

## ABSTRAK

Dalam memilih produk, konsumen pasti menginginkan produk yang berkualitas. Sebuah produk dapat dikatakan berkualitas apabila sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan dan berdasarkan keinginan pelanggan. PT XYZ merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang industri manufaktur penghasil *paving block* jenis *truepave* abu. Produk *truepave* abu dapat dikatakan berkualitas apabila sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan dalam bentuk *critical to quality* produk. Pemenuhan *critical to quality* produk dapat dicapai apabila proses produksi dapat berjalan dengan baik, sesuai dengan CTQ proses. Pada periode Januari 2020 sampai dengan Desember 2020, menunjukkan bahwa PT XYZ belum mampu melakukan pemenuhan CTQ produk dengan maksimal. Hal tersebut dikarenakan jumlah produk cacat melebihi batas toleransi jumlah produk cacat hampir terjadi disetiap bulannya.

Terdapat metodologi yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini, yaitu *six sigma* dengan pendekatan DMAIC. Metode *six sigma* diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan perbaikan proses produksi secara terstruktur. Proses penyelesaian masalah dimulai dengan tahap *define*, yaitu melakukan penjabaran mengenai tidak terpenuhinya CTQ produk, kemudian melakukan tahap *measure*. Pada tahap *measure* dilakukan perhitungan stabilitas dan kapabilitas proses untuk mengetahui level sigma pada kondisi eksisting. Selanjutnya adalah *analyze*, melakukan analisis akar penyebab permasalahan yang terjadi pada tahap proses *mixing* bahan baku bagian badan kepala. Setelah *measure*, dilakukan *improve*, yaitu melakukan modifikasi mesin *mixer* dengan prinsip *poka-yoke* dan *Jidoka*. Setelah melakukan *improve*, maka dilakukan analisis terhadap *improvement* tersebut.

Hasil dari penyusunan tugas akhir ini adalah usulan perbaikan berupa modifikasi mesin *mixer* dengan prinsip *poka-yoke* dan *jidoka*. Modifikasi mesin *mixer* memiliki kemampuan mendeteksi jumlah bahan baku yang dimasukkan ke dalam mesin *mixer* dan mendeteksi kecepatan putar mesin *mixer*, serta dapat menghentikan sistem operasi apabila terjadi ketidaksesuaian dalam proses pengadukan bahan baku.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diketahui modifikasi mesin *mixer* dengan prinsip *poka-yoke* dan *Jidoka* dapat membantu meminimalisir produk cacat akibat tahapan proses memasukan bahan baku dan pengadukan bahan baku pada proses *mixing* bahan baku bagian badan dan kepala. Hal tersebut juga dapat disimpulkan dengan melihat perhitungan *level sigma* baru yang mengalami peningkatan dibandingkan perhitungan *level sigma* pada kondisi eksisting.

Kata Kunci: *Truepave* Abu, CTQ, *Six Sigma*, DMAIC, *Poka-yoke*, *Jidoka*