manfaatnya lebih terasa. Penggunaan program *Microsoft Project 2016* dalam skripsi ini masih sangat sederhana, untuk itu masih perlu mempelajari lebih jauh lagi.

Kata kunci : Manajemen Konstruksi, *Network planning*, *Microsoft Project*.

ANALYSIS CALCULATION OF PROJECT MANAGEMENT USING SOFTWARE MS. PROJECT 2000 ON PROJECT MAKING THE WALKWAY DAHAI ROOF

Writer 1: Sri Mawarni, Writer 2: Ruliana Febrianty, ST, MT, M.Hum, Writer 3: Tezar Aulia Rachman, ST, MT

E-mail: Mawarrizky662@gmail.com

ABSTRACT

Today technology advances are growing rapidly along with the development of information technology. This has contributed to the development of engineering management, construction where many computer programs are provided to help engineering management, construction in processing planning data or implementing construction project activities. Project Scheduling. Make a description and sequence of each activity in the project activity. Establish time duration of each activity. Scheduling using AOA network planning (Activity On Arrow), S curve, bar chart and Microsoft Project. Using program Microsoft Project 2016 for project management it is not enough to only armed with the knowledge to operate it, but it needs to be equipped with understanding in the construction management data processing process. Analysis management construction in the Dahai Walkway Roofing project using Activity On Arrow (AOA) method, The S curve, Bar chart is obtained 74 days work duration with the relation between SS (Start Start) - FS (Start Start). Analysis time calculation of using Microsoft Project 2016 is 74 days.

The use of Microsoft Office Project 2016 should be used for large and complex projects so the benefit more felt. Used of the Microsoft Project 2016 program in this skripsi is just basic, so it needs to learn more.

Keywords: Engineering Management, Network Planning, Microsoft Project

PENDAHULUAN

PT. Adaro Indonesia berkedudukan dan berkantor Site office Dahai KM 73 Kecamatan Murung Pudak Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan yang bergerak dibidang penambangan batu bara. Semakin berkembangnya Perusahaan ini maka pembangunan untuk daerah perkantoran nya pun ikut bertambah. Guna mendukung fasilitas bagi karyawannya untuk memudahkan segala akses para karyawan. Pembuatan Atap *Walkway* Dahai direncanakan sebagai tempat penyeberangan para karyawan agar terhindar ketika hujan.

Pembuatan Atap *Walkway* Dahai dengan panjang 180 meter dengan menggunakan bahan material pipa besi. Pada proyek ini mengalami keterlambatan pada waktu pelaksanaan proyek yang seharusnya selesai pada bulan Desember 2017 menjadi bulan Maret 2018.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian yang dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan manajemen proyek dengan menggunakan kurva S, *bar chart* dan *Network Planning*?
2. Apakah didapat waktu yang efektif untuk proyek tersebut setelah menggunakan *software Microsoft Project* tersebut?

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai referensi bagi pengelola ataupun kontraktor pelaksanaan untuk lebih memperhatikan tentang waktu pelaksanaan proyek terhadap waktu dan biaya sehingga dapat menghasilkan waktu yang efektif dan biaya yang efisien.
2. Sebagai referensi atau pembelajaran tentang manajemen proyek bagi civitas akademik.

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Perhitungan waktu manajemen proyek dengan cara menggunakan *Microsoft Project 2000*.
2. Perhitungan waktu manajemen proyek dengan cara menggunakan *Network Planning AOA (Activity On Arrow)*.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini termasuk metode analisis. Data yang telah terkumpul diperiksa objektifitasnya atau keakuratannya, selanjutnya dikelompokkan menurut jenisnya. Dari data-data yang telah ada kemudian dilakukan analisis dengan metode-metode yang sesuai dengan tinjauan pustaka dan metode *Network Planning AOA (Activity On Arrow)*, kurva S, *barchart* dan *Microsoft Project*.

