

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, tingkat persaingan pasar industri semakin meningkat pesat, badan usaha dituntut untuk dapat bisa bersaing mempertahankan usaha yang dikelolanya (Elyas & Handayani 2020). Industri otomotif merupakan salah satu sektor andalan dalam mewujudkan Industri 4.0 (Harahap, dkk 2023). Pemerintah terus mendorong industri otomotif untuk menjadi produsen mobil terbesar di ASEAN dan meningkatkan ekspor nasional. Permintaan industri otomotif di Indonesia tahun 2023 angka retail atau penjualan dealer ke konsumen pada 12 bulan 2023 terekam 1.013.582 unit atau naik 17,4 persen dibanding periode selama 2022 sebanyak 863.358 unit melalui data yang berasal dari BPS (Badan Pusat Statistik).

Setiap badan usaha otomotif bersaing memenuhi target produksi untuk kebutuhan konsumen agar dapat bersaing di industri otomotif, menuntut setiap badan usaha untuk memproduksi barang secara tinggi. Produksi barang secara tinggi mengharuskan badan usaha menjaga standar kualitas produk, agar sesuai dengan yang diharapkan pelanggan. Sehingga setiap Industri harus mampu bersaing, terutama dalam hal kualitas produk yang diproduksi (Tosin dkk., 2022). Awalnya, pengendalian mutu produk hanya didasarkan pada inspeksi saja, namun seiring perkembangannya, muncullah suatu sistem inovatif yang disebut sistem manajemen mutu (Krisnaningsih dkk., 2021). Pengendalian kualitas memiliki beberapa teknik yang dapat digunakan untuk upaya mengurangi *defect*. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah FTA (*Fault Tree Analysis*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Teknik FTA merupakan teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko penyebab terjadinya kerugian dari komponen mesin yang dianggap memiliki prospek kerugian paling tinggi berupa analisis pohon kesalahan (Ariyanty., 2021). Sedangkan teknik FMEA merupakan teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengurangi prospek kerugian dari sebuah sistem dengan menentukan tingkat prioritas kerusakan komponen yang berisiko tinggi (Ariyanti., 2021). Kedua teknik tersebut juga efektif dalam menurunkan tarif resiko

yang disebabkan terjadinya kerugian produk atau produk *defect* (Krisnaningsih dkk., 2021).

PT. Daihatsu Drivetrain Manufacturing Indonesia (DDMI) adalah badan usaha yang bergerak di bidang otomotif yang memproduksi transmisi D-CVT C62, C87, C11. DCVT adalah (*Dual Mode Continuosly Variable Transmission*) sebagai teknologi transmisi otomatis terbaru yang dikembangkan oleh Daihatsu. Mekanisme kerja D-CVT sama seperti CVT konvensional lainnya menggunakan belt, Namun, keunggulan utama transmisi ini adalah kombinasi transmisi D-CVT dan *gearboks splitter*. Pada kecepatan tinggi, tenaga ditransfer dari sabuk ke *gearboks splitter* untuk memaksimalkan akselerasi dan menghemat bahan bakar. Meskipun sistem manajemen mutu di PT. Daihatsu Drivetrain Manufacturing Indonesia telah dilaksanakan dengan baik, secara aktual di lapangan masih ditemukan adanya *defect* yang tidak dapat dihindari, yakni mutu produk yang diterbitkan tidak memenuhi kriteria mutu yang dipersyaratkan oleh badan usaha. Mengacu data yang di dapatkan selama bulan januari 2024 hingga dengan bulan juni 2024 oleh peneliti pada saat ini PT. DDMI, mempunyai permasalahan terkait kualitas yakni pada produk D-CVT C62. Produk tersebut memiliki jumlah produksi dan *defect* terbesar dari produk lain, terdapat *defect* sebesar 971 unit (1%) D-CVT C62 dari total produksi sebesar 80,957 unit (100%) D-CVT C62 tentunya hal itu diluar toleransi badan usaha yakni 0% *defect*.



Gambar 1. 1 Produk *D-CVT*

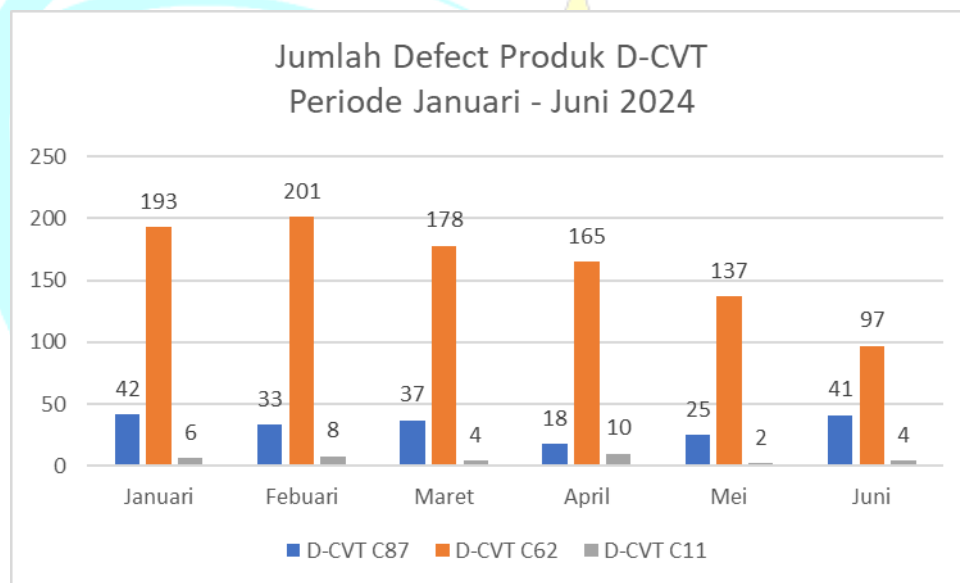
Sumber : (Google <https://www.lksotomotif.com/2022/06/9-fakta-tentang-transmisi-d-cvt-toyota.html>)

