

**LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG
MANDIRI MBKM
SEMESTER 7 TA 2025/2026**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *WOVEN
BAG* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ROOT CAUSE
ANALYSIS* (RCA) DI PT. KERTA RAJASA RAYA**



**Nama : Kezia Sri Yulina
NPM : 22032010231
Dosen Pembimbing : Hafid Syaifullah, S. ST., MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2025/2026**

LEMBAR PENGESAHAN
PROGRAM MAGANG MERDEKA BELAJAR KAMPUS
MERDEKA

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MESIN POTONG
JAHIT (MPJ) PADA PROSES PRODUKSI WOVEN BAG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ROOT CAUSE*
***ANALYSIS* (RCA) DI PT. KERTA RAJASA RAYA**

Semester VII Tahun Akademik 2025/2026

Disetujui Oleh

Pembimbing Lapangan

Dosen Pembimbing

The signature of Hernanda Bagus S., S.Psi. is written over a circular stamp that contains the text "KERTA RAJASA RAYA".

Hernanda Bagus S., S.Psi.
NIP. 10051800286

The signature of Hafid Syaifulah, S.ST., MT. is written in a stylized, cursive manner.

Hafid Syaifulah, S.ST., MT.
NIP. 19891017 201203 1 003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

The signature of Ir. Rusindiyanto, MT. is written in a stylized, cursive manner.

Ir. Rusindiyanto, MT.
NIP. 19650225 199203 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan berkat rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *WOVEN BAG* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS* (RCA) DI PT. KERTA RAJASA RAYA”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pengamatan selama Kegiatan Magang MBKM berlangsung dengan kata-kata, informasi yang penyusun peroleh dari pembimbing lapangan dan dari para staf operasional di lapangan dan Dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan, juga dari literatur yang ada.

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian proses magang dengan lancar dan berjalan dengan sangat baik.
2. Kedua orang tua penulis serta kakak penulis yang senantiasa selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam melaksanakan dan menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
4. Bapak Hafid Syaifullah, S.ST., MT. selaku dosen pembimbing kampus untuk kegiatan Magang MBKM.
5. Bapak Hernanda Bagus ,S. Psi, selaku Manajer HRD PT Kerta Rajasa Raya yang sudah menerima dan
6. mengizinkan magang pada divisi *Quality Control*.
7. Bapak Dhiandra Irul Pratama selaku personalia yang senantiasa membantu yang senantiasa membantu penulis dalam kegiatan administrasi, koordinasi, serta memberikan informasi yang diperlukan selama masa magang di PT Kerta Rajasa Raya.
8. Bapak Jonjod Wicaksono selaku pembimbing lapangan yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membantu, mengarahkan, dan membimbing penulis selama program magang berlangsung di PT Kerta Rajasa Raya.
9. Rekan rekan penulis yaitu Widya, Vanka, Lintang, Nabila, Hati, Naufal, Febrian, Salsabilah, dan Naila yang saling membantu dan memberikan dukungan, semangat, serta bantuannya demi kelancaran program magang.
10. Seluruh karyawan PT Kerta Rajasa Raya yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai selama mengikuti kegiatan magang berlangsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata semoga penulisan Laporan Akhir magang ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat dan berkat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun.

Surabaya, 25 Agustus 2025

Kezia Sri Yulina

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Program Magang	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang.....	3
BAB II.....	4
LOKASI MAGANG	4
2.1 Tinjauan Umum Perusahaan	4
2.1.1 Sejarah Umum Perusahaan	4
2.1.2 Visi dan Misi.....	5
2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
2.2 Sistem Produksi	5
2.3 Macam-Macam Sistem Produksi	6
2.4 Proses Produksi	8
2.5 Pengendalian Kualitas	8
2.6 Metode RCA (<i>Root Cause Analysis</i>)	9
BAB III.....	12
PELAKSANAAN MAGANG.....	12
3.1 Posisi Kegiatan Magang.....	12
3.2 Latar Belakang permasalahan	12
3.3 Metodologi Penyelesaian Tugas.....	13
3.3.1 Waktu dan Tempat.....	20
3.3.2 Proses Produksi	21
3.4 Pembelajaran Hal Baru.....	23
BAB IV	24
KESIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Kesimpulan.....	24
4.2 Saran.....	25

BAB V.....	26
REFLEKSI DIRI.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PT Kerta Rajasa Raya, Cabang Tropodo Waru, Sidoarjo	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi	5
Gambar 2.3 Sistem Produksi	6
Gambar 2.4 Standar Fishbone Diagram.....	9
Gambar 3.1 Analisis Pareto Woven Bag.....	13
Gambar 3.2 Analisis Fishbone untuk Warp <i>Defect</i>	14
Gambar 3.3 Analisis Fishbone untuk Weft Defect	15
Gambar 3.4 Analisis Fishbone untuk Printing <i>Defect</i>	15
Gambar 3.5 Flowchart Proses Produksi	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis Defect Pada perusahaan	11
Tabel 3.2 Data Defect Pada perusahaan.....	12
Tabel 3.3 Persentase <i>Defect</i>	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern saat ini, perkembangan industri terus mengalami kemajuan yang sangat pesat, mencakup baik sektor industri manufaktur maupun sektor industri jasa. Untuk dapat bersaing dalam era perkembangan industri yang semakin maju ini, perusahaan perlu memberikan perhatian yang serius terhadap mutu atau kualitas produk yang dihasilkan agar dapat bertahan dan bersaing dengan produk-produk yang ditawarkan oleh para pesaing. Hal ini dikarenakan konsumen cenderung akan memilih produk yang memiliki mutu terbaik dan mampu memberikan kepuasan sesuai dengan harapan mereka. Berdasarkan pandangan Sinambela dan Lijan Poltak, mutu atau kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan, yang berarti bahwa suatu produk atau jasa harus dirancang untuk dapat memenuhi ekspektasi konsumen secara optimal. Peningkatan kualitas secara berkelanjutan selalu diperlukan agar dapat memastikan bahwa produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan pelanggan, tetapi juga mampu memberikan nilai tambah yang membedakan dari kompetitor.

PT Kerta Rajasa Raya adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi karung plastik. Produk utamanya meliputi *woven bag* dan *jumbo bag*. Sebagai produsen karung plastik, perusahaan ini sangat memperhatikan pentingnya menjaga standar kualitas tinggi, tidak hanya untuk memenuhi harapan pelanggan tetapi juga untuk mempertahankan reputasinya di industri. Namun pada salah satu produk *woven bag* saat proses produksinya sering menghadapi tantangan kualitas, seperti anyaman yang renggang, karung berlubang, dan lipatan jahit yang tidak sesuai. Permasalahan ini dapat berdampak negatif pada kepuasan pelanggan, meningkatkan biaya produksi, dan mengurangi profitabilitas perusahaan.

Untuk itu, analisis mendalam diperlukan guna mengidentifikasi akar permasalahan tersebut. Dengan memahami penyebab utama, perusahaan dapat mengambil langkah- langkah perbaikan yang efektif, seperti meningkatkan pengawasan dalam proses produksi, memberikan pelatihan kepada karyawan, dan menerapkan teknologi yang sesuai untuk mencegah cacat produk. Melalui upaya ini, PT Kerta Rajasa Raya dapat memastikan *woven bag* yang diproduksi memenuhi standar kualitas yang diharapkan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan bersaing secara kompetitif di pasar.

Metode *Root Cause Analysis* (RCA) dipilih sebagai pendekatan untuk mengatasi isu-isu kualitas yang muncul. *Root Cause Analysis* adalah metode *retrospektif* yang biasa digunakan untuk memahami hasil yang merugikan. Teknik ini memungkinkan peninjauan yang lebih objektif dari urutan peristiwa yang mengarah pada titik akhir yang diberikan (Mu'adzaha, 2020). Pada dasarnya RCA

(*Root Cause Analysis*) merupakan metode pemecahan masalah yang digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab kesalahan atau masalah yang berkaitan dengan kualitas hasil produksi (Irawan dan Pulansari, 2024). Metode RCA membantu organisasi dalam mengidentifikasi penyebab dari permasalahan yang terjadi, sehingga organisasi dapat menyelesaikan masalah tersebut (Basuki dkk., 2023). Ini berusaha untuk mengidentifikasi asal-usul masalah menggunakan serangkaian langkah-langkah tertentu, dengan alat terkait, untuk menemukan penyebab utama masalah (Maulia dan Sulistiyowati, 2022). RCA merupakan teknik yang sistematis dan terstruktur untuk menemukan akar penyebab masalah, yang memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan solusi yang efektif dan berkelanjutan. Dengan menerapkan RCA, PT Kerta Rajasa Raya tidak hanya dapat menangani masalah yang ada tetapi juga mencegah terulangnya masalah serupa di masa depan. Kepuasan pelanggan merupakan suatu evaluasi purna beli, jika kepuasan pelanggan tercapai maka akan timbul loyalitas dari pelanggan, oleh karena itu kepuasan pelanggan merupakan hal yang penting bagi perusahaan (Sulistyawati dan Seminari, 2015). Kualitas adalah salah satu tujuan penting dari sebagian besar operasi. Dari segi pelanggan, kualitas dikaitkan dengan nilai, kegunaan, atau harga. Sedangkan dari segi produsen, kualitas dikaitkan dengan merancang dan membuat produk 12 untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Melalui analisis ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang dapat meningkatkan kualitas produk dan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Dengan demikian, perusahaan dapat terus bersaing di pasar yang semakin kompetitif dan memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik.

1.2 Tujuan Program Magang

Tujuan diadakannya program Magang MBKM ini adalah:

1. Mahasiswa mendapatkan pengalaman terkait dunia kerja secara langsung khususnya dalam bidang *quality control* di PT Kerta Rajasa Raya yang memproduksi karung plastik seperti *woven bag* dan *jumbo bag*, .
2. Mahasiswa mampu mengimplementasikan teori dan konsep yang telah dipelajari di perguruan tinggi dengan kondisi nyata di lapangan, sehingga dapat memahami bagaimana ilmu tersebut diterapkan dalam proses pengendalian kualitas produk.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan untuk menganalisis permasalahan kualitas yang terjadi di proses produksi, mengidentifikasi akar penyebabnya, serta merumuskan solusi yang tepat berdasarkan pendekatan ilmiah dan metode yang telah dipelajari selama di perkuliahan.

