

ABSTRAK

PT XYZ merupakan sebuah *home industry* yang bergerak di bidang konveksi. Salah satu produk yang dihasilkan adalah celana jeans. Perusahaan menerapkan sistem *make to stock*, dimana produk celana jeans diproduksi berdasarkan perkiraan permintaan pelanggan. Dalam proses produksi celana jeans terdapat delapan tahapan produksi, yaitu pola, *cutting*, *sorting*, *sewing*, *washing*, penyetrikaan, inspeksi, dan *finishing*. Berdasarkan data historis perusahaan periode Januari 2020 – Desember 2021, proses *sewing* merupakan proses yang perlu dilakukan perbaikan karena memiliki jumlah produk *defect* tertinggi sebesar 1354 produk dari total jumlah produk *defect*. Jenis *defect* yang terjadi pada proses *sewing* adalah jahitan bergelombang, jahitan loncat, dan jahitan bergelombang. Solusi yang diberikan adalah rancangan tempat penyimpanan jarum guna meminimasi *defect* produk celana jeans pada proses *sewing* di PT XYZ.

Penyelesaian masalah menggunakan metode *Define, Measure, Analyze, dan Improve* (DMAI). Pada tahap *define* dilakukan identifikasi *Critical to Quality* (CTQ) produk, identifikasi CTQ proses, dan identifikasi masalah pada setiap tahapan proses. Pada tahap *measure* dilakukan perhitungan stabilitas dan kapabilitas proses. Pada tahap *analyze* dilakukan analisis akar penyebab masalah, yang menjadi permasalahan adalah CTQ proses yang tidak terpenuhi pada proses *sewing*. CTQ proses yang terpenuhi tersebut adalah pergerakan komponen tidak lancar, kaku, dan tegang. Analisis akar permasalahan dilakukan menggunakan diagram *fishbone* dan *5 whys*. Dari analisis akar permasalahan dilakukan analisis prioritas perbaikan menggunakan *tool Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Kemudian, diketahui bahwa faktor yang berpengaruh yaitu jarum-jarum ada pada satu wadah. Sehingga untuk memperbaiki proses *sewing* yang bermasalah agar meminimasi frekuensi *defect*, maka dilakukan tahap *improve* yaitu perancangan usulan alat bantu tempat penyimpanan jarum agar operator dapat menaruh jarum-jarum pada tempatnya masing-masing menggunakan *Quality Function Deployment* (QFD).

Hasil perancangan yang didapatkan adalah tempat penyimpanan jarum yang memiliki spesifikasi panjang produk 17 cm, lebar produk 10 cm, dan tinggi produk 3 cm. Tempat jarum memiliki 3 sekat dengan material yang digunakan yaitu *Medium Density Fiberboard* (MDF). Produk juga memiliki tempat usb untuk memasang usb lampu. Hasil perancangan kemudian diverifikasi, validasi, evaluasi, dan dianalisis rencana implementasinya.

Pengimplementasian hasil perancangan tempat penyimpanan jarum pada proses *sewing* di PT XYZ diharapkan dapat meminimasi produk *defect* dengan asumsi penurunan jumlah produk *defect* hingga 41,24%. Penurunan *defect* yang terjadi akan berdampak pada perubahan nilai sigma yang semula 3,77 sigma menjadi 3,84 sigma, dan mengurangi nilai *Defect per Million Opportunity* (DPMO) dari 12891 DPMO menjadi 10722 DPMO. Nilai DPMO memiliki arti dalam satu juta produk celana jeans yang diproduksi memiliki 10722 kesempatan cacat produk yang akan terjadi.

Kata Kunci: *DMAI, Defect, Proses Sewing, Quality Function Deployment*