

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dan *Six Big Losses* pada mesin *Laser Diode Sub-Mount (LDSM)*, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan yang menjawab rumusan masalah.

1. Hasil perhitungan *OEE* menunjukkan bahwa efektivitas mesin LDSM berada pada nilai rata-rata 64,74%, yang masih jauh di bawah standar *World Class OEE* sebesar 85%. Ketiga indikator pembentuk *OEE*, yaitu *Availability* sebesar 82,16%, *Performance* sebesar 83,74%, dan *Quality* sebesar 94,10%, juga belum mencapai standar ideal yang ditetapkan oleh *TPM*. Kondisi ini menandakan bahwa mesin belum beroperasi secara optimal akibat tingginya *downtime*, kecepatan produksi yang tidak sesuai standar ideal, serta masih adanya produk cacat yang dihasilkan selama proses *bonding*.
2. Berdasarkan analisis *Six Big Losses*, total kerugian produksi mencapai 34,20%, dengan kontribusi terbesar berasal dari *Reduced Speed Loss* dan *Breakdown Loss*. *Reduced Speed Loss* memberikan dampak langsung terhadap rendahnya nilai *Performance* karena mesin sering beroperasi di bawah kecepatan ideal, sedangkan *Breakdown Loss* memengaruhi *Availability* karena mesin mengalami *downtime* akibat kerusakan mekanis dan *error* sistem. *Defect Loss* juga berkontribusi terhadap penurunan *Quality*. Hubungan antara *Six Big Losses* dan komponen *OEE* terlihat jelas karena ketiga *loss* ini secara langsung menurunkan performa, ketersediaan, dan kualitas produksi mesin.
3. Faktor kerugian yang paling dominan dalam memengaruhi efektivitas mesin adalah *Reduced Speed Loss* sebesar 14,15% dan *Breakdown Loss* sebesar 12,67%. *Reduced Speed Loss* menunjukkan adanya ketidakstabilan pada parameter proses, keausan komponen, dan ketidakkonsistenan pengaturan mesin yang menyebabkan mesin berjalan lebih lambat dari kecepatan ideal. *Breakdown Loss* menunjukkan rendahnya tingkat keandalan mesin, di mana

kerusakan mekanis dan gangguan sistem masih terjadi secara berulang sehingga mengurangi waktu operasi efektif. Kedua *loss* ini menjadi penyebab utama rendahnya nilai *OEE* dan perlu menjadi fokus perbaikan pada evaluasi operasional berikutnya.

5.2 Saran

Perusahaan disarankan untuk memprioritaskan perbaikan pada dua sumber kerugian terbesar, yaitu *Reduced Speed Loss* dan *Breakdown Loss*, melalui penguatan pengendalian proses, perawatan mesin yang lebih terstruktur, serta peningkatan kompetensi operator. Selain itu, sistem pencatatan *downtime* dan kerugian produksi perlu disempurnakan agar evaluasi di masa mendatang dapat dilakukan secara lebih akurat dan terarah.

Selain saran untuk perbaikan mesin LDSM pada perusahaan, saran untuk penelitian berikutnya dapat memperluas ruang lingkup dengan menguji efektivitas rekomendasi yang dihasilkan atau menambahkan analisis teknis yang lebih mendalam, seperti *condition-based monitoring* atau evaluasi pada beberapa mesin sekaligus. Pendekatan statistik lanjutan dan periode pengamatan yang lebih panjang juga dapat digunakan untuk mendapatkan gambaran kinerja mesin yang lebih komprehensif.