

**ANALISIS PENURUNAN PRODUK DEFECT PADA
PROSES PRODUKSI PRINTER MENGGUNAKAN
METODE DMAIC**

(STUDI KASUS PT. IEI)

SKRIPSI

**Oleh:
SITI MARIYANA
201810215008**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Penurunan Produk *Defect* Pada
Produksi *Part* Printer Menggunakan Metode
Define, Measure, Analyze, Improve, dan
Control (DMAIC) di PT. IEL.

Nama Mahasiswa : Siti Mariyana

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215008

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 11 Juni 2022

Bekasi, 15 Juni 2022

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I



Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN. 0330117308

Dosen Pembimbing II



Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN. 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penurunan Produk *Defect* Pada
Produksi *Part* Printer Menggunakan Metode
Define, Measure, Analyze, Improve, dan
Control (DMAIC) di PT. Indonesia Epson
Industry.

Nama Mahasiswa : Siti Mariyana

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215008

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 11 Juni 2022

Bekasi, 15 Juni 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN. 0312128203

Penguji I : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN. 0330117308

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul:

Analisis Penurunan Produk *Defect* Pada Produksi *Part* Printer Menggunakan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC) di PT. IEI.

Skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 15 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Siti Mariyana

201810215008

ABSTRAK

Siti Mariyana. 201810215008. Analisis Penurunan Produk *Defect* Pada Produksi *Part* Printer Menggunakan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC) di PT. IEI.

PT. IEI ada perusahaan yang memproduksi produk printer, scanner dan proyektor. terutama produk printer, komponen serta bagian-bagian utamanya. Selama 1 tahun terakhir jumlah *defect* yang terjadi pada *part resistance head* adalah sebesar 13,2% dimana sudah melebihi batas toleransi yang sudah ditetapkan perusahaan sebesar 2%. Untuk itu perlunya dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan masalah dominan penyebab *defect* pada *part resistance head* dan menentukan usulan perbaikan untuk mengurangi jumlah *defect resistance head* dengan menggunakan metode DMAIC. Berdasarkan hasil penelitian ini, penyebab tingginya *defect* pada *part resistance head* disebabkan oleh *defect* jenis *shortmold*, *flash*, *silver* dan *dent* dengan nilai sigma 3.49. Setelah dilakukan *improvement* dengan metode DMAIC dengan memberikan usulan perbaikan berupa instruksi kerja (IK) baru, didapatkan nilai setelah perbaikan adalah 4.06.

Kata Kunci : *Defect, Improvement, DMAIC*

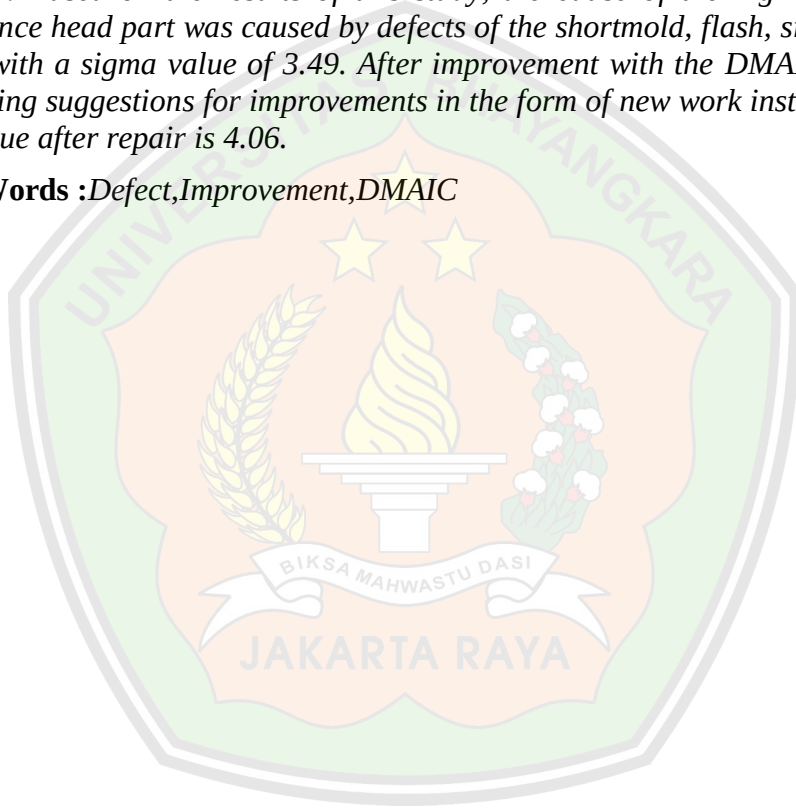


ABSTRACT

Siti Mariyana. 201810215008. *Analysis of Defective Product Reduction in Printer Part Production Using Define, Measure, Analyze, Improve, and Control (DMAIC) Methods at PT. IEI.*

PT. IEI is a company that produces printers, scanners and projectors. especially printer products, their main components and parts. During the last 1 year, the number of defects that occurred in the resistance head parts was 13.2%, which has exceeded the tolerance limit set by the company by 2%. For this reason, it is necessary to conduct research that aims to determine the dominant problem causing defects in the resistance head part and determine proposed improvements to reduce the number of resistance head defects using the DMAIC method. Based on the results of this study, the cause of the high defect in the resistance head part was caused by defects of the shortmold, flash, silver and dent types with a sigma value of 3.49. After improvement with the DMAIC method by providing suggestions for improvements in the form of new work instructions (IK), the value after repair is 4.06.

Key Words :Defect,Improvement,DMAIC



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Mariyana

NPM : 201810215008

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PENURUNAN PRODUK *DEFECT* PADA PROSES PRODUKSI PRINTER MENGGUNAKAN METODE DMAIC

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 15 Juni 2022

Yang menyatakan,



Siti Mariyana
201810215008

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugrah-Nya yang melimpah, kemurahan, dan kasih setia yang besar sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini saya dapat belajar dan memahami proses produksi secara langsung dengan berdasarkan pada teori-teori yang penulis dapatkan selama belajar di Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jaya. Hal ini juga sebagai salah satu syarat kelulusan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1), Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jaya.

Penulis menyadari betul bahwa penelitian ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan laporan penelitian ini.

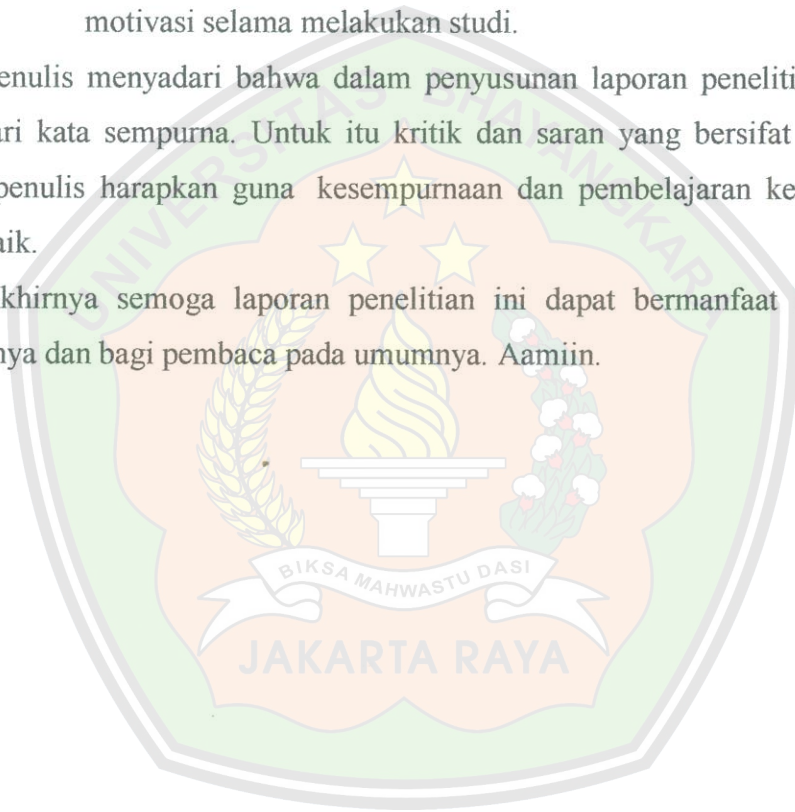
Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs H. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Helena Sitorus, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 1 dalam penyusunan laporan skripsi.
5. Bapak Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 dalam penyusunan laporan skripsi.
6. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik.

7. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Bapak Engkos Kosasih selaku Supervisor di Part Production.
9. Seluruh karyawan produksi di bagian Part Production PT. IEI yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan informasi mengenai proses produksi.
10. Keluarga tercinta dan Semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu, yang telah memberikan do'a, semangat, dukungan, dan motivasi selama melakukan studi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan guna kesempurnaan dan pembelajaran ke depan yang lebih baik.

Akhirnya semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.



Bekasi, 15 Juni 2022

Siti Mariyana
201810215008

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat Penelitian	7
1.8 Metode Penelitian	7
1.9 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kualitas	9
2.1.1 Pengertian Kualitas.....	9
2.1.2 Pengendalian Kualitas	9
2.1.3 Tujuan Pengendalian Kualitas	10
2.1.4 Dimensi Kualitas	10
2.2 Six Sigma	11
2.2.1 Pengertian Six Sigma	11
2.2.2 <i>Define</i>	12
2.2.3 <i>Measure</i>	13
2.2.4 <i>Analyze</i>	15

2.2.5	<i>Improve</i>	18
2.2.6	<i>Control</i>	19
2.3	Diagram Fishbone.....	20
2.4	<i>Brainstorming</i>	21
2.4.1	Pengertian <i>Brainstorming</i>	21
2.4.2	Langkah-langkah <i>Brainstorming</i>	22
2.4.3	Kelebihan <i>Brainstorming</i>	23
2.4.4	Kekurangan <i>Brainstorming</i>	23
2.5	Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Jenis Penelitian	26
3.1.1	Jenis Data.....	26
3.1.2	Sumber Data	26
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.3	Teknik Pengolahan Data	27
3.3.1	Uji Normalitas Data.....	28
3.3.2	Metode DMAIC.....	28
3.3.3	Fishbone Analysis	29
3.3.4	Brainstorming	29
3.4.	Kerangka Berpikir	30
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Sejarah Perusahaan	31
4.1.1	Alur Proses Produksi <i>Part Resistance Head</i>	32
4.2	Pengolahan Data.....	33
4.3	Uji Normlitas Data.....	35
4.4	DMAIC	35
4.4.1	Define	36
4.4.2	Measure	40
4.4.3	Analyze	50
4.4.4	Improve	60
4.4.5	Control.....	65
4.5	Hasil Analisis	66
4.6	Pembahasan	67

BAB V PENUTUP	70
PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Produksi <i>Part Defect Line</i> PL4 Tahun 2020.....	2
Tabel 1.2 Data Produksi <i>Part Defect Resistance Head</i> Tahun 2020.....	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Tabel Sigma	15
Tabel 4.1 Data Jenis <i>Defect Resistance Head</i> Tahun 2020.....	34
Tabel 4.2 Data NG <i>part resistance head</i>	34
Tabel 4.3 Deskripsi Jenis <i>Defect</i> Pada <i>Critical To Quality</i>	37
Tabel 4.4 Data Jenis <i>Defect Resistance Head</i> Tahun 2020.....	39
Tabell 4.5 Hasil Rekapitulasi Data Proporsi, ICL, UCL, LCL	41
Tabel 4.6 Perhitungan DPMO dan Level Sigma <i>Part Resistance Head</i>	44
Tabell 4.7 Perhitungan DPMO dan Level Sigma Pada Jenis <i>Defect Shortmold</i>	45
Tabell 4.8 Perhitungan DPMO dan Level Sigma Pada Jenis <i>Defect Flash</i>	47
Tabel 4.9 Perhitungan DPMO dan Level Sigma Pada Jenis <i>Defect Silver</i>	48
Tabell 4.10 Perhitungan DPMO dan Level Sigma Pada Jenis <i>Defect Dent</i>	49
Tabel 4.11 Nilai DPMO dan Sigma Pada Tiap Jenis Defect.....	50
Tabel 4.12 Kumulatif persentase jenis <i>defect</i>	51
Tabel 4.13 Tim pembobotan nilai	53
Tabel 4.14 Hasil <i>brainstorming</i> pada jenis <i>defect shortmold</i>	55
Tabel 4.15 Hasil <i>brainstorming</i> pada jenis <i>defect flash</i>	57
Tabell 4.16 Hasil <i>brainstorming</i> pada jenis <i>defect silver</i>	59
Tabel 4.17 Usulan perbaikan <i>defect shortmold</i> dengan 5W + 1H	60
Tabel 4.18 Usulan perbaikan <i>defect flash</i> dengan 5W + 1H	61
Tabel 4.19 Usulan perbaikan <i>defect silver</i> dengan 5W + 1H	61
Tabel 4.20 Data <i>defect</i> sebelum perbaikan.....	62
Tabel 4.21 Data <i>defect</i> estimasi jika sudah dilakukan perbaikan.....	63
Tabel 4.22 Nilai Sigma Estimasi Jika Dilakukannya Perbaikan	64
Tabel 4.23 Aktivitas pengendalian perbaikan	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik tingkat <i>defect part</i> printer tahun 2020.....	3
Gambar 1.2 Ratio defect <i>Part Resistance Head</i> Tahun 2020.....	4
Gambar 2.1 Diagram SIPOC.....	13
Gambar 2.2 Diagram Parreto.....	16
Gambar 2.3 <i>Causel And Effectl Diagram</i>	17
Gambar 2.4 5W+1H.....	19
Gambar 2.5 Diagram <i>fishbone</i>	21
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	30
Gambar 4.1 Alur proses produksi <i>part resistance head</i>	32
Gambar 4.2 Uji normalitas data.....	35
Gambar 4.3 Diagram SIPOC <i>part resistance head</i>	36
Gambar 4.4 <i>P-chart</i> defect pada <i>part resistance head</i> tahun 2020	42
Gambar 4.5 Grafik level sigma <i>defect part resistance head</i>	44
Gambar 4.6 Grafik level sigma tiap jenis <i>defect</i>	50
Gambar 4.7 <i>Parreto chart</i> jenis <i>defect part resistance head</i>	52
Gambar 4.8 Diagram <i>fishbone</i> jenis <i>defect shortmold</i>	53
Gambar 4.9 Diagram <i>fishbone</i> jenis <i>defect flash</i>	56
Gambar 4.10 Diagram <i>fishbone</i> jenis <i>defect silver</i>	58
Gambar 4.11 Grafik tingkat <i>defect</i> sebelum perbaikan	62
Gambar 4.12 Grafik estimasi tingkat <i>defect</i> sesudah perbaikan.....	64

