

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS *BARECORE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve,
Control*)**

(Study Kasus : CV. Wana Indo Raya, Tempeh, Kabupaten Lumajang)



Disusun Oleh :

RIDWAN FADOLI
NBI : 1411800090

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

2022

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS *BARECORE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze,
Improve, Control*)**

**(Study Kasus : CV. Wana Indo Raya, Tempeh, Kabupaten
Lumajang)**



Oleh :

RIDWAN FADOLI

NBI : 1411800090

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS *BARECORE* DENGAN MENGUNAKAN METODE *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*)

(Study Kasus : CV. Wana Indo Raya, Tempeh, Kabupaten Lumajang)

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

Oleh:

RIDWAN FADOLI

NBI: 1411800090

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

HALAMAN PENGESAHAN

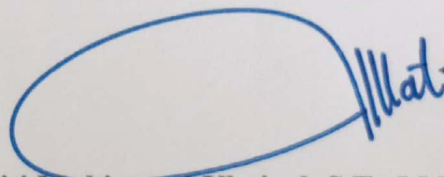
Nama : Ridwan Fadoli
Nbi : 1411800090
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS *BARECORE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*)
(Study Kasus : CV. Wana Indo Raya, Tempeh, Kabupaten Lumajang)

Tugas akhir ini telah disetujui

Tanggal, 14 Juni 2022

Oleh

Pembimbing



Siti Muhiatul Khoiroh S.T., M.T.

NPP: 20410.16.0723

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dwi Ims H. Sa'iyu, M.Kes
NPP: 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Hery Murnawan, S.T., M.T.

NPP: 20410.94.0378

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ridwan Fadoli

NBI : 1411800090

Program Studi : Teknik Industri Untag Surabaya

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

“ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS BARECORE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*)

(Study Kasus : CV. Wana Indo Raya, Tempeh, Kabupaten Lumajang)”

Adalah benar benar hasil karya saya 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 3 juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Ridwan Fadoli
NBI. 1411800090

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Ridwan Fadoli
Nbi : 1411800090
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS *BARECORE* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)*
(Study Kasus : CV. Wana Indo Raya, Tempeh, Kabupaten Lumajang)

Tugas Akhir ini telah diuji pada : Tanggal, 7 Juni 2022

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik

Ketua	Siti Muhimatul Khoiroh S.T., M.T.	NIP: 20410.16.0723
Anggota	Ir. Asmungi, MT	NIP: 20410.96.0442
Direktur CV Wana Indo Raya	Ir. Ratna Hartayu, MT	



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 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 di bawah ini:

Nama : Ridwan Fadoli
NBI/ NPM : 1411800090
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-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

**“ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS BARECORE DENGAN
MENGUNAKAN METODE DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve,
Control)”**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, 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 : 29 Juli 2022

Yang Menyatakan,

10000
SPERILAH KEHUJUNGAN
METERAL
TEMPIL
4D951A1886890128
(Ridwan Fadoli)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Meja Kerja untuk Mengurangi Kelelahan Kerja Proses Pendempulan *Barecore* dengan Pendekatan *Anthropometri* di CV Wana Indo Raya” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Seiring penyusunan laporan tugas akhir ini, terdapat hambatan dan rintangan yang dihadapi, namun berkat bantuan dan dukungan dari semua pihak segala kesulitan dapat teratasi. Oleh sebab itu sepatutnya saya ucapkan banyak terimakasih atas jasa baik yang diterima penulis, baik nasihat, petunjuk, ide, saran, dan dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Ungakapan terimakasih tersebut disampaikan kepada :

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerahnya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.
2. Kedua orang tua, dan juga keluarga, yang selalu memberikan dukungan dan selalu mendoakan.
3. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho.,MM.,CMA.,CPAI, selaku rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Hery Murnawan, S.T.,M.T.CSCA. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Ibu Siti Muhimatul Khoiroh S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah sabar meluangkan waktu,tenaga,dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Ibu Ir.Ratna Hartayu , M.T. selaku pemilik CV Wana Indo Raya.
8. Bapak Hadi Purnama selaku manager di CV Wana Indo Raya.
9. Kepada seluruh karyawan dan staff di CV Wana Indo Raya yang telah ikut serta dalam membantu penyusunan tugas akhir ini.
10. Seluruh teman-temanku jurusan teknik Industri UNTAG yang telah membantu menyelesaikan laporan tugas akhir ini dan semua pihak yang belum sempat disebutkan, terimakasih atas bantuan kalian semuanya.
11. Maulidyah chasanah S.Psi yang selalu membantu dalam proses awal sampai akhirnya proses pengerjaan skripsi

