

Bab 5

Analisis

5.1 Analisis

5.1.1 Check sheet

Setelah dilakukan pengambilan data langsung dilantai produksi, *check sheet* yang berisikan data-data jenis cacat pada produk *Rotor* yaitu *magnet peel off*, *magnet broken*, *shaft deneted*, dan *magnet scratch*.

5.1.2 Analisis Histogram

Setelah dilakukan pencatatan data pada *check sheet*, data-data tersebut ditampilkan dalam bentuk *histogram*. *Histogram* pada kali ini berisi tampilan distribusi data tiga minggu yang berisi jenis-jenis cacat pada produk *rotor* diantaranya *magnet peel off*, *magnet broken*, *shaft deneted*, dan *magnet scratch*. Jumlah yang di dapatkan pada saat melakukan pengecekan pada jenis *magnet peel off* yaitu 111 jenis cacat, jenis *magnet broken* yaitu 15 jenis cacat, jenis *shaft deneted* yaitu 75 jenis cacat dan jenis *magnet scratch* yaitu 12 jenis cacat.

5.2.2 Analisis pareto

Analisis pareto digunakan untuk perusahaan agar mengetahui jenis cacat saja yang paling sering terjadi. Hal ini sangat di butuhkan oleh karna itu perusahaan harus mengetahui jenis cacat yang sering muncul perusahaan bisa mengambil tindakan. Pada diagram *pareto* menunjukkan data jumlah cacat dari masing-masing jenis cacat beserta presentase cacat dan presentase kumulatif pada cacat produk *rotor*. Diagram *pareto* juga menunjukkan bahwa jenis cacat *magnet peel off* paling sering terjadi yaitu sebanyak 111 jenis cacat dengan tingkat presentase 52%, diagram *pareto* juga menunjukkan bahwa jenis cacat *shaft deneted* yaitu sebanyak 75 jenis cacat dengan tingkat presentase 81%, selanjutnya diagram *pareto* menunjukkan juga bahwa jenis cacat *magnet broken* yaitu sebanyak 15 jenis cacat dan jenis cacat dan jenis *magnet scratch* yaitu 12 jenis cacat.

5.1.4 List Of Fact 5 Why Analysis

Setelah dilakukan *5 why analysis* hasil yang dapat dilihat bahwa faktor cacat *magnet peel off*, cacat *magnet broken*, cacat *shaft deneted*, dan cacat *magnet scratch* adalah faktor manusia cenderung menjadi penyebab utama terjadinya cacat dimana kesalahan dalam memakai mesin terlalu terburu-buru pada saat menaruh magnet baru. Kenapa terburu-buru pada saat menaruh magnet baru. karna tidak memperhatikan Standar Oprasional Prosedur serta pada operator produksi kenapa terjadi material terjatuh, karna operator dalam kondisi kelelahan, membuat tidak konsentrasi saat bekerja menyebabkan *Magnet* terjatuh dan membuat menyebabkan terjadinya cacat *magnet peel off*, cacat *magnet broken*, cacat *shaft deneted*, dan cacat *magnet scratch*. Dari pembahasan yang sudah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa akar penyebab terjadinya cacat *magnet peel off*, cacat *magnet broken*, cacat *shaft deneted*, dan cacat *magnet scratch* yaitu karena operator tidak bekerja sesuai dengan Standar Oprasional Prosedur.

Pada beberapa solusi diatas juga pernah menjadi solusi dari permasalahan yang terjadi pada perusahaan manufaktur. Dimana pada fator manusia dikarnakan tangga yang dipakai pada saat bekerja tergelincir kebawah (selip) yang mengakibatkan operator yang menaikan tangga tersebut terjatuh dan tangga menimpah kakinya. Kenapa pada tangga bisa meluncur kebawah, dikarenakan pada tangga tidak ada yang memegangi dan tidak diikat sehingga saat tangga pijakan dari tangga bergeser. Kenapa pada tangga tidak dikaitkan, dikarenakan seharusnya pada saat tangga digunakan untuk kegiatan naik dan turun dari tempat yang rendah ketempat yang lebih tinggi, seharusnya menggunakan perancah agar bekerja diketinggian. Kenapa memakai tangga, tidak menggunakan perancah, pekerja tidak menjalankan SOP perusahaan.[12]

5.2.3 Cause and Effect Charts (Fishbone)

Diagram *Cause and Effect Charts* merupakan salah satu alat pengendali mutu yang fungsinya untuk mendeteksi permasalahan yang terjadi dalam ruang lingkup industri. Pada observasi kali ini, dibuat 4 buah *Cause and Effect Charts* tersebut

untuk mencari dan menentukan hubungan antara sebab dan akibat dari berbagai jenis cacat, diantaranya; cacat *magnet peel off*, cacat *magnet broken*, cacat *shaft dented*, dan cacat *magnet scratch*. dari hasil analisis keempat *Cause and Effect Charts* tersebut, diantaranya:

a) *Magnet peel off*

Faktor manusia cenderung menjadi penyebab utama terjadinya cacat dimana kesalahan dalam memakai mesin terlalu terburu-buru pada saat menekan tuas pada mesin *gagepress* dan pada *shift* malam operator dalam kondisi kelelahan, ngantuk dan pegal membuat tidak konsentrasi saat bekerja menyebabkan *magnet* terjatuh dan membuat menyebabkan terjadinya cacat *magnet peel off*. Faktor kedua adalah pada faktor mesin dimana pada mesin *Rotary curingjig* memiliki komponen besi pada permukaan maka pada saat magnet diletakan memiliki gaya tarik yang ditimbulkan sangat kuat pada saat menyatukan magnet.

