

PROSES PRODUKSI *PIPE BRAKE* DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR PT. MIRA FIX KRAMAT-KABUPATEN TEGAL

Imam Robachi¹, Ahmad Farid.²

¹Mahasiswa Teknik Industri, ²Dosen Teknik Mesin
Fakultas Teknik, Universitas Pancasakti, Tegal
Email

Abstrak

Didalam perusahaan manufaktur ada bagian produksi yang mengatur proses produksi. Proses produksi adalah proses pembuatan bahan baku menjadi produk jadi. Dalam proses produksi diperlukan adanya persediaan bahan baku. Persediaan adalah bahan baku atau barang yang disimpan, yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Misalnya akan digunakan dalam proses produksi. Persediaan sangat berpengaruh terhadap biaya operasi, kesalahan dalam mengelola persediaan akan mengurangi keuntungan. Perusahaan manufaktur sering menghadapi masalah dalam hal persediaan. Terkadang persediaan terlalu banyak atau bahkan kurang, hal tersebut menimbulkan kerugian terhadap perusahaan. Karena itu dibutuhkan manajemen untuk menganalisa tingkat persediaan yang paling optimum.

Kata kunci : *Produksi pipe brake*

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini produksi dan operasi adalah unsur penting dalam sebuah perusahaan. Kelangsungan hidup suatu perusahaan terdapat pada produksi dan operasinya. Perusahaan dapat berjalan sebagaimana seperti perusahaan lain jika dalam perusahaan tersebut ada kegiatan produksi dan operasi. Kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan menciptakan barang dan jasa yang ditawarkan perusahaan kepada konsumen. Kegiatan ini dalam banyak perusahaan melibatkan bagian terbesar dari karyawan dan mencakup jumlah terbesar dari aset perusahaan. Oleh karena itu, kegiatan produksi dan operasi menjadi salah satu fungsi utama perusahaan. Melalui kegiatan produksi dan operasi segala sumber daya masukkan perusahaan diintegrasikan untuk menghasilkan keluaran yang memiliki nilai tambah.

Produk yang dihasilkan dapat berupa barang jadi, barang setengah jadi dan jasa. Bagi orientasi pada laba, produk ini akan dijual untuk memperoleh keuntungan. Hal baku dalam hal ini adalah sebagai bagian dari aktiva yang meliputi bahan baku, ataupun barang setengah jadi yang akan mengalami suatu proses produksi. Pada prinsipnya persediaan bahan baku ditujukan untuk mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang harus dilakukan secara berurutan dalam upaya memproduksi barang jadi atau produk. Sesuai dengan tujuan semula yaitu melancarkan proses produksi yang efektif dan efisien, maka perlu diperhatikan akan ketersediaan bahan baku, dengan jumlah tidak terlalu besar, sehingga biaya yang ditimbulkan relatif kecil. Tetapi juga tidak terlalu sedikit, sehingga mengganggu jalannya proses produksi. Karena itu diperlukan pengelolaan yang berorientasi mengurangi terjadinya resiko. Penulis melakukan penelitian proses produksi pada perusahaan part Otomotive. Part yang diproduksi diharapkan dapat terjamin keamanan, mutu dan manfaat. Untuk memenuhi persyaratan tersebut dalam produksinya harus memenuhi pedoman Cara Produksi part Otomotive. Pedoman tersebut berdasarkan acuan ISO 13485.

2. METODOLOGI

Tahapan pelaksanaan penelitian ini terdiri dari studi pendahuluan, studi pustaka, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan penutup.

2.1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan merupakan tahap observasi lapangan. Pada tahapan ini peneliti melihat langsung proses produksi pipa yang terjadi di PT Kunango Jantan. Studi

pendahuluan ini dilakukan dengan melakukan diskusi dan tanya jawab dengan beberapa pihak terkait dengan proses produksi dan proses perawatan mesin yang ada di PT Kunango Jantan.

2.2. Studi Pustaka

Referensi yang digunakan meliputi, konsep perawatan, pola kerusakan mesin, penentuan distribusi kerusakan, *mean time between failure* (MTBF), keandalan (*reliability*), dan lain sebagainya yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang diteliti. Referensi inikemudian akan digunakan sebagai landasan dalam melakukan penelitian terhadap perawatan mesin di PT Kunango Jantan.

