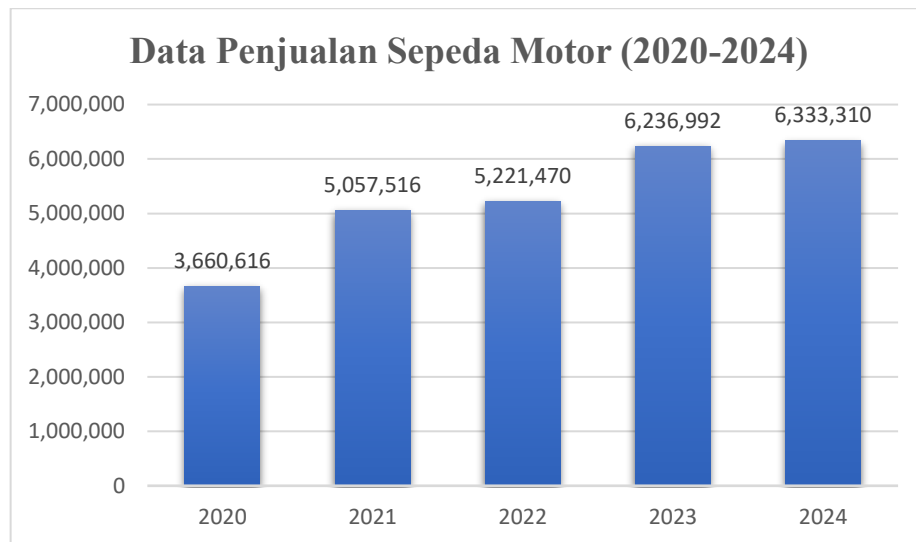


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Persaingan dalam dunia industri yang semakin ketat mendorong setiap perusahaan untuk berupaya maksimal dalam mempertahankan eksistensinya di bidang masing-masing. Berbagai langkah perbaikan dapat dilakukan, seperti pengembangan sistem yang ada, peningkatan kualitas produk, pengembangan keterampilan sumber daya manusia, serta penerapan strategi lain yang memberikan nilai tambah. Salah satu upaya efektif untuk menciptakan nilai tambah adalah meminimalkan atau bahkan menghilangkan pemborosan dalam proses produksi (Komariah, 2022). Pemborosan ini menjadi tantangan signifikan di berbagai sektor industri, terutama di industri otomotif, yang menghadapi proses produksi kompleks dan permintaan tinggi, khususnya pada produk seperti sepeda motor.



Gambar I-1. Data Penjualan Sepeda Motor di Indonesia
Sumber : Asosiasi Industri Sepeda Motor Industri (AISI)

Berdasarkan Gambar I-1, jumlah penjualan sepeda motor di Indonesia menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun, menjadikan negara ini sebagai salah satu pasar terbesar di dunia. Kondisi ini tidak hanya membuka peluang besar bagi industri otomotif, tetapi juga menuntut perusahaan di sektor pendukung, seperti produsen komponen sepeda motor, untuk mampu memenuhi permintaan yang terus meningkat tanpa mengabaikan kualitas dan efisiensi produksi. Untuk itu, dibutuhkan inovasi berkelanjutan dalam proses manufaktur guna meminimalkan

pemborosan dan meningkatkan daya saing ditengah persaingan pasar yang semakin kompetitif.

PT. Aneka Komkar Utama yang berada di Jl. Gajah Tunggal No.16 Jatiuwung-Tangerang merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang *rubber part component*. PT Aneka Komkar Utama memproduksi komponen untuk berbagai sektor, salah satunya adalah sektor industri otomotif roda dua yang akan menjadi fokus objek penelitian tugas akhir ini. Sebagai bentuk komitmen terhadap penyediaan produk berkualitas tinggi dan memastikan pengiriman tepat waktu, PT. Aneka Komkar Utama memahami pentingnya menyesuaikan produksi dengan kebutuhan pasar yang terus berkembang. Kualitas produk merupakan faktor utama yang menjadi pertimbangan konsumen, sebelum konsumen memutuskan untuk membeli suatu produk (Razak, 2019). Oleh karena itu, perusahaan perlu mengoptimalkan setiap proses produksi, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, guna mempertahankan daya saing di industri otomotif yang terus berkembang.