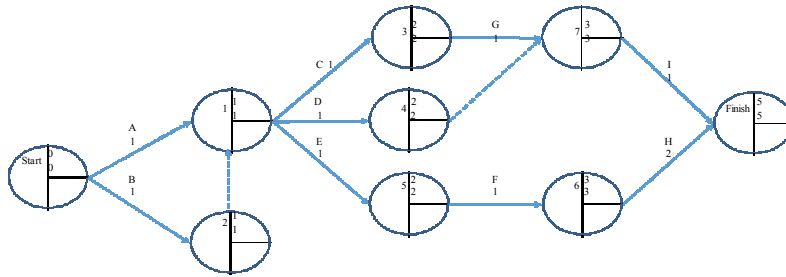
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada diagram *Activity On Arrow (AOA)* kita harus merekap item pekerjaan Durasi Minggu, kode aktivasi dan *prodecessors* dalam sebuah tabel agar ketika memasukkan ke diagramnya bisa melihat kode aktivasi dan durasinya, sehingga lebih mudah dalam menentukan perletakannya.

Tabel 1 *Activity On Arrow (AOA)* Pekerjaan Persiapan

NO	ITEM PEKERJAAN	Durasi Hari	Kode Aktivitas	Prodessor
PEKERJAAN PERSIAPAN AWAL				
1	Mob	1	A	-
2	Alat Pelindung Diri (APD) dan Perlengkapan Safety	1	B	-
3	Pek. Pengukuran	1	C	A,B
4	Pek. 1m2 Pekerjaan Bongkaran Atap (P.Bkr. 05)	1	D	A,B
5	Pek. 1m2 Pekerjaan Bongkaran Rangka Atap Kayu (P.Bkr. 06)	1	E	A,B
6	Pek. Pembongkaran dan Pemasangan Ulang Walkway	1	F	E
7	Pek. 1m3 Pekerjaan Bongkaran Beton Bertulang (P.Bkr. 01)	1	G	C
8	Pek. 1m2 Pekerjaan Bongkaran Lantai Ubin / Keramik (P.Bkr. 03)	2	H	F
9	Pek. Pembongkaran Sanitair dan Plumbing + Aceccories (material akan digunakan kembali)	6	I	D,G

Diagram 1 *Activity On Arrow (AOA)* Pekerjaan Persiapan



Tabel 2 *Activity On Arrow (AOA)* Pekerjaan Persiapan

No	Aktivitas	Prodeessor	Durasi	ES	EF	LS	LF	TF	FF	KET
			Hari							
1	A	-	1	0	1	0	1	0	0	Jalur Kritis
2	B	-	1	0	1	0	1	0	0	Jalur Kritis
3	C	A,B	1	1	2	1	2	0	0	Jalur Kritis
4	D	A,B	1	1	2	1	2	0	0	Jalur Kritis
5	E	A,B	1	1	2	1	2	0	0	Jalur Kritis
6	F	E	1	2	3	2	3	0	0	Jalur Kritis
7	G	C	1	2	3	2	3	0	0	Jalur Kritis
8	H	F	2	3	5	3	5	0	0	Jalur Kritis
9	I	D,G	1	3	5	3	5	1	1	-

Time Schedule merupakan rencana alokasi waktu atau penyusunan waktu untuk menyelesaikan masing-masing item pekerjaan proyek yang secara keseluruhan menggunakan rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan sebuah proyek agar mencapai tujuan waktu yang telah ditentukan sesuai dengan kontrak.

Tabel 3 Time Schedule

Penggunaan Barchart bertujuan untuk mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan suatu kegiatan, terdiri dari waktu mulai, waktu selesai dan pada saat pelaporan. Penggambaran Barchart terdiri dari kolom dan baris

Tabel 4 Barchart

...