2.3. Identifikasi Masalah

Pengidentifikasian permasalahan berdasarkan hasil observasi dan studi pustaka sebelumnya didapatkan bahwa tingkat kerusakan mesin di PT Kunango Jantan cukup tinggi. Kebijakan perawatan perusahaan yang menerapkan perawatan korektif belum bisa menurunkan tingkat kerusakan mesin. Serta susunan mesin yang didominasi dengan rangkaian seri akan memperbesar peluang terhentinya produksi dikarenakan kerusakan mesin. Sehingga usaha untuk mengoptimalkan penggunaan mesin selama proses produksi berlangsung menjadi penting. Pengoptimalan penggunaan mesin ini terkait dengan kajian mengenai peningkatan keandalan mesin dan sistem pada pabrik pipa PT Kunango Jantan. Kajian ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam mengambil kebijakan perawatan terhadap mesin produksi.

2.4. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data berdasarkan cara memperolehnya, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer yang didapatkan dari PT Kunango Jantan berupa penjabaran sistem produksi pipa serta penjelasan mengenai mesin – mesin produksi yang digunakan.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang didapatkan berupa data historis kerusakan mesin produksi. Data kerusakan mesin yang digunakan adalah data kerusakan mesin yang terjadi pada proses produksi pipa PT Kunango Jantan selama kurun waktu Januari 2015 hingga Maret 2016. Data ini meliputi data waktu waktu penanganan kerusakan, lama waktu perbaikan, serta jenis kerusakan yang terjadi.

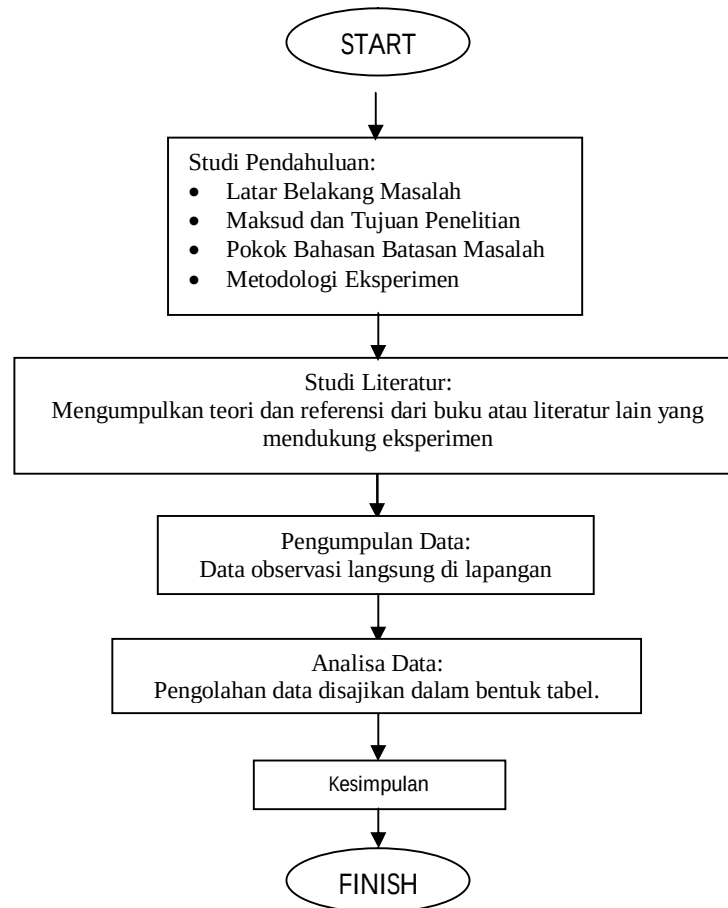
2.5. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data yang dilakukan dibagi dalam beberapa bagian. Adapun tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut :

1. Penggambaran *Reliability Block Diagram* (RBD)
2. Penentuan waktu kerusakan
3. Penentuan distribusidan parameter distribusi terpilih
4. Pengujian Kecocokan Distribusi Kerusakan
5. Perhitungan MTBF, *reliability* mesin dan *reliability* sistem

2.6. Analisis

Bab analisis berisikan seluruh analisa terhadap pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Analisa dilakukan terhadap waktu kerusakan mesin, distribusi kerusakan mesin terpilih serta parameter distribusi kerusakan tersebut. Selain itu juga dilakukan analisis terhadap nilai keandalan mesin dan sistem yang didapatkan dari pengolahan data sebelumnya. Serta pemberian usulan peningkatan terhadap keandalan mesin yang ada di PT Kunango Jantan. Analisa ini juga didasari pada teori– teori yang mendukung perhitungan tersebut.



