

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2020), industri otomotif adalah salah satu sektor yang diutamakan dalam pengembangan *industry 4.0*. Saat ini, Indonesia telah diakui kualitas produk otomotif yang unggul, hal tersebut mampu dibuktikan dengan hasil eksportir kendaraan *completely built up* ke delapan puluh negara dan kenaikan penjualan kendaraan roda empat atau lebih sampai dengan 100% untuk memenuhi kebutuhan pasar pada bulan Juli tahun 2020. Dalam mewujudkan Indonesia sebagai pusat produksi kendaraan secara regional, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia melakukan usaha untuk memperbesar pasar ekspor kendaraan dengan perjanjian perdagangan yang telah diputuskan dan semakin memperkuat inovasi terhadap produksi dalam industri otomotif. Masyarakat Transportasi Indonesia (MTI) mengatakan bahwa *trucking* akan menguasai sampai 90% dari angkutan barang di Indonesia, hal tersebut dapat dilihat dari semakin meningkatnya peran serta moda transportasi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) transportasi hingga 69,38%. Berdasarkan pada tren data penjualan truk selama tahun 2022 mengalami peningkatan hingga 39,6%.

PT. Hino Motors Manufacturing Indonesia (HMMI) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif. PT HMMI berlokasi di Kawasan Industri Kota Bukit Indah, Jl. Damar, Blok D1 No.1, Dangdeur, Purwakarta, Kabupaten Karawang, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41181. Produk yang dihasilkan PT HMMI adalah truk dan bis dengan berbagai macam tipe yaitu *Light Duty Truck* (LDT), *Heavy Duty Truck* (HDT), dan *Light Duty Truck* (LDT). PT HMMI melakukan produksi untuk memenuhi kebutuhan PT. Hino Motors Sales Indonesia yang merupakan *customer* dari PT HMMI. Kelebihan lain yang dimiliki oleh PT HMMI adalah *customer* dapat menerima produk *custom* seperti warna badan produk, ukuran produk dan lain sebagainya. Dalam melakukan produksi, PT HMMI menggunakan sistem *product layout* dengan kebutuhan komponen produk didapatkan dari komponen lokal maupun impor, komponen yang menjadi penyusun produk jadi PT HMMI mencakup *Local Supply Part* (LSP) merupakan komponen lokal, *Completely Knock Down* (CKD) yang merupakan komponen yang dikirim langsung dari Jepang, dan *Multi Sourcing Part* (MSP) adalah komponen

yang dikirim dari beberapa negara seperti India, Thailand dan beberapa negara lainnya.

1.1.1. Sistem Produksi PT HMMI

a. Ketenagakerjaan

PT HMMI memiliki total 2089 karyawan dengan 1681 merupakan pekerja tetap dan sejumlah 408 merupakan pekerja kontrak. Pada PT HMMI juga memiliki jadwal kerja seperti yang ditunjukkan Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Jadwal Kerja Office

Bagian	Hari	Shift	Jam Kerja	Istirahat	Break
Office	Senin-Kamis	1	07.15-16.15	12.00-13.00	-
	Jumat	1	07.15-16.45	11.40-13.10	-
Produksi	Senin-Kamis	1	07.15-16.15	12.00-12.40	10.00-10.10
					15.00-15.10
	Jumat	1	07.15-16.45	11.40-13.10	10.00-10.10
					15.00-15.10
	Senin-Kamis	2	21.00-05.00	01.00-01.40	23.00-23.10
					03.00-03.10
Jumat	2	21.00-05.00	01.00-01.40	23.00-23.10	
				03.00-03.10	

b. Work In Process (WIP)

Departemen *painting* memiliki WIP di beberapa titik proses di antaranya *first in* kabin dari *welding* sampai keluarnya kabin dari area *painting* atau menuju ke bagian pengecekan menyeluruh pada satu unit truk. WIP merupakan suatu produk yang masih setengah jadi dan masih berada di dalam ruang produksi karena masih perlu **diproses** di tahap berikutnya. WIP dalam *painting* juga dibuat agar proses produksi berjalan sesuai dengan *takt time* yang ditetapkan walaupun waktu tiap prosesnya berbeda-beda. WIP juga digunakan sebagai **safety stock** apabila terjadi masalah pada kabin yang memerlukan kabin yang baru yang sudah melalui proses yang sama seperti kabin yang terkena masalah sebelumnya. Dalam artian WIP ini juga berfungsi sebagai penstabil proses produksi serta pencegah terjadinya **delay** dan *line stop*.

