

**MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA POTONG
4 INCH PADA AREA WORKSHOP (FABRIKASI) DI PT.
PRAKARSA ALAM SEGAR
DENGAN METODE DMAIC**

SKRIPSI

Disusun oleh:

MULYADI

201610215008



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2021

LEMBAR PERSETUJIAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA POTONG 4
INCH PADA AREA WORKSHOP (FABRIKASI) DI
PT. PRAKARSA ALAM SEGAR DENGAN METODE DMAIC

Nama Mahasiswa : MULYADI

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215008

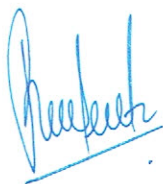
Fakultas/Program Studi : Teknik/ Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2021

Bekasi, 01 Februari 2021

Menyetujui,

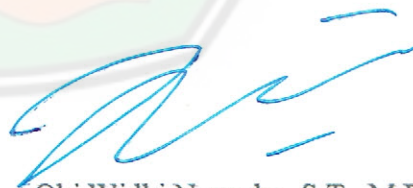
Pembimbing I



Roberta Heni Anggit, ST., MT.

NIDN: 0314078801

Pembimbing II



Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.

NIDN: 0308108302

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA
POTONG 4 INCH PADA AREA WORKSHOP
(FABRIKASI) DI PT. PRAKARSA ALAM SEGAR
DENGAN METODE DMAIC

Nama Mahasiswa : MULYADI

Nomor Induk Mahasiswa : 201610215008

Fakultas/ Program Studi : Teknik/ Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2021

Bekasi, 01 Februari 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Zulkani Sinaga, Ir., M.T.

NIDN : 0331016905

Penguji I : Ahmad Fauzan, ST., M.T.

NIDN : 0318019102


Penguji II : Roberta Heni Anggit, ST., MT.

NIDN : 0314078801

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Drs. Solihin, M. T.
NIDN : 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Ismaniah, S Si., M. M.
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul *MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA POTONG 4 INCH PADA AREA WORKSHOP (FABRIKASI) DI PT. PRAKARSA ALAM SEGAR DENGAN METODE DMAIC* ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan ijin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 01 Febuari 2021

Yang membuat pernyataan,



Mulyadi

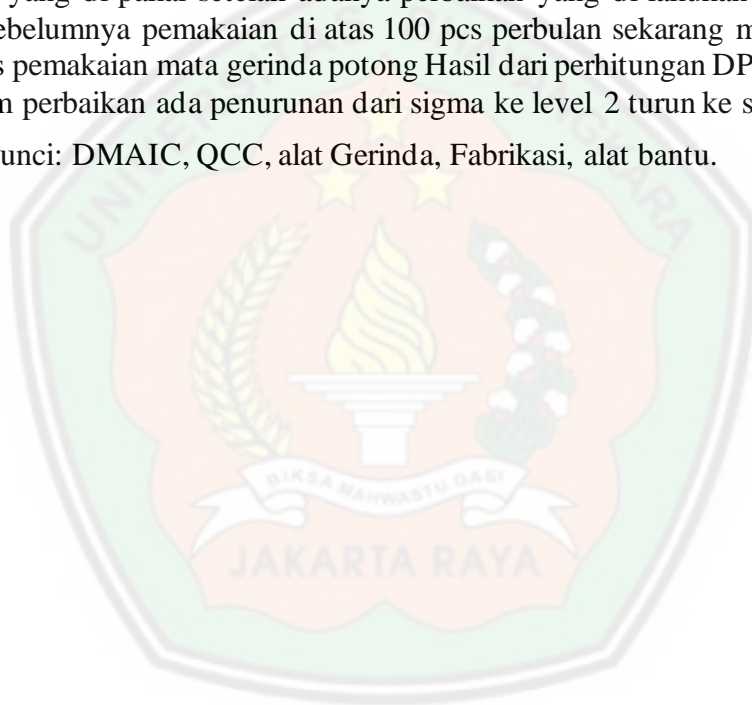
201610215008

ABSTRAK

Mulyadi.201610215008. MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA POTONG 4 INCH PADA AREA *WORKSHOP* (FABRIKASI) DI PT. PRAKARSA ALAM SEGAR DENGAN METODE DMAIC.

PT. Prakarsa Alam Segar mengalami permasalahan di mana pemakai mata gerinda potong yang berlebihan di mana perbulan target 100 pcs perbulan namun di dalam 6 bulan terakhir ini selalu melebihi batas pemakaian. Dari bulan oktober 2019 sampai maret 2020 hingga mencapai 1056 pcs selama 6 bulan. Sehingga perlu melakukan perbaikan dan Analisa agar pemakaian menjadi di bawah standar yang di tentukan. Analisa di lakukan dengan menggunakan metode *six sigma* dengan tahap DMAIC (*define, measure, analyze, improve* dan *control*) bertujuan untuk menurunkan pemakaian mata gerinda potong. Hasil *improvement* dengan membuat team QCC adalahnya turunya angka kerusakan dan pemborosan mata gerinda potong yang di pakai setelah adanya perbaikan yang di lakukan oleh team QCC yang sebelumnya pemakaian di atas 100 pcs perbulan sekarang menjadi di bawah 100 pcs pemakaian mata gerinda potong Hasil dari perhitungan DPMO sesudah dan sebelum perbaikan ada penurunan dari sigma ke level 2 turun ke sigma ke level 3.

Kata Kunci: DMAIC, QCC, alat Gerinda, Fabrikasi, alat bantu.

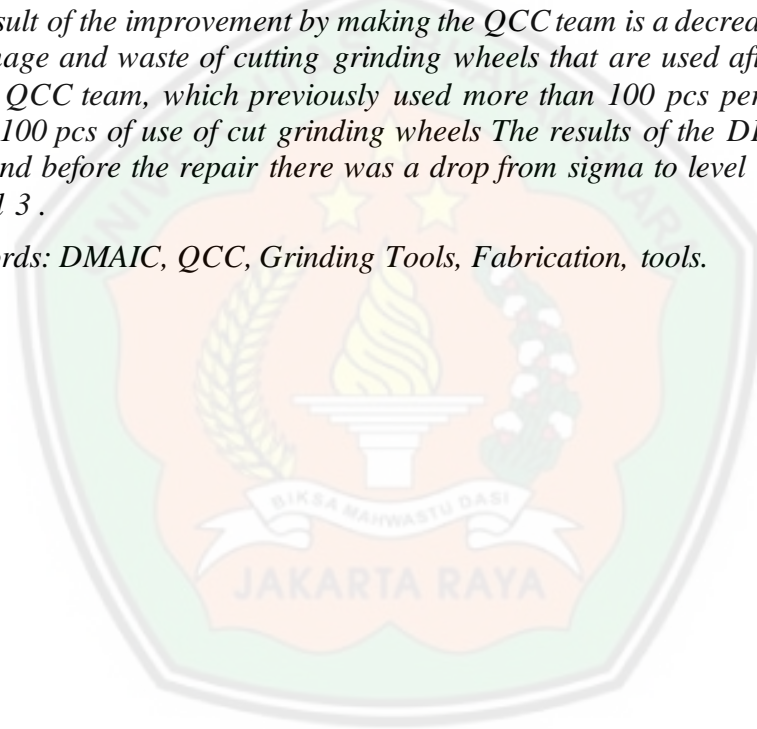


ABSTRACT

Mulyadi. 201610215008. REDUCING THE USE OF 4 INCH CUTTING EYES IN THE FABRICATION AREA IN PT. FRESH NATURAL INITIATES WITH THE DMAIC METHOD.

PT. Prakarsa Alam Segar has experienced a problem where the use of cutting edges is excessive, where the monthly target is 100 pcs per month but in the last 6 months it has always exceeded the usage limit. From October 2019 to March 2020, it reached 1056 pcs for 6 months. So that it is necessary to make improvements and analysis so that the usage becomes below the specified standard. The analysis is carried out using the six sigma method with the DMAIC stage (define, measure, analyze, improve and control) which aims to reduce the usage of the cutting edge. The result of the improvement by making the QCC team is a decrease in the number of damage and waste of cutting grinding wheels that are used after repairs made by the QCC team, which previously used more than 100 pcs per month now are below 100 pcs of use of cut grinding wheels The results of the DPMO calculation after and before the repair there was a drop from sigma to level 2 down to sigma to level 3 .

Keywords: DMAIC, QCC, Grinding Tools, Fabrication, tools.



**LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI PERSETUJUAN
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mulyadi
NPM : 201610215008
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA POTONG 4 INCH PADA AREA WORKSHOP (FABRIKASI) DI PT. PRAKARSA ALAM SEGAR DENGAN METODE DMAIC”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas *royalty* non eksklusif ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Yang membuat pernyataan,

Bekasi, 6 Februari 2021



201610215008

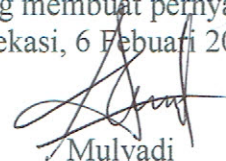
KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT atas ridho dan hidayah-NYA, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan judul “MENURUNKAN PEMAKAIAN MATA GERINDA POTONG 4 INCH PADA AREA *WORKSHOP* (FABRIKASI) DI PT. PRAKARSA ALAM SEGAR DENGAN METODE DMAIC “Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendokan, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan pembuatan laporan skripsi ini. Pihak-pihak tersebut diantaranya adalah:

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan doa dan semangat
3. Bapak Irjen Pol. (Purn)Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Paras afifah, bowo Prabowo yang selalu memberikan support dan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Teman-teman program studi Teknik Industri.
8. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-NYA dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yang membuat pernyataan,
Bekasi, 6 Febuari 2021



Mulyadi

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJIAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8. Metode Penelitian.....	7
1.9. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Gambaran Umum Perusahaan	9
2.2. Definisi Kualitas.....	9
2.3. Metode Six Sigma	11

2.4.	Beberapa Istilah Dalam Six Sigma.....	12
2.5.	Metode DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control).....	13
2.6.	<i>Define</i> (Pendefinisian).....	14
2.7.	Diagram Pareto.....	14
2.8.	<i>Measure</i> (Perhitungan).....	15
2.9.	<i>Analyze</i> (Analisa)	16
2.9.1	Pengertian Brainstorming	16
2.9.2	Group brainstorming.....	16
2.9.3.	Diagram Sebab Akibat.....	17
2.9.4	<i>Why-Why Analysis</i>	17
2.9.5	Tahapan umum saat melakukan root :	18
2.10.	<i>Improve</i> (Improvisasi)	18
2.11.	Control (Kontrol).....	19
2.12.	QCC (Quality Control Circle)	19
2.12.1	Asas Pembangunan Manusia	19
2.12.2.	Tujuan Umum QCC (Quality Control Circle).....	19
2.13.	Penelitian Sebelumnya	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1.	Jenis Penelitian.....	25
3.2.	Jenis Data dan Informasi	25
3.2.1.	Data Primer	25
3.2.2.	Data Sekunder	25
3.3.	Teknik Pengumpulan Data	25
3.4.	Teknik Pengolahan Data	26

3.4.1.	Pengolahan Data	26
3.4.2.	Analisa Data.....	27
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1.	Analisa Data	31
4.2.	Tahap Define (Pendefinisian).....	31
4.2.1.	Mengidentifikasi Penyimpangan	34
4.2.2.	Diagram Pareto	36
4.3.	Tahap <i>Measure</i> (Perhitungan).....	37
4.3.1.	Menghitung Nilai DPU , DPO dan DPMO.....	37
4.4.	Tahap <i>Analyze</i> (Analisa)	38
4.4.1.	Menganalisa Dengan 5 W	43
4.4.2.	Menganalisa Dengan Diagram Sebab-Akibat (Diagram Fishbone)	44
4.5.	Tahap <i>Improve</i> (Improvisasi).....	46
4.5.1.	Improve dengan Melakukan Pelatihan.....	47
4.5.3.	Improve Dengan Menambahkan <i>Stock</i> Pada SAP	51
4.5.4.	Improve Pengadaan Alat dan Standarisasi	52
4.5.5.	Tahap Control (Kontrol)	54
4.5.6	Menghitung Nilai DPU , DPO dan DPMO sesudah QCC.....	56
BAB V	PENUTUP.....	58
5.1.	Kesimpulan.....	58
5.2.	Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Pemakaian mata gerinda potong	3
Tabel 1.2. Rincihan Pemakaian Mata Gerinda Potong selama 6 bulan.	4
Tabel 2.1. Tingkat Pencapaian Sigma.....	11
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu	21
Tabel 4.1. Standar Jenis Material yang sering di potong dan Alat Potongnya	33
Tabel 4.2. Jenis Pemborosan Pada Mata Gerinda Potong 4 Inch	36
Tabel 4.3. Kumulatif.....	36
Tabel 4.4. <i>Kuesioner</i> Atau wawancara	40
Tabel 4.5. Data Hasil Observasi Dan Wawancara Di Lapangan	43
Tabel 4.6. hasil keputusan diskusi <i>brainstorming</i>	46
Tabel 4.7. Improve Checksheet Mesin Gerinda Potong	50
Tabel 4.8. Kondisi Sebelum Dan Kondisi Sesudah	54
Tabel 4.9. Hasil Evaluasi	55
Tabel 4.10. Hasil Pemakaian 2 Bulan Setelah da QCC	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Persentase Pemakain Tertinggi	3
Gambar 2.1. Tahap DMAIC	16
Gambar 2.2. Diagram Pareto	18
Gambar 2.3. Diagram Sebab-Akibat.....	20
Gambar 3.1. <i>Fishbone</i>	30
Gambar 4.1. Mata Gerinda Potong	35
Gambar 4.2. Gerinda Tangan.....	35
Gambar 4.3. Mata Gerinda Patah.....	37
Gambar 4.4. Mata Gerinda Pecah	38
Gambar 4.5. Mata Gerinda Masih Layak Pakai.....	38
Gambar 4.6. Diagram Pareto	39
Gambar 4.7. Diagram Sebab-Akibat.....	48
Gambar 4.8. Pelatihan Dan Training	50
Gambar 4.9. Teknisi Memotong Matrial	52
Gambar 4.10. Contoh teknisi menggunakan alat bantu potong dengan menggunakan <i>cutting torch</i>	52
Gambar 4.11. Checksheet Sebelumnya	53
Gambar 4.12. SAP Sebelum <i>Improvmen</i>	54
Gambar 4.13. Stok Mata Gerinda Potong.....	55
Gambar 4.14. Teknisi Menggunakan Gerinda Tangan.....	56
Gambar 4.15. Teknisi Menggunakan <i>Cutting Wheel 14 Inch</i>	56