1.3 Manfaat

Dengan adanya program Magang MBKM akan memberikan manfaat yaitu:

1. Bagi perusahaan
 - a. Sebagai sarana untuk memberikan kriteria tenaga kerja yang dibutuhkan oleh badan usaha yang terkait.

- b. Memberikan umpan balik berharga yang dapat digunakan untuk pengembangan perusahaan, baik dalam aspek teknis, operasional, maupun administratif.
 - c. Meningkatkan produktivitas perusahaan dengan mendapatkan ide dan perspektif segar yang dibawa oleh mahasiswa, serta memperkaya cara berpikir tim di perusahaan.
 - d. Menetapkan kriteria yang jelas mengenai jenis tenaga kerja yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan.
2. Bagi UPN “Veteran” Jawa Timur
- a. Sebagai sarana pengenalan, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
 - b. Membentuk kemitraan yang saling menguntungkan antara UPN “Veteran” Jawa Timur dengan perusahaan dalam rangka mendukung perkembangan pendidikan yang berbasis industri.
 - c. Menyediakan umpan balik dari mitra magang yang sangat penting dalam mengevaluasi dan meningkatkan kualitas kurikulum serta metode pembelajaran, serta pengembangan kompetensi dan *soft skill* yang relevan dengan kebutuhan industri.
 - d. Sebagai wadah untuk memperkenalkan dan memajukan penerapan ilmu pengetahuan serta teknologi terkini yang berkembang di dunia industri.
3. Bagi Mahasiswa
- a. Memberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh di kampus, khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja, dalam konteks yang sesungguhnya di lapangan.
 - b. Menambah wawasan dan selaku generasi yang dididik untuk siap terjun langsung di masyarakat, khususnya di lingkungan kerja.
 - c. Memperdalam dan meningkatkan keterampilan dan kreatifitas mahasiswa.
 - d. Menyiapkan diri untuk menyesuaikan dengan lingkungan industri pada masa yang akan datang.

1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang

Adapun tujuan dari penelitian magang:

1. Dapat melakukan analisis terhadap pengendalian kualitas *defect* pada produk *woven bag* yaitu anyaman renggang, karung berlubang, dan lipatan jahit tidak sesuai.
2. Dapat mengidentifikasi factor-faktor penyebab *defect* pada produk *woven bag* yaitu anyaman renggang, karung berlubang, dan lipatan jahit tidak sesuai.
3. Mampu memberikan rekomendasi atau Solusi perbaikan untuk mengoptimalkan kualitas pada PT Kerta Rajasa Raya.

BAB II

LOKASI MAGANG

2.1 Tinjauan Umum perusahaan

2.1.1 Sejarah Umum perusahaan

PT Kerta Rajasa Raya didirikan pada tahun 1981 sebagai sebuah home industry yang dikelola oleh almarhum Bapak Nyoto Santoso. Pada tahun 1982, perusahaan mulai beroperasi di Waru, Sidoarjo, Jawa Timur, dengan fokus utama pada produksi kemasan plastik. Produk pertama yang diproduksi adalah FBIC (*Flexible Intermediate Bulk Container*) atau lebih dikenal dengan *jumbo bag*, serta *woven bag* yang menjadi produk unggulan perusahaan. Produk ini dikenal sebagai salah satu yang terbesar di Indonesia, dan menjadi andalan dalam industri kemasan plastik. perusahaan pun mulai memperluas kapasitas produksinya untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin meningkat.

Pada tahun 1985, PT Kerta Rajasa Raya memperluas jangkauan pasar dengan melakukan ekspor ke negara-negara Asia, khususnya Jepang dan Singapura. Langkah ekspor ini menandakan awal dari ekspansi internasional perusahaan, dan berhasil memperkenalkan produk-produk berkualitas tinggi ke pasar global. Selama lebih dari tiga dekade, PT Kerta Rajasa Raya terus berkembang dengan pesat, mengutamakan kualitas produk serta pemenuhan kebutuhan konsumen di pasar domestik dan internasional. perusahaan juga aktif dalam meningkatkan kapasitas produksi dan memperkenalkan produk-produk inovatif untuk tetap bersaing di pasar yang semakin kompetitif.

Seiring dengan perkembangan industri, perusahaan juga terus berinvestasi dalam teknologi terbaru guna meningkatkan kualitas produk dan memperluas pilihan produk yang tersedia. Pada tahun 2009, PT Kerta Rajasa Raya melakukan diversifikasi produk dengan menginvestasikan dalam pembuatan tas multifungsi yang dikenal dengan nama *blog bottom bag*. Produk ini sukses besar di pasar Indonesia dan tetap diminati hingga sekarang. Dengan inovasi dan adaptasi terhadap perubahan pasar, PT Kerta Rajasa Raya berhasil mempertahankan posisinya sebagai pemimpin dalam industri kemasan plastik, terus memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan industri dan memenuhi permintaan konsumen dengan produk-produk berkualitas tinggi.



Gambar 2.1 PT Kerta Rajasa Raya, Cabang Tropodo Waru, Sidoarjo

2.1.2 Visi dan Misi

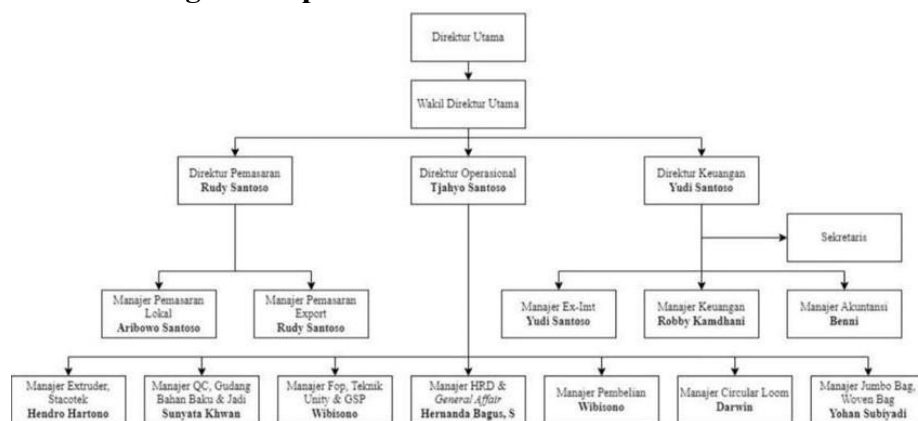
1. Visi

PT. Kerta Rajasa Raya sebagai produsen karung plastik dan aksesorisnya yang terkemuka di dunia dengan menempatkan diri sebagai produsen global di industri karung plastik internasional.

2. Misi

Membangun PT. Kerta Rajasa Raya menjadi suatu perusahaan yang terus maju, tanggap dapat dipercaya, memenuhi semua permintaan karung plastik dan aksesorisnya baik untuk perdagangan domestik dan internasional.

2.1.3 Struktur Organisasi perusahaan



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

perusahaan ini dipimpin oleh direktur utama yang membawahi tiga bidang kerja, yaitu pemasaran, operasional dan keuangan. Direktur utama dibantu oleh wakil direktur memiliki fungsi untuk mengarahkan dan mengembangkan kegiatan visi, misi & nilai perusahaan dan kebijakan investasi (infrastruktur & suprastruktur) untuk memastikan pencapaian visi dan misi perusahaan dan aspirasi pemegang saham sesuai RKAP dan ketentuan yang berlaku. Direktur pemasaran memiliki fungsi untuk pengembangan strategi pemasaran jangka pendek dan jangka panjang, analisis pasar untuk memahami tren, kebutuhan pelanggan, dan perilaku kompetitor, dan juga memantau departemen pemasaran

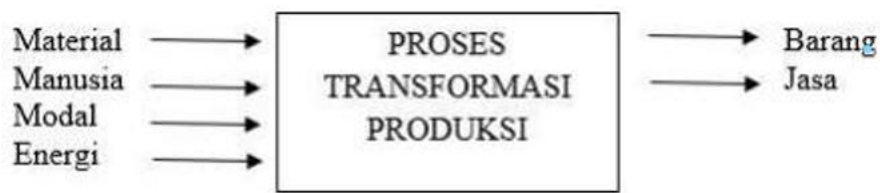
lokal dan ekspor. Direktur operasional memiliki fungsi untuk mengembangkan dan menerapkan strategi operasional yang mendukung visi dan misi perusahaan, serta memastikan bahwa semua proses berjalan sesuai standar kualitas yang ditetapkan, dan juga memantau kinerja dari departemen yang dibawah kendali direktur operasional seperti departemen *extruder*, *stacotek*, *quality control*, gudang bahan baku dan jadi, *fop*, teknik, HRD, general affair, pembelian, *circular loom*, *jumbo bag* dan *woven bag*. Direktur keuangan memiliki fungsi mengembangkan strategi keuangan yang mendukung tujuan bisnis jangka panjang, termasuk pengelolaan anggaran dan peramalan pendapatan serta pengeluaran, dan memantau departemen yang berada dibawah kendali direktur keuangan yaitu departemen akuntansi, keuangan dan *Ex-Imt*.

2.2 Sistem Produksi

Menurut (Astuti A dkk, 2025) Sistem produksi adalah suatu rangkaian kegiatan atau elemen yang saling terintegrasi dan bekerja sama untuk mengubah *input* menjadi *output* yang memiliki nilai tambah. Tujuan utama dari sistem 17 produksi adalah menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas, efisien, dan mampu bersaing di pasar. *Input* dalam sistem produksi mencakup berbagai sumber daya seperti:

1. Bahan baku, yang akan diproses menjadi produk akhir
2. tenaga kerja, baik tenaga kerja langsung (operator) maupun tenaga kerja tidak langsung (manajer, pengawas)
3. Mesin dan peralatan, sebagai sarana utama dalam proses transformasi
4. Energi, untuk mendukung operasi sistem
5. Informasi, yang diperlukan untuk pengambilan keputusan dan pengendalian proses

Produksi yaitu kegiatan yang dilakukan manusia dalam menghasilkan suatu produk, baik barang atau jasa yang kemudian dimanfaatkan oleh konsumen. Sistem produksi adalah merupakan suatu gabungan dari beberapa unit atau elemen yang saling berhubungan dan saling menunjang untuk melaksanakan proses produksi dalam suatu perusahaan tertentu. Sistem ini merupakan sistem integral yang memiliki komponen struktural dan fungsional perusahaan. Komponen struktural terdiri dari bahan, peralatan, mesin, tenaga kerja, informasi dan lain sebagainya. Komponen fungsional meliputi perencanaan, pengendalian, pengawasan dan hal lain yang berhubungan dengan manajemen. Produksi sering diartikan sebagai aktivitas yang ditujukan untuk meningkatkan nilai masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Dengan demikian maka kegiatan usaha jasa seperti dijumpai pada perusahaan angkutan, asuransi, bank, pos, telekomunikasi, menjalankan juga kegiatan produksi. Secara skematis sistem produksi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.3 Sistem Produksi

Sistem produksi merupakan kumpulan dari sebuah sub sistem yang saling berinteraksi dengan tujuan mentransformasi input produksi menjadi output produksi. Input produksi ini dapat berupa bahan baku, mesin, tenaga kerja, modal dan informasi. Sedangkan output produksi merupakan produk yang dihasilkan berikut sampingannya seperti limbah, informasi dan sebagainya. Sub sistem tersebut akan membentuk konfigurasi sistem produksi. Keandalan dari konfigurasi sistem produksi ini akan tergantung dari produk yang dihasilkan serta bagaimana menghasilkannya (proses produksinya). Cara menghasilkan produk tersebut agar dapat berupa jenis proses produksi menurut cara menghasilkan produk, operasi dari pembuatan produk dan variasi dari produk yang dihasilkan. Layaknya sistem lain pada umumnya, sistem juga terdiri dari berbagai subsistem yang saling berinteraksi (Hayati, T., & Firdaus, H., 2024).

