

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat baik dari teknologi maupun dari cara mengatur proses produksi, untuk menghasilkan produk-produk yang berkualitas serta bagaimana cara memenuhi permintaan pasar dengan baik. Setiap perusahaan berlomba-lomba dalam membangun perusahaan mereka dengan sebaik mungkin karena kepercayaan konsumen sangat mempengaruhi kelangsungan serta perkembangan perusahaan. Semakin banyak konsumen yang menggunakan produk dari perusahaan kita, maka penjualan akan meningkat, produktivitas naik, dan perusahaan dapat memperoleh keuntungan untuk membayar gaji para karyawan serta kelangsungan perusahaan.

Namun, untuk mencapai tahap tersebut tidaklah mudah. Diperlukan perbaikan berkelanjutan pada setiap proses serta harus tanggap dan cepat dalam memperbaiki masalah yang ada. Perusahaan otomotif ini bergerak dalam bidang sistem pengereman mobil dengan customer dari berbagai perusahaan otomotif besar di Indonesia seperti Toyota, Daihatsu, Honda, Mitsubishi, Suzuki, Wuling, hingga Nissan, baik untuk pasar domestik maupun ekspor. Dengan penguasaan pasar sebesar itu, perusahaan harus selalu menjaga kepercayaan customer agar tetap menggunakan produk dari kita.

Penelitian ini berfokus pada pembahasan di salah satu lini produksi yaitu *line Bolt Caulking bolt caulking*. Line ini merupakan proses penting setelah proses *stamping press*, di mana operator memasang baut pada *part* menggunakan mesin *press*. Namun, proses ini memiliki tingkat kejenuhan cukup tinggi karena hanya satu operator yang bertugas dalam satu line dan mudah terjadi abnormalitas, seperti tercampurnya jenis baut, terutama saat shift malam ketika operator dalam kondisi lelah dan mengantuk.

Untuk menjaga performa kerja operator, perusahaan terus melakukan kaizen atau perbaikan proses produksi agar lebih baik, lebih aman, dan nyaman. Operator yang bekerja dalam kondisi nyaman tentu akan memberikan hasil kerja yang optimal dibandingkan jika bekerja dalam tekanan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis di lapangan, penulis menemukan beberapa kondisi kerja yang perlu diperbaiki pada *line bolt caulking*. Setiap 200 baut, operator harus mengisi ulang baut ke mesin, sementara posisi tempat penyimpanan baut berada cukup jauh, yaitu sekitar 3 meter dari mesin. Ini membuat operator harus berjalan bolak-balik untuk mengambil baut. Selain itu, baut disimpan di bawah rak dies, memaksa operator jongkok saat mengambil baut, sekaligus menghadapi risiko tertimpa dies yang tersimpan di atas rak. Kondisi ini selain tidak ergonomis, juga memiliki risiko keselamatan kerja yang tinggi. Untuk memperjelas kondisi di lapangan, berikut adalah rekapitulasi data insiden dan keluhan operator.

Tabel 1. 1 Rekapitulasi Insiden dan Keluhan Operator

No	Jenis Keluhan	Penyebab	Dampak	Tindakan Sementara
1	Cedera ringan pada punggung	Mengisi bolt dengan posisi jongkok	Operator mengalami sakit punggung	Istirahat sementara
2	<i>Near miss</i> : hampir tertimpa <i>dies</i>	Mengambil bolt di bawah rak dies	Risiko keselamatan tinggi	<i>Dies</i> diamankan
3	Kesalahan input baut (baut tercampur)	Kurang fokus karena lelah & kantuk	Potensi <i>defect</i> produk, <i>rework</i>)	Pengawasan ketat
4	Kelelahan akibat bolak-balik isi <i>bolt</i>	Jarak tempat penyimpanan 3 meter	Produktivitas menurun, keluhan kelelahan fisik	Rotasi operator
5	Operator mengeluh pegal kaki & tangan	Harus berjalan & membungkuk	Penurunan semangat kerja	<i>Briefing</i> harian

Dari data di atas, terlihat jelas bahwa kondisi tempat kerja saat ini mempengaruhi performa operator, mulai dari kelelahan, potensi bahaya keselamatan kerja, hingga risiko kesalahan produksi.

Line bolt caulking sendiri merupakan *line* yang hanya memiliki satu operator, yang bertanggung jawab menyuplai part ke proses berikutnya, yaitu *Ed-coating* dan *Welding*. Operator harus bekerja selama 8 jam untuk memenuhi kebutuhan produksi pada proses tersebut. Analisa penulis menunjukkan bahwa operator kehilangan waktu produktif untuk melakukan pengisian baut karena harus bolak-balik mengambil baut setiap 200 pcs. Selain itu, operator juga harus menarik box sebelum

proses dan mendorong *box* setelah proses, yang memakan waktu dan tenaga tambahan.

Posisi penyimpanan baut yang berdekatan antar jenis baut juga berisiko menyebabkan campur aduk. Jika kondisi ini dibiarkan hingga berlanjut ke pelanggan, akan berdampak pada penurunan kepercayaan terhadap kualitas produk dan masa depan perusahaan.

Sebelum melakukan perbaikan, analisa awal dilakukan dengan melihat SWCT (*Standardized Work Combination Table*) untuk mengidentifikasi jumlah gerakan, waktu, serta proses mana saja yang memiliki potensi *improvement* agar proses produksi lebih efisien. Berikut adalah contoh SWCT pada *line bolt caulking* yang akan diperbaiki.

Line No & Name	PR 0103	Division Number	1/8	Standardized Work Combination Table	Number needed per shift	1	Manual
Part No & Name	BODY BOOSTER NO 2 8 INCHI DAN 9 INCHI				Takt Time	19,5	Auto Walk
Sequence	Operation	Time	Unit	Time	Unit	Time	Unit
1	Entol part Menggunakan tangan kiri kemudian masukan part ke area proses	3,8	•				
2	Entol 2 bolt dari tempat bolt menggunakan kedua tangan masukan bolt ke part yang berada di jig	5,5	••				
3	Entol 2 bolt lagi dari tempat bolt menggunakan kedua tangan masukan bolt ke part yang berada di jig	5,5	••				
4	Entol part dari area proses ke dalam box OK	2,7	•				
Irregular Job							
1	Dorong part before proses (7,08 sekon per 30 pcs)	0,3	••				
2	Taruh box ke kasong ke after proses (8,67 sekon per 15 pcs)	0,6	••				
3	Dorong part after proses (8,30 sekon per 30 pcs)	0,3	••				
4	isi ulang bolt (40,10 sekon per 50 pcs)	0,8	••				
CT MURNI							
IRREGULAR JOB							
Total							
19,5							

Gambar 1. 1 *Standardized Work Combination Table*

Dalam perusahaan, terdapat pula indikator KPI (*Key Performance Index*) yang harus dicapai dalam tahun ini, dengan fokus pada produktivitas, kualitas, dan keselamatan. Penelitian ini diarahkan pada peningkatan produktivitas dengan mengurangi *over motion*, memperbaiki *layout supply bolt*, serta memperkecil risiko tercampurnya baut.

Sebagai metode perbaikan, digunakan pendekatan FMEA dan DFMA untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dan mendesain perbaikan secara efektif. Salah satu solusi yang diajukan adalah menerapkan sistem karakuri pada sistem *supply bolt* untuk mempermudah pengisian baut, meningkatkan efisiensi kerja, serta mengurangi potensi kesalahan dan risiko kecelakaan kerja di *line Bolt Caulking bolt caulking*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan diatas, berikut rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian yaitu:

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi efektivitas *line Bolt Caulking*?
2. Bagaimana perbaikan sistem produksi yang dilakukan agar permasalahan yang mengakibatkan loss time dapat diminimalkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Untuk itu, dalam penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui faktor – faktor apa saja yang mempengaruhi efektivitas *line Bolt Caulking*.
2. Melakukan *redesain rak* pada area kerja untuk meminimalkan loss time agar dapat meningkatkan produktivitas.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian, peneliti ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Tentunya menjadi ajang bagi penulis dalam mengembangkan mental dan Analisis perbaikan dalam sebuah sistem produksi.
 - b. Melatih penulis dalam melakukan penyelesaian masalah yang timbul di tempat kerja.
 - c. Secara tidak langsung penulis diberi ruang dalam menjelaskan kepada pembaca mengenai bagaimana kondisi di dalam dunia industri khususnya di dalam tempat kerja.

2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Memberikan ruang dalam membangun hubungan antara perusahaan dengan universitas.
 - b. Secara tidak langsung mengenalkan nama universitas di dalam dunia industri otomotif.
 - c. Hasil penelitian dapat menjadi sumber wawasan bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian dengan lingkup yang sama.
3. Bagi Perusahaan
 - a. Sebagai masukan bagi perusahaan dalam meningkatkan *kaizen* dalam proses produksi.
 - b. Membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas.
 - c. Membantu perusahaan di dalam persaingan industri yang semakin keras.

1.5 Batasan Masalah

Dari banyaknya masalah dalam perusahaan, peneliti membatasi masalah dalam penelitian agar peneliti lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan tersebut adalah:

1. Pada penelitian kali ini hanya berfokus pada *line bolt caulking*.
2. Menganalisis kendala apa saja yang mempengaruhi beban kerja operator itu salah satu fokus utama pada penelitian kali ini.
3. Melakukan penerapan *kaizen* untuk memperbaiki beban kerja yang berlebih juga menjadi salah satu fokus dari penelitian kali ini.