

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penyebab terbesar terjadinya *downtime* pada mesin *moulding* di PT. X yaitu *changeover* dan kerusakan mesin. Usulan perbaikan untuk mengurangi waktu *changeover* terdiri dari:

- Mengganti aktivitas internal menjadi aktivitas eksternal, seperti mempersiapkan pisau sebelum mesin berhenti, dan mempersiapkan kunci pisau serta kunci baut (*tools*) sebelum mesin berhenti.
- Membuat tempat penyimpanan khusus *tools* dan ring
- Mengatur aktivitas *changeover* secara paralel
- Membuat Standar Pengaturan *Job* untuk operator dan supervisor *moulding* serta membuat Form *Checklist Ganti Profile*.

Proses *changeover* yang baru dengan menerapkan usulan perbaikan di atas kemudian dihitung estimasi waktunya. Usulan perbaikan proses *changeover* apabila diterapkan dapat menurunkan waktu *changeover* dengan rata-rata estimasi penurunan sebesar 33,26%.

Kerusakan yang terjadi pada mesin *moulding* di PT. X disebabkan tidak adanya jadwal pemeriksaan rutin terhadap komponen mesin sehingga kerusakan selalu terjadi secara tiba-tiba dan mengganggu proses produksi. Usulan terhadap permasalahan kerusakan mesin *moulding* adalah membuat jadwal *preventive maintenance* berdasarkan nilai MTTF masing-masing komponen mesin dan membuat prosedur *preventive maintenance*. Kegiatan *preventive maintenance* yang akan dilakukan oleh teknisi meliputi pelumasan pada beberapa komponen, penambahan oli pada beberapa komponen, pemeriksaan kondisi komponen dan mengganti komponen yang hampir rusak.

Jadwal *preventive maintenance* kemudian disimulasikan untuk mengetahui berapa banyak penurunan frekuensi kerusakan saat proses produksi. Komponen yang frekuensi kerusakannya tidak terjadi penurunan akan dilakukan penggantian komponen setelah terjadi kerusakan. Komponen yang frekuensi kerusakannya menurun akan dilakukan *preventive maintenance*. Rata-rata

estimasi penurunan *downtime* kerusakan dalam setahun apabila prosedur *preventive maintenance* diterapkan pada mesin *moulding* adalah sebesar 57,55%.

5.2 Saran

Cara lain untuk dapat menurunkan waktu *changeover* adalah dengan menjadwalkan penugasan produksi pada setiap mesin *moulding*. Kondisi saat ini di perusahaan, Departemen PPIC telah membuat penjadwalan produksi pada proses *moulding* untuk waktu seminggu. *Senior supervisor moulding* akan mengkonversikan jadwal produksi berupa penugasan produksi pada setiap mesin dengan dasar dilakukannya penugasan untuk meminimalkan frekuensi pergantian *profile* produk. Penugasan yang dibuat belum mempertimbangkan waktu *changeover* karena perusahaan belum memiliki waktu *changeover* secara lengkap, oleh karena itu dibutuhkan data waktu semua jenis *changeover*.

Penugasan produksi pada setiap mesin *moulding* perlu dibuat berupa urutan jenis produk yang akan dikerjakan oleh sebuah mesin agar didapatkan waktu *changeover* yang paling kecil. Penentuan urutan jenis produk ini dapat dimulai dengan memilih pergantian *profile* dengan waktu *changeover* yang paling kecil. Misalnya pergantian *profile* dari E4E ke S4S memiliki waktu *changeover* paling kecil, maka produk yang pertama dikerjakan oleh mesin adalah produk E4E dilanjutkan dengan S4S.

Usulan penugasan produksi ini dapat dilakukan apabila waktu *changeover* untuk produk A ke produk B berbeda dengan waktu *changeover* produk B ke produk A. Usulan penugasan produksi ini dapat menurunkan waktu *changeover* secara signifikan apabila variasi waktu setiap jenis *changeover* besar. Usulan penugasan produksi ini tidak dapat menurunkan waktu *changeover* secara signifikan apabila variasi waktu setiap jenis *changeover* kecil.