

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Babak baru dalam dunia industri dengan perkembangan era industri 4.0 merupakan tantangan bagi setiap perusahaan di berbagai bidang industri untuk mengembangkan sistem industrinya dengan penyesuaian yang efektif serta efisien agar mampu bersaing tidak hanya dari segi profitabilitas namun juga *sustainability* perusahaan. Kompleksitas sistem manufaktur sebuah perusahaan yang semakin meningkat seiring dengan tuntutan yang mengharuskan perusahaan untuk berorientasi pada ketepatan waktu, kinerja yang optimal, pemborosan yang minimum dengan mengeluarkan biaya yang sekecil mungkin. Zhong et al. (2017) menyatakan bahwa generasi industri 4.0 memiliki peluang yang besar dalam upaya peningkatan fleksibilitas dalam manufaktur, bersinergi dengan kustomisasi massal, kualitas yang lebih baik, dan peningkatan produktivitas yang signifikan. Kemajuan industri dan ekonomi modern terjadi seiring dengan meningkatnya penerapan *Intelligence Manufacturing* yang dianggap sebagai perspektif masa depan yang penting dalam penelitian dan aplikasi, karena memberikan nilai tambah untuk berbagai produk dan sistem menggunakan teknologi mutakhir untuk produk maupun pelayanan.

Berbicara tentang kompleksitas, salah satu bidang industri yang memiliki kompleksitas cukup tinggi yaitu industri jasa *Aircraft Maintenance, Repair, and Overhaul* (MRO). Menurut Vieira & Loures (2016) Aircraft MRO dalam industri penerbangan merupakan sebuah proses kompleks dengan persyaratan yang sangat ketat dan tepat sesuai

ketentuan otoritas kelaikan udara untuk menjamin keselamatan penumpang dan awak pesawat. Investasi senilai triliunan rupiah dihabiskan oleh maskapai penerbangan setiap tahun untuk memenuhi persyaratan tersebut, yang mendominasi total biaya operasional mereka. Sehingga keterbatasan sektor konsumen yang bukan merupakan konsumen umum, restriksi material sesuai standar penerbangan yang cukup ketat dengan distribusi berskala internasional, aktivitas dengan melibatkan permesinan kompleks, tingginya nilai investasi aset, dan batasan lainnya membuat industri ini sangat kompleks.

Salah satu penyedia perusahaan jasa perawatan dan perbaikan pesawat terbang yang mencakup rangka pesawat, mesin, komponen dan jasa pendukung lainnya secara terintegrasi atau dikenal dengan bisnis Maintenance, Repair And Overhaul (MRO) di Indonesia yaitu PT Garuda Maintenance Facility AeroAsia (GMF) memiliki visi pada periode 2016-2020 dengan menjadikan GMF masuk sebagai *Top Ten Aircraft MRO (maintenance, repair, and overhaul)* di dunia, membuat perusahaan terus melakukan *improvement* khususnya dari segi sistem operasi. Perusahaan dengan *business unit* yang terdiri dari 8 produk utama meliputi *Line Maintenance, Outstation Line Maintenance, Base Maintenance, Component Services, Engine Maintenance, Cabin Maintenance, Material Services*, dan *Engineering Services* sangat bergatung pada unit *Logistic and Bonded Services* (TG) sebagai unit yang bertugas untuk melayani pengiriman barang untuk area domestik, ekspor, impor, *custom brokerage, packaging, warehousing, AOG services*, serta fasilitas Pusat Logistik Berikat (PLB). Artinya pengadaan seluruh barang-barang seperti material, komponen pesawat (utama, sekunder, estetika, dll), mesin, bahan kimia, hingga bingkisan dan souvenir untuk kedelapan produk layanan tersebut mulai dari aktivitas *goods issues* hingga *warehousing* ditangani oleh unit *Logistic and Bonded Services*.

Unit TG memproses beragam jenis barang dan dalam jumlah yang tentu tidak sedikit, Setiap barang tersebut memiliki sertifikasi dan dokumen khusus yang harus disesuaikan dengan kondisi barang yang ada. Jika tidak sesuai atau terjadi kecacatan dokumen maupun fisik barang maka unit TG harus memproses ulang barang tersebut. Hal ini membuat unit TG harus merencanakan, melaksanakan, mengendalikan dan mengevaluasi setiap aktivitas karena selain untuk menjaga performa sejak diresmikannya

GMF menjadi Pusat Logistik Berikat dari Kemenkeu RI sebagai salah satu bentuk pengembangan bisnis GMF dan ditandatanganinya kerjasama Operasi antara GMF dan MMF unit TG harus melayani manajemen gudang dan persediaan, menangani perizinan impor dan ekspor kepabeanan, mengatur proses pengiriman impor dan ekspor domestik, *electronic manifest declaration and electronic truck surveillance (gps and e-seal)*, pilihan layanan nilai tambah, dokumentasi, fasilitas lacak dan pantau kiriman (*real-time*), fasilitas pengawasan persediaan (*real-time*), perlindungan asuransi barang (kewajiban terbatas), sistem keamanan dan *monitoring* untuk industri-industri domestik yang termasuk kelas kecil dan menengah di kawasan Asia Pasifik.

