

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *OIL SEAL*
PADA PT DINAMIKA ANUGERAH**

SKRIPSI



**Oleh:
Andra Fernando Siahaan
180410091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2023

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *OIL SEAL*
PADA PT DINAMIKA ANUGERAH**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Andra Fernando Siahaan
180410091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Andra Fernando Siahaan
NPM/NIP : 180410091
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *OIL SEAL* PADA PT
DINAMIKA ANUGERAH**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 19 Januari 2023



Andra Fernando Siahaan
180410091

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *OIL SEAL*
PADA PT DINAMIKA ANUGERAH**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
meperoleh gelar sarjana**

Oleh
**Andra Fernando Siahaan
180410091**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti yang tertera dibawah ini**

Batam, 28 Januari 2023



**Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc
Pembimbing**

ABSTRAK

PT Dinamika Anugerah adalah perusahaan lokal yang memproduksi oil seal dan rubber mould untuk kebutuhan industri otomotif dan non otomotif di Indonesia. Oil seal adalah bagian pada bagian mesin yang berfungsi menutup oli pelumas dan mencegah masuknya kotoran ke dalam mesin. Pada Masalah yang dialami PT Dinamika Anugerah adalah produk oilseal 33 NMB yang mengalami produk cacat melebihi cacat toleransi ketentuan perusahaan yaitu 0,5%. Jumlah produk *Oil seal* 33 NMB pada bulan September 2021 hingga Agustus 2022, persentase produk cacat sebesar 1,0290 %. Penelitian ini menggunakan Metode yang digunakan adalah metode *Statistical Process Control* (SPC) untuk mengontrol pengendalian kualitas. Serta FTA untuk menemukan celah untuk memperbaiki dan meminimalisir produk cacat serta memberikan solusi perbaikannya dengan 5W+1H dan Berdasarkan hasil analisa menggunakan Check Sheet diketahui bahwa rata-rata defective yang diakibatkan oleh material Spring 12 bln dengan kuantitas produk cacat sebanyak 1712 dari total produksi sebanyak 166416 produk adalah sebesar 1,0290 %. Jika dibandingkan dengan batas toleransi produk cacat perusahaan (sebesar 0,5 %) hal ini melebihi batas toleransi sehingga analisis penyebab produk cacat dan Dari diagram fishbone diatas, dapat diketahui bahwa defective Spring Pop out terjadi karena beberapa faktor yaitu berasal dari faktor manusia/pekerja, mesin produksi, metode kerja.

Kata Kunci : FTA, Fishbone, SPC

ABSTRACT

PT Dinamika Anugerah is a local company that produces oil seals and rubber molding for the needs of the automotive and non-automotive industries in Indonesia. The oil seal is a component on the engine part that functions to seal off the lubricant and prevent dirt and dust from entering the engine. The problem experienced by PT Dinamika Anugerah was the 33 NMB oilseal product which had a defective product exceeding the company's tolerance for defects, namely 0.5%. The number of Oil seal NMB products was 33 from September 2021 to August 2022, the percentage of defective products was 1.0290%. This research uses the method used is the Statistical Process Control (SPC) method to control quality control. As well as FTA to find loopholes to improve and minimize defective products and provide repair solutions with 5W + 1H and Based on the results of the analysis using Check Sheets it is known that the average defective caused by Spring 12 months material with a quantity of defective products is 1712 out of a total production of 166416 product is 1.0290%. When compared with the tolerance limit of the company's defective products (by 0.5%) this exceeds the tolerance limit so that the analysis of the causes of defective products and From the fishbone diagram above, it can be seen that defective Spring Pop out occurs due to several factors, namely coming from human/worker factors, production machines, working methods.

Keywords : FTA, Fishbone, SPC

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir ini siap melengkapi salah satu persyaratan bagi mahasiswa Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Putri Batam.

Selama proses penyusunan proyek pada akhir periode ini, penulis mengetahui bahwa terselesaikannya laporan proyek pada akhir periode ini tidak terlepas dari dukungan moril dan materil, bimbingan, semangat dan motivasi dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Program Studi Teknik Industri Putera Batam;
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Putera Batam;
4. Bapak Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Skripsi;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera batam;
6. Bapak Juni dan Ibu Agiana Sika selaku pimpinan PT DINAMIKA ANUGERAH
7. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Bapak Sahata Siahaan dan Ibu Juniar Hutabarat yang selalu mendoakan, memberikan semangat, motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun material kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
8. Kekasih hati Venny Fransiska Nababan yang sudah menyemangati dalam pembuatan skripsi ini;
9. Teman seperjuangan Program Studi Teknik Industri;
10. Pekerja bagian proses produksi di PT DINAMIKA ANUGERAH yang telah meluangkan waktunya yang berharga untuk menjadi responden dalam penelitian ini;
11. Pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis ucapkan satu persatu.

