

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA *JIB COFFE*
TABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC**



Disusun Oleh :

IVAN FEBRIANTO
NBI : 1411800055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2022

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA *JIB COFFE TABLE*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DMAIC***

(Studi kasus: CV.Mulia Perkasa, Gresik)



Disusun Oleh:

IVAN FEBRIANTO (1411800055)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022**

HALAMAN JUDUL

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA *JIB COFFE*
TABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DMAIC***

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Disusunoleh :

IVAN FEBRIANTO

1411800055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

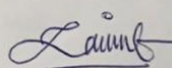
HALAMAN PENGESAHAN

NAMA : Ivan Febrianto
NBI : 1411800055
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA *JIB COFFE*
TABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC

Tugas akhir ini telah disetujui

Tanggal

Oleh
Pembimbing

 30, 2023
1

Dr. Ir. Zainal Arief, MT
NPP : 20410.86.0072

Dekan
Fakultas Teknik

Dr. Ir. H. Saivyo, M.Kes
NPP : 20410.90.0197

Kaprodi
Teknik Industri

Hervy Murahwan, ST., MT
NPP : 20410.94.0378

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : IVAN FEBRIANTO

NBI : 1411800055

Fakultas : TEKNIK

Prodi : TEKNIK INDUSTRI

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA
JIB COFFE TABLE MENGGUNAKAN METODE
DMAIC

Tugas Akhir ini telah diuji pada: Tanggal 9 Desember 2022

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	<u>Dr. Ir. Zainal Arief, MT</u>	NPP: 20410.86.0072
Anggota	1. I Nyoman Lokajaya, ST., MT	NPP: 20410.97.0499
	2. Jaka Purnama, ST., MT	NPP: 20410.17.0761

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ivan Febrianto

NBI : 1411800055

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

"ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA *JIB COFFE TABLE* MENGGUNAKAN METODE *DMAIC*"

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 9 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



Ivan Febrianto

NBI : 1411800055

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl.SEMOLOWARU45SURABAYATELP.0
31593 1800 (Ext.311)

e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :Ivan Febrianto
NBI/NPM :1411800055
Fakultas :Teknik
Program Studi :Teknik Industri
Jenis Karya :Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - FreeRight)*,atas karya saya yang berjudul:

**"ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA JIB COFFE TABLE
MENGUNAKAN METODE DMAIC"**

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - FreeRight)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 9 Desember 2022

Yang Menyatakan



(Ivan Febrianto)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kepada kehadiran Allah SWT atas segala ridho dan hidayahnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MEJA *JIB COFFE TABLE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti banyak mendapat saran, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Papa dan Mama yang selalu mendidik, mendukung, dan memberi semangat serta tak henti-hentinya mendoakan.
2. Dr. Ir. Zainal Arief, MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah member bimbingan serta pengarahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Hery Murnawan, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Teknik Industri yang telah berkenan memberi serta membagikan ilmunya kepada para mahasiswa.
5. Penghuni grup “RADEN MAS SQUAD” terima kasih untuk kebersamaan, pengalaman, dan perjuangannya selama ini, saya sangat menghargai totalitas, loyalitas, dan dedikasi kalian semua sahabatku teruntuk (Fahmi, Ghozy, Yusuf, Yoga, Arya, Aziz, Willy, Fandi dan Ikin).
6. Teman seperjuangan revisi Aziz Alifiansyah dan Yoga Tama Magita
7. Seluruh teman-teman Teknik Industri angkatan 2018 yang sama-sama berjuang untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini

Akhir kata, semoga Allah SWT atas segala ridho dan hidayahnya membalas segala amal baik pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 9 Desember 2022

ABSTRAK

CV. Mulia Perkasa berdiri sejak tahun 1997 yang beralamat di Desa Bringkang, Kecamatan Menganti, Kabupaten Gresik merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *furniture* yang memproduksi berbagai jenis produk meja dengan bermacam - macam bentuk seperti meja *jib side table*, *jib coffe table*, *hatch dining table round*, *stern extension table* mulai dari yang ukuran terkecil sampe ukuran yang terbesar. Bahan yang digunakan untuk membuat produk *furniture* adalah dari jenis kayu jati pilihan. Tetapi pengendalian kualitas yang dilaksanakan selama ini di CV. Mulia Perkasa masih belum maksimal. Kegiatan pengendalian kualitas dengan menerapkan konsep pendekatan aplikasi *DMAIC*. *Define* adalah menjelaskan tentang jenis cacat dan penyebab cacat yang terjadi selama berjalannya proses produksi. *Measure* yaitu mengukur tingkat kecacatan produk dengan menggunakan *check sheet* berasal dari pengumpulan jenis dan jumlah produk cacat yang diperoleh dari dokumentasi produksi meja *jib coffe table*, histogram digunakan untuk melihat berapa banyak cacat yang sering terjadi sehingga dapat dilakukan perhitungan menggunakan diagram pareto untuk melihat prioritas pengendalian pada jenis cacat yang sering muncul dan menggunakan peta pengendali untuk dapat melihat pengendalian cacat yang menyimpang atau melewati batas. *Analyze* yaitu mencari penyebab masalah dengan menggunakan diagram sebab akibat, hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar untuk tahap *improve* berikutnya dilakukan analisis masalah yang timbul dan menyarankan perbaikan dengan menggunakan *five-m checklist*. *Improvement* yaitu memperbaiki masalah yang ada untuk meningkatkan kualitas menggunakan alat bantu kualitas. Pengecekan dilakukan dengan menggunakan beberapa saran perbaikan, antara lain (1) peningkatan pengawasan kepada tenaga kerja, (2) penerapan SOP yang benar, (3) meningkatkan frekuensi pemeriksaan mesin. Setelah dilakukan perbaikan dengan menggunakan alat bantu kualitas pada bulan Oktober 2022 banyaknya cacat menurun menjadi 29% dan bulan November 2022 menjadi 27% dari jumlah produksi meja *jib coffe table*.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, DMAIC, Fishbone, Peta Pengendali

ABSTRACT

CV. Mulia Perkasa established since 1997 which is located in Bringkang Village, Menganti District, Gresik Regency is a company engaged in the field of furniture that produces various types of table products with various shapes such as jib side tables, jib coffee tables, hatch dining tables round, stern extension tables ranging from the smallest size to the largest size. The material used to make furniture products is from selected teak wood. But the quality control carried out so far at CV. Mulia Perkasa is still not optimal. Quality control activities by applying the concept of the DMAIC application approach. Define is to explain the types of defects and causes of defects that occur during the production process. Measure is measuring the level of product defects using a check sheet derived from the collection of the type and number of defective products obtained from the jib coffee table production documentation, histograms are used to see how many defects often occur so that calculations can be made using pareto diagrams to see the priority of control on the types of defects that often appear and using a control map to be able to see the control of defects that deviate or cross the limit. Analyze is to find the cause of the problem using a cause and effect diagram, the results of this stage are used as the basis for the next improve stage to analyze the problems that arise and suggest improvements using the five-m checklist. Improvement is fixing existing problems to improve quality using quality tools. Checks are carried out using several improvement suggestions, including (1) increasing supervision of labor, (2) applying the correct SOP, (3) increasing the frequency of machine inspections. After improvement using quality aids in October 2022 the number of defects decreased to 29% and in November 2022 to 27% of the total production of jib coffee table.

Keywords: Quality Control, DMAIC, Fishbone, Control Map.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.4.1 Batasan.....	7
1.4.2 Asumsi.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kualitas.....	9
2.2 Dimensi Kualitas.....	9
2.3 Perbaikan Kualitas	10
2.4 Penentuan Jumlah Sampel.....	11
2.5 <i>DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)</i>	12
2.6 Alat – Alat Dalam Kualitas.....	13
2.7 Definisi produktivitas.....	16
2.8 Peneliti Terdahulu	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Tahapan Penelitian	19
3.1.1 Alur Penelitian	19
3.2 Flowchart Penelitian.....	23
3.3 Perencanaan Penelitian.....	24
3.3.1 Tempat Penelitian.....	24
3.3.2 Waktu Penelitian	24
3.3.3 Jadwal Penelitian.....	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	25
4.1 Pengumpulan Data	25
4.1.1 Data Jenis Cacat	25
4.1.2 Data Produksi	26
4.2 Pengolahan Data	30
4.2.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	30
4.2.2 Pengukuran (<i>Measure</i>).....	41
4.2.3 Analisis (<i>Analyze</i>).....	48
4.2.4 Perbaikan (<i>Improvement</i>).....	57
4.2.5 Pengendalian (<i>Control</i>).....	65
4.2.6 Analisis Produktivitas.....	67
BAB V PENUTUP.....	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Hasil Produksi dan Defect Meja Jib Coffe Table bulan Juli 2022 – September 2022.....	2
Tabel 2. 1 Peneliti Terdahulu	17
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	24
Tabel 4.1 Check sheet produksi dan cacat meja jib coffe table bulan Juli – September 2022.....	27
Tabel 4. 2 Data Input dan Output CV. Mulia Perkasa bulan Juli 2022 – September 2022.....	29
Tabel 4. 3 Penyebab cacat meja jib coffe table	40
Tabel 4. 4 Persentase cacat meja jib coffe table.....	41
Tabel 4.5 Data Peta Kendali	44
Tabel 4.6 Analisis masalah dan usulan perbaikan dengan five-M checklist.....	58
Tabel 4.7 Solusi perbaikan Oktober 2022 yang sudah diimplementasikan	61
Tabel 4.8 Check sheet cacat meja jib coffe table bulan Oktober 2022 setelah dilakukan implementasi perbaikan	62
Tabel 4. 9 Data Input dan Output CV. Mulia Perkasa bulan Juli 2022 – September 2022.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jib Side Table.....	1
Gambar 1. 2 Jib Coffe Table.....	1
Gambar 1. 3 Stern Extension Table Rectaguler	1
Gambar 1. 4 Hatch Dining Table Round	1
Gambar 2. 1 Alat Bantu Pengendalian Kualitas.....	13
Gambar 3.1 Flowchart.....	23
Gambar 4.1 Cacat Renggang	25
Gambar 4.2 Cacat Hilang atau Cuwil.....	25
Gambar 4.3 Cacat Repair.....	26
Gambar 4. 4Flowchart Produksi Meja Jib Coffe Table	30
Gambar 4.5 OPC Meja Jib Coffe Table.....	31
Gambar 4.6 Kayu Log	32
Gambar 4.7 Kayu Balok	32
Gambar 4.8 Ruang Klin Dry	33
Gambar 4.9 Mesin Table Saw.....	33
Gambar 4.10 Mesin Multiple Rip Saw	34
Gambar 4.11 Mesin Jig Saw	35
Gambar 4.12 Mesin Spindel	35
Gambar 4.13 Mesin Planner	36
Gambar 4.14 Mesin Shanding.....	36
Gambar 4.15 Mesin Double End.....	37
Gambar 4.16 Mesin CNC	37
Gambar 4.17 Proses Assembling	38
Gambar 4.18 Proses Penjemuran	38
Gambar 4.19 Proses Kontrol.....	39
Gambar 4.20 Packing Meja Jib Coffe Table.....	39
Gambar 4.21 Histogram jumlah cacat	42
Gambar 4.22 Diagram Pareto.....	43
Gambar 4.23 Peta Kendali P Chart.....	47
Gambar 4.24 Diagram fishbone cacat renggang	51
Gambar 4.25 Diagram fishbone cacat Hilang / cuwil.....	54
Gambar 4.26 Diagram fishbone cacat repair/ganti.....	57
Gambar 4.27 Perbandingan histogram sebelum perbaikan dan setelah perbaikan.....	63
Gambar 4.28 Diagram pareto sebelum perbaikan	64
Gambar 4.29 Diagram pareto setelah perbaikan	64
Gambar 4.30 Peta kendali sebelum perbaikan	65
Gambar 4.31 Peta kendali setelah perbaikan	65