Salah satu hal yang dijadikan sebagai indikator keberhasilan dari unit ini terkait dengan masalah waktu. Sehingga unit TG harus melakukan perencanaan dan pengendalian aktivitas. Aktivitas sangatlah penting untuk dikendalikan, karena dari aktivitas-aktivitas inilah peningkatan kinerja perusahaan berasal. Dalam melakukan pengendalian atas setiap aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan untuk mencapai tujuan yaitu untuk menghasilkan produk dan layanan yang baik, perusahaan melakukan pengukuran atas setiap aktivitas yang ada. Pengukuran terhadap aktivitas tersebut dilakukan selain untuk melihat seberapa lama waktu yang dibutuhkan oleh tenaga kerja juga untuk mengetahui seberapa banyak tingkat aktivitas yang dilakukan perusahaan untuk pemrosesan barang. Melihat pentingnya pengukuran setiap aktivitas yang dilakukan perusahaan, maka dalam penelitian ini dengan menggunakan metode pengukuran yang akurat untuk dapat memberikan informasi yang tepat atas waktu yang dibutuhkan setiap aktivitas yaitu metode *time study* yang digunakan untuk melakukan pengukuran waktu atas aktivitas yang dilakukan.

Setelah mengetahui bagaimana performa kinerja pada unit tersebut, kemudian dilakukan pemetaan setiap aktivitas menggunakan metode *Process Activity Mapping* (PAM) untuk mengkategorikan apakah suatu aktivitas termasuk kedalam aktivitas yang menambah nilai guna atau tidak. Pemetaan ini dilakukan sebagai pertimbangan perlu atau tidaknya dilakukan suatu perbaikan untuk mereduksi waktu kerja agar lebih efisien dalam memproses produk. Jika dikaitkan dengan penerapan sistem industri 4.0 dengan basis *cloud*

computing maka sangat dimungkinkan untuk membuat sistem baru dengan memanfaatkan teknologi-teknologi yang ada.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana hasil pengukuran kinerja terhadap unit *Logistic and Bonded Services* dengan menggunakan metode *Process Activity Mapping*?
- 2) Bagaimana perancangan aplikasi manajemen dokumen dan alur kerja dalam upaya mereduksi waktu kerja pada unit *Logistic and Bonded Services*?
- 3) Bagaimana proses bisnis pada unit *Logistic and Bonded Services* setelah perancangan aplikasi manajemen dokumen?

1.3. Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan pembatasan ruang lingkup penelitian supaya pembahasan yang dilakukan dan penarikan kesimpulan akan lebih terarah. Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian dilakukan di PT Garuda Maintenance Facility Aero Asia Indonesia.
- 2) Hanya berdasarkan pada data dari unit *Logistic and Bonded Service*.
- 3) Metode yang digunakan ialah *Stopwatch Time Study* dan *Process Activity Mapping*.
- 4) Data yang dipakai didapatkan hanya dari wawancara serta observasi langsung pada unit *Logistic and Bonded Service*.
- 5) Perancangan *prototype* aplikasi hanya berdasarkan fungsi dan fitur tanpa memperhitungkan nilai usabilitas aplikasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- 1) Mengetahui hasil pengukuran kinerja terhadap unit *Logistic and Bonded Services* dengan menggunakan metode *Process Activity Mapping*
- 2) Merancang aplikasi manajemen dokumen dan alur kerja pada unit *Logistic and Bonded Services* dalam upaya mereduksi waktu kerja yang telah diukur
- 3) Mengetahui proses bisnis pada unit *Logistic and Bonded Services* setelah perancangan aplikasi manajemen dokumen

1.5. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

- 1) Mengimplementasikan ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh pada masa kuliah.
- 2) Meningkatkan performansi kinerja unit *Logistic and Bonded Service* sebelum dan sesudah penerapan aplikasi manajemen dokumen.
- 3) Melakukan evaluasi industri yang belum efektif dan mengetahui dimana aktivitas yang belum efektif.
- 4) Diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bacaan bagi pembaca dan sebagai dasar pengembangan untuk penelitian kedepannya.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab, dan masing-masing bab akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang mengenai penelitian yang dilakukan, rumusan masalah sebagai dasar utama penelitian, batasan-batasan masalah yang ditetapkan sebagai jangkauan penelitian, tujuan dari penelitian yang dilakukan, manfaat penelitian baik bagi penulis, pembaca, maupun perusahaan dan sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir.

BAB II : KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisikan pemaparan kajian secara deduktif dan induktif mengenai teori-teori penunjang yang digunakan sebagai landasan dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian dan menjawab rumusan masalah, serta literatur dan penelitian sebelumnya.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab yang berisi tentang uraian metode pengumpulan data, cara pengolahan dan analisis data serta diagram alir penelitian.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi pengumpulan data-data yang akan diolah sesuai dengan penelitian yang dilakukan, serta pengolahan data untuk menyelesaikan kasus yang diangkat.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan terhadap data-data yang telah diolah menggunakan landasan berupa teori-teori penunjang penelitian yang telah disajikan pada BAB II.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab yang berisikan kesimpulan dari pembahsan penelitian yang telah dilakukan dengan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan, serta berisi saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**