

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

CV. Berdikari merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang rekayasa teknik industri yang memproduksi alat-alat kesehatan. Perusahaan ini merupakan perusahaan yang memproduksi barang jika ada permintaan dari konsumen atau *Make to Order* (MTO). Perusahaan dengan strategi Make-to-Order (MTO) memiliki keunggulan berupa fleksibilitas *customer* dalam menentukan *demand* yang didasarkan kepada permintaan dan order secara langsung. CV. Berdikari memproduksi berbagai jenis alat kesehatan yang digunakan pada rumah sakit pada umumnya, salah satu produk yang dihasilkan oleh CV. Berdikari adalah ranjang periksa yang akan menjadi fokus objek penelitian tugas akhir ini.

Berdasarkan penelitian di lapangan, salah satu masalah yang sering terjadi dalam proses produksi ranjang periksa pasien adalah terjadinya defect berupa jahitan yang sobek atau tidak rapih. Defect ini tidak hanya menurunkan kualitas produk, tetapi juga dapat menyebabkan ketidaknyamanan atau bahkan bahaya bagi pasien. Selain itu, defect ini berdampak pada efisiensi produksi dan biaya, karena produk yang cacat harus diperbaiki atau bahkan diulang proses pembuatannya.

Penyebab jahitan sobek atau tidak rapih bisa beragam, mulai dari kualitas bahan yang digunakan, kesalahan dalam pengaturan mesin jahit, hingga keterampilan operator yang kurang memadai. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang komprehensif untuk mengidentifikasi dan mengatasi akar penyebab masalah ini.

Tabel I. 1 Data Defect Perusahaan

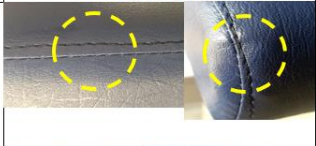
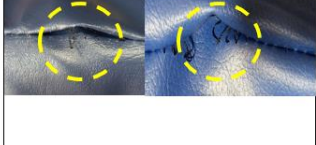

Ranking	Defect Type	Jumlah Defect (pcs)	Defect rate (%)	
1	Jahitan Jok Tidak Rapih	17	52%	52%
2	Permukaan cat yang tebal	10	30%	82%
3	Kasur Jok yang Sobek	6	18%	100%

Berdasarkan tabel I.1 data *defect* yang didapatkan dari perusahaan dikumpulkan berdasarkan dari jumlah kecacatan ketidaksesuaian yang terjadi pada perusahaan. Data *defect* diurutkan dari jumlah *defect* yang terbesar hingga terkecil.

Dari Tabel I.1, terlihat bahwa jenis *waste defect* dominan yang memiliki nilai persentase tertinggi pada proses produksi yaitu jahitan jok tidak rapih dengan persentase 52% . Maka demikian tugas akhir akan difokuskan kepada jenis *defect* jahitan jok tidak rapih pada produk.

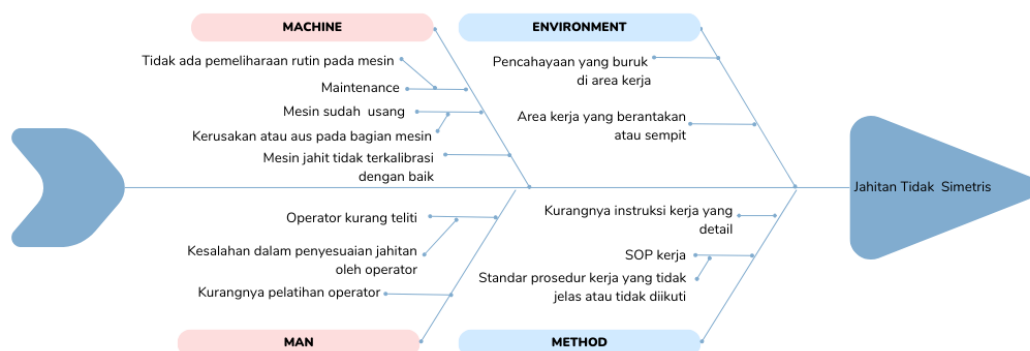
Jahitan jok tidak rapih adalah *defect* pada produk dimana harus diperbaiki dan dirapihkan lagi sesuai dengan standar. Hal ini membuat produk menjadi tidak bagus pada saat akan dikirimkan kepada konsumen, dan menghindari sebelum sampai ke tangan konsumen sehingga harus dilakukan perbaikan ulang. Biasanya *defect* ini terlihat paling banyak pada proses pembuatan dan pemasangan jok. Jenis *defect* ini dapat diperbaiki oleh operator setelah ditemukannya jahitan yang lepas, jahitan yang tidak simetris, dan jahitan *double line* pada bagian inspeksi, bagian inspeksi akan memeriksa secara detail produk yang sudah jadi dan akan dikirimkan. *Defect* jenis ini dapat diperbaiki, namun karena jumlah *defect* yang terbilang sangat banyak dari jumlah permintaan produksi dapat mempengaruhi waktu produksi dengan adanya kegiatan *rework*, maka perlu dilakukan analisis penyebab terjadinya *defect* tersebut agar dapat meminimasi *defect* tersebut. Dari permasalahan yang telah penulis teliti, maka penulis akan mengembangkan suatu usulan rancangan strategi agar dapat meminimalisir *defect* pada produksi ranjang periksa pasien.

