

ABSTRAK

PT. Aneka Banusakti adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang pengecoran logam, produk utama yang dihasilkannya adalah *cylinder liner*. Dengan semakin bertambahnya perusahaan serupa yang berdiri, maka persaingan PT. Aneka Banusakti juga bertambah berat. Oleh karena itu PT. Aneka Banusakti dituntut agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas tetapi dengan harga yang lebih murah dibandingkan dengan pesaingnya.

Rencana perbaikan untuk mengurangi biaya kualitas adalah dengan mengurangi timbulnya cacat pada pembuatan proses *cylinder liner*. Kualitas produk yang dihasilkan oleh PT. Aneka Banusakti cenderung mengalami penyimpangan dari apa yang diharapkan, khususnya tingkat cacat porositas yang tinggi. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperbaiki penyimpangan kualitas produk adalah metode Taguchi.

Pada penelitian ini digunakan metode Taguchi untuk mencari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat porositas. Cacat porositas yang diteliti adalah cacat porositas pada produk *cylinder liner* dengan *part number* BM05-OP01. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan faktor-faktor yang diduga mempunyai pengaruh cukup besar terhadap cacat porositas yaitu kecepatan putar, temperatur *pouring*, waktu putar dan lama tuang selain itu juga dirancang spesifikasi teknis baru untuk BM-05 dengan efisiensi material. Masing-masing faktor tersebut terdiri dari dua level sehingga dipergunakan *Orthogonal Array* $L_8 (2^7)$, dalam penelitian ini dilakukan dua kali perulangan dengan setiap eksperimen menggunakan sampel 5 produk sehingga secara total dilakukan 16 eksperimen dengan 80 produk.

Penentuan kombinasi level faktor yang optimal untuk mengurangi cacat porositas untuk produk *cylinder liner* BM-05 dengan spesifikasi teknis yang baru dilakukan dengan dua kriteria, kriteria cacat *blank casting* dan kriteria cacat *cylinder liner*. Dalam penelitian ini digunakan karakteristik kualitas persen cacat (*classified attribute*), dimana dengan nilai persen cacat semakin kecil semakin baik. Data cacat porositas yang diperoleh melalui eksperimen dianalisis dengan menggunakan tabel ANOVA dan SNR *fraction defect*. Dari hasil tabel ANOVA dan SNR kedua kriteria cacat diketahui bahwa faktor interaksi antara lama tuang dengan suhu *pouring* sama-sama memiliki persen kontribusi terbesar. Dari hasil estimasi persen cacat pemeriksaan untuk kriteria cacat *blank casting* didapatkan nilai persen cacat sebesar 21,1% dengan *confidence interval* 14,1% sampai 28,11%. Sedangkan pemeriksaan dengan kriteria cacat *cylinder liner* didapatkan nilai persen cacat sebesar 0% dengan *confidence interval* -1,354% sampai 1,354%.

Berdasarkan hasil eksperimen konfirmasi untuk pemeriksaan kriteria cacat *blank casting* didapatkan persen cacat sebesar 20% dan masih termasuk dalam batas *confidence interval*. Sedangkan dari hasil pemeriksaan untuk kriteria cacat *cylinder liner* didapatkan nilai persen cacat sebesar 0% dan masih termasuk dalam *confidence interval*. Dengan masuknya persen cacat untuk dua kriteria cacat dalam *confidence interval* berarti diperoleh setting level faktor optimal yang dapat diterapkan dalam skala industri dan juga berarti spesifikasi teknis BM-05 yang semula dengan ketebalan produk 10 mm dan berat 4,5 kg dapat diefisiensikan menjadi ketebalan 8,5 mm dengan berat yang baru sebesar 3,9 kg juga dapat diterapkan dalam skala industri, hal ini menghasilkan penghematan biaya bagi perusahaan terutama yang terbesar biaya listrik permesinan dengan efisiensi biaya sebesar 15%, biaya melting 13,33% dan biaya pahat permesinan 11,03% dengan total penghematan per produk sebesar Rp 2018,33 (12,26%).