

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK

BATAKO DI UKM CETAK BATAKO SOBIRIN

SKRIPSI



Oleh:

Muhammad Alfajri

200410031

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

2025

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BATAKO DI UKM CETAK BATAKO SOBIRIN**

SKRIPSI

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



Oleh:

Muhammad Alfajri

200410031

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

2025

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Muhammad Alfajri
NPM : 200410031
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BATAKO DI UKM
CETAK BATAKO SOBIRIN**

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 akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Batam, 25 Juli 2025



Muhammad Alfajri

200410031

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BATAKO DI UKM CETAK BATAKO SOBIRIN

SKRIPSI

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

**Oleh
Muhammad Alfajri
200410031**

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

Batam, 25 Juli 2025



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

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan bahan bangunan juga harus diiringi dengan meningkatnya kualitas dari bahan bangunan tersebut. Salah satu bahan bangunan yang sering digunakan dalam konstruksi gedung dan perumahan adalah batako. Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pengendalian kualitas produk batako menggunakan *six sigma* dalam mengurangi cacat produk Pada UKM Cetak Batako Sobirin. Metodologi penelitian kuantitatif menggunakan Analisis DMAIC dan pendekatan 5W2H. Hasil perhitungan DPMO dan *level Sigma* dilakukan pada setiap tahun produksi. Selanjutnya didapatkan DPMO proses pada produksi batako dengan rata-rata 333333 defect. Hal ini berarti jumlah *defect* yang mungkin terjadi pada setiap sejuta unit produk adalah 333333 unit. Proses produksi batako berada pada level 5 yakni 1,934 *sigma* (dalam kategori 233 *defect* – 6.210 *defect*). Proses yang dilakukan masih perlu dikendalikan dan ditingkatkan secara terus menerus agar dapat diperoleh pola DPMO yang menurun serta pola *level Sigma* yang meningkat sepanjang waktu hingga mencapai level 6 *sigma*. Perbaikan DMAIC difokuskan pada proses dimulai dengan persiapan tempat, alat, dan bahan diikuti dengan penggilingan, pencetakan pengeringan, dan uji kuat tekan batako. Sebagai hasil pada periode setelah perbaikan (April-Juni 2025), *persentase defect* turun menjadi rata-rata 5,5%. Dengan demikian, penerapan DMAIC di UKM Cetak Batako Sobirin dapat disimpulkan berhasil dalam mengurangi Tingkat kecacatan produk, meskipun memerlukan pengendalian lebih lanjut untuk mencapai Tingkat terbaik.

Kata kunci: Batako, DMAIC, Six Sigma, 5W2H, Pengendalian Kualitas

ABSTRACT

The increase in the need for building materials must also be accompanied by an increase in the quality of these building materials. One of the building materials that is often used in building and housing construction is brick. The purpose of this study is to determine the results of quality control of brick products using six sigma in reducing product defects in UKM Print Batako Sobirin. Quantitative results of DPMO and Sigma level calculations are carried out in each production year. Furthermore, the process DPMO is obtained in brick production year. Furthermore, the process DPMO is obtained in brick production with an average of 333333 defects. This means that the number of defects that may occur in every million units of product is 333333 units. The brick production process is at level 5, namely 1.934 sigma (in the category 233 defects – 233 defects – 6,210 defects). The process carried out still needs to be controlled and improved continuously in order to obtain a decreasing DPMO pattern and a Sigma level pattern that increases over time to reach level 6 sigma. DMAIC improvements are focused on the process starting with the preparation of the place, tools, and materials, followed by milling, molding drying, and testing the compressive strength of the bricks. Consequently, during the post-improvement phase (April-June 2025), the defect rate dropped to an average of 5.5%. Therefore, the application of DMAIC in the Sobirin Brick Making SME can be deemed successful in lowering product defect levels, though additional control is needed to reach optimal results.

Keywords: Brick, DMAIC, Six Sigma, 5W2H, Quality Control

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.

Dengan segala keterbatasan, penulis juga menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam,
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer di Universitas Putera Batam
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.
4. Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc.selaku Pembimbing Akademik
5. Bahariandi Aji Prasetyo, S.T., M.Sc. selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Universitas Putera Batam, yang sudah banyak memberikan pengetahuan selama perkuliahan berlangsung,
7. Ayah dan Ibu serta keluarga saya yang selalu berdoa, memberikan kasih sayang, mendoakan, dan juga menyemangati saya untuk menyelesaikan perkuliahan S1 ini.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2020 Teknik Industri di Universitas Putera Batam, yang bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan S1 ini.
9. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat yang melimpah. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi ilmu yang berharga bagi para pembaca di masa yang akan datang. Penulis juga berharap kritik dan saran yang bisa membangun dari para pembaca.

Batam, 25Juli 2025



Muhammad Alfajri

200410031

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Batasan Masalah.....	9
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.6.1 Manfaat Teoritis	10
1.6.2 Manfaat Praktis.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Teori Dasar	12
2.1.1 <i>Six Sigma</i>	12
2.1.2 DMAIC (<i>define-measure-analyze-improve-control</i>).....	15
2.1.3 Metode 5W+2H	20
2.1.4 <i>Fishbone</i> Diagram	22
2.2 Penelitian Terdahulu.....	25
2.3 Kerangka Pemikiran	40
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Variabel Penelitian	41
3.3 Populasi Dan Sampel.....	42
3.4 Teknik Pengumpulan Data	42
3.5 Teknik Analisis Data	44
3.5.1 <i>Six Sigma</i>	44
3.5.2 Metode 5 W + 2 H	48

3.6	Lokasi Dan Jadwal Penelitian	49
3.6.1	Lokasi Penelitian	49
3.6.2	Jadwal Penelitian	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		51
4.1	Hasil Penelitian	51
4.1.1	Pengumpulan Data.....	51
4.1.2	Pengolahan Data.....	52
4.2	Pembahasan.....	60
4.2.1	Analisis DMAIC.....	60
4.2.2	Usulan Perbaikan DMAIC	77
4.2.3	Metode 5W2H	82
4.2.4	Usulan Perbaikan 5W2H	85
BAB V.....		91
KESIMPULAN DAN SARAN		91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....		93
LAMPIRAN.....		95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh diagram Fishbone.....	25
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran	40
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	41
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian UKM Cetak Batako Sobirin.....	49
Gambar 4. 1 Diagram SIPOC	53
Gambar 4. 2 Diagram Pareto	58
Gambar 4. 3 Persiapan Bahan Baku	61
Gambar 4. 4 Pencampuran Adonan.....	62
Gambar 4. 5 Pencetakan Batako.....	63
Gambar 4. 6 Pengeringan Batako	63
Gambar 4. 7 Pemeriksaan Kualitas.....	64
Gambar 4. 8 Batako Retak.....	65
Gambar 4. 9 Batako Patah	65
Gambar 4. 10 Batako Sompel.....	66
Gambar 4. 11 <i>Fishbone</i> Diagram	68
Gambar 4. 12 Gambar penyuluhan SOP pada karyawan.	78
Gambar 4. 13 Checksheet Pemeliharaan Mesin.	79
Gambar 4. 14 Implementasi SOP di Lapangan.	80
Gambar 4. 15 Panduan Kualitas Material.....	81
Gambar 4. 16 Panduan Penyusunan Pengeringan Batako.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tingkat Persentase Produk Cacat	3
Tabel 1. 2 Tabel Selisih Jumlah Produksi	5
Tabel 2. 1 <i>Level Sigma</i>	13
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	50
Tabel 4. 1 Jumlah <i>Defect</i>	51
Tabel 4. 2 Nilai Sigma.....	56
Tabel 4. 3 Jumlah Frekuensi Cacat	57
Tabel 4. 4 SIPOC.....	60
Tabel 4. 5 Hubungan Sigma dan DPMO.....	67
Tabel 4. 6 5W2H Cacat Batako	82
Tabel 4. 7 Hasil produksi setelah perbaikan.....	88
Tabel 4. 8 Nilai DPO, DPMO, dan <i>Level Sigma</i>	90

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Nilai DPO	17
Rumus 2. 2 Nilai DPMO	17
Rumus 3. 1 Ketidak Sesuaian Produk	45
Rumus 3. 2 DPU	46
Rumus 3. 3 DPO	46
Rumus 3. 4 DPMO	46