2.3 Macam-Macam Sistem Produksi

Sistem produksi menurut tujuan operasinya dilihat, sistem produksi dibedakan menjadi empat jenis, yakni (Rosyidi R., 2022):

1. *Engineering to Order (ETO)*
Sistem produksi ETO dimulai dari tahap desain produk yang sepenuhnya disesuaikan dengan permintaan dan spesifikasi unik dari pelanggan. Produksi hanya dilakukan setelah desain disetujui, sehingga prosesnya memakan waktu lebih lama dan melibatkan kolaborasi intensif antara tim teknis dan pelanggan. ETO cocok untuk produk berskala besar atau kompleks seperti kapal, pesawat, atau mesin khusus.
2. *Assembly to Order (ATO)*
Pada sistem ATO, komponen standar diproduksi dan disimpan terlebih dahulu, lalu dirakit menjadi produk akhir setelah ada pesanan dari pelanggan. Sistem ini memungkinkan variasi produk tanpa harus memproduksi seluruhnya dari awal, sehingga lead time relatif singkat namun tetap memberikan fleksibilitas bagi konsumen, misalnya pada industri otomotif dan komputer.
3. *Make to Order (MTO)*
Dalam sistem MTO, produk baru mulai diproduksi setelah pesanan diterima. Produk biasanya sudah memiliki desain standar, tetapi tidak disimpan sebagai stok barang jadi. Sistem ini cocok untuk produk yang memiliki permintaan fluktuatif atau dibuat sesuai pesanan, seperti mesin industri atau pakaian kustom, dengan kelebihan dalam menghindari kelebihan persediaan.

4. *Make to Stock* (MTS)

Sistem MTS memproduksi barang dalam jumlah besar berdasarkan peramalan permintaan dan menyimpannya sebagai stok sebelum ada pesanan masuk. Tujuannya adalah untuk menyediakan produk siap jual secara cepat. Sistem ini cocok untuk produk dengan permintaan stabil seperti makanan kemasan, minuman, dan produk rumah tangga.

Perbedaan utama dari keempat sistem produksi ini terletak pada kapan proses produksi dimulai, seberapa banyak produk disesuaikan dengan permintaan pelanggan, dan bagaimana perusahaan mengelola persediaan. ETO dan MTO memulai produksi setelah ada pesanan dari pelanggan, sementara ATO dan MTS mempersiapkan sebagian atau seluruh produk terlebih dahulu sebelum pesanan datang. ETO memberikan fleksibilitas paling tinggi, sedangkan MTS memungkinkan waktu pengiriman tercepat.

2.4 Proses Produksi

Proses produksi adalah suatu cara, metode ataupun teknik menambah kegunaan suatu barang dan jasa dengan menggunakan faktor produksi yang ada. Jenis-jenis proses produksi ada berbagai macam bila ditinjau dari berbagai segi. Proses produksi dilihat dari wujudnya terbagi menjadi proses kimiawi, proses perubahan bentuk, proses *assembling*, proses transportasi dan proses penciptaan jasa-jasa administrasi. Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*Continous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*Intermittent processes*). perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai proses produksi akhir. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah. Penentuan tipe produksi didasarkan pada faktor-faktor seperti:

1. Volume atau jumlah produk yang akan dihasilkan,
2. Kualitas produk yang diisyaratkan,
3. Peralatan yang tersedia untuk melaksanakan proses.

Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi (Rabitha, N. dkk, 2025)

2.5 Pengendalian Kualitas

Kualitas atau mutu memiliki berbagai macam definisi atau makna, antara lain, mutu adalah keistimewaan produk yang dapat menjawab kebutuhan konsumen, mutu adalah sesuatu yang bebas dari cacat, dan mutu adalah kesesuaian dengan

tujuan pengguna. Secara khusus, kualitas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti proses produksi yang merupakan prosedur dalam memproduksi suatu produk, kualitas input seperti bahan baku dan tenaga kerja, perawatan perlengkapan yang benar dan tersedianya suku cadang, dan standar kualitas yang menjadi acuan bagi perusahaan dalam menghasilkan suatu produk. Pada dasarnya, kualitas pun perlu dijamin, maka dari itu terdapat beberapa cara yang dilakukan dalam menjamin kualitas, salah satunya adalah dengan melakukan inspeksi dan testing. Inspeksi merupakan suatu langkah yang dilakukan perusahaan dalam mengawasi dan menentukan kualitas input maupun output yang dihasilkan. Langkah yang dapat dilakukan dalam inspeksi antara lain adalah dengan teknik sampling yang dilakukan dengan mengambil sampel acak dari kualitas *input* atau *output* dan teknik pemeriksaan (*full inspection*) yang dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan secara lengkap dan terus-menerus dalam tiap unit proses. Terdapat titik penting yang menjadi fokus dalam proses pengawasan kualitas, antara lain pada saat penerimaan input, sebelum proses transformasi, seperti pencampuran bahan baku, pada saat proses transformasi, dan ketika terjadi keluhan dari konsumen atau pengembalian barang (Widyarto, W. O., 2020).

Quality atau kualitas adalah suatu sifat atau ciri yang membedakan sesuatu hal dari hal lain. Kualitas suatu produk memiliki peranan penting didalam perusahaan, karena dapat memiliki simbol kepercayaan yang bernilai dimata konsumen. *Control* mengemukakan di dalam pembahasan ini pengertian *control* atau pengawasan adalah jaminan bahwa hasil yang dicapai sesuai apa yang diharapkan. *Control* atau pengawasan adalah kegiatan pemeriksaan dan pengendalian atas kegiatan yang telah dan sedang dilakukan, agar kegiatan tersebut dapat sesuai dengan apa yang diharapkan. Dari pengertian di atas dapat dilihat maksud dari *control* atau pengawasan adalah tindakan yang perlu dilakukan untuk menjamin tercapainya suatu tujuan. Adapun tujuan tersebut meliputi pengendalian atau penilaian dan koreksi terhadap aktivitas – aktivitas yang menyimpang dari rencana. Pengendalian kualitas (*quality control*) adalah mengembangkan, mendesain, memproduksi dan memberikan layanan produk bermutu yang paling ekonomis, paling berguna, dan selalu memuaskan pelanggannya. Pengendalian kualitas perlu dilakukan agar produk yang ditawarkan sesuai dengan keinginan konsumen dan penting dalam mempertahankan produk dalam persaingan industri ini (Ridho, D. & Suseno., 2022).

2.6 Metode RCA (*Root Cause Analysis*)

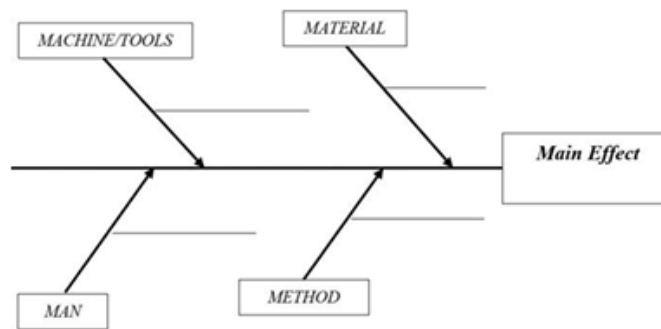
Root cause analysis (RCA) adalah sebuah tools yang didesain untuk memahami akar penyebab permasalahan sebuah peristiwa didasarkan pada kausalitas dalam sebuah proses.

RCA berfungsi untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan permasalahan yang menjadi penyebab terjadinya sesuatu pada sebuah peristiwa. Dalam proses identifikasi dan kategorisasi, informasi yang dijelaskan tidak hanya “apa” dan

“bagaimana” namun juga mengakomodir “kenapa” sebuah peristiwa itu terjadi. Metode ini digunakan setelah melakukan pemetaan terhadap aktivitas-aktivitas yang menimbulkan *waste* dan merupakan aktivitas-aktivitas *non-value added*. *Root Cause Analysis* (RCA) adalah penyelidikan mendalam tentang penyebab atau penyebab masalah yang diidentifikasi, keluhan, ketidakcocokan, tidak terpenuhinya persyaratan, atau kondisi yang tidak diinginkan, berfungsi sebagai langkah dalam proses Tindakan korektif. Adapun terdapat manfaat penerapan dari RCA (*Root Cause Analysis*):

1. Menghindari terulangnya masalah, RCA membantu mengungkap akar penyebab masalah sehingga tindakan perbaikan yang tepat dapat diambil.
2. Perbaikan berkelanjutan, RCA mendorong perbaikan berkelanjutan dengan menfokuskan pada faktor yang mendasari terjadinya masalah.
3. Pengambilan keputusan yang lebih baik, dengan memahami akar penyebab masalah, RCA memberikan wawasan yang mendalam tentang factor-faktor yang berkontribusi pada kejadian yang tidak diinginkan.
4. Peningkatan efisiensi dan produktivitas, dengan menghilangkan atau mengurangi akar penyebab masalah, RCA membantu meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas perusahaan.
5. Keselamatan dan kualitas yang lebih baik, RCA dapat digunakan untuk menganalisis kejadian-kejadian yang berpotensi membahayakan karyawan atau mengurangi kualitas produk atau layanan.
6. Meningkatkan kepercayaan pelanggan pada perusahaan (Lestari, S., dkk, 2024).