Tabel 1. 1 Data Produksi D-CVT bulan Januari 2024 – Juni 2024

Nama Part	Januari	Febuari	Maret	April	Mei	Juni
D-CVT C87	7.369	7.888	7.566	7.732	7.717	8.424
D-CVT C62	13.925	13.668	12.946	13.824	13.420	13.174
D-CVT C11	3.786	3.524	4.568	3.524	3.943	3.482

Sumber: (Data dari badan usaha, 2024)

Pada tabel 1.1 ditunjukkan data jumlah produksi D-CVT pada bulan januari 2024 – juni 2024 dengan total produksi berbeda. Terdapat 3 jenis produk D-CVT yang di produksi yaitu D-CVT C87, D-CVT C62, D-CVT C11.

**Gambar 1. 2** Total *Defect* produk D-CVT bulan Januari – Juni 2024

Sumber: (Data dari Badan usaha 2024)

Pada gambar 1.2 ditunjukkan data *defect* produk D-CVT pada bulan januari – juni 2024. Dari ke 3 jenis produk D-CVT yakni C87, C62, C11 dengan jumlah *defect* yang berbeda pada setiap bulan. Dari ke 3 jenis produk tersebut, D-CVT C62 memiliki *defect* yang lebih tinggi dari pada produk D-CVT lainnya.

Tabel 1. 2 Data total produksi & *defect* D-CVT C62 pada bulan Januari 2024 – Juni 2024

No	Periode produksi	Total produksi	Total defect	Presentase%
1	JANUARI	13.925	193	1,4%
2	FEBRUARI	13.668	201	1,5%
3	MARET	12.946	178	1,4%
4	APRIL	13.824	165	1,2%
5	MEI	13.420	137	1,0%
6	JUNI	13.174	97	0,7%

Sumber: Data dari badan usaha

Pada table 1.2 ditunjukkan data total produksi dan *defect* pada produk D-CVT C62 sebagai produk yang mempunyai total *defect* tertinggi dari produk lainnya, dengan presentase total *defect* yang masih melebihi target standar badan usaha yakni diatas 0% dalam 1 bulan pada bulan januari – juni 2024.

Mengacu dasar yang sudah diteruskan, penelitian ini dilakukan untuk menganalisa mengenai *defect* yang bertujuan agar diketahui terjadinya *defect* pada produk D-CVT C62 dengan menerapkan teknik FTA dan FMEA. Maka judul penelitian ini adalah **Analisis Pengendalian Produk D-CVT Menggunakan Metode FTA (*Fault Tree Analysis*) & FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) di PT. Otomotif Karawang.**

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu latar belakang di atas, adapun permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja faktor penyebab yang mempengaruhi *defect* terbesar pada produk D-CVT C62 ?
2. Bagaimana cara menganalisis dengan menggunakan teknik FTA dan FMEA?
3. Bagaimana usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pada produk D-CVT C62 di PT. DDMI ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu rumusan masalah di atas, maka ditetapkan tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi faktor penyebab yang mempengaruhi *defect* terbesar pada produk D-CVT C62 menggunakan teknik FTA (*Fault Tree Analysis*).
2. Melakukan analisis dengan menggunakan teknik FTA dan FMEA.
3. Usulkan rekomendasi perbaikan yang mungkin dapat mengoptimalkan kualitas produk D-CVT C62 dengan menerapkan teknik FMEA (*Failure Modes and Effects Analysis*).

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam kegiatan penelitian ini menghasilkan manfaat yang dihasilkan yakni:

1. Manfaat bagi badan usaha
 - a. Dengan adanya penerapan teknik FTA (*Fault Tree Analysis*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), penulis berharap agar badan usaha dapat memperbaiki kualitas produknya.
 - b. Badan usaha dapat mengetahui penyebab dan prioritas tindakan perbaikan yang lebih baik.
2. Manfaat bagi peneliti
 - a. Dapat memenuhi persyaratan kelulusan program pendidikan S1 di Universitas Buana Perjuangan karawang.
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai pengendalian kualitas produk dengan pendekatan FTA (*Fault Tree Analysis*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).
3. Manfaat bagi akademisi
 - a. Menambah referensi perpustakaan bagi ilmu pengetahuan.
 - b. Bermanfaat bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian terkait pengendalian kualitas dan untuk penelitian lebih lanjut dimasa yang akan datang.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan hanya pada produk D-CVT C62.
2. Penelitian pada jenis *defect* dilakukan hanya pada jenis *defect* tertinggi.
3. Dalam penelitian ini data yang digunakan yakni Mengacu laporan data produksi dan data *defect* tahun 2024.

1.6 Asumsi Penelitian

Adapun beberapa asumsi yang dipercaya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Keadaan pada bagian produksi di PT. Daihatsu Drivetrain Manufacturing Indonesia dianggap stabil selama periode penelitian tugas akhir.
2. Jumlah produksi jenis produk tetap selama periode pelaksanaan penelitian tugas akhir selama 6 bulan.

