

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PIVOT PLATE PADA PROSES ASSEMBLY DI PT
SIMATELEX MANUFAKTUR BATAM**

SKRIPSI



**Oleh :
Bintang Ritonga
210410069**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2025**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PIVOT PLATE PADA PROSES ASSEMBLY DI PT
SIMATELEX MANUFAKTUR BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh Sarjana**



Oleh :

Bintang Ritonga

210410069

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2025**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Bintang Ritonga
NPM : 210410069
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan Skripsi yang saya buat dengan judul :

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIVOT PLATE PADA PROSES ASSEMBLY DI PT SIMATELEX MANUFAKTUR BATAM

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

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar 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 17 Juli 2025


Bintang Ritonga
210410069

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PIVOT PLATE PADA PROSES ASSEMBLY DI PT
SIMATELEX MANUFAKTUR BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh Sarjana**

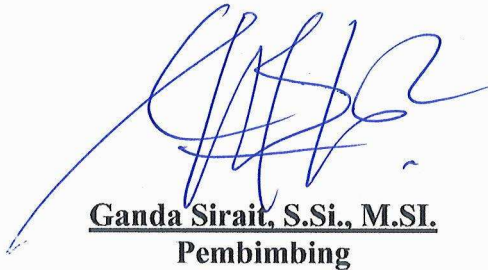
Oleh :

Bintang Ritonga

210410069

**Telah disetujui pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 17 Juli 2025



**Ganda Sirait, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT. Simatelex Manufaktur merupakan perusahaan yang memproduksi peralatan rumah tangga, alat kecantikan dan robotika yang beralokasi di kawasan Batamindo Industrial Park, Batam, Kepulauan Riau. Salah satu komponen yang di *assembly* di perusahaan tersebut yaitu *pivot plate* yang berguna sebagai bagian penyaringan, pembuka bungkus kopi kemasan dan saluran air panas pada alat pembuat kopi yang sering di sebut *coffee maker*. Masalah pada penelitian ini yaitu adanya produk cacat yang melebihi ketentuan perusahaan yaitu tidak lebih dari 0,1%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas *produk pivot plate*, faktor yang menyebabkan cacat produk, dan usulan untuk mengurangi produk cacat. Pada penelitian ini menerapkan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan usulan perbaikan menggunakan metode 5W+1H, serta analisis peta kendali P dan *fishbone diagram*. Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan RPN terdapat Faktor penyebab yang paling berpotensi penyebab cacat yaitu faktor mesin, mesin mudah panas dengan nilai RPN sebesar 288, Faktor manusia atau operator bekerja terburu-buru dengan nilai RPN 192 dan membiarkan produk menumpuk dengan nilai RPN 150, faktor lingkungan yaitu tempat produk yang jauh dari mesin dengan nilai RPN 180 dan faktor material yaitu material mudah meleleh dan patah dengan nilai RPN 144. Untuk pengendalian kualitas produk serta mengurangi produk cacat, usulan yang disarankan perbaikan berdasarkan nilai RPN tertinggi dengan 5W+1H adalah Menerapkan *preventive maintenance*, Memberikan arahan atau panduan sebelum bekerja, Perlu penyesuaian jarak tempat produk ke mesin oleh tim *engineering*, pengecekan ulang material di setiap dua jam sebelum dan saat proses *assembly* berlangsung oleh QC agar material yang bahannya tidak sesuai spesifikasi tidak di *assembly*.

Kata kunci : *fishbone diagram*, FMEA, peta kendali P, 5W+1H.

ABSTRACT

PT Simatelex Manufacturing is a company that makes household appliances, beauty tools, and robotics, located in Batamindo Industrial Park, Batam, in the Riau Islands. One of the parts they assemble is called a pivot plate, which works as a filter, opener, coffee pod wrapper, and hot water channel in coffee makers. The problem in this study is that the number of defective products goes over the company's limit, which is supposed to be no more than 0,1%. The purpose of this research is to check the quality of the pivot plate, find out what causes the defects, and come up with suggestions to reduce them. The method used here is Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), along with some tools like the 5W+1H method, control charts (P chart), and a fishbone diagram. Based on the findings, the most common causes of defects include machines that overheat easily (RPN 288), workers who rush while working (RPN 192), product build-up (RPN 150), the distance between machines and product stations (RPN 180), and materials that break or melt easily (RPN 144). To deal with these issues and reduce the number of defective items, some of the suggestions include doing regular maintenance on machines, giving workers clear instructions before they start, rearranging the layout so products are closer to the machines by team engineering, and checking materials every two hours before and during assembly by QC to make sure only good quality materials are used.

Keywords : fishbone diagram, FMEA, p-chart , 5W+1H

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan yang maha Esa atas limpah rahmat-Nya maka dapat terselesaikan Skripsi ini. Penyusun mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak berikut ini yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga Skripsi ini dapat tersusun hingga selesai, yaitu:

1. Rektor Universitas Putera Batam Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku dekan Fakultas Teknik Industri
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Ganda Sirait S.Si., M.SI. selaku Dosen pembimbing Skripsi.
5. Ibu Citra Asmarawati S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing akademik.
6. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Putera Batam.
7. Orang tua, keluarga dan Teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Industri Angkatan 2021 yang memberikan saran, motivasi dan dukungan serta doanya.

Penelitian ini masih banyak kekurangannya karena penyusun masih mempelajari materi yang berhubungan dan masih banyak yang belum dipahami dari teori terkait.

Demikian yang dapat penyusun sampaikan, masukan dan saran dari pembaca untuk meningkatkan kualitas penelitian ini sangat penulis harapkan.

Batam 17 Juli 2025



Bintang Ritonga

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.6.1 Manfaat Teoritis	7
1.6.2 Manfaat Praktis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Teori Dasar	9
2.1.1 Konsep Pengendalian Kualitas	9
2.1.2 Konsep Dan Pengertian Kualitas	10
2.1.3 Aspek Dimensi Kualitas	11
2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Produk	13
2.1.5 Konsep Dan Pengertian Metode FMEA	14
2.1.6 Proses <i>Assembly</i>	15
2.1.7 Metode 5W+1H	16
2.2 Penelitian Terdahulu	16
2.3 Kerangka Berpikir	25
BAB III METODELOGI PENELITIAN	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Variabel Penelitian	27
3.3 Populasi dan Sampel	27
3.4 Teknik Pengumpulan Data	28
3.4.1 Data Primer	28
3.4.2 Data Sekunder	28
3.5 Metode Analisis Data	28
3.5.1 Pengolahan Data	28
3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	34
3.6.1 Lokasi Penelitian	34

3.6.2. Jadwal Penelitian	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Data Produksi Assembly <i>Pivot Plate</i>	35
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 Metode <i>Failure Mode And Effect Analysis</i> (FMEA)	41
4.2.2 Peta Kendali Atribut P	44
4.2.3 Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	46
4.3 Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Tabel Usulan Perbaikan dengan 5W +1H	
Lampiran 2. Data produksi dan data <i>reject</i> dari Januari-Juni 2024	
Lampiran 3. Dokumentasi proses <i>Assembly</i>	
Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian	
Lampiran 6. LOA Jurnal	
Lampiran 7. Hasil Turnitin	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tabel penilaian <i>Severity</i> (S)	30
Tabel 3.2 Tabel penilaian <i>Occurrence</i> (O).....	30
Tabel 3.3 Tabel penilaian <i>Detection</i> (D).....	31
Tabel 3.4 Jadwal penelitian	34
Tabel 4.1 Data produksi <i>pivot plate</i> disetiap bulan dan data <i>reject</i>	37
Tabel 4.2 <i>Check sheet</i> data produksi dan <i>reject</i> perhari	37
Tabel 4.3 Tabel moda kegagalan	41
Tabel 4.4 Perhitungan nilai RPN	42
Tabel 4.5 <i>Ranking Risk Priority Number</i> (RRPN) dan usulan perbaikan	43
Tabel 4.6 Perhitungan peta kendali P	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka berpikir	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> metode penelitian	26
Gambar 3.2 Lokasi penelitian.....	34
Gambar 4.1 Alur proses <i>assembly pivot plate</i>	35
Gambar 4.2 Grafik data produksi	39
Gambar 4.3 Grafik histori data produk <i>reject</i>	39
Gambar 4.4 Grafik persentase produk <i>reject</i>	40
Gambar 4.5 Peta kendali P	45
Gambar 4.6 <i>Fishbone diagram</i> cacat bocor.....	46
Gambar 4.7 <i>Fishbone diagram</i> cacat Tergores dan Tumpul	46

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 3.1 RPN.....	31
Rumus 3.2 Proporsi.....	32
Rumus 3.3 <i>Control Limit</i>	32
Rumus 3.4 <i>Upper Control Limit</i>	32
Rumus 3.5 <i>Lower Control limit</i>	32