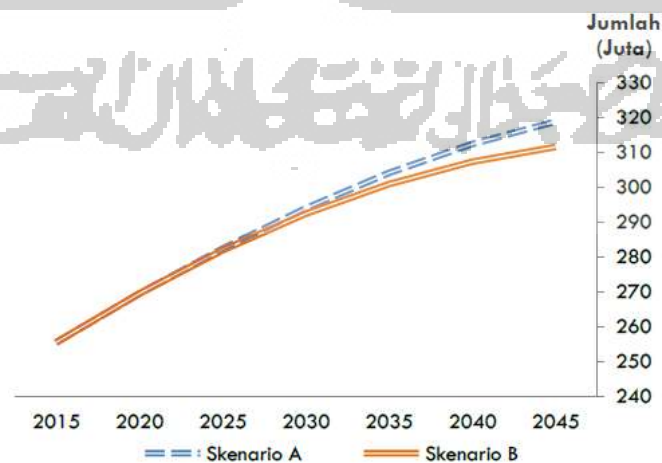


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal, berteduh, sarana kegiatan, dan berindung dari segala cuaca serta gangguan alam lainnya, yang memberikan rasa aman dan nyaman bagi penghuninya. Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya berdampak pada kebutuhan rumah yang juga terus meningkat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan meningkatnya kebutuhan rumah dilatarbelakangi oleh peningkatan jumlah penduduk yang terus bertambah 0,66% – 0,74 % setiap tahunnya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Grafik Peningkatan Jumlah Penduduk

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2018)

Namun dengan peningkatan jumlah penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya, tidak dibarengi dengan peningkatan jumlah kepemilikan akan rumah. Harga rumah yang juga meningkat setiap tahunnya menjadi suatu kendala dalam hal sedikitnya angka kepemilikan rumah (Kementerian Sekretariat Negara RI, 2017). Menurut Kementerian Sekretariat Negara RI (2017) terdapat beberapa faktor yang menyebabkan harga rumah semakin mahal seperti inflasi yang membuat harga rumah naik sekitar 10% setiap tahunnya, pertumbuhan penduduk, dan kurangnya penyediaan rumah lantaran tingginya harga tanah dan sulitnya mendapatkan lahan. Faktor – faktor tersebut membuat *backlog* atau selisih pasokan dan permintaan rumah pada tahun 2017 mencapai 13,5 juta unit. Di sisi lain kebutuhan rumah baru yang bersumber dari pertumbuhan penduduk dan urbanisasi setiap tahunnya mencapai sekitar 800 ribu unit. Sementara kebutuhan rumah yang dapat dipenuhi hanya sekitar 400 ribu hingga 500 ribu unit. Selain itu, adanya rumah yang tidak layak huni dan daerah kumuh perkotaan menambah angka belum terpenuhinya angka kepemilikan rumah.

Kesulitan dalam hal kepemilikan rumah secara khusus dirasakan oleh masyarakat berpenghasilan rendah. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 21/PRT/M/2016 Pasal 1 menjelaskan Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disingkat MBR adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah.

Upaya yang dilakukan Pemerintah untuk pemenuhan kebutuhan rumah adalah dengan menjalankan Program Sejuta Rumah yang diinisiasikan pada tahun 2015. Program Sejuta Rumah ini, dalam pelaksanaannya dibangun dengan skema KPR Bersubsidi. KPR Bersubsidi yaitu program untuk pemilikan rumah yang ditujukan bagi MBR dengan suku bunga rendah dan cicilan ringan untuk pembelian rumah sejahtera (Bank BTN, 2019). Pada tahun 2018 program ini telah tercapai dengan berhasil melampaui target pembangunan dengan jumlah 1.132.621 unit rumah terbangun. Ketercapaian target pada tahun 2018 membuat pemerintah pada tahun 2019 ini pun meningkatkan target capaian pembangunan sebesar 1,25 juta unit rumah (Biro Komunikasi Publik Kementerian PUPR, 2019).

Proyek pembangunan rumah subsidi yang saat ini dilakukan secara umum oleh para pengembang adalah dengan proses pembangunan secara konvensional. Salah satu

pengembang yang melakukan proyek pembangunan rumah subsidi ini adalah pengembang Argo *Residence* di Mojosongo, Boyolali. Pembangunan dengan sistem konvensional ini merupakan pembangunan dengan seluruh proses pekerjaannya dilakukan secara langsung di lokasi proyek. Dengan meningkatnya pasar dan target diperlukan proses pembangunan yang dapat mendukung percepatan pembangunan dengan biaya yang terjangkau sehingga target yang direncanakan dapat segera tercapai. Seiring dengan perkembangan teknologi terdapat metode pada bidang konstruksi yang diterapkan pada pembangunan rumah yaitu sistem prefabrikasi. Sistem prefabrikasi merupakan pekerjaan yang dilakukan dimana komponen – komponen yang digunakan untuk membangun rumah dibuat atau dipabrikasi secara *off site* atau di pabrik sehingga komponen berupa material setengah jadi yang siap digunakan pada waktu pelaksanaan pembangunan (Hakim, 2016).