Semoga kehadiran Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 28 Januari 2023

Andra Fernando Siahaan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Secara Teoritis.....	4
1.6.2 Secara Praktis	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1. Pengertian Kualitas	6
2.1.2. Manajemen Kualiatas.....	7
2.1.3. Pengendali Kualitas.....	7
2.1.4. SPC 7 Tools	8
2.1.5. Metode FTA (Fault Tree Anlysis).....	16
2.2. Penelitian Terdahulu.....	18

2.3	Kerangka Pemikiran	21
BAB III	.....	22
METODOLOGI PENELITIAN	.....	22
3.1.	Desain Penelitian	22
3.2.	Variabel Penelitian	23
3.3.	Populasi dan Sample	23
3.3.1	Populasi	23
3.3.2	Sample	23
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	23
3.4.1.	Data Primer	23
3.4.2.	Data Sekunder	23
3.5.	Metode Analisis Data	24
3.6.	Lokasi dan Jadwal Penelitian	27
3.6.1	Lokasi Penelitian	27
3.6.2	Jadwal Penelitian	28
BAB IV	.....	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	29
4.1.	Hasil Penelitian	29
4.1.1.	<i>Check Sheet</i> Data produksi Produk <i>Oil sealSpring 33NMB</i>	29
4.2	Pengolahan Data	31
4.2.1	Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>)	31
4.2.2	Histogram	32
4.2.3	(<i>Scatter diagram</i>)	34
4.2.4	<i>Control chart</i> Peta Kendali	34
4.2.5	<i>Diagram pareto</i>	36
4.2.6	Fishbone	39
4.3.7	FTA (<i>Fault Tree Analyst</i>)	41
4.3	Usulan Perbaikan	45
BAB V	.....	49
SIMPULAN DAN SARAN	.....	49
5.1	Kesimpulan	49

5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	53
LAMPIRAN 2.SURAT IZIN PENELITIAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Check Sheet.....	9
Gambar 2. 2 Flow Chart.....	9
Gambar 2. 3 Histogram.....	10
Gambar 2. 4 Diagram Pareto.....	11
Gambar 2. 5 Fishbone	12
Gambar 2. 6 Scatter Diagram.....	12
Gambar 2. 7 Peta Kendali	13
Gambar 2. 8 FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	16
Gambar 2. 9 Simbol FTA.....	17
Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	22
Gambar 4. 1 <i>Flow chart</i> produksi spring	31
Gambar 4. 2 <i>Histogram</i> Produk Cacat	32
Gambar 4. 3 <i>Scatter</i>	34
Gambar 4. 4 <i>Control Chart</i> korelasi <i>Oil seal</i> 33	36
Gambar 4. 5 Diagram <i>Pareto Defective Oilseal</i>	37
Gambar 4. 6 Diagram <i>Fishbone Defective Spring Pop out</i>	39
Gambar 4. 7.1 Diagram <i>FTA FAULT TREE ANALYST Spring pop out</i>	41
Gambar 4. 8 Diagram <i>Fta Fault Tree Analyst No Spring</i>	42
Gambar 4. 9 Diagram <i>Fta Fault Tree Analyst No Spring</i>	43
Gambar 4. 10 Diagram <i>Fta Fault Tree Analyst No Spring</i>	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	21
Tabel 3.1 Jadwal Peneliti	28
Tabel 4. 1 <i>Check Sheet</i> Data Produk Cacat dan total produksi.....	29
Tabel 4. 2 Data Produk Cacat dan total produksi.....	30
Tabel 4. 3 Data Produk Cacat dan total produksi.....	30
Tabel 4. 4 Perhitungan Persentase jenis cacat <i>Oil Seal</i>	36

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Persentase Cacat	24
Rumus 3. 2 Central line.....	24
Rumus 3. 3 Upper Control Limit	24
Rumus 3. 4 (Lower control Limit)	25