BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. TOSAN MASH merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pelayanan jasa seperti pembuatan Part/barang elektronik yang meliputi Shaft, Bush, As, Gear, Screw, Thread, Bolt, Nut, Klem dan mengikuti desain yang diinginkan pelanggan, serta melayani pembuatan tangki dari logam seperti bentuk yang konsumen inginkan, diantaranya seperti pembuatan Tangki Air, Ketel Uap, Tangki BBM untuk kendaraan, serta melayani jasa pembuatan Guardrail, Blower, Kanopi dan lain sebagainya. PT. TOSAN MASH beralamat di Jl.Kudus – Purwodadi Km.1 Tanjungkarang RT 05 RW 06 Kecamatan Jati. Guardrail merupakan pagar pengaman jalan dan bisa disebut Sistem pengaman orang atau kendaraan yang terbuat dari rel besi atau baja panjang sebagai pagar pada jalan – jalan yang berbahaya seperti jalan bebas hambatan (Toll) Pegunungan, sungai, jurang dan lain-lain. Fungsinya sebagai pelindung supaya kendaraan yang melewatinya terlindungi dari terjatuh ke jurang, sungai dan lainnya. Pada produk Guardrail terdapat 3 komponen yaitu Part Beam, Part Post Dan Part Block.

Gambar 1.1 komponen Guardrail

Peneliti mengidentifikasi pada produksi Guardrail Part Beam, dimana pada proses produksi Part Beam terdapat banyaknya produk cacat (*reject*). hal ini dapat dilihat dari tabel data sampel yang di ambil pada lima bulan terakhir dibawah ini.

Tabel.1.1 Data Cacat Produk *Quality Control* Part Beam

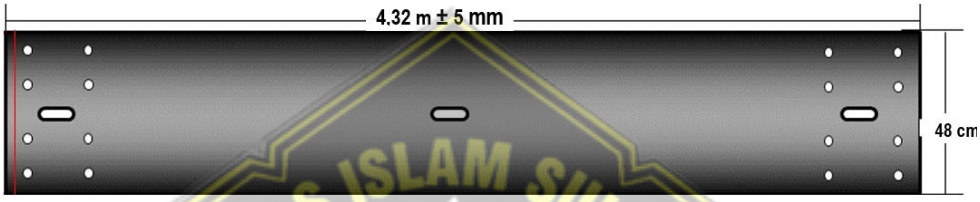
Data produk cacat quality control Part Beam			
Bulan	**Target Minimal Produksi**	**Jumlah produk Cacat (*reject*)**	**Prosentase Produk Cacat (*reject*)**
Oktober	9500 pcs	53 pcs	0.55 %
November	9500 pcs	55 pcs	0.57 %
Desember	9500 pcs	60 pcs	0.63 %
Januari	9500 pcs	51 pcs	0.53 %
Februari	9500 pcs	56 pcs	0.58 %

Sumber : Bagian *quality control* Part Beam (data diolah)

Pada data cacat produk tersebut dapat diketahui banyaknya *waste* (*reject)* disetiap bulannya mengingat bahwa batas target maksimal cacat produk (*reject)* dari konsumen adalah 0,5% yang sepenuhnya ditanggung oleh konsumen, sehingga apabila cacat produk (*reject)* lebih dari 0,5%, maka perusahaan yang akan menggantinya, oleh sebab itu perusahaan akan merugi mengingat bahwa PT Tosan Mash merupakan perusahaan jasa dan harus mengganti produk *reject* yang harga tiap 1 pcs beam seharga Rp.430.000 serta harus menambah waktu produksi dan biaya gaji karyawan untuk memenuhi target produksi setiap bulannya.

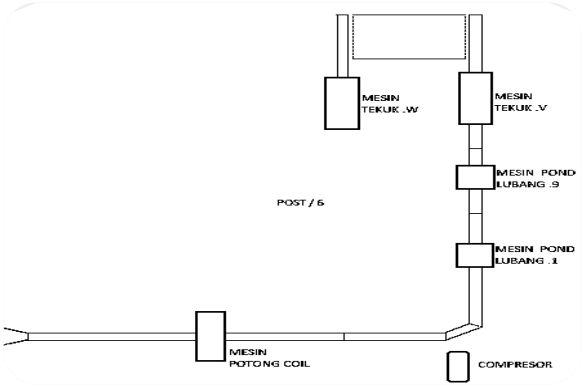
Pada proses produksi Part Beam berjalan secara *continue* dan produksinya sangat berhubungan dengan mesin. Terdapat lima bagian dalam proses produksi meliputi bagian potong Coil yaitu proses dimana pemotongan coil menjadi lembaran yang sesuai ukuran panjangnya adalah 4.32 m ± 5 mm dan lebarnya 48 cm dengan ketebalan plat 1,7 mm serta berat 44 kg. Pada produksi Part Beam terdapat dua proses kegiatan yang mempunyai titik yang berpotensi error atau cacat, yaitu bagian Potong Coil dan bagian proses tekuk V. Pada bagian Potong Coil potensi cacat memang banyak dilihat dari data hasil produk cacatnya karena panjang yang tidak sesuai ukuran dan jumlahya relatif banyak. Sedangkan pada proses bagian Tekuk V mesin Press potensi cacat relatif sedikit mengingat bahwa potensi cacat bagian tekuk V mesin Press tersebut jarang terjadi karena sebelum

proses berjalan Coil yang cacat akan diketahui dan dianggap *reject*. Dari hal tersebut terlihat bahwa potensi besar *human error* terdapat pada proses bagian Potong Coil, Berdasarkan hasil dari pengamatan dan wawancara kepada Leader Produksi Part Beam dapat dilihat pada lampiran 1 hasil wawancara yang menegaskan bahwa cacat disebabkan oleh *human error*, Produk *reject* disebabkan karena faktor manusia (operator) sendiri, terlihat dari hasil *reject* bahwa Coil *reject* dikarenakan panjang Coil tidak sesuai ukuran yang ditentukan. Proses pemotongan Coil tersebut terdapat pada produksi Part Beam bagian Potong Coil.



Gambar 1.2 Ukuran Potongan Coil

Pada proses Potong Coil inilah yang menjadi penentu kesempurnaan produk Part Beam karena ukuran Coil sangat berpengaruh besar terhadap *output* produk, sehingga apabila ada kesalahan dalam pemotongan, maka produk akan *reject*. Selanjutnya bagian mesin lubang 1 yaitu proses dimana lembaran coil akan diberi lubang 1 menggunakan mesin *Pond* 1 pada bagian tengah Coil, lalu bagian mesin lubang 9 yaitu proses dimana lembaran Coil akan diberi lubang 9 menggunakan mesin *Pond* 9 pada tiap sisi ujung coil, kemudian bagian tekuk V yaitu proses dimana Coil di tekuk pada sisi kanan kirinya menggunakan mesin *press* dan lubang tiap ujung Coil harus tepat ukurannya dengan stopper sehingga ukuran Coil yang tidak sesuai akan ditemukan pada bagian ini dan akan ditemukan terjadi *reject*, lalu bagian tekuk W yaitu proses Press Coil yang *output* hasilnya berbentuk W memanjang, dan slanjutnya bagian *finishing*. Setiap mesin memiliki target produksinya yaitu 380 pcs Part Beam produk di setiap bagian perharinya. berdasarkan pada proses produksi Part Beam tersebut, peneliti akan melakukan penelitian mengenai kesalahan kerja yang terjadi pada bagian Potong Coil.



Gambar 1.3 Alur Produksi Part Beam

Produk *Reject* yang terjadi meliputi adanya *human error* kelalaian operator dalam melakukan proses pemotongan Coil, dimana panjangnya kurang atau melebihi batas toleransi ukuran yaitu 4,32 m ± 5 mm sehingga Coil akan *reject*, pada bagian potong coil terdapat adanya *human error* yang Potensi penyebab *error* tidak berpengaruh pada mesin Potong Coil mengingat bahwa mesin potong sebelum proses produksi selalu dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu serta dilakukan uji coba potong, Coil setelah proses pemotongan berlanjut ke proses lubang 1 dan lubang 9 yang selanjutnya proses tekuk V, dimana pada proses tekuk V ini Part Beam *reject* akan diketahui dari hasil lembaran coil yang tidak sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan sehingga hasil lubang 9 coil akan berpengaruh pada proses tekuk V, yaitu dimana lubang tengah pada tiap ujung Coil yang sudah terpotong harus sesuai dengan stopper mesin *Press* bagian tekuk V. Dapat terlihat dari hasil pengamatan bahwa produk yang *reject* karena kelalaian operator dan adanya alat yang tidak bisa diandalkan sehingga mengakibatkan panjang Coil tidak sesuai ukuran . Hal yang menjadikan ukuran potongan Coil tidak sesuai yaitu karena dalam proses produksi Potong Coil, operator mengoperasikan mesin roll sehingga Coil berjalan melewati mesin potong dan ujung Coil menuju stopper. Operator lalai dalam menjalakan coil dan juga alat meja lintasan yang digunakan tidak bisa diandalkan, dimana meja lintasan tidak bisa mengatasi lembaran Coil yang melengkung disaat ujung Coil tepat pada stopper.

Gambar 1. 4 Coil yang Melengkung ketika Pengukuran

Hal itu tentunya sangat merugikan perusahaan mengingat bahwa perusahaan juga memiliki target produksi. Tidak seperti pada bagian lain yang juga memiliki tingkat potensi terjdinya *error*, pada bagian Potong Coil ini adalah yang paling fatal dikarenakan pada proses Potong Coil hingga menjadi lembaran coil yang memiliki ukuran sesuai dan tentunya menjadi kesempurnaan produk Part Beam terjadi dibagian ini, maka dari itu nantinya analisis ini bisa mengambil tindakan yang dapat mengurangi resiko *reject* yang disebabkan oleh kelalaian operator atau *human error* yang dapat menyebabkan cacat produk/*waste*.

Faktor manusia merupakan operator yang sebagai pemegang kendali mesin mempunyai tanggung jawab yang sangat besar terhadap keberlangsungan proses mesin produksi, apabila berjalan banyak kelalaian yang dilakukan oleh operator maka akan sangat berdampak dengan output hasil produksi, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisa faktor-faktor dan penyebab terjadinya *human error*, berapa probabilitas terjadinya kesalahan operator serta solusi perbaikannya untuk meminimalisir terjadinya cacat produk atau produk (*reject*) yang disebabkan oleh operator produksi Part Beam bagian potong coil PT TOSAN MASH.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, diketahui bahwa terdapat *human error* pada produksi Guardrail Part Beam bagian Potong Coil karena adanya kelalaian yang dilakukan oleh operator maka akan sangat berdampak dengan *output* hasil produksi yang menyebabkan kecacatan produk (*reject*). Hal tersebut dapat merugikan perusahaan. Sehingga bagaimana mengurangi terjadinya *human error* pada produksi Guardrail Part Beam bagian Potong Coil di PT. TOSAN MASH untuk mengurangi produk cacat(*reject*).

1.3 Batasan Masalah

Dibawah ini adalah pembatasan supaya pembahasan yang akan dibahas tidak keluar dari objek yang dianalisa, antara lain :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada satu obyek yaitu pada produksi Guardril Part Beam pada bagian Potong Coil di PT TOSAN MASH.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mencari faktor apa saja yang menjadi penyebab *human error* pada proses produksi Guardril Part Beam sehingga dapat menyebabkan banyak produk cacat pada bagian Potong Coil.
3. Penelitian ini dilakukan hanya sampai usulan solusi untuk mengurangi terjadinya *human error* serta meminimalisir produk yang cacat dalam proses produksi Guardrail Part Beam pada bagian Potong Coil di PT TOSAN MASH.
4. Data penelitian ini yang diambil adalah pada bulan oktober 2019 – februari 2020 sebelum terjadinya pandemi Covid 19.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian tugas akhir ini yang ingin dicapai yaitu memperbaiki dan mengurangi terjadinya *human error* serta memberikan usulan atau rekomendasi perbaikan terhadap permasalahan dalam proses produksi Guardril Part Beam pada bagian Potong Coil di PT TOSAN MASH sehingga dapat mengurangi produk cacat (*reject*).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Secara ilmiah

a. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian penelitian selanjutnya serta dapat memberikan masukan pemikiran khususnya para pengambil keputusan.

b. Dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan bagi peneliti -peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.

2. Secara praktis

a. Hasil dari penelitian ini nantinya juga diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan, bahan masukan, bahan informasi serta rekomendasi untuk selanjutnya menjadi referensi bagi perusahaan.

b. Hasil penelitian ini nantinya juga diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bagi siapa saja yang ingin mengkaji permasalahan ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar dapat lebih memudahkan dalam pemahaman yang akan dibahas pada tugas akhir ini, penulis membagi berdasarkan bab yang akan dimuat dalam laporan ini. Sistematika tersebut yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori, landasan konseptual, dan informasi yang diambil dari literatur yang ada. Pada bagian ini akan diuraikan mengenai metode *human error assesment dan reduction technique* (HEART) dan *systematic human error reduction dan prediction approach* (SHERPA).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian yang diawali dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data yang kemudian dilakukan analisa yang tahapannya sesuai dengan langkah-langkah dari pemecahan masalah sesuai dengan metode yang digunakan dan juga analisa dari hasil pengolahan tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang berasal dari hasil dan pembahasan yang dilakukan serta berisi perbaikan dan juga memberikan rekomendasi dan saran guna perbaikan sistem kerja pada perusahaan.