

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor konstruksi memberikan kontribusi dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara. Hal ini disebabkan oleh adanya penyerapan tenaga kerja, penanaman modal, jumlah proyek infrastruktur dan bangunan, hubungan timbal balik dengan sektor pendukung, dan menjadi fasilitator dalam pergerakan dan pertumbuhan barang dan jasa yang dilakukan oleh sektor konstruksi. Sektor konstruksi akan memiliki hubungan ekonomi dengan sektor-sektor lain dalam bentuk keterikatan baik ke masa depan maupun ke masa lalu. Di Indonesia, sektor konstruksi menjadi salah satu pilar utama peningkatan ekonomi dan menjadi kontributor yang cukup besar bagi Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia.

Menurut data Indikator Konstruksi oleh Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pada tahun 2019, sektor konstruksi menempati posisi ketiga sumber pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan kontribusi mencapai 0,58% dari total pertumbuhan ekonomi tahunan sebesar 5,02% dengan tingkat pertumbuhan sebesar 5,76%. Namun tidak dapat dipungkiri, pada tahun 2020 seluruh sektor di Indonesia merasakan dampak adanya COVID-19 yang ditunjukkan oleh kontraksi pertumbuhan sebesar 2,07% (c-to-c) dibandingkan tahun 2019, tidak terkecuali sektor konstruksi. Badan Pusat Statistik (BPS) melalui Indikator Konstruksi Triwulan IV-2020 melaporkan bahwa sektor konstruksi terus mengalami kontraksi selama tahun 2020 dengan pertumbuhan minus 5,67% pada kuartal IV 2020. Mayoritas pelaku industri konstruksi pesimis terhadap kondisi usahanya sepanjang triwulan II dan triwulan III 2020 karena pertumbuhan pada masing-masing kuartal menunjukkan pertumbuhan minus 5,39% dan minus 4,52%.

Pada tahun 2021, pemerintah melalui Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) memproyeksikan akan adanya perbaikan pada sektor konstruksi dengan perkiraan pertumbuhan sebesar 5,2-6,7%. Hal ini terbukti dengan adanya pertumbuhan pada sektor konstruksi sebesar 4,42% pada kuartal II 2021 yang mengisyaratkan adanya perbaikan pada sektor konstruksi setelah sempat

terpuruk dengan pertumbuhan minus 5,39% pada kuartal yang sama tahun 2020. Pertumbuhan ini juga jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kuartal I 2020 yang pertumbuhannya masih menunjukkan angka minus 0,79%. Melalui laporan Indikator Konstruksi Triwulan I-2021, BPS menyatakan bahwa sektor konstruksi mengalami pertumbuhan positif untuk pertama kali setelah 12 bulan berada pada zona merah.

Berdasarkan data perkembangan sektor konstruksi di Indonesia tahun 2021 yang menunjukkan adanya pertumbuhan positif, mendorong adanya permasalahan yang dihadapi oleh penyedia jasa konstruksi. Permasalahan utama yang dihadapi oleh penyedia jasa konstruksi adalah permintaan jasa konstruksi secara umum, persaingan yang tinggi, dan harga bahan bangunan. Saat ini, pangsa pasar sektor konstruksi masih dikuasai oleh pemerintah yang dibuktikan dengan banyaknya proyek yang dijalankan oleh pemerintah. PT. Waskita Karya menjadi pemegang jumlah proyek konstruksi terbesar di Indonesia dengan persentase 20,6%, diikuti oleh PT. Wijaya Karya dengan persentase 17,9%, dan PT. Pembangunan Perumahan (PP) dengan persentase 16,2%.

Berdasarkan ketatnya selisih persentase pangsa pasar yang dimiliki masing-masing perusahaan, menunjukkan bahwa terdapat persaingan antar perusahaan untuk mendapatkan proyek konstruksi yang dianggarkan oleh pemerintah. Saat proses tender, masing-masing perusahaan penyedia jasa konstruksi akan menawarkan rencana pelaksanaan proyek dan pihak pemerintah akan memilih proyek yang paling efektif dan efisien serta sesuai dengan anggaran. Dalam mengajukan perencanaan proyek yang efektif dan efisien, perusahaan penyedia jasa konstruksi dapat menerapkan konsep *lean* dimana konsep ini dapat menekan anggaran dan meminimalkan waktu pelaksanaan proyek.