2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan mentah yang akan dipergunakan dalam penulisan. Data yang dikumpulkan terbagi atas data yang dimaksud berupa observasi langsung mengenai hal-hal yang mempengaruhi penjadwalan dan pengalokasian alat berat seperti waktu, jarak dan kondisi medan pekerjaan. Selain data observasi langsung di lapangan, gambaran umum proyek, serta data-data lain yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan berbagai pihak di lapangan. Data lain yang dimaksud adalah berupa data hasil pencarian di internet yaitu mengenai penjadwalan dan alokasi material dan lain sebagainya.

2.2 Analisa Data

Analisa data merupakan bentuk pengolahan data yang telah diperoleh dari hasil pengumpulan data, yang kemudian disajikan dalam bentuk urutan proses. Pengolahan data tersebut disesuaikan dengan studi literatur serta maksud dan tujuan penulisan, agar kiranya tidak keluar dari batasan masalah yang telah dibuat. Kesimpulan Hasil Analisa

Setelah melakukan analisa terhadap data proses yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisa tersebut. Tahapan ini memberikan sinkronisasi antara tujuan penulisan dan batasan masalah dengan hasil analisa yang dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Material Pipe Brake

Pipe brake dengan dimensi panjang = 450 mm tebal = 3 mm diameter = 22,2mm dibuat dengan bahan baku utama pipa tipe STAM390G. Material harus disertakan sertifikat data mill sheet atau data uji. Dan harus diperhatikan visualnya apabila terdapat burr, penyok atau karat material tidak boleh di produksi. Untuk material di PT. Mira fix sendiri sudah berbentuk potongan dari suppliernya.

3.2 Proses Produksi Pipe Brake

Proses produksi *Pipe brake* di perusahaan PT. Mira fix adalah sebagai berikut :

1. Bending 1 (pembengkokan 1)

Proses utama adalah langsung ke pembengkokan atau *bending 1* merupakan proses utama dalam produksi *Pipe brake*. Pembengkokan *Pipe brake* di PT. Mira fix sendiri di proses dengan mesin press dengan tonase 63 dan untuk cetakan atau dies nya sendiri dibuat dengan bahan yang tidak sembarangan. Untuk mengetahui proses bending 1 OK atau NG. Setiap awal tengah akhir proses ada orang bagian Quality mengecek. Pengecekan utama menggunakan alat ukur Bavel dengan dimensi bengkok $112^{\circ} \pm 3^{\circ}$. Check visual juga misalkan terdapat burr atau penyok atau karat pisahkan jangan dilanjutkan ke proses selanjutnya.



Gambar 1. Pembengkokan (Bending) 1 PT. Mira fix

2. Bending 2 (Pembengkokan 2)

Proses kedua adalah pembengkokan atau *bending 2* merupakan proses kedua dalam proses produksi *Pipe brake*. Pembengkokan ke 2 *Pipe brake* di PT. Mira fix sendiri di proses dengan mesin press dengan tonase 63 dan untuk cetakan atau dies nya sendiri dibuat dengan bahan jenis baja. Dan untuk mengetahui proses bending OK atau NG. Setiap awal tengah akhir proses ada orang bagian Quality mengecek. Pengecekan utama menggunakan alat ukur Bavel dengan dimensi bengkok $149,4^{\circ} \pm 3^{\circ}$. Check visual juga misalkan terdapat burr atau penyok atau karat pisahkan jangan dilanjutkan ke proses selanjutnya.



Gambar 2. Pembengkokan (Bending) 2 PT. Mira fix.

3. Bending 3 (pembengkokan 3)

Proses ketiga adalah pembengkokan atau *bending 3* merupakan proses ketiga dalam proses produksi *Pipe brake*. Pembengkokan ke 3 *Pipe brake* di PT. Mira fix sendiri di proses dengan mesin press dengan tonase 63 dan untuk cetakan atau

diesnya sendiri dibuat dengan bahan jenis baja. Dan untuk mengetahui proses bending OK atau NG. Setiap awal tengah akhir proses ada orang bagian Quality mengecek. Pengecekan utama menggunakan alat ukur Bavel dengan dimensi bengkok $162^\circ \pm 3^\circ$. Check visual juga misalkan terdapat burry atau penyok atau karat pisahkan jangan dilanjutkan ke proses selanjutnya.



Gambar 3. Pembengkokan (Bending) 3 PT. Mira fix.