Pada pekerjaan pembangunan rumah subsidi terdapat salah satu pekerjaan yang penting dan dapat dikerjakan secara prefabrikasi yaitu pekerjaan rangka atap. Rangka atap merupakan salah satu bagian paling atas dari suatu bangunan yang berfungsi untuk mendukung beban atap sekaligus bebannya sendiri. Selama ini dari kondisi yang ada, pekerjaan rangka atap dikerjakan secara langsung di lokasi proyek mulai dari pembuatan komponen sampai dengan pemasangan. Pekerjaan rangka atap dimulai pekerjaannya pada saat pekerjaan struktur bawah seperti pekerjaan dinding dan kolom telah selesai. Oleh karena pekerjaan rangka atap dimulai setelah pekerjaan struktur bawah selesai, apabila pekerjaan struktur bawah terjadi keterlambatan penyelesaian maka pekerjaan rangka atap akan mengalami kemunduran untuk memulai pekerjaan. Kemunduran pekerjaan rangka atap akan berdampak pada pekerjaan – pekerjaan selanjutnya yang juga akan mengalami keterlambatan. Bahkan dampak dari keterlambatan pekerjaan adalah tertundanya serah kunci yang menandakan penyerahan rumah kepada *customer* juga mundur atau tidak sesuai dengan waktu yang dijanjikan. Selain itu pekerjaan rangka atap juga merupakan pekerjaan yang selalu berulang dan dimulai dari awal setiap pembangunan yang juga menyebabkan waktu pengerjaan lama. Tertundanya proses pekerjaan atau terjadinya keterlambatan proses serta waktu pengerjaan yang lama merupakan suatu kerugian yang menyebabkan proses menjadi lama dan merupakan suatu kerugian.

Pekerjaan rangka atap merupakan pekerjaan dimana tukang melakukan pekerjaannya diatas bangunan. Pekerjaan pada rangka atap ini menyebabkan ruang gerak tukang yang sangat terbatas karena hanya bertumpu pada ring balok. Sedangkan,

pekerjaan rangka atap mengharuskan tukang untuk berpindah – pindah dalam melakukan pekerjaannya yang berpengaruh pada tukang yang kesulitan dalam bekerja. Indrayani (2017) menyatakan risiko pekerja terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan rangka atap tinggi, sehingga pekerjaan diatas bangunan memiliki risiko bahaya karena kemungkinan kecelakaan kerja yang tinggi. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, tukang melakukan pekerjaannya dengan sangat berhati – hati, namun ketika pekerja melakukan pekerjaannya dengan berhati – hati maka menyebabkan pekerjaan yang dilakukan menjadi lama. Sehingga menunjukkan bahwa proses pekerjaan berjalan dengan lambat.

Rangka atap rumah subsidi menggunakan baja ringan sebagai materialnya. Selama ini dari kondisi yang ada, material dikirim dalam bentuk satuan panjang berukuran 6 m. Material baja ringan ini diletakkan dan disimpan di lokasi proyek dengan kondisi lokasi yang terbuka tanpa adanya pengawasan yang menyebabkan terjadinya kehilangan material, kerusakan material, dan kejadian yang tidak diinginkan lainnya. Dari pekerjaan rangka atap yang dilakukan dengan sistem konvensional menghasilkan sisa – sisa material berupa potongan – potongan di lokasi proyek dengan jumlah yang banyak. Potongan sisa material dengan jumlah yang banyak tersebut dihasilkan dari aktivitas pekerjaan rangka atap yang dilakukan oleh tukang. Potongan sisa material tersebut menyebabkan adanya tumpukan sisa material di lokasi proyek. Dari kondisi yang ada dari pekerjaan rangka atap rumah subsidi tipe 27 menghasilkan sisa material sekitar 14% - 18% dari penggunaan di lokasi proyek. Adanya banyak sisa material juga disebabkan dari cara kerja tukang yang tidak efektif.

Dari kondisi yang ada pada pekerjaan rangka atap secara konvensional, terdapat metode pekerjaan yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan sistem prefabrikasi pekerjaan rangka atap sebagai usulan perbaikan proses. Sistem prefabrikasi pada pekerjaan rangka atap merupakan proses pekerjaan dengan melakukan pabrikan komponen – komponennya secara *off site* atau di pabrik, material tidak dikirim dalam bentuk satuan batang panjang namun sudah berupa komponen setengah jadi yang siap pasang. Hal tersebut yang membuat proses pekerjaan menjadi lebih cepat.

