

## APLIKASI MICROSOFT PROJECT DALAM PENGENDALIAN WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN PRODUKSI MEJA MORIS

**Angga Adhy Nugroho, Sigit Sugiyono, Hikbal Wijaya, Choerul Afifudian, Imam Robahi,  
Mahbub Junaedi**

Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal  
Jl. Halmahera KM. 01, Mintaragen, Tegal Tim., Kota Tegal, Jawa Tengah 52121, Indonesia  
Email: angga.adhy17@gmail.com

### Abstrak

*Pengendalian proyek menggunakan Microsoft Project dilakukan dengan menambahkan waktu lembur pada suatu kegiatan, Dari pengendalian jadwal pada proyek pembangunan fasilitas PT. Estika Tropika Lestari khususnya pembangunan Office dengan menggunakan Microsoft Project 2007 didapat 21hari kerja. pada penelitian proses produksi meja moris sebagai mengetahui durasi waktu pada proses produksi meja moris sehingga Untuk menyelesaikan overallocated sebelum dan sesudah menggunakan microsoft project. Manfaat dalam penelitian ini dengan menggunakan microsoft project dapat mengetahui durasi waktu pada proses produksi meja moris dan dapat menyelesaikan overallocated, Solusi proses produksi pada PT Estika Tropika Lestari dengan memproduksi meja moris pada waktu produksi dan sesudah produksi dengan menggunakan microsoft project dengan menghilangkan overallocated. pada waktu produksi dan sesudah produksi dengan tidak menggunakan microsoft project dalam melakukan pertimbangan antara biaya, waktu akan mengalami ketidak tepatan dan membutuhkan waktu lama dalam meneliti dalam menghitungnya, pada waktu produksi dan sesudah produksi standarnya antara biaya produksi Rp 23.450.000, waktu produksi 21 hari kerja, tenaga kerja 30 operator dengan menggunakan microsoft project pertimbangan waktu produksi tidak akan terjadi overallocated pada proses produksi meja moris sedangkan antara biaya produksi Rp 43.050.000, waktu produksi 41 hari kerja, tenaga kerja 34 operator tidak menggunakan microsoft project proses produksi meja moris akan mengalami ketidak tepatan terdapat overallocated.*

**Kata kunci :** Microsoft Project 2007, pengendalian, perencanaan, waktu

### 1. PENDAHULUAN

Proyek adalah suatu urutan dan peristiwa yang dirancang dengan baik dengan suatu permulaan dan akhir yang diarahkan untuk mencapai tujuan yang jelas proyek berbeda dengan yang dilakukan sehari-hari karena tujuan proyek adalah tertentu, bukan peristiwa yang rutin, (Syafridon, Gea Geby A., 2012). Karena proyek itu memerlukan perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan manajemen proyek lebih menekankan penjadwalan dan pengendalian dibandingkan dengan manajemen dan fungsional, (Tuni, M. Rachmat, 2013).

Manajemen project pembuatan meja moris dewasa ini produksi dan operasi adalah unsur penting dalam sebuah perusahaan pada kelangsungan hidup mati suatu perusahaan terdapat pada produksi dan operasi perusahaan dapat berjalan sebagaimana seperti perusahaan lain jika dalam perusahaan tersebut ada kegiatan produksi dan operasi, kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan menciptakan barang dan jasa yang ditawarkan perusahaan kepada konsumen pada kegiatan ini dalam banyak perusahaan melibatkan bagian terbesar dari karyawan dan mencakup jumlah terbesar dari aset perusahaan, oleh karena itu kegiatan produksi dan operasi menjadi salah satu fungsi utama perusahaan (Prabowo, Budiman, 1999). Melalui kegiatan produksi dan operasi segala sumber daya masukkan perusahaan diintegrasikan untuk menghasilkan keluaran yang memiliki nilai tambah produk yang dihasilkan dapat berupa barang jadi, barang setengah jadi dan jasa. Bagi orientasi pada laba, produk ini akan dijual untuk memperoleh keuntungan (Muhtadi, Adhi, 2009). Hal baku dalam hal ini adalah sebagai bagian dari aktif yang meliputi bahan baku, ataupun barang setengah jadi yang akan mengalami suatu proses produksi, (Setiawan, M. Ikhsan, 2009). Pada prinsipnya persediaan bahan baku ditujukan untuk mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang harus dilakukan secara berurutan dalam upaya memproduksi barang jadi atau produk, (Syafridon, Gea Geby A., 2012).