4. Bending 4 (Pembengkokan 4)

Proses keempat adalah pembengkokan atau *bending 4* merupakan proses keempat dalam proses produksi *Pipe brake*. Pembengkokan ke 4 *Pipe brake* di PT. Mira fix sendiri di proses dengan mesin press dengan tonase 63 dan untuk cetakan atau dies nya sendiri dibuat dengan bahan jenis baja. Dan untuk mengetahui proses bending OK atau NG. Setiap awal tengah akhir proses ada orang bagian Quality mengecek. Pengecekan utama menggunakan alat ukur Bavel dengan dimensi bengkok $149^\circ \pm 3^\circ$. Check visual juga misalkan terdapat burry atau penyok atau karat pisahkan jangan dilanjutkan ke proses selanjutnya.

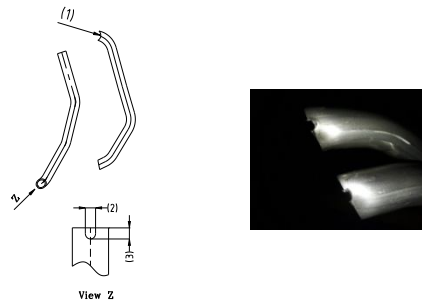


Gambar 4. Pembengkokan (Bending) 4 PT. Mira fix.

5. Cutting

Proses cutting adalah proses terakhir pada proses produksi *Pipe brake* mesin masih sama dengan tonase 63. Dengan cetakan atau dies dibuat dengan baja. Dan untuk mengetahui part OK atau NG dengan mengukur menggunakan jig inspection. Setelah part dinyatakan OK. Part siap di proses selanjutnya.





Gambar 5. Pemotongan (Cutting)PT. Mira fix.

6. Packing

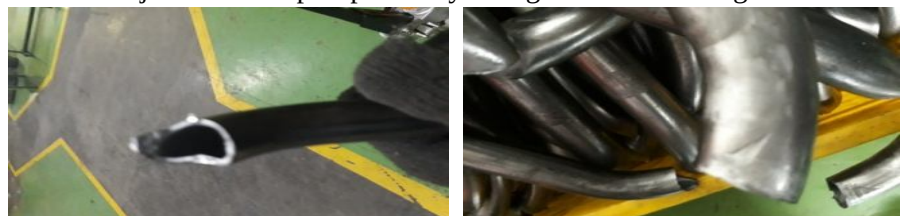
Packngan untuk *Pipe brake* hanya dengan di tempatkan ke wadah yang dinamakan pallet. Biasanya 1 palet diisi dengan kurang lebih 1500 *Pipe brake*.



Gambar 6. Wadah (pallet) *Pipe brake*

3.3. Penyebab barang Not Good (NG)

- Pada material kerusakan yang sering terjadi biasanya karat biasanya disebabkan karena terlalu lama di simpan. Cara merepair produknya dengan cara di amplas pada bagian yang karat.
- Pada proses *bending* biasanya yang sering terjadi kerusakan karena gompal biasanya disebabkan Karena ada serpihan-serpihan kotoran besi yang menempel pada dies karena kelalaian operator tidak membersihkan dahulu sebelum bekerja. Cara merepair produknya dengan cara di buffing.



Gambar 7. Produk burry dan gompal

Tabel 1. produk (NG) dan penyebabnya.

No	Kerusakan	Penyebab
1	Burry	Pisau tumpul
		Seettingan dies kurang pas
2	Gompal	Ada kotoran di dalam dies
3	Penyok	Kurang pas saat menaruh produk kedalam dies
4	Karat	Terlalu lama di simpan
		Penyimpanan kurang rapat



Gambar 8. Mesin untuk produksi *pipe brake*.

4. KESIMPULAN

PT. Mira fix adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang logam didirikan oleh Fakhroh Sobri pada tahun 1996 dengan memproduksi alat pertanian, komponen kompor gas, alat kesehatan alat pemadam kebakaran dan lain-lain. Dan pada tahun 2016 PT. Mira fix bergabung dengan Astra Honda Motor untuk menjadi suppliernya dengan memproduksi *Pipe brake* (pipapinjakan rem). Untuk prosesnya ada 6 proses dimulai dengan pembengkokan (*bending*). Proses pembengkokan sendiri sampai 4 kali proses dan selanjutnya proses pemotongan (*cutting*). Dan yang terakhir packing untuk siap kirim.

DAFTAR PUSTAKA

- Sebastian, Elia. 2014. *Proses Manufaktur*. [Diakses pada tanggal 20 April 2017].
Available From : URL: <http://eliasebastian>.
- Indravalentinosianturi blog(2010). *Contoh laporan from*. [Diakses pada tanggal 20 April 2017]. <http://indravalentinosianturi.blogspot.com/2013/05/contoh-laporan-pkl-tkj.html>.