

**ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PROSES
PRODUKSI KERUPUK IKAN PADA CV. KERUPUK IKAN
GENERASI MENGGUNAKAN METODE HIRADC**

SKRIPSI

Oleh :

Mohamad Rizal Arisandi

201810215262



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

2024

**ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PROSES
PRODUKSI KERUPUK IKAN PADA CV. KERUPUK IKAN
GENERASI MENGGUNAKAN METODE HIRADC**

SKRIPSI

Oleh:

Mohamad Rizal Arisandi

201810215262



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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Risiko Pada Proses
Produksi Kerupuk Ikan Pada CV. Kerupuk
Ikan Generasi Menggunakan Metode
HIRADC

Nama Mahasiswa : Mohamad Rizal Arisandi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215262

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Januari 2024

Jakarta, 29 Januari 2024

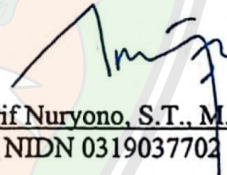
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Andi Turseno, S.T., M.T.
NIDN 0321057606

Pembimbing II



Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Risiko Pada Proses
Produksi Kerupuk Ikan Pada CV. Kerupuk
Ikan Generasi Menggunakan Metode
HIRADC

Nama Mahasiswa : Mohamad Rizal Arisandi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215262

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Januari 2024

Jakarta, 29 Januari 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN 0312128203


Penguji I : Drs. Solihin, M.T.
NIDN 0320066605

Penguji II : Andi Turseno, S.T., M.T.
NIDN 0321057606

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

**Analisis Pengendalian Risiko Pada Proses Produksi Kerupuk Ikan Pada Cv.
Kerupuk Ikan Generasi Menggunakan Metode HIRADC**

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 di kemudian 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 izin 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.

Jakarta, 29 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Mohamad Rizal Arisandi

201810215262

ABSTRAK

Mohamad Rizal Arisandi. 201810215262. Analisis Pengendalian Risiko Pada Proses Produksi Kerupuk Ikan Pada Cv. Kerupuk Ikan Generasi Menggunakan Metode HIRADC. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti mengenai CV. Kerupuk Ikan Generasi yang merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang produksi Kerupuk Ikan. Pada CV. Kerupuk Ikan Generasi terdapat beberapa permasalahan yaitu masih banyak terjadi kecelakaan kerja dan tingkat potensi kecelakaan, belum adanya tindakan pengendalian kecelakaan kerja yang aman di area proses produksi Kerupuk Ikan. Tujuan dalam penelitian ini mengidentifikasi jenis-jenis kecelakaan kerja dengan menerapkan metode HIRADC, memberikan usulan pengendalian potensi bahaya untuk menurunkan atau menghilangkan tingkat risiko yang terdapat pada proses produksi kerupuk ikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis. Hasil penelitian ditemukan 17 potensi bahaya dengan 3 potensi bahaya medium dan 14 potensi bahaya rendah dan usulan perbaikan menghasilkan 17 potensi bahaya dengan potensi bahaya rendah. Usulan pengendalian pada setiap masing-masing potensi bahaya diantaranya pengendalian teknis, pengendalian administratif dan APD.

Kata Kunci : Kecelakaan Kerja, Proses Produksi, HIRADC.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohamad Rizal Arisandi
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215262
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

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

**ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PROSES PRODUKSI
KERUPUK IKAN PADA CV. KERUPUK IKAN GENERASI
MENGUNAKAN METODE HIRADC**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA

Pada Tanggal : 29 Januari 2024

Yang menyatakan,



Mohamad Rizal Arisandi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pengendalian Risiko Pada Proses Produksi Kerupuk Ikan Pada CV. Kerupuk Ikan Generasi Menggunakan Metode HIRADC”. Skripsi ini disusun dalam rangka tugas akhir Program Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun berkat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka tersusunlah skripsi ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat selaku Kedua orangtua kandung penulis. Karena atas izin dan restunya memberi penulis izin untuk melaksanakan penyusunan skripsi di CV. Kerupuk Ikan Generasi.

Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi, yaitu kepada yang terhormat :

1. Kepada Orang Tua saya yang tercinta, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat pada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Progam Studi Tehnik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Andi Turseno, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing pertama skripsi Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Arif Nuryono, S.T. M.T. Selaku dosen pembimbing kedua skripsi Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Kepada Mba Heni Ayu Ariyanti, selaku Kakak yang telah membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi

7. SDM CV. Kerupuk Ikan Generasi yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian skripsi di CV. Kerupuk Ikan Generasi.
8. Seluruh teman-teman Angkatan 2018 Teknik Industri yang membantu memberi semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis.
9. Mohamad Rizal Arisandi, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar – besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibbilang tidak mudah. Terima kasih sudah bertahan.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam laporan ini dan masih jauh dari kata sempurna sehingga diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua mahasiswa dan rekan-rekan yang membaca.

