

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)
PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK
(Studi Kasus : PT Alam Jaya)**



Disusun Oleh :

MOCHAMAD ARDA TRIJAYANTO
NBI : 1411900114

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

2023

TUGAS AKHIR
ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)
PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK

(Studi Kasus : PT Alam Jaya)



OLEH :

MOCHAMAD ARDA TRIJAYANTO

NBI: 1411900114

PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Mochamad Arda Trijayanto
NBI : 1411900114
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul : **ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK** (Studi Kasus : PT Alam Jaya)

Tugas Akhir ini telah disetujui
Tanggal 8 juni 2023

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Dr. Ir. Hj. R.A Retno Hastianti, M.T., IPU
NPP: 20440.91.0218

Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc
NPP : 20410.87.0089

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. H. Sajivó, M. kes., IPU., ASEAN Eng
NPP: 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Herv Murnayan, ST., MT., CSCA
NPP : 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Mochamad Arda Trijayanto
NBI : 1411900114
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : **ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK (Studi Kasus : PT Alam Jaya)**

Tugas Akhir ini telah disetujui pada:
Tanggal 08 Juni 2023

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

Ketua	Dr.Ir.Hj.R.A Retno Hastijanti,M.T.,IPU	20440.91.0218
Anggota 1	Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc	20410.87.0089
Anggota 2	Hery Murnawan,ST.,MT.,CSCA	20410.94.0378
Anggota 3	Istantyo Yuwono,ST.,MM	20410.94.0381

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochamad Arda Trijayanto

NBI : 1411900114

Progam studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi Sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul

**“ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)
PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK (Studi Kasus : PT Alam Jaya)”**

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 saya 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, 26 mei 2023

Mochamad Arda Trijayanto

NBI : 1411900114



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email: perpus@untag-sby.ac.id

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

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mochamad Arda Trijayanto

NBI : 1411900114

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Laporan Penelitian/Makalah

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

**“ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)
PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK (Studi Kasus : PT Alam Jaya) ”**

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneksklusif (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 nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 22 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Mochamad Arda Trijayanto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ **ANALISIS PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) PADA PENGOLAHAN IKAN KAKAP UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK** (Studi Kasus : PT Alam Jaya)” dengan baik dan benar serta dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penyusunan Tugas Akhir ini di ajukan sebagai persyaratan kelulusan progam studi strata satu (S1) pada progam studi Teknik Industri , Fakultas Teknik , Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini, antara lain kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan doa dan dukungan tiada henti baik secara material maupun moral.
2. Bapak Hery Murnawan, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc_ selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta saran dalam melakukan penulisan.
4. Ibu Judith Rahma,A.Md.Pi, selaku pembimbing lapangan yang telah membantu dan memberikan bimbingan selama proses penelitian.
5. Bapak Dedy Sukanto,A.Md.Pi selaku Ketua Tim HACCP PT Alam jaya yang telah memberikan ilmu dan arahan dalam melakukan penulisan.
6. Bapak widhiyo Witular, Spi selaku Quality Control Fillet yang telah memberikan bimbingan selama penelitian beralangsung
7. Manager, *Staff Quality Control* dan Pegawai PT. Alam Jaya atas kesediaannya dalam memenuhi informasi yang diperlukan selama penelitian berlangsung.
8. Sudara irwan selaku kakak kandung yang telah memberikan semangat ketika melakukan penulisan ini
9. Teman – teman S-Quad dan PSS Semolo Waru (safira , eka ,reza , rendy, beta fandra , haqqi , robby , akbar , adit dan semua anggota squad dan PSS Semolo Waru) yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam melakukan penulisan
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam melakukan penulisan ini yang tidak bisa disebut satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat.

11. Last but no least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting, for just being me all times

Penulis menyadari kekurangan dan kesalahan selama penulisan tugas akhir ini, sehingga penulis meminta kritik dan saran yang mendukung kepada pembaca. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membacanya.

Surabaya, 26 Mei 2023

ABSTRAK

PT. Alam Jaya Rungkut, Surabaya merupakan salah satu perusahaan pengolahan hasil perikanan dari bahan mentah menjadi barang setengah jadi dengan menggunakan sistem pembekuan *Air Blaze Freezer* (ABF). Produk yang sudah dilakukan proses pembekuan akan dilakukan packing dan disimpan pada *Cold Storage* agar suhu ikan yang sudah beku tetap terjaga pada titik terdinginnya. Kualitas produk merupakan hal yang perlu diperhatikan perusahaan dalam melakukan proses produksi untuk menjaga keamanan dan kesehatan konsumen ketika produk tersebut dipasarkan . Perusahaan telah menerapkan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) dalam proses produksinya akan tetapi masih terdapat beberapa temuan seperti kontaminasi silang , terdapat logam , metal dalam produk yang dapat membahayakan konsumen ketika produk tersebut akan dipasarkan. Temuan tersebut merupakan Ketidaksesuaian antara Standart HACCP dengan penerapan dilapangan. Dari temuan yang didapatkan perlu dilakukan analisis seberapa jauh perusahaan menerapkan sistem HACCP. Oleh karena itu penelitian ini memiliki tujuan mengevaluasi kinerja HACCP pada perusahaan dengan metode *GAP Analysis* sebagai alat untuk menilai kinerja HACCP . berdasarkan hasil penilaian penyimpangan diketahui rata – rata penyimpangan keseluruhan penerapan GMP sebesar 19,81 % , kesenjangan SSOP Sebesar 20,49 % . Dan kesenjangan HACCP Sebesar 12,27 % . Dari setiap penilaian dilakukan perbaikan apabila terdapat parameter yang tidak sesuai dengan panduan HACCP agar penerapan HACCP lebih baik

Kata kunci : Analisis, ikan, HACCP , GMP ,SSOP

Abstrack

PT. Alam Jaya Rungkut, Surabaya, is a fishery product processing company from raw materials to semi-finished goods using the Air Blaze Freezer (ABF) freezing system. Products that have been frozen will be packaged and stored in cold storage so that the temperature of the frozen fish is maintained at its coldest point. Product quality is something that needs to be considered by the company in carrying out the production process to maintain the safety and health of consumers when the product is marketed. The company has implemented HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) in its production process, but there are still some findings, such as cross-contamination and the presence of metals in products, that can harm consumers when these products are marketed. This finding is a discrepancy between the HACCP Standard and its application in the field. From the findings obtained, it is necessary to analyze how far the company has

implemented the HACCP system. Therefore, this study has the objective of evaluating HACCP performance in companies using the GAP Analysis method as a tool for assessing HACCP performance. Based on the results of the deviation assessment, it is known that the average deviation of the overall implementation of GMP is 19.81% and the SSOP gap is 20.49%. And the HACCP gap is 12.27%. From each assessment, corrections are made if there are parameters that are not in accordance with the HACCP guidelines, so that HACCP implementation is even better.

Keywords: Analysis, fish, HACCP , GMP , SSOP

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan penelitian.....	6
1.4. Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat penelitian	6
<u>BAB II</u> TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Deskripsi Produk Ikan kakap merah	9
2.2 Produk fillet ikan.....	11
2.3 Proses Pembekuan.....	11
2.4 <i>Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)</i>	14
2.5 <i>Komponen Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)</i>	21
2.6 Pengertian kualitas.....	29
2.7 Penelitian terdahulu.....	32
<u>BAB III</u> METODE PENELITIAN	37
3.1 Uraian kegiatan Penelitian	37
3.2 <i>Flowchart</i> penelitian.....	43

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian	44
<u>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</u>	45
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data	45
4.2 Analisis Penyimpangan Pada <i>Good Manufacturing Practices</i> (GMP) Pada Proses produksi <i>Fillet</i> Ikan Kakap	52
4.3 Analisis Penyimpangan Sanitation Standart Operating procedure (SSOP) 109	
4.4 Analisis Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada PT Alam Jaya	129
4.5 Rekomendasi perbaikan terhadap Penerapan HACCP (<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>)	154
<u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u>	175
5.1 Kesimpulan	175
5.2 Saran.....	176
DAFTAR PUSTAKA.....	177
LAMPIRAN.....	175

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Temuan CCP Bulan Juli - November.....	3
Gambar 1. 2 Tingkat prioritas CCP.....	4
Gambar 2. 1 Decision tree dalam menentukan CCP.....	20
Gambar 2. 2 Alur Proses pengolahan fillet ikan kakap merah.....	24
Gambar 3. 1 Flowchart penelitian.....	43
Gambar 4. 1 Operation Proses Chart.....	54
Gambar 4. 2 Suhu bahan baku bulan maret.....	58
Gambar 4. 3 Suhu Bahan baku bulan April.....	59
Gambar 4. 4 Proses sortasi.....	60
Gambar 4. 5 Penimbangan satu.....	61
Gambar 4. 6 Proses penysisikan.....	61
Gambar 4. 7 Pencucian 2.....	62
Gambar 4. 8 Suhu Pencucian 2 ikan bulan Maret.....	63
Gambar 4. 9 Suhu Pencucian 2 bulan april.....	64
Gambar 4. 10 Proses Pemfilletan ikan.....	69
Gambar 4. 11 pencabutan duri.....	75
Gambar 4. 12 Proses Triming.....	76
Gambar 4. 13 Proses Sizing.....	77
Gambar 4. 14 Suhu Pencucian 3 ikan bulan Maret 2023.....	78
Gambar 4. 15 Suhu Pencucian 3.....	79
Gambar 4. 16 Penambahan gas CO.....	80
Gambar 4. 17 Penyimpanan Chiling Room.....	81
Gambar 4. 18 Proses pengemasan 1.....	81
Gambar 4. 19 Proses pemvakuman.....	82
Gambar 4. 20 Proses pembekuan.....	83
Gambar 4. 21 Proses Metal Detector.....	84
Gambar 4. 22 Penimbangan 4.....	85
Gambar 4. 23 Pengemasan Akhir.....	86
Gambar 4. 24 Penyimpanan Cold Storage.....	87
Gambar 4. 25 Proses Stuffing.....	88
Gambar 4. 26 Ice Flake.....	111
Gambar 4. 27 Peralatan proses.....	112
Gambar 4. 28 Jebakan Tikus.....	115
Gambar 4. 29 Jebakan Lalat area luar produksi.....	116

Gambar 4. 30 Insect Killer	117
Gambar 4. 31 Semprotan Hama	117
Gambar 4. 32 Rekomendasi filter saluran air	165
Gambar 4. 36 Himbaun cuci tangan.....	166
Gambar 4. 37 Pengecatan hand Pallet	170
Gambar 4. 38 Rekomendasi perbaikan sarung tangan latex.....	171
Gambar lampiran 1 supplier Guarantee.....	175
Gambar lampiran 2 Score sheet organoleptic.....	176
Gambar lampiran 3 Microbiology test	176
Gambar lampiran 4 Calibrate's Scale.....	177
Gambar lampiran 5 Pest control record.....	177
Gambar lampiran 6 Score sheet organoleptic.....	178
Gambar lampiran 7 Daging Fillet kondisi sempurna tidak cacat	179
Gambar lampiran 8 Daging fillet cacat menguning akibat penurunan suhu	180
Gambar lampiran 9 SOP Memasuki Ruang produksi	180
Gambar lampiran 10 SOP Ke Kamar mandi	181
Gambar lampiran 11 Memasuki ruang proses.....	182
Gambar lampiran 12 SOP metal Detector.....	183
Gambar lampiran 13 SOP Penanganan ikan	184
Gambar lampiran 14 SOP penerimaan Bahan baku	185

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Volume Ekspor hasil perikanan provinsi jawa timur	1
Tabel 1. 2 Standar Sertifikasi HACCP	4
Tabel 2. 1 Persyaratan pencemaran mikroorganisme dalam ikan segar dan produk perikanan	10
Tabel 2. 2 Stadar mutu bahan baku sesuai dengan SNI 01-2696.1 2006	10
Tabel 2. 3 Standart sertifikasi HACCP	21
Tabel 2. 4 Standar mutu air industri menurut Permenkes RI	26
Tabel 2. 5 Penelitian terdahulu	32
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	44
Tabel 4. 1 Temuan Ketidaksesuaian HACCP bulan maret	45
Tabel 4. 2 Temuan ketidaksesuain HACCP bulan April	48
Tabel 4. 3 Hasil Uji Mikrobiologis Pada produk akhir	50
Tabel 4. 4 Ringkasan OPC Fillet ikan kakap	54
Tabel 4. 5 Persyaratan Bahan Baku Produksi	55
Tabel 4. 6 Standart Parameter uji laboratorium	56
Tabel 4. 7 Jumlah Bahan baku maret 2023	57
Tabel 4. 8 Jumlah bahan baku bulan April 2023	57
Tabel 4. 9 Hasil Rendemen bahan baku setelah penyisikan bulan maret 2023	64
Tabel 4. 10 Hasil rendemen Bahan baku setelah penyisikan bulan April 2023	66
Tabel 4. 11 Hasil rendemen fillet bulan maret 2023	70
Tabel 4. 12 Hasil rendemen pemfilletan	72
Tabel 4. 13 Standart Size ikan fillet kakap merah	77
Tabel 4. 14 Jumlah Pcs tiap produk	85
Tabel 4. 15 penyimpangan GMP terhadap lokasi perusahaan	89
Tabel 4. 16 Penilaian Penyimpangan GMP terhadap bangunan	90
Tabel 4. 17 Penilaian penyimpangan GMP terhadap fasilitas sanitasi	92
Tabel 4. 18 Penilaian penyimpangan GMP terhadap Mesin dan Peralatan	94
Tabel 4. 19 Penilaian penyimpangan GMP terhadap Bahan	95
Tabel 4. 20 penilaian penyimpangan GMP terhadap Pengawasan proses	96
Tabel 4. 21 Penilaian penyimpangan GMP terhadap produk akhir	98
Tabel 4. 22 penilaian penyimpangan GMP terhadap laboratorium	99
Tabel 4. 23 Penilaian penyimpangan GMP terhadap karyawan	99
Tabel 4. 24 Penilaian penyimpangan GMP terhadap pengemasan	101