Gambar I-2. Produk Guide B Cam Chain

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, produk yang paling sering mengalami defect adalah *Item Guide B Cam Chain*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar I-2. Komponen ini berfungsi sebagai penopang dan pengarah jalur rantai *camshaft* agar tetap stabil saat mesin beroperasi, sehingga sinkronisasi antara *camshaft* dan *crankshaft* tetap terjaga. Jika terjadi kerusakan pada komponen ini, dapat memengaruhi performa mesin secara signifikan dan berisiko merusak katup maupun piston. *Defect* yang terjadi pada produk ini tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas, tetapi juga pada efisiensi produksi dan peningkatan biaya. Produk yang mengalami *defect* tidak dapat diperbaiki sehingga harus langsung

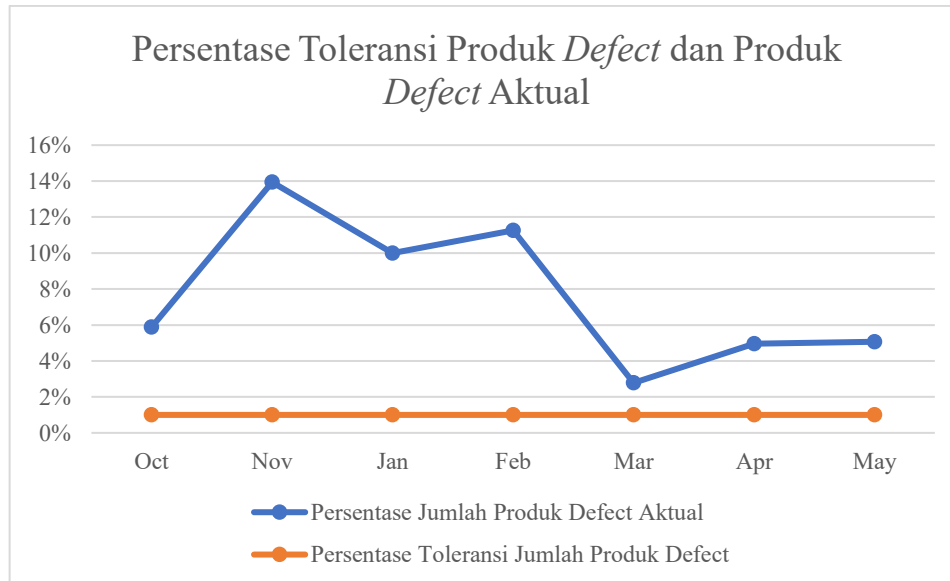
direject, sehingga seluruh sumber daya yang telah digunakan seperti material, waktu produksi, dan tenaga kerja menjadi sia-sia. Tingginya tingkat *reject* ini juga dapat mengganggu kelancaran proses produksi dan menyebabkan pembengkakan biaya operasional.

Tabel I-1. Data Produksi PT Aneka Komkar Utama

Tahun	Bulan	Jumlah Produk OK (unit)	Jumlah Produk <i>Defect</i> (unit)	Jumlah Produksi (unit)	Presentase Jumlah Produk <i>Defect</i> Aktual	Presentase Toleransi Jumlah Produk <i>Defect</i>
2024	Okt	8.450	529	8.979	5.89%	1%
	Nov	1.315	213	1.528	13.94%	1%
2025	Jan	3.032	337	3.369	10.00%	1%
	Feb	5.364	681	6.045	11.27%	1%
	Mar	5.631	161	5.792	2.78%	1%
	Apr	3.127	163	3.290	4.95%	1%
	Mei	4.436	237	4.673	5.07%	1%
Jumlah		31.355	2.321	33.676	7.70%	1%

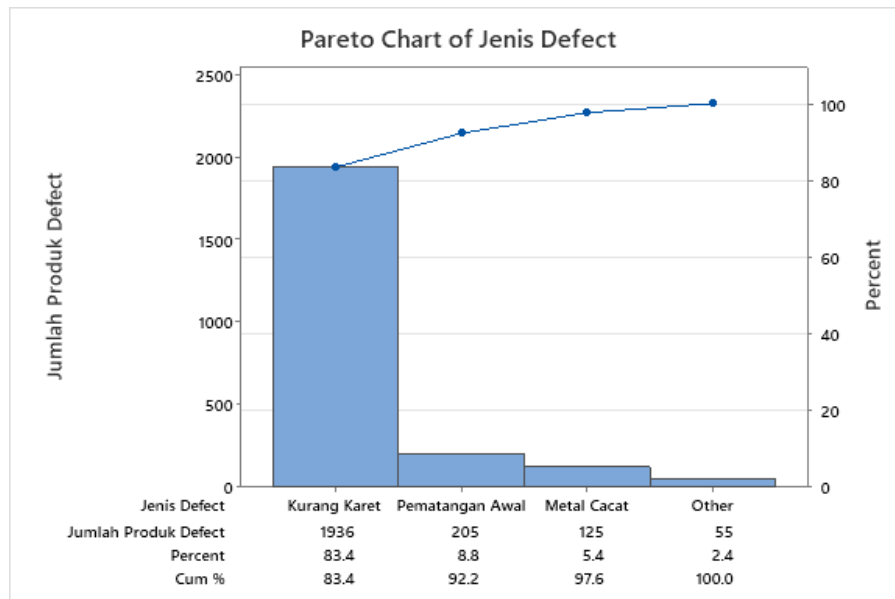
Sumber: Data Produksi PT Aneka Komkar Utama