Sesuai dengan tujuan semula yaitu melancarkan proses produksi yang efektif dan efisien, maka perlu diperhatikan akan ketersediaan bahan baku, dengan jumlah tidak terlalu besar, sehingga biaya yang ditimbulkan relatif kecil, (Lock, Dennis, 1992). Tetapi juga tidak terlalu sedikit, sehingga mengganggu jalannya proses produksi, karena itu diperlukan pengelolaan yang berorientasi mengurangi terjadinya resiko, (Mertha Jaya, N. dan Dian Parami Dewi, A.A., 2007).

Prinsipnya persediaan bahan baku ditujukan untuk mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang harus dilakukan secara berurutan dalam upaya memproduksi barang jadi atau produk, sesuai dengan tujuan semula yaitu melancarkan proses produksi yang efektif dan efisien maka perlu diperhatikan akan ketersediaan bahan baku, dengan jumlah tidak terlalu besar sehingga biaya yang ditimbulkan relatif kecil tetapi juga tidak terlalu sedikit sehingga mengganggu jalannya proses produksi, karena itu diperlukan pengelolaan yang berorientasi mengurangi terjadinya resiko.

Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian proses produksi pada PT Estika Tropika Lestari dengan memproduksi meja moris, Meja moris yang diproduksi sebagai mengetahui durasi waktu pada proses produksi meja moris sehingga Untuk menyelesaikan *overallocated* sebelum dan sesudah menggunakan microsoft project. Manfaat dalam penelitian ini dengan menggunakan microsoft project sehingga dapat mengetahui durasi waktu pada proses produksi meja moris dan dapat menyelesaikan *overallocated*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada proses produksi Meja Moris di PT Estika Tropika Lestari. Proyek ini berlokasi ditegal, keramat jawa tengah km 11. Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 bulan mulai dari persiapan, *survey* lapangan, analisis data sampai penyusunan hasil penelitian. Dalam pelaksanaan penelitian mengurangi jumlah *resources* yang berlebihan pada taks – task yang mengalami kelebihan beban hingga mencapai batas maksimum *resources* yang dapat digunakan populasi pada *resources sheet* operator pekerjaan awal, operator pembuatan alas meja , operator membuaat kaki meja, operator perakitan meja terdapat 30 tenaga kerja dengan std *rate* Rp. 250.000/day, sedangkan operator *finishing* dan *assembly* terdapat 3 tenaga kerja dengan std *rate* Rp. 250.000/day.

Sampel yang digunakan untuk pembuatan meja moris dalam melakukan produksi selama 21 hari kerja membutuhkan bahan baku kayu mahoni sebanyak 30 kubik untuk menghasilkan 86 meja moris dengan 30 tenaga kerja, PT Estika Tropika Lestari juga memproduksi berbagai mabel seperti meje kerja, lemari, meja rias, kursi santai, kursi kerja. Dalam pengumpulan data Menentukan durasi waktu pada proses produksi meja moris menggunakan microsoft project dalam menyelesaikan *overallocated* pada sumber daya di PT. Estika Tropika Lestari.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekerjaan pembangunan ini dimulai dari tahap perencanaan yang meliputi pengumpulan data, penelitian atau penyelidikan studi kelayakan lokasi tempat proses produksi tersebut. Perencanaan fisik yang meliputi gambar produk, pandangan atau tampak, potongan, detail termasuk perhitungan material. Kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan proses produksi serta pengawasan terhadap pekerjaan. Melihat proses yang akan dibuat merupakan produksi Meja Moris maka proses produksi membutuhkan cara-cara khusus karena membutuhkan ketelitian dan orang-orang berpengalaman untuk pembuatan produk tersebut. Oleh sebab itu diperlukan adanya Pengawasan dan Pengendalian pada setiap pekerjaan agar proses produksi dapat selesai sesuai dengan waktu yang direncanakan.

