



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Percetakan (*Printing*) adalah sebuah proses untuk memproduksi secara masal yang berbentuk tulisan dan gambar, terutama dengan tinta diatas kertas menggunakan sebuah mesin cetak. Setiap harinya milyaran bahan cetak diproduksi mulai dari surat kabar, buletin, majalah, dan lain-lain. Ini karna hasil percetakan dapat dengan cepat mengkomunikasikan pemikiran dan informasi kejutaan orang. Salah satu kunci sukses pada bisnis penerbitan adalah kecepatan waktu sampainya koran pada konsumen (Putri, 2007).

PT. Jingga Perkasa *Printing* didirikan oleh bapak H. Yusrizal Koto. Perusahaan ini bergerak dalam bidang percetakan yaitu Harian Vokal, dengan jaringan pemasaran hampir seluruh kabupaten dan kota yang ada di Riau. PT. Jingga Perkasa *Printing* mempunyai 25 pekerja (karyawan), mampu memproduksi 750.000 *exemplar* koran dalam satu tahun. Dalam perusahaan ini mesin berperan sangat penting dalam proses produksi untuk mampu mencapai target produksi yang telah di tetapkan.

Permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan saat ini adalah tingginya tingkat kerusakan pada mesin yang menyebabkan terhentinya proses produksi sehingga tidak ada *output* yang dihasilkan, yang mengakibatkan tidak tercapainya target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan dan tingginya biaya perbaikan dan penggantian pada komponen mesin mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.

Faktor penyebab tingginya tingkat kerusakan pada mesin adalah tidak adanya perawatan yang tetap yang pada mesin, sehingga mesin mengalami gangguan (rusak), selain itu tidak adanya standar pengoprasian mesin yang di tetapkan adalah salah satu faktor penyebab kerusakan mesin, karena tidak adanya petunjuk cara pengoprasian mesin yang benar. Tetapi tidak adanya jadwal perawatan mesin yang ditetapkan adalah faktor utama yang menyebabkan tingginya tingkat kerusakan.

Tabel 1.1 Jenis Kerusakan Periode 2013-2015

Jenis Mesin	Kerusakan	Kerusakan Tahun 2013	Kerusakan Tahun 2014	Kerusakan Tahun 2015	Harga
Mesin Web	Gear Besar Pecah	2 (C)	3 (C)	3 (C)	1.200.000
	Penarik Kertas rusak	25 (A)	27 (A)	30 (A)	210.000
	Blangket	30 (A)	32 (A)	35 (A)	200.000
	Puli Pada Balting Pecah	4 (C)	3 (C)	4 (C)	1.000.000
Mesin folder	Penarik Kertas Rusak	12 (B)	13 (B)	15 (B)	430.000
Lipat Plat	Error	10 (B)	11 (B)	13 (B)	375.000
Mesin Roll Stand	Roll tinta bocor	8 (A)	9 (A)	12 (A)	175.000
	As roll Tinta Rusak	9 (B)	10 (B)	12 (B)	400.000
	As Roll Air Pecah	17 (A)	23 (A)	24 (A)	175.000
	Roll Air Rusak	26 (A)	28 (A)	31 (A)	100.000
Jumlah		143	159	179	5.265.000

(Sumber : Data PT. Jingga Perkasa *Printing*)

Dari Tabel 1.1 dapat dilihat, terjadi peningkatan jumlah kerusakan pada setiap periode, yang mana ada 10 jenis kerusakan dan jumlah total kerusakan sebanyak 481 selama periode 2013-2015.

Dari 10 jenis kerusakan pada mesin terbagi menjadi tiga klasifikasi jenis kerusakan berdasarkan kelas, seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah.

Tabel 1.2 Kumulatif Total *Breakdown* PT. Jingga Perkasa *Printing* 2013

NO	Bulan	Jumlah Kerusakan			Total
		Kelas A	Kelas B	Kelas C	
1	Januari	10	2	1	13
2	Februari	9	1	0	10
3	Maret	10	4	0	14
4	April	7	0	1	8
5	Mei	8	2	1	11
6	Juni	9	2	0	11

(Sumber : Data PT. Jingga Perkasa *Printing*)

Tabel 1.3 Frekuensi Kumulatif Total *Breakdown* PT. Jingga Perkasa *Printing* 2013 (Lanjutan)