Root Cause Analysis (RCA) adalah metode yang digunakan untuk dapat mengetahui kegagalan dari suatu sistem ataupun mesin. Metode ini bekerja dengan meninjau penyebab kegagalan dari hal yang paling dasar dan kemudian dikelompokkan masing-masing penyebab agar lebih mudah untuk mengetahui penyebab utama dari kegagalan ini. Beberapa tools yang bisa digunakan untuk mengetahui akar suatu masalah adalah: 5 Whys, diagram tulang ikan (fishbone diagram). Fishbone diagram (diagram sering juga disebut *Cause and Effect* Diagram. Diagram ini diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang ahli pengendalian kualitas dari Jepang, sebagai satu dari tujuh alat kualitas dasar (7 *basic quality tools*). Diagram tulang ikan digunakan ketika ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah, serta digunakan terutama ketika sebuah tim cenderung berpikir kepada rutinitas kegiatan (Haq, I.S., dkk, 2020).



Gambar 2.4 Standar Fishbone Diagram

Menurut (Setiawan, A., dkk, 2025) Fishbone diagram, atau yang juga dikenal sebagai Ishikawa Diagram, merupakan salah satu alat analisis kualitas yang penting untuk melakukan identifikasi akar penyebab (*root cause analysis*) pada suatu permasalahan kualitas dalam proses produksi. Diagram ini membantu tim dalam memetakan hubungan antara defect atau masalah utama dengan berbagai faktor penyebab yang berkontribusi secara sistematis, sehingga dapat mengarahkan pada solusi yang efektif dan berkelanjutan (Ishikawa, 1960-an; Fishbone diagram dikembangkan oleh Kaoru Ishikawa sebagai salah satu dari tujuh alat dasar kualitas). Dalam Fishbone Diagram, penyebab suatu masalah diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori utama yang relevan dengan konteks industri, misalnya *Man* (tenaga kerja/operator), *Machine* (peralatan/mesin), *Method* (metode/prosedur), *Material* (bahan baku), dan *Environment* (lingkungan kerja). Klasifikasi ini memudahkan analisis sebab-akibat secara terstruktur, sehingga tidak hanya fokus pada gejala tetapi juga dapat digali hingga ke akar penyebabnya (*montase* kategori 5M + lingkungan). Pada penelitian-penelitian manufaktur, penggunaan fishbone diagram banyak diterapkan untuk mengidentifikasi berbagai faktor penyebab *defect* produk dan proses produksi, serta sebagai pendukung dalam perbaikan kualitas. Misalnya, studi kasus pada industri otomotif menunjukkan bahwa fishbone diagram mampu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab *defect*, seperti manusia, mesin, metode kerja, material, dan lingkungan, sehingga dapat merumuskan strategi perbaikan yang lebih tepat.

BAB III

PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Posisi Kegiatan Magang

Posisi penulis atau kedudukan kegiatan magang di PT Kerta Rajasa Raya adalah pada departemen QC (*Quality Control*) untuk produk *woven bag*, di mana penulis bertugas menangani berbagai permasalahan pada produk *defect* yang sering ditemui, seperti anyaman renggang, karung berlubang, dan lipatan jahit tidak sesuai. Permasalahan ini umumnya disebabkan oleh faktor-faktor seperti kesalahan kesalahan pada proses pembuatan benang (*Extruder*), kesalahan pada proses anyaman (*Circular Loom*), kesalahan pada proses pemotongan dan penjahitan. Sebagai bagian dari tim QC, penulis menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengidentifikasi dan menganalisis akar penyebab permasalahan tersebut. Sebagai bagian dari tim QC, saya menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengidentifikasi akar penyebab dari setiap permasalahan tersebut. Melalui metode RCA, saya dapat menguraikan masalah menjadi berbagai faktor yang saling berkaitan, melakukan analisis mendalam terhadap setiap penyebab, dan menggali hingga ke sumber masalah. Dengan data dari RCA, saya membantu menyusun dan melaksanakan langkah-langkah perbaikan untuk mengurangi produk *reject* dan meningkatkan kualitas produksi secara keseluruhan.

3.2 Latar Belakang Permasalahn

Di tengah persaingan industri manufaktur yang semakin kompetitif, perusahaan dituntut untuk mampu mengelola proses operasionalnya secara efektif dan efisien demi menjaga keberlanjutan dan meningkatkan daya saing. PT Kerta Rajasa Raya, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam produksi *woven bag* atau karung plastik untuk kebutuhan industri, menghadapi tantangan dalam memastikan kualitas produk yang konsisten sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dalam proses produksinya, berbagai permasalahan sering muncul, seperti ketidaktepatan ukuran karung, kekuatan tarik yang tidak memenuhi spesifikasi, robekan pada sambungan jahitan, ketidaksempurnaan proses laminasi, hingga hasil cetak (*printing*) yang tidak seragam. Permasalahan ini secara langsung berdampak pada meningkatnya jumlah produk cacat, pemborosan material, turunnya efisiensi produksi, serta potensi keterlambatan pengiriman kepada pelanggan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perusahaan membutuhkan metode analisis yang mampu mengidentifikasi penyebab utama secara akurat dan menyeluruh. Salah satu metode yang relevan dan banyak digunakan dalam industri manufaktur adalah *Root Cause Analysis* (RCA). Metode RCA berfungsi untuk mengurai permasalahan hingga ke akar penyebabnya melalui pendekatan sistematis seperti *5-Why Analysis* dan *Fishbone Diagram*, yang mencakup aspek mesin,

manusia, material, metode, lingkungan, serta pengukuran. Dengan analisis yang komprehensif, RCA membantu perusahaan memahami hubungan antar penyebab dan dampaknya terhadap kualitas produk.

Penerapan RCA pada proses produksi woven bag di PT Kerta Rajasa Raya diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya tingkat cacat produk, sehingga perusahaan dapat menentukan langkah perbaikan yang tepat dan efektif. Hasil analisis RCA dapat menjadi dasar bagi perusahaan untuk memperbaiki prosedur operasional, meningkatkan pengendalian kualitas, menstandarkan parameter mesin, memastikan konsistensi material baku, serta meningkatkan keterampilan operator produksi. Dengan demikian, perusahaan dapat menekan tingkat *defect*, mengurangi biaya produksi, meningkatkan produktivitas, serta memastikan bahwa karung yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang dibutuhkan oleh pelanggan.

Sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa metode RCA mampu meningkatkan efektivitas proses produksi dan menurunkan tingkat cacat secara signifikan, penerapan RCA pada PT Kerta Rajasa Raya menjadi langkah strategis untuk mendukung peningkatan kinerja operasional. Melalui pendekatan analitis ini, perusahaan tidak hanya dapat menyelesaikan permasalahan yang ada, tetapi juga membangun pondasi perbaikan berkelanjutan untuk mencapai kualitas produk *woven bag* yang lebih baik dan kompetitif di pasar.

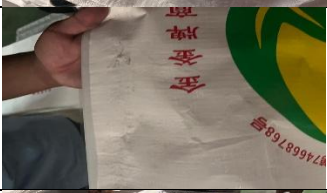
3.3 Metodologi Penyelesaian Tugas

Metode *Root Cause Analysis* (RCA) adalah cara yang digunakan untuk mencari penyebab utama dari suatu masalah sehingga masalah tersebut tidak muncul kembali (Husniyah, dkk, 2025). Proses ini dilakukan dengan menelusuri kejadian secara runtut, dimulai dari menjelaskan masalah secara jelas, mengumpulkan data yang relevan, lalu melihat hubungan sebab-akibat yang mungkin menjadi pemicu munculnya masalah. RCA biasanya dibantu dengan beberapa alat seperti 5 *Why's*, Fishbone Diagram, atau *Fault Tree Analysis* untuk menemukan penyebab yang tidak langsung terlihat (Fadilah, 2023). Jika penyebab utamanya sudah diketahui, perusahaan dapat menentukan langkah perbaikan yang tepat agar masalah tidak terulang. Pendekatan ini membantu meningkatkan kelancaran proses kerja, mengurangi risiko gangguan, dan mendorong terciptanya perbaikan berkelanjutan di lingkungan kerja.

Selain itu, RCA juga mendorong keterlibatan berbagai pihak yang terkait dengan proses kerja, sehingga analisis yang dilakukan menjadi lebih objektif dan menyeluruh. Setiap pihak dapat memberikan sudut pandang berdasarkan pengalaman dan data di lapangan, sehingga akar masalah yang ditemukan benar-benar mencerminkan kondisi sebenarnya. Proses ini tidak hanya berfokus pada mencari siapa yang salah, melainkan lebih menekankan pada apa yang salah dalam sistem, prosedur, atau kondisi kerja.

Pada penelitian ini, tools yang digunakan adalah fishbone diagram karena metode ini mampu memetakan berbagai kemungkinan penyebab masalah secara lebih terstruktur dan mudah dipahami. Fishbone diagram membantu mengelompokkan faktor-faktor penyebab ke dalam kategori seperti manusia, metode, mesin, material, lingkungan, dan pengukuran, sehingga analisis dapat dilakukan secara menyeluruh (Brilianti, dkk., 2025). Dengan tampilan visual yang jelas, dapat terlihat hubungan antara setiap faktor dan dampaknya terhadap masalah yang terjadi. Selain itu, fishbone diagram sangat efektif digunakan pada kondisi di mana penyebab masalah belum pasti dan diperlukan eksplorasi yang lebih luas untuk menemukan akar penyebab yang paling dominan.

Tabel 3.1 Jenis Defect Pada perusahaan

No.	Jenis Defect	Keterangan	Gambar
1	<i>Warp Defect</i>	Cacat pada benang arah memanjang (benang putus, longgar, anyaman tidak rapi).	
2	<i>Weft Defect</i>	Cacat pada benang arah melintang (benang tidak masuk, putus, bolong).	
3	<i>Printing Defect</i>	Cacat pada proses printing (warna tidak rata, misprint, blur, tinta menyebar tak beraturan).	
4	<i>Cutting Defect</i>	Kesalahan pemotongan (potong miring, ukuran tidak sesuai, pinggiran rusak).	
5	<i>Sewing Defect</i>	Kesalahan penjahitan (jahitan lepas, tidak lurus, sambungan tidak kuat).	