Wassalamualaikum warahmatullah wabarakatuh.

Jakarta, 29 Januari 2024



Mohamad Rizal Arisandi

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 6 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.4 Batasan Masalah | 6 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 7 |
| 1.7 Tempat & Waktu Penelitian | 7 |
| 1.8 Metode Penelitian | 8 |
| 1.9 Sistematika Penulisan | 8 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 10 |
| 2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja | 10 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.1.1 | Keselamatan Kerja..... | 10 |
| 2.1.2 | Kesehatan Kerja | 11 |
| 2.1.3 | Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja..... | 12 |
| 2.1.4 | Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) | 13 |
| 2.1.5 | Alat Pelindung Diri (APD)..... | 14 |
| 2.2 | <i>HIRADC (Hazard Identification Risk Assesment And Determining Control)</i> | 15 |
| 2.2.1 | Identifikasi Potensi Bahaya | 15 |
| 2.2.2 | Penilaian Risiko | 16 |
| 2.2.3 | Pengendalian Risiko..... | 19 |
| 2.3 | <i>Brainstroming</i> | 21 |
| 2.4 | Penelitian Terdahulu..... | 21 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 24 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 24 |
| 3.2 | Tehnik Pengumpulan Data | 24 |
| 3.2.1 | Data Primer | 24 |
| 3.2.1 | Data Sekunder | 25 |
| 3.3 | Tehnik Pengolahan Data..... | 25 |
| 3.4 | Kerangka Berpikir | 26 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN | | 27 |
| 4.1 | Pengumpulan Data..... | 27 |
| 4.1.1 | Tenaga Kerja dan Jam Kerja..... | 27 |
| 4.1.2 | <i>Flowchart</i> Proses Produksi Kerupuk | 27 |
| 4.2 | Pengolahan Data | 29 |
| 4.2.1 | Tahapan Proses Produksi Kerupuk di CV. Kerupuk Ikan Generasi. | 29 |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------|
| 4.3 | <i>Brainstroming</i> | 34 |
| 4.3.1 | <i>Brainstroming</i> Menentukan Potensi Bahaya Pada Proses..... | 34 |
| 4.4 | Analisis <i>HIRADC</i> | 35 |
| 4.4.1 | Identifikasi Bahaya Pada Proses | 36 |
| 4.5 | Penilaian Risiko Pada Bahaya Proses..... | 37 |
| 4.5.1 | Menentukan <i>Likelihood</i> Pada Proses | 39 |
| 4.5.2 | <i>Brainstorming Severity</i> | 41 |
| 4.5.3 | Menentukan <i>Severity</i> Pada Proses..... | 43 |
| 4.5.4 | Menentukan Nilai Risiko $Severity \times Likelihood = RPN$ | 44 |
| 4.5.5 | Pengendalian Saat Ini | 47 |
| 4.6 | Usulan Perbaikan Pengendalian..... | 49 |
| 4.7 | Hasil Pengamatan Penurunan Nilai Risiko Berdasarkan Perbaikan Pengendalian | 53 |
| 4.8 | Hasil Nilai <i>HIRADC</i> Setelah Pengendalian | 57 |
| 4.9 | Pembahasan | 59 |
| BAB V PENUTUP | | 61 |
| 5.1 | KESIMPULAN | 61 |
| 5.2 | SARAN..... | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 63 |
| LAMPIRAN | | |

