

ANALISIS PERBAIKAN VARIABILITAS KUALITAS

PRODUK DONAT PADA UKM DONAT RAFAEL

SKRIPSI



Oleh:

Maya Tarihoran

200410017

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2024

**ANALISIS PERBAIKAN VARIABILITAS KUALITAS PRODUK
DONAT PADA UKM DONAT RAFAEL**

SKRIPSI



Oleh:

Maya Tarihoran

200410017

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

2024

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Maya Tarihoran
NPM : 200410017
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

“ANALISIS PERBAIKAN VARIABILITAS KUALITAS PRODUK DONAT PADA UKM DONAT RAFAEL”

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka. Apabila terjadi di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini gugur 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 Juni 2024



Maya Tarihoran

200410017

**ANALISIS PERBAIKAN VARIABILITAS KUALITAS
PRODUK DONAT PADA UKM DONAT RAFAEL**

SKRIPSI

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

Oleh

Maya Tarihoran

200410017

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 13 Juli 2024



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

ABSTRAK

UKM Donat Rafel merupakan salah satu UKM yang memproduksi donat dengan berbagai macam topping, seiring perjalanan usaha produk donat mengalami permasalahan yaitu tingginya angka variabilitas sehingga perlu dilakukannya penelitian untuk menurunkan angka variabilitas produk. Adapun metode yang digunakan untuk menganalisis variabilitas yaitu dengan Six Sigma dan Metode Taguchi untuk merancang perbaikan kualitas dilakukan dengan membuat desain eksperimen. Taguchi sebagai parameter yang tepat dan optimal. Perancangan parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah matriks *orthogonal array 16* dengan empat rancangan level dan lima faktor pengaruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima faktor tersebut dapat mempengaruhi angka variabilitas dan usulan rancangan yang dihasilkan dari eksperimen Taguchi berdasarkan SNR efek yaitu A₄, B₄, C₄, D₄, dan E₅. Berdasarkan penelitian, menunjukkan bahwa variabilitas kualitas produk memerlukan parameter kualitas yang harus dirancang untuk mempertahankan kualitas produk yang diharapkan.

Kata Kunci : Pengendalian kualitas, Six Sigma, Taguchi, Variabilitas.

ABSTRACT

Rafael Donut UKM is one of the small businesses that produce donuts with various kinds of toppings, along with the business of donut products experiencing problems, namely the high variability rate, so it is necessary to conduct research to reduce the product variability rate. The methods used to analyze variability, namely with Six Sigma and Taguchi Method to design quality improvements, are carried out by making Taguchi experiment designs as the right and optimal parameters. The parameter design used in this study is an orthogonal array matrix 16 with four level designs and five influencing factors. The results of the study show that these five factors can affect the variability number and design proposals generated from the Taguchi experiment based on the SNR of the effects, namely A4, B4, C4, D4 and E4. Based on research, it shows that product quality variability requires quality parameters to be designed to maintain the expected product quality.

Keywords: *Quality Control, Six Sigma, Taguchi, variability.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala Rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI;
2. Dekan fakultas Teknik dan Komputer Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M;
3. Ketua Prodi Teknik Industri Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T;
4. Arsyad Sumantika S.T.P.,M.Sc selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Ibu Elsy Paskaria Loyda Tarigan S.T.,M.Sc. selaku pembimbing akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
7. Keluarga Tarihoran yang telah memberikan semangat dalam proses penyusunan skripsi;
8. Sinta, mama koko, Eko dan Rifka yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi.

Batam, 27 Juni 2024



Maya Tarihoran

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Penelitian.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Dasar.....	6
2.1.1 Konsep Kualitas.....	6
2.1.2 Pengendalian Kualitas	7
2.1.3 Six Sigma.....	8
2.1.4 Taguchi Method.....	9
2.4 Penelitian Terdahulu	10
2.3 Kerangka Berpikir	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.5 Metode Analisis Data.....	16
3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian	17
3.6.1 Lokasi Penelitian	17
3.6.2 Jadwal Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Penelitian.....	19
4.1.1 Hasil Pengumpulan Data.....	19

4.2	Hasil Pengolahan Data.....	23
4.2	Pembahasan	36
4.2.1	Analisa Perhitungan DPMO	36
4.2.2	Analisa Hasil Eksperimen Taguchi.....	36
BAB V	PENUTUP	39
4.1	Kesimpulan	39
4.2	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA.....	40
	LAMPIRAN.....	43
	Lampiran 1. Pendukung Penelitian	43
	Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup.....	44
	Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	13
Gambar 3.1 Desain Penelitian	14

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	18
Tabel 4.1 Data Output Produksi	19
Tabel 4.2 Data Defect Produk Donat Periode 2023.....	20
Tabel 4.3 Perhitungan DPMO	24
Tabel 4.4 Current Condition Setting Perusahaan.....	25
Tabel 4.5 Variabel Bebas-Level Eksperimen.....	26
Tabel 4.6 Desain Eksperimen Taguchi	29
Tabel 4.7 Hasil Eksperimen Taguchi Produk Donat.....	30
Tabel 4.8 Hasil Rekapitulasi Perhitungan \bar{Y} , S/N Ratio	32
Tabel 4.9 Nilai Efek Mean.....	33
Tabel 4.10 Nilai Efek S/N Ratio.....	35

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus DPMO.....	9
Rumus 4.1 Rumus Rata-Rata.....	31
Rumus 4.2 Nilai S/N Ratio	31