Sumber: perusahaan (2025)

Dalam proses produksi *woven bag*, terdapat beberapa jenis *defect* yang umum ditemukan. *Warp defect* muncul akibat masalah pada benang arah memanjang, seperti benang putus, longgar, atau anyaman yang tidak rapi sehingga memengaruhi kekuatan dan tampilan kain. Sementara itu, *weft defect* terjadi pada benang arah melintang, biasanya disebabkan oleh benang yang tidak masuk, putus, atau menimbulkan bolong pada hasil anyaman. Pada tahap pencetakan, *printing defect*

dapat muncul ketika warna tidak merata, tulisan atau gambar bergeser, hasil cetak blur, atau tinta menyebar tak beraturan sehingga kualitas visual produk menjadi kurang baik. Selanjutnya, *cutting defect* terjadi ketika proses pemotongan tidak presisi, misalnya potong miring, ukuran tidak sesuai standar, atau pinggiran menjadi rusak. Kemudian, *sewing defect* merupakan cacat yang timbul saat penjahitan, seperti jahitan yang lepas, tidak lurus, atau sambungan yang tidak kuat, yang dapat mengurangi kekuatan dan keandalan *woven bag*. Berikut ini merupakan data *defect* yang dialami perusahaan selama periode Juli hingga Agustus 2025.

Tabel 3.2 Data Defect Pada perusahaan

Bulan	<i>Warp</i> (kg)	<i>Weft</i> (kg)	<i>Printing</i> (kg)	<i>Cutting</i> (kg)	<i>Sewing</i> (kg)	Total (kg)
Juli	12	8	6	4	5	35
Agustus	15	10	7	5	6	43
Total	27	18	13	9	11	78

Sumber: perusahaan (2025)

Berdasarkan tabel di atas, terdapat lima kategori kerusakan utama yang menyebabkan barang menjadi reject, yaitu *warp defect*, *weft defect*, *printing defect*, *cutting defect*, dan *sewing defect*. Selama periode Juli hingga Agustus, total *defect* yang dihasilkan mencapai 78 kg, yang terdiri dari 27 kg *warp defect*, 18 kg *weft defect*, 13 kg *printing defect*, 9 kg *cutting defect*, dan 11 kg *sewing defect*. *Warp defect* merupakan kerusakan pada benang arah memanjang, seperti benang putus, benang longgar, atau anyaman yang tidak rapi sehingga memengaruhi kualitas struktur kain. Dengan total 27 kg, *warp defect* tercatat sebagai salah satu jenis cacat yang cukup dominan pada periode tersebut. *Weft defect* adalah kerusakan pada benang arah melintang, seperti benang tidak masuk, putus, atau munculnya lubang akibat anyaman yang kurang sempurna, dengan total 18 kg.

Printing defect terjadi ketika terdapat ketidaksesuaian pada proses pencetakan, misalnya warna tidak merata, hasil print buram, tinta menyebar, atau pola yang tidak sesuai, dengan total 13 kg. *Cutting defect* muncul akibat kesalahan proses pemotongan, seperti hasil potong miring, ukuran yang tidak presisi, atau tepi bahan yang rusak, dengan total 9 kg. Adapun *sewing defect* berasal dari proses penjahitan yang tidak sesuai standar, seperti jahitan lepas, tidak lurus, atau sambungan yang kurang kuat, dan pada periode ini menghasilkan 11 kg *defect*.

Jika dilihat per bulan, bulan Juli menghasilkan total *defect* sebesar 35 kg, sedangkan Agustus sebesar 43 kg. Terlihat adanya peningkatan *defect* pada bulan Agustus yang mengindikasikan fluktuasi kualitas produksi. Untuk memastikan proses perbaikan kualitas berjalan secara berkelanjutan (*continuous improvement*) serta menjaga agar hasil produksi *woven bag* tetap memenuhi spesifikasi, diperlukan penerapan metode pengendalian kualitas baik selama proses maupun pada tahap sebelum dan sesudah produksi. Oleh karena itu, penelitian ini direncanakan menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*) dengan mengambil sampel dari setiap kategori *defect*. Metode RCA digunakan untuk

mengetahui apakah proses produksi berada dalam kondisi in control atau *out of control*, sehingga hasil analisis dapat menjadi dasar dalam menentukan *Quality Improvement Tools* yang tepat guna mendukung peningkatan kualitas produk.

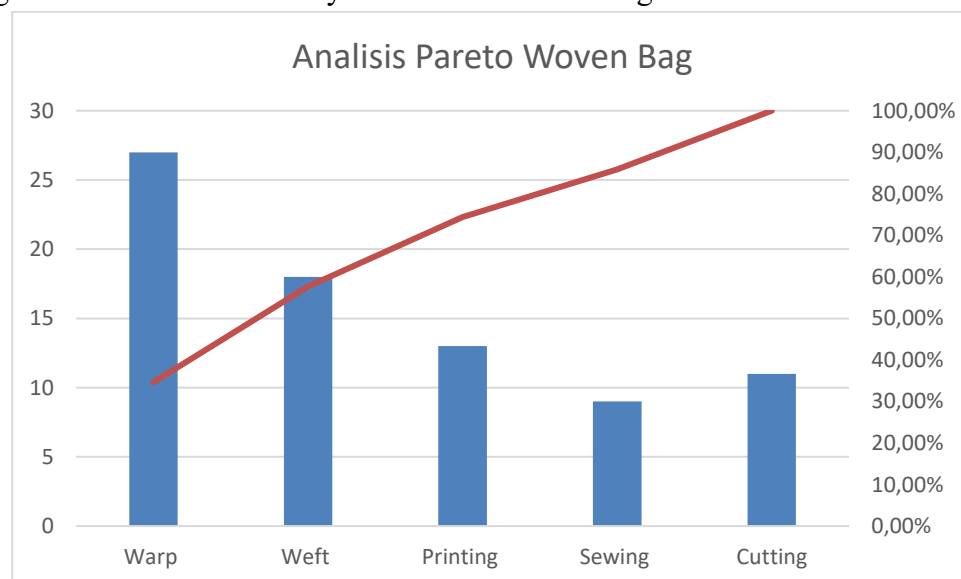
Tabel 3.1 Persentase *Defect*

Jenis <i>Defect</i>	Total	Persentase <i>Defect</i>	Kumulatif
<i>Warp</i>	27	34,62%	34,62%
<i>Weft</i>	18	23,08%	57,69%
<i>Printing</i>	13	16,67%	74,36%
<i>Sewing</i>	9	11,54%	85,90%
<i>Cutting</i>	11	14,10%	100,00%

Sumber: Olahan Data Penulis (2025)

Berdasarkan tabel tersebut, total *defect* yang terjadi selama periode pengamatan adalah sebesar 78 kg. Jenis *defect* dengan kontribusi terbesar adalah *warp defect* dengan jumlah 27 kg atau 34,62% dari keseluruhan *defect*. Di posisi kedua terdapat *weft defect* sebesar 18 kg atau 23,08%, diikuti oleh *printing defect* sebesar 13 kg atau 16,67%. Selanjutnya, *cutting defect* menyumbang 11 kg atau 14,10%, dan *sewing defect* menjadi jenis *defect* dengan kontribusi terkecil sebesar 9 kg atau 11,54%. Jika dilihat dari kolom kumulatif, persentase *defect* mencapai 57,69% setelah digabungkan antara *warp* dan *weft defect*, lalu meningkat menjadi 74,36% dengan penambahan *printing defect*. Hasil ini menunjukkan bahwa tiga jenis *defect* tersebut memberikan kontribusi paling dominan terhadap total *defect* yang terjadi.

Tahap selanjutnya dalam analisis adalah menggunakan metode *Pareto* untuk mengidentifikasi *defect* yang paling dominan dan memiliki dampak terbesar terhadap total kerusakan. Prinsip *Pareto*, atau aturan 80/20, menyatakan bahwa sebagian besar masalah biasanya disebabkan oleh sebagian kecil faktor dominan.

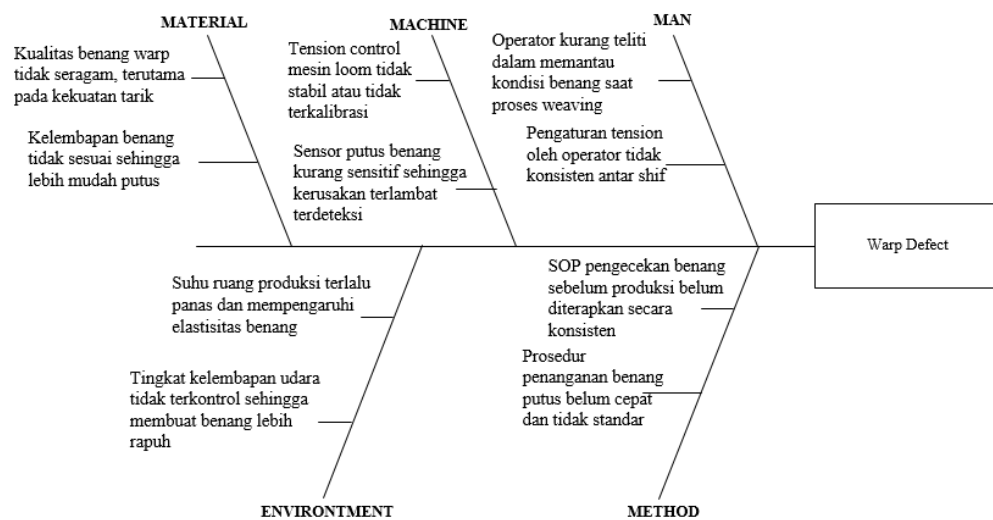


Gambar 3.1 Analisis *Pareto Defect Woven Bag*

Sumber: Olahan Data Penulis (2025)

Berdasarkan analisis pareto, dapat diketahui bahwa tiga *defect* terbesar (*warp*, *weft*, dan *printing*) telah membentuk sekitar 74,36% dari total *defect*. Artinya, ketiga jenis *defect* ini merupakan penyumbang utama kerusakan pada produk *woven bag*. Sehingga, fokus perbaikan kualitas sebaiknya diarahkan terlebih dahulu pada pengendalian *warp defect*, *weft defect*, dan *printing defect*.