1.1.2. Sistem Kualitas *Painting* PT HMMI

Untuk memastikan bahwa setiap unit merupakan produk lolos atau tidak lolos ataupun sudah melalui proses *repair*, setiap kabin akan diberi lembaran yang berupa *checksheet* kabin. *Checksheet* kabin berfungsi sebagai *mapping area* kabin yang terdapat *defect* dan sebagai lembaran *crosscheck* di bagian *quality gate painting* untuk memastikan bahwa temuan masalah pada kabin tersebut tidak ada yang terlewatkan oleh bagian *repair*.

Dalam menentukan cacat dan menyeleksi cacat, bagian inspeksi memiliki pedoman standar dalam penentuan cacat berupa *Complete Vehicle Inspection Standard* (CVIS). Di dalam CVIS terdapat pemaparan berbagai cacat dan instruksi *repair* terhadap cacat serta berbagai batasan toleransi terhadap cacat mulai dari tampilan cacat yang terlihat oleh mata dari jarak tertentu dan batasan-batasan seperti fiskositas, ketebalan, jarak proses dan lain sebagainya.

Tim inspeksi *painting* PT HMMI memiliki kegiatan internal *seirichi* yang dilaksanakan setiap satu minggu sekali di hari Jumat untuk mengevaluasi permasalahan kualitas yang terjadi di lantai produksi. Tim inspeksi akan menyampaikan dan mendiskusikan temuan cacat yang terjadi dilantai produksi dengan menampilkan data cacat tersebut dalam per minggu. Data temuan cacat perminggu akan ditelusuri kembali dengan membandingkan bulan lalu. Setelah sudah mendapatkan data cacat dalam perbulan, maka data cacat tersebut akan dibandingkan dengan data cacat lainnya untuk dipilih yang mana yang paling tertinggi kasusnya. Cacat yang terpilih untuk diselesaikan kasusnya akan dibandingkan kembali kuantitasnya dengan bulan lalu dan akan dilakukan *breakdown* datanya menjadi per tanggal atau per hari. Dari karakteristik dan teori-teori cacat akan dicari akar penyebabnya dan akan ditelusuri lokasi cacat terjadi. Apabila sudah ditemukan penyebab, lokasi dan pengaruh terjadinya cacat, maka hasil analisis yang dilakukan akan dijabarkan dan dibahas sebagai bahan diskusi untuk proses perancangan perbaikan.

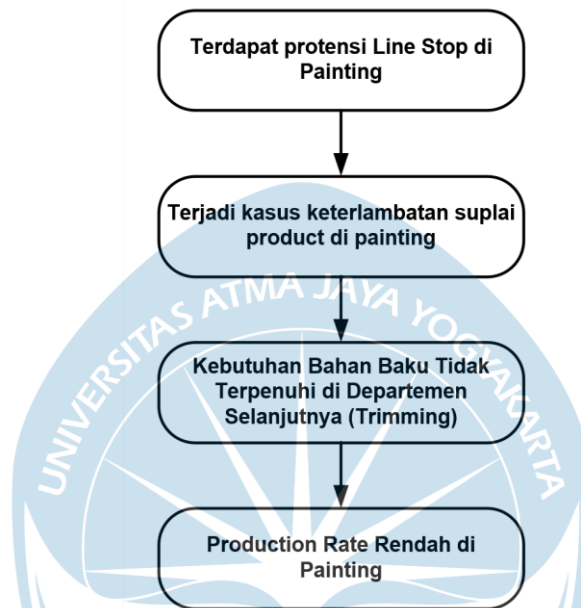
Berdasarkan dengan hasil wawancara dengan kepala departemen *Production Planning and Control* dan observasi di perusahaan terkait objek penelitian, terdapat dua divisi yang saling berhubungan yakni *body production* dan *assy production*. Pada *body production* terdapat dua departemen yaitu departemen *painting* dan *welding* sedangkan pada *assy production* terdapat dua departemen yang meliputi *vehicle small* dan *vehicle medium*. Pada salah satu divisi *body*

