

**ANALISA SISTEM PENGOLAHAN IKAN HIU
DENGAN MENGGUNAKAN SIMULASI
(STUDI KASUS PT. SINAR JAYA)**

SKRIPSI



Oleh :

LIA ANDRIANI

No. Reg : 08611016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2013

**ANALISA SISTEM PENGOLAHAN IKAN HIU
DENGAN MENGGUNAKAN SIMULASI
(STUDI KASUS PT. SINAR JAYA)**

SKRIPSI



Oleh :

LIA ANDRIANI

No. Reg : 08611016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2013

SKRIPSI
ANALISA SISTEM PENGOLAHAN IKAN HIU DENGAN
MENGGUNAKAN SIMULASI
(STUDI KASUS : PT. SINAR JAYA)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri Jenjang S-1 Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik

Disusun oleh :

Nama : LIA ANDRIANI

No. Reg : 08611016

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2013
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANALISA SISTEM PENGOLAHAN IKAN HIU DENGAN
MENGUNAKAN SIMULASI
(STUDI KASUS PT. SINAR JAYA)**

Disusun oleh :

Nama : LIA ANDRIANI

No. Reg : 08611016

Gresik, 2013

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Said Salim Dahda ST.MT.)

(Elly ISmiyah ST.MT.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Deny Andesta ST.MT.)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2013
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada tanggal : 2013

Dengan Nilai

Pembimbing I,

Said Salim Dahda ST.MT.

Pembimbing II,

Elly Ismiyah ST.MT.

Penguji I,

(.....)

Penguji II,

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

(Deny Andesta ST.MT.)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2013

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi kesehatan dan kesempatan sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Tujuan penulis membuat skripsi ini adalah untuk menyelesaikan tugas akhir yang merupakan persyaratan kelulusan untuk menempuh gelar Sarjana Strata satu (S-1), dan mencoba untuk menerapkan secara langsung dilapangan teori yang didapat saat dibangku perkuliyahan.

Penulis menyelesaikan skripsi ini berkat bantuan dari semua pihak, karena itu penulis haturkan terima kasih kepada :

1. Ayah dan Ibuku yang telah mendoakan sehingga penulis lulus.
2. Teman – temanku semua yang banyak member dukungan agar aku dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen yang banyak memberi bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
4. Bapak Said dan Ibu Elly selaku pembimbing yang dengan sabar mendampingi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Pembimbing di peusahaan yang dengan sabar mengarahkan penulis.
6. Serta semua pihak yang mendukung penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena untuk perbaikan selanjutnya.

Gresik, 2013

Penulis,

.....

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENEGASAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I : PENDAHULUAN 9	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian 9	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Asumsi – asumsi Sistematika Penulisan	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 Ikan Hiu	7
2.2 Teori Antrian	10
2.2.1 Struktur Sistem Antrian	11
2.2.2 Model dan Notasi Antrian	11
2.2.3 Struktur Antrian	12
2.2.4 Unsur – unsur Dasar Model Antrian	14
2.3 Simulasi	14
2.3.1 Konsep Simulasi	15
2.3.2 Model – model Simulasi	16
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Simulasi	17
2.4 Arena	18
2.4.1 Modul – modul yang Dipakai Dalam Arena	18
2.4.2 Jenis – jenis Distribusi	20
2.5 Activity Cycle Diagram (ACD)	21
2.5.1 Mengembangkan diagram siklus aktivitas	22
2.5.2 Keterbatasan siklus aktivitas	25
2.5.3 gambaran Activity Cycle Diagram	25
2.6 Penelitian Terdahulu	29

BAB III : METODE PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah	32
3.2 Rumusan Masalah dan Penentuan Tujuan	32
3.3 Studi Pustaka	33
3.4 Observasi Lapangan	33
3.5 Pengumpulan Data	33
3.6 Pembuatan Model Simulasi	33
3.7 Validasi dan Verifikasi	33
3.8 Pembuatan Rancangan Alternatif Model Simulasi	34
3.9 Analisa dan Interpretasi Hasil	34
3.10 Kesimpulan dan Saran	34

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Proses Produksi Ikan Hiu	36
4.2 Data dan Analisa Waktu Kerja	39
4.3 Validasi Model	41

BAB V : ANALISA DAN INTERPRETASI HASIL

5.1 Model Awal	48
5.2 Model Alternatif 1	49
5.3 Model Alternatif 2	50

BAB VI : PENUTUP

6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
----------------------	----

LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Pengolahan Daging Ikan Hiu	8
Gambar 2.2 Cara Pengolahan Tulang Ikan Hiu	9
Gambar 2.3 Cara Pengolahan Kulit Ikan Hu	9
Gambar 2.4 Cara Pengolahan Sirip Ikan Hiu	10
Gambar 2.5 Cara Pengolahan Gigi Ikan Hiu	10
Gambar 2.6 Dasar Sistem Antrian	11
Gambar 2.7 Bentuk Model Umum Antrian	11
Gambar 2.8 Model Antrian <i>Single Channel – Single Phase</i>	13
Gambar 2.9 Model Antrian <i>Multi Channel – Single Phase</i>	13
Gambar 2.10 Model Antrian <i>Single Channel – Multi Phase</i>	13
Gambar 2.11 Model Antrian <i>Multi Channel – Multi Phase</i>	14
Gambar 2.12 <i>Interdispliner</i> dari Simulasi	15
Gambar 2.13 Contoh <i>Software</i> Arena	18
Gambar 2.14 Kegiatan Kedatangan	21
Gambar 2.15 Antrian Riil dan Boneka	22
Gambar 2.16 Siklus Individu Tertutup Kegiatan – Antrian – Aktivitas	23
Gambar 2.17 Siklus Individu	24
Gambar 2.18 penggabungan Dua Siklus	24
Gambar 2.19 Menyelesaikan Diagram Siklus Aktivitas	24
Gambar 2.20 Gambar Proses Pengolahan Ikan Hiu di PT. Sinar Jaya	26
Gambar 2.21 Gambaran Proses Pengolahan Tulang Ikan Hiu	26
Gambar 2.22 Gambaran Proses Pengolahan Daging Ikan Hiu	27
Gambar 2.23 Gambaran Proses Pengolahan Sirip Ikan Hiu	28
Gambar 2.24 Gambaran Proses Pengolahan Kulit Ikan Hiu	28
Gambar 2.25 Gambaran Proses Pengolahan Gigi Ikan Hiu	29
Gambar 3.1 Flow chart penulisan	35

Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Pengolahan Ikan HIu di PT. Sinar Jaya	38
Gambar 4.2 Gambaran Uji Coba <i>Two Sample Test</i>	42
Gambar 5.1 Peta Proses Operasi Model Awal Proses Pengolahan Ikan Hiu di PT. Sinar Jaya	52
Gambar 5.2 Gambar Desain Model Awal Proses Pengolahan Ikan Hiu di PT. Sinar Jaya Dengan Menggunakan Arena	53
Gmabar 5.3 Gambar Desain Alternatif 1 Proses Pengolahan Ikan Hiu di PT. Sinar Jaya	54
Gambar 5.4 Gambar Desain Alternatif 1 Proses Pengolahan Ikan Hiu di PT. Sinar Jaya Dengan Menggunakan Arena	55
Gambar 5.5 Gambar Desain Alternatif 2 Proses Pengolahan Ikan Hiu di Pt. Sinar Jaya	56
Gambar 5.6 Gambar Desain Alternatif 2 Proses Pengolahan Ikan Hiu di PT. Sinar Jaya Dengan Menggunakan	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel kualitas jumlah produk yang dihasilkan selama periode tertentu	3
Tabel 1.2 Tabel kualitas jumlah produk yang dihasilkan selama Januari sampai September 2012 dari 15 ikan hiu yang diproses	4
Tabel 2.1 Modul Arena	19
Tabel 4.1 Data aktifitas operasi proses pengolahan ikan hiu	36
Tabel 4.3 Data pengamatan proses pengolahan ikan hiu per ekor	39
Tabel 4.4 Distribusi proses pengolahan ikan hiu	40

ABSTRAKSI

PT. Sinar Jaya adalah merupakan perusahaan yang mengolah hasil perikanan menjadi produk setengah jadi . Salah satu produk utamanya adalah ikan hiu. Pada proses produksinya, PT. Sinar Jaya mengalami sedikit hambatan dalam meminimalkan *flow time* produksinya. Dalam proses pengolahannya, ikan hiu akan dipisah dan diolah menjadi lima bagian yaitu daging, tulang, sirip, gigi, dan kulit. Akibat terhambatnya suatu aliran produksi, sehingga mengakibatkan terjadinya penumpukan produk atau *bottle neck*.

Sebagai penggambarannya dibuatlah suatu bentuk simulasi dengan menggunakan ARENA. Hal ini selain bertujuan untuk memodelkan bentuk simulasi, juga untuk menentukan waktu terlama serta memperbaiki area yang banyak terjadi *bottle neck*.

Dari hasil simulasi dapat diketahui bahwa proses terlama dan sekaligus penyebab terjadinya antrian adalah pada proses pengeringan (87.82), penggaraman (82.32), serta pemutihan I (78.25). dari situlah sehingga dibuatlah suatu bentuk model alternative perbaikan , model alternative yang dipilih adalah model alternative I, yaitu dengan menambahkan mesin oven pada salah satu proses produksinya sehingga waktu antrian dapat diminimalkan menjadi pengeringan (29.83), mesin oven (24.77), pemutihan I (66.25),an penggaraman (70.32).

Kata kunci : ARENA, Simulasi, Bottle neck.

ABSTRACT

PT. Sinar Jaya is a company that process fishery products semi-finished products. One of it main product is the shark. In the production process, PT. Sinar Jaya are stagnant in their production minimizing flow time. In the treatment process, the shark will be separated and processed into five parts, namely meat, bones, fins, teeth, and skin. As a result of the production flow, thus resulting in the buildip of the product or botle neck.

As illustrative invented a form of simulation using ARENA. This is in addition aims to model the shape of the simulation, as well as to determine the longest time and improve many areas a bottle neck.

From the simulation results it can be seen that the longest and also the cause of the drying process of the queue is at (87.82), salting (82.32), as well as the first bleaching (78.25), from there so they invented a form of alternative models of repair, alternative models chosen alternative is the queuing time can be minimized drying 29.83), oven machine (24.72), bleaching I (66.25), and salting (70.32).

Keyword : ARENA, Simulation, Bottle neck