Tabel I. 2 Klasifikasi Jahitan

Klasifikasi Jahitan Tidak Rapih				
No	Jenis	Deskripsi	Penyebab Umum	Gambar
1	Jahitan Double Line	Dua atau lebih garis jahitan sejajar atau hampir sejajar, tampak tidak rapi dan mengurangi kekuatan struktural.	1. Pengaturan mesin yang tidak tepat 2. Kesalahan operator 3. Pemilihan benang yang tidak tepat	
2	Jahitan Lepas	Jahitan tidak terhubung dengan baik atau terlepas, menyebabkan kelemahan struktural.	1. Tekanan atau kecepatan mesin yang tidak tepat 2. Benang atau jarum yang tidak sesuai 3. Penanganan kasar	
3	Jahitan Tidak Simetris	Jahitan tidak sejajar atau simetris, menghasilkan tampilan yang tidak merata atau tidak estetik.	1. Kesalahan operator 2. Pemilihan benang atau jarum yang salah 3. Kondisi mesin yang tidak tepat	

Pada tabel diatas merupakan klasifikasi jahitan dari jahitan tidak rapih, dan dapat diketahui penyebab dari setiap jenis *defect* . Pada penelitian ini fokus pada *defect* jahitan tidak simetris dikarenakan memiliki jumlah yang sangat dominan dari ketiga *defect* tersebut. Berikut adalah usulan perbaikan diuraikan berdasarkan faktor penyebab jahitan tidak rapih yang terjadi menggunakan Poka Yoke :

Gambar I. 1 Fishbone Diagram



Fishbone diagram di atas mengidentifikasi penyebab potensial yang berkontribusi terhadap masalah “Jahitan Tidak Rapih”. Dengan memahami dan menganalisis penyebab-penyebab ini, tindakan perbaikan yang lebih tepat sasaran dapat diambil

untuk memastikan hasil jahitan yang lebih rapih dan konsisten di masa mendatang. Dari permasalahan tersebut dibutuhkannya alat bantu usulan untuk membantu operator dalam bekerja, yang mana nantinya akan ada usulan alat bantu yaitu *sewing laser* yang akan dirancang oleh peneliti dengan bertujuan untuk membantu operator menunjukkan jalur jahitan menggunakan cahaya visualiasi laser.

Setelah mengetahui penyebab terjadinya masalah yang ada dalam *defect* jahitan tidak simetris, selanjutnya dibuatlah tabel 5W+1H yang mana akan bertujuan untuk menggali informasi dan mengembangkan usulan penyelesaian lebih dalam. Usulan alat bantu *sewing laser* memiliki empat komponen part utama, yaitu terdiri dari *base*, baut *plastic*, laser *straight line* dan karet *silicone*. Dengan begitu diharapkan alat usulan perbaikan laser pointer yang dirancang dapat membantu operator meminimasi kesalahan pada proses menjahit. Berikut merupakan hasil analisis 5W + 1H dari proses perancangan alat bantu *sewing laser* pada tabel berikut.

Tabel I. 3 Analisis 5W+H

What	Perancangan alat batu <i>sewing laser</i>
Where	Area proses pembuatan dan pemasangan jok
When	Saat usulan ini disampaikan dan diimplementasikan
Who	Operator proses pembuatan dan pemasangan jok
Why	Operator proses pembuatan dan pemasangan jok memiliki kesulitan dalam menjahit kasur jok ranjang periksa pasien serta kurangnya pencahayaan dalam meja kerja yang dapat menimbulkan <i>defect</i> dan tidak efisien dalam operator bekerja sehingga membuat jahitan tidak simetris yang membuat kasur jok menjadi bergelombang atau kembang.
How	<i>Sewing laser</i> akan dipasang pada mesin jahit yang terletak dibagian <i>body</i> dari mesin jahit yang nantinya akan terdapat cahaya laser yang dapat membantu operator mengetahui jalur jahitan supaya jahitan lurus dan simetris dan juga penambahan cahaya yang membuat operator dapat melihat meja kerja lebih jelas.

Lean manufacturing dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan yang sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah melalui peningkatan terus menerus yang menyeluruh dengan menggunakan sistem mengalir produk (material, work in process, output) dan informasi menggunakan sistem tarik (*pull system*) dari pelanggan internal dan eksternal. dalam mengejar keunggulan dan kesempurnaan di bidang manufaktur (Batubara & Halimuddin, 2016).

Berdasarkan konsep *lean manufacturing* diambil konsep yang tepat yaitu menggunakan konsep *Poka Yoke* untuk menyelesaikan permasalahan jahitan tidak simetris, yang mana bertujuan untuk mencegah kesalahan manusia dengan menggunakan alat atau Teknik yang memastikan proses penjahitan dijalankan dengan benar. Maka dari itu penggunaan konsep *Poka Yoke* sangat tepat untuk digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil data observasi di lapangan, rumusan masalah yang dapat dikaji yaitu, bagaimana meminimalisir defect jahitan tidak simetris menggunakan alat bantu *sewing laser* dengan menerapkan konsep poka yoke?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui factor yang menyebabkan terjadinya *defect* pada ranjang periksa pasien dan mengkaji bagaimana mekanisme Poka-Yoke dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mencegah kesalahan yang menyebabkan defect jahitan tidak simetris, serta mengurangi peluang terjadinya kesalahan manusia dengan menggunakan pendekatan *lean manufacturing*

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari hasil penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk Peneliti

Meningkatkan kemampuan tersendiri bagi peneliti dalam mengimplementasikan teori yang telah dipelajari dan menambah pengetahuan seputar lean manufacturing.

2. Untuk Perusahaan

Memberikan usulan untuk CV. Berdikari dalam meningkatkan kualitas produk dengan mengurangi *defect* jahitan tidak simetris pada ranjang periksa pasien.

3. Untuk Perguruan Tinggi

Berguna sebagai referensi yang dapat digunakan untuk mahasiswa/i Telkom University serta menumbuhkan relasi antara perusahaan dengan pihak kampus.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang terjadinya permasalahan, alternatif solusi penyelesaian masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi teori-teori yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diambil dan dibahas. Teori-teori tersebut memiliki berkaitan dengan lean manufacturing serta tools untuk membantu melakukan analisis masalah. Terdapat

lebih dari satu metodologi/metode/kerangka kerja yang disertakan untuk menyelesaikan permasalahan. Alasan pemilihan metodologi/metode/kerangka kerja juga dibahas di akhir bab ini.

Bab III Metodologi Perancangan

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara rinci mengenai: sistematika perancangan, batasan dan asumsi untuk mengetahui arah pengerjaan tugas akhir, identifikasi komponen sistem terintegrasi dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir.

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Pada bab ini menyajikan kerangka perancangan sistem terintegrasi untuk penyelesaian masalah berupa deskripsi data, spesifikasi rancangan dan standard perancangan, proses perancangan, hasil rancangan dan verifikasi hasil rancangan.

Bab V Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan

Pada bab ini berisi analisis permasalahan dari data yang sudah dikumpulkan sebelumnya dan usulan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Dilakukan analisis perbandingan antara kondisi eksisting perusahaan dan kondisi setelah menerapkan usulan. Bab ini membahas validasi hasil rancangan, evaluasi hasil rancangan, serta analisis dan rencana implementasi hasil rancangan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran untuk penulis, perusahaan dan pembaca penelitian ini