Berdasarkan Tabel I-1, terlampir data produksi yang menunjukkan bahwa total produksi dalam periode Oktober 2024 hingga Mei 2025 mencapai 33.676 unit, dengan jumlah produk *defect* sebanyak 2.321 unit. Persentase *defect* aktual selama periode tersebut tercatat melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan perusahaan, yaitu sebesar 1% dari total produksi bulanan. Tingginya angka *defect* ini mencerminkan adanya ketidakefisienan dalam proses produksi yang perlu segera ditangani. Jika dibiarkan, kondisi ini dapat menimbulkan dampak negatif terhadap performa operasional, peningkatan biaya produksi, dan penurunan kualitas produk. Oleh karena itu, diperlukan langkah perbaikan yang tepat dan berkelanjutan guna menekan jumlah *defect* dan menjaga standar mutu produksi perusahaan.



Gambar I-3. Persentase Toleransi Produk Defect dan Aktual

Berdasarkan Gambar I-3, menampilkan perbandingan antara tingkat produk *defect* aktual dengan batas toleransi yang telah ditetapkan dari bulan Oktober 2024 hingga Mei 2025. Selama periode tersebut, persentase jumlah produk *defect* aktual secara konsisten berada di atas batas persentase toleransi jumlah produk *defect*. Puncak tertinggi terjadi pada bulan November, dengan tingkat *defect* mendekati 14%. Setelah itu, persentase *defect* menurun secara bertahap, dengan penurunan paling signifikan terjadi pada bulan Maret yang hanya sekitar 3%. Penurunan ini diduga terjadi karena adanya penyesuaian sementara dalam proses produksi atau perbaikan manual saat pemasangan *compound*. Namun, metode tersebut belum menyelesaikan akar permasalahan, sehingga kualitas produk belum dapat dijaga secara konsisten. Hal ini terlihat dari meningkatnya kembali jumlah produk *defect* pada bulan April hingga Mei. Kondisi ini mencerminkan bahwa perusahaan belum mampu menjaga kualitas produk agar sesuai dengan batas toleransi yang ditetapkan secara berkelanjutan.