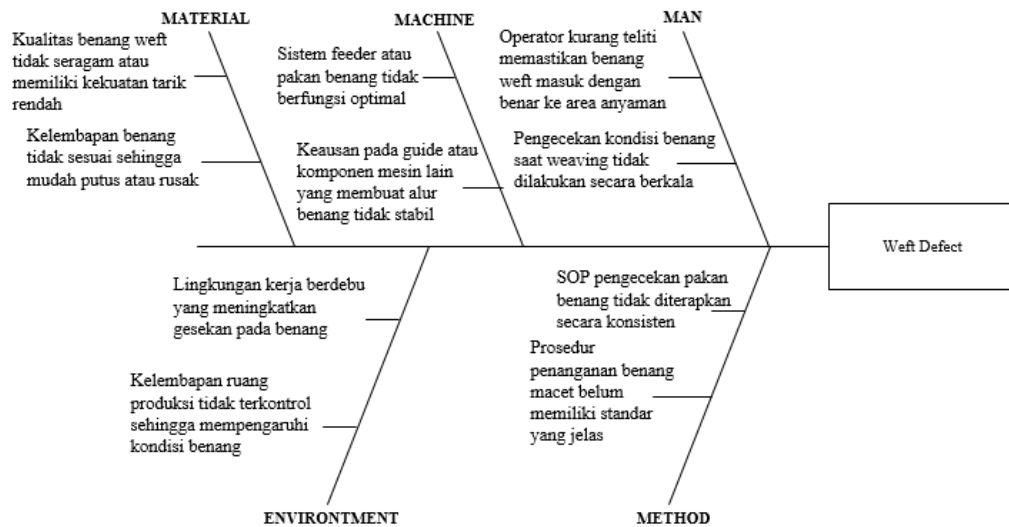
Setelah dilakukan analisis Pareto dan diketahui bahwa *defect* terbesar berasal dari kategori *warp*, *weft*, dan *printing*, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis akar penyebab menggunakan diagram fishbone. Analisis fishbone digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang secara langsung maupun tidak langsung menyebabkan *defect* dominan tersebut. Faktor-faktor penyebab dianalisis dari berbagai aspek seperti manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan.



Gambar 3.2 Analisis Fishbone untuk *Warp Defect*

Analisis fishbone untuk *warp defect* menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap munculnya kerusakan tersebut. Dari sisi manusia, *warp defect* dapat terjadi karena operator kurang teliti dalam memantau kondisi benang selama proses *weaving* serta pengaturan *tension* yang dilakukan tidak konsisten antar *shift*. Dari aspek mesin, penyebab yang sering muncul adalah *tension control* pada mesin *loom* yang tidak stabil atau belum terkalibrasi dengan baik, serta sensor putus benang yang kurang sensitif sehingga kerusakan tidak terdeteksi sejak awal.

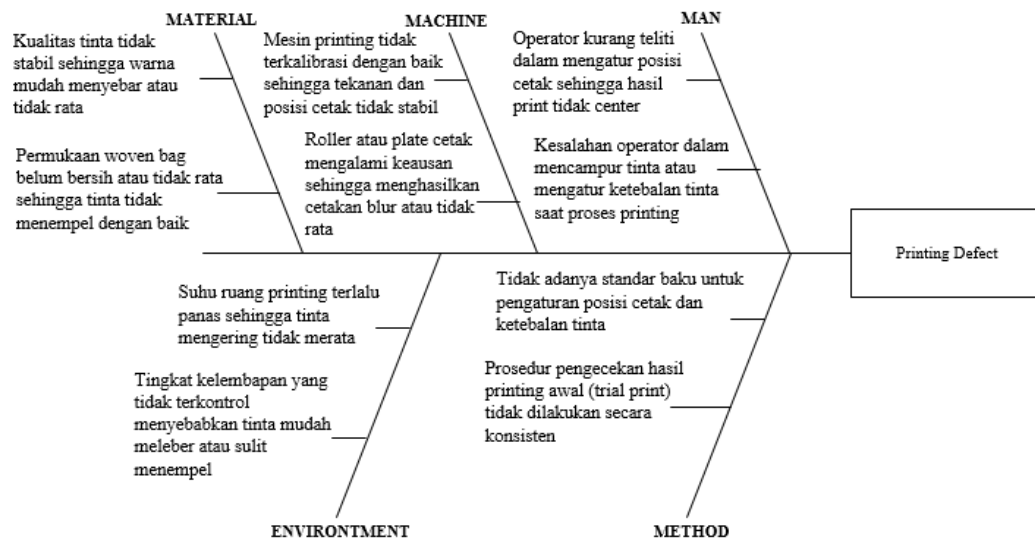
Dilihat dari metode kerja, masalah muncul karena SOP pengecekan benang sebelum produksi belum diterapkan secara konsisten di setiap *shift*, ditambah prosedur penanganan benang putus yang belum cepat dan belum distandarkan. Dari sisi material, *warp defect* dapat dipicu oleh kualitas benang *warp* yang tidak seragam terutama dari segi kekuatan tarik, serta kondisi kelembapan benang yang tidak sesuai sehingga membuatnya lebih mudah putus. Sementara itu, faktor lingkungan berperan melalui kondisi suhu ruang produksi yang terlalu panas sehingga mempengaruhi elastisitas benang, serta tingkat kelembapan udara yang tidak terkontrol dan membuat benang menjadi lebih rapuh.



Gambar 3.3 Analisis Fishbone untuk *Weft Defect*

Analisis fishbone untuk *weft defect* menunjukkan bahwa kerusakan pada benang melintang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor utama. Dari sisi manusia, *weft defect* sering terjadi karena operator kurang teliti dalam memastikan benang *weft* masuk dengan benar ke area anyaman serta kurangnya pengecekan berkala saat proses *weaving* berlangsung. Dari aspek mesin, kerusakan dapat muncul akibat sistem *feeder* atau pakan benang yang tidak berfungsi optimal serta keausan pada komponen *guide* yang membuat benang tidak masuk dengan stabil.

Dari sisi metode, masalah dapat timbul karena SOP pengecekan pakan benang tidak diterapkan secara konsisten dan prosedur penanganan benang macet tidak memiliki standar yang jelas. Faktor material juga berpengaruh, terutama ketika kualitas benang *weft* tidak seragam atau kekuatannya rendah, serta tingkat kelembapan benang yang tidak sesuai sehingga lebih mudah rusak. Selain itu, lingkungan produksi yang terlalu berdebu dan kelembapan ruang yang tidak terkontrol juga dapat menyebabkan gesekan berlebih pada benang, sehingga meningkatkan risiko *weft defect*.



Gambar 3.4 Analisis Fishbone untuk *Printing Defect*

Analisis fishbone untuk *printing defect* menunjukkan bahwa cacat pada hasil cetak dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Dari sisi manusia, *printing defect* sering muncul karena operator kurang teliti dalam mengatur posisi cetak sehingga hasil print tidak center, serta adanya kesalahan dalam mencampur tinta atau mengatur ketebalan tinta selama proses produksi. Dari aspek mesin, masalah dapat timbul ketika mesin printing tidak terkalibrasi dengan baik sehingga tekanan dan posisi cetak menjadi tidak stabil, ditambah kondisi *roller* atau plate yang sudah aus sehingga menghasilkan cetakan blur atau warna tidak merata.

Dari sisi metode, *printing defect* dapat terjadi akibat tidak adanya standar baku terkait pengaturan posisi cetak dan ketebalan tinta, serta prosedur trial print yang tidak dilakukan secara konsisten sebelum produksi massal. Faktor material juga berpengaruh, terutama ketika kualitas tinta tidak stabil sehingga mudah menyebar, atau permukaan woven bag tidak bersih dan tidak rata sehingga tinta tidak menempel dengan optimal. Selain itu, kondisi lingkungan seperti suhu ruangan yang terlalu panas dapat membuat tinta mengering tidak merata, dan kelembapan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan tinta meleber atau sulit menempel.

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis penyebab *defect* pada proses produksi *woven bag* (*warp defect*, *weft defect*, dan *printing defect*). maka terdapat tiga rekomendasi solusi utama yang dapat diterapkan untuk meminimalkan terjadinya cacat dan meningkatkan kualitas produk secara keseluruhan.

1. Penguatan Standarisasi Proses dan Pemeriksaan Berkala (SOP & *Quality Check*)

Solusi utama pertama adalah memperkuat penerapan SOP pada setiap tahapan produksi, mulai dari pengecekan benang, pengaturan mesin, trial printing, hingga inspeksi hasil akhir. Pemeriksaan berkala harus dilakukan di awal, tengah, dan akhir produksi untuk memastikan setiap proses berjalan

sesuai standar. Dengan standarisasi yang jelas dan pemeriksaan yang konsisten, potensi *defect* dapat diketahui lebih cepat sehingga tindakan korektif dapat dilakukan sebelum jumlah produk rusak semakin besar.

2. *Maintenance Preventif* dan Kalibrasi Mesin Secara Terjadwal

Kerusakan banyak muncul karena mesin *weaving*, *printing*, *cutting*, maupun *sewing* tidak bekerja optimal. Oleh karena itu, perawatan preventif menjadi langkah penting untuk menjaga performa mesin agar tetap stabil. Kalibrasi tension pada *loom*, pengecekan *roller printing*, perawatan pengait benang, serta penggantian komponen aus perlu dilakukan secara terjadwal. Dengan kondisi mesin yang selalu prima, munculnya *defect* akibat mesin seperti benang putus, cetakan blur, hingga potongan miring dapat diminimalkan.

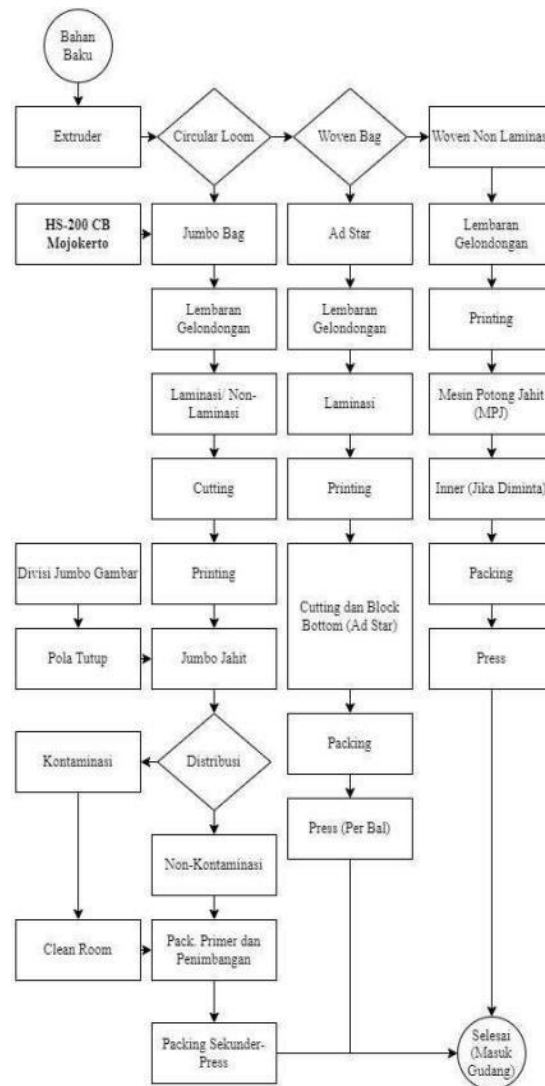
3. Pelatihan Operator dan Peningkatan Kompetensi SDM

Penyebab *defect* juga banyak dipengaruhi oleh faktor manusia, sehingga peningkatan kompetensi operator sangat diperlukan. Pelatihan mengenai cara mengatur tension benang, teknik handling benang putus, standar *mixing* tinta, pengecekan hasil cetak, serta pemahaman SOP harus diberikan secara berkala. Selain itu, sistem komunikasi antar shift perlu diperkuat agar masalah yang terjadi pada suatu shift tidak berulang di shift berikutnya. Dengan operator yang terlatih dan kompeten, kualitas proses produksi akan meningkat dan tingkat *defect* akan semakin menurun.