Tabel 4. 25 Penilaian penyimpangan GMP terhadap label Dan keterangan produk	102
Tabel 4. 26 tabel penilaian penyimpangan GMP terhadap penyimpan.....	102
Tabel 4. 27 Penilaian penyimpangan GMP terhadap pemeliharaan dan progam sanitasi.....	104
Tabel 4. 28 Penelaian penyimpangan GMP terhadap pengangkutan	105
Tabel 4. 29 penilaian penyimpangan GMP terhadap Dokumentasi dan pencatatan	106
Tabel 4. 30 penilaian penyimpangan GMP terhadap pelatihan karyawan	107
Tabel 4. 31 Hasil rekapitulasi penialaian penyimpangan GMP	108
Tabel 4. 32 Uji Bakteri pada air PDAM.....	110
Tabel 4. 33 Uji mikrobiologi pada ice Flake.....	111
Tabel 4. 34 Penilaian penyimpangan SSOP terhadap keamanan air.....	118
Tabel 4. 35 Penilaian Penyimpangan SSOP Terhadap Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan produk.....	119
Tabel 4. 36 Penilaian penyimpangan SSOP terhadap Pencegahan kontaminasi silang	120
Tabel 4. 37 Penilaian penyimpangan terhadap fasilitas sanitasi , cuci tangan dan Toilet	122
Tabel 4. 38 Penilaian penyimpangan SSOP terhadap pelabelandan penyimpanan bahan kima	123
Tabel 4. 39 Penilaian penyimpangan SSOP terhadap proteksi bahan bahan kimia	123
Tabel 4. 40 Penilaian penyimpangan SSOP terhadap pengendalian Kesehatan karyawan	125
Tabel 4. 41 Penilaian penyimpangan SSOP terhadap pengendalian hama	126
Tabel 4. 42 Hasil Rekapitulasi penilaian penyimpangan SSOP (Sanitation Standart Operating Procedure)	127
Tabel 4. 43 Tim HACCP PT ALam Jaya.....	129
Tabel 4. 44 Deskripsi produk	130
Tabel 4. 45 Penilaian penyimpangan HACCP terhadap kebijakan mutu.....	140
Tabel 4. 46 Penilaian kesenjangan HACCP terhadap Tim HACCP	141
Tabel 4. 47 Penilaian kesenjangan HACCP terhadap deskripsi produk	142
Tabel 4. 48 Penialaian penyimpangan Penerapan GMP (Good Manufacturing Practice).....	143
Tabel 4. 49 Penialaian Penyimpangan penerapan SSOP (Sanitation Standart Operating Procedure)	145

Tabel 4. 50 Tabel Kesenjangan HACCP Terhadap Verifikasi Diagram Alir	146
Tabel 4. 51 Penilaian Kesenjangan HACCP Terhadap Analisis Bahaya	147
Tabel 4. 52 Penilaian kesenjangan HACCP terhadap sistem penyimpanan dokumen	149
Tabel 4. 53 Penilaian kesenjangan HACCP terhadap prosedur verifikasi HACCP	150
Tabel 4. 54 Penilaian Kesenjangan HACCP terhadap perubahan atau revisi dokumen	151
Tabel 4. 55 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kesenjangan HACCP Pada PT Alam Jaya	152
Tabel 4. 56 Tabel Rekomendasi perbaikan pada penerpaan GMP (Good Manufacturing Practices)	154
Tabel 4. 57 Rekomendasi Perbaikan penerpan SSOP (Standart Operating Procedure)	160
Tabel 4. 58 Rekomendasi perbaikan pada penerapan HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).....	163
Tabel 4. 59 Capaian Kebersihan Petugas Sanitasi	167
Tabel 4. 60 Implementasi perbaikan pembuatan jadwal perawatan mesin vakum dan metal detector	172
Tabel 4. 61 Hasil setelah dilakukan implementasi perbaikan	173
Tabel 4. 62 Hasil uji mikrobiologis bulan mei	174