

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BATU BATA UNTUK MENGURANGI KECACATAN
PRODUK MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*
(STUDI KASUS UMKM BATU BATA SINAR SUKSES)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Program
Strata 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**

Oleh:

ABIEL YUNTINO

152019013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2024**

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BATU
BATA UNTUK MENGURANGI KECACATAN PRODUK
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DI UMKM BATU
BATA SINAR SUKSES**

Dipersembahkan dan disusun

Oleh:

Abiel Yuntino
152019013

Telah dipertahankan di depan dewan penguji tanggal 26 Februari 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama



Rurry Patradhiani, S.T., M.T

Dewan Penguji :

Ketua Penguji



1. Ir. Masayu Rosyidah, S.T., M.T

Anggota Penguji



2. Merisha Hastarina, S.T., M.Eng

Laporan skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)

Palembang 22 Mei 2024

Ketua Program Studi Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp.(0711)518764. Fax (0711)519408

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : ABIEL YUNTINO
NRP : 152019013
Judul : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS
Skripsi : PRODUK BATU BATA UNTUK MENGURANGI
KECACATAN PRODUK MENGGUNAKAN
METODE *SIX SIGMA* DI UMKM BATU BATA
SINAR SUKSES

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode ke-11, Tanggal Dua Puluh Enam Februari Tahun Dua Ribu Dua Empat

Menyetujui

Palembang, 22 Mei 2024

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Rurry Patradhiani, S.T., M.T
NBM/NIDN: 1329472/1024088701

Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng
NBM/NIDN:1240723/205088903

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Ir. A. Junaidi, M.T
NBM/NIDN:763050/0202026502

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN:1240553/0230058401

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan, tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan, karena Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.”(QS.Al-Baqarah:286).

Skripsi ini ku persembahkan kepada :

- Allah SWT yang senantiasa menolong dan mempermudah segala urusan para hamba-hambanya.
- Orang Tua saya Bapak Arpa Olsen dan Ibu Maryana yang selalu mendoakan, mendukung, dan menyemangati saya sampai saat ini.
- Diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan.
- Pembimbing Skripsi saya Ibu Rurry Patradhiani,S.T., M.T., dan Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng.
- Bapak dan Ibu Dosen beserta Admin prodi teknik industri yang sudah membantu dan mendidik saya sampai dengan menyelesaikan studi dan mendapat gelar S.T.
- Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu atas selesainya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Pengendalian Kualitas Batu Bata Untuk Mengurangi Kecacatan Produk Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus UMKM BATU BATA SINAR SUKSES).

Skripsi merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T.,M.Eng selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang, serta Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi.
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dengan adanya skripsi ini penulis mengharapkan adanya masukan dan bimbingan dari banyak pihak untuk kelanjutan pelaksanaan proses penyelesaian skripsi sehingga mendapatkan hasil yang baik dan juga dapat bermanfaat bagi kita

semua. Akhir kata, penulis ucapkan terimakasih dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridhonya kepada kita semua.

Palembang, 22 Mei 2024

Penulis

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abiel Yuntino
NIM : 152019013
Tempat/Tanggal Lahir : Prabumulih, 18 Desember 2000
Alamat : Blok C, Desa Air Enau, Kecamatan Rambang
Niru, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Karya tulis skripsi yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis skripsi adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dan arahan dari Dosen Pembimbing skripsi.
3. Dalam karya tulis skripsi ini tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku atau jurnal aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku diperguruan tinggi.

Palembang, 22 Mei 2024



Abiel Yuntino

ABSTRAK

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BATU BATA UNTUK MENGURANGI KECACATAN PRODUK MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*

Abiel Yuntino

Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
abielyuntino@gmail.com

Pengendalian kualitas merupakan alat penting yang membantu perusahaan mengurangi biaya, meningkatkan penjualan, dan akhirnya, meningkatkan keuntungan. Dalam hal ini, pengendalian kualitas yang berkelanjutan menjadi suatu keharusan untuk menjaga daya saing dalam industri. Maka dari itu diperlukan pengendalian kualitas. Penelitian ini difokuskan untuk mengurangi kecacatan pada produk batu bata di UMKM Batu Bata Sinar Sukses dengan metode *Six Sigma-DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control)*. Dari hasil penelitian didapatkan DPMO sebesar 37.350,43 dengan nilai sigma 3,28. Jenis cacat yang paling sering terjadi pada batu bata yaitu retak sebesar 3.008 buah batu bata atau 34,42% dari total keseluruhan produk yang cacat. Hasil dari tahap *analyze* dengan *fishbone* diagram ditetapkan penyebab dari retak/cacat, yaitu: mesin tidak pernah dibersihkan, kurangnya perhatian terhadap suhu pembakaran bata, penyusunan bata pada tungku pembakaran terlalu rapat, lama penjemuran bata kurang, kurangnya pengetahuan takaran komposisi bata, kurangnya konsentrasi pekerja, dan bahan baku atau tanah liat dan pasir yang kurang bersih atau bercampur akar, batu, dan kotoran lainnya. Maka perlu dilakukan perbaikan pada proses produksi agar dapat mengurangi jumlah produk yang cacat pada batu bata.

Kata Kunci : Batu Bata, Nilai DPMO, FMEA, Kualitas, *Six Sigma*.

ABSTRACT

ANALYSIS OF QUALITY CONTROL OF BRICKS PRODUCTS TO REDUCE PRODUCT DEFECTS USING SIX SIGMA METHOD

Abiel Yuntino

Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
abielyuntino@gmail.com

Quality control is an important tool that helps companies reduce costs, increase sales, and ultimately, increase profits. In this case, continuous quality control becomes a must to maintain competitiveness in the industry. Therefore, quality control is required. This study focused on reducing the defects in brick products in MSKM Batu Batu Sinar Sukses with the Six Sigma-DMAIC method (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control). From the results of the study, a DPMO of 37,350.43 with a sigma value of 3.28 was obtained. The most common type of defect in bricks is cracking of 3,008 bricks or 34.42% of the total overall defective product. The results of the analysis stage with fishbone diagram established the causes of the crack/defect, namely: the machine was never cleaned, inattention to the brick combustion temperature, the preparation of the brick in the combustion furnace too tightly, the duration of the drying of the brick is insufficient, the lack of knowledge of the dosage of the brick composition, the lack of concentration of workers, and the raw materials or clay and sand are poorly cleaned or mixed with roots, stones, and other impurities. It is necessary to make improvements to the production process in order to reduce the number of defective products in brick.

Keywords : Brick, Score DPMO, FMEA, Quality, Six Sigma.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN ORISINILITAS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Profil Perusahaan	6
2.2 Pengertian Batu Bata	6
2.2.1 Kualitas Batu Bata	8
2.3 Pengendalian Kualitas	9
2.3.1 Pengertian Kualitas	9
2.3.2 Pengertian Pengendalian Kualitas	9
2.3.3 Tujuan Pengendalian Kualitas	9
2.3.4 Dimensi Kualitas.....	10
2.4 <i>Six Sigma</i>	12

2.4.1	Pengertian <i>Six Sigma</i>	12
2.4.2	Kelebihan <i>Six Sigma</i>	12
2.4.3	Kekurangan <i>Six Sigma</i>	13
2.4.4	Prinsip <i>Six Sigma</i>	13
2.4.5	Metode <i>Six Sigma</i>	13
2.5	Metode DMAIC	14
2.6	<i>Tools</i> Pada <i>Six Sigma</i>	17
2.7	Menghitung Nilai DPMO dan Kapabilitas <i>Six Sigma</i>	28
2.8	<i>Total Management System</i> (TQM)	29
2.8.1	Pengertian <i>Total Management System</i> (TQM)	29
2.8.2	Kelebihan <i>Total Quality Management</i> (TQM)	30
2.8.3	Kekurangan <i>Total Quality Management</i> (TQM)	30
2.9	Perbedaan <i>Six Sigma</i> dan <i>Total Quality Management</i> (TQM).....	30
2.10	Penelitian Terdahulu	31
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		36
3.1	Lokasi Dan Waktu Penelitian	36
3.2	Jenis Data	37
3.2.1	Data Primer	37
3.2.2	Data Sekunder	38
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	38
3.4	Metode Pengolahan Data	39
3.5	Diagram Alur Penelitian (<i>Flow Chart</i>)	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Proses Produksi UMKM Batu Bata Sinar Sukses	42
4.2	Pengumpulan Data	49
4.2.1	Gambar Produk Cacat Di UMKM Batu Bata Sinar Sukses	50
4.3	Pengolahan Data.....	51
4.3.1	Tahap <i>Define</i>	51
4.3.2	Tahap <i>Measure</i>	53
4.3.3	Tahap <i>Analyze</i>	56
4.3.4	Tahap Perbaikan (<i>Improve</i>)	60

4.4	Analisa Hasil Penelitian	62
4.4.1	Analisa Tahap <i>Define</i>	62
4.4.2	Analisis Tahap Pengukuran (<i>Measure</i>).....	63
4.4.3	Analisis Tahap Analisa (<i>Analyze</i>).....	67
4.4.4	Analisis Tahap Perbaikan (<i>Improve</i>)	69
BAB 5	PENUTUP	73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pabrik Batu Bata Sinar Sukses.....	6
Gambar 2.2 Contoh CTQ.....	17
Gambar 2.3 Contoh Diagram <i>Pareto</i>	19
Gambar 2.4 Contoh SIPOC.....	20
Gambar 2.5 <i>Operation Process Chart</i>	22
Gambar 2.6 <i>Fishbone</i> Diagram.....	23
Gambar 3.1 Struktur Organisasi UMKM Batu Bata Sinar Sukses.....	36
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	37
Gambar 3.3 Diagram Alur Penelitian.....	41
Gambar 4.1 Tempat Penyimpanan bahan baku.....	42
Gambar 4.2 Mesin Cetak Batu Bata.....	44
Gambar 4.3 Pemotongan Batu Bata.....	44
Gambar 4.4 Pengeringan Batu Bata Mentah.....	45
Gambar 4.5 Pembakaran Batu Bata.....	46
Gambar 4.6 Pendinginan Batu Bata.....	47
Gambar 4.7 Penyimpanan Batu Bata.....	47
Gambar 4.8 Peta Proses Operasi UMKM Batu Bata Sinar Sukses.....	48
Gambar 4.9 <i>Layout</i> Pabrik UMKM Batu Bata Sinar Sukses.....	49
Gambar 4.10 Produk Batu Bata Retak.....	50
Gambar 4.11 Produk Batu Bata Patah/Pecah.....	50
Gambar 4.12 Produk Batu Bata Gompel.....	51
Gambar 4.13 Grafik Peta <i>Control P</i> Untuk Produk Cacat.....	58
Gambar 4.14 Diagram <i>Pareto</i> Produk Cacat.....	59
Gambar 4.15 Diagram <i>Fishbone</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Modul Standar Ukuran Batu Bata Merah sesuai dengan SII-0021-78....	8
Tabel 2.2 Lambang atau Simbol <i>Operation Process Chart</i> (OPC)	21
Tabel 2.3 <i>Severity Rating</i>	26
Tabel 2.4 <i>Occurence Rating</i>	26
Tabel 2.5 <i>Detection Rating</i>	27
Tabel 2.6 <i>Rating FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)</i>	28
Tabel 2.7 Pencapaian Tingkat <i>Six Sigma</i>	29
Tabel 2.8 Tabel Penelitian Terdahulu	31
Tabel 4.1 Data Produksi Dan Produk Cacat Pada Tahun 2023.	49
Tabel 4.2 Diagram SIPOC Proses Produksi Batu Bata.....	52
Tabel 4.3 Perhitungan DPMO Dan Nilai <i>Sigma</i> Produk Batu Bata.....	54
Tabel 4.4 CTQ Persentase Produk Cacat.	55
Tabel 4.5 Batas-batas Cacat.	57
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Tabel FMEA	61

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengendalian kualitas merupakan alat penting yang membantu perusahaan mengurangi biaya, meningkatkan penjualan, dan akhirnya, meningkatkan keuntungan. Dalam hal ini, pengendalian kualitas yang berkelanjutan menjadi suatu keharusan untuk menjaga daya saing dalam industri (Ari Satya & Wahyudin, 2021). Tujuan utama pengendalian kualitas adalah untuk membantu perusahaan mengurangi angka produk yang tidak memenuhi standar, meningkatkan mutu produk, serta mencegah agar produk cacat tidak sampai ke tangan konsumen. Dengan mengurangi jumlah produk yang tidak sesuai standar, hasilnya adalah harga produk yang lebih kompetitif. Ini pada gilirannya akan meningkatkan kinerja perusahaan dan menjadikannya lebih bersaing dengan pesaingnya (Laricha et al., 2013).

UMKM Batu Bata Sinar Sukses adalah sebuah perusahaan yang berlokasi di desa Sungai Putat dan berfokus pada produksi bahan baku bangunan, khususnya dalam pembuatan batu bata. Karena telah beroperasi untuk jangka waktu yang cukup lama, perusahaan ini menghadapi tantangan berulang yang menghasilkan sejumlah produk yang tidak memenuhi standar berupa batu bata retak, patah/pecah, dan gompel. Berdasarkan hasil pengamatan dan survei yang dilakukan peneliti di lokasi penelitian, peneliti mendapatkan informasi bahwa kendala umum yang sering terjadi dalam produksi batu bata mencakup

pecah/patah, retak dan gompel, yang berjumlah rata-rata 728 buah batu bata dari jumlah produksi rata-rata 6.500 buah batu bata perbulan.

Six sigma adalah sebuah pendekatan standar dalam manajemen kualitas yang bertujuan untuk mengurangi variabilitas produk cacat hingga mencapai tingkat 3,4 cacat per juta kemungkinan (*DPMO*), yang mengindikasikan bahwa prosesnya hampir sempurna. Oleh karena itu, *six sigma* diimplementasikan untuk mencapai kualitas produk yang bebas cacat (Sembiring & Kesatriya, 2011). *Six sigma* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan tingginya variasi dalam proses produk agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen (Salomon et al., 2017). Dalam penerapannya, metode *six sigma* mengikuti lima tahap dalam suatu siklus yang disebut *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*) (Wisnubroto et al., 2015).

Melalui pendekatan *six sigma*, diharapkan bahwa kualitas produk batu bata di UMKM Batu Bata Sinar Sukses dapat ditingkatkan dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan produk dan mengetahui nilai *sigma* untuk tolak ukur yang menyebabkan terjadinya penurunan jumlah produksi. Selain itu, upaya ini diharapkan dapat mengurangi variabilitas dalam proses produksi, yang pada akhirnya akan mengurangi pengeluaran biaya karena berkurangnya jumlah produk yang tidak memenuhi standar.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Batu Bata Untuk Mengurangi Kecacatan Produk Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus di UMKM Batu Bata Sinar Sukses)”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Apa saja faktor yang mempengaruhi terdapatnya produk cacat sehingga menyebabkan tingkat kualitas pada produk batu bata di UMKM Batu Bata Sinar Sukses menurun dengan menggunakan metode *Six Sigma* ?
2. Bagaimana hasil analisis tingkat kecacatan produk dengan menggunakan metode *Six Sigma* di UMKM Batu Bata Sinar Sukses ?
3. Apa saja rekomendasi perbaikan untuk mengurangi kecacatan produk di UMKM Batu Bata Sinar Sukses ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini masalah yang dianalisis dibatasi agar tepat sasaran dan tidak terlalu luas. Pembatasan terletak pada masalah yang ada yaitu :

1. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan di bagian produksi di UMKM Batu Bata Sinar Sukses dari bulan November sampai dengan bulan Desember 2023.
2. Penelitian ini menganalisis produksi batu bata untuk mengurangi kecacatan produk, serta jenis produk cacat yang ada di UMKM Batu Bata Sinar Sukses.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produk cacat pada produk batu bata di UMKM Batu Bata Sinar Sukses.

2. Dapat menganalisis tingkat kecacatan produk dengan metode *six sigma* di UMKM Batu Bata Sinar Sukses.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan dalam mengurangi kecacatan produk batu bata di UMKM Batu Bata Sinar Sukses.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang terdapat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Industri

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan menemukan kecacatan produk pada proses produksi dan mengetahui faktor penyebab terjadinya kecacatan produk.

2. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan memperluas ilmu pengetahuan dibidang teknik industri, khususnya mengenai analisis pengendalian kualitas produk dengan metode *Six Sigma*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dibuat untuk membantu memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang akan dilakukan. Secara garis besar sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua ini berisi kajian literatur yang dapat membuktikan bahwa topik skripsi yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria yang telah dijelaskan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi obyek penelitian, data yang digunakan dan tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian secara singkat. Metode ini meliputi metode pengumpulan data dan metode bantu analisis data yang dipakai dan sesuai bagan alir yang telah dibuat. Urutan langkah yang ditetapkan merupakan kerangka yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil dan pemecahan masalah yang ada.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan penelitian. Dan saran dibuat berdasarkan pengalaman yang ditujukan kepada para peneliti dalam bidang sejenis sehingga dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Rifandi, Z. (2022). *Redesain Tungku Pembakaran Batu Bata MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR KAYU DAN SEKAM PADI*. 3(3), 13–19.
- Ari Satya, E. N., & Wahyudin, W. (2021). Perbaikan Kualitas Produk Batu Bata Merah Dengan Metode Six Sigma-Dmaic (Studi Kasus Cv. Ghatan Fatahillah Karawang). *Unistek*, 8(1), 6–10. <https://doi.org/10.33592/unistek.v8i1.1073>.
- Ekawati, R., & Rachman, R. A. (2017). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Horn Pt . Mi Menggunakan Six Sigma. *Journal Industrial Services*, 3(Vol. 3 No. 1a Oktober 2017), 32–38. *Journal Industrial Services*, 3(Vol. 3 No. 1a Oktober 2017), 32–38.
- Emilasari, D., & Vanany, I. (2007). Aplikasi six sigma pada produk clear file di perusahaan stationary. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 27-36.
- Erna Hastuti, M. H. (2012). Pengaruh Temperatur Pembakaran Dan Penambahan Abu Terhadap Kualitas Batu Bata. *Jurnal Neutrino*, 142–152. <https://doi.org/10.18860/neu.v0i0.1936>.
- Handayani, S. (2010). Kualitas Batu Bata Merah Dengan Penambahan Serbuk Gergaji. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 12(1), 41–50.
- Laricha, L. (2013). Rosehan, and Cynthia, “Usulan Perbaikan Kualitas dengan Penerapan Metode Six Sigma dan FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) pada Proses Produksi Roller Conveyor Mbc di PT. XYZ,” *J. Ilm. Tek. Ind*, 1(2), 86-94.
- Mukhlizar, M., & Muzakir, M. (2016). Perencanaan Pengendalian Kualitas Batu Bata Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Pada Ud. X. *Jurnal Optimalisasi*, 2(2), 146–157. <https://doi.org/10.35308/jopt.v2i2.182>.
- Noerpratomo, A. (2018). Pengaruh persediaan bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk di CV. Banyu Biru Connection. *Almana: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 2(2), 20-30.
- Pande, P. s. (2002). *The Six Sigma Way* (Andi (ed.)).
- Putri, R. E., & Ismanto, W. (2019). Pengaruh Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di Area Operasional Kerja Berbasis 5S Untuk Pengajuan Modal Usaha. *Jurnal Dimensi*, 8(1), 71–89. <https://doi.org/10.33373/dms.v8i1.1824>.
- Rahayu, F. (2019, April). Penerapan Metode DMAIC untuk Pengendalian Kualitas pada UKM Tempe Semanan. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 1, No. 1).
- Rahmawati, A. (2023). *Analisis Kualitas Produk Filter Rokok Metode Six Sigma Pada Mesin KDF SM 01 DI PT.ESENTRA INDONESIA*. 12, 48–51.

- Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Indept*, 6(2), 11.
- Renilaili, R. (2020). Pengaruh Pengembangan Produk Dan Efisiensi Biaya Terhadap Kinerja Departemen Melalui Penerapan TQM. *Integrasi : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(2), 35. <https://doi.org/10.32502/js.v5i2.3688>.
- Saputri, R., Vitasari, P., & Adriantantri, E. (2022). Identifikasi Timbulnya Produk Cacat Dengan Metode CTQ dan DPMO Pada Home Industry Keripik Tempe Sari Rasa. *Jurnal Valtech*, 5(1), 94–100.
- Saragih, J., Tarigan, A., Pratama, I., Wardati, J., & Silalahi, E. F. (2020). The impact of total quality management, supply chain management practices and operations capability on firm performance. *Polish Journal of Management Studies*, 21(2), 384–397. <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.27>.
- Satya, E. N. A., Wahyudin, W., Nugraha, B., & Ramadan, R. (2021). Perbaikan Kualitas Produk Batu Bata Merah Dengan Metode Six Sigma-DMAIC (Studi Kasus CV. Ghatan Fatahillah Karawang). *UNISTEK: Jurnal Pendidikan dan Aplikasi Industri*, 8(1), 6-10.
- Tannady, H. (2015). Pengendalian Kualitas. Graha Ilmu.
- Wisnubroto, P., & Rukmana, A. (2015). Pengendalian kualitas produk dengan pendekatan six sigma dan analisis kaizen serta new seven tools sebagai usaha pengurangan kecacatan produk. *Jurnal Teknologi*, 8(1), 65-74.
- Wulan, R., Frapanti, S., & Utami, C. (2019). Evaluasi Kekakuan Batu Bata Lubuk Pakam Pada Bangunan Bertingkat Dengan Analisis Pushover. *Jurnal Teknik Sipi*, 11, 11–15.
- Yulianto, T., & Faritsy, A. Z. Al. (2015). Perbaikan Kualitas Produk Wajan Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Dan Kano. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 14, 167–173.