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa penulisan proposal tugas akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan tentu proposal tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

ABSTRAK

CV. Wana Indo Raya yang berlokasi di Jl. Pasirian No.7, Besuk, Tempeh, Kabupaten Lumajang merupakan industri olahan kayu dengan bahan baku sengon yang memproduksi *block board*, *plywood*, *veneer* dan olahan potongan batang kayu kecil yang ditambahkan dengan perekat dan dipress di mesin laminating yang disebut dengan *barecore*. Total kecacatan pada proses produksi bulan November hingga Desember mencapai 9.179, sehingga perusahaan ingin meningkatkan pengendalian kualitas terhadap produksinya agar bisa lebih terarah dan terukur serta bisa memenuhi target produksi.

Penyebab cacat pada *barecore* yaitu pecah, renggang, dan *repair/ganti*. Untuk mengurangi tingkat kegagalan produk perlu dilakukan perbaikan dengan menggunakan *Five-M checklist*. Alat bantu yang digunakan pada penelitian ini yaitu *seven tools* (*Check Sheet*, *Diagram Pareto*, *Diagram Fishbone*, *Histogram*, *Control chart*, *Diagram Tebar*) yang dapat mengendalikan kualitas suatu produk. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi, studi kepustakaan, dan dokumentasi. Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan *DMAIC*.

Hasil setelah dilakukan perbaikan terjadi pengurangan persentase kecacatan dari total produksi *barecore* bulan November-Desember 2021 sebesar 17,2%, setelah dilakukan perbaikan dengan alat bantu *seven tools* pada bulan Januari 2022 menjadi 12,5 % dan bulan Februari menjadi 9,8% dari jumlah produksi.

Kata kunci: Kualitas, *DMAIC*, *Seven tools*, *barecore*

ABSTRACT

CV. Wana Indo Raya which is located on Jl. Pasirian No.7, Besuk, Tempeh, Lumajang Regency is a wood processing industry with sengon as raw material that produces block board, plywood, veneer and processed small pieces of wood which are added with adhesive and pressed on a laminating machine called barecore. Total defects in the production process from November to December reached 9,179, so the company wants to improve quality control of its production so that it can be more focused and measurable and can meet production targets.

The causes of defects in barecore are broken, loose, and repair/replace. To reduce the rate of product failure, improvements need to be made using the Five-M checklist. This study uses the seven tools method to control the quality of a product. Collecting data in this study using interviews, observation, literature study, and documentation. Steps taken through the DMAIC approach.

The results after the repairs were carried out were a reduction of the total barecore production in November-December 2021 by 17.2%, after being carried out in January 2022 it became 12.5% and in February it became 9.8% of the total production.

Keywords: Quality, DMAIC, Seven tools, barecore

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Batasan Masalah.....	9
1.6 Asumsi.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Kualitas	11
2.2. Dimensi Kualitas	11
2.3 Perbaikan Kualitas.....	13
2.4 <i>Bare core</i>	14
2.5 <i>DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)</i>	14
2.6 Metode Seven Tools.....	16
2.7 Peneliti Terdahulu	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Objek Penelitian	29
3.2 Identifikasi Masalah	29
3.3 Studi Pustaka	29
3.4 Jenis Data	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data	30
3.6 Teknik Pengolahan Data	31
3.7 Analisa Data	32
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	32
3.9 Alur Penelitian.....	32
3.10 Waktu Penelitian	34
3.11 Jadwal Penulisan	34
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	35
4.1 Pengumpulan Data	35
4.1.1 Data Jenis Cacat	35
4.1.2 Data Produksi	36
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	38
4.2.2 Pengukuran (<i>Measure</i>)	52
4.2.3 Analisis (<i>Analyze</i>)	58
4.2.4 Perbaikan (<i>Improvement</i>)	68
4.2.5 Pengendalian (<i>Control</i>)	82
BAB V PENUTUP	85
9.1 Kesimpulan	85
9.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	91
BIOGRAFI.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1(1. block board, 2. plywood, 3. veneer dan 4. barecore)	2
Gambar 2.1 Alat bantu Pengendalian Kualitas	16
Gambar 2.2 Contoh Check Sheet (Lembar Periksa)	17
Gambar 2.3 Contoh Diagram Pareto	18
Gambar 2.4 Diagram Fishbone	19
Gambar 2.5 Contoh Histogram	20
Gambar 2.6 Contoh Control Chart (Peta Kendali)	20
Gambar 2.7 Diagram Alir Penggunaan Peta Kendali.....	21
Gambar 2.8 Contoh diagram tebar	22
Gambar 2.9 Contoh Stratification	23
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	33
Gambar 4.1 Cacat Lepas	35
Gambar 4.2 Cacat renggang	36
Gambar 4.3 Cacat Repair	36
Gambar 4.4 Flowchart Produksi Barecore	39
Gambar 4.5 Kayu Log.....	39
Gambar 4.6 Kayo Balok.....	40
Gambar 4.7 Ruang Kiln Dry (A) dan Kayu yang telah di keringkan (B)	41
Gambar 4.8 Mesin <i>Jumping Cut</i>	41
Gambar 4.9 Mesin Double Planner	42
Gambar 4.10 Hasil Planner Bagus (A), Kurang Bagus (B) dan Tidak Bagus (C dan D).....	43
Gambar 4.11 Mesin <i>Multiple Rip Saw</i> (A) dan Hasil Potongan (B)	43
Gambar 4.12 Bahan <i>Barecore</i> (A), <i>Fingerjoint</i> (B), Potongan <i>Croos Cut</i> (C), bahan <i>Down Size</i> (D), <i>Waste/Sampah</i> (E)	44
Gambar 4.13 Mesin <i>Finger Joint</i> (A) dan Ilustrasi mata potong dan hasilnya (B)	45
Gambar 4.14 Mesin <i>Cross Cut</i> (A) dan Hasil Potongannya (B)	45
Gambar 4.15 Mesin <i>Fide Roll</i>	46
Gambar 4.16 <i>Konveyor</i> (A) dan Proses Penyusunan <i>Core</i> (B)	46
Gambar 4.17 <i>Radial Arm Saw</i>	47
Gambar 4.18 Lem Kayu (A) dan pengeleman <i>Core</i> (B)	47

Gambar 4.19 <i>Laminating Press</i> (A) penyusunan <i>core</i> (B) dan hasil <i>barecore</i> (C)	48
.....	48
Gambar 4.20 <i>Barecore Grade A</i> dan <i>Grade B</i>	48
Gambar 4.21 Pendempulan <i>Barecore</i>	49
Gambar 4.22 <i>Single Sizer</i>	50
Gambar 4.23 <i>Packing Barecore Grade A</i>	50
Gambar 4.24 Histogram jumlah cacat	53
Gambar 4.25 Diagram Pareto jumlah cacat	53
Gambar 4.26 Diagram Pencar	54
Gambar 4.27 Peta Kendali P Chart	58
Gambar 4.28 Diagram fishbone cacat lepas	62
Gambar 4.29 Diagram fishbone cacat renggang	65
Gambar 4.30 Diagram fishbone cacat repair/ganti	68
Gambar 4.31 perbandingan histogram sebelum perbaikan dan setelah perbaikan	76
.....	76
Gambar 4.32 diagram pareto sebelum perbaikan	77
Gambar 4.33 diagram pareto setelah perbaikan 1	77
Gambar 4.34 diagram pareto setelah perbaikan 2	78
Gambar 4.35 Peta kendali sebelum perbaikan	78
Gambar 4.36 Peta kendali setelah perbaikan 1	79
Gambar 4.37 Peta kendali setelah perbaikan 2	79
Gambar 4.38 Peta kendali Februari 2022 setelah revisi	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data hasil produksi dan defect barecore bulan November 2021 - Desember 2021.....	6
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	34
Tabel 4.1 Check sheet produksi dan cacat barecore bulan November – Desember 2021.....	37
Tabel 4.2 Penyebab cacat barecore	51
Tabel 4.3 persentase cacat barecore	52
Tabel 4.4 Data Peta kendali.....	55
Tabel 4.5 Analisis masalah dan usulan perbaikan dengan five-M checklist.....	69
Tabel 4.6 Solusi perbaikan Januari 2022 yang sudah diimplementasikan	71
Tabel 4.7 Check sheet cacat barecore bulan Januari 2022 setelah dilakukan implementasi perbaikan	72
Tabel 4.8 Solusi perbaikan Februari 2022 yang sudah diimplementasikan	73
Tabel 4.9 Check sheet cacat barecore bulan Februari 2022 setelah dilakukan implementasi perbaikan	75
Tabel 4.10 Peta kendali Cacat bulan Februari 2022 yang sudah direvisi.....	81