

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam menjalankan bisnis usaha jasa konstruksi, terdapat hal-hal yang harus dipertimbangkan agar perusahaan konstruksi dapat tetap berjalan dengan baik, terpercaya dan memiliki kredibilitas tinggi namun tetap mendapatkan *benefit* yang sesuai. Hal-hal tersebut diantaranya adalah kemungkinan risiko yang akan terjadi saat proyek konstruksi sedang dijalankan. Proyek konstruksi merupakan suatu bidang yang dinamis dan mengandung risiko dan risiko ini dapat berpengaruh terhadap produktivitas, kinerja, kualitas dan batasan biaya dari proyek. Risiko merupakan akibat yang mungkin terjadi secara tidak terduga. Guna meminimalisir risiko yang dapat terjadi maka perusahaan konstruksi harus dapat memahami, mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko pada suatu proyek dengan sebuah pendekatan yang dikenal dengan manajemen risiko.

Salah satu risiko yang dapat terjadi di lapangan adalah kesalahan dalam pengistimasian biaya proyek sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan konstruksi. Kesalahan pengestimasian ini bisa disebabkan oleh kurangnya ketelitian saat menyusun rencana anggaran biaya (RAB). Kesalahan kecil pada perhitungan estimasi RAB dapat terjadi bahkan saat penyusunan daftar harga satuan bahan dan upah. Hal ini berpengaruh saat perusahaan konstruksi mengajukan rekapitulasi biaya kepada *owner*. Ketika biaya operasional proyek setelah dikerjakan berada dibawah nilai rekapitulasi biaya yang diajukan, maka perusahaan konstruksi mendapatkan keuntungan, namun apabila hal sebaliknya yang terjadi, maka perusahaan konstruksi akan mendapatkan kerugian. Maka dari itu diperlukan solusi alternatif terbaru untuk meminimalisir risiko yang dapat terjadi pada saat pengestimasian biaya proyek sehingga kerugian, utamanya kerugian finansial tidak terjadi.

Menurut jurnal yang dipublikasikan oleh Adnan Fadjar pada tahun 2008 melalui jurnal elektronik, untuk mendapatkan estimasi biaya pada suatu proyek, badan usaha jasa konstruksi di Indonesia lebih sering menggunakan metode CPM yang berpatokan pada proporsi pemanfaatan waktu dalam *scheduling* proyek guna mengurangi risiko

yang dapat terjadi. Namun pada dunia konstruksi secara luas, telah dikenal metode yang sebenarnya sudah cukup lama digunakan dalam proses analisa risiko guna menentukan estimasi biaya proyek, yaitu metode simulasi Monte Carlo. Metode ini merupakan metode yang juga biasa digunakan dalam berbagai kasus matematika dan sains dan hanya sebatas digunakan dalam dunia akademis yang membahas aspek risiko dalam manajemen proyek. Berdasarkan hal diatas, diputuskan untuk menghitung estimasi biaya proyek Pembangunan Gedung Stikes Maharani Malang berdasarkan aplikasi metode Monte Carlo dengan menggunakan program Microsoft Excel dan *software* MATLAB.

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam berbisnis, sebuah badan usaha jasa konstruksi diharapkan mampu mengerjakan proyek dengan baik dan dapat mengenali risiko-risiko apa saja yang muncul di proyek sehingga kerugian tidak terjadi, contohnya kerugian finansial. Untuk menghindari kerugian finansial yang mungkin terjadi diperlukan pengestimasian biaya proyek yang baik dan benar.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam skripsi ini dibahas beberapa permasalahan yang akan dianalisa ditinjau berdasarkan prestasi pekerjaan proyek 25%, 50%, 75% dan 100%. Adapun permasalahan tersebut adalah:

1. Berapa nilai maksimum dan minimum proyek bila dilaksanakan berdasarkan harga satuan bahan dan upah yang minimum dan maksimum?
2. Berapa besar estimasi biaya proyek berdasarkan pencapaian prestasi pekerjaan yang telah dilaksanakan dari hasil perhitungan dengan metode Monte Carlo?
3. Apakah ada perbedaan hasil pada metode Monte Carlo yang dikerjakan dengan *software* excel dan MATLAB?

1.4. Batasan Masalah

Untuk memperjelas lingkup pembahasan masalah, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian adalah Gedung Stikes Maharani Malang.
2. Manajemen risiko yang diterapkan adalah terhadap biaya finansial.
3. Biaya finansial yang akan dikaji dengan metode Monte Carlo adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang meliputi biaya struktural dan nonstruktural.
4. Nilai maksimum dan minimum pada harga satuan bahan dan upah adalah berdasarkan referensi dari proyek.
5. Nilai maksimum pada harga satuan upah dan bahan merupakan harga kontrak proyek.
6. Perhitungan menggunakan analisis yang digunakan di proyek.
7. Nilai *relative error* yang diharapkan adalah 2%.
8. Tinjauan estimasi biaya proyek dilaksanakan pada saat pencapaian prestasi sebesar 25%, 50%, 75% dan 100%.

1.5. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut ditinjau berdasarkan prestasi pekerjaan proyek 25%, 50%, 75% dan 100%:

1. Mengetahui nilai maksimum dan minimum proyek bila dilaksanakan berdasarkan harga satuan bahan dan upah yang minimum dan maksimum.
2. Mengetahui besar estimasi biaya proyek berdasarkan pencapaian prestasi pekerjaan yang telah dilaksanakan dari hasil perhitungan dengan metode Monte Carlo.
3. Mengetahui apakah ada perbedaan hasil pada metode Monte Carlo yang dikerjakan dengan *software* excel dan MATLAB.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah mengetahui besar estimasi biaya proyek jika dikerjakan menggunakan metode Monte Carlo sehingga dapat dijadikan metode alternatif dan mengetahui bagaimana penerapan hasil estimasi biaya tersebut terhadap bisnis yang dijalankan pada suatu badan usaha jasa konstruksi. Selain itu, manfaat

penelitian ini adalah sebagai penambah wawasan dan pengetahuan tentang pengestimasian biaya dalam rencana anggaran biaya (RAB).