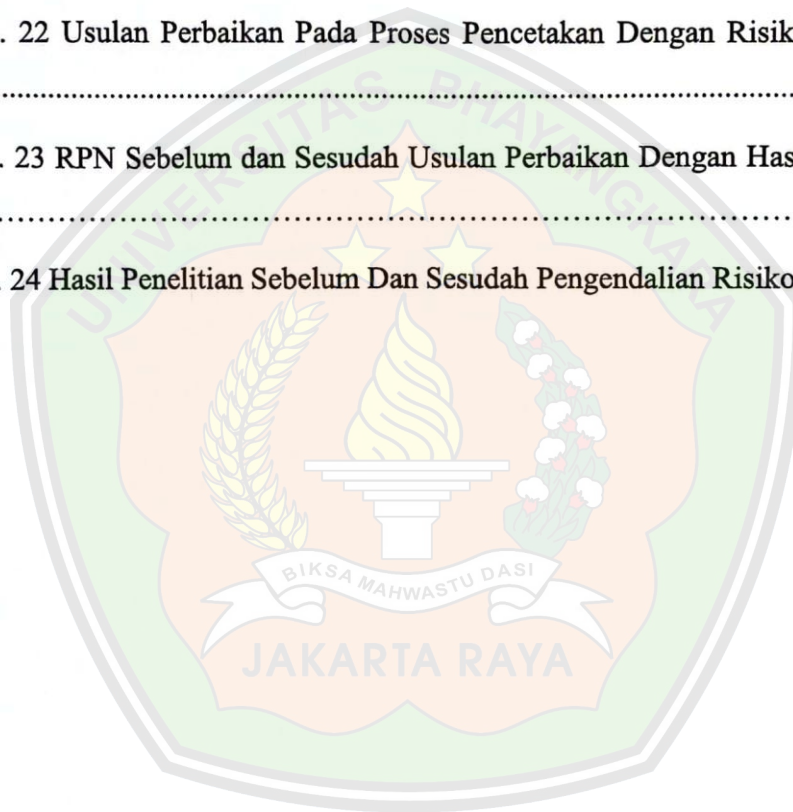
DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|--|----|
| Tabel 1. 1 Data Jumlah Produksi Kerupuk Periode Januari 2023 – Juni 2023 | 3 |
| Tabel 1. 2 Data Jumlah Operator Kerja Lini Produksi C.V Kerupuk Ikan | 3 |
| Tabel 1. 3 Jumlah Kasus Kecelakaan Kerja Periode Januari 2023 – Juni 2023..... | 4 |
| Tabel 1.4 Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Yang Hilang | 4 |
| Tabel 2. 1 Penilaian Risiko | 17 |
| Tabel 2. 2 Matriks Risiko Bahaya..... | 17 |
| Tabel 2. 3 Likelihood (Frekuensi)..... | 18 |
| Tabel 2. 4 Severety (Keparahan)..... | 18 |
| Tabel 4. 1 Team Brainstroming..... | 34 |
| Tabel 4. 2 Brainstorming Potensi Bahaya Pada Proses..... | 35 |
| Tabel 4. 3 Identifikasi Bahaya Pada Proses Produksi Kerupuk | 36 |
| Tabel 4. 4 Brainstorming Skala Likelihood | 37 |
| Tabel 4. 5 Likehood Proses Produksi Kerupuk Ikan..... | 39 |
| Tabel 4. 6 Brainstorming Skala Severity | 41 |
| Tabel 4. 7 Saverity Proses Produksi Kerupuk Ikan..... | 43 |
| Tabel 4. 8 Penilaian Risiko | 45 |
| Tabel 4. 9 RPN Proses Produksi Pembuatan Kerupuk..... | 45 |
| Tabel 4. 10 Pengendalian Bahaya saat ini di CV. Kerupuk Ikan Grenerasi..... | 48 |
| Tabel 4. 11Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Penghalusan..... | 49 |
| Tabel 4. 12 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Pencampuran | 50 |
| Tabel 4. 13 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Pengkalisan..... | 50 |
| Tabel 4. 14 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Pencetakan..... | 51 |
| Tabel 4. 15 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Pengukusan..... | 51 |

xiii

| | |
|---|----|
| Tabel 4. 16 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Pendinginan..... | 52 |
| Tabel 4. 17 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Pengeringan..... | 52 |
| Tabel 4. 18 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Penggorengan..... | 53 |
| Tabel 4. 19 Usulan Hierarki Pengendalian Risiko Proses Packing..... | 53 |
| Tabel 4. 20 Usulan Perbaikan Pada Proses Penghalusan Dengan Risiko Medium | 54 |
| Tabel 4. 21 Usulan Perbaikan Pada Proses Pengkalisan Dengan Risiko Medium. | 55 |
| Tabel 4. 22 Usulan Perbaikan Pada Proses Pencetakan Dengan Risiko Medium | 56 |
| Tabel 4. 23 RPN Sebelum dan Sesudah Usulan Perbaikan Dengan Hasil Medium | 57 |
| Tabel 4. 24 Hasil Penelitian Sebelum Dan Sesudah Pengendalian Risiko..... | 59 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2. 1 Hierarki Pengendalian Risiko..... | 19 |
| Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian | 26 |
| Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Proses Produksi Kerupuk..... | 27 |
| Gambar 4. 2 Mesin Penghalus | 29 |
| Gambar 4. 3 Mesin Mixer | 30 |
| gambar 4. 4 Mesin Baloan | 30 |
| Gambar 4. 5 Mesin Cetak..... | 31 |
| Gambar 4. 6 Mesin Oven | 31 |
| Gambar 4. 7 Proses Pendinginan | 32 |
| Gambar 4. 8 Mesin Pengering..... | 32 |
| Gambar 4. 9 Penggorengan Kerupuk..... | 33 |
| Gambar 4. 10 Kemasan Kerupuk..... | 33 |



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Plagiarisme
- Lampiran 2. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran 5. Pertanyaan Kuesioner
- Lampiran 6. Kuesioner *Brainstorming*
- Lampiran 7. Penilaian Skala *Likelihood*
- Lampiran 8. Kuesioner *Brainstorming Severity*
- Lampiran 9. Penilaian Skala *Severity*
- Lampiran 10. Hasil kuesioner *Likelihood*
- Lampiran 11. Hasil kuesioner *Severity*
- Lampiran 12. Dokumentasi Perusahaan