### 3.1 Jenis Pekerjaan dan Durasi

Dari data produksi untuk pekerjaan *Office* yang ada, berikut adalah jenis pekerjaan struktur dan lama waktu penyelesaian masing-masing aktivitas yang terjadi pada proses tersebut di atas, berdasarkan data perencanaan dari pelaksana proses yakni selama 4 hari kerja.

Task ID	Task Name	Duration
1	operator pekerjaan awal	1200 mins
2	buat sketsa bentuk meja	960 mins
3	gambaran dimensi meja	240 mins
4	operator pekerjaan pembuatan alas meja	826,7 mins
5	buat bagian atas meja	346,7 mins
6	buat bagian bawah meja	480 mins
7	operator pekerjaan membuat kaki meja	2080 mins
8	potong kaki meja 1 sbg acuan ukuran	2080 mins
9	potong 3 kaki sesuai ukuran	480 mins
10	operator pekerjaan perakitan meja	650 mins
11	pasang kaki pada bawah meja	490 mins
12	paku tiap bagian siku meja	160 mins
13	operator finishing	1420 mins
14	pengampelasan meja	240 mins
15	pernis	480 mins
16	packing	460 mins

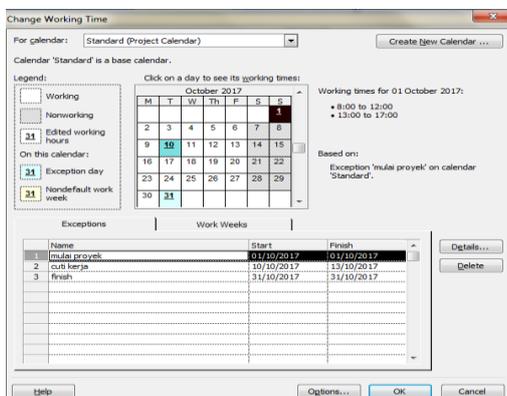
Gambar 1. Jenis Pekerjaan dan Durasi

### 3.2 Informasi Data Awal

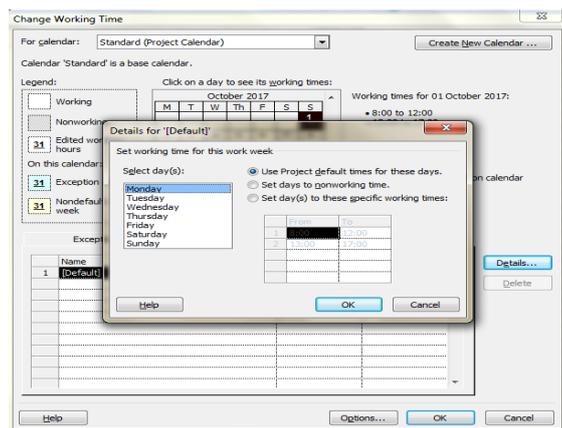
Kita perlu memasukkan data-data awal proses produksi yaitu: nama proyek, tanggal dimulainya proyek, lalu mengatur kalender proyek yang akan digunakan. Pada pengaturan kalender ini, diatur hari-hari apa saja yang akan dijadikan hari libur baik hari Minggu ataupun hari-hari raya nasional. Untuk jam kerja dari tenaga kerja diatur sesuai jam kerja di lapangan yaitu 8 jam/ hari. Dimulai pada jam 07.00-12.00, makan siang 12.00-13.00 tidak dihitung dalam jam kerja, pukul 13.00-16.00 pekerja kembali bekerja. Sehingga total jam kerja menjadi 8 jam/hari. Adapun hari kerja adalah 5 hari/ minggu, yaitu hari Senin–Jumat dan untuk hari Minggu dan sabtu adalah hari libur. Hubungan antar pekerjaan dalam proyek ini tidak semua sama. Ada pekerjaan yang mulai atau selesai bersamaan. Ada pula pekerjaan yang dimulai setelah beberapa menit pekerjaan lainnya selesai. Sehingga hubungan ketergantungan antar pekerjaan pada proyek ini adalah hubungan *predecessor*, yaitu hubungan terhadap aktivitas sebelumnya yang diperlihatkan dalam Gambar 2 berikut ini.

