

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. *Waste* yang teridentifikasi pada aktivitas perawatan mesin *heating* unit 5 adalah *waste motion*, *waste Defect*, dan *waste process*.
2. Nilai *value added activity* dan *non value added activity* berdasarkan hasil *current state mapping* adalah sebagai berikut :
 - a. *Curent state mapping* perbaikan *motor conveyor input heating furnace*, nilai *value added activity* sebesar 30 menit, dan *non value added activity* sebesar 55 menit
 - b. *Curent state mapping* perbaikan *motor conveyor transfer quenching (heating furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 35 menit, dan *non value added activity* sebesar 50 menit
 - c. *Curent state mapping* perbaikan *motor blower burner heating furnace*, nilai *value added activity* sebesar 45 menit, dan *non value added activity* sebesar 35 menit
 - d. *Curent state mapping* perbaikan *motor conveyor output heating furnace*, nilai *value added activity* sebesar 34 menit, dan *non value added activity* sebesar 46 menit
 - e. *Curent state mapping* perbaikan *motor power pack walking beam (heating furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 39 menit, dan *non value added activity* sebesar 36 menit
 - f. *Curent state mapping* perbaikan *moving walking beam (heating furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 20 menit, dan *non value added activity* sebesar 25 menit
 - g. *Curent state mapping* perbaikan *pump hydraulic power pack walking beam (heating furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 20 menit, dan *non value added activity* sebesar 20 menit

- h. *Curent state mapping* perbaikan *hydraulic forward backward (heating furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 17 menit, dan *non value added activity* sebesar 18 menit
- i. *Curent state mapping* perbaikan *dies (press quenching)*, nilai *value added activity* sebesar 43 menit, dan *non value added activity* sebesar 67 menit
- j. *Curent state mapping* perbaikan *sliding block drum (press quenching)*, nilai *value added activity* sebesar 44 menit, dan *non value added activity* sebesar 51 menit
- k. *Curent state mapping* perbaikan *motor conveyor output press quenching*, nilai *value added activity* sebesar 40 menit, dan *non value added activity* sebesar 40 menit
- l. *Curent state mapping* perbaikan pemangku *dies (press quenching)*, nilai *value added activity* sebesar 34 menit, dan *non value added activity* sebesar 26 menit
- m. *Curent state mapping* perbaikan *motor blower burner tempering furnace*, nilai *value added activity* sebesar 50 menit, dan *non value added activity* sebesar 40 menit
- n. *Curent state mapping* perbaikan *motor water pump (tempering furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 39 menit, dan *non value added activity* sebesar 36 menit
- o. *Curent state mapping* perbaikan *valve water tempering (tempering furnace)*, nilai *value added activity* sebesar 30 menit, dan *non value added activity* sebesar 35 menit
- p. *Curent state mapping* perbaikan *thermo control burner tempering furnace*, nilai *value added activity* sebesar 12 menit, dan *non value added activity* sebesar 18 menit
- q. *Curent state mapping* perbaikan *valve oxygen burner tempering furnace*, nilai *value added activity* sebesar 15 menit, dan *non value added activity* sebesar 15 menit

3. Peningkatan efisiensi perawatan pada *curent state mapping* dan *future state mapping* berdasarkan nilai *value added* dan *non value added activity* adalah sebagai berikut :
- a. perbaikan *motor conveyor input heating furnace*, dari 35,29 % menjadi 56,60 %
 - b. perbaikan *motor conveyor transfer quenching (heating furnace)*, dari 41,17 % menjadi 64,81 %
 - c. perbaikan *motor blower burner heating furnace*, dari 56,25 % menjadi 69,23 %
 - d. perbaikan *motor conveyor output heating furnace*, dari 42,5 % menjadi 60,71 %
 - e. perbaikan *motor power pack walking beam (heating furnace)*, dari 52 % menjadi 65 %
 - f. perbaikan *moving walking beam (heating furnace)*, dari 44,44 % menjadi 58,82 %
 - g. perbaikan *pump hydraulic power pack walking beam (heating furnace)*, dari 50 % menjadi 58,82 %
 - h. perbaikan *hydraulic forward backward (heating furnace)* dari 48,57 % menjadi 53,13 %
 - i. perbaikan *dies (press quenching)*, dari 39,09 % menjadi 59,72 %
 - j. perbaikan *sliding block drum (press quenching)*, dari 46,32 % menjadi 56,41 %
 - k. perbaikan *motor conveyor output press quenching*, dari 50 % menjadi 62,5 %
 - l. perbaikan pemangku *dies (press quenching)*, dari 56,66 % menjadi 68%
 - m. perbaikan *motor blower burner tempering furnace*, dari 55,55 % menjadi 67,57%
 - n. perbaikan *motor water pump (tempering furnace)*, dari 52 % menjadi 65 %
 - o. perbaikan *valve water tempering furnace*, dari 46,15 % menjadi 62,5 %

- p. perbaikan *thermo control burner tempering furnace*, dari 40 % menjadi 50 %
- q. perbaikan *valve oxygen burner tempering furnace*, dari 50 % menjadi 60 %

4. Identifikasi berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan:
 - a. waktu produktif : 522260 menit/tahun
 - b. waktu efektif : 525600 menit/tahun
 - c. kapasitas produksi : 1250 kg/jam
 - d. *cycle time* : 14, 17 detik
 - e. total produk berkualitas : 35705 *pieces*
5. Peningkatan efektifitas peralatan setelah dilakukan usulan perbaikan dengan harapan pengurangan *waste* 60%. Dengan nilai efektifitas peralatan sebelumnya adalah 82,96 %, setelah itu menjadi 83,11 % sehingga terjadi peningkatan *equipment effectiveness* sebesar 0,15 %.
6. Rekomendasi perbaikan untuk mengurangi *waste* adalah sebagai berikut :
 - a. Melakukan pembuatan sistem informasi *maintenance* yang terintegrasi untuk mengurangi *waste motion*.
 - b. Melakukan pelatihan kepada karyawan produksi dan karyawan *maintenance* agar dapat menjalankan sistem informasi terintegrasi dengan baik untuk mengurangi *waste Defect* dan *waste process*.
 - c. Menjalankan kegiatan 5S dengan rutin.

6.2 Saran

6.2.1 Saran Untuk Perusahaan

Berikut merupakan saran yang direkomendasikan bagi penelitian selanjutnya :

1. Untuk mengurangi *waste motion* perusahaan sebaiknya membuat sistem informasi *maintenance* terintegrasi.
2. Untuk mengurangi *waste process* dan *waste defect* perusahaan sebaiknya melakukan pelatihan sistem informasi terintegrasi pada karyawan dan operator *maintenance*.
3. Mengkomunikasikan dan menginstruksikan 5S sebagai budaya kerja pada setiap level karyawan.

6.2.2 Saran Untuk Penelitian Selanjutnya

Berikut merupakan saran yang direkomendasikan bagi penelitian selanjutnya :

1. Menambahkan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*) dengan *lean maintenance* untuk menyusun SOP penjadwalan perawatan.

2. Menggunakan metode *lean maintenance* secara keseluruhan yaitu *Lean Assesment, Lean Preparation phase, pilot phase, lean mobilization, lean expansion, dan lean sustainment*.

Menggunakan dan membandingkan *Value Stream Mapping* dengan *Maintenance value stream mapping*.