

**ANALISIS PENGENDALIAN REJECTION PROSES
PRODUKSI SCALE PADA PT TROPICAL
ELECTRONIC**

SKRIPSI



**Oleh :
Mahendra Siadari
180410068**

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

**ANALISIS PENGENDALIAN REJECTION PROSES
PRODUKSI SCALE PADA PT TROPICAL
ELECTRONIC**

SKRIPSI

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



**Oleh :
Mahendra Siadari
180410068**

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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Mahendra Siadari
NPM : 180410068
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

ANALISIS PENGENDALIAN REJECTION PROSES PRODUKSI SCALE PADA PT TROPICAL ELECTRONIC

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 didalam 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, 27 Januari 2023



Mahendra Siadari

180410068

**ANALISIS PENGENDALIAN REJECTION PROSES
PRODUKSI SCALE PADA PT TROPICAL ELECTRONIC**

SKRIPSI

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

**Oleh :
Mahendra Siadari
180410068**

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

Batam, 27 Januari 2023



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

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, produsen berlomba-lomba untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Munculnya industri kecil dan besar, baik swasta maupun negara, akan banyak memajukan bangsa. Hanya perusahaan yang berdaya saing tinggi yang dapat bertahan dengan mengutamakan peningkatan kualitas, peningkatan produktivitas, peningkatan efisiensi, dan pelibatan karyawan dalam penyelesaian masalah perusahaan. Menyadari ketidakstabilan tingkat kegagalan dan berdasarkan data historis masih sering melebihi standar yang telah ditentukan, oleh karena itu penting bagi pelanggan untuk mengevaluasi kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan, sehingga diperlukan analisis kualitas produk di perusahaan untuk menemukan solusi tentang cara mengurangi tingkat kegagalan dan mengurangi pemborosan. proses produksi menggunakan metode *Six Sigma* DMAIC dengan pendekatan diagram tulang ikan. Perusahaan menetapkan target cacat sebesar 3,5% dari total setiap produksi setiap bulannya, namun dari hasil yang diperoleh untuk setiap produksi masih ada yang melebihi 3,5%. banyaknya cacat yang dihasilkan pada proses perakitan khususnya pada bagian perakitan printer, serta upaya yang dilakukan perusahaan untuk mencegah hal tersebut terjadi masih belum optimal. yang sudah dijelaskan pada data sebelumnya, batas toleransi maksimal cacat adalah 3,5% setiap bulan dari total produksi. Oleh karena itu, dibuat alat bantu perakitan (*jig*) yang akan digunakan untuk proses perakitan untuk menurunkan persentase kegagalan.

ABSTRACT

Along with technological advances and increasingly fierce business competition, manufacturers are competing to produce quality products. The emergence of small and large industries, both private and state, will advance the nation alot. Only companies that are highly competitive can survive by prioritizing quality improvement, increasing productivity, increasing efficiency, and involving employees in solving company problems. Recognizing the instability of the rejection rate and based on historical data it still often exceeds predetermined standards, because of that it is important for customers to evaluate the quality of products produced by the company, so an analysis of product quality is needed in the company to find a solution on how to reduce the rejection rate and reduce waste. production process using the Six Sigma DMAIC method with a fishbone diagram approach. The company sets a target of 3.5% defects from the total of each production every month, but from the results obtained for each production there are still some that exceed 3.5%. the large number of defects produced in the assembly process, especially in the printer assembly section, as well as the efforts made by the company to prevent this from happening are still not optimal. which has been explained in the previous data, the maximum tolerance limit for defects is 3.5% every month of the total production. Therefore, created an assembly tool (jig) that will be used for the assembly process to decrease the reject percentage.

Keywords: DMAIC Methods; Fishbone Diagram; Cause and effect diagram; Jig and fixtures development.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan tepat sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Putera Batam.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. Kaprodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Bapak Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang selalu memerikan masukan dan motivasi untuk lebih giat dan semangat menyelesaikan penelitian ini.
5. Orang tua yang selalu memberikan dukungan berupa motivasi moral dan semangat serta Doa yang penulis rasakan begitu besar pengaruhnya didalam setiap proses pembelajatan yang penulis jalankan.
6. Teman-teman yang telah membantu peneliti dalam menyusun proposal penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari berbagai kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya masukan, berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan laporan penelitian ini.

Batam, 20 Januari 2023

Mahendra Siadari

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABLE	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori dasar	7
2.1.1 Defenisi Kualitas	7
2.1.2 Six Sigma	8
2.1.3 Diagram Pareto	11

2.1.4 <i>Diagram Fishbone</i>	11
2.2 Penelitian Terdahulu.....	12
2.3 Kerangka Pemikiran	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Objek Penelitian.....	27
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.3 Pengolahan Data dan Analisa	28
3.4 Jenis Data.....	28
3.5 Alur Penelitian	29
3.6 Kebutuhan Data	31
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	33
4.1 Pengumpulan Data	33
4.1.1 Data Primer	33
4.1.2 Data Sekunder	37
4.2 Pengolahan Data.....	41
4.2.1 <i>Define</i>	41
4.2.2 <i>Process Mapping</i> dan Pendefinisian Proses Kunci	41
4.2.3 Identifikasi Masalah	43
4.2.4 Penetapan Tujuan penelitian	43
4.2.5 <i>Critical To Quality</i>	43
4.3.1 <i>Measure</i>	44
4.3.2 Pengendalian Kualitas Proses Statistik dengan Peta Kontrol P	44
4.3.3 Peta Kontrol P	46

4.3.4	Pengukuran <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) dan Level Sigma	49
4.4	Fase <i>Analysis</i>	50
4.4.1	Diagram Sebab Akibat (<i>Cause and Effect Diagram</i>).....	51
4.5	Fase <i>Improve</i>	54
4.5.1	Percancangan Alat bantu <i>Jig</i>	55
4.5.2	<i>Bill of material (BOM)</i>	55
4.5.3	Proses Perakitan <i>Jig</i>	57
4.5.4	Proses Penggunaan <i>Jig</i>	59
4.5.4.1	Proses Penggunaan <i>Jig</i>	60
4.5.5	Data Setelah Proses Penggunaan <i>Jig</i>	62
4.6	Fase <i>Control</i>	68
	BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1	Simpulan.....	69
5.2	Saran.....	70
	DAFTAR PUSTAKA.....	71
	LAMPIRAN.....	73
	LAMPIRAN 1. DATA PENELITIAN	73
	LAMPIRAN 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP	81
	LAMPIRAN 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN.....	82

DAFTAR TABLE

Table 2. 1 Konsep Motorola's 6-Sigma Process	9
Tabel 4. 1 Summary Reject	38
Tabel 4. 2 Reject Presentation/Month	38
Tabel 4. 3 Data Jenis produk cacat.....	39
Tabel 4. 4 Critical to Quality Produk Timbangan Elektronik	44
Tabel 4. 5 Data Cacat Printer Scale Digi.....	45
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Peta Control P	47
Tabel 4. 7 Bill Of Material	56
Tabel 4. 8 Data Setelah Implementasi Jig	62
Tabel 4. 9 Data cacat Printer setelah implementasi Jig.....	63
Tabel 4. 10 Data jenis produk cacat dan persentase.....	66
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Peta Control P setelah implementasi Jig.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lima Pilar Manajemen Kualitas	7
Gambar 2. 2 Langkah-langkah untuk mengurangi cacat	8
Gambar 2. 3 Contoh Diagram Pareto	11
Gambar 2. 4 Contoh Diagram Fishbone	12
Gambar 4. 1 Process Control Plan	37
Gambar 4. 2 Chart Reject Percontation	39
Gambar 4. 3 Diagram Pareto rejection	40
Gambar 4. 4 Chart of percentage rejection	40
Gambar 4. 5 Proses Kunci Penelitian	42
Gambar 4. 6 Peta control P cacat printer	48
Gambar 4. 7 Diagram Sebab akibat sensor printer function error	51
Gambar 4. 8 Bill of material	56
Gambar 4. 9 Perakitan Jig	58
Gambar 4. 10 Sensor Printer Adjustment Jig	59
Gambar 4. 11 Drawing Assembly	60
Gambar 4. 12 langkah Pertama penggunaan Jig	60
Gambar 4. 13 Langkah Kedua Penggunaan Jig	61
Gambar 4. 14 Langkah Ketiga Penggunaan Jig	61
Gambar 4. 15 Langkah keempat Penggunaan Jig	62
Gambar 4. 16 Chart data cacat printer setelah penggunaa Jig	64
Gambar 4. 17 Diagram Pareto setelah Penggunaan Jig	66
Gambar 4. 18 Grafik Peta Control P setelah implementasi Jig	68

DAFTAR RUMUS

Rumus 4. 1 Menghitung Proporsi	46
Rumus 4. 2 Rumus DPMO dan Level Sigma.....	49