

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan proyek konstruksi Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro terletak di Jalan Pattimura No. 22, merupakan rangkaian kegiatan yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Perkembangan teknologi, waktu pelaksanaan, keterbatasan material dan metode pelaksanaan menjadi salah satu permasalahan dalam aspek pembiayaan. Kondisi aspek pembiayaan yang besar menjadi pusat perhatian untuk melakukan analisa kembali dengan tujuan untuk mencari penghematan yang paling optimal. Untuk itu diperlukan adanya suatu *Value Engineering* (Wayan Suasira et al., 2023). Terlihat jelas pada studi kasus Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Bojonegoro, yang direncanakan dengan anggaran Rp8,5 miliar dari hibah APBD 2025 untuk perbaikan struktur dan peningkatan fasilitas pelayanan hukum, di mana biaya struktural berpotensi melebihi rencana akibat overdesign (Muhammad Dhafi Iskandar, 2020).

Pengendalian biaya adalah faktor kunci dalam kesuksesan proyek konstruksi, termasuk proyek rehabilitasi bangunan pemerintah seperti Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro (Duc-long et al., 2018). Dalam pelaksanaannya, banyak proyek sering mengalami pembengkakan biaya yang mengakibatkan dampak negatif terhadap kualitas hasil dan keberlanjutan aktivitas instansi terkait. Oleh karena itu, diperlukan metode yang sistematis dan terukur untuk mengoptimalkan penggunaan anggaran dan waktu sehingga proyek dapat diselesaikan sesuai target tanpa mengurangi fungsi dan mutu.

Penghematan biaya merupakan konsep yang diinginkan dari semua pihak. Salah satu bidang ilmu pada engineering yang mengakomodasi permasalahan penghematan biaya adalah studi rekayasa nilai atau *Value Engineering* yang merupakan ilmu rekayasa yang dilakukan dengan cara mengevaluasi desain proyek atau bagian dari proyek untuk diubah tanpa mengorbankan fungsi dan kekuatannya (Soelaiman, 2020). Beberapa penelitian mendefinisikan pendekatan *Value Engineering* sebagai “alat manajemen untuk mencapai fungsi-fungsi penting dari suatu produk, layanan, atau proyek dengan biaya terendah” (Zhang et al., 2019). Dengan kata lain, untuk membangun

proyek dengan tujuan yang jelas, nilai yang lebih baik, desain yang lebih baik, dan kinerja yang lebih baik dengan biaya proyek keseluruhan terendah (Yusof, 2017).

Dalam suatu penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Alan Pratama pada Analisa *Value Engineering* Pada Struktur Bawah Jembatan Joyoboyo-Wonokromo Kota Surabaya terhadap pekerjaan struktur bawah bagian pondasi jembatan. Untuk desain existing menghabiskan biaya sebesar Rp. 13.177.250,69 dan setelah dilakukan proses *Value Engineering* menghasilkan biaya sebesar Rp. 11.329.100.000,69 dengan mengganti pengadaan tiang pancang diameter 600 mm dirubah ke alternatif pengadaan tiang pancang diameter 500 mm (Muhammad Alan Pratama, 2020).

Lalu pada penelitian yang dilakukan oleh Budi Wicaksana dan Rayandra Nurdjalin Zakaria pada proyek Pabrik Semen Bosowa Banyuwangi khususnya pada pekerjaan pondasi dengan menggunakan metode *Value Engineering* dengan kontrak sebesar Rp. 334.000.000.000. Untuk desain existing pekerjaan struktur pondasi bawah ialah Spun Pile D-60 cm Panjang 22 meter dirubah dengan penggunaan tiang Bore Pile kombinasi dengan mini pile 20 x 20, setelah dilakukan adanya penghematan biaya berkurang menjadi Rp. 5.600.000.000 terhadap design existing (B Wicaksana, 2021). Berbeda dari penelitian Dirgananta (2018) yang berfokus pada optimasi diameter tiang tunggal menggunakan metode Meyerhoff, Aoki & De Alencar, serta Luciano Decourt, studi ini mengkaji perbandingan jenis pondasi secara langsung (spun pile eksisting vs alternatif mini pile). Perbedaan mendasar tersebut meletakkan efisiensi dimensi penampang sebagai kriteria utama dalam menentukan alternatif pondasi yang optimal (Muhammad Fahri Dirgantara, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nicolau Martins Soares pada proyek pembangunan Mall Dinoyo City Malang dengan metode *Value Engineering* seperti Analisa breakdown guna mengetahui bobot pekerjaan yang nantinya akan digunakan sebagai objek penelitian *Value Engineering*. Hasil penelitian ini terjadi perubahan pada pekerjaan struktur bawah design existing pondasi tiang pancang 30/30 dirubah menjadi pondasi strous. Biaya struktur bawah sebelum rekayasa nilai yaitu Rp. 1.051.925.232,23 setelah dilakukan rekayasa nilai biaya yang didapat yaitu Rp. 101.785.095,97 dengan presentase 9,68% (Soares, 2019).