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessor
operator pekerjaan awal	1200 mins	Sun 01/10/17	Tue 03/10/17	
buat sketsa bentuk meja	960 mins	Sun 01/10/17	Mon 02/10/17	operator pekerjaan awal
gambaran dimensi meja	240 mins	Tue 03/10/17	Tue 03/10/17	operator pekerjaan awal
operator pekerjaan pembuatan alas meja	826,7 mins	Tue 03/10/17	Thu 05/10/17	operator pekerjaan awal
buat bagian atas meja	346,7 mins	Tue 03/10/17	Wed 04/10/17	operator pekerjaan pembuatan alas meja
buat bagian bawah meja	480 mins	Wed 04/10/17	Thu 05/10/17	operator pekerjaan pembuatan alas meja
operator pekerjaan membuat kaki meja	2080 mins	Thu 05/10/17	Thu 12/10/17	operator pekerjaan pembuatan alas meja
potong kaki meja 1 sbg acuan ukuran	2080 mins	Thu 05/10/17	Wed 11/10/17	operator pekerjaan membuat kaki meja
potong 3 kaki sesuai ukuran	480 mins	Wed 11/10/17	Thu 12/10/17	operator pekerjaan membuat kaki meja
operator pekerjaan perakitan meja	650 mins	Thu 12/10/17	Fri 13/10/17	operator pekerjaan membuat kaki meja
pasang kaki pada bawah meja	490 mins	Thu 12/10/17	Fri 13/10/17	operator pekerjaan perakitan meja
paku tiap bagian siku meja	160 mins	Fri 13/10/17	Fri 13/10/17	operator pekerjaan perakitan meja
operator finishing	1420 mins	Fri 13/10/17	Wed 18/10/17	operator pekerjaan perakitan meja
pengampelasan meja	240 mins	Fri 13/10/17	Mon 16/10/17	operator finishing
pernis	480 mins	Mon 16/10/17	Tue 17/10/17	operator finishing
packing	460 mins	Tue 17/10/17	Wed 18/10/17	operator finishing

Gambar 2. Hubungan Antar Pekerjaan



Gambar 3. Pengaturan Hari Kerja



Gambar 4. Pengaturan Jam Kerja

### 3.3 Pengolahan Data

Salah satu fase dalam siklus manajemen adalah fase pengendalian. Fase pengendalian merupakan fase untuk memonitor dan mengontrol kemajuan proyek, intensitas pencatatan sangat tergantung dari tingkat kerumitan dan besar kecilnya suatu proyek. Pencapaian sasaran yang telah ditetapkan tidaklah cukup hanya dengan organisasi dan kepemimpinan yang handal serta motivasi bekerja yang tinggi. Tanpa disertai dengan pengawasan dan pengendalian, maka mustahil proyek dapat berjalan dengan baik. Tujuan pengendalian adalah memantau, mengkaji, mengadakan koreksi, dan membimbing agar yang telah ditetapkan bisa terlaksana sesuai dengan perencanaan. Pelaksanaan proyek berlangsung dengan sangat cepat sehingga bila tidak dilakukan pengawasan dan pengendalian yang cukup akan mengakibatkan terjadinya penyimpangan yang sulit untuk diperbaiki. Sistem pengendalian yang realistis perlu dilengkapi dengan metode yang dapat segera memberikan petunjuk atau mengungkapkan adanya penyimpangan (*variant*).

### 3.4 Perhitungan Cost Slope

Kondisi-kondisi yang tidak diinginkan seperti: keterlambatan bahan material dapat menyebabkan keterlambatan penyelesaian suatu proyek. Untuk mengantisipasi hal tersebut bisa dilakukan dengan melakukan kerja lembur.