3.3.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan Magang yang dilaksanakan di PT. Kerja rajasa Raya yang Berlangsung pada tanggal 01 Juli 2025 – 31 Agustus 2025. Kegiatan magang dilakukan oleh 2 orang mahasiswa yang ditempatkan dibagian *quality control*. Selama kegiatan magang penulis dibimbing oleh karyawan staf *quality control* PT. Kerta Rajasa Raya. Selama magang yang telah kami lakukan, kami memperoleh banyak ilmu, saat dibagian *quality control*, kami melakukan banyak kegiatan seperti, membantu dalam pengecekan dimensi produk, menginput data jumlah produksi perhari, menginput data produk *defect* yang *repair* dan *reject*, menginput data penyebab produk *defect*, dan merekap data produksi perbulan.

3.3.2 Proses Produksi



Gambar 3.5 *Flowchart* Proses Produksi

Flowchart proses produksi digunakan untuk menggambarkan secara sistematis alur tahapan produksi *woven bag* mulai dari bahan baku hingga menjadi produk jadi. Dengan adanya *flowchart*, setiap proses dapat dipahami secara jelas, terstruktur, dan mudah dianalisis, khususnya dalam mengidentifikasi potensi terjadinya *defect* pada setiap tahapan produksi.

1. Penerimaan Bahan Baku

Proses produksi diawali dengan penerimaan bahan baku utama berupa bijih plastik *polypropylene* (PP). Bahan baku yang diterima terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kualitas awal untuk memastikan kesesuaian spesifikasi, seperti kebersihan, warna, dan kondisi fisik bahan. Bahan baku yang tidak memenuhi standar akan dipisahkan dan tidak digunakan dalam proses produksi.

2. Proses *Extruder* (Pembuatan Benang)

Pada tahap *extruder*, bahan baku *polypropylene* dilelehkan dan dicetak

menjadi benang plastik (*tape yarn*). Benang yang dihasilkan kemudian didinginkan dan digulung. Kualitas benang sangat menentukan hasil akhir *woven bag*, sehingga pada tahap ini dilakukan pengaturan suhu, kecepatan mesin, dan ketebalan benang. Apabila terjadi ketidaksesuaian seperti benang terlalu tipis, putus, atau tidak seragam, maka dapat menyebabkan *warp defect* maupun *weft defect* pada proses berikutnya.

3. Proses *Circular Loom* (Proses Anyaman)

Benang hasil dari proses *extruder* selanjutnya diproses pada mesin *circular loom* untuk membentuk lembaran kain anyaman. Pada tahap ini, benang *warp* dan *weft* disilangkan secara teratur sehingga membentuk struktur kain *woven*. Pengaturan tension benang, kecepatan mesin, serta kondisi komponen mesin sangat berpengaruh terhadap kualitas anyaman. Kesalahan pada tahap ini dapat menimbulkan cacat seperti anyaman renggang, benang putus, atau lubang pada kain.

4. Proses *Printing* (Pencetakan)

Setelah kain anyaman terbentuk, proses selanjutnya adalah printing atau pencetakan desain pada permukaan *woven bag*. Proses ini bertujuan untuk memberikan identitas produk seperti logo, merek, atau informasi produk. Parameter penting pada tahap printing meliputi pengaturan posisi cetak, ketebalan tinta, tekanan mesin, dan kualitas tinta. Ketidaktepatan pengaturan dapat menyebabkan *printing defect* seperti warna tidak rata, cetakan blur, atau posisi cetak yang tidak sesuai.

5. Proses *Cutting* (Pemotongan)

Pada tahap *cutting*, kain *woven* yang telah dicetak dipotong sesuai dengan ukuran standar produk. Proses pemotongan harus dilakukan dengan presisi untuk memastikan keseragaman ukuran *woven bag*. Kesalahan pada tahap ini dapat menyebabkan *cutting defect* seperti potongan miring, ukuran tidak sesuai spesifikasi, atau pinggiran kain yang rusak, yang dapat memengaruhi kekuatan dan tampilan produk.

6. Proses *Sewing* (Penjahitan)

Hasil potongan kain kemudian dijahit untuk membentuk *woven bag* secara utuh. Proses *sewing* meliputi penjahitan bagian samping, bawah, dan pemasangan komponen tambahan sesuai dengan spesifikasi produk. Kualitas jahitan sangat menentukan kekuatan dan keandalan *woven bag*. Ketidaktepatan teknik menjahit, pengaturan mesin jahit, atau kualitas benang jahit dapat menimbulkan *sewing defect* seperti jahitan lepas, tidak lurus, atau sambungan yang tidak kuat.

7. Proses *Quality Control* (QC)

Setelah proses *sewing*, produk *woven bag* yang telah jadi akan melalui tahap pemeriksaan kualitas (*quality control*). Pada tahap ini dilakukan inspeksi terhadap dimensi, kekuatan jahitan, kualitas anyaman, serta hasil printing. Produk yang memenuhi standar kualitas akan dinyatakan lolos, sedangkan

produk yang mengalami cacat akan dikategorikan sebagai produk repair atau *reject* sesuai tingkat kerusakannya.

8. Produk Jadi dan Pengemasan

Produk *woven bag* yang lolos *quality control* selanjutnya dikemas sesuai dengan prosedur perusahaan dan siap untuk disimpan di gudang atau dikirim kepada pelanggan. Proses pengemasan dilakukan dengan memperhatikan kebersihan dan kerapian agar produk tetap terjaga kualitasnya hingga diterima oleh konsumen.

3.4 Pembelajaran Hal Baru

Pembelajaran hal baru merupakan salah satu tujuan utama dalam pelaksanaan program magang ini. Melalui kegiatan magang, mahasiswa tidak hanya diperkenalkan pada lingkungan kerja yang sesungguhnya, tetapi juga dilatih untuk memahami bagaimana teori yang dipelajari di bangku perkuliahan dapat diterapkan secara langsung dalam proses produksi. Selama menjalani magang di bagian produksi *woven bag*, saya memperoleh berbagai wawasan baru yang sangat berharga, baik terkait aspek teknis maupun non-teknis. Dari sisi *hard skills*, saya mempelajari prosedur pengendalian kualitas *woven bag*, mulai dari mengenali jenis-jenis *defect* seperti *warp defect*, *weft defect*, dan *printing defect* hingga memahami metode analisis seperti *fishbone* untuk mencari akar penyebab masalah. Selain itu, saya juga belajar mengenai cara kerja mesin *weaving* dan *printing*, faktor-faktor yang memengaruhi stabilitas proses, serta langkah-langkah perbaikan yang dapat dilakukan untuk meminimalkan cacat produk. Di sisi lain, *soft skills* seperti kemampuan komunikasi, koordinasi dengan operator, dan sikap profesionalisme turut berkembang selama saya terlibat dalam aktivitas pemantauan proses produksi dan inspeksi kualitas. Setiap tugas dan observasi yang saya lakukan memberikan perspektif baru mengenai pentingnya ketelitian, konsistensi, dan kerjasama tim dalam menjaga kualitas produk. Pengalaman ini tidak hanya memperluas pengetahuan saya mengenai industri *woven bag*, tetapi juga mempersiapkan saya untuk lebih siap menghadapi tantangan kerja di masa mendatang.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan dari kegiatan magang mandiri yang saya lakukan:

1. Berdasarkan hasil analisis terhadap proses produksi woven bag di PT Kerta Rajasa Raya, dapat disimpulkan bahwa perusahaan masih mengalami beberapa jenis *defect* yang cukup dominan, yaitu *warp defect*, *weft defect*, dan *printing defect*. Ketiga jenis *defect* ini memberikan kontribusi terbesar terhadap total defect selama periode Juli–Agustus 2025, dengan persentase kumulatif mencapai 74,36%. Analisis Pareto menunjukkan bahwa masalah utama yang terjadi sebagian besar berasal dari faktor yang sama dan berulang pada proses produksi, terutama terkait ketidakstabilan mesin, ketidakkonsistenan penerapan SOP, serta kurangnya ketelitian operator dalam memantau kondisi produksi. Melalui analisis fishbone, diketahui bahwa penyebab *defect* berasal dari kombinasi faktor manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan.
2. Dari hasil analisis fishbone untuk kategori *warp*, *weft*, dan *printing*, ditemukan bahwa sebagian besar akar penyebab berkaitan dengan ketidaktepatan setting mesin, kualitas material yang tidak konsisten, serta prosedur kerja yang belum distandarkan antar shift. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu ruang produksi, tingkat kelembapan, dan kebersihan area juga menjadi pemicu tambahan yang memperburuk kondisi produksi.
3. Berdasarkan hasil analisis dan temuan yang diperoleh, terdapat beberapa rekomendasi perbaikan yang penting untuk diterapkan demi meningkatkan kualitas produksi woven bag. Pertama, perusahaan perlu memperkuat standarisasi proses dan memastikan penerapan SOP dilakukan secara konsisten pada seluruh shift produksi. Pemeriksaan kualitas harus dilakukan secara berkala pada setiap tahap untuk mendeteksi potensi *defect* sejak dini. Kedua, perusahaan perlu melakukan preventive maintenance dan kalibrasi mesin secara terjadwal untuk menjaga stabilitas mesin loom, printing, dan unit produksi lainnya. Mesin yang stabil akan secara signifikan mengurangi *defect* seperti benang putus, tinta blur, dan potongan tidak presisi. Ketiga, peningkatan kompetensi operator melalui pelatihan rutin sangat diperlukan untuk meminimalkan human error, terutama dalam hal pengaturan tension, penanganan benang putus, pengaturan tinta, serta inspeksi hasil cetak. Selain itu, peningkatan kualitas lingkungan kerja seperti pengaturan suhu dan kelembapan ruang produksi juga akan mendukung proses kerja yang lebih stabil.