Berdasarkan data penelitian sebelumnya, rata – rata menganalisis biaya pada RAB yang paling tinggi sehingga perlu adanya penghematan untuk hal tersebut, maka studi ini berfokus pada pekerjaan struktur bawah untuk dilakukan analisis *Value Engineering* guna mendapat nilai yang optimal dan diharapkan dapat menekan pengeluaran biaya pada proyek Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil penghematan dari penerapan *Value Engineering* dalam proyek Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro?
2. Berapa kinerja biaya pada proyek Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro setelah dilakukan penerapan metode *Value Engineering*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian diatas adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil penghematan dari penerapan *Value Engineering* dalam proyek Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro.
2. Untuk mengetahui barapa kinerja biaya setelah dilakukan penerapan metode *Value Engineering* pada proyek Rehabilitasi Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro.

1.4 Batasan Masalah

Agar memastikan pembahasan dalam penelitian ini tetap berfokus pada permasalahan yang telah dituliskan sebelumnya, maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini tidak melakukan perhitungan waktu.
2. Penelitian ini hanya menghitung daya dukung saja.
3. Analisis *Value Engineering* dilakukan dengan memberikan biaya siklus hidup (*Life Cycle Cost*) terhadap pemilihan alternatif item pekerjaan.
4. Penentuan alternatif yang dilakukan adalah alternatif yang terbaik dari semua alternatif yang dilakukan dengan menggunakan tahapan – tahapan dari *Value Engineering*.
5. Dalam penentuan alternatif yang sesuai, dilakukan perhitungan dengan

hanya menghitung tentang daya dukung alternatif.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat penelitian ini:

1. Bagi pelaku konstruksi, dapat menjadi bahan acuan mengenai penerapan *Value Engineering* di sebuah proyek konstruksi.
2. Memberikan informasi dan rekomendasi kepada *owner*, perencana, maupun pelaksana mengenai alternatif – alternatif yang dapat mengefisienkan biaya.
3. Memperdalam pengetahuan tentang studi *Value Engineering* dalam mengolah data dan perhitungannya untuk mencari alternatif – alternatif terbaik.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini berfungsi sebagai pengantar untuk memahami tentang dasar pemikiran dan arah penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian teori yang berkaitan dengan *Value Engineering*, landasan teori yang mendasari optimalisasi biaya melalui pendekatan *Value Engineering*, mencakup definisi nilai sebagai kaitan antara biaya, waktu, dan mutu, pengelompokan nilai berdasarkan aspek kegunaan hingga biaya, serta kategorisasi fungsi yang membedakan antara alasan pokok sistem terwujud dengan elemen pendukungnya demi mencapai efisiensi proyek yang dapat diaudit.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menunjukkan secara rinci tahapan dan prosedur penelitian yang dilakukan, pembahasan meliputi lokasi dan waktu penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi seluruh rangkaian analisis data, perhitungan matematis, dan evaluasi pemilihan alternatif terbaik yang diterapkan pada Proyek Pembangunan Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan hasil akhir studi *Value Engineering* pada Proyek Pembangunan Kantor Pengadilan Agama Kabupaten Bojonegoro, yang mana Kesimpulan memuat item pekerjaan prioritas hasil Analisis Pareto, alternatif terbaik pilihan Matriks Evaluasi, serta nilai nominal dan persentase penghematan biaya (*cost saving*), sementara Saran memberikan rekomendasi penerapan alternatif tersebut di lapangan bagi pihak proyek serta usulan perluasan objek studi bagi peneliti selanjutnya.