Lean adalah salah satu metode manajemen kualitas yang sangat populer sejak awal diusulkan (Chugani dkk., 2017). Sejarah *lean* melibatkan banyak tokoh seperti Toyota, Ford, Ohno, Taylor, dan lainnya. Toyota mulai mengembangkan sistem *Lean* yang berawal dari Jidoka di bidang manufaktur dan mulai memperkenalkan adanya Sistem Produksi Toyota (TPS). Tujuan akhir dari sistem ini adalah mengurangi kesalahan sehingga meningkatkan kualitas dan melakukan urutan

proses kerja yang tepat. Sistem Toyota dipandang sebagai sistem yang fleksibel dan memungkinkan perusahaan melakukan lebih banyak kontrol dan perubahan sepanjang proses produksi (Dakhli dkk., 2017).

Lean difokuskan pada proses pengurangan pemborosan dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak menambah nilai dalam prosesnya (Chugani dkk., 2017). Pemborosan itu sendiri adalah segala sesuatu yang tidak menambah nilai bagi pelanggan atau dalam konsep *lean* disebut sebagai *waste*. Selain untuk mengurangi pemborosan, tujuan utama dari *lean* adalah untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya selama proses. Tujuan akhir dari penerapan konsep *lean* adalah untuk menghasilkan nilai maksimum bagi klien (Bajjou, 2020).

Salah satu sektor yang menerapkan konsep *lean* adalah konstruksi atau disebut dengan *lean construction*. Sektor konstruksi menjadi satu dari lima sektor pertama yang mulai menerapkan konsep *lean* (Ahmed dan Sobuz, 2019). Fokus utama dari *lean construction* adalah untuk penghematan biaya, mengurangi durasi proyek, kesadaran keselamatan yang lebih tinggi dan tingkat kecelakaan kerja yang lebih rendah, keberlanjutan, pengurangan kesalahan dan pengerjaan ulang, pengurangan limbah, manajemen inventaris yang lebih baik, prediktabilitas pekerjaan yang lebih tinggi, produktivitas tenaga kerja yang lebih tinggi, dan peningkatan kepuasan pelanggan (Albalkhy dan Sweis, 2020).

Salah satu perusahaan konstruksi yang telah menerapkan *lean construction* adalah PT. Pembangunan Perumahan (PP) Tbk. PT. PP (Persero) Tbk adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi, real estate (developer), properti dan investasi di bidang infrastruktur dan energi. PT. PP (Persero) Tbk menjadi salah satu pemain utama dalam bisnis konstruksi nasional yang dibuktikan dengan menjadi tiga besar perusahaan dengan pangsa pasar konstruksi tertinggi di Indonesia dan menyelesaikan berbagai proyek besar di Indonesia. Hal ini membuktikan bahwa PT. PP (Persero) Tbk memiliki komitmen untuk melaksanakan proyek dengan kualitas tinggi serta efisien untuk memenuhi keinginan konsumen.

Penerapan *lean construction* PT. PP (Persero) Tbk didukung oleh PQI Consultant dan Lean Construction Institute Indonesia (LCII). PT. PP (Persero) Tbk

secara resmi mendeklarasikan implementasi *lean construction* pada tiga direktorat inti dan dua direktorat supporting pada tahun 2019. PT. PP (Persero) Tbk menjadi pelopor bagi perusahaan konstruksi di Indonesia untuk terus berkembang dalam menerapkan *lean construction*. Salah satu direktorat inti yang menerapkan *lean construction* adalah pada direktorat infrastruktur.

Direktorat infrastruktur PT. PP (Persero) Tbk merupakan divisi yang bergerak dan beroperasi untuk menangani proyek-proyek non-gedung. Dalam artian direktorat infrastruktur secara luas mampu untuk mengerjakan proyek jenis infrastruktur terlebih milik pemerintah seperti proyek pembangunan jalan dan jembatan, pelabuhan, bendungan, irigasi, dan sebagainya. Salah satu proyek pada direktorat infrastruktur yaitu Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 di Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur yang akan menjadi objek pada penelitian ini.

Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 merupakan salah satu proyek yang menerapkan *lean construction*. Pengimplementasian *lean construction* pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 ini sejalan dengan visi proyek dimana dalam visi tersebut tercantum adanya target untuk mencapai kinerja keuangan, mutu, dan waktu yang sesuai dengan target. Hal ini pula sejalan dengan misi proyek nomor 4 yang menyatakan bahwa Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 akan berupaya untuk menciptakan inovasi dan kreativitas untuk mempercepat pelaksanaan pekerjaan proyek.

Salah satu pengimplementasian *lean construction* dalam keseharian pelaksanaan proyek adalah adanya penerapan beberapa *lean construction tools* salah satunya adalah *Last Planner System* (LPS) dalam bentuk *Master Schedule*, dimana *Master Schedule* ini digunakan seluruh stakeholder yang terlibat dalam proyek sebagai acuan jadwal dan dasar untuk menetapkan milestone proyek. Bentuk implementasi LPS selain berupa *Master Schedule* adalah proyek ini juga mengimplementasikan pembuatan rencana kerja mingguan yang telah disesuaikan dengan kondisi di lapangan, atau disebut dengan *Weekly Work Plan* (WWP).

Selain pengimplementasian *lean construction tools*, Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 telah mengimplementasikan *lean construction* secara

teknis. Hal ini dibuktikan dengan penggunaan aplikasi Optiwaste dimana aplikasi Optiwaste adalah aplikasi SOWB (Software Optimalisasi Waste Besi) yang digunakan untuk optimasi *waste* pada seluruh material konstruksi. Pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 menggunakan Software Optiwaste V2 dimana dalam software ini memiliki dua jenis algoritma yang digunakan secara bersamaan dan adanya fitur *Bar Bending Schedule* (BBS). Optiwaste V2 digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan material baja tulangan dengan memperhatikan panjang awal *raw material* dan panjang maksimal dari *waste* hingga membentuk pola-pola pemotongan. Hasil perhitungan dengan Optiwaste menunjukkan rasio akhir *waste* dari pola-pola pemotongan *raw material* yang mana telah dioptimasi untuk meminimalkan presentase adanya *waste*. Pola pemotongan tersebut nantinya akan difabrikasi terlebih dahulu sesuai dengan desain struktur bangunan yang terkait. Tujuan akhir dari penggunaan aplikasi Optiwaste pada pelaksanaan proyek adalah meminimalkan penggunaan *raw material* sehingga dapat mencapai *best saving*.

Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 juga mengimplementasikan *lean construction* untuk mengeliminasi *waste* berupa waktu. Bentuk pelaksanaannya adalah pada sistem pelaksanaan pembetonan terowongan. Pada pekerjaan terowongan, proyek telah merencanakan untuk melaksanakan pembetonan bukan pada saat terowongan telah *breakthrough*, namun pekerjaan beton terowongan akan dilaksanakan pada saat pekerjaan galian terowongan sedang berlangsung. Pelaksanaan dua pekerjaan sekaligus dalam satu waktu ini bertujuan untuk mempercepat waktu pelaksanaan Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2.

Berdasarkan hasil riset pendahuluan melalui wawancara dengan Manajer Proyek diketahui bahwa sebenarnya PT. PP (Persero) Tbk telah menerapkan *lean construction* jauh sebelum dideklarasikan secara publik. Namun, penerapannya belum optimal yang ditunjukkan dengan kurang sistematisnya implementasi *lean construction* dan hanya berjalan pada proyek-proyek tertentu yang melibatkan *stakeholder* asing. Permasalahan implementasi *lean construction* ini terbawa hingga masa sekarang, dimana sebenarnya PT. PP (Persero) Tbk telah mengatur

