

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Proyek adalah sebuah kegiatan bersifat sementara yang memiliki durasi (mengenai waktu mulai dan waktu selsai pekerjaan) serta terdapat nilai kontrak tersendiri tergantung kepada jenis dan kebutuhan proyeknya. Proyek pada umumnya bertujuan untuk mencapai hasil tertentu yang spesifik dan unik, serta menghasilkan sebuah perubahan yang bermanfaat dan memiliki nilai tambah (Turner & Müller, 2003). Perbedaan mendasar antara proyek dengan bisnis pada umumnya adalah proyek memiliki waktu pengerjaan yang temporer sedangkan proses produksi bersifat berulang (*repetitive*). Berdasarkan definisi tersebut, proyek seharusnya dijalankan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan pada awal fase inisiasi yaitu sejak pembuatan *project charter* serta dokumen proyek lainnya, namun pada kenyataannya menurut penelusuran wawancara yang dilakukan dengan *site manager* PT. XYZ mengatakan bahwa hampir 8 dari 10 proyek mengalami perubahan pada saat proses pelaksanaannya. Hal tersebut diakibatkan oleh faktor internal maupun eksternal yang mendorong perlu diadakan sebuah perubahan (*change order*).

Dalam setiap proyek konstruksi selalu terjadi perubahan. Jarang sekali dalam suatu proyek konstruksi tidak terjadi perubahan sampai proyek tersebut selesai (Nunnally, 1993). Perubahan merupakan sebuah keniscayaan yang tak dapat dihindari ketika terjadi sesuatu diluar dari rencana yang telah dibuat pada awal fase inisiasi proyek. Permintaan perubahan (*change order*) sering terjadi dalam pelaksanaan sebuah proyek baik pada fase awal, pertengahan, maupun pada akhir pelaksanaan proyek. Sebuah studi yang dilakukan oleh Cox dkk pada tahun 1999, berdasarkan hasil investigasi disimpulkan bahwa ditinjau dari segi moneter, biaya langsung dari pasca kontrak yang berubah adalah sekitar 5,1 – 7,6% dari total biaya proyek secara keseluruhan (Charoenngam dkk, 2003).

Salah satu jenis perubahan yang sering terjadi di perusahaan adalah penambahan waktu pelaksanaan proyek serta perubahan atau penambahan biaya proyek, hal tersebut tentu akan merugikan *project owner* yang telah berinvestasi dalam pelaksanaan proyek tersebut. Hal itu akan berdampak langsung terhadap

indikator keberhasilan proyek yang dijalankan karena proyek tidak dapat memenuhi kriteria *on time* dan *on budget*. Efek yang lebih jauh yaitu terhadap kerugian secara material dan non-material yang harus ditanggung oleh pihak perusahaan. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu adanya sebuah regulasi jelas yang mengatur mengenai permintaan perubahan (*change order*) di perusahaan agar kerugian yang ditimbulkan akibat perubahan dapat diminimalisasi.

Menurut AIA (*American Institute of Architects*) *change order* adalah sebuah permintaan secara tertulis yang ditandatangani oleh *engineer*, kontraktor, dan pemilik proyek yang dibuat setelah kontrak diterbitkan, yang mempunyai kuasa untuk mengubah ruang lingkup pekerjaan atau melakukan penyesuaian pada nilai kontrak dan waktu penyelesaian pekerjaan. Di sisi lain *change order* juga dapat menyebabkan terjadinya penambahan waktu pelaksanaan dan biaya proyek. Permintaan perubahan (*change order*) meliputi menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak, menambah dan/ atau mengurangi jenis pekerjaan, mengubah spesifikasi teknis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan atau mengubah jadwal pelaksanaan (Ida Ayu dkk, 2016).

