

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu berisi pendahuluan dari laporan proposal penelitian yang membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian dan batasan masalah dalam penelitian serta sistematika penulisan skripsi Usulan Perbaikan Produktivitas Pembuatan *Bogie* Kereta *Light Rail Transit* (LRT) Dengan Pendekatan *Time and Motion Study Analysis* di PT. Industri Kereta Api (Persero) Madiun.

1.1 Latar Belakang

Kereta merupakan salah satu transportasi darat yang diminati masyarakat. Jadwal keberangkatan yang tepat waktu serta bebas dari kemacetan menjadi alasan masyarakat untuk memilih kereta api sebagai sarana transportasi. Rangkaian kereta berjalan diatas roda penggerak yang disebut *bogie*. *Bogie* merupakan satu kesatuan roda kereta api yang ada pada kereta berpenggerak dan kereta non penggerak. *Bogie* adalah suatu konstruksi yang terdiri dari dua atau lebih roda yang dirakit pada rangka yang dilengkapi dengan suspensi, sistem pengereman dengan atau tanpa peralatan penggerak anti selip serta seluruh satu kesatuan *bogie* juga berfungsi sebagai rangka dasar dari suatu rangkaian kereta. Fungsi dari *bogie* yaitu menghasilkan fleksibilitas kereta dengan rel kereta sehingga roda dapat tetap mengikuti arah rangkaian kereta pada saat melewati tikungan.

Bogie berfungsi sebagai peredam guncangan kereta karena efek jalan yang dilalui bergelombang atau naik turun. Pada kereta penumpang, *bogie* diciptakan dengan memperhatikan kenyamanan penumpang. *Bogie* pada kereta penumpang menggunakan dua pegas pada sistem suspensinya untuk meredam getaran dan meminimalisir guncangan terasa sampai ke kabin. Sedangkan *bogie* pada gerbong barang memiliki konstruksi yang lebih sederhana dengan menggunakan satu pegas pada sistem suspensinya karena kereta barang tidak mengutamakan kenyamanan kecuali kereta barang yang mempunyai angkutan khusus yang membutuhkan getaran dan guncangan yang minim.

PT Industri Kereta Api (Persero) yang disingkat PT INKA (Persero) didirikan pada tanggal 18 Mei 1981. PT INKA (Persero) adalah perusahaan manufaktur yang

memproduksi kereta api dan merupakan produsen kereta api terintegrasi pertama yang ada di Asia Tenggara. PT INKA (Persero) telah memproduksi lokomotif, kereta berpenggerak, kereta penumpang, gerbong barang, kereta khusus serta *articulated bus*.

Permasalahan yang terjadi di PT INKA (Persero) pada bagian fabrikasi adalah tidak tercapainya target produksi yang ditetapkan pada proses pembuatan *bogie* kereta khususnya pada proses *bogie frame assembling* kereta *Light Rail Transit* (LRT). Berikut ini merupakan jumlah *bogie* kereta LRT yang telah diproduksi sampai tanggal 4 Maret 2020:

Tabel 1.1 *Progress Report Bogie Frame Assembling*

PROSES (Car)	TIPE KERETA	
	MB	TB
Setting In Jig	82	40.5
General Assy Weld	82	40.5
Proses NDT & Repair	82	40.5
Marking	81.5	40.5
Machining 1	77.5	39.5
Bracket Assy 1	76	39
Machining 2	69	35.5
Bracket Assy 2	66.5	34.5
Bracket Pipe Complete	66.5	34.5
Repair Akhir & Cek QC	65.5	34
TOTAL	99.5 CAR	

Tabel 1.1 menunjukkan jumlah *bogie* yang sudah diproduksi sebanyak 99,5 *carbody* dengan rincian 65,5 *bogie* tipe MB dan 34 *bogie* tipe TB dengan target sebanyak 186 *carbody* dalam waktu 4 bulan. Beberapa faktor yang menyebabkan tidak tercapainya target produksi karena tidak adanya waktu standar produksi khususnya pada proses perakitan dan terdapat gerakan yang tidak produktif pada proses perakitan. *Bogie* kereta LRT dirakit oleh 2 orang operator. Operator 1 akan melakukan pengukuran dan *setting in jig* pada sub komponen yang akan dirakit, sedangkan operator 2 sebagai *helper* operator 1 akan melakukan *set up* mesin dan *tools* untuk perakitan. Pada saat proses perakitan, operator 2 sering terjadi *idle* dan melakukan gerakan yang tidak produktif seperti dalam proses pengelasan dimana saat operator 1 melakukan *setting in jig* sub komponen pada *bogie frame*, operator 2 hanya memperhatikan operator 1 melakukan *setting in jig* dan tidak segera

menyiapkan *tools* untuk proses pengelasan. Setiap aktifitas tersebut tidak memiliki waktu standar yang jelas.

Dengan adanya permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan perbaikan produktivitas pembuatan *bogie* kereta LRT dengan pendekatan *Time and Motion Study Analysis*. *Time and Motion Study* adalah studi yang mempelajari tentang gerakan-gerakan yang dilakukan pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. *Time and Motion Study* merupakan suatu metode pengukuran produktivitas dengan melakukan dokumentasi suatu aktifitas dan direkam dalam bentuk video dan gambar dengan menggunakan kamera. Dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk merekam aktifitas tertentu yang akan diukur. Informasi yang diperoleh dengan menggunakan metode *Time and Motion Study* adalah rangkaian kegiatan dari suatu metode kerja dan waktu yang dibutuhkan oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya (Ervianto, 2004).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, berikut ini merupakan rumusan masalah dari penelitian ini.

1. Bagaimana studi gerak pada proses produksi *bogie* kereta LRT di PT INKA (Persero)?
2. Bagaimana standar waktu kerja pada proses produksi *bogie* kereta LRT di PT INKA (Persero)?
3. Berapa produktivitas yang dihasilkan setelah penerapan metode *Time and Motion Study Analysis*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui studi gerak pada proses produksi *bogie* kereta LRT di PT INKA (Persero).
2. Untuk mengetahui standar waktu kerja pada proses produksi *bogie* kereta LRT di PT INKA (Persero).
3. Untuk mengetahui produktivitas operator berdasarkan metode *Time and Motion Study Analysis*

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada proses perakitan *bogie* kereta LRT oleh PT INKA (Persero).
2. Perhitungan produktivitas dilakukan pada operator perakitan *bogie* kereta LRT di PT INKA (Persero).

1.5 Asumsi Penelitian

Berikut merupakan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Asumsi yang digunakan pada penelitian ini yaitu tidak terjadi keterlambatan pengiriman sub komponen *bogie* dari vendor.
2. Selama pengambilan data tidak ada perubahan kebijakan yang dilakukan oleh perusahaan

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Bagi Perusahaan

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk memperbaiki produktivitas dalam proses produksi *bogie* kereta LRT.
2. Mengusulkan perbaikan metode kerja untuk memperbaiki produktivitas pada proses pembuatan *bogie* kereta LRT dengan pendekatan *Time and Motion Study Analysis*.

B. Bagi Mahasiswa

1. Sebagai sarana menerapkan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Sebagai referensi dalam penyusunan tugas akhir serta bahan materi kuliah yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan, maka penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab yang terdiri dari beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori sebagai bahan dalam membantu menganalisa permasalahan.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari tahap identifikasi permasalahan, pengumpulan data dan pengolahannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil dari pengolahan data dan analisis data mengenai hasil yang didapatkan dari pengolahan data dan usulan perbaikan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang dapat diberikan kepada pihak terkait.