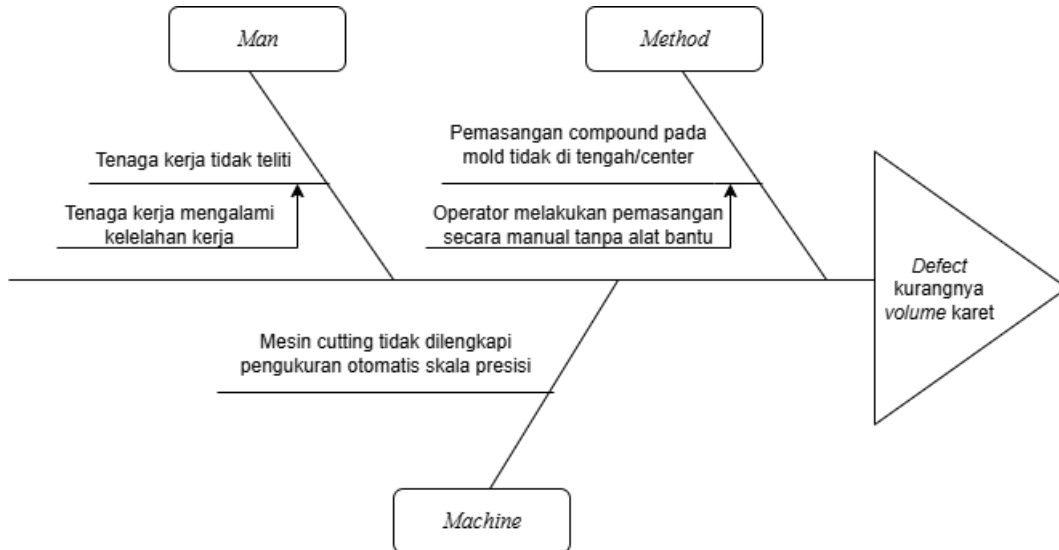


Gambar I-4. Pareto Diagram dari Jenis Defect

Berdasarkan Gambar I-4, terdapat beberapa jenis *defect* pada item *guide B cam chain* yang tidak dapat diperbaiki melalui proses *rework*. Terdapat empat jenis utama *defect* yang teridentifikasi. Pertama, *defect* akibat pematangan awal yang disebabkan oleh kondisi *compound* yang menurun karena penyimpanan terlalu lama di gudang. Kedua, *defect* pada metal yang cacat akibat kesalahan pemasangan pada *molding*, sehingga saat proses pengepresan, metal menjadi gepeng. Ketiga, *defect* berupa kekurangan material karet yang terjadi karena ketidaktepatan saat pemasangan *compound* pada *molding*, sehingga bagian tertentu dari *item* tidak terisi secara sempurna. Keempat, *defect* yang disebabkan oleh material asing yang menempel, biasanya terjadi karena proses pembersihan *burry* yang kurang optimal, sehingga sisa material dari *batch* sebelumnya masih menempel pada hasil pencetakan *batch* selanjutnya.

Berdasarkan keempat jenis *defect* tersebut, dapat dilihat bahwa pada persentase *defect* yang ditampilkan pada Gambar I-3 jenis *defect* yang sering terjadi adalah kurangnya volume karet pada bagian tertentu dari produk selama proses pencetakan. Kurangnya volume karet ini dapat menyebabkan bagian produk tidak tercetak sempurna, sehingga menimbulkan cacat struktural dan berdampak pada dimensi serta kekuatan produk akhir. Kurangnya volume ini memiliki persentase tertinggi di antara *defect* lainnya, yaitu sebesar 83,4% dari keseluruhan jenis *defect* yang terjadi. Hal tersebut menyebabkan perlu adanya solusi untuk mengurangi

cacat yang terjadi. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi akar penyebab yang lebih mendalam, seperti *diagram fishbone*, agar dapat ditemukan solusi perbaikan proses yang tepat dan efektif dalam mengurangi tingkat kecacatan yang signifikan ini. Berikut beberapa faktor penyebab *waste defect* seperti pada gambar *diagram fishbone* berikut.



Gambar I-5. Fishbone Diagram

Berdasarkan Gambar I-5 diagram *fishbone*, kecacatan produk yang terjadi dalam proses produksi *Item Guide B Cam Chain* di PT Aneka Komkar Utama yaitu kurangnya volume karet saat proses pencetakan, disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu faktor manusia (*man*), metode (*method*), dan mesin (*machine*). Pertama, dari sisi faktor manusia, ditemukan bahwa tenaga kerja kurang teliti dalam menjalankan tugasnya, yang sebagian besar disebabkan oleh keadaan fisik yang lelah akibat beban kerja tinggi. Kondisi ini berdampak pada penurunan konsentrasi dan ketidakteelitian dalam proses pemasangan *compound*, sehingga berkontribusi terhadap terjadinya *defect* berupa kurangnya volume karet pada produk akhir. Kedua, dari faktor metode, kecacatan terjadi karena prosedur pemasangan *compound* masih dilakukan secara manual tanpa bantuan alat bantu penentu posisi, sehingga sering kali *compound* tidak diletakkan tepat di tengah *mold*. Akibatnya, aliran *compound* menjadi tidak merata saat proses pencetakan berlangsung yang menyebabkan bagian produk tidak tercetak sempurna. Ketiga, dari faktor mesin, penyebab utama berasal dari tidak adanya sistem pengukuran otomatis pada mesin *cutting*. Mesin belum dilengkapi skala presisi digital atau sistem pemotongan

otomatis, sehingga pemotongan *compound* dilakukan dengan cara visual manual yang sangat bergantung pada ketelitian operator. Hal ini berpotensi menyebabkan *compound* yang dipasang tidak sesuai ukuran standar, dan berdampak pada kurangnya volume material yang mengisi *mold* secara optimal.