Microsoft Project

Untuk menjalankan aplikasi kita perlu memasukkan data berupa **item pekerjaan > duration > tanggal Start > finish > predecessor** pada *microsoft project* sehingga akan tampil seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Langkah awal dalam *microsoft project*

Tabel 5 Nilai ES, LS, EF, LF dan Durasi Pekerjaan Menggunakan Microsoft Project

WBS	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Duration
1	Manually Scheduled	PEKERIAAN AWAL	5 days	Sat 23/09/17	Thu 28/09/17	Sat 23/09/17	Thu 28/09/17	Thu 30/11/17	Wed 06/12/17	5 days
2	Manually Scheduled	Mob	1 day	Sat 23/09/17	Sat 23/09/17	Sat 23/09/17	Sat 23/09/17	Fri 03/11/17	Mon 06/11/17	1 day
3	Manually Scheduled	Alat Pelindung Diri (APD) dan Perlengkapan Safety	1 day	Sat 23/09/17	Sat 23/09/17	Sat 23/09/17	Sat 23/09/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	1 day
4	Manually Scheduled	Pek. Pengukuran	1 day	Sun 24/09/17	Sun 24/09/17	Sun 24/09/17	Sun 24/09/17	Wed 06/12/17	Wed 06/12/17	1 day
5	Manually Scheduled	Pek. 1 m2 Pekerjaan Bongkaran Atap (P.Bkr. 05)	1 day	Sun 24/09/17	Sun 24/09/17	Sun 24/09/17	Sun 24/09/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	1 day
6	Manually Scheduled	Pek. 1 m2 Pekerjaan Bongkaran Rangka Atap Kayu (P.Bkr. 06)	1 day	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 04/12/17	Tue 05/12/17	1 day
7	Manually Scheduled	Pek. Pembongkaran dan Pemasangan Ulang Walkway	1 day	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Wed 06/12/17	Wed 06/12/17	1 day
8	Manually Scheduled	Pek. 1 m3 Pekerjaan Bongkaran Beton Bertulang (P.Bkr. 01)	1 day	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Mon 25/09/17	Wed 06/12/17	Wed 06/12/17	1 day
9	Manually Scheduled	Pek. 1 m2 Pekerjaan Bongkaran Lantai Ubin / Keramik (P.Bkr. 03)	2 days	Tue 26/09/17	Wed 27/09/17	Tue 26/09/17	Wed 27/09/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	2 days
10	Manually Scheduled	Pek. Pembongkaran Sanitar dan Plumbing + Accesoris (material akan digunakan kembali)	1 day	Wed 27/09/17	Wed 27/09/17	Wed 27/09/17	Wed 27/09/17	Wed 06/12/17	Wed 06/12/17	1 day
11	Manually Scheduled	PEKERIAAN TANAH DAN STRUKTUR	47 days	Thu 28/09/17	Fri 01/12/17	Thu 28/09/17	Fri 01/12/17	Tue 03/10/17	Wed 06/12/17	47 days
12	Manually Scheduled	Mengali tanah untuk pondasi	3 days	Thu 28/09/17	Mon 02/10/17	Thu 28/09/17	Mon 02/10/17	Fri 24/11/17	Wed 29/11/17	3 days
13	Manually Scheduled	Pekerjaan Pembesian Besi dia. 12 mm	4 days	Fri 29/09/17	Wed 04/10/17	Fri 29/09/17	Wed 04/10/17	Tue 28/11/17	Mon 04/12/17	4 days
14	Manually Scheduled	Pekerjaan bekisting untuk Pondasi	2 days	Thu 05/10/17	Fri 06/10/17	Thu 05/10/17	Fri 06/10/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	2 days
15	Manually Scheduled	Pekerjaan Pengcoran Pondasi Untuk Tang menggunakan Beton Cor K. 200	6 days	Sat 07/10/17	Fri 13/10/17	Sat 07/10/17	Fri 13/10/17	Wed 29/11/17	Wed 06/12/17	6 days
16	Manually Scheduled	Mengurus kembali galian	3 days	Sun 15/10/17	Tue 17/10/17	Sun 15/10/17	Tue 17/10/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	3 days
17	Manually Scheduled	Pekerjaan Plasteran perapian pondasi	2 days	Mon 16/10/17	Tue 17/10/17	Mon 16/10/17	Tue 17/10/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	2 days
