

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan yang harus direncanakan sebelumnya dan memerlukan sumber daya yang lengkap, baik dari segi biaya, tenaga kerja, material, maupun peralatan. Perencanaan tersebut sebaiknya dilakukan secara detail dan tidak dilakukan berulang. Proyek pada umumnya memiliki batas waktu, artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan. Berkaitan dengan masalah proyek ini, maka keberhasilan pelaksanaan sebuah proyek tepat pada waktunya merupakan tujuan yang penting baik bagi pemilik proyek maupun kontraktor. Demi kelancaran jalannya sebuah proyek dibutuhkan manajemen yang akan mengelola proyek dari awal hingga proyek berakhir, yakni manajemen proyek. Suatu proyek dikatakan baik jika penyelesaian proyek tersebut efisien ditinjau dari segi waktu dan biaya serta mencapai efisiensi kerja, baik manusia, alat maupun performansi. Segala sesuatu di dalam suatu proyek yang tidak menambah nilai, sebaliknya menambah biaya disebut dengan pemborosan (Artika, 2014).

Dalam dunia konstruksi, pemborosan merupakan salah satu faktor yang harus dihilangkan. Hal ini dikarenakan, disamping pemborosan tidak menambah nilai dalam sebuah proyek, pemborosan juga merupakan salah satu faktor yang dapat mengakibatkan kegagalan dalam pengerjaan suatu proyek. Walaupun kegagalan tersebut tidak dapat dilihat secara nyata, namun jika berlangsung dengan intensitas yang besar dan terus-menerus maka kegagalan tersebut dapat terakumulasi dan dampaknya akan terlihat pada akhir proyek. Misalnya saja keterlambatan pengerjaan proyek dari jadwal yang direncanakan dan penambahan anggaran biaya dari yang semula direncanakan (Untu, 2014).

Pemborosan (*waste*) dapat dihilangkan dengan suatu pendekatan *lean*. *Lean* berfokus pada identifikasi dan eliminasi aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activities*) dalam desain dan produksi (untuk bidang manufaktur) atau operasi (untuk bidang jasa) dan *supply chain*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

management yang berkaitan langsung dengan pelanggan . (*Lean* bertujuan untuk meningkatkan secara terus-menerus *customer value* melalui peningkatan terus-menerus rasio antara nilai tambah terhadap *waste* (*the value-to-waste ratio*) (Gasperz, 2007).

PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi dalam melayani proyek pembangunan di Kota Pekanbaru. Dalam hal ini PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara akan melakukan proyek pengerjaan sumur dalam jaringan pipa dan kran bukit jamin Tenayan, Kota Pekanbaru. Jika dilihat dari pengerjaan proyek sebelumnya, perusahaan ini banyak menghadapi permasalahan. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah adanya keterlambatan dalam penyelesaian proyek yang diakibatkan adanya *waste* (pemborosan). Sehingga pemborosan tersebut harus segera direduksi agar pengerjaan proyek dapat diselesaikan sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya.

Pada tahun 2014 PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara juga melaksanakan proyek yang sama yaitu proyek pengerjaan penyediaan air bersih di daerah Tenayan, Kota Pekanbaru namun dalam pelaksanaan PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara mengalami keterlambatan pengerjaan jaringan pipa sehingga tidak sesuai dengan perencanaan yang sudah disepakati sebelumnya. Hal ini dapat dilihat pada surat teguran yang diberikan oleh konsultan proyek pada tahun 2014.

Surat teguran tersebut merupakan surat peringatan yang diberikan oleh pengawas pihak konsultan kepada pihak kontraktor yang diakibatkan adanya keterlambatan pengerjaan proyek. Menurut surat peringatan no 02/PBR-MD/2014, dapat dilihat pada *point* nomor 2 bahwa terjadi keterlambatan volume pengerjaan sebesar 18,76 %. Seharusnya pada minggu ke 12 proyek sudah selesai 73,26 % namun dalam realisasinya proyek yang terselesaikan sebesar 54,50 %.

Berdasarkan wawancara dengan pihak kontraktor adapun salah satu penyebab keterlambatan proyek yang terjadi di atas adalah adanya pemborosan yang sering dialami PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara yaitu salah satunya keterlambatan material pipa. Hal ini disebabkan oleh produk pipa yang digunakan kontraktor merupakan produk pabrikan sehingga adanya keterlambatan dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melakukan penyaluran produk pipa tersebut dan mengakibatkan terganggunya proses proyek konstruksi sehingga proyek tidak diselesaikan dengan tepat waktu.

Pada tahun 2016 PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara juga menjalankan proyek yang sama yaitu proyek pengerjaan sumur dalam jaringan pipa dan kran Tenayan Raya, Kota Pekanbaru. Penyelesaian proyek penyediaan air tersebut mengalami keterlambatan. Keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan air bersih di Kota Pekanbaru ini dapat dilihat pada Kurva S (terlampir).

Berdasarkan Kurva S, dapat terlihat bahwa adanya keterlambatan pengerjaan proyek pembangunan air bersih. Pada kurva perencanaan (grafik biru) terlihat bahwa seharusnya proyek pengerjaan air bersih selesai pada bulan ke empat minggu pertama, sementara pada kurva realisasi (grafik merah) pengerjaan proyek pembangunan air bersih dilakukan sampai dengan bulan keempat minggu kedua sehingga terlihat bahwa perusahaan mengalami keterlambatan pengerjaan proyek selama satu minggu dalam mengerjakan proyek air bersih di Kota Pekanbaru. Adapun keterlambatan pengerjaan proyek yang dialami PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara ini berpengaruh baik dari segi waktu maupun biaya. Sehingga apabila tidak diselesaikan sesuai dengan perencanaan awal maka pihak kontraktor harus menambah waktu untuk penyelesaian proyek yang secara otomatis juga akan berdampak penambahan biaya dari segi upah pekerja. Sehingga akan merugikan pihak kontraktor itu sendiri.

Berikut merupakan uraian penyebab keterlambatan pengerjaan proyek berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh pihak kontraktor dan pengawas jalannya proyek.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.1 Penyebab Keterlambatan Proyek

No	Penyebab Keterlambatan Proyek	Waste
1	Keadaan tanah yang berbeda dari yang diharapkan	<i>People waiting for input to work on</i>
2	Pembongkaran pekerjaan tower yang tidak sesuai dengan rencana gambar	<i>Unneeded processing</i>
3	Hujan deras dan lokasi pengerjaan yang tergenang air	<i>People waiting for input to work on</i>
4	Perbaikan pekerjaan yang salah	<i>Unneeded processing</i>
5	Adanya keterlambatan material	<i>People waiting for input to work on</i>
6	Kesalahan dalam pemasangan pipa sambungan rumah	<i>Unneeded processing</i>
7	Adanya material yang rusak (komponen genset)	<i>Defect in product</i>

(Sumber: PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara, 2016)

Pada Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa penyebab keterlambatan proyek yang dialami oleh PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara dalam mengerjakan proyek pembangunan sumur dalam dan jaringan pipa di Kota Pekanbaru. Penyebab keterlambatan proyek tersebut digolongkan menjadi beberapa jenis pemborosan (*waste*) diantara *unneeded processing*, *people waiting for input to work on*, serta *defect in product*. Ketiga golongan *waste* tersebut yang menyebabkan pengerjaan proyek pembangunan sumur dalam dan jaringan pipa tidak sesuai dengan perencanaan proyek sebelumnya dan berdampak kepada keterlambatan dalam penyelesaian pengerjaan proyek.

Pada tahun 2017, PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara akan melaksanakan proyek yang sama yaitu proyek pembangunan sumur dalam dan jaringan pipa di daerah Tenayan Raya, Kota Pekanbaru. Proyek tersebut direncanakan akan diselesaikan selama 121 hari kalender dengan nilai kontrak sebesar Rp. 631.820.000,-. Pada proses perencanaan, PT. Budi Panca Bersaudara hanya melakukan perencanaan secara manual yaitu dengan menggunakan kurva S, dengan meletakkan waktu penyangga pada tiap aktivitas sehingga pekerja cenderung melakukan pekerjaan di akhir-akhir waktu yang telah diberikan sehingga akan membuka peluang keterlambatan dalam penyelesaian suatu proyek.

Untuk mengatasi hal tersebut maka proyek ini membutuhkan penyusunan yang efektif dalam melakukan penjadwalan, pengendalian proyek agar pengerjaan proyek dapat dilakukan secara tepat waktu dan biaya yang dikeluarkan pun menjadi lebih optimal. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengerjaan proyek yaitu dengan pendekatan *Lean Project Management* (LPM).

Lean project management merupakan pendekatan dalam perencanaan proyek, dengan fokus untuk meminimasi *waste*, mengidentifikasi permasalahan risiko, serta mengestimasi segala kebutuhan yang berhubungan dengan proyek (Artika, 2014). Dengan mengaplikasikan konsep *lean*, pihak kontraktor dapat meningkatkan kemampuan untuk mengatasi kondisi ketidakpastian yang terjadi pada suatu proyek, dan dapat memberikan *value* atau nilai tambah lebih kepada *owner* dan pihak tim proyek. *Lean project management* memiliki beberapa teknik yang dapat diterapkan dalam pengerjaan suatu proyek diantaranya *fishbone diagram* dengan formulasi *if then*, matriks evaluasi, *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA), serta *Critical Chain Project Management* (CCPM). *Fishbone diagram* dengan formulasi *if then* digunakan untuk mencari penyebab akar masalah yang menjadi keterlambatan proyek, sehingga keterlambatan proyek dapat diketahui baik dari segi manusia, metode kerja, mesin, material serta lingkungan. Kemudian diketahui penanggulangan dari penyebab yang didapatkan dengan menggunakan formulasi *if then*, matriks evaluasi digunakan untuk mengetahui apakah solusi yang digunakan dapat diterapkan sesuai dengan pembobotan yang dilakukan, *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) dapat digunakan untuk menganalisa berdasarkan potensi resiko kegagalan proyek yang terjadi.

Sedangkan *Critical Chain Project Management* (CCPM) adalah suatu metode penjadwalan yang dapat menjadi suatu alternatif baru sebagai solusi dari permasalahan tersebut. CCPM merupakan perkembangan dari metode *Critical Path Management* (CPM). Kelemahan metode penjadwalan CPM salah satunya adalah pemberian waktu terlalu lama panjang karena waktu cadangan diletakkan pada aktivitas, sehingga sumber daya cenderung untuk menghabiskan waktu yang ada, padahal pekerja cenderung melakukan pekerjaan dengan sungguh-sungguh

pada akhir-akhir batas waktu pekerjaan saja (*student syndrome*) (Untu, 2014). Maka dari itu, dengan harapan metode ini dapat menjadi standarisasi baru untuk pelaksanaan proyek di waktu mendatang.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka dalam penelitian ini akan dilakukan perencanaan proyek konstruksi penyediaan air bersih di Kota Pekanbaru dengan menggunakan metode *lean project management*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Bagaimana melakukan perencanaan pelaksanaan proyek pembangunan penyediaan air bersih di Kota Pekanbaru dengan menggunakan pendekatan *lean project management* ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi *waste* yang berpotensi terjadi pada pembangunan penyediaan air bersih dengan memberikan langkah preventif.
2. Mengidentifikasi resiko yang berpotensi muncul selama pelaksanaan proyek
3. Mengetahui waktu optimal yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek pembangunan air bersih di Kota Pekanbaru

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membuat batasan masalah agar dalam penulisan laporan tidak terlalu luas cakupannya dan laporan ini tetap fokus pada tema penelitian. Maka masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada perencanaan pembangunan penyediaan air bersih di Kota Pekanbaru yang dikerjakan oleh PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara
2. *Waste* yang diidentifikasi adalah *waste* yang berpotensi selama pengerjaan proyek
3. *Waste* yang diamati adalah tiga macam *waste* yaitu *unneeded processing*, *people waiting for input to work on*, serta *defect in product*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Dalam *managing variation*, yang diestimasi sebelum pelaksanaan proyek adalah biaya dan waktu.
5. Penelitian ini diasumsikan bahwa detail proyek tidak ada perubahan sesuai dengan kontrak.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara ini hendaknya memiliki manfaat bagi lembaga yang diamati serta masyarakat luas. Dengan adanya manfaat, kegiatan yang dilakukan akan lebih bermanfaat di kedua belah pihak.

Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengaplikasikan ilmu perkuliahan di industri konstruksi.
2. Menambah wawasan tentang konsep *lean* khususnya di bidang konstruksi

Manfaat bagi perusahaan dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan sebagai bahan rujukan atau pertimbangan untuk melakukan perbaikan (*improvement*) pada PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara.
2. Dapat mengurangi bahkan menghilangkan pemborosan yang terjadi pada pengerjaan proyek yang akan datang.
3. Dapat meningkatkan kinerja pekerja serta perusahaan PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara itu sendiri.

1.6 Posisi Penelitian

Agar tidak terjadi penyalinan dan plagiasi maka dilampirkan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan optimasi waktu dan biaya. Adapun posisi penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian Tugas Akhir

No	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode
1	Dominggo Bayu Baskara dan Bustanul Arifin Noer. Tahun 2012	Perencanaan dan Pengendalian Proyek Periklanan menggunakan <i>Lean Critical Chain Project Management</i> dan <i>S-Curve Monitoring</i>	Untuk mengatasi kondisi ketidakpastian yang terjadi pada suatu proyek, dan dapat memberikan <i>value</i> atau nilai tambah lebih kepada konsumen dan tim proyek serta pengendalian dari segi biaya dengan metode <i>S-Curve Monitoring</i> sehingga penjadwalan proyek akan menjadi lebih terukur.	<i>Lean Critical Chain Project Management (LCCPM)</i> dan <i>S-Curve Monitoring</i>
2	Ade Aulia. Tahun 2016	Pengendalian Waktu Proyek Dengan Menggunakan Metode <i>Critical Chain Project Management (CCPM)</i>	Untuk mengetahui durasi yang optimal untuk menyelesaikan proyek dengan melakukan perbandingan terhadap durasi awal dan durasi setelah menggunakan metode <i>Critical Chain Project Management (CCPM)</i> .	<i>Critical Chain Project Management (CCPM)</i>
4	Harsha N. and S. Nagabhushan Tahun 2013	<i>Enhancing Project Management Efficiency using Lean Concepts</i>	Untuk mengetahui pengenalan konsep serta penerapan <i>Lean Project Management</i> .	<i>Lean Project Management (LPM)</i>
5	Lailatul Syifa Tanjung. Tahun 2017	Penerapan Metode <i>Lean Project Management</i> dalam Perencanaan Proyek Konstruksi pada Pembangunan Penyediaan Air Bersih di Kota Pekanbaru	Untuk mengidentifikasi <i>waste</i> yang berpotensi terjadi dengan memberikan langkah preventif, untuk mengidentifikasi resiko yang berpotensi muncul selama pelaksanaan proyek, serta mengestimasi biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek.	<i>Lean Project Management, Critical Chain Project Management (CCPM), Failure Mode Effect Analysis (FMEA)</i>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi tentang uraian pembahasan dalam penelitian, sehingga ini dibuat dengan tujuan agar pembaca mampu memahami keseluruhan isi dari pembahasannya. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, pembahasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan teori-teori yang berhubungan dengan objek penelitian dan untuk mendukung materi pembahasannya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisikan penjelasan secara sistematis langkah-langkah pengendalin proyek pembangunan air bersih di Kota Pekanbaru oleh PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan tentang data-data yang diperlukan dalam melakukan perencanaan proyek pembangunan air bersih di Kota Pekanbaru oleh PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara serta melakukan beberapa perhitungan perencanaan waktu serta biaya untuk menghasilkan solusi yang optimal. Selain itu disertai pula, pembahasannya.

BAB V ANALISA

Berisikan tentang analisa tentang hasil dari perhitungan pada bab sebelumnya yaitu pengumpulan dan pengolahan data dalam melakukan perencanaan proyek pembangunan air bersih di Kota Pekanbaru oleh PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang ditujukan pada hasil penelitian pengendalin proyek pembangunan air bersih di Kota Pekanbaru oleh PT. Budi Perkasa Panca Bersaudara.