Berdasarkan analisis dari ketiga faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama pada proses produksi *Item Guide B Cam Chain* di PT Aneka Komkar Utama terletak pada aspek keterbatasan manusia, metode kerja manual yang belum distandardisasi, serta mesin yang belum sepenuhnya mendukung proses kerja presisi. Oleh karena itu, fokus utama dalam penelitian ini diarahkan pada perancangan alat bantu kerja yang dapat mempermudah dan menstandarkan proses pemasangan *compound* ke dalam *mold*. Penambahan alat bantu ini diharapkan mampu memastikan posisi *compound* tetap di tengah saat proses pemasangan, sehingga aliran material menjadi merata dan hasil cetakan lebih sempurna. Dengan adanya alat bantu kerja yang presisi, diharapkan jumlah produk *defect*, khususnya yang disebabkan oleh kurangnya volume karet, dapat diminimalkan secara signifikan serta meningkatkan konsistensi dan efisiensi proses produksi secara keseluruhan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan *poka-yoke* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam mengurangi *waste defect* kurangnya volume karet pada proses produksi *item Guide B Cam Chain* di PT Aneka Komkar Utama?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini dilihat berdasarkan dari uraian rumusan masalah adalah perancangan *poka-yoke* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam mengurangi *defect* kurangnya volume karet pada proses produksi *item Guide B Cam Chain*.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi PT Aneka Komkar Utama untuk dapat mengurangi *defect* kurangnya volume karet pada proses produksi *item Guide B Cam Chain* dengan menerapkan rancangan usulan *poka-yoke*.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Adapun batasan dari penulisan penelitian ini, yaitu:

1. Data penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dan dokumen perusahaan di PT Aneka Komkar Utama terkait proses produksi item *Guide B Cam Chain*.
2. Penelitian difokuskan pada analisis dan perancangan *Poka-Yoke* untuk mengurangi *defect* yang disebabkan karena kurangnya volume karet pada proses produksi item *Guide B Cam Chain*.
3. Penelitian ini dilakukan sampai tahap pembuatan prototipe usulan *poka-yoke* dan belum sampai pada tahap implementasi di perusahaan.

Adapun asumsi yang diterapkan pada penelitian ini, yaitu:

1. Data yang diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung mencerminkan kondisi aktual yang terjadi di lapangan.
2. Perancangan *Poka-Yoke* yang disusun telah mempertimbangkan kondisi aktual di lapangan.

I.6 Sistematika Laporan

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian awal yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Di dalamnya dijelaskan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan dan asumsi tugas akhir, serta sistematika penulisan sebagai panduan pembaca dalam memahami isi laporan secara keseluruhan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi kajian pustaka yang relevan dengan topik penelitian. Bab ini menyajikan teori-teori, model, konsep umum, dan kerangka acuan yang digunakan sebagai dasar dalam menganalisis permasalahan serta merancang solusi. Semua teori disusun secara kritis berdasarkan sumber yang kredibel dan mendukung kerangka pemikiran penelitian.

BAB III: METODE PENYELESAIAN MASALAH

Pada bab ini menjelaskan pendekatan dan metode yang digunakan dalam merumuskan serta mengimplementasikan solusi terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi. Bab ini mencakup kerangka pikir, rancangan penelitian, metode pengumpulan dan analisis data, serta langkah-langkah sistematis yang dilakukan

untuk mencapai tujuan penelitian. Diagram alir atau ilustrasi metode turut disertakan untuk memperjelas proses penelitian.

BAB IV: PENYELESAIAN MASALAH

Bab ini memuat uraian awal yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Di dalamnya dijelaskan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan dan asumsi tugas akhir, serta sistematika penulisan sebagai panduan pembaca dalam memahami isi laporan secara keseluruhan.

BAB V: VALIDASI, ANALISIS, & IMPLIKASI

Bab ini membahas proses validasi terhadap hasil yang diperoleh serta analisis mendalam terkait efektivitas solusi yang diusulkan. Bab ini juga menjelaskan bagaimana hasil tersebut berkontribusi terhadap penyelesaian masalah dan implikasinya terhadap sistem atau proses yang diteliti.

BAB VI: KESIMPULAN & SARAN

Bab ini merupakan bagian akhir yang merangkum temuan utama dalam penelitian, menjawab rumusan masalah, dan menyampaikan saran untuk implementasi maupun pengembangan lebih lanjut. Bab ini juga mencerminkan kontribusi nyata dari tugas akhir terhadap peningkatan kualitas sistem yang diteliti.