Dengan adanya metode pada bidang konstruksi yang semakin berkembang, namun bidang konstruksi masih menghadapi masalah pada pelaksanaan yang diakibatkan oleh *waste* yang besar (Mudzakir, et al., 2017). Pada penelitiannya Adlin *et al.* (2017) juga menjelaskan terdapat banyak permasalahan dalam pelaksanaan konstruksi yang disebabkan oleh *waste* selama proses konstruksi. Tingkat *waste* pada proses konstruksi

adalah sebesar 57%. *Waste* pada proyek konstruksi berupa *non value adding activities* pada pelaksanaan proyek dan juga pemborosan bersifat fisik (*physical construction waste*) yang terjadi pada lokasi proyek konstruksi. Pada kenyataannya *waste* terjadi pada seluruh pelaksanaan proyek konstruksi (Alwi, et al., 2002).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan analisis terhadap proses pekerjaan rangka atap secara konvensional dan juga prefabrikasi untuk mengetahui kegiatan atau aktivitas pada pelaksanaannya yang tergolong pada *waste* dan mengetahui perbandingan kedua metode tersebut dari sisi *waste*. Selain itu, *waste* merupakan suatu bentuk kerugian yang berdampak pada biaya pembangunan, sehingga dengan analisis proses yang dilakukan juga dapat mengetahui perbandingan biaya pekerjaan secara konvensional dan prefabrikasi. Maka dari itu analisis dapat dilakukan dengan *value stream mapping* (VSM). *Value stream mapping* (VSM) merupakan alat dalam konsep *lean* untuk memetakan aliran proses yang ada mencakup setiap aktivitas yang terjadi serta mengidentifikasi *waste* pada proses. Hasil dari penelitian ini merupakan analisis perbandingan pekerjaan rangka atap secara konvensional dan sistem prefabrikasi. Harapan dari penelitian ini mampu menghasilkan usulan yang dapat mendukung pekerjaan menjadi efektif dan efisien.

1.2. Rumusan Masalah

Menurut Muthalib (2000) rumusan masalah merupakan ruang lingkup masalah, pembatasan dimensi dan analisis variabel pada suatu penelitian. Dengan demikian rumusan masalah menunjukkan fokus pengamatan pada penelitian. Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pekerjaan rangka atap sistem konvensional di Argo Residence?
2. Bagaimana pekerjaan rangka atap dengan usulan sistem prefabrikasi?
3. Bagaimana perbandingan dari pekerjaan rangka atap sistem konvensional dan sistem prefabrikasi?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, pemecahan atau rumusan masalah. Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka diperoleh tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mengetahui proses pekerjaan rangka atap secara konvensional di Argo Residence.
2. Mengetahui hasil usulan pekerjaan rangka atap dengan sistem prefabrikasi.
3. Mengetahui dan menganalisis perbandingan pada pekerjaan rangka atap sistem konvensional dan sistem prefabrikasi dari segi waktu, biaya, dan pemborosan.

1.4. Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian yang dilakukan memerlukan ruang lingkup dan fokus kajian yang terarah. Sehingga, sebuah penelitian perlu diberi batasan agar penelitian dapat terfokus dan didapatkan hasil yang baik dan sesuai dengan tujuannya. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan mengacu pada proses pekerjaan rangka atap 1 *couple* rumah subsidi tipe 27 di Argo Residence.
2. Penelitian ini berfokus pada analisis perbandingan pekerjaan rangka atap sistem konvensional dan sistem prefabrikasi.
3. Perbandingan terbatas pada segi waktu, biaya, dan pemborosan.
4. Biaya yang diperhitungkan berdasarkan jumlah penggunaan material dan upah tenaga kerja di lokasi proyek.
5. Rangka atap berdasarkan spesifikasi dari pengembang.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan dan informasi tentang pekerjaan rangka atap secara konvensional dan prefabrikasi.

2. Menambah wawasan, pengetahuan, serta kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan dan memecahkan permasalahan yang ada di lapangan.
3. Diharapkan dapat digunakan sebagai referensi pada penelitian selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini ditulis berdasarkan kaidah penulisan ilmiah sesuai dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi pendahuluan kegiatan penelitian, memuat latar belakang dilakukannya penelitian tugas akhir, perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, batasan dalam melakukan penelitian, manfaat yang dapat dihasilkan, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini berisi uraian mengenai teori – teori dan referensi berupa buku, jurnal, serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan masalah penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi uraian kerangka dan alur penelitian, objek penelitian yang akan diteliti, data yang diperlukan, dan metode serta alat yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang data yang didapatkan selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan dalam bentuk tabel maupun grafik. Bab ini merupakan acuan untuk pembahasan yang akan ditulis pada Bab V.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan hasil dari pengolahan data yang dilakukan dan menguraikan hasil penelitian dengan tujuan penelitian. Sehingga menghasilkan rekomendasi atas permasalahan dalam penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran- saran atas hasil yang dicapai dalam permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