production, yaitu *painting* diketahui terdapat beberapa masalah yang masih sering terjadi khususnya pada bagian proses *painting* yang terkait dengan bagian *trimming*. Departemen *painting* memiliki beberapa proses yang meliputi proses pewarnaan pada bagian *cabin* truk sampai dengan pemasangan interior pada *cabin* truk. Departemen *painting* memiliki permasalahan yang banyak berhubungan dengan cat. Pada departemen *painting* menjalankan dua **shift** kerja dengan *takt time* pada pagi hari dan siang hari berbeda. Pada pagi hari dan malam hari *takt time painting* adalah 6,5. Pada departemen *trimming* menjalankan 1 **shift** kerja dengan sistem kerja yang juga sama dengan departemen *painting* yakni melakukan produksi terhadap tiga tipe kabin dalam *line* produksi yang sama. Seluruh proses produksi pada departemen *painting* didasarkan pada instruksi kerja untuk memandu karyawan dalam melakukan produksi yang mencakup urutan tipe kabin, warna kabin, dan kebutuhan kabin yang harus dipenuhi dalam produksi tersebut, instruksi kerja yang digunakan PT HMMI ini adalah *schedule production* yang berisi data target produksi khusus pada truk bertipe **medium**, data *Heijunka* yang berisi data target produksi khusus pada truk bertipe **small**, dan data *deep in process* yang merupakan penggambaran alur proses produksi truk dari bahan mentah sampai dengan barang jadi. Sistem WIP yang diterapkan pada departemen *painting* tidak hanya pada WIP berupa kabin yang sudah selesai proses *painting*, namun juga, WIP kabin yang akan melalui proses pengeringan yang terletak di belakang mesin oven. Penyediaan WIP yang berada di belakang oven dilakukan untuk menyesuaikan waktu *takt time* pada *trimming* selama 6,5 menit yang berarti bahwa setiap 6,5 menit sekali harus ada kabin yang selesai diproses *painting*.

1.2. Pemetaan Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan kepala departemen di PT HMMI. Setelah melakukan observasi, terdapat permasalahan **production rate** yang dapat berdampak terhadap departemen lainnya seperti divisi *final assembly* yang mencakup di antaranya departemen *trimming*, *engine docking*, dan *frame docking*. Permasalahan tersebut dapat dibuktikan dengan adanya potensi *line stop* yang terjadi di departemen *painting*. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Hari Subakti selaku manajer *painting* PT HMMI terdapat masalah berupa potensi *line stop* yang terjadi dikarenakan terdapat kasus keterlambatan yang terjadi di beberapa departemen. Kasus keterlambatan tersebut dikarenakan terdapat bahan

baku atau komponen yang tidak memenuhi kebutuhan, diketahui penyebab tidak terpenuhinya kebutuhan tersebut karena terdapat kendala yang terjadi seperti *breakdown machine*, masalah listrik, *defect*. Kendala-kendala tersebut yang menjadi penyebab menurunnya *production rate* di departemen *painting*. Pada Gambar 1.1 menunjukkan bahwa awal mulanya masalah adalah adanya potensi *line stop* berupa *delay* produksi.



Gambar 1.1. Penelusuran Akar Masalah Potensi *Line stop*

1.3. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi PT HMMI adalah terjadi penurunan *production rate* yang disebabkan oleh kecacatan dalam proses *painting* yang memerlukan *repair product* dan beberapa kecacatan atau *defect* membutuhkan waktu *repair* yang lama.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian di PT. Hino Motors Manufacturing Indonesia adalah meningkatkan *production rate* di *painting* dengan merancang perbaikan cacat *crater* sampai dengan rasio cacat 0,0035%.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan penelitian berdasarkan pada permasalahan yang akan diteliti mencakup pada:

- a. Karena penempatan penelitian di *painting*, maka fokus penelitian adalah pada departemen *painting* pada produksi *small truck*.
- b. Analisis yang dilakukan adalah pada cacat di *painting* yang menyebabkan *production rate painting* mengalami penurunan.
- c. Dikarenakan departemen *painting* memiliki dua *shift* kerja, diperkenankan melakukan penelitian selama satu *shift* kerja yang mengikuti jam kerja di *office* dan penelitian dilaksanakan pada jam kerja yang berlaku di perusahaan.