Pada kondisi normal pekerja bekerja selama 8 jam sehari, dari jam 07.00 sampai 16.00, istirahat jam 12.00 sampai jam 13.00, sedangkan pada kerja lembur jam kerja ditambah tiga jam kerja, dari jam 18.00 sampai 21.00 dengan biaya kerja lembur berdasarkan ketentuan yang ada sebesar 0,5 kali upah normal.

Contoh perhitungan dengan cara manual:

#### Pekerjaan Bending

- Durasi normal 3 hari  
=  $3 \times 8 \text{ jam} = 24 \text{ jam}$
- Harga satuan upah  
= Rp 30.000/orang
- Biaya normal  
=  $3 \times 32.000 = \text{Rp } 90.000$
- Durasi *crash*  
=  $24 / (8+3) = 2,18 \text{ hari}$
- Durasi *crash* pada jam kerja  
=  $2,18 \times 8 = 17,44 \text{ jam}$

#### Beberapa data penting mengenai proyek berdasarkan pembahasan di atas yaitu:

- Tanggal mulai proyek adalah 1 Oktober 2017 dan selesai pada tanggal 13 Oktober 2017
- Lama proyek adalah 4 hari kerja yang berarti lebih cepat dengan durasi perencanaan awal yaitu 21 hari kerja.

#### 4. KESIMPULAN

1. Solusi proses produksi pada PT Estika Tropika Lestari dengan memproduksi meja moris pada waktu produksi dan sesudah produksi dengan menggunakan microsoft project dengan menghilangkan *overallocated*.
2. Pada waktu produksi dan sesudah produksi standarnya antara biaya produksi Rp 23.450.000, waktu produksi 21 hari kerja, tenaga kerja 30 operator dengan menggunakan microsoft project dalam melakukan pertimbangan waktu produksi tidak akan terjadi *overllocated* pada proses produksi meja moris sedangkan antara biaya produksi Rp 43.050.000, waktu produksi 41 hari kerja, tenaga kerja 34 operator tidak menggunakan microsoft project proses produksi meja moris akan mengalami ketidak tepatan akan terdapat *overllocated*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Lock, Dennis, 1992, *Manajemen Proyek (Edisi Ketiga)*. Erlangga. Jakarta Madcoms, 2008, *Microsoft Project 2007 untuk Pemula*. Andi. Yogyakarta.
- Mertha Jaya, N. dan Dian Parami Dewi, A.A., 2007, *Analisa Penjadwalan Proyek Menggunakan Ranked Positional Weight Method dan Precedence Diagram Method (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Pasar Mumbul di Kabupaten Buleleng*, Jurnal Ilmiah Teknik Sipil. Vol. 11 No. 2. Universitas Udayana, Denpasar. (tidak diterbitkan)
- Muhtadi, Adhi, 2009, *Manajemen Proyek Berbasis Efisiensi Waktu Pelaksanaan Pembangunan Gedung Polres Kabupaten Probolinggo*, Jurnal Neutron, Vol. 9 No. 2. Probolinggo. (tidak diterbitkan)
- Prabowo, Budiman, 1999, *Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek: Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya*, Jurnal Teknik Sipil. Vol. 1 No. 1. Universitas Kristen Petra, (tidak diterbitkan)
- Syafridon, Gea Geby A., 2012, *Analisis Konsep Cadangan Waktu pada Penjadwalan Proyek dengan Critical Path Method (CPM) (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Prima)*". Tugas Akhir. Universitas Sumatera Utara. (tidak diterbitkan)
- Setiawan, M. Ikhsan, 2009, *Rescheduling Waktu Pekerjaan Guna Optimasi Biaya Pembangunan Rusunawa Siwalankerto Surabaya*, Jurnal Neutron, Vol. 9 No. 1. Surabaya. (tidak diterbitkan)
- Trihendradi C., 2008, *Microsoft Project 2007 Langkah Cerdas Merencanakan, Menjadwalkan dan Mengontrol Proyek*. Andi. Yogyakarta.
- Tuni, M. Rachmat, 2013, *Analisis Penjadwalan Proyek Pembangunan Best Western Coco Hotel Palu, Tugas Akhir*. Universitas Tadulako, Palu. (tidak diterbitkan)