

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BATAKO PADA PT BODEM MAS JAYA**

SKRIPSI



**Oleh:
Pujo Ardianto
200410018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2025**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BATAKO PADA PT BODEM MAS JAYA**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Pujo Ardianto
200410018**

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

2025

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Pujo Ardianto
NPM : 200410018
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BATAKO PADA PT BODEM MAS JAYA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundangundangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 25 Juli 2025



Pujo Ardianto
200410018

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BATAKO PADA PT BADEM MAS JAYA**

SKRIPSI

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

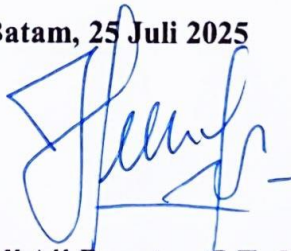
Oleh

Pujo Ardianto

200410018

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

Batam, 25 Juli 2025



Bahariandi Aji Prasetyo, S.T., M.Sc.

Pembimbing

ABSTRAK

PT Bodem Mas Jaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi batako di Kota Batam. Selama periode Desember 2023 hingga November 2024, perusahaan mengalami permasalahan dalam pengendalian kualitas, di mana tingkat produk cacat (*reject*) secara konsisten melebihi batas toleransi maksimal sebesar 3%. Hal ini berdampak pada ketidakmampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya pengendalian kualitas dalam proses produksi batako dan mengevaluasi hasil implementasi usulan perbaikan. Metode yang digunakan adalah *Six Sigma* dengan tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perbaikan, proses produksi menghasilkan rata-rata DPMO sebesar 20510.7 dengan *level sigma* sebesar 3.54, serta jumlah produk cacat mencapai 14395 *pcs* dari total *output* 231441 *pcs*. Setelah implementasi usulan perbaikan yang meliputi *briefing* pagi, pembuatan SOP, penyaringan pasir, perawatan mesin, dan kebersihan area produksi, terjadi peningkatan performa proses. Rata-rata DPMO menurun menjadi 17004.8, *level sigma* meningkat menjadi 3.62, dan persentase produk OK naik hingga 95% – 99% dengan total cacat berkurang menjadi 6.200 *pcs* dari *output* 121.622 *pcs* pada periode Desember 2024 hingga Mei 2025.

Kata Kunci: Batako; DMAIC; Pengendalian Kualitas; Produk Cacat; Six Sigma

ABSTRACT

PT Bodem Mas Jaya is a company engaged in the production and distribution of concrete blocks in Batam City. During the period from December 2023 to November 2024, the company experienced quality control issues, with the defect rate consistently exceeding the maximum allowable limit of 3%. This condition impacted the company's ability to meet market demand optimally. This study aims to analyze the quality control efforts in the concrete block production process and evaluate the results of implemented improvement initiatives. The method used is Six Sigma with the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach. The results showed that before the improvements, the production process had an average DPMO of 20,510.7 with a sigma level of 3.54, and the total number of defective products reached 14,395 units out of a total output of 231,441 units. After implementing the proposed improvements which included morning briefings, the development of SOPs, sand filtering, machine maintenance, and regular cleaning of the production area process performance improved. The average DPMO decreased to 17,004.8, the sigma level increased to 3.62, and the percentage of good products rose to 95% – 99%, with the number of defective products reduced to 6,200 units out of a total output of 121,622 units during the period from December 2024 to May 2025.

Keywords: Concrete Block; DMAIC; Products Defect; Quality Control; Six Sigma

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin Puji syukur atas rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dalam bentuk penulisan skripsi ini yang menjadi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) di Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari skripsi ini tak akan terwujud, tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis dengan segala kerendahan hati, ingin menyampaikan ucapan terima kasih 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., Ph.D.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Ibu Nofriani Fatjrah, S.T., M.T.
4. Dosen Pembimbing Akademik Ibu Elsy Paskaria Loyda Tarigan, S.T., M.Sc.
5. Dosen Pembimbing Skripsi Bapak Bahariandi Aji Prasetyo, S.T., M.Sc.
6. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sulardi dan Ibu Partini yang telah merawat dan senantiasa mendoakan penulis disetiap langkah.
8. Teristimewa saudara-saudaraku Adik Vina Dwi Saputri dan Bima Tri Mahardika yang memberikan motivasi dan dukungan dalam keadaan apapun.
9. Teruntuk teman-temanku Joko Saputro dan teman-teman angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan selama mengerjakan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 25 Juli 2025

Pujo Ardianto

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Rumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
1.6.1. Manfaat Teoritis	7
1.6.2. Manfaat Praktis	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Teori Dasar	9
2.1.1. Six Sigma	9
2.1.2. DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control)	10
2.2. Penelitian Terdahulu	15
2.3. Kerangka Berpikir	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Desain Penelitian	28
3.2. Variabel Penelitian	29
3.3. Populasi dan Sampel	29
3.4. Teknik Pengumpulan Data	29
3.4.1. Instrumen Data	29
3.4.2. Cara Pengambilan Data	30
3.4.3. Jenis Data	30
3.5. Teknik Analisis Data	30
3.6. Lokasi dan Jadwal Penelitian	32
3.6.1. Lokasi Penelitian	32
3.6.2. Jadwal Penelitian	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1. Pengumpulan Data	33
4.1.2. Pengolahan Data	35
4.2. Pembahasan	39
4.2.1. Analisis DMAIC	39
4.2.2. Implementasi Pengendalian	58

4.3. Hasil Produksi Setelah Perbaikan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1. Kesimpulan	71
5.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	75
1. Pendukung Penelitian	
2. Daftar Riwayat Hidup	
3. Surat Keterangan Penelitian	
4. Surat Balasan Penelitian	
5. Hasil Turnitin Skripsi	
6. Hasil Turnitin Jurnal	
7. LOA/Publikasi Jurnal	
8. Tabel Konversi	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Data Taget dan Jumlah Produksi	3
Tabel 1. 2	Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Batako.....	4
Tabel 3. 1	Jadwal Penelitian	32
Tabel 4. 1	Jumlah Produksi Batako	33
Tabel 4. 2	Jumlah Produk Cacat	34
Tabel 4. 5	Analisis 5W+2H Cacat Retak.....	53
Tabel 4. 6	Analisis 5W+2H Cacat Sumpil.....	54
Tabel 4. 7	Analisis 5W+2H Cacat Patah	55
Tabel 4. 8	Usulan Perbaikan	55
Tabel 4. 9	Usulan Pengendalian	58
Tabel 4. 10	Jumlah Produksi Batako Setelah Perbaikan	68
Tabel 4. 11	Hasil Perhitungan DPO, DPMO dan <i>Level Sigma</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Diagram Pareto	13
Gambar 2. 2 Diagram <i>Fishbone</i>	14
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	27
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	28
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian PT Bodem Mas Jaya	32
Gambar 4. 1 Total Produk Cacat dan Jenis Cacat.....	34
Gambar 4. 2 Gambar Flowchart Pembuatan Batako	40
Gambar 4. 3 Pengadukan Dengan Mesin Mixer.....	41
Gambar 4. 4 Proses Press Dengan Mesin Press Batako	42
Gambar 4. 5 Proses Pengeringan Batako.....	42
Gambar 4. 6 Diagram Fishbone Cacat Retak	46
Gambar 4. 7 Diagram <i>Fishbone</i> Cacat Sumpil.....	48
Gambar 4. 8 Diagram <i>Fishbone</i> Cacat Patah	50
Gambar 4. 9 Implementasi Briefing Pagi	59
Gambar 4. 10 Implementasi SOP di Lapangan	62
Gambar 4. 11 Implementasi <i>Checksheets</i> Pemeliharaan Mesin.....	64
Gambar 4. 12 Implementasi Jadwal Kebersihan Area Produksi	65
Gambar 4. 13 Implementasi Panduan Kerja	67
Gambar 4. 14 Perbandingan Jumlah Produk Cacat	70

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Nilai DPO	12
Rumus 2. 2 Nilai DPMO	12
Rumus 2. 3 Nilai <i>Sigma</i>	12