

SKRIPSI

ANALISIS SISTEM PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK LADAPAS

MENGGUNAKAN METODE *TAGUCHI*

(Studi Kasus: PT. Tabura Gentri Nusantara, Bantul)

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun oleh:

Nama lengkap : Diah Nur Fitriyani

NIM : 19106060050

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-956/Un.02/DST/PP.00.9/04/2023

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Sistem Pengendalian Kualitas Produk LADAPAS Menggunakan Metode Taguchi (Studi Kasus: PT. Tabura Gentri Nusantara)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DIYAH NUR FITRIYANI
Nomor Induk Mahasiswa : 19106060050
Telah diujikan pada : Kamis, 30 Maret 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT
SIGNED

Valid ID: 642be175a2419



Penguji I

Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S.T., M.Sc, IPM,
ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 642bb8329536



Penguji II

Ir. Khusna Dwijayanti, ST., M.Eng., Ph.D,
ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 642bc1784d1e9



Yogyakarta, 30 Maret 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 642bfc298618

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diyah Nur Fitriyani

NIM : 19106060050

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: “Analisis Sistem Pengendalian Kualitas Produk Ladapas Menggunakan Metode *Taguchi*” adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagian dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggungjawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 24 Maret 2023
Yang menyatakan,



Diyah Nur Fitriyani
NIM. 19106060050

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Diyah Nur Fitriyani

NIM : 19106060050

Judul Skripsi : Analisis Sistem Pengendalian Kualitas Produk LADAPAS Menggunakan Metode *Taguchi*.

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 24 Maret 2023
Dosen Pembimbing Skripsi,



Dr. Yandra Rahadian Perdana, ST.,MT
NIP (19811025 200912 1 002)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diyah Nur Fitriyani

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jurusan : Teknik Industri

NIM : 19106060050

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

1. Sebagai wanita muslim maka saya memakai foto berjilbab untuk ijazah S1 Teknik Industri.
2. Bersedia bertanggung jawab atas pernyataan ini dan jika suatu saat nanti ijazah saya bermasalah karena saya memakai foto berjilbab maka saya tidak akan menuntut pihak pendidikan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta, 30 Maret 2023

Yang membuat pernyataan,



Diyah Nur Fitriyani
Diyah Nur Fitriyani
NIM 19106060050

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Tingginya jumlah kecacatan produk LADAPAS di PT Tabura Genti Nusantara menjadi latar belakang untuk melakukan penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk LADAPAS menggunakan metode Taguchi. Dalam melakukan eksperimen, dibutuhkan level dan faktor. Setelah dilakukan analisis ditetapkan terdapat dua level dan tiga faktor. Faktor-faktor tersebut adalah jumlah *briefing* operator, jumlah perawatan mesin *packing*, dan proses pengambilan sampel pada pengendalian kualitas. Melalui eksperimen, ditemukan bahwa level ideal untuk produksi LADAPAS adalah melakukan *briefing* 2 kali, melakukan perawatan 2 kali, dan melakukan pengendalian kualitas sebanyak 332 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor perawatan memiliki kontribusi terbesar pada kualitas produk LADAPAS, dengan persentase kontribusi sebesar 23,02% pada level 1. Faktor operator memiliki kontribusi sebesar 7,91% pada level 2, sedangkan faktor pengendalian kualitas memiliki kontribusi sebesar 5,62% pada level 2. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa jumlah *briefing* operator, jumlah perawatan mesin *packing*, dan proses pengambilan sampel pada pengendalian kualitas merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam produksi LADAPAS. Dengan menggunakan metode Taguchi, level ideal dari faktor-faktor tersebut dapat ditentukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi.

Kata Kunci: Kualitas, LADAPAS, Taguchi, Operator, Perawatan, Pengendalian Kualitas



ABSTRACT

The high number of reject in LADAPAS products at PT Tabura Entri Nusantara became the background for conducting this research. The purpose of this study is to determine the factors that influence the quality of LADAPAS products using the Taguchi method. In conducting the experiment, levels and factors are required. After analysis, it was determined that there are two levels and three factors. These factors are the number of operator briefings, the number of maintenance for packing machines, and the process of sampling in quality control. Through the experiment, it was found that the ideal level for producing LADAPAS is to conduct 2 briefings, perform 2 maintenance sessions, and perform 332 quality control samples. The results showed that maintenance has the largest contribution to the quality of LADAPAS products, with a contribution percentage of 23.02% at level 1. The operator factor has a contribution of 7.91% at level 2, while the quality control factor has a contribution of 5.62% at level 2. Based on the results, it can be concluded that the number of operator briefings, the number of maintenance for packing machines, and the process of sampling in quality control are important factors to be considered in producing LADAPAS. By using the Taguchi method, the ideal level of these factors can be determined to produce high-quality products.