4.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan untuk mitra maupun kampus sebagai pertimbangan perbaikan di periode selanjutnya.

a. Untuk Perusahaan

Selama kegiatan magang, perusahaan telah memberikan dukungan yang baik melalui berbagai fasilitas yang menunjang aktivitas peserta. Agar program magang dapat berjalan lebih efektif, mahasiswa menyarankan adanya sesi orientasi pada awal masa magang yang menjelaskan struktur organisasi, tugas utama tiap divisi, serta alur kerja perusahaan. Kegiatan ini akan membantu peserta beradaptasi lebih cepat. Selain itu, penyediaan pengalaman kerja yang lebih aplikatif melalui penugasan proyek yang sesuai dengan latar belakang akademik mahasiswa juga sangat disarankan, sehingga peserta dapat memberikan kontribusi nyata sekaligus meningkatkan kompetensi mereka.

b. Untuk Kampus

Mahasiswa mengusulkan agar kampus memberikan pedoman dan panduan administrasi magang secara lebih sistematis sebelum kegiatan dimulai. Informasi terkait format dokumen, persyaratan, serta mekanisme penilaian sebaiknya dijelaskan secara lengkap dan disampaikan lebih awal. Dengan demikian, mahasiswa dapat mempersiapkan diri dengan baik dan menghindari kerancuan selama proses magang berlangsung.

BAB V

REFLEKSI DIRI

Selama mengikuti kegiatan magang di perusahaan, penulis mendapatkan kesempatan untuk memahami secara menyeluruh bagaimana sistem kendali mutu diterapkan dalam proses produksi. Setiap hari, penulis terlibat dalam berbagai aktivitas pemeriksaan kualitas, mulai dari pengecekan kondisi bahan baku, pemantauan proses produksi, hingga evaluasi akhir produk sebelum dinyatakan layak. Kegiatan ini memberi gambaran nyata kepada penulis tentang bagaimana standar mutu diterjemahkan ke dalam praktik, serta bagaimana data hasil inspeksi dijadikan dasar dalam proses pengambilan keputusan. Selain itu, penulis juga mempelajari penggunaan alat dan metode analisis yang diperuntukkan untuk mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian pada produk. Interaksi langsung dengan operator dan teknisi di lapangan membuat penulis mampu memahami hubungan antara parameter mesin, perilaku material, dan potensi *defect* yang muncul selama proses produksi berlangsung.

Selama proses magang berlangsung, penulis juga dihadapkan pada tantangan yang menuntut kesiapan mental dan keterampilan adaptasi. Misalnya, saat terjadi peningkatan jumlah produk cacat pada jam-jam tertentu, penulis harus cepat menganalisis situasi, mengumpulkan data pendukung, serta berkomunikasi dengan bagian terkait untuk mencari penyebabnya. Lingkungan kerja yang dinamis, dengan perubahan prioritas yang dapat terjadi sewaktu-waktu, membuat penulis belajar untuk tetap tenang dan fokus saat mengambil keputusan. Selain itu, penulis juga belajar mengenai pentingnya ketelitian dalam pencatatan data, karena sedikit kesalahan dalam penginputan dapat mempengaruhi hasil analisis dan rekomendasi yang diberikan kepada tim produksi. Melalui berbagai situasi tersebut, penulis menyadari bahwa menjaga kualitas bukan hanya tentang memberikan persetujuan pada produk akhir, tetapi juga melakukan pengawasan yang berkesinambungan pada seluruh rangkaian proses.

Di sisi lain, pengalaman bermitra dengan rekan kerja di berbagai divisi memberikan penulis pengetahuan tambahan mengenai alur produksi secara keseluruhan. Penulis belajar bagaimana cara menyampaikan laporan secara profesional, bagaimana berdiskusi dengan tim teknis untuk mencari akar masalah, serta bagaimana memberikan masukan yang dapat diterima oleh semua pihak. Pengalaman ini mengasah keterampilan komunikasi, koordinasi, dan kolaborasi yang sangat penting dalam lingkungan industri. Penulis juga menjadi lebih memahami bahwa setiap permasalahan kualitas merupakan hasil dari kombinasi berbagai faktor, sehingga penyelesaiannya membutuhkan kerja sama lintas fungsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A., Setiawati, N., Kirana, M., (2025). *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta,. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Basuki, F. H. A., Aknuranda, I., & Perdanakusuma, A. R. (2023). Analisis Proses Bisnis CV Dinasty menggunakan Root Cause Analysis Dan Pendekatan Lean. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1533–1542. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Brilianti, G. P., Wastianto, N. A. A., & Putra, P. S. (2025). Pengukuran efektivitas mesin cylinder block menggunakan metode overall equipment effectiveness serta analisis fishbone di PT ABC. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 6(2), 233-243.
- Fadilah, M. N. (2023). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Scaffolding Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (Fta)(Studi Kasus: Proyek Rs Uii).
- Haq, I. S., & Purba, M. A. (2020). Kajian penyebab kerusakan door packing pada tabung sterilizer menggunakan metode root cause analysis (rca) di sungai kupang mill. *Jurnal Vokasi Teknologi Industri (Jvti)*, 2(2).
- Hayati, T., & Firdaus, H. (2024). Peningkatan kualitas sistem produksi di perusahaan sandal sandria tasikmalaya dengan menggunakan assembly to order. *Jurnal Media Teknologi*, 1(1), 107–112.
- Husniyah, U., Darajatun, R. A., Herwanto, D., & A'lala, A. K. (2025). Analisis Penyebab Cacat Produk Assy Menggunakan Root Cause Analysis dan 5 Whys pada PT. PQR. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 7(1)
- Irawan, M. A., & Pulansari, F. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Kaleng PT XYZ dengan Menggunakan Metode RCA (Root Cause Analysis). *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika (JTMEI)*, 3(1), 260–271. <https://doi.org/10.55606/jtmei.v3i1.3311>
- Lestari, S., Zahrowain, M. Y., & Muttaqien, Z. (2024). Penerapan Metode Rca Untuk Menentukan Akar Penyebab Waste Pada Proses Pencucian Reaktor Dan Blending Tank Di Departemen Produksi 2. *Journal Industrial Manufacturing*, 9(1), 9-16.
- Maulia, W., & Sulistiyowati, W. (2022). Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode QCC, FMEA dan RCA pada PT Tirta Sukses Perkasa. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(2).
- Meisita, C., & Sheets, C. (2024). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MEMINIMUMKAN. 13(5), 709–718.
- Mu'adzaha. (2020). Manajemen Risiko K3 Pada Divisi Produksi Menggunakan Fmea Dan Rca Di Pt.Xyz. *Universitas Muhammadiyah Kudus*, 1, 3.
- Rabitha, N., Nasution, U., Rahim, R. (2025). PENGARUH PROSES PRODUKSI DAN PENGENDALIAN MUTU TERHADAP KUALITAS PRODUK PADA PT. MEDAN TROPICAL CANNING & FROZEN INDUSTRIES DI MEDAN. *Jurnal Bisnis*, 8(1), 638-648.
- Ridho, D. & Suseno. (2022). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE LEAN SIX SIGMA PADA PT. DJOHARTEX. *JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKA)*, 2(2), 64-82. <https://doi.org/10.30656/jika.v2i2.6009>
- Rosyidi R. (2022). *PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN MUTU*. Kudus. Ahlimedia Book.
- Setiawan, A., Deswita, A., Shofiyaturrahmah, S., Firmansyah, F. B., & Prastyo, Y. (2025). Studi Kasus Analisis Defect Pada Komponen Otomotif Disertai Pemecahan Masalah Menggunakan Diagram Pareto Dan Fishbone. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 53-63.

- Sugiharto, P. B., Furqon, E., & Kustiadi, O. (2023). Analisis Perbaikan Defect Pada Produk Bata Ringan Dengan Menggunakan Metode RCA (Root Cause dAnalysis) Pada Salah Satu perusahaan Bata Ringan di Serang Timur. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 157–170.
- Sulistyawati, N. M. A., & Seminari, N. K. (2015). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Restoran Indus Ubud Gianyar. *E- Jurnal Manajemen Unud*, 4(8), 2318–2332.
- Widyarto, W. O., Firdaus, A., & Kusumawati, A. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.30656/intech.v5i1.1460>

LAMPIRAN

1. Surat Penerimaan Magang



PT. KERTA RAJASA RAYA

Woven Bag – Jumbo Bag Industrial

MFG & OFFICE :

Jl. Raya Tropodo No. 1 Waru – Sidoarjo 61256
East Java, Indonesia
Phone : 62-31 8669595, 8669966 (12 lines)

Fax : 62-31 8669989, 8668952
<http://www.kertarajasa.co.id>
Email : kerta88@kertarajasa.co.id

Nomor : 022/PERS/KRR/VI/2025
Lampiran : -

Sidoarjo, 24 Juni 2025

Kepada Yang Terhormat
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Fakultas Teknik & Sains
Teknik Industri
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya
Di
Surabaya

Perihal : Jawaban Permohonan Kerja Praktek.

Dengan hormat,

Berdasarkan surat No. 818/UN.63.3/TU.TI/2025 tanggal 20 Juni 2025 perihal Permohonan Kerja Praktek atas nama:

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1.	Kezia Sri Yulina	22032010231	Teknik Industri

Bersama ini kami sampaikan bahwa Permohonan Kerja Praktek disetujui dan ditempatkan di PT. Kerta Rajasa Raya yang beralamat Jl. Raya Tropodo No. 1 Kepuhkiriman Kec. Waru, Kab. Sidoarjo. Sesuai kesepakatan pelaksanaan kegiatan tersebut dimulai tanggal : 01 Juli s/d 31 Agustus 2025.

Ketentuan : Para mahasiswa harus diikutsertakan pada Asuransi dan atau Jaminan Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kematian.

Demikian untuk menjadikan periksa dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

A.n Pimpinan Perusahaan



Hernanda Bagus S. S.Psi
Manager HRD