Terdapat dua jenis *change order* di perusahaan yaitu perubahan informal (*constructive changes*) dan perubahan formal (*directive changes*). Perubahan informal (*constructive changes*) adalah tindakan informal untuk memerintahkan suatu modifikasi kontrak di lapangan yang terjadi karena permintaan pemilik, perencana, atau kontraktor. *Constructive changes* juga dijelaskan sebagai suatu kesepakatan perubahan antara pemilik dan kontraktor dalam biaya dan waktu. Sedangkan perubahan formal (*directive change*) memiliki pengertian yaitu perubahan yang diajukan dalam bentuk tertulis biasanya berupa dokumen, yang diusulkan oleh kontraktor kepada pemilik untuk merubah lingkup kerja, waktu pelaksanaan, biaya biaya, atau hal-hal lain yang berbeda dengan yang telah dispesifikasikan dalam dokumen kontrak (Ida Ayu dkk, 2016).

Format pengajuan perubahan secara formal umumnya lebih banyak digunakan di perusahaan karena terdapat dokumen yang jelas, namun tidak jarang akibat banyaknya permintaan perubahan (*change order*) menyebabkan proses administrasi tidak dapat dijalankan sesuai prosedur, karena hal tersebut

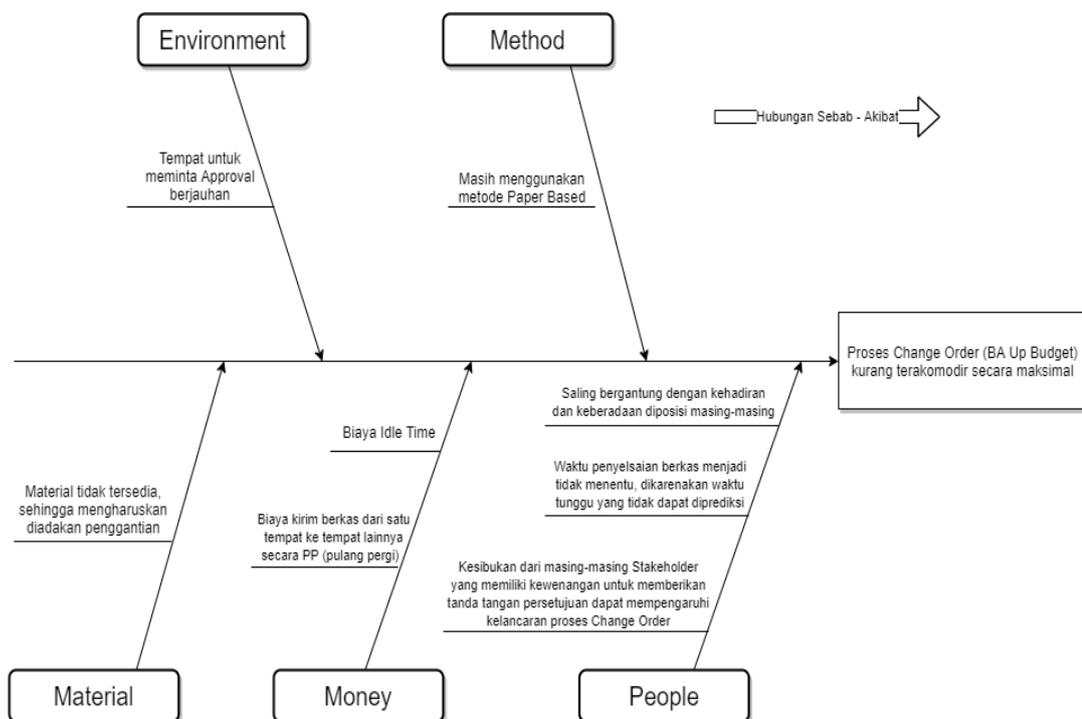
mengakibatkan sering terjadi perselisihan antara pemilik dan kontraktor. Perselisihan yang terjadi akibat *change order* tidak jarang menghambat proyek yang sedang berlangsung, dan menghambat proses *change order* itu sendiri (Ida Ayu dkk, 2016).

Perselisihan yang terjadi antar *stakeholder* karena terjadinya *change order* ini salah satunya disebabkan oleh proses dari *change order* yang masih dilakukan secara manual yang melibatkan manusia (*person to person*) sehingga memungkinkan terhambatnya proses *change order* itu sendiri (sumber : berdasarka hasil wawancara dengan *site manager* PT. XYZ). Perselisihan merupakan contoh perilaku tidak etis dalam proyek karena dapat menghasilkan dua efek utama. Perilaku tidak etis dapat merusak organisasi, tindakan yang pada dasarnya tidak etis menyebabkan pembengkakan biaya baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Selain itu, perilaku tidak etis dapat mengurangi antusiasme tim proyek dalam melaksanakan kegiatan proyek (Pratami Dkk, 2019).

Begitu kompleksnya dampak dari proses *change order* yang dilaksanakan dengan prosedur panjang dan berbelit-belit sangat berpengaruh pada keberlangsungan suatu proyek. Hal tersebut menjadi fokus utama yang perlu dicari titik penyelesaiannya agar tidak menjadi penghambat untuk menyelesaikan sebuah proyek. Salah satu jalan keluar untuk menjawab kompleksitas *change order* tersebut adalah dengan membuat proses *change order* secara lebih praktis dan memiliki *cycle* yang jelas disetiap proses *change order* yang terjadi. *Change order* yang dilakukan menggunakan sistem akan membuat proses *change order* lebih terstruktur dan bisa mengurangi resiko yang timbul akibat adanya *change order* seperti perselisihan yang terjadi diantara *stakeholder* terkait (Charoenngam Dkk, 2003). Pelaksanaan *change order* dengan menggunakan sistem akan membuat proses tersebut memiliki siklus yang jelas mengenai tindak lanjut dari permintaan yang diinginkan, serta tidak akan terjadi waktu tunggu yang lama karena sudah diatur sebagaimana sesuai dengan yang dikehendaki.

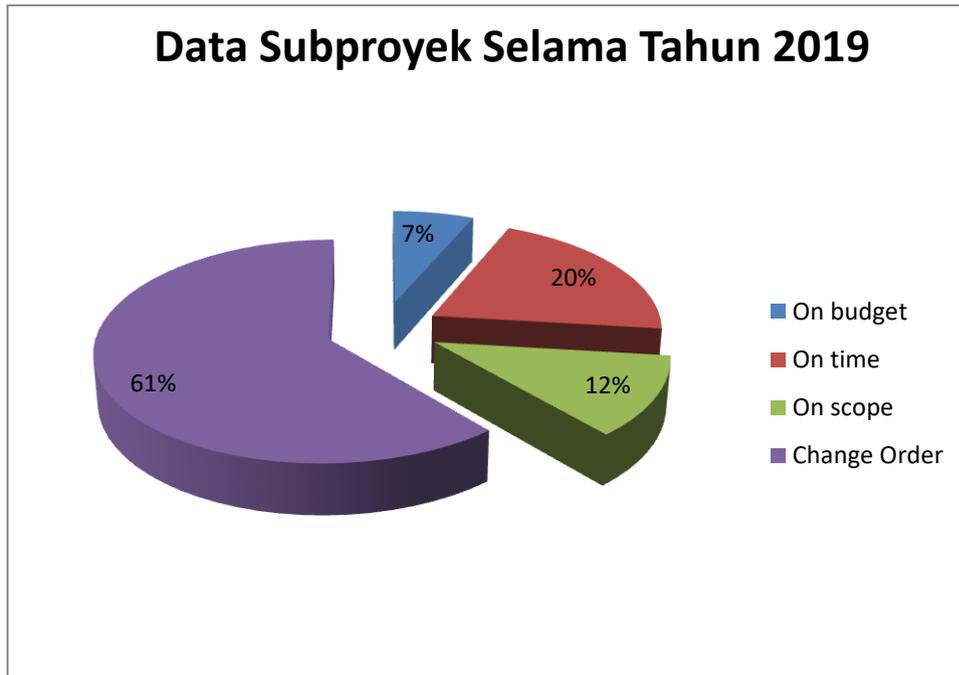
PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang infrastruktur pertelekomunikasi Indonesia. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan kepada *site manager* perusahaan terkait, ditemukan sebuah

permasalahan bahwa PT. XYZ selama ini setiap menjalankan suatu proyek hampir selalu mengalami perubahan dari perencanaan yang ditetapkan diawal. Namun PT. XYZ belum memiliki sebuah sistem yang terintegrasi secara otomatis antar *stakeholder* terkait yang bisa mengakomodir permintaan perubahan ditengah proyek tersebut. Terdapat lima faktor utama penyebab terhambatnya proses permintaan perubahan (*change order*) di PT. XYZ diantaranya adalah ditinjau dari segi *material, environment, money, method, people*. Berikut adalah gambaran secara umum mengenai hubungan sebab – akibat yang dituangkan kedalam sebuah *fishbone chart*.



Gambar I-1 Diagram *Fishbone* Kendala *Change Order*
(Sumber : Hasil Wawancara dengan *Site Manager* PT. XYZ)

Dari gambar I-1 dapat dilihat bahwa banyak faktor yang selama ini menjadi hambatan atas proses *change order* yang dilakukan secara manual. Berdasarkan historis proyek, proses *change order* dilakukan dengan cara manual (*paper based*) dan proses meminta tanda tangan sebagai syarat *approval* memakan waktu sekitar 3 sampai 7 hari (sumber: hasil wawancara dengan *site manager* PT. XYZ). Hal tersebut menunjukkan bahwa proses *change order* masih kurang dapat terakomodir secara optimal.



Gambar I-2 Pie Chart Data Sub-Proyek 2019
(Sumber : Hasil Wawancara dengan *Site Manager* PT. XYZ)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan *site manager* PT. XYZ yang dituangkan kedalam *pie chart* pada gambar I-2 dapat dilihat bahwa selama tahun 2019 PT. XYZ dalam menjalankan subproyek (subproyek merupakan lokasi dari proyek besar yang dijalankan yaitu proyek STTF 1, STTF 2, STTF 3, STTF 4) mengalami banyak sekali permintaan perubahan (*change order*) yaitu sebesar 61%, sedangkan subproyek yang termasuk dalam *triple constraint* yaitu kategori *on budget*, *on time*, dan *on scope* hanya sekitar 39%, dengan rincian subproyek yang *on budget* sebesar 7%, subproyek yang *on time* sebesar 20%, serta subproyek yang *on scope* sebesar 12%. Persentase tersebut merupakan persentase proyek STTF 1 hingga STTF 4 yang dijalankan sepanjang tahun 2019 (setiap tahun selalu ada proyek STTF namun dengan jumlah serta lokasi subproyek yang berbeda-beda). Grafik *pie chart* tersebut memberikan sebuah kesimpulan bahwa intensitas permintaan perubahan (*change order*) di PT. XYZ selama satu tahun adalah masuk kedalam kategori sering karena lebih dari 50%. Sehingga apabila tidak segera membuat sistem yang paten mengenai proses *change order* akan berpotensi menimbulkan kerugian perusahaan.

Berangkat dari keterbatasan tersebut PT. XYZ merasa membutuhkan sebuah sistem yang dapat mengakomodasi proses *change order* agar menjadi sebuah proses yang lebih ringkas namun tetap dapat memenuhi kebutuhan, karena tujuan dari *change order* itu sendiri adalah untuk membuat permintaan perubahan pada suatu proyek yang sedang berjalan dituangkan kedalam sebuah dokumen yang harus disetujui oleh *stakeholder* yang terlibat. Maka dari itu, sudah seharusnya proses *change order* dilakukan secara terstruktur agar tidak memakan waktu dan semakin menghambat proses pelaksanaan proyek.

Change Order Management System (COMS) adalah salah satu sistem yang dapat digunakan untuk membantu proses *change order* menjadi proses *change order* yang dilakukan *by system* menggunakan sebuah media aplikasi khusus. Tujuan dari proses *change order* menggunakan COMS ini adalah untuk membuat proses *change order* menjadi lebih sederhana karena semua *user* yang berkepentingan dalam proses *change order* akan saling berkomunikasi pada *platform* berupa aplikasi yang telah disediakan. Waktu proses *change order* yang dibutuhkan jika dilakukan dengan menggunakan sistem COMS ini akan lebih singkat karena tidak bergantung pada kehadiran *user* dalam hal ini yaitu manusia. Hal tersebut disebabkan oleh permintaan yang masuk kedalam sistem akan secara otomatis langsung disampaikan kepada *stakeholder* terkait dengan mengandalkan persetujuan secara elektronik. *Change Order Management System (COMS)* ini diharapkan dapat menjadi jawaban dari segala permasalahan yang berkaitan dengan proses *change order* pada PT. XYZ.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana alur *change order* dengan mengadopsi *Perform Integrated Change Control* PMI (2017)?
2. Bagaimana merancang sistem *change order* berdasarkan *Change Order Management System (COMS)* menggunakan metode *waterfall*?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian pada pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjabarkan alur *change order* dengan mengadopsi *Perform Integrated Change Control* PMI (2017).
2. Untuk menjabarkan alur merancang sistem *change order* berdasarkan *Change Order Management System* (COMS) menggunakan metode *waterfall*

I.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian dilakukan lebih terarah maka perlu diberikan batasan yang jelas sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya sebatas usulan, tidak sampai tahap implementasi dari usulan yang telah dibuat.
2. Data yang digunakan merupakan data primer, sekunder, historis, dan wawancara.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak

1. Manfaat bagi perusahaan adalah sebagai berikut
 - a. Penelitian ini bisa dijadikan referensi awal untuk memperbaiki sistem *change order* yang ada.
 - b. Penelitian ini jika dibutuhkan dapat diimplementasikan dikemudian hari.
 - c. Penelitian ini bisa dijadikan pertimbangan mengenai proses *change order* yang saat ini diterapkan di perusahaan.
 - d. Penelitian ini bisa dijadikan sebuah gambaran bahwa kemajuan teknologi bisa memudahkan pekerjaan manusia.
2. Manfaat bagi penulis adalah sebagai berikut
 - a. Hasil dari penelitian ini bisa dijadikan bahan pembelajaran dalam penelitian selanjutnya.

- b. Hasil dari penelitian ini bisa dijadikan referensi untuk perbaikan sistem selanjutnya.
- c. Hasil dari penelitian ini bisa dijadikan gambaran mengenai sebuah teknologi dapat mempercepat suatu proses yang masih menggunakan cara manual.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang permasalahan di PT. XYZ yang kemudian diangkat menjadi bahan penelitian pada tugas akhir. Pada bab ini juga dijelaskan mengenai perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi studi literatur yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti oleh penulis dan dibahas pula hasil hasil penelitian sebelumnya. Teori yang digunakan pada penelitian ini yaitu mengenai *Perform Integrated Change Control* lebih tepatnya merancang sistem *change order* yang berbasis aplikasi.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah secara rinci dalam penyelesaian masalah yang akan dilakukan dalam penelitian yang meliputi tahap merumuskan masalah tentang penelitian, tahap merumuskan hipotesis, tahap mengembangkan model dari penelitian, tahap identifikasi, tahap melakukan operasionalisasi penelitian, tahap pengumpulan dan pengolahan data, serta tahap analisis dan kesimpulan untuk menyelesaikan penelitian sesuai dengan tujuan dari permasalahan utama.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini memuat data-data hasil penelitian yang diperoleh dari perusahaan sebagai bahan untuk melakukan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pembahasan masalah yang sebelumnya telah diangkat pada bab 1 pendahuluan.

BAB V Analisis

Bab ini berisi mengenai analisis pengolahan data serta usulan penelitian yang telah dilakukan. Analisis yang dilakukan adalah berupa tindak lanjut dari point-point perumusan masalah yang dijabarkan pada bab 1 pendahuluan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis dari hasil penelitian serta rekomendasi saran-saran yang diperlukan bagi perusahaan.