NO	Bulan	Jumlah Kerusakan			Total
		Kelas A	Kelas B	Kelas C	
7	Juli	7	4	0	11
8	Agustus	7	6	1	14
9	September	11	3	0	14
10	Oktober	10	4	1	15
11	November	9	2	0	11
12	Desember	9	2	1	12
Jumlah		106	31	6	143

(Sumber : Data PT.Jingga Perkasa *Printing*)

Tabel 1.4 Kumulatif Total *Breakdown* Pt. Jingga Perkasa *Printing* 2014

NO	Bulan	Jumlah Kerusakan			Total
		Kelas A	Kelas B	Kelas C	
1	Januari	11	1	1	13
2	Februari	9	3	0	12
3	Maret	12	5	1	18
4	April	9	3	0	12
5	Mei	11	3	1	15
6	Juni	8	6	0	14
7	Juli	10	4	0	14
8	Agustus	8	0	1	9
9	September	10	4	1	15
10	Oktober	11	0	0	11
11	November	7	2	1	10
12	Desember	13	3	0	16
Jumlah		119	34	6	159

(Sumber : Data PT.Jingga Perkasa *Printing*)

Tabel 1.5 Kumulatif Total *Breakdown* PT. Jingga Perkasa *Printing* 2015

NO	Bulan	Jumlah Kerusakan			Total
		Kelas A	Kelas B	Kelas C	
1	Januari	13	2	1	16
2	Februari	11	1	0	12
3	Maret	9	3	0	12
4	April	11	4	1	16
5	Mei	9	6	0	15
6	Juni	12	3	1	16
7	Juli	11	1	1	13
8	Agustus	10	4	0	14

(Sumber : Data PT.Jingga Perkasa *Printing*)

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.6 Frekuensi Kumulatif Total *Breakdown* PT. Jingga Perkasa *Printing* 2015 (Lanjutan)

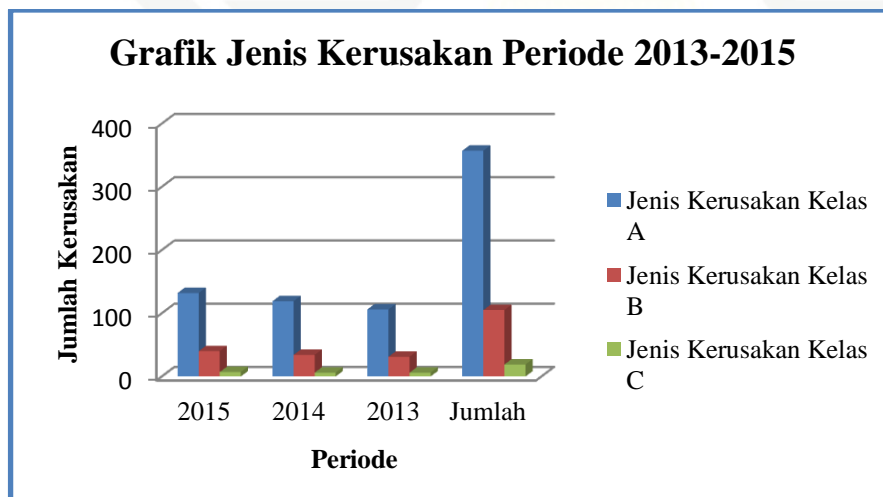
NO	Bulan	Jumlah Kerusakan			Total
		Kelas A	Kelas B	Kelas C	
9	September	12	5	0	17
10	Oktober	11	2	1	14
11	November	12	5	1	18
12	Desember	11	4	1	16
Jumlah		132	40	7	179

(Sumber : Data PT. Jingga Perkasa *Printing*)

Tabel 1.7 Rekapitulasi Jenis Kerusakan Berdasarkan Kelas Periode 2013-2015

Periode	Jenis Kerusakan		
	Kelas A	Kelas B	Kelas C
2013	106	31	6
2014	119	34	6
2015	132	40	7
Jumlah	357	105	19

(Sumber : Data PT. Jingga Perkasa *Printing*)



Gambar 1.1 Diagram Jenis Kerusakan

1. Kelas A, jika harga *sparepart* memiliki harga sampai dengan Rp 250.000,00.
2. Kelas B, jika harga *sparepart* berada diantara Rp 250.000,00 - Rp 500.000,00..
3. Kelas C, jika harga *sparepart* yang diganti diatas Rp 500.000. (Djunaidi, 2012)



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari Tabel 1.7 terlