

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Santoso (1999), proyek konstruksi bangunan gedung merupakan wujud fisik hasil konversi dari desain yang dilakukan oleh perencana. Pada pelaksanaan proyek bangunan gedung, proyek yang dapat berjalan sesuai dengan hasil yang direncanakan merupakan sesuatu yang diharapkan oleh semua pihak yang terlibat. Tiap elemen yang ikut serta dalam penerapan proyek mempunyai kepentingan berbeda berdasarkan karakter serta obyektifnya, yang apabila tidak dikelola dengan baik berdasarkan perencanaan awal, berpotensi terhadap kenaikan biaya konstruksi serta keterlambatan penyelesaian pekerjaan (Wisudanto 2012).

Dalam proses pelaksanaannya, banyak dijumpai proyek konstruksi yang mengalami pembengkakan biaya (*cost overrun*) maupun keterlambatan (Remi 2017). Pembengkakan biaya (*cost overrun*) merupakan hambatan yang kerap terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi. Risiko ini tentu dapat dihindari atau setidaknya diminimalisir pengendalian biaya yang baik sehingga tujuan pembangunan proyek dapat tercapai. Untuk dapat menghindari ataupun meminimalisir risiko, kita harus mengetahui terlebih dahulu faktor – faktor apa saja yang dapat menimbulkan risiko tersebut. Dengan diketahuinya faktor-faktor tersebut pihak-pihak yang bertanggung jawab dalam lingkup risiko yang mungkin terjadi tersebut dapat mengantisipasi agar risiko tersebut tidak terjadi.

Perencanaan biaya dan perencanaan waktu yang efektif dan efisien tanpa mengurangi mutu, merupakan tantangan pada setiap pelaksanaan proyek. Perencanaan biaya merupakan hal penting dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi karena biaya yang akan dikeluarkan pada saat pelaksanaan berkaitan erat dengan waktu pelaksanaan dan mutu pekerjaan.

Oleh karena itu dalam mengelola proses pelaksanaan suatu proyek, dibutuhkan peranan dari Manajemen Proyek bagi upaya pengendalian guna memastikan tiap tahapan pekerjaan dapat dilaksanakan secara efektif yang bertujuan untuk mengurangi berbagai risiko proyek yang dapat terjadi, antara lain

kemungkinan terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) serta keterlambatan waktu pelaksanaan pengerjaan (Dapu, Dundu, dan Walangitan 2016).

Seiring dengan pesatnya perkembangan proyek konstruksi pada saat ini, maka teknologi yang sesuai dalam proses pelaksanaan dan manajemennya semakin berkembang pula. Yang kemudian perkembangan tersebut menghasilkan beberapa inovasi sebagai bagian dari strategi untuk memitigasi masalah serta kesulitan yang melekat terkait pada biaya dan manfaat. Menurut Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementerian PUPR Syarif Burhanuddin pada tahun 2019, "Kebijakan sektor konstruksi nasional tentunya harus mendorong penggunaan teknologi yang memberi solusi pada permasalahan yang dihadapi saat ini sehingga pembangunan infrastruktur dapat berjalan dengan lebih cepat, lebih mudah dan tentunya lebih baik" (Tri/Iwn 2019). Dalam industri konstruksi, beberapa model inovasi yang berkembang diantaranya adalah inovasi pada metode pelaksanaan konstruksi yang modern, inovasi pada perangkat (*tools*) manajemen proyek dan teknologi informasi bangunan dengan menggunakan *Building Information Modeling* (BIM).

Penggunaan BIM pada proyek bangunan gedung dapat memberikan pengaruh positif yang bisa diterima oleh para pemangku kepentingan karena dapat memudahkan koordinasi bagi pihak - pihak yang terlibat. Dari sisi manajemen biaya, *Building Information Modeling* (BIM) dapat mendeteksi ketidaksesuaian diawal sehingga dapat meningkatkan kinerja biaya.

Building Information Modeling (BIM) juga dapat memberikan banyak manfaat dalam proyek konstruksi dan pelaksanaannya dapat meningkatkan kualitas proyek karena berguna dalam membantu pelaku konstruksi agar dapat berhasil dalam membangun proyek baik yang memiliki risiko kecil ataupun berisiko tinggi (Latiffi et al. 2013). Dalam keterangan lain pada penelitiannya, (Latiffi et al. 2013) juga menyatakan bahwa ada lima manfaat utama menggunakan BIM. Manfaat menggunakan BIM dapat dilihat pada desain, anggaran, komunikasi, dokumentasi, dan penjadwalan.

Peraturan Menteri PUPR No. 22 Tahun 2018 memperlihatkan bahwa Kementerian PUPR sebagai Kementerian yang membidangi Bangunan Gedung memiliki tanggung jawab yang tinggi untuk mendukung Revolusi Industri 4.0 menggunakan *Building Information Modeling* (BIM). Kondisi ini sesuai dengan

UU. No. 2 Tahun 2017 tentang jasa konstruksi pasal 5 ayat (5) bahwa “Pemerintah pusat memiliki kewenangan mengembangkan standar material dan peralatan konstruksi serta inovasi teknologi konstruksi”. Oleh sebab itu, akan lebih baik apabila selanjutnya pelaku konstruksi di Indonesia dapat lebih mengoptimalkan penggunaan BIM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas maka dapat dijabarkan beberapa pertanyaan yang menjadi dasar dari penelitian ini, antara lain:

- 1) Apa prinsip dasar implementasi *Building Information Modeling* (BIM) dalam pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung?
- 2) Bagaimana peran *Building Information Modeling* (BIM) dalam mengendalikan penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung sebagai bagian dari upaya pengendalian biaya?
- 3) Apa saja variabel penting penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung yang dapat dikendalikan dengan penggunaan BIM dalam penelitian ini?
- 4) Bagaimana rekomendasi hasil penelitian dari Peran *Building Information Modeling* (BIM) dalam meminimalisir faktor dan variabel penyebab pembengkakan biaya (*cost overrun*) bagian dari upaya pengendalian biaya pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui prinsip dasar implementasi BIM dalam pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung.
- 2) Mengetahui peran *Building Information Modeling* (BIM) dalam mengendalikan penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung sebagai bagian dari upaya pengendalian biaya.

- 3) Mengidentifikasi variabel penting penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung yang dapat dikendalikan dengan penggunaan BIM dalam penelitian ini.
- 4) Mengetahui rekomendasi hasil dari peran *Building Information Modeling* (BIM) dalam mengendalikan faktor dan variabel penyebab pembengkakan biaya (*cost overrun*) sebagai bagian dari upaya pengendalian biaya pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada beberapa sasaran seperti di bawah ini:

1) Manfaat bagi Penulis:

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan bidang keahlian penulis dari sisi manajemen proyek terhadap pengetahuan tentang faktor – faktor penting penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) yang dapat dikendalikan dalam rangka penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung.

2) Manfaat bagi keilmuan:

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan pengembangan ilmu dibidang manajemen proyek, khususnya dalam perspektif pengendalian biaya terkait inovasi teknologi pada penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) sebagai bagian dari sistem manajemen proyek.

3) Manfaat bagi kepentingan terapan:

- a) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam penggunaan *Building Information Modeling* (BIM) pada sistem manajemen biaya proyek bagi para pemangku kepentingan yang terlibat pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung.
- b) Hasil rekomendasi yang didapatkan dari penelitian ini, diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam penggunaan *Building Information Modeling* (BIM), terkait upaya pengendalian biaya dalam sistem manajemen biaya proyek, bagi para pemangku kepentingan yang terlibat pada pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung.

1.5 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, untuk menghindari penyimpangan pembahasan, dalam penelitian perlu ditentukan batasan masalah penelitian, seperti sebagai berikut:

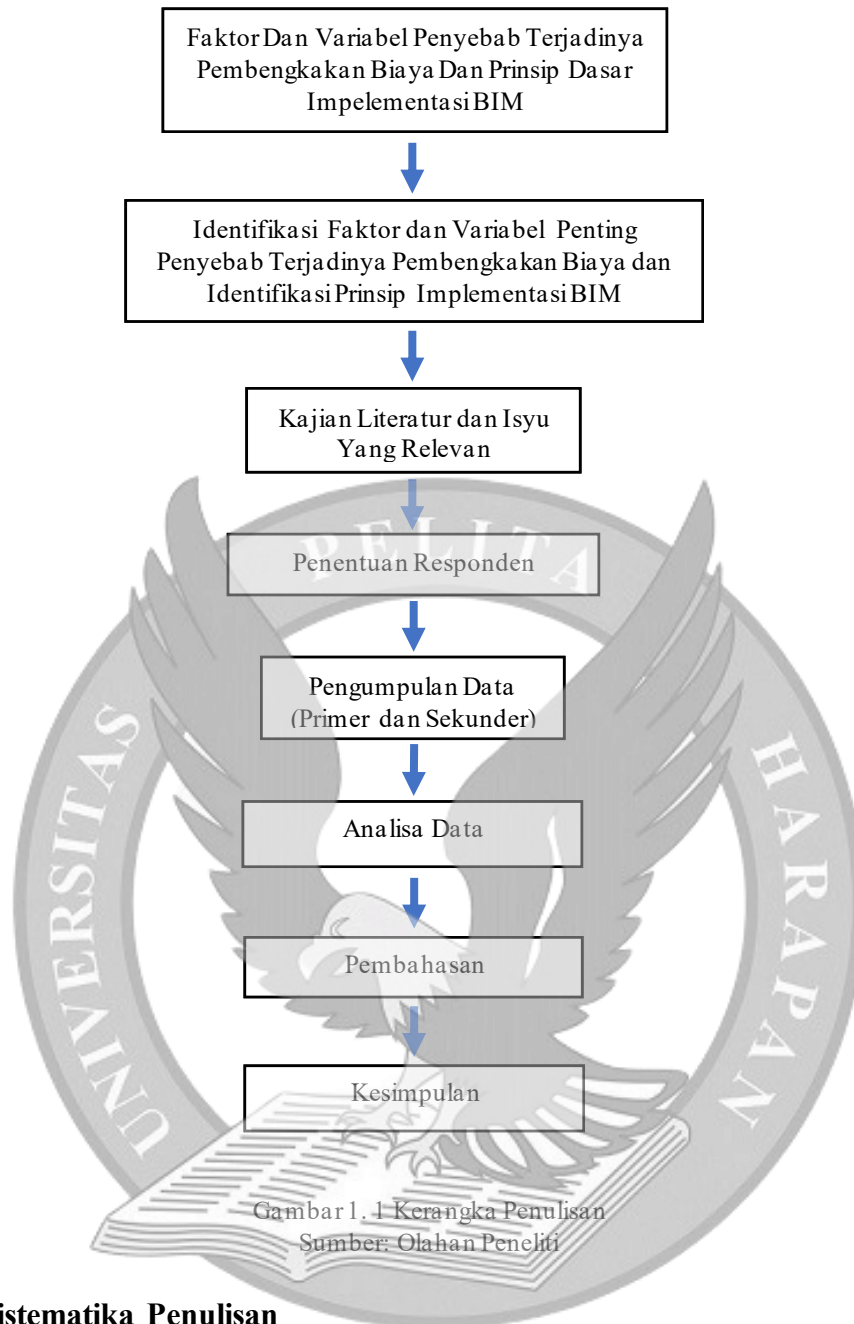
- 1) Obyek penelitian dilakukan pada perusahaan atau perorangan yang menggunakan BIM dalam pelaksanaan proyek *design and build*.
- 2) Faktor dan variabel yang digunakan adalah faktor dan variabel penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada proyek konstruksi bangunan gedung.

1.6 Kerangka Penelitian

Pada penelitian ini, faktor dan variabel penyebab terjadinya pembengkakan biaya sebagai bagian dari risiko terkait dengan manajemen biaya proyek dijadikan dasar untuk mengidentifikasi dan menganalisa peran *Building Information Modeling* (BIM) pada proyek konstruksi bangunan gedung sehingga dapat mengurangi terjadinya risiko pembengkakan biaya.

Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membuat rumusan masalah, tujuan dan cakupan penelitian. Data dari faktor dan variabel yang menjadi penyebab terjadinya pembengkakan biaya sebagai bagian dari risiko terkait dengan manajemen biaya proyek didapatkan dari literatur berupa jurnal yang terbit dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir dan buku yang berhubungan dengan tema penelitian. Faktor dan variabel tersebut kemudian dikonfirmasi melalui kuisisioner kepada para pihak yang terlibat pada pelaksanaan proyek bangunan gedung yang mengimplementasikan BIM dan wawancara pakar.

Kajian kualitatif digunakan pada penelitian ini untuk menentukan faktor – faktor yang dominan penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) sebagai bagian dari risiko terkait dengan manajemen biaya proyek. Adapun alur dari pembahasan dalam penelitian ini dapat dilihat pada kerangka penelitian sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Penulisan
Sumber: Olahan Peneliti

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab, yang terdiri dari:

1) Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan mengenai kondisi yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini. Yang mana latar belakang tersebut kemudian dijadikan dasar dari perumusan masalah, penentuan tujuan dari penelitian dan manfaat yang ingin diperoleh. Bagian ini juga membahas tentang batasan penelitian untuk menghindari penyimpangan dalam

pembahasan tema dan kerangka penulisan sebagai dasar dari penelitian ini.

2) Bab II : Kajian Pustaka

Bab ini berisi penjelasan mengenai landasan teori yang terkait dengan definisi proyek konstruksi bangunan gedung, tahap siklus proyek, manajemen biaya proyek, biaya proyek, pengendalian biaya dan definisi / terminologi BIM dalam implementasinya pada proyek konstruksi bangunan sebagai bagian dari upaya pengendalian biaya serta hasil penelitian yang relevan. Sumber referensi dikutip dari beberapa referensi baik berupa jurnal penelitian yang terbit dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir maupun buku – buku yang berhubungan dengan topik penelitian.

3) Bab III: Metodologi Penelitian

Bagian ini menguraikan mekanisme dan metode yang dipakai oleh penulis pada penelitian ini. Sistematika penelitian diuraikan dengan bagan alur penelitian yang menjelaskan langkah – langkah yang dilakukan oleh penulis. Dasar dari langkah – langkah penelitian secara kualitatif serta sistem pengumpulan data akan dijelaskan dalam bagian ini.

4) Bab IV: Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dilakukan analisa dan penjabaran terhadap informasi – informasi yang diperoleh dari tahap sebelumnya, sehingga didapatkan suatu kesimpulan. Setiap langkah analisis yang digunakan dan pembahasan yang berhubungan dengan hasil temuan yang dihasilkan akan dijelaskan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian.

5) Bab V: Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya akan diuraikan pada bab ini selain juga saran beserta rekomendasi yang sekiranya dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.