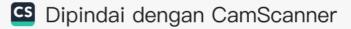


PUTRÍ



dengan APLIKASI MICROSOFT PROJECT



MANAJEMEN KONSTRUKSI

dengan **APLIKASI MICROSOFT** PROJECT

Dr. Ir. Putri Lynna A. Luthan, M.Sc., IPM Syafriandi, ST

Penerbit ANDI Yogyakarta



Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project Oleh: Syafriandi, ST & Dr. Ir. Putri Lynna A. Luthan, M.Sc., IPM

Hak Cipta © 2017 pada Penulis

Editor	: Maya
Setting	: Ery HS
Desain Cover	: Andang
Korektor	: Yulita/A. Ria P.U

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

Penerbit: C.V ANDI OFFSET (Penerbit ANDI) Jl. Beo 38-40, Telp. (0274) 561881 (Hunting), Fax. (0274) 588282 Yogyakarta 55281

Percetakan: ANDI OFFSET Jl. Beo 38-40, Telp. (0274) 561881 (Hunting), Fax. (0274) 588282 Yogyakarta 55281

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan (KDT)

S	yafriandi
	Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project/Syafriandi & Putri Lynna A. Luthan;
	– Ed. I. – Yogyakarta: ANDI,
	21 20 19 18 17
	xiv + 242 hlm.; 16 x 23 Cm.
	5 4 3 2 1
	ISBN: 978 - 979 - 29 - 6616 - 9
	l. Judul
	1. Project Management
	2. Luthan, Putri Lynna A.
	DDC'23 : 658.404

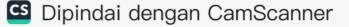
Dedikasi

Dengan penuh kesadaran, kami sangat berterima kasih kepada **Tuhan Yang Maha Esa**.

Orang tua penulis, yang penuh sabar d<mark>a</mark>n ketabahan mendidik serta menanamkan nilai-nilai kebenaran di dalam diri penulis.

Kepada anak-anak kami, Putri Mentari, Aditya Prawira, Putri Hannanisa dan Putri Salsabila yang selalu membuat kebahagiaan dan kebanggaan di hati penulis.

Kepada Bapak Dr. Ir. Wardi, M.Si., Ir. Indra Yurmansyah, M.Sc., Ir. Victor H Sianipar; Ir. Chidmat Indra; Ir. Khalawi, M.Sc. atas dasar-dasar profesionalisme yang beliau tanamkan selama penulis bekerja mengikuti beliau.



PRAKATA

Kita tak akan bisa benar-benar memahami teori sebelum kita BENAR mempraktikkannya. (Syafriandi)

Bismillahirrahmanirrahim.

Penerbitan buku ini bertujuan untuk melengkapi buku penguasaan aplikasi Microsoft Project terhadap penerapannya di proyek konstruksi.

Dari pemantauan di lapangan, penguasan dan penerapan Microsoft Project terbagi menjadi tiga level:

- Aplikator level pertama, hanya menguasai cara memindahkan jadwal manual yang dibuat orang lain ke dalam Microsoft Project, dengan kata lain penguasaan tools Microsoft Project yang dominan dan hasilnya hanya sebagai operator komputer saja.
- 2. Aplikator level kedua, pada level ini sudah lebih baik karena sudah bisa membuat jadwal sendiri dengan pemahaman metode kerja, keterkaitan antara kegiatan dan penempatan sumber daya yang tepat. Namun, sayangnya aplikator pada level ini belum bisa mengupdate kondisi-kondisi aktual lapangan, sehingga Microsoft Project belumlah memberi manfaat sebagai tools manajemen di dalam proyek konstruksi.
- 3. Aplikator level ketiga, ini sudah dapat dinyatakan sebagai perencana jadwal (*planner*), selain dapat membuat jadwal dengan ketergantungan pekerjaan yang baik, aplikator juga bisa menerapkan jadwal yang dibuat untuk pelaksanaan proyek yang dikerjakan dan mengontrol penyimpangan yang terjadi, selanjutnya aplikator dapat memanfaatkan hasil *update* Microsoft Project sebagai alat (*tools*) manajemen proyek.

Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project vi

Secara rinci buku ini menjelaskan hal-hal yang perlu di dalam penjadwalan provek, baik dari segi keterkaitan pekerjaan, waktu, tenaga, biaya, dan pemanfaatan jadwal, sehingga pembaca nantinya dapat mencapai level tiga secara pemahaman, tentunya dengan cara melakukan tahap-tahap latihan pada buku ini. Namun, untuk menjadi mahir pembaca juga perlu menambah jam terbang dengan melakukan latihan-latihan lainnya, terutama pada kasus yang terdapat pada proyek yang sedang berlangsung. Jika pembaca mendapatkan persoalan yang sulit dan merasa di buku ini belum ada jawabannya, maka pembaca dapat mengirim persoalan tersebut ke e-mail syafri.andi@yahoo.co.id, kami akan membantu dan memandu untuk menyelesaikan kasus yang dialami di lapangan.

Tak ada kesempurnaan tanpa koreksi dan pembetulan, kami harapkan koreksi dan sarannya melalui e-mail, agar penerbitan berikutnya lebih baik, sehingga pembaca akan mendapatkan manfaatnya. Akhir kata semoga penerbitan buku ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

> Medan, 18 April 2017 Penulis,

Dr. Ir. Putri Lynna A. Luthan, M.Sc., IPM dan Syafriandi, ST



DAFTAR ISI

DEDIKA	SI	
PRAKAT	Α	v
DAFTAR	ISI	vii
BAB 1	PENDAHULUAN	
1.1.	Pembahasan	2
1.2.	Sistematika	4
BAB 2	PEMAHAMAN MANAJEMEN PROYEK	7
2.1.	Manajemen Proyek	7
2.2.	Pemahaman Tentang Perlunya Penjadwalan	
2.3.	Penjadwalan Proyek	
2.4.	Tujuan dan Manfaat Perencanaan Jadwal	11
2.5.	Unsur-unsur Penyusunan Kegiatan	11
2.6.	Perkembangan Penjadwalan Proyek	12
	2.6.1. Bar Chart	13
	2.6.2. PERT	17
	2.6.3. CPM	22
	2.6.4. PDM	23
	2.6.5. Metode Linier	
2.7.	Penjadwalan dengan Komputer	27
BAB 3	DASAR PERHITUNGAN MICROSOFT PROJECT	29
3.1.	Indikator Perhitungan	29
3.2.	Critical Task	
3.3.	Aturan Perhitungan	

viii Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project

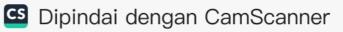
	3.3.1. Menghitung ke Depan	
	3.3.2. Menghitung ke Belakang	
3.4.		
	3.4.1. Penyelesaian dengan Metode PDM	
3.5.	,	
	3.5.1. Menjalankan Microsoft Project	
	3.5.2. Memasukkan Data ke dalam Task Sheet	
	3.5.3. Melihat Float	
	3.5.4. Mengubah Tampilan	
	3.5.5. Menampilkan Lintasan Kritis	
BAB 4	MENJADWAL LEBIH LOGIS	57
4.1.	0	
4.2.	Menghubungkan Kegiatan	
4.3.		
4.4.		61
	4.4.1. Langkah Formating	61
	4.4.2. Menentukan Hari Kerja dan Jam Kerja	
4.5.	그는 것이 같은 것 같	
4.6 .	Penyelesaian Kasus Kegiatan 3	
BAB 5	ORGANISASI KEGIATAN	73
5.1.	Breakdown Structure	73
5.2.		75
5.3.	Kasus WBS	78
5.4 .	Penyelesaian Kasus WBS	
5.5.	Milestone (+)	83
5.6.	Constrain Task	83
BAB 6	PENEMPATAN SUMBER DAYA	89
6.1.	Sumber Daya	89
6.2.	Penjadwalan yang Baik	90
6.3.	Jadwal yang Bertubrukan (Konflik)	

DAFTAR ISI ix

6.4.	Perataan Sumber Daya92
6.5.	Aturan Perataan93
6.6.	Kasus SDM 194
6.7.	Penyelesaian Kasus SDM 197
6.8.	Lembar Kerja Sumber Daya98
6.9.	Kasus SDM 2105
6.10	. Penyelesaian Kasus SDM 2105
6.11	. Block Schedule
6.12	. Kasus SDM 3110
6.13	. Penyelesaian Kasus SDM 3114
6.14	. Hubungan Sumber Daya dengan Durasi119
BAB 7	PEMBIAYAAN PROYEK123
7.1	Biaya Proyek
	7.1.1. Biaya Langsung/Resource Cost (Biaya Tenaga Kerja).123
	7.1.2. Biaya Tak Langsung/Fixed Cost (Biaya Tetap)125
	7.1.3. Total Biaya Proyek126
7.2.	Pembayaran Proyek126
7.3.	Pengalokasian Biaya Kegiatan127
7.4.	Kasus Biaya 1128
7.5.	Penyelesaian Kasus Biaya 1130
7.6.	Fixed Cost (Biaya Tetap)134
7.7.	Pembayaran Bertahap (Termin)139
7.8.	Kasus Biaya 2140
7.9.	Penyelesaian Kasus 6B140
BAB 8	PELAKSANAAN KEGIATAN145
8.1.	Mengatur Baseline145
8.2.	Tracking146
8.3.	Kasus Pelaksanaan 1147
8.4.	Penyelesaian Pelaksanaan 1148
	8.4.1. Memformat untuk Updating149
	8.4.2. Tahap Updating160

x

	8.4.3. Memantau Biaya Keseluruhan170
8.5.	Kasus Pelaksanaan 2171
8.6.	Penyelesaian Kasus Pelaksanaan 2173
8.7.	Menambah atau Memperbaiki Harga Sumber Daya185
BAB 9	PENGENDALIAN JADWAL
9.1.	Tujuan Pengendalian187
9.2.	Penyimpangan188
9.3.	Konsep Nilai Hasil192
9.4.	Mengintegrasi Anggaran dan Jadwal192
9.5.	
	9.5.1. Indeks Kinerja Jadwal dan Biaya196
	9.5.2. Proyeksi Biaya Jadwal Akhir197
	9.5.3. Proyeksi Waktu Jadwal Akhir197
9.6.	Kasus 10202
9.7.	Penyelesaian Kasus 10203
BAB 10	MEMPERCEPAT WAKTU PENYELESAIAN
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu207
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu207 . Percepatan Jadwal207
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu207 . Percepatan Jadwal207 10.2.1. Tanpa Tambahan Biaya
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu207 . Percepatan Jadwal207
10.1	 Perlunya Jadwal Tepat Waktu
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu.207. Percepatan Jadwal.20710.2.1. Tanpa Tambahan Biaya20810.2.2. Kegiatan Tumpang Tindih20810.2.3. Memutus atau Memindahkan Hubungan Ketergantungan20910.2.4. Saling Tukar Tenaga Kerja21010.2.5. Membeli Waktu dengan Biaya211
10.1	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu
10.1 10.2	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu.207. Percepatan Jadwal.20710.2.1. Tanpa Tambahan Biaya20810.2.2. Kegiatan Tumpang Tindih20810.2.3. Memutus atau Memindahkan Hubungan Ketergantungan20910.2.4. Saling Tukar Tenaga Kerja21010.2.5. Membeli Waktu dengan Biaya211
10.1 10.2 10.3. 10.4.	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu.207. Percepatan Jadwal.20710.2.1. Tanpa Tambahan Biaya20810.2.2. Kegiatan Tumpang Tindih20810.2.3. Memutus atau Memindahkan Hubungan Ketergantungan20910.2.4. Saling Tukar Tenaga Kerja21010.2.5. Membeli Waktu dengan Biaya21110.2.6. Penambahan Sumber Daya Berkualitas212Penambahan Waktu Kerja/Lembur214Kasus 11217
10.1 10.2 10.3. 10.4.	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu.207. Percepatan Jadwal.20710.2.1. Tanpa Tambahan Biaya20810.2.2. Kegiatan Tumpang Tindih20810.2.3. Memutus atau Memindahkan Hubungan Ketergantungan20910.2.4. Saling Tukar Tenaga Kerja21010.2.5. Membeli Waktu dengan Biaya21110.2.6. Penambahan Sumber Daya Berkualitas212Penambahan Waktu Kerja/Lembur214
10.1 10.2 10.3. 10.4.	. Perlunya Jadwal Tepat Waktu.207. Percepatan Jadwal.20710.2.1. Tanpa Tambahan Biaya20810.2.2. Kegiatan Tumpang Tindih20810.2.3. Memutus atau Memindahkan Hubungan Ketergantungan20910.2.4. Saling Tukar Tenaga Kerja21010.2.5. Membeli Waktu dengan Biaya21110.2.6. Penambahan Sumber Daya Berkualitas212Penambahan Waktu Kerja/Lembur214Kasus 11217
10.1 10.2 10.3. 10.4. 10.5. BAB 11	Perlunya Jadwal Tepat Waktu207Percepatan Jadwal.20710.2.1. Tanpa Tambahan Biaya20810.2.2. Kegiatan Tumpang Tindih20810.2.3. Memutus atau Memindahkan Hubungan Ketergantungan20910.2.4. Saling Tukar Tenaga Kerja21010.2.5. Membeli Waktu dengan Biaya21110.2.6. Penambahan Sumber Daya Berkualitas212Penambahan Waktu Kerja/Lembur214Kasus 11217Penyelesaian Kasus 11218



DAFTAR ISI xi

	11.3. Penyusunan Alur Kegiatan	225
	11.4. Penentuan Waktu Kegiatan dan Jumlah Sumber Daya	228
	11.5. Ketergantungan Kegiatan	228
	11.6. Jadwal Pelaksanaan	231
	11.7. Penyusunan Organisasi	231
	11.8. Pengumpulan Data Lapangan	232
	11.9. Penilaian Progres Suatu Pekerjaan	234
D	AFTAR PUSTAKA	237
PI	ROFIL PENULIS	239



Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project

Buku ini hadir untuk melengkapi buku penguasaan aplikasi Microsoft project terhadap penerapannya di proyek konstruksi. Dari pemantauan dilapangan penguasan dan penerapan Microsoft project terbagi dari tiga level :

- Aplikator Level pertama, hanya menguasai cara memindahkan jadwal manual yang dibuat orang lain ke dalam Microsoft project, dengan kata lain penguasaan tools microsoft project yang dominan dan hasilnya hanya sebagai operator komputer saja.
- 2. Aplikator Level ke dua, pada level ini sudah lebih baik, karena sudah bisa membuat jadwal sendiri dengan pemahaman metode kerja, keterkaitan antara kegiatan dan penempatan sumberdaya yang tepat. Namun sayangnya aplikator pada level ini belum bisa mengupdate kondisi-kondisi aktual lapangan sehingga Microsoft project belumlah memberi manfaat sebagai tools manajemen di dalam proyek konstruksi.
- 3. Aplikator Level ketiga, ini sudah dapat dinyatakan sebagai perencana jadwal (*planner*) selain dapat membuat jadwal dengan ketergantungan pekerjaan yang baik, aplikator juga bisa menerapkan jadwal yang di buat untuk pelaksanaan proyek yang dikerjakan dan mengontrol penyimpangan yang terjadi, selanjutnya aplikator dapat memanfaatkan hasil update Microsoft project sebagai alat (*tools*) manajemen proyek.

Secara rinci buku ini menjelaskan hal-hal yang perlu didalam penjadwalan proyek baik dari segi keterkaitan pekerjaan, waktu, tenaga, biaya dan pemanfaatan jadwal, sehingga pembaca nantinya dapat mencapai level tiga secara pemahaman, tentunya dengan cara melakukan tahap-tahapan latihan pada buku ini. Namun untuk menjadi mahir pembaca juga perlu menambah jam terbang dengan melakukan latihan-latihan lainnya terutama pada kasus yang terdapat pada proyek yang sedang berlangsung.

Penerbit ANDI Jl. Beo 38-40 Yogyakarta Telp. (0274) 561881 Fax. (0274) 588282 e-mail: penerbitan@andipublisher.com & andipenerbitan@gmail.com website: www.andipublisher.com



Dapatkan Info Buku Baru, Kirim e-mail: info@andipublisher.com