b) *Magnet broken*

Faktor metode menjadi penyebab pertama terjadinya cacat dimana kesalahan dalam nozzle jarang sekali di cek kembali dan pada manusia *shift* malam operator dalam kondisi kelelahan, ngantuk dan pegal membuat tidak konsentrasi saat bekerja menyebabkan *Magnet* terjatuh dan membuat menyebabkan *magnet broken*. Faktor kedua yaitu faktor mesin dimana *gagepress* dimana tuas pada *bearing* sangat keras pada saat di *press* yang kurangnya perawatan dikarnakan *sparepart* local sangat susah di temukan dimana nantinya jika menekasn terlalu kuat akan terjadi *magnet broken*.

c) *Shaft dented*

Faktor manusia masih cenderung menjadi penyebab utama terjadinya cacat *shaft dented* dimana operator jarang sekali membersihkan *jipper lower* menyebabkan *shaft dented* dan pada *shift* malam operator dalam kondisi kelelahan, ngantuk dan pegal membuat tidak konsen trasi saat bekerja menyebabkan *shaft* terjatuh dan membuat *shaft dented*. Faktor kedua yaitu faktor mesin dimana *pressing*

tools besi magnet pada mesin sering menempel serpihan magnet dimana sering terjadi *Shaft dented*.

d) *Magnet scratch*

Faktor manusia cenderung menjadi penyebab utama terjadinya cacat *Magnet scratch* juga masih menjadi penyebab utama terjadinya cacat dimana operator kurang memperhatikan *bonding fixture* dimana masih banyak serpihan magnet yang menempel yang menyebabkan magnet *scratch* dan pada *shift* malam operator dalam kondisi kelelahan, mengantuk dan pegal membuat tidak konsentrasi saat bekerja menyebabkan magnet terjatuh dan membuat *Magnet scratch*. Faktor kedua adalah pada faktor mesin dimana pada mesin *Rotary curingjig* memiliki komponen besi pada permukaan maka pada saat magnet diletakan memiliki gaya tarik yang ditimbulkan sangat kuat pada saat menyatukan magnet.

5.3 Usulan Perbaikan

Setelah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *Magnet peel off*, *Magnet broken*, *Shaft dented* dan *Magnet scratch* pada rotor, maka dapat diberikan usulan perbaikan yang dapat diterapkan pada rantai produksi RM Production. Berdasarkan faktor manusia, maka usulan yang diberikan yaitu melakukan pelatihan pada saat penerimaan karyawan baru dan memberi materi tentang pentingnya Standar Operasional Prosedur perusahaan terhadap karyawan baru. Melakukan *rolling* tempat setiap minggunya agar operator tidak merasa bosan dan jenuh karena kurang lebih selama 8 jam menjalani aktivitas pekerjaan yang sama setiap harinya dan kemampuan operator bisa bertambah. Melakukan pemberian vitamin C dan B12 seminggu dua kali di setiap hari senin dan jumat agar operator bisa *fit* pada saat bekerja dan tidak menyebabkan timbulnya masalah pada proses produksi. Berdasarkan faktor metode, maka usulan yang diberikan yaitu Melakukan pengawasan pada operator pada saat melakukan proses pembersihan *bonding fixture*. Mengingatkan pada operator untuk penggantian *jigupper lower*, agar tidak terjadi magnet *scracth*. Mengingatkan operator sebelum memulai pekerjaan cek kembali *nozzle* agar magnet tidak

broken. Selanjutnya berdasarkan faktor material, maka usulan yang diberikan yaitu Adanya inspeksi dari *supplier* terhadap material yang akan di gunakan. Mengingat kembali *supplier* agar meningkatkan kualitas *part*. Dan yang terakhir berdasarkan faktor mesin, maka usulan yang diberikan yaitu Mengecek kembali pada mesin *Rotary curingjig* agar tidak ada serpihan magnet yang menempel pada *bonding fixture* supaya tidak menimbulkan *magnet peel of*, *magnet broken* dan *magnet scracth*. Menambah sensor pada mesin *Gage press* pada proses *Pressing tools* agar operator mengetahui sebelum proses menekan poros magnet dengan tekanan *jig* posisi sub sudah sesuai agar tidak menimbulkan *magnet peel of* dan *shaft dented*. Penggantian bahan akrilik pada mesin *Rotary curingjig* supaya tidak menimbulkan magnet *Broken*.