18	Manually Scheduled	Pekerjaan Baseplate besi tebal 8 mm + Besi Anchor Bolt Dia. 16 mm Panjang 56 cm +	4 days	Wed 18/10/17	Sat 21/10/17	Wed 18/10/17	Sat 21/10/17	Fri 24/11/17	Thu 30/11/17	4 days
19	Manually Scheduled	Pipa Besi Black Steel Diameter 4 in tebal 5.6 mm (4 batang)	5 days	Mon 18/09/17	Fri 22/09/17	Mon 18/09/17	Fri 22/09/17	Thu 30/11/17	Wed 06/12/17	5 days
20	Manually Scheduled	Pipa Besi Black Steel Diameter 3 in tebal 4 mm (36 batang)	5 days	Mon 23/10/17	Fri 27/10/17	Mon 23/10/17	Fri 27/10/17	Thu 30/11/17	Wed 06/12/17	5 days
21	Manually Scheduled	Pipa Besi Black Steel Diameter 2 in tebal 4 mm (51 batang)	4 days	Sat 28/10/17	Wed 01/11/17	Sat 28/10/17	Wed 01/11/17	Wed 08/11/17	Tue 14/11/17	4 days
22	Manually Scheduled	Pipa Besi Black Steel Diameter 1 in tebal 2.3 mm (151 batang)	5 days	Thu 02/11/17	Wed 08/11/17	Thu 02/11/17	Wed 08/11/17	Tue 14/11/17	Tue 21/11/17	5 days
23	Manually Scheduled	Pek. Lip Channel 100 x 50 x 20 (30 batang)	4 days	Thu 09/11/17	Tue 14/11/17	Thu 09/11/17	Tue 14/11/17	Fri 01/12/17	Wed 06/12/17	4 days
24	Manually Scheduled	PEKERIAAN ATAP	16 days	Wed 15/11/17	Wed 06/12/17	Wed 15/11/17	Wed 06/12/17	Wed 15/11/17	Wed 06/12/17	16 days
25	Manually Scheduled	Pekerjaan Atap seng Soka Jempol 74 x 160cm (Warna)	4 days	Wed 15/11/17	Mon 20/11/17	Wed 15/11/17	Mon 20/11/17	Tue 28/11/17	Mon 04/12/17	4 days
26	Manually Scheduled	Pekerjaan Nok Atap	3 days	Tue 21/11/17	Thu 23/11/17	Tue 21/11/17	Thu 23/11/17	Thu 30/11/17	Tue 05/12/17	3 days
27	Manually Scheduled	Pekerjaan Pemasangan Talang air Maspion type 140	3 days	Fri 24/11/17	Tue 28/11/17	Fri 24/11/17	Tue 28/11/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	3 days
28	Manually Scheduled	Pemasangan Pipa Pembuangan Air Talang PVC 2,5"	2 days	Wed 29/11/17	Thu 30/11/17	Wed 29/11/17	Thu 30/11/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	2 days
29	Manually Scheduled	PEKERIAAN PENGECATAN	3 days	Fri 01/12/17	Tue 05/12/17	Fri 01/12/17	Tue 05/12/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	3 days
30	Manually Scheduled	Pengecatan Pipa Besi ex Platone 8000	2 days	Fri 01/12/17	Sun 03/12/17	Fri 01/12/17	Sun 03/12/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	2 days
31	Manually Scheduled	PEKERIAAN AKHIR	3 days	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	3 days
32	Manually Scheduled	Demobilisasi	1 day	Mon 04/12/17	Mon 04/12/17	Mon 04/12/17	Mon 04/12/17	Wed 06/12/17	Wed 06/12/17	1 day
33	Manually Scheduled	Pek. Pembersihan Akhir Area Pekerjaan	2 days	Mon 04/12/17	Tue 05/12/17	Mon 04/12/17	Tue 05/12/17	Tue 05/12/17	Wed 06/12/17	2 days

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil analisis tentang Perhitungan Manajemen konstruksi pada proyek pembangunan *walkway* dahai, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Analisa manajemen konstruksi pada proyek Pembuatan Atap *Walkway* Dahai menggunakan metode *Activity On Arrow (AOA)*, Kurva *S*, *Barchart* diperoleh durasi pekerjaan 74 hari dengan hubungan ketergantungan antar pekerjaan *SS (Start to Start)*– *FS (Finish to Start)*.
- Analisa Perhitungan waktu menggunakan *Microsoft Project 2016* didapat waktu 74 hari.

