

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang memiliki jangka waktu dalam penyelesaiannya. Suatu proyek konstruksi dikerjakan dengan perencanaan yang matang agar proyek selesai sesuai dengan jangka waktu yang telah ditentukan. Penjadwalan proyek adalah suatu bentuk perencanaan proyek yang dibuat dengan tujuan agar proyek selesai tepat waktu. Agar proyek dapat selesai tepat waktu, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membuat jadwal perencanaan yang memungkinkan tercapainya keberhasilan proyek tersebut.

Dengan adanya jadwal perencanaan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai urutan kegiatan proyek, hubungan ketergantungan antara kegiatan yang satu dengan yang lain, kegiatan kegiatan kritis, kebutuhan sumber daya tiap - tiap kegiatan dan alokasi waktu pelaksanaan proyek. Jadwal perencanaan juga mampu menganalisa, apabila terjadi keterlambatan pelaksanaan suatu kegiatan, bagaimana pengaruhnya terhadap jadwal penyelesaian proyek secara keseluruhan.

Terdapat beberapa metode perencanaan dalam penyusunan penjadwalan proyek pada proyek konstruksi. Metode CPM (*Critical Path Method*) baik melalui PDM (*Precedence Diagram Method*) ataupun ADM (*Arrow Diagram Method*) adalah metode yang sering digunakan oleh para perencana, kedua metode tersebut menggunakan estimasi durasi aktivitas yang deterministik. Yang berarti, durasi kegiatan dianggap diketahui dengan pasti. Sedangkan, pada kenyataannya banyak risiko yang muncul pada aktivitas-aktivitas di lapangan yang sifatnya tidak tentu (*uncertainty*). Pada proses pelaksanaan, sering kali muncul beberapa risiko yang sebelumnya kurang dipertimbangkan dalam proses penjadwalan.

Dewasa ini teknologi berkembang sangat pesat, begitu juga dengan teknologi berbagi informasi yang terus mengalami pengembangan. Hal ini ikut berpengaruh terhadap perkembangan teknologi manajemen konstruksi dimana banyak aplikasi komputer yang diciptakan untuk membantu para manajer proyek konstruksi dalam mengolah data perencanaan maupun pelaksanaan kegiatan proyek konstruksi.



Definisi simulasi *Monte Carlo* menurut *Monte Carlo Method* yang ditulis dalam jurnal yang ditulis Fadjar (2008) adalah semua teknik sampling statistik yang digunakan untuk memperkirakan solusi terhadap masalah-masalah kuantitatif. Pada jurnal yang sama, *Project Management Institute* (2004) menjelaskan bahwa dalam bidang manajemen proyek, simulasi *Monte Carlo* digunakan untuk menghitung atau mengiterasi biaya dan waktu sebuah proyek dengan menggunakan nilai-nilai yang dipilih secara random dari distribusi probabilitas biaya dan waktu yang mungkin terjadi dengan tujuan untuk menghitung distribusi kemungkinan biaya dan waktu total dari sebuah proyek.

Sehingga dengan adanya keragaman waktu atau durasi yang tidak menentu, penjadwalan dengan menggunakan *software* Microsoft Project Professional akan memiliki indikator lebih dalam keuntungan dan kerugian proyek jika menggunakan metode *Monte Carlo*. Oleh karena itu, salah satu metode digunakan dalam proses analisis risiko untuk menentukan estimasi waktu proyek, yaitu metode simulasi *Monte Carlo*. Metode ini merupakan metode yang umum digunakan untuk simulasi perhitungan probabilitas membahas aspek risiko dalam manajemen proyek.

Dengan meninjau latar belakang di atas, pada kasus Gedung Dinas Sosial Kota Blitar maka perlu adanya suatu penelitian untuk mencari indikator lebih dalam menganalisis pembangunan gedung tersebut sehingga mendapat perkiraan waktu yang optimal. Untuk mengatasi masalah ini dapat dilakukan analisis proyek pembangunan gedung dengan metode *Monte Carlo*. Fokus penelitian yang diambil mengenai penerapan teknologi perangkat lunak untuk mencapai kemudahan dalam menjalankan proyek konstruksi pada sub bidang manajemen konstruksi, khususnya dalam hal perencanaan dan pengendalian jadwal.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam kajian ini adalah penjadwalan dengan penerapan metode *Monte Carlo* pada proyek “Pembangunan Gedung Dinas Sosial Kota Blitar”, sehingga mendapat hasil penjadwalan dan penerapan kurva S yang paling efisien dari metode tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pengidentifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah penjadwalan pada pekerjaan Gedung Dinas Sosial Kota Blitar mempertimbangkan waktu yang aman?
2. Bagaimana penerapan metode *Monte Carlo* pada penjadwalan pekerjaan Gedung Dinas Sosial Kota Blitar?
3. Apa hasil penerapan metode *Monte Carlo* pada penjadwalan pekerjaan Gedung Dinas Sosial Kota Blitar?
4. Apakah terdapat perbedaan penjadwalan berdasarkan durasi optimis, paling disukai, pesimis dan hasil simulasi *Monte Carlo*?
5. Bagaimana perbedaan jadwal pada proyek Gedung Dinas Sosial Kota Blitar bila dibandingkan dengan penjadwalan menggunakan metode *Monte Carlo*?

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Daerah proyek ini adalah Pembangunan Gedung Dinas Sosial Kota Blitar.
2. Seluruh data yang digunakan adalah data yang disediakan oleh kontraktor pelaksana PT. JAYA MEKAR SARI.
3. Metode yang digunakan adalah simulasi *Monte Carlo* dan penjadwalan menggunakan *software* Microsoft Project Professional.
4. Data yang digunakan meliputi jadwal rencana, kurva S dan data-data yang berhubungan dengan penjadwalan saat pelaksanaan.
5. Simulasi *Monte Carlo* dilakukan dengan *software* @RISK.
6. Yang digunakan pada metode *Monte Carlo* adalah distribusi triangular.

1.5 Tujuan

Tujuan dari penelitian skripsi ini adalah:

1. Mengetahui dipertimbangkannya waktu yang aman untuk penjadwalan pada pekerjaan Gedung Dinas Sosial Kota Blitar.
2. Menjelaskan penerapan metode *Monte Carlo* untuk penjadwalan.
3. Mengetahui hasil penerapan metode *Monte Carlo* untuk penjadwalan pada proyek Gedung Dinas Sosial Kota Blitar.

4. Mengetahui perbedaan penjadwalan berdasarkan durasi optimis, paling disukai, pesimis dan hasil simulasi *Monte Carlo*.
5. Mengetahui perbedaan jadwal pada proyek Gedung Dinas Sosial Kota Blitar bila dibandingkan dengan penjadwalan menggunakan metode *Monte Carlo*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian skripsi ini adalah:

1. Dapat menerapkan metode *software* Microsoft Project Professional dengan menggunakan metode *Monte Carlo* pada pekerjaan proyek.
2. Dapat mengetahui bagaimana hasil perhitungan metode *software* Microsoft Project Professional dengan menggunakan metode *Monte Carlo*.
3. Dapat membantu pihak pengawas dalam memonitoring pelaksanaan pekerjaan proyek.
4. Dapat meminimalisir terjadinya keterlambatan pekerjaan pada pelaksanaan di lapangan.

