



**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK *BODY SHOWER*
MIXER MENGGUNAKAN METODE DMAIC PADA PT.
SURYA TOTO INDONESIA, TBK**

TUGAS AKHIR

SKRIPSI

ALMAN KHAMDANI

41622010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2026



**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK *BODY SHOWER*
MIXER MENGGUNAKAN METODE DMAIC PADA PT.
SURYA TOTO INDONESIA, TBK**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

ALMAN KHAMDANI

41622010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alman Khamdani
NIM : 41622010034
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Peningkatan Kualitas Produk *Body Shower Mixer* Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Surya Toto Indonesia, Tbk” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta 18 Juni 2026



Alman Khamdani

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : Alman Khamdani
NIM : 41622010034
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : PENINGKATAN KUALITAS PRODUK BODY
SHOWER MIXER MENGGUNAKAN METODE
DMAIC PADA PT SURYA TOTO INDONESIA TBK

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Jumat, 24 Juli 2026** dengan hasil presentase sebesar **27 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 24 Juli 2026
Administrator Turnitin,

Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

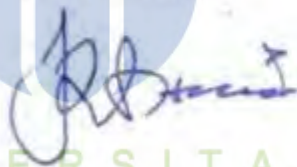
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Alman Khamdani
NIM : 41622010034
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Peningkatan Kualitas Produk *Body Shower Mixer*
Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Surya Toto
Indonesia, Tbk

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 1 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



(Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T)

NIDN: 0428026801

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 14 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi

Teknik Industri



(Silvi Arisanti, S.T., M.Sc)

NIDN: 0130107201

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik yang selalu mendukung dan memotivasi.
3. Ibu Silvi Ariyanti, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang memberikan bimbingan administratif selama studi.
4. Bapak Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T selaku Dosen Pembimbing, yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penelitian hingga laporan ini terselesaikan.
5. *Superhero* dan panutanku Ayahanda penulis ini. Terima kasih atas setiap tetes keringat, perjuangan, pengorbanan, dan kerja keras yang telah diberikan tanpa mengenal lelah. Terima kasih karena selalu menjadi sosok yang kuat, pelindung keluarga, serta sumber motivasi bagi penulis untuk terus berjuang meraih cita-cita. Semoga segala kebaikan dan pengorbanan Bapak senantiasa mendapatkan balasan yang terbaik.
6. Pintu surgaku ibunda dari penulis ini. Terima kasih atas kasih sayang, doa yang tidak pernah putus, kesabaran, perhatian, dan cinta yang selalu mengiringi setiap langkah penulis. Terima kasih telah menjadi tempat pulang terbaik, pendengar yang baik, dan sosok yang selalu menguatkan dalam setiap keadaan.

Doa dan dukungan Ibu menjadi kekuatan terbesar bagi penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

7. Untuk kakak laki-laki dan adik perempuan tercinta, terima kasih atas segala dukungan, semangat, perhatian, serta kebersamaan yang telah diberikan. Kehadiran kalian menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan setiap proses dan tantangan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
8. Untuk pasangan tercinta penulis ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan doa yang tak pernah putus selama penulis menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah menjadi tempat berkeluh kesah, penyemangat saat lelah, dan pengingat saat hampir menyerah. Dukunganmu adalah kekuatan terbesar penulis hingga laporan ini bisa terselesaikan. Semoga kita selalu bersama dalam suka maupun duka
9. Teman-teman mahasiswa Angkatan 2022 serta seluruh keluarga besar Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana, saya ucapkan terima kasih atas kebersamaan dan dukungan yang tak pernah henti selama ini.
10. Terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
11. Terakhir, saya berterima kasih kepada diri saya sendiri atas ketekunan, kesabaran, dan semangat pantang menyerah selama perjalanan studi dan proses penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 18 Juni 2026

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alman Khamdani
NIM : 41622010034
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Peningkatan Kualitas Produk *Body Shower Mixer*
Menggunakan Metode DMAIC Pada PT. Surya Toto
Indonesia, Tbk

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 18 Juni 2026

Yang Menyatakan



Alman Khamdani

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK *BODY SHOWER MIXER*
MENGUNAKAN METODE DMAIC PADA PT. SURYA TOTO
INDONESIA, TBK**

ALMAN KHAMDANI

ABSTRAK

PT. Surya Toto Indonesia Tbk. merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi *sanitary ware*, *fitting*, dan *kitchen system*. Salah satu permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah masih ditemukannya produk cacat pada proses produksi *Body Shower Mixer* yang berdampak pada penurunan kualitas produk dan peningkatan biaya produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling dominan, menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya cacat, serta memberikan usulan perbaikan untuk menekan tingkat kecacatan produk. Metode yang digunakan adalah DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Data penelitian diperoleh dari data produksi dan data cacat produk *Body Shower Mixer* selama Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Agustus, September, Oktober, dan Desember 2025, dengan total produksi sebanyak 16.331 unit dan jumlah produk cacat sebanyak 881 unit. Tahap *Define* dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan utama, *Measure* untuk mengukur tingkat kecacatan menggunakan *diagram Pareto* dan peta kendali P, *Analyze* untuk mengidentifikasi akar penyebab cacat melalui diagram sebab-akibat dan FMEA, *Improve* untuk menyusun usulan perbaikan, serta *Control* untuk mempertahankan hasil perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cacat *Yogore* (kotor) merupakan jenis cacat yang paling dominan, yaitu sebanyak 421 unit (47,79%), diikuti cacat *Kizu* (luka gores) sebanyak 329 unit (37,34%). Analisis diagram sebab-akibat mengidentifikasi enam faktor penyebab utama, yaitu *Man, Machine, Material, Method, Environment*, dan *Measurement*. Hasil FMEA menunjukkan bahwa mesin atau alat kerja yang berdebu memiliki nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi sebesar 294, diikuti kurangnya perawatan mesin dengan nilai RPN sebesar 210. Usulan perbaikan meliputi penerapan jadwal pembersihan mesin secara berkala, penggunaan *checklist* kebersihan mesin, pelaksanaan *preventive maintenance*, serta audit dan inspeksi kebersihan area kerja secara rutin. Implementasi usulan tersebut diharapkan mampu mengurangi jumlah produk cacat serta meningkatkan kualitas produk *Body Shower Mixer*.

Kata Kunci: DMAIC, FMEA, Pengendalian Kualitas

IMPROVING THE QUALITY OF BODY SHOWER MIXERS USING THE DMAIC METHOD AT PT. SURYA TOTO INDONESIA, TBK

ALMAN KHAMDANI

ABSTRACT

PT. Surya Toto Indonesia Tbk. is a manufacturing company engaged in the production of sanitary ware, fittings, and kitchen systems. One of the major challenges faced by the company is the occurrence of defective products in the Body Shower Mixer production process, which affects product quality, production efficiency, and manufacturing costs. This study aims to identify the most dominant defect types, analyze the factors contributing to product defects, and propose improvement strategies to reduce the defect rate and enhance product quality. The research employed the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) methodology in combination with Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The data from the production and defect records of Body Shower Mixer products during January, February, March, April, May, June, August, September, October, and December 2025. During this period, a total of 16,331 units were produced, with 881 defective units recorded. The Define phase identified the main quality problems, the Measure phase evaluated the defect level using Pareto charts and P control charts, the Analyze phase determined the root causes through cause-and-effect diagrams and FMEA, while the Improve and Control phases focused on developing and sustaining corrective actions. The results indicate that Yogore (dirty contamination) was the most dominant defect, accounting for 421 units (47.79%), followed by Kizu (scratch defects) with 329 units (37.34%). Cause-and-effect analysis identified six major contributing factors: Man, Machine, Material, Method, Environment, and Measurement. The FMEA results revealed that dusty machines or work equipment had the highest Risk Priority Number (RPN) of 294, followed by inadequate machine maintenance with an RPN of 210. Recommended improvements include implementing regular machine cleaning schedules, using machine cleanliness checklists, conducting preventive maintenance, and performing routine workplace cleanliness audits and inspections. These improvements are expected to reduce product defects and improve the overall quality products.

Keywords: DMAIC, FMEA, Quality Control

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH DI REPOSITORI UMB	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori	5
2.1.1 Pengendalian	5
2.1.2 Kualitas	5
2.1.3 Pengendalian Kualitas.....	7
2.1.4 DMAIC (<i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i>).....	8
2.2 Penelitian Terdahulu	17
	x

2.3 Kerangka Pemikiran.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Jenis Data dan Informasi	22
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4 Metode Pengolahan Data	26
3.5 Langkah – Langkah Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.1.1 Objek Penelitian	29
4.1.2 Alur Proses Produksi <i>Body Shower Mixer</i>	30
4.1.3 Data Produksi dan Cacat <i>Body Shower Mixer</i>	31
4.1.4 Data Jenis Cacat <i>Body Shower Mixer</i>	33
4.1.5 Data Resume Jawaban Kuesioner FMEA (Data SOD).....	35
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Pengolahan Data Cacat dan Jenis Cacat.....	38
4.2.2 Pengolahan Data Menggunakan DMAIC	40
4.3 Hasil	65
4.4 Pembahasan.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Produk <i>Body Shower Mixer</i>	1
Gambar 1. 2 Persentase Cacat Produk <i>Body Shower Mixer</i> dan Batas Toleransi Periode 10 Bulan Tahun 2025.....	2
Gambar 2. 1 <i>Check Sheet</i>	9
Gambar 2. 2 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	10
Gambar 2. 3 <i>Diagram Pareto</i>	12
Gambar 2. 4 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone diagram</i>)	13
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran.....	21
Gambar 3. 1 Langkah - Langkah Penelitian.....	28
Gambar 4. 1 Produk <i>Body Shower Mixer</i>	29
Gambar 4. 2 Diagram SIPOC Produk <i>Body Shower Mixer</i>	42
Gambar 4. 3 Peta Kendali P Produk <i>Body Shower Mixer</i>	47
Gambar 4. 4 Peta P Jumlah Cacat	49
Gambar 4. 5 <i>Diagram Pareto</i> Jenis Cacat	50
Gambar 4. 6 Diagram Sebab – Akibat <i>Yogore</i> (Kotor).....	52
Gambar 4. 7 <i>Form Checklist</i> Pembersihan Mesin	63
Gambar 4. 8 <i>Form</i> Inspeksi Kebersihan Mesin Sebelum Produksi	63
Gambar 4. 9 <i>Form Autonomus Maintenance</i> (TPM) Operator	64
Gambar 4. 10 <i>Form Audit 5S</i> Area Mesin	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Severity</i>	14
Tabel 2. 2 <i>Occurance</i>	15
Tabel 2. 3 <i>Detection</i>	16
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3. 1 Draft Kuesioner Produk <i>Body Shower Mixer</i>	25
Tabel 4. 1 Data Jumlah Produksi dan Cacat Produk <i>Body Shower Mixer</i>	31
Tabel 4. 2 Data Jenis Cacat Produk <i>Body Shower Mixer</i>	33
Tabel 4. 3 <i>Resume</i> Jawaban Kuesioner FMEA (Data SOD).....	35
Tabel 4. 4 Data Cacat dan Jenis Cacat <i>Body Shower Mixer</i>	39
Tabel 4. 5 Data <i>Check Sheet</i> Produk <i>Body Shower Mixer</i>	40
Tabel 4. 6 <i>Critical to Quality</i> (CTQ) Produk <i>Body Shower Mixer</i>	41
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Peta Kendali P	45
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Peta Kendali P Perbaikan	48
Tabel 4. 9 Perhitungan Kumulatif Jenis Cacat.....	50
Tabel 4. 10 Hasil Analisis FMEA pada Produk <i>Body Shower Mixer</i>	58

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Cacat Produk <i>Body Shower Mixer</i>	76
--	----

