

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME KARYA ILMIAH.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah dan Asumsi	I-2
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penjadwalan	II-1
2.2 Pemeliharaan.....	II-1
2.3 <i>Reliability Centered Maintenance (RCM)</i>	II-2
2.3.1 Komponen-komponen RCM	II-3
2.3.2 Metode RCM	II-5
2.4 Teori Kehandalan.....	II-12
2.4.1 Mengukur Kehandalan.....	II-14
2.4.2 Distribusi untuk Menghitung Kehandalan	II-15
2.4.3 Kehandalan dengan <i>Preventive Maintenance</i>	II-19
2.5 Analisis <i>Time Between Failure</i>	II-21
2.6 Interval Waktu Penggantian Berdasarkan <i>Minimize Downtime</i>	II-23

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Objek Penelitian.....	III-1
3.2	Pengumpulan Data.....	III-1
3.3	Kerangka Penelitian.....	III-2
3.4	Langkah-Langkah Pengolahan Data.....	III-4
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1	Data <i>Breakdown</i> Mesin Produksi	IV-1
4.1.2	Data Kerusakan Mesin Potong	IV-3
4.1.3	Rata-Rata Waktu Perbaikan Komponen Mesin Potong	IV-6
4.2	Pengolahan Data	IV-6
4.2.1	Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi.....	IV-6
4.2.2	Deskripsi Sistem dan <i>Fuctional Block Diagram</i> ...	IV-7
4.2.3	Menentukan fungsi dan Kegagalan Sistem.....	IV-7
4.2.4	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	IV-8
4.2.5	<i>Critically and Probability of Occurance</i>	IV-10
4.2.6	Pemilihan Tindakan	IV-13
4.2.7	Pengujian Pola Distribusi	IV-15
4.2.8	Interval Penggantian Komponen Optimal Berdasarkan <i>Minimize Downtime</i>	IV-16
4.2.9	Perhitungan Biaya.....	IV-23
4.2.10	Perencanaan Penjadwalan dan Penggantian Komponen	IV-30
4.3	Analisis Hasil.....	IV-33
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 <i>Road Map</i> Pemilihan Tindakan	II-12
Gambar 2.2 Pengaruh <i>Preventive Maintenance</i> terhadap <i>Reliability</i>	II-20
Gambar 2.3 Bagan Pengolahan Data TBF	II-21
Gambar 2.4 <i>Cummulative Failure vs Time Plots</i>	II-22
Gambar 2.5 <i>Successive Service Life Plot</i>	II-22
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	III-3
Gambar 3.2 langkah-Langkah Pengolahan Data	III-6
Gambar 4.1 <i>Pareto Chart Breakdown</i> Mesin Produksi	IV-3
Gambar 4.2 <i>Pareto Chart</i> Komponen Mesin Potong.....	IV-4
Gambar 4.3 Mesin Potong.....	IV-6
Gambar 4.4 <i>Fuctional Block Diagram</i> Mesin Potong.....	IV-7
Gambar 4.5 Grafik <i>Bearing</i>	IV-18
Gambar 4.6 Grafik <i>Solenoid</i>	IV-21
Gambar 4.7 Grafik Mata Gergaji	IV-23
Gambar 4.8 Grafik Roda Gergaji	IV-25

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1	Tingkatan <i>Severity</i> II-7
Tabel 2.2	Tingkatan <i>Occurance</i> II-8
Tabel 2.3	Tingkatan <i>Detection</i> II-8
Tabel 2.4	<i>Critically Group</i> II-10
Tabel 2.5	<i>Critically Analysis</i> II-10
Tabel 2.6	<i>Critically Analysis for Component</i> II-10
Tabel 2.7	Nilai Parameter Bentuk (β) Distribusi <i>Weibull</i> II-16
Tabel 4.1	Data Frekuensi <i>Breakdown</i> Perbulan Mesin Produksi IV-1
Tabel 4.2	Lama Waktu <i>Downtime</i> Mesin Produksi..... IV-2
Tabel 4.3	Data Waktu <i>Downtime</i> Mesin Produksi IV-3
Tabel 4.4	Presentase Kumulatif Kerusakan Mesin..... IV-3
Tabel 4.5	Presentase Kumulatif Kerusakan Komponen Mesin Potong.. IV-4
Tabel 4.6	Interval Waktu Kerusakan Komponen Mesin Potong..... IV-6
Tabel 4.7	Lama Perbaikan Kerusakan Komponen IV-7
Tabel 4.8	Fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsi Mesin Potong IV-8
Tabel 4.9	Perhitungan FMEA Mesin Potong IV-10
Tabel 4.10	<i>Logic Tree Analysis</i> IV-12
Tabel 4.11	<i>Critically Analysis for Plant Component</i> IV-13
Tabel 4.12	Penyusunan Pemilihan Tindakan Komponen Mesin Potong IV-15
Tabel 4.13	Hasil Rekapitulasi Uji Distribusi..... IV-17
Tabel 4.14	Data Harga Komponen IV-27
Tabel 4.15	Data Biaya Penggantian Komponen..... IV-27
Tabel 4.16	Data Biaya Tenaga Kerja Menganggur IV-27
Tabel 4.17	Biaya Kapasitas Produksi IV-28
Tabel 4.18	Biaya Keuntungan Produksi IV-28
Tabel 4.19	Biaya Kehilangan Produksi IV-29
Tabel 4.20	Rekapitulasi Interval Penggantian Komponen IV-29
Tabel 4.21	<i>Total Minimize Downtime</i> IV-30
Tabel 4.22	Biaya Penggantian Komponen Sebelum Usulan IV-31
Tabel 4.23	Biaya Penggantian Komponen Sesudah Usulan IV-33
Tabel 4.24	Rekapitulasi Penurunan <i>Downtime</i> IV-38
Tabel 4.25	Analisa Biaya Sebelum dan Sesudah Usulan IV-39

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran A. Hasil Uji Distribusi Menggunakan Minitab19	
Komponen <i>Bearing</i>	LA-2
Komponen <i>Solenoid</i>	LA-3
Komponen Mata Gergaji	LA-4
Komponen Roda Gergaji.....	LA-5
Lampiran B. Tabel <i>Total Minimize Downtime</i> Komponen Mesin Potong	
Tabel <i>Total Minimize Downtime</i> Komponen <i>Bearing</i>	LB-2
Tabel <i>Total Minimize Downtime</i> Komponen <i>Solenoid</i>	LB-3
Tabel <i>Total Minimize Downtime</i> Komponen Mata Gergaji ...	LB-4
Tabel <i>Total Minimize Downtime</i> Komponen Roda Gergaji ...	LB-5

Abstrak

Pembangunan industri perikanan Indonesia merupakan suatu kegiatan ekonomi yang memiliki prospek semakin baik, terutama dalam meningkatkan penerimaan devisa negara melalui ekspor hasil perikanan. Saat ini sudah banyak perusahaan pengolahan dan pengeksport ikan yang bermunculan. Persaingan yang ketat membuat perusahaan harus mampu mengembangkan strategi bersaing yang tepat disamping menekan biaya produksi. Perusahaan yang mampu menerapkan strategi dengan baik dapat mencapai tujuan perusahaan untuk jangka panjang dan menguasai pasar.

PT. Intimas Surya merupakan salah satu perusahaan perikanan yang sudah berdiri sejak 1994 di Jalan Ikan Tuna Raya III, Pelabuhan Benoa, Denpasar, Bali. Perusahaan bergerak dibidang penangkapan, pengolahan dan pengeksport produk segar dan beku berbagai jenis ikan dan hasil laut. Seiring berjalannya waktu sering terjadi kegagalan mesin pada saat produksi. Penjadwalan maintenance yang belum tersedia mengakibatkan kerugian dan terhambatnya proses produksi. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu penjadwalan yang dapat meningkatkan kehandalan mesin produksi.

Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan metode analisis pemeliharaan yang digunakan untuk memperbaiki sistem pemeliharaan yang berfokus pada meningkatkan kehandalan mesin. Metode ini dipilih karena mampu menentukan interval waktu minimum sebelum terjadinya *downtime*. Pemilihan komponen kritis ditentukan menggunakan diagram pareto sebelum dilanjutkan dengan metode RCM. Uji distribusi dilakukan untuk menentukan interval *downtime* paling minimum menggunakan aplikasi Minitab 19. Setelah didapatkan hasil dilanjutkan dengan penentuan perencanaan penjadwalan pemeliharaan pada komponen mesin potong dan perbandingan biaya sebelum usulan dan sesudah usulan. Hasil dari pengolahan data diperoleh waktu pemeliharaan untuk komponen bearing setiap 36 hari, solenoid setiap 17 hari, mata gergaji setiap 26 hari dan roda gergaji setiap 45 hari. Penurunan biaya setelah usulan sebanyak 47% dari biaya sebelum usulan.

Kata kunci : Industri perikanan, RCM, Pemeliharaan, Kehandalan

Abstract

The development of the Indonesian fishery is an economic activity that has better prospects, especially in increasing the country's foreign exchange earnings through the export of fishery products. Currently, many fish processing and exporting companies have sprung up. Intense competition makes companies must be able to develop appropriate competitive strategies in addition to reducing production costs. Companies that are able to implement strategies well can achieve long-term corporate goals and dominate the market.

PT. Intimas Surya is a fishing company that has been established since 1994 on Jalan Ikan Tuna Raya III, Benoa Harbor, Denpasar, Bali. The company is engaged in processing and exporting fresh and frozen products of various types of fish and marine products. Over time, machine failure often occurs during production. Maintenance scheduling that is not yet available results in losses and delays in the production process. Therefore, this research was conducted to make a schedule that can increase the reliability of the production machine.

Reliability Centered Maintenance (RCM) is a maintenance analysis method used to improve maintenance systems that focus on increasing machine reliability. This method was chosen because it is able to determine the minimum time interval before downtime occurs. The selection of critical components is determined using a Pareto diagram before proceeding with the RCM method. The distribution test was carried out to determine the minimum downtime interval using the Minitab 19 application. After the results were obtained, it was continued by determining the maintenance scheduling plan for the cutting machine components and cost comparisons before and after the proposal. The results of data processing obtained maintenance time for bearing components every 36 days, solenoid every 17 days, saw blade every 26 days and wheel blade every 45 days. The cost reduction after the proposal is 97% of the cost before the proposal.

Keywords: Fishery, RCM, Maintenance, Reliability