Saran

Adapun yang menjadi saran dari peneliti setelah melakukan penelitian ini adalah :

- Monitoring dan evaluasi sangat diperlukan untuk menjaga kinerja proyek agar sesuai dengan jadwal rencana dan dapat mengantisipasi keterlambatan kerja yang mungkin bisa terjadi selama pengerjaan proyek.
- Dalam menggunakan program *Microsoft Project 2016* untuk pengelolaan proyek tidaklah cukup hanya berbekal pengetahuan untuk mengoperasikannya saja, namun perlu dibekali dengan pemahaman dalam proses pengolahan data manajemen konstruksi. Penggunaan *Microsoft Office Project* sebaiknya digunakan untuk proyek besar dan kompleks sehingga manfaatnya lebih terasa.

REFERENSI

Ervianto (2002) manajemen konstruksi adalah bagaimana sumber daya yang terlibat dalam proyek konstruksi dapat diaplikasikan oleh manajer proyek secara tepat.

Menurut soeharto (1995) definisi manajemen konstruksi adalah suatu proses dimana pemilik proyek membuat ikatan kerja dengan agen yang disebut manajer konstruksi, dengan tugas mengkoordinasikan dan mengkomunikasikan seluruh kegiatan penyelenggaraan proyek, termasuk studi kelayakan, design engineering, perencanaan, persiapan kontrak, konstruksi, dan lain-lain kegiatan proyek, dengan tujuan meminimalkan biaya dan jadwal, serta menjaga mutu proyek.

Ervianto, Wilfarm I. 2002 *Manajemen Prpyek Komstriksi*”, Yogyakarta: ANDI,

Soeharto, Iman 1997. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*”, Jakarta: Erlangga

Susilo, Yayuk Sundari, *Analisis Project Implementasi By Using Method CPM and PERT*”, *University Of Riau* 2012.

Crean, William R., Adamczyk. 1982 *Applications of Cost and Schedule Integration*, AACE Transactions.

Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek*. Jakarta; Erlangga.

Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek*. Jakarta; Kanisius.

Soeharto, Iman 1998. *Manajemen Proyek Dari Konseptual hingga Operasional*”, Jakarta: Erlangga
Project Manajement Book of Knowledge 3rd Ed., 2004.

Ali, T. H. 1992. *Prinsip-prinsip Network Planning*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Djojowiriono, Sugeng, 2005, *Manajemen Konstruksi*, edisi keempat, Biro Penerbit KMTS FT UGM, Yogyakarta.

Ervianto, Wulfram I, 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Edisi Pertama, Salemba Empat, Yogyakarta.

Soeharto, Iman, 2001. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*, Cetakan Pertama, Erlangga, Jakarta.

Napsiyana, A.G., 2007, *Perencanaan Dan Pengendalian Jadwal Dengan Menggunakan Microsoft Project Profesional 2013* Dalam Pengelolaan Proyek, Penerbit Fakultas Teknik Universitas Siliwangi. Tasikmalaya.

Wijaya, G.D., 2010, *Studi Kasus Penjadwalan Proyek Pada Proyek Rumah Toko X Menggunakan Microsoft Project 2010*, Penerbit Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Petra. Viewed 24 Oktober 2015, Available from internet : repository. Upi.edu/S-TS 1106441.

Kusrianto, Adi. 2008. *Panduan Lengkap Memakai Microsoft Project 2007*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.