sistem terkait implementasi *lean construction*. Permasalahan terletak pada kurangnya implementasi *lean construction* yang lebih sistematis dan kurangnya kesadaran karyawan terhadap implementasi *lean construction*. Pada kenyataannya karyawan proyek cukup memahami konsep dari *lean construction*, namun ketika diminta untuk menjelaskan bentuk penerapan secara nyata, tidak seluruh karyawan dapat menjelaskan. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *lean construction* pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 ini masih kurang optimal.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan optimalisasi implementasi *lean construction* pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 di Kabupaten Kupang. Peneliti akan memulai dengan melakukan analisis dan evaluasi implementasi *lean construction* pada proyek pembangunan Bendungan Manikin Paket-2. Selanjutnya, peneliti akan melakukan identifikasi tantangan implementasi *lean construction* pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 dengan narasumber terkait melalui kuesioner, yang selanjutnya akan dihitung dengan pembobotan dan perangkingan menggunakan Metode Borda. Perhitungan dengan Metode Borda ini menghasilkan identifikasi tantangan implementasi *lean construction* yang paling dominan dari masing-masing kategori. Peneliti memilih untuk menggunakan Metode Borda dalam penghitungan karena metode ini cukup umum digunakan dalam penelitian. Selain itu, metode ini memberikan solusi terhadap alternatif yang ada dengan menunjukkan skor tertinggi dari hasil pengolahan masing-masing alternatif.

Setelah ditemukannya tantangan implementasi *lean construction* yang paling dominan, peneliti akan menggambarkan dalam bentuk Diagram *Fishbone* yang dapat digunakan untuk mencari solusi perbaikan. Diagram *Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab suatu permasalahan, yang dalam penelitian ini berupa kurang optimalnya implementasi *lean construction*. Diagram *Fishbone* juga membantu untuk menemukan solusi yang tepat. Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi ini, diharapkan dapat mengidentifikasi faktor penghambat yang paling berpengaruh dalam implementasi *lean construction* di Proyek

Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil layanan atau produksi dengan kualitas yang baik bagi keseluruhan proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan mengajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah tantangan implementasi *lean construction* yang menjadi faktor penyebab kurang optimalnya implementasi *lean construction* pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2?
2. Bagaimana cara meningkatkan optimalisasi implementasi *lean construction* pada Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah diajukan oleh peneliti, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi tantangan implementasi *lean construction* yang menjadi faktor penyebab kurang optimalnya implementasi *lean construction* pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Bendungan Manikin Paket-2.
2. Meningkatkan optimalisasi implementasi *lean construction* pada proyek pembangunan Bendungan Manikin Paket-2 berdasarkan akar permasalahan yang telah teridentifikasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak lain, antara lain:

1. Bagi Perusahaan

Perusahaan mendapatkan informasi tentang tantangan utama dalam implementasi *lean construction* pada pelaksanaan proyek pembangunan. Dengan adanya informasi ini, perusahaan dapat mengevaluasi penerapan *lean construction* pada proyek yang dapat mempengaruhi proses

pengambilan keputusan untuk mengurangi *waste* dan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan proyek.

2. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengetahuan dan informasi tentang penerapan *lean construction* pada proyek konstruksi, dan menambah pengetahuan terkait tantangan utama dalam implementasi *lean construction*.

3. Bagi Akademisi

Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya terkait penerapan *lean construction*, baik dalam bidang ilmu manajemen maupun ilmu teknik sipil.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini akan dibagi menjadi beberapa bab dengan tujuan untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian. Adapun pembagian bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab I yaitu Pendahuluan akan menjelaskan tentang latar belakang adanya penelitian, permasalahan utama yang akan diangkat dalam penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan dalam penelitian secara keseluruhan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Tinjauan Pustaka terdiri dari landasan teori yang merupakan acuan dasar dalam penelitian skripsi. Landasan teori ini disesuaikan dengan topik yang diangkat dalam penelitian, serta terdapat penjelasan terkait penelitian terdahulu sebagai bahan pembandingan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas terkait pendekatan serta ruang lingkup penelitian, jenis dan sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian serta yang akan digunakan, tahapan dalam pengumpulan data, dan tahapan penelitian secara menyeluruh yang akan dilakukan peneliti dengan tujuan agar penelitian berjalan dengan sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan tentang gambaran dari objek penelitian, hasil yang diperoleh dari penelitian, hasil analisis peneliti, dan pembahasan penelitian secara menyeluruh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan akhir yang diperoleh peneliti dari penelitian, dan peneliti akan memberikan saran perbaikan baik untuk penelitian selanjutnya maupun untuk perusahaan terkait.