Keywords: *Quality, LADAPAS, Taguchi, Operator, Maintenance, Quality Control*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTO



Memulai dengan Penuh Keyakinan, Menjalankan dengan Penuh Keikhlasan,
Menyelesaikan dengan Penuh Kebahagiaan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Peneliti mempersembahkan skripsi ini untuk:

1. Orang tuaku Alm. Bapak Sugiyo dan Ibu Solichati yang tiada henti mendoakan dan memberikan pengorbanan baik berupa materi maupun dukungan.
2. Saudara-saudaraku Mas Hendra, Mas Zaki, Mas Arif, dan Mba Lutfiana yang selalu memberikan pengorbanan baik berupa materi maupun dukungan.
3. Saudara Dwi Kristanto yang selalu menemani dan memberikan motivasi.
4. *Rainy Bears* Ibnaturrofi dan Inayatu yang selalu memberikan semangat.
5. Dr. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT selaku dosen pembimbing skripsi.
6. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga



KATA PENGANTAR

Peneliti mengucapkan puji syukur kepada Allah swt yang telah memberikan rahmat berupa kesehatan, kelancaran sehingga skripsi dapat selesai tepat waktu. Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah turut mendoakan sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan lancar antara lain:

1. Kedua orang tuaku Alm. Bapak Sugiyo dan Ibu Solichati yang tiada henti mendoakan dan memberikan pengorbanan baik berupa materi maupun dukungan.
2. Saudaraku Mas Hendra, Mas Zaki, Mas Arif, dan Mba Lutfiana yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
3. Rainy Bears Ibnaturrofi dan Inayatu yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
4. Saudara Dwi Kristanto yang selalu menemani dan memberikan motivasi.
5. Dr. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT selaku dosen pembimbing skripsi yang sangat saya kagumi dan bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan masukan.
6. Bapak Dr. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Pihak dari PT. Tabura yang memberikan kesempatan untuk saya melakukan penelitian.

Tentunya karya tulis ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan peneliti terima dengan terbuka. Peneliti mengharapkan karya tulis ini bermanfaat dan menambah pengetahuan kepada pembaca.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Asumsi.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Landasan teori	8
2.2.1 Pengertian Kualitas.....	8
2.2.2 Pengendalian Kualitas	9
2.2.3 <i>Fishbone</i> Diagram	9
2.2.4 Metode Taguchi.....	10
2.2.5 Faktor.....	11

2.2.6 <i>Orthogonal Array</i> Taguchi (OA).....	12
2.2.7 <i>Signal to Noise Ratio</i> (S/N).....	13
2.2.8 Derajat Kebebasan.....	15
2.2.9 <i>Analisis of Varians</i> (ANOVA).....	15
2.2.10 Konfirmasi Percobaan.....	17
2.2.11 Penentuan Jumlah Sampel.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Objek Penelitian.....	20
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.3 Data yang dibutuhkan.....	21
3.4 Validitas.....	22
3.5 Variabel Penelitian.....	22
3.6 Prosedur Eksperimen.....	23
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Gambaran Umum Proses Produksi.....	31
4.1.1 Alur Proses Produksi Perusahaan.....	31
4.2 Pengolahan dan Analisis Data.....	34
4.2.1 Tahap Perencanaan Eksperimen <i>Taguchi</i>	34
4.2.2 Tahap Pelaksanaan Eksperimen.....	43
4.2.3 Tahap Analisis Eksperimen.....	45
4.3 Eksperimen Konfirmasi.....	52
4.4 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Eksperimen.....	53
4.5 Analisis Eksperimen.....	54
4.6 Implikasi Manajerial.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
4.6 Kesimpulan.....	57
4.7 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN 1 PROFIL PERUSAHAAN.....	62
LAMPIRAN 2 DATA CACAT LADAPAS	65
LAMPIRAN 3 DOKUMENTASI.....	66

LAMPIRAN 4 BUKTI WAWANCARA.....	68
LAMPIRAN 5 TRANSKIP WAWANCARA.....	70
CURRICULUM VITAE.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel Ukuran Sampel <i>Isaac</i> dan <i>Michael</i>	19
Gambar 3. 1 Produk LADAPAS	20
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 4. 1 Diagram Alir Proses Produksi LADAPAS	32
Gambar 4. 2 Diagram <i>Fishbone</i>	35
Gambar 4. 3 Plot Rata-rata.....	47
Gambar 4. 4 Plot S/N Ratio	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2. 2 Contoh parameter <i>taguchi</i>	12
Tabel 2. 3 <i>Orthogonal Array</i> L_4	13
Tabel 3. 1 Parameter Penelitian	23
Tabel 4. 1 Fakta Lapangan	36
Tabel 4. 2 Faktor penelitian	37
Tabel 4. 3 Penentuan Level Penelitian	39
Tabel 4. 4 Derajat Kebebasan	40
Tabel 4. 5 <i>Orthogonal Array</i> L_8	41
Tabel 4. 6 Hasil Eksperimen	43
Tabel 4. 7 Respon Rata-rata	46
Tabel 4. 8 Respon <i>S/N Ratio</i>	48
Tabel 4. 9 ANOVA <i>Taguchi</i>	50
Tabel 4. 10 Parameter Optimal	52
Tabel 4. 11 Eksperimen Konfirmasi	53
Tabel 4. 12 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Eksperimen	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perubahan yang meningkat dalam bisnis menyebabkan kompetisi pasar yang semakin ketat untuk dimenangkan. Untuk menjamin kepuasan pelanggan dibutuhkan produk yang berkualitas (Anugrah *et al.*, 2015). Konsumen dalam menggunakan produk sangat memperhatikan aspek kualitas. Kualitas merupakan kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan (Stamatis & Suntoro, 2012). Pasti nya perusahaan akan selalu meningkatkan kualitas produk dengan penggunaan mesin atau alat dengan keadaan yang baik agar meminimalisir cacat produksi yang dapat menambah kerugian perusahaan dan menurunkan kualitas produksi perusahaan yang berpengaruh pada persaingan industri manufaktur (Utomo & Bintara, 2022). Hal tersebut menjadikan perusahaan harus mempertahankan pengendalian kualitas dan juga menerapkannya secara optimal untuk memperoleh hasil produk dengan spesifikasi yang ditetapkan (Helia & Suyoto, 2018).

Pengendalian kualitas pada perusahaan dapat dilakukan dengan menganalisa produk cacat yang terjadi ketika produksi. Setiap produk yang ada di perusahaan mempunyai standar yang akan dijadikan lsebagai landasan. Produk yang tidak lolos proses pengendalian kualitas pada perusahaan merupakan definisi produk cacat. Akibatnya, perusahaan dapat mengalami kerugian bagi perusahaan yaitu kerugian waktu, biaya, bahan baku bahkan tenaga kerja (Meidiarti, 2020).

Tantangan dalam dunia perindustrian dengan mesin modern yang menjadi fokus adalah tercapainya kualitas dan akurasi yang tinggi, produktivitas tinggi,

biaya perawatan yang rendah, dan adanya peningkatan kinerja (Modi *et al.*, 2019). Pada perusahaan, kontrol kualitas pada suatu produk harus diterapkan. Salah satunya yaitu di PT. Tabura Gentri Nusantara yang terletak di Imogiri Barat, Bantul. PT. Tabura Gentri Nusantara adalah perusahaan produksi di bidang bumbu bubuk rumah tangga dengan salah satu produknya bernama LADAPAS. Produk dengan jumlah kecacatan tertinggi pada perusahaan ini adalah produk LADAPAS dibandingkan produk lainnya yang di produksi di perusahaan. Jenis cacat yang terdapat pada produk LADAPAS meliputi kebocoran kemasan dan gramasi pada tiap kemasan kurang dari 4 gram. Pemilihan LADAPAS juga berdasarkan banyaknya proses yang dilakukan yaitu empat proses jika dibanding produk yang lain yaitu tiga proses. Dengan proses yang lebih banyak tentunya akan menghasilkan risiko kecacatan yang lebih tinggi dengan menggunakan objek pada proses produksi.

Produk di PT. Tabura Gentri Nusantara memiliki empat stasiun proses produksi yaitu stasiun penggilingan, mixing, pengemasan dalam etiket, dan pengemasan dalam karton. Penelitian ini berfokus pada stasiun *packing* dikarenakan pada proses ini tingkat produk yang cacat paling tinggi dibandingkan dengan stasiun lain. Alternatif yang digunakan untuk meninjau kerugian akibat kualitas yang buruk dengan menggunakan Metode *Taguchi* (Aswal *et al.*, 2019). Penggunaan Metode *Taguchi* ini lebih menguntungkan dibandingkan dengan metode lainnya dalam hal menemukan parameter proses yang sesuai pada permesinan untuk menentukan desain eksperimental. Hal tersebut berguna untuk menemukan apakah terdapat pengaruh antara parameter proses dengan kecacatan produk (Rudrapati *et al.*, 2019). Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut digunakan Metode *Taguchi*.

Pendekatan metode ini menggunakan *Design of Experiments* (DOE) yang menjadi bagian yang penting demi tercapainya kualitas yang unggul dan mendapatkan solusi yang sesuai. Konsep DOE digunakan untuk menganalisis dan mempelajari variasi antar variabel desain pada percobaan dalam jumlah minimum (Kumar *et al.*, 2019).

Taguchi menyatukan hasil pengujian melalui pemicu dan variabel level optimal pada saat yang bersamaan dengan efisien (Octariani *et al.*, 2021). Pada penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Taguchi* ini, diharapkan mampu memperbaiki kualitas proses produksi sebagai upaya untuk meminimalkan produk LADAPAS yang cacat dengan optimal di PT. Tabura Genti Nusantara.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dirumuskan pada penelitian ini antara lain:

1. Faktor-faktor apa sajakah dari LADAPAS yang memengaruhi kualitas?
2. Berdasarkan faktor yang berpengaruh, kombinasi faktor level manakah yang optimal dan memberikan respon terbaik jika menggunakan metode *Taguchi*?
3. Berapa nilai persen kontribusi tiap faktor?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kualitas produk LADAPAS.
2. Menentukan kombinasi faktor level yang optimal dan memberikan respon terbaik jika menggunakan metode *Taguchi*.
3. Menentukan nilai persen kontribusi tiap faktor.

1.4 Manfaat Penelitian

Terdapat manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pada produk LADAPAS.
2. Mengetahui kombinasi faktor level yang optimal dan memberikan respon terbaik jika menggunakan metode *Taguchi*.
3. Mengetahui nilai persen kontribusi tiap faktor.

1.5 Batasan Masalah

Diperlukan adanya batasan masalah dari penelitian agar penelitian tetap pada lingkungnya yang terdiri dari:

1. Penelitian dilakukan di PT. Tabura Gentry Nusantara
2. Objek yang digunakan untuk penelitian adalah produk LADAPAS
3. Jumlah kecacatan produk secara umum
4. Penelitian dilakukan di stasiun *packing*
5. Penelitian dilakukan pada tanggal 15 Januari s/d 15 Maret 2023
6. Satu eksperimen dilakukan dalam periode 2 minggu

1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alur proses kerja dan bahan baku LADAPAS yang tidak berubah selama melakukan penelitian
2. Kebijakan yang ada di Perusahaan tidak berubah

1.7 Sistematika Penulisan

Terdapat 5 bab dalam penelitian yang dilakukan dimulai dari latar belakang hingga kesimpulan. Bab pertama membahas latar belakang yang dihasilkan dari pengamatan langsung terhadap perusahaan. Dilanjutkan dengan tujuan penelitian, keuntungan yang ingin dicapai, batasan masalah dan terakhir sistematika penulisan. Identifikasi masalah terhadap perusahaan dilakukan secara langsung melalui pengamatan. Bab kedua membahas tentang hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan metode Taguchi. Adapun landasan teori pada penelitian ini yang digunakan sebagai teori dan juga dasar untuk pemecahan masalah.

Bab ketiga membahas tentang objek yang akan diteliti, tersedia data yang digunakan untuk diolah, teknik analisis data dan diagram alir penelitian. Objek yang digunakan untuk penelitian ini berada di Bantul, tepatnya pada PT Tabura gentry Nusantara. Waktu untuk pengambilan dan pengumpulan data dilakukan mulai bulan Januari 2023. Pada bab empat membahas tentang hasil pengolahan data menggunakan metode Taguchi dan juga profil perusahaan. Pada bab terakhir, yaitu bab lima membahas tentang penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yang didasarkan pada tujuan masalah yang ditetapkan sebelumnya serta saran yang bermanfaat sebagai alternatif manajemen kualitas produk pada perusahaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.6 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

- a. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk LADAPAS adalah penentuan jumlah briefing operator, jumlah maintenance mesin packing, dan proses pengambilan sampel pada pengendalian kualitas.
- b. Setelah dilakukan perhitungan respon rata-rata dan respon S/N Ratio didapatkan level yang ideal digunakan dalam produksi LADAPAS adalah dilakukan *briefing* 2 kali, perawatan dilakukan 2 kali, dan pengendalian kualitas dilakukan sebanyak 332 sampel.
- c. Nilai persen kontribusi pada faktor operator level 2 sebesar 7,91%, nilai persen kontribusi pada faktor perawatan level 1 sebesar 23,02, nilai persen kontribusi faktor pengendalian kualitas level 2 sebesar 5,62%.

4.7 Saran

Penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan seperti:

- a. Dengan objek bumbu bubuk dapur dapat menambahkan faktor-faktor lainnya seperti rincian jumlah sampel berdasarkan tipe bisnis perusahaan, *setting* mesin, dan rincian proses pengendalian kualitas.
- b. Jumlah periode dan parameter eksperimen dapat ditambah dan diperpanjang misalnya menjadi 3 faktor dan 3 level eksperimen untuk memastikan bahwa level faktor yang dikombinasikan benar-benar mempunyai pengaruh jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, C., & Halim, A. (2018). Pengendalian Kualitas Produk Bata Ringan AAC dengan Metode Taguchi di PT AFU 28. *Jurnal Fakultas Teknologi Informasi – UNMER Malang*, 8(September), 919–930.
- Anugrah, R. N., Fitria, L., & Desrianty, A. (2015). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Dan Failure Mode and Effect. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Jurusan Teknik Industri Itenas*, 03, 146–157.
- Arifin, M. S., Adjie, S., & Santoso, E. (2019). Pengendalian Kualitas dengan Metode Seventools Sebagai Alat Untuk Mengurangi Cacat Pada Perusahaan Tanteka Sablon Ponorogo. *ISOQUANT: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*. <https://doi.org/10.24269/iso.v3i1.237>
- Akbar Agustian, M. (2020). Analisis Kualitas Kapur Menggunakan Metode Quality Control Circle Dan Seven Tools Di Pt Timbul Persada. In *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* (Vol. 01, Issue 05).
- Aswal, A., Jha, A., Tiwari, A., & Modi, Y. K. (2019). CNC turning parameter optimization for surface roughness of aluminium-2014 alloy using Taguchi methodology. *Journal Europeen Des Systemes Automatises*, 52(4), 387–390. <https://doi.org/10.18280/jesa.520408>
- Azwir, H. H., Wardani, E. F., & Oemar, H. (2020). Perbaikan Desain Produk Reamer Menggunakan Metode Taguchi Untuk Memaksimalkan Durability. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(2), 101. <https://doi.org/10.24853/jisi.7.2.101-110>
- Charan Kumar, G., Varalakshmi, M., Tiwari, A., & Rajyalakshmi, K. (2019). Modified Taguchi Approach for optimizing the process parameter using the fictitious parameter. *Journal of Physics: Conference Series*, 1344(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1344/1/012024>
- Helia, V. N., & Suyoto, A. W. (2018a). Pengendalian Kualitas Produk Kantong Semen Dengan Menggunakan Seven Quality Control Tools (Studi Kasus di PT XYZ). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(3). <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v5i3.2102>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). Operations Management: Sustainability & Supply Chain Management 12th edition. In *Corporate finance* (Vol. 1, Issue 2).
- Ibrahim, F., Awandani, H., & Azhra, F. H. (2020). Evaluasi Pengendalian Kualitas Kain Grey pada Divisi Weaving Ravier PT XYZ dengan Metode Seven Tools. *OPSI*, 13(2). <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i2.3961>
- Irwansyah, D., & Samosir, S. E. (2020). Analisa Pengendalian Kualitas Rbdpo Dengan Menggunakan Metode Taguchi Pada Pt. Multimas Nabati Asahan. *Industrial Engineering Journal*, 9(2). <https://doi.org/10.53912/iejm.v9i2.554>

- Karatas, M. A., Gokkaya, H., & Nalbant, M. (2020). Optimization of machining parameters for abrasive water jet drilling of carbon fiber-reinforced polymer composite material using Taguchi method. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 92(2), 128–138. <https://doi.org/10.1108/AEAT-11-2018-0282>
- Matondang, T. P., & Ulkhaq, M. M. (2018). Aplikasi Seven Tools untuk Mengurangi Cacat Produk White Body pada Mesin Roller. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 2(2), 59. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v2i2.681>
- Maulidia, P. R., Adriantantri, E., & Budiharti, N. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Taguchi Pada Umkm Rubber Seal Rm Products Genuine Parts Sukun, Malang. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 10(2), 82–91. <https://doi.org/10.36040/industri.v10i2.2823>
- Meidiarti, D. (2020). Pengendalian Kualitas Produk Cacat Batang Aluminium EC Grade Menggunakan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1). <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v8i1.6341>
- Modi, M., Agarwal, G., Patil, V., Khare, A., Shukla, S., & Sankhala, A. (2019). Modeling And Analysis Of Turning Process On Lathe Machine By Taguchi And Anova Approach. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(10). www.ijstr.org
- Nasution, M. N. (2010). Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Manajement). In *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Manajement)*. Jakarta: Ghalia.
- Neyestani, B. (2017). Seven Basic Tools of Quality Control: The Appropriate Techniques for Solving Quality Problems in the Organizations. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2955721>
- Octariani, I., Virgantari, F., & Wijayanti, H. (2021). Metode Taguchi Dalam Analisis Pengendalian Kualitas Produk Furniture. *Interval : Jurnal Ilmiah Matematika*, 1(2), 50–61. <https://doi.org/10.33751/interval.v1i2.4556>
- Permata, S. (2022). *Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Cetak Dengan Menggunakan Metode Taguchi*. 3(1), 62–66.
- Priyo Utomo, A., & Dharma Bintara, R. (2022). *Optimization Injection Molding Parameters of Polypropylene Materials to Minimize Product Not Complete Defects Using the Taguchi Method Corresponding author* (Vol. 1, Issue 5).
- Rudrapati, R., Kumar, N., & Pal, P. K. (2019). Application of Taguchi method for parametric optimization of through transmission laser welding of acrylic plastics. *AIP Conference Proceedings*, 2057. <https://doi.org/10.1063/1.5085584>
- Safiatullah, A., Industri, J. T., Teknik, F., & Malikussaleh, U. (2014). Analisa Pengendalian Kualitas Rbdpo Dengan Menggunakan *Metode Taguchi*. 3(2), 47–53.
- Sari, R. P., & Puspita, D. (2018). Analisis Tingkat Kecacatan Produk Lever Assy Parking Brake Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 11(2).

<https://doi.org/10.30813/jiems.v1i12.1184>

- Soejanto, Irwan. (2008). *Desain Eksperimen dengan Metode Taguchi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Stamatis, & Suntoro, 2012. *Fault Tree Analysis (FTA) Potensi Ledakan Gas Hidrogen Pada Sistem Tungku Reduksi ME-11 Proses Pembuatan Bahan Bakar Nuklit PLTN*. Serpong: Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta: Bandung.
- Telaumbanua, A., Siregar, K., & Sinaga, T. S. (2013). Analisis Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Metode Taguchi Pada PT Asahan Crumb Rubber. *Jurnal Teknik Industri FT USU*, 3(5), 1–7.
- Torabizadeh, M. A., & Fereidoon, A. (2022). Applying Taguchi Approach to Design Optimized Effective Parameters of Aluminum Foam Sandwich Panels Under Low-Velocity Impact. *Iranian Journal of Science and Technology - Transactions of Mechanical Engineering*, 46(4), 851–862. <https://doi.org/10.1007/s40997-021-00441-5>
- Wilujeng, F. R., & Christiyadi, D. (n.d.-b). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bumbu Tabur Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis Dan Taguchi Analysis Of Quality Control Of Sowing Seasoning Products Using Fault Tree Analysis And Taguchi Methods. In *Jurnal of Industrial Engineering and Management Systems* (Vol. 15, Issue 2). <http://journal.ubm.ac.id/>
- Yazar, S. (2021). Reconstruction of the Taguchi Orthogonal Arrays with the Support Vector Machines Method. *Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering*. <https://doi.org/10.17694/bajece.839449>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA