

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KAIN *GREY* KM309
DENGAN METODE SIX SIGMA
(STUDI KASUS: PC GKBI)**

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh:
Nama lengkap : Aulia Rahma Kusumaningtyas
NIM : 22106060085

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN



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-757/Un.02/DST/PP.00.9/05/2026

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengendalian Kualitas Kain Grey KM309 dengan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PC GKBI)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AULIA RAHMA KUSUMANINGTYAS
Nomor Induk Mahasiswa : 22106060085
Telah diujikan pada : Senin, 06 April 2026
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. Ira Setyaningsih, S.T., M.Sc, IPM, ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 69d8ac73808ac



Penguji I

Herninanjati Paramawardhani, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 69f32ab8d2f88



Penguji II

Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM.
SIGNED

Valid ID: 692f8cc5c9e2



Yogyakarta, 06 April 2026

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 69821f8956db

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

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 : Aulia Rahma Kusumaningtyas

NIM : 22106060085

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Kain Grey KM309 dengan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PC GKBI)

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 dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 Maret 2026

Pembimbing,



Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S.T.,

M.Sc, IPM, ASEAN Eng.

NIP 19790326 200604 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rahma Kusumaningtyas
NIM : 22106060085
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: Analisis Pengendalian Kualitas Kain *Grey* KM309 dengan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PC GKBI) adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penyusun.

Yogyakarta, 30 Maret 2026

Yang menyatakan



Aulia Rahma Kusumaningtyas

NIM 22106060085

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan.

(Imam Syafi'i)

Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.

(QS Al-Insyirah: 6)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, tugas akhir ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua yang telah memberikan banyak dukungan selama perkuliahan hingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan selama proses penyusunan tugas akhir.

Selain itu, kepada teman-teman Teknik Industri yang telah memberikan motivasi, semangat, dan kontribusi selama masa perkuliahan.

Tak lupa, tugas akhir ini penulis persembahkan pula kepada diri sendiri yang telah berusaha menyelesaikan tugas akhir dengan sebaik-baiknya.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Kain *Grey* KM309 dengan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PC GKBI)” dengan tepat waktu. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan, arahan, dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S.T., M.Sc, IPM, ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan yang sangat baik selama penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orang tua dan kakak penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa selama penyusunan tugas akhir sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
3. Seluruh pihak PC GKBI yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melaksanakan penelitian di PC GKBI dan memberikan banyak bantuan selama proses pengambilan data untuk penyusunan tugas akhir ini.
4. Teman baik penulis selama masa perkuliahan, Nafa, Ayu, Qurrota, Saqifa, Molla, Bilqis, dan Ismi yang telah membersamai, mendukung, dan menghibur penulis selama hari-hari perkuliahan.

5. Teman satu bimbingan tugas akhir, Ayu, Sigit, Intan, Nindya, Viqra, Leni Rahma, dan Febri yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penyusunan tugas akhir ini.
 6. Teman-teman Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2022 atas motivasi, semangat, dan kontribusi yang telah diberikan selama perkuliahan berlangsung.
 7. Seluruh pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
- Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan, sehingga diperlukan kritik dan saran yang membangun. Meskipun demikian, penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 29 Maret 2026


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Peneltian	7
1.5. Batasan Penelitian.....	8
1.6. Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Penelitian Terdahulu.....	10
2.2. Landasan Teori	13

2.2.1. Kualitas	13
2.2.2. Pengendalian Kualitas	14
2.2.3. Six Sigma.....	15
2.2.4. <i>Supplier, Input, Process, Output, Customer (SIPOC) Diagram</i>	17
2.2.5. <i>Critical to Quality (CTQ)</i>	18
2.2.6. Diagram Pareto	20
2.2.7. <i>Fishbone Diagram</i>	21
2.2.8. <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	22
2.2.9. 5W+1H	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Objek Penelitian	27
3.2. Metode Pengumpulan Data	27
3.3. Validitas.....	29
3.4. Variabel Penelitian	30
3.5. Model Analisis.....	31
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Gambaran Umum Proses Produksi Perusahaan.....	34
4.2. Hasil Analisis.....	37
4.2.1. <i>Define</i>	37
4.2.2. <i>Measure</i>	40
4.2.3. <i>Analyze</i>	44
4.2.4. <i>Improve</i>	53

4.3. Pembahasan	74
4.4. Implikasi Manajerial.....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran Penelitian Selanjutnya	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	L-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh SIPOC <i>Diagram</i>	18
Gambar 2.2. Contoh CTQ	19
Gambar 2.3. Contoh Diagram Pareto	20
Gambar 2.4. Contoh <i>Fishbone Diagram</i>	22
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 4.1. Alur Proses Produksi.....	34
Gambar 4.2. CTQ Kain Grey KM309.....	39
Gambar 4.3. Diagram Pareto Jenis Cacat.....	44
Gambar 4.4. <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Tak Teranyam	46
Gambar 4.5. <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Rantas Mesin.....	48
Gambar 4.6. <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Karat/Oli	49
Gambar 4.7. <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Pakan Kosong	50
Gambar 4.8. <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Sobek/Lubang	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2.2. Nilai DPMO dan Level Sigma	15
Tabel 2.3. <i>Ranking Severity</i>	23
Tabel 2.4. <i>Ranking Occurrence</i>	23
Tabel 2.5. <i>Ranking Detection</i>	24
Tabel 2.6. Lembar Kerja FMEA	25
Tabel 4.1. SIPOC <i>Diagram</i> Kain Grey KM309	38
Tabel 4.2. Nilai Level Sigma	41
Tabel 4.3. Visualisasi Cacat Dominan	45
Tabel 4.4. FMEA Cacat Tak Teranyam	54
Tabel 4.5. FMEA Cacat Rantas Mesin	57
Tabel 4.6. FMEA Cacat Karat/Oli	60
Tabel 4.7. FMEA Cacat Pakan Kosong	62
Tabel 4.8. FMEA Cacat Sobek/Lubang	65
Tabel 4.9. Usulan Pengendalian Kualitas pada Cacat Tak Teranyam	68
Tabel 4.10. Usulan Pengendalian Kualitas pada Cacat Rantas Mesin	69
Tabel 4.11. Usulan Pengendalian Kualitas pada Cacat Karat/Oli	71
Tabel 4.12. Usulan Pengendalian Kualitas pada Cacat Pakan Kosong	72
Tabel 4.13. Usulan Pengendalian Kualitas pada Cacat Sobek/Lubang	73
Tabel 4.14. Implikasi Manajerial	84

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Lampiran 1.1 . Logo Perusahaan.....	L-1
Lampiran 1.2. Profil Perusahaan	L-1
Lampiran 1.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	L-2

LAMPIRAN 2: DATA PENDUKUNG

Lampiran 2.1. Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat yang Harus Dipotong pada Kain <i>Grey</i> KM309 Periode Oktober – Desember 2025	L-3
Lampiran 2.2. Rincian Data Cacat Kain Kategori Cacat yang Harus dipoton pada Kain <i>Grey</i> KM309 Periode Oktober – Desember 2025	L-6

LAMPIRAN 3: KUESIONER FMEA

Lampiran 3.1. Hasil FMEA Jenis Cacat Tak Teranyam Responden 1	L-11
Lampiran 3.2. Hasil FMEA Jenis Cacat Rantas Mesin Responden 1	L-12
Lampiran 3.3. Hasil FMEA Jenis Cacat Karat/Oli Responden 1.....	L-13
Lampiran 3.4. Hasil FMEA Jenis Cacat Pakan Kosong Responden 1.....	L-14
Lampiran 3.5. Hasil FMEA Jenis Cacat Sobek/Lubang Responden 1	L-15
Lampiran 3.6. Hasil FMEA Jenis Cacat Tak Teranyam Responden 2	L-16
Lampiran 3.7. Hasil FMEA Jenis Cacat Rantas Mesin Responden 2.....	L-17
Lampiran 3.8. Hasil FMEA Jenis Cacat Karat/Oli Responden 2.....	L-18
Lampiran 3.9. Hasil FMEA Jenis Cacat Pakan Kosong Responden 2.....	L-19
Lampiran 3.10. Hasil FMEA Jenis Cacat Sobek/Lubang Responden 2	L-20

LAMPIRAN 4: DOKUMENTASI

Lampiran 4.1. Dokumentasi Proses Produksi	L-21
Lampiran 4.2. Dokumentasi Produk (Kain).....	L-22



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas kain *grey* KM309 yang diproduksi PC GKBI dikarenakan masih ditemukan permasalahan kualitas terkait cacat produk. PC GKBI memiliki target maksimal pada kategori cacat yang harus dipotong sebesar 5%. Namun, dalam praktiknya cacat tersebut memiliki rata-rata persentase sebesar 11,06%. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Six Sigma dengan tahap DMAIC yang berfokus pada kategori cacat yang harus dipotong. Hasil analisis ditemukan terdapat 14 jenis cacat, yaitu rantas mesin, tak teranyam, pakan kosong, benang bebas masuk, lusi putus, sumbi, pakan renggang dobel, pakan rangkap, odol, karat/oli, sobek/lubang, lusi dobel/cucuk, pakan akhir/snarl, dan kanji. Dalam mengukur performa proses produksi, dilakukan perhitungan nilai level sigma yang diperoleh hasil sebesar 3,29 sehingga termasuk dalam rata-rata industri Indonesia. Terdapat lima cacat dominan berdasarkan hasil diagram Pareto, yaitu tak teranyam (33%), rantas mesin (54%), karat/oli (70%), pakan kosong (79%), dan sobek/lubang (88%). Kelima jenis cacat ini dianalisis menggunakan FMEA untuk mengidentifikasi akar penyebab kritis cacat dominan. Hasil FMEA pada setiap jenis cacat dengan RPN tertinggi diberikan usulan pengendalian kualitas. Usulan tersebut meliputi evaluasi rutin dan pemberian *reward*, menyusun lembar pencatatan penggantian *spare part*, membuat SOP, poster visualisasi prosedur pembersihan oli, dan memberi pengingat, menyusun *checklist* pemeriksaan mesin berisi daftar *spare part* dan rangkaian otomatis pakan, serta menyusun *checklist* pemeriksaan mesin berisi daftar *spare part*. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu membantu perusahaan dalam meningkatkan kualitas kain *grey* KM309 dalam upaya mengurangi cacat yang harus dipotong pada produk tersebut.

Kata kunci: Cacat yang Harus Dipotong, DMAIC, Kain *Grey* KM309, Kualitas, Six Sigma.

ABSTRACT

This study aims to analyze the quality control of KM309 grey fabric produced by PC GKBI, as product defect have been identified. PC GKBI has set a maximum target of 5% for the defect category must be cut. In practice, the average defect rate stands at 11,06%. This study was conducted using the Six Sigma method with DMAIC, focusing on this defect category. The analysis identified 14 types of defects: machine jams, unwoven, empty wefts, loose threads, broken wefts, snags, double loose wefts, double wefts, odolam, rust/oil, tears/holes, double wefts/pins, end wefts/snarls, and starch. To measure production process performance, a calculation of the sigma level was performed, yielding a result of 3,29, which falls within the Indonesian industry average. There are five dominant defects based on the Pareto chart results: unwoven (33%), machine jams (54%), rust/oil (70%), empty wefts (79%), and tears/holes (88%). These five defect types were analyzed using FMEA and for each defect type with the highest RPN in the FMEA results, quality control recommendations were provided. These recommendations include routine evaluations and reward systems, creating a spare part replacement log, developing SOP, creating visual posters for oil cleaning procedures, and providing reminders, as well as creating a machine inspection checklist containing a list of spare parts and the automatic weft system, and creating a machine inspection checklist containing a list of spare parts. This study is expected to help the company improve the quality of KM309 grey fabric to reduce defects that must be cut.

Keywords: *Defects to Be Cut, DMAIC, Grey Fabric KM309, Quality, Six Sigma.*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sektor industri menjadi salah satu sektor yang berkontribusi dalam peningkatan pendapatan nasional. Sektor ini menyerap banyak tenaga kerja dalam perekonomian sehingga diperlukan adanya pemanfaatan potensi dan sumber daya secara tepat untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Sektor industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT) termasuk salah satu sektor yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan kebutuhan pokok manusia terhadap pakaian (Faradilla *et al.*, 2022). Industri TPT telah dikenal memiliki produk yang berkualitas baik sehingga mampu bersaing di pasar internasional (Ramadhanti & Hardati, 2021).

Timbulnya persaingan yang ketat di industri TPT mendorong perusahaan untuk dapat bersaing dengan perusahaan sejenis. Produk yang dihasilkan perusahaan harus memiliki kualitas yang baik untuk dapat mempertahankan jumlah pelanggan dengan cara memenuhi kepuasan pelanggan (Trenggonowati *et al.*, 2022). Kepuasan pelanggan dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan melalui penilaian pelanggan terhadap kualitas produk. Ketidakpuasan pelanggan dapat menyebabkan turunnya permintaan produk yang berdampak pula terhadap reputasi perusahaan sehingga kualitas produk berperan krusial dalam menentukan keberhasilan perusahaan (Riyanto & Satinah, 2023).

Upaya untuk meningkatkan kualitas produk dapat dilakukan melalui pengendalian kualitas yang termasuk dalam bagian dari proses produksi. Upaya ini berguna untuk mengurangi produk cacat sehingga dapat menghindari timbulnya

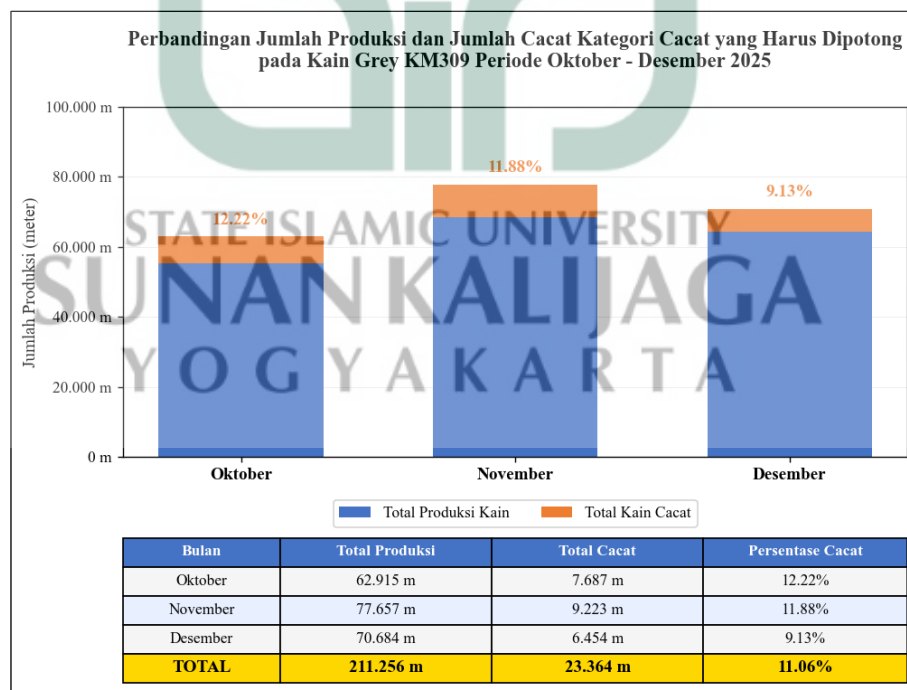
kerugian bagi perusahaan (Ikhsan *et al.*, 2021). Pengendalian kualitas diartikan sebagai aktivitas untuk membandingkan kualitas produk yang diinginkan dengan kualitas yang dihasilkan. Apabila ditemukan ketidaksesuaian standar kualitas pada hasil produksi maka perlu dilakukan tindakan peningkatan kualitas untuk mengurangi ketidaksesuaian tersebut (Shiyamy *et al.*, 2021). Salah satu perusahaan yang mengalami permasalahan terkait kualitas produk yaitu Pabrik *Cambric* Gabungan Koperasi Batik Indonesia (PC GKBI).

PC GKBI merupakan salah satu perusahaan manufaktur di bidang tekstil yang menghasilkan kain katun dan kain rayon dengan berbagai jenis konstruksi. Perusahaan ini memiliki dua unit utama dalam menghasilkan kain, yaitu unit *weaving* (pertenunan) untuk menghasilkan kain *grey* (setengah jadi) dan unit *finishing* (penyempurnaan) untuk menghasilkan kain jadi. Dalam proses produksinya, masih ditemukan cacat produk pada unit *weaving* yang diklasifikasikan menjadi beberapa kategori, yaitu cacat yang dipoin (cacat yang dihitung dengan sistem poin sebagai penentu *grade* atau kualitas kain), cacat yang dapat diperbaiki (cacat yang dilakukan perbaikan melalui proses *rework*), cacat yang tidak dipotong (cacat yang tidak dilakukan penanganan khusus), dan cacat yang harus dipotong (cacat yang penanganannya melalui pemotongan kain sehingga memengaruhi panjang kain).

PC GKBI menghasilkan berbagai macam jenis konstruksi pada kain katun dan kain rayon dengan produk unggulan berupa kain katun pada jenis konstruksi KM309 yang memiliki anyaman rapat dan permukaan halus. Produk tersebut termasuk kategori kain katun *prmissima* (kain katun premium bermutu tinggi) yang digunakan sebagai bahan baku pada industri batik dan diperjualbelikan dalam

bentuk kain jadi yang telah melalui proses *finishing*. Kain jadi pada KM309 memiliki harga jual lebih tinggi jika dibandingkan dengan harga jual pada kain *grey*, sehingga kualitas kain KM309 sebagai produk unggulan PC GKBI berdampak besar terhadap profit perusahaan. Oleh karena itu, kualitas kain *grey* KM309 perlu dipertahankan agar seluruh hasil produksi dapat diproses di unit *finishing*.

Permasalahan yang dihadapi PC GKBI dalam proses produksi meliputi adanya hasil produksi kain *grey* KM309 yang mengalami cacat dengan kategori cacat yang harus dipotong, sehingga panjang kain tidak memenuhi syarat minimal 55 m untuk dapat diproses lebih lanjut pada unit *finishing*. Kondisi tersebut menyebabkan kain KM309 hanya dijual sebagai kain *grey* potongan dengan harga yang lebih rendah atau menjadi kain afval (kain potongan dengan panjang lebih rendah) yang dijual berdasarkan satuan berat. Adapun visualisasi perbandingan hasil produksi kain dan kain cacat pada kain *grey* KM309 adalah sebagai berikut.



Gambar 1.1. Perbandingan Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat yang Harus Dipotong pada Kain *Grey* KM309 Periode Oktober – Desember 2025
Sumber: PC GKBI (2026)

Gambar 1.1. merupakan perbandingan jumlah produksi dan jumlah cacat yang dipotong pada kain *grey* KM309 periode Oktober hingga Desember 2025. Jumlah produksi kain bergantung pada jumlah permintaan konsumen, sedangkan jumlah cacat berdasarkan jumlah kain yang dipotong akibat mengalami cacat yang harus dipotong. Berdasarkan gambar tersebut, diketahui bahwa jumlah produksi kain *grey* KM309 pada periode Oktober hingga Desember 2025 mencapai 211.256 meter dengan jumlah cacat sebanyak 23.364 meter sehingga diperoleh persentase cacat sebanyak 11,06% dari jumlah produksi. Persentase cacat sebesar 11,06% tersebut melebihi target maksimal persentase cacat yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yaitu sebesar 5% untuk kategori cacat yang harus dipotong.

Tingginya persentase cacat yang harus dipotong pada kain *grey* KM309 menunjukkan bahwa masih terdapat permasalahan kualitas pada unit *weaving*. Dalam upaya menjaga kualitas produk, perusahaan telah menerapkan pengendalian kualitas melalui proses pencatatan kualitas kain berdasarkan nomor mesin yang memproduksi kain tersebut. Pencatatan ini berisi informasi mengenai jenis kain, nomor mesin, kualitas atau *grade* kain, dan jumlah cacat kain yang dilakukan setelah proses inspeksi pada setiap gulungan kain dan digunakan sebagai laporan kualitas harian. Hasil pencatatan ini digunakan sebagai acuan dalam proses pengecekan dan perbaikan pada mesin tenun. Apabila ditemukan kualitas kain yang buruk pada hasil produksi suatu mesin maka akan dilakukan pengecekan menyeluruh pada mesin tersebut. Namun, penerapan upaya tersebut belum optimal yang ditunjukkan dengan persentase cacat yang harus dipotong masih melebihi target maksimal yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Timbulnya kain cacat yang terjadi akibat mengalami cacat yang harus dipotong dapat mengurangi nilai tambah bagi perusahaan karena kain tersebut tidak dapat diproses lebih lanjut pada unit *finishing* dan akan menjadi kain potongan atau kain afval yang memiliki nilai jual rendah jika dibandingkan dengan kain jadi. Ketika kondisi ini tidak diatasi dengan baik, maka dapat menyebabkan perusahaan mengalami kerugian akibat pemborosan sumber daya dan berkurangnya keuntungan bagi perusahaan. Dengan demikian, diperlukan analisis pengendalian kualitas yang tepat pada kain *grey* KM309 untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat dan memberikan usulan pengendalian kualitas guna mengurangi cacat yang harus dipotong, sehingga kualitas produk dapat sesuai dengan target perusahaan.

Dalam analisis terkait pengendalian kualitas, penelitian ini menggunakan metode Six Sigma sebagai pendekatan untuk meminimalisasi produk cacat di PC GKBI. Six Sigma merupakan pendekatan dengan menggunakan data dan fakta, serta analisis mendalam untuk perbaikan proses sebagai upaya peningkatan kualitas produk. Metode ini berfokus pada pengurangan cacat produk melalui langkah-langkah yang terstruktur dengan tahapan *Define, Measure, Analyze, Improve*, dan *Control* (DMAIC) untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks secara sistematis (Khalisan & Hasibuan, 2025). Pada setiap tahap dalam Six Sigma, dilakukan analisis menggunakan beberapa *tools*. Pada tahap *define*, digunakan SIPOC diagram untuk mendefinisikan proyek perbaikan melalui penetapan alur dari pemasok hingga pelanggan dan CTQ untuk mengidentifikasi karakteristik produk guna memenuhi kebutuhan pelanggan (Nurfaizi & Setiafindari, 2024).

Pada tahap *measure*, dilakukan perhitungan terhadap nilai level sigma untuk mengukur performa proses pada perusahaan. Kemudian pada tahap *analyze*, dilakukan identifikasi cacat dominan menggunakan diagram Pareto dan akar penyebab permasalahan menggunakan *fishbone diagram*. Terakhir, pada tahap *improve* dilakukan analisis prioritas penyebab permasalahan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi (Agung & Al Faritsy, 2024). Hasil RPN tertinggi akan diberikan usulan pengendalian kualitas menggunakan 5W+1H secara detail. Penggunaan beberapa *tools* pada setiap tahapan dalam Six Sigma digunakan untuk meminimalkan cacat dengan kategori cacat yang harus dipotong pada kain KM309 dan memberikan usulan perbaikan pada setiap jenis cacat dominan.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, pertanyaan penelitian untuk permasalahan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Apa saja jenis cacat pada kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI?
2. Berapa nilai level sigma pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI?
3. Apa saja jenis cacat dominan pada kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI?
4. Apa saja faktor penyebab kritis terjadinya cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI?

5. Apa usulan pengendalian kualitas yang dapat diterapkan untuk meminimalkan cacat kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi jenis cacat pada kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI.
2. Menentukan nilai level sigma pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI.
3. Mengidentifikasi jenis cacat dominan pada kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI.
4. Menganalisis faktor penyebab kritis terjadinya cacat pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI.
5. Memberikan usulan pengendalian kualitas untuk meminimalkan cacat kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu perusahaan dalam mengukur nilai level sigma pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309.

2. Mendapatkan alternatif solusi yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk mengurangi cacat dengan kategori cacat yang harus dipotong pada unit *weaving* dalam pembuatan kain *grey* KM309.

1.5. Batasan Penelitian

Adapun batasan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berfokus pada analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat pada kategori cacat yang harus dipotong dalam pembuatan kain *grey* KM309.
2. Penelitian ini dilakukan di PC GKBI pada unit *weaving* bagian *loom* III dengan periode selama 2 bulan yang dimulai pada tanggal 20 Desember 2025 hingga 20 Februari 2026.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data historis pada data jumlah produksi dan jumlah cacat kain *grey* KM309 selama periode bulan Oktober hingga Desember 2025.
4. Penelitian ini dilakukan dengan metode Six Sigma hanya sampai pada tahap *improve*.
5. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya kerugian yang dialami oleh perusahaan.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan pada skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu bab satu berupa pendahuluan yang berisi identifikasi permasalahan yang diperoleh melalui observasi di perusahaan. Selain itu, pada bab satu berisi pula pertanyaan penelitian berdasarkan permasalahan yang ditemui, tujuan, manfaat, dan batasan dari

penelitian yang dilakukan, serta sistematika penulisan. Berikutnya pada bab dua berisi penelitian terdahulu dan landasan teori guna mendukung dan memperkuat teori berdasarkan topik penelitian. Bab tiga metode penelitian yang berisi uraian mengenai objek penelitian, metode pengumpulan data, validitas, variabel penelitian, model analisis, dan diagram alir penelitian secara rinci. Selanjutnya, bab empat hasil dan pembahasan yang berisi hasil pengolahan data, pembahasan, serta implikasi manajerial yang diperoleh berdasarkan analisis yang telah dilakukan menggunakan metode Six Sigma dengan tahap *define*, *measure*, *analyze*, dan *improve*. Terakhir, bab lima kesimpulan dan saran berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis untuk mencapai tujuan penelitian dan diberikan saran bagi penelitian selanjutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan berdasarkan penelitian yang dilakukan di PC GKBI untuk menganalisis pengendalian kualitas kain *grey* KM309 dengan metode Six Sigma adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi jenis cacat pada kategori cacat yang harus dipotong dalam pembuatan kain *grey* KM309 di PC GKBI selama periode bulan Oktober hingga Desember 2025 ditemukan bahwa terdapat 14 jenis cacat. Jenis cacat tersebut meliputi rantas mesin, tak teranyam, pakan kosong, benang bebas masuk, lusi putus, sumbi, pakan renggang dobel, pakan rangkap, odolan, karat/oli, sobek/lubang, lusi dobel/cucuk, pakan akhir/snarl, dan kanji.
2. Perhitungan yang dilakukan untuk menentukan nilai level sigma pada unit *weaving* memberikan hasil bahwa diperoleh nilai DPMO sebesar 36.865 dan level sigma sebesar 3,29. Nilai tersebut menunjukkan bahwa performa proses unit *weaving* berada pada rata-rata industri di Indonesia dan belum mencapai 6 sigma, sehingga diperlukan perbaikan guna meningkatkan performa tersebut.
3. Identifikasi jenis cacat dominan dilakukan menggunakan diagram Pareto dengan prinsip 80/20 diperoleh hasil bahwa terdapat lima jenis cacat dominan, yaitu cacat tak teranyam, cacat rantas mesin, cacat karat/oli, cacat pakan kosong, dan cacat sobek/lubang.
4. Analisis terkait faktor penyebab kritis terjadinya cacat menggunakan FMEA berdasarkan nilai RPN tertinggi pada kelima cacat dominan, yaitu cacat tak

teranyam, cacat rantas mesin, cacat karat/oli, cacat pakan kosong, dan cacat sobek/lubang. Adapun hasil analisis FMEA tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Kurangnya kesadaran pekerja dalam melakukan pengecekan mesin yang menyebabkan kurangnya patroli pada mesin.
 - b. Kekocakan (kelonggaran) pada rangkaian *beating* yang menyebabkan adanya *setting hopper* dan rangkaian *change* yang kurang tepat serta kekocakan (kelonggaran) pada rangkaian *beating* yang menyebabkan peluncuran pakan tidak lurus.
 - c. Kurangnya kepatuhan pekerja terhadap prosedur pembersihan oli.
 - d. Kurangnya ketelitian pekerja dalam melakukan preventif mesin yang menyebabkan terjadi ketidaksesuaian *setting* mesin.
 - e. Kurangnya ketelitian pekerja dalam melakukan preventif mesin.
5. Usulan pengendalian kualitas dilakukan berdasarkan hasil analisis penyebab kritis cacat dominan pada kain *grey* KM309. Usulan ini dilakukan menggunakan 5W+1H untuk meminimalkan jenis cacat dominan pada kategori cacat yang harus dipotong. Adapun hasil usulan tersebut adalah sebagai berikut.
- a. Melakukan evaluasi rutin dan memberikan *reward* bagi pekerja yang memiliki kinerja terbaik untuk meningkatkan motivasi kerja.
 - b. Menyusun lembar pencatatan penggantian *spare part* kritis pada rangkaian *beating* dan melakukan *monitoring* terkait *lifetime spare part* tersebut.
 - c. Membuat SOP tertulis, poster visualisasi prosedur pembersihan oli, dan memberikan pengingat kepada pekerja saat evaluasi rutin.

- d. Menyusun *checklist* pemeriksaan mesin yang berisi daftar *spare part* dan rangkaian otomatis pakan sebagai acuan dalam preventif mesin.
- e. Menyusun *checklist* pemeriksaan mesin yang berisi daftar *spare part* sebagai acuan dalam preventif mesin.

5.2. Saran Penelitian Selanjutnya

Dalam penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan sehingga terdapat saran yang akan diberikan untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan analisis pada kategori jenis cacat yang lain, seperti cacat yang dipoin, cacat yang dapat diperbaiki, dan cacat yang tidak dipotong sehingga analisis pengendalian kualitas dapat dilakukan secara lebih menyeluruh.
2. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan analisis Six Sigma sampai tahap *control* sehingga dapat mengetahui dampak penerapan usulan pengendalian kualitas terhadap kualitas produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, S., Mayasari, A., Ghani, S. R. W., & Muflihah, N. (2025). Analisis Quality Control Circle (QCC) dan Quality Loss Function (QLF) dalam Upaya Meminimalkan Tingkat Kerusakan Kemasan. *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri (INVANTRI)*, 5(1), 10–22. <https://doi.org/10.33752/invantri.v5i1.9520>
- Agung, M. K., & Al Faritsy, A. Z. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Kain Rayon Menggunakan Six Sigma Dan FMEA. *Jurnal Ilmiah Sains Teknologi Dan Informasi*, 2(3), 25–35. <https://doi.org/10.59024/jiti.v2i3.798>
- Ahadi, G. D., Rahayu, S., Hamdani, A. S., & Fanani, A. (2024). Implementasi Diagram Fishbone Pada Analisis Lama Waktu Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Patut Patuh Patju Lombok Barat. *Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4(1), 12–18. <https://doi.org/10.69503/medika.v4i1.621>
- Al-faritsy, A. Z., & Wahyunoto, A. S. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Meja Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT XYZ. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 4(2), 52–62.
- Alifka, K. P., & Apriliani, F. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 2(3), 97–118. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i3.486>
- Andriyani, A., & Rumita, R. (2017). Analisis Upaya Pengendalian Kualitas Kain Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (Fmea) Pada Mesin Shuttel Proses Weaving PT Tiga Manunggal Synthetic Industries. *Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*, 6(1), 1–8.
- Dewi, S. K., & Ummah, D. M. (2019). Perbaikan Kualitas pada Produk Genteng dengan Metode Six Sigma. *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri Undip: Jurnal Teknik Industri*, 14(2), 87–92. <https://doi.org/10.14710/jati.14.2.87-92>
- Dwiputranti, M. I., & Melati, Y. (2021). Upaya Pengurangan Kecacatan Produk Pertanian di Agro Industri Berbasis Metode DMAIC (Studi Kasus PT. Bimandiri Agro Sedaya). *Jurnal Logistik Bisnis*, 11(01), 14–23.
- Fachrudin, F., & Al-Faritsy, A. Z. (2025). Analisis Pengendalian Kualitas untuk Menurunkan Jumlah Cacat Benang Cotton dengan Metode Six Sigma (DMAIC). *Jurnal Ilmiah Sains Teknologi Dan Informasi*, 3(1), 31–44. <https://doi.org/10.59024/jiti.v3i1.995>
- Faradilla, C., Rahmaddiansyah, & Hakim, L. (2022). Aspek Pertumbuhan Industri Tekstil Indonesia dalam Upaya Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi: Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Industri Tekstil. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 13(2), 113–124. <https://doi.org/doi./10.22373/jep.v13i2.774>

- Gunawan, C. V., & Tannady, H. (2016). Analisis Kinerja Proses dan Identifikasi Cacat Dominan pada Pembuatan Bag dengan Metode Statistical Proses Control (Studi Kasus: Pabrik Alat Kesehatan PT. XYZ, Serang Banten). *Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 9–14. <https://doi.org/10.12777/jati.11.1.9-14>
- Hartoyo, F., Yudhistira, Y., Chandra, A., & Chie, H. H. (2013). Penerapan Metode Dmaic dalam Peningkatan Acceptance Rate untuk Ukuran Panjang Produk Bushing. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 4(1), 381. <https://doi.org/10.21512/comtech.v4i1.2761>
- Haryadi, W., Sudiyarti, N., Kurniawan, E., Ismawati, & Rachman, R. (2020). Analisis Kualitas Produk dan Kuaalitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi Pada Pedagang Ikan di Pasar Kerato). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 8(3), 204–214.
- Hidayat, I. K., & Suseno. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Bracket dengan Menggunakan Metode Six Sigma (DMAIC). *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(10), 3659–3672.
- Husnullail, M., Risnita, Jailani, S. M., & Asbui. (2024). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data dalam Riset Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 70–78.
- Ikhsan, M. F., Pusporini, P., & Rizqi, A. W. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Flat Bar dengan Metode Six Sigma pada PT. Jatim Taman Steel. *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)Em Dan Teknik Industri*, 2(3), 315–325.
- Khalisan, D., & Hasibuan, A. (2025). Penggunaan Metode Six Sigma dalam Meningkatkan Kualitas Produk. *Variable Research Journal*, 02(01), 88–91.
- Kholil, M. (2022). Design of Lean Six Sigma to Reduce Waste in Aerophile Line Production Processes in The Chemical Industry Using DMAIC And VSM Approach. *International Journal of Scientific Advances*, 3(2), 251–258. <https://doi.org/10.51542/ijscia.v3i2.17>
- Nurfaizi, M. F., & Setiafindari, W. (2024). Upaya Perbaikan Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma dan FMEA di PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi*, 2(4), 1–16. <https://doi.org/10.59024/jisi.v2i4.803>
- Paulin, J., Ahmad, & Andres. (2022). Pengendalian Kualitas Proses Printing Kemasan Polycellonium Menggunakan Metode Six Sigma di PT. ACP. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 1(1), 60–72.
- Piter, F. P., Asdi, Y., & Yoza, H. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Diagram Kendali Demerit pada Kualitas Produk PT. Sinar Sosro KPB Ungaran. *Jurnal Matematika UNAND*, 9(4), 366–372. <https://doi.org/10.25077/jmu.9.4.366-372.2020>
- Rahmadina, A., & Herwanto, D. (2025). Penerapan Metode Seven Tools pada Pengendalian Kualitas Proses Isolasi di PT X. *Industri Inovatif - Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, 213–220. <https://doi.org/10.36040/industri.v15i1.12957>
- Ramadhanti, D., & Hardati, P. (2021). Implementasi Revolusi Industri 4.0 pada Industri TPT (Tekstil dan Produk Tekstil) di Kecamatan Pringapus. *Geo Image*

- (*Spatial-Ecological-Regional*), 10(1), 68–73.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage>
- Riyanto, K., & Satinah. (2023). *Pengaruh Penetapan Harga , Kualitas Produk , Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan. Score : Jurnal Lentera Manajemen Pemasaran. 01(01)*, 30–37.
- Sahelangi, M. M., & Wulandari, L. M. C. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma pada Kemasan Produk X di PT GF. *JISO: Journal of Industrial and System Optimization*, 6(1), 1–8.
<https://doi.org/10.51804/jiso.v6i1.1-8>
- Sapari, L. K., Fatah, A., & Utomo, N. S. (2025). Pengendalian Kualitas Produk Tas Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) Dan 5W+1H di CV Kreasi Cipta Makmur. *Sistemik : Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 13(1), 31–42. <https://doi.org/10.53580/sistemik.v13i1.137>
- Sappa, F. R., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Usulan Peningkatan Produktivitas Produksi Kain Batik Di Batik Berkah Lestari. *Jurnal DISPROTEK*, 12(2), 85–96. <https://doi.org/10.34001/jdpt.v12i2.2093>
- Septiana, B., & Purwanggono, B. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Failure Mode Error Analysis (FMEA) Pada Divisi Sewing Pt Pisma Garment Indo. *Industrial Engineering Online Journal*, 7, 1–7.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/22233>
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., & Sopian, A. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Statistical Process Control. *Komitmen: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2), 32–45. <https://doi.org/10.15575/jim.v2i2.14377>
- Suteja, R., Kristina, H. J., & Salomon, L. L. (2024). Penerapan Metode Six Sigma Guna Mengurangi Biaya Kualitas pada Produk Celana Olahraga. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 3(3), 285–295. <https://doi.org/10.24912/jmti.v3i3.33052>
- Syafaruddin, Syukri, M., & Nasution, A. R. S. (2021). Analisis Quality In Fact Dan Quality In Perception. *Journal Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 2(4), 18–30. <https://doi.org/10.51178/jsr.v2i1.378>
- Syavitri, D. A., Supardam, D., & Suhardianti, S. (2025). Tinjauan Efektivitas Quality Control dalam Pembuatan Request Notam di PIA Wilayah Jakarta. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 2074–2084.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.7557>
- Tajuddin, T., & Junaedi, A. (2021). Usulan Pengendalian Kualitas Pelayanan Pada PT. Pegunungan Cartenz Papua Menggunakan Metode Statistical Processing Control. *Metode : Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 1–17.
<https://doi.org/10.33506/mt.v7i1.1646>
- Trenggonowati, D. L., Ridwan, A., Ulfah, M., Herlina, L., Bahauddin, A., Ekawati, R., Arina, F., Ferdinant, P. F., Sonda, A., & Fachrur, A. R. (2022). Penerapan Metode Six Sigma dalam Pengendalian Kualitas di Industri Tekstil PT XYZ. *Journal of Systems Engineering and Management*, 1(1), 67.
<https://doi.org/10.62870/joseam.v1i1.17587>

- Wibowo, P. P., & Al-Faritsy, A. Z. (2022). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Kotak Tisu dengan Pengdekatan Metode Six Sigma. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1599–1608. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i6.1526>
- Wibowo, T., Sari, N. P., & Kusumantoro, H. R. (2025). Analisis Risiko Kegagalan Menggunakan Metode FMEA pada Mesin Cetak Digital UV di PT XYZ. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 4(2), 173–184. <https://doi.org/10.55606/jurritek.v4i2.5524>
- Yonatan, J. F., & Palit, H. C. (2015). Upaya Peningkatan Kualitas Part Upper Cover dengan Metode PDCA di PT Astra Komponen Indonesia. *Jurnal Titra*, 3(2), 283–288.
- Zakaria, T., Dyah, A. J., & Budi, B. S. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Cacat Dimensi pada Header Boiler Menggunakan Metode FMEA dan FTA. *Jurnal InTent*, 6(1), 24–36.
- Zendarto, R. V., Ryantama, Nugroho, M. A., Putri, D., Kuncoro, D., & Parningotan, S. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Tempe Menggunakan Metode Seven Tools Dan FMEA. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 3(2), 99–109. <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i3.264>

