

ABSTRAK

PT. Duta Rama merupakan suatu perusahaan jasa konstruksi yang bergerak dalam bidang sipil, arsitektur, mekanikal dan elektrik dengan grade 7, alamat perusahaan Jl. Ketintang Baru II kavling 45, Surabaya Jawa Timur. Maka dari perusahaan ini saya melakukan penelitian guna menginterpretasikan keilmuan yang selama ini saya dapatkan dari bangku kuliah. Keilmuan tersebut adalah manajemen proyek, disini saya akan fokus pada perencanaan dan penjadwalan proyek khususnya pada pembangunan ruang kuliah bersama (RKB). Pada perencanaan dan penjadwalan proyek diperlukan suatu pendekatan atau metode untuk menyelesaikannya, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode PERT-CPM. Metode ini sudah sering digunakan oleh para praktisi dan akademisi, pada metode PERT-CPM terdapat istilah lintasan kritis (*critical path*). Lintasan kritis merupakan aktivitas yang mempunyai jalur terpanjang dan nilai slack (waktu tunda yang masih diijinkan) = 0. Untuk mengetahui lintasan kritis pada proyek pembangunan RKB ini, perlu untuk menentukan waktu yang diharapkan (t_e) dan varian (v) dari tiap aktivitasnya, dengan memperhitungkan waktu optimis, waktu paling mungkin dan waktu pesimis, selanjutnya setelah t_e dan v dari tiap aktivitas diketahui maka bisa dilanjutkan dengan membuat jaringan kerja. Dari nilai t_e tersebut kemudian dapat dihitung nilai ES, EF, LS, LF dan Slack dari tiap aktivitas untuk mengetahui lintasan kritisnya. Dari data ini kemudian dapat ditentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dengan bantuan *microsoft excel*. Hasil perhitungan yang dilakukan dengan metode PERT-CPM untuk proyek pembangunan ruang kuliah bersama didapatkan waktu penyelesaian proyek 169 hari dan kebutuhan tenaga kerja 315 dengan peluang proyek selesai tepat waktu sebesar 60,26 %.

Kata kunci : Penjadwalan, Proyek, PERT-CPM dan Lintasan Kritis.

ABSTRACT

PT. Duta Rama is a construction company engaged in the field of civil, architectural, mechanical and electrical grade 7, company address Jl. New Ketintang II plots 45, Surabaya, East Java. So from this company I do a research to interpret science for which I get out of college. The Scientific is a project management, here I will focus on the planning and scheduling of projects, especially in the construction joint lecture hall (RKB). In the planning and scheduling of the project required an approach or method to resolve, the method used in this study is the method PERT-CPM. This method has been frequently used by practitioners and academics, the method PERT-CPM contained the term critical path. Critical path is an activity that has the longest track and slack value (time delay is still allowed) = 0. To determine the critical path at RKB development projects, it is necessary to determine the expected time (t_e) and variant (v) of each activity, with taking into account the time optimistic, most likely time and pessimistic time, then after t_e and v of each activity is known, can be followed by making a network work. The proficiency level of value can then be calculated the value of the ES, EF, LS, LF and Slack for each activity to determine the critical path. This data can then be determined the amount of labor required with the help of Microsoft Excel. The results of calculations performed by the method PERT-CPM for development projects together earned a lecture hall with 169 days of project completion time and labor requirements with opportunity 315 projects are completed on time at 60.26%.

Keywords : *Scheduling, Project, PERT-CPM and Critical Path.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PERNYATAAN	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	XI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Asumsi – Asumsi.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 Proyek.....	6
2.2 Riset Operasi	6
2.3 CPM (<i>Critical Path Method</i>).....	8
2.4 PERT (<i>Project Evaluation and Review Technique</i>)	9
2.5 Peluang Proyek Tepat Waktu	15
2.6 Keterlambatan dan Penyebab	17
2.7 Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Menemukan Masalah	21
3.2 Merumuskan Masalah	21
3.3 Studi literatur dan Studi Kasus.....	21
3.4 Pengumpulan Data	21
3.5 Pengolahan Data.....	22

3.5.1 Menentukan Waktu Ekspektasi dan Varian	22
3.5.2 Menentukan Prosentase (%) dan Pendahulu Aktivitas	23
3.5.3 Membuat Jaringan Kerja (<i>Network</i>).....	23
3.5.4 Menentukan Jalur Kritis dan Waktu Penyelesaian Proyek	23
3.5.5 Menghitung Peluang Proyek Selesai	24
3.6 Analisa Data	25
3.7 Penarikan Kesimpulan.....	25
3.8 <i>Flowchart</i> Penelitian	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Mengidentifikasi Aktivitas atau Elemen Pekerjaan	27
4.2 Mengidentifikasi Tenaga Kerja Yang Diperlukan	28
4.3 Menentukan Waktu Optimis, Paling Mungkin dan Pesimis	29
4.4 Menentukan Prosentase (%) dan Pendahulu Aktivitas.....	35
4.5 Membuat Jaringan Kerja (<i>Network</i>)	37
4.6 Menentukan Jalur Kritis dan Waktu Penyelesaian Proyek	38
4.7 Menentukan Jumlah Tenaga Kerja.....	47
4.8 Menghitung Peluang Proyek Selesai	64
4.9 Analisa Data	65
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Distribusi Normal Baku	16
Tabel 2.2 Data Rekap Penelitian Terdahulu	20
Tabel 4.3 Aktivitas Proyek dan Kode Aktivitas.....	27
Tabel 4.4 Data Waktu Optimis (O), Waktu Paling Mungkin (M) dan Waktu Pesimis (P)	30
Tabel 4.5 Perhitungan Waktu Yang Diharapkan (te) dan Varians (V)	32
Tabel 4.6 Prosentase Persyaratan (%) dan Kegiatan Pendahulu (<i>predecessor/successor</i>) Baik Maju Ataupun Mundur	35
Tabel 4.7 Data Sampel Perhitungan ES, EF, LS, dan LF	42
Tabel 4.8 Data Rekap Perhitungan ES, EF, LS, dan LF	44
Tabel 4.9 Data Rekap Perhitungan Slack.....	45
Tabel 4.10 Data Rekap Kebutuhan Tenaga Kerja.....	47
Tabel 4.11 Diagram Batang Untuk Membantu Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Dari Hari Ke 1 Sampai Hari Ke 35.....	49
Tabel 4.12 Sumproduct Kebutuhan Tenaga Kerja Hari Ke 1 sampai hari ke 35.....	51
Tabel 4.13 Diagram Batang Untuk Membantu Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Dari Hari Ke 36 Sampai Hari Ke 70.....	52
Tabel 4.14 Sumproduct Kebutuhan Tenaga Kerja Hari Ke 36 sampai hari ke 70.....	54
Tabel 4.15 Diagram Batang Untuk Membantu Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Dari Hari Ke 71 Sampai Hari Ke 105.....	55
Tabel 4.16 Sumproduct Kebutuhan Tenaga Kerja Hari Ke 71 sampai hari ke 105.....	57
Tabel 4.17 Diagram Batang Untuk Membantu Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Dari Hari Ke 106 Sampai Hari Ke 136.....	58
Tabel 4.18 Sumproduct Kebutuhan Tenaga Kerja Hari Ke 106 Sampai Hari Ke 136	60
Tabel 4.19 Diagram Batang Untuk Membantu Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Dari Hari Ke 137 Sampai Hari Ke 169.....	61
Tabel 4.20 Sumproduct Kebutuhan Tenaga Kerja Hari Ke 137 Sampai Hari Ke 169	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aktivitas Semu Dalam Jaringan Kerja	9
Gambar 2.2 Jaringan Kerja (AOA) Dengan Waktu Kegiatan.....	11
Gambar 2.3 Jaringan Kerja (AON) Dengan Waktu Kegiatan.....	14
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Penelitian	26
Gambar 4.5. Jaringan Kerja (<i>Network</i>)	37
Gambar 4.6 Jaringan Kerja (<i>Network</i>) Beserta Nilai ES,EF, LS, LF.....	43
Gambar 4.7 Jaringan Kerja (<i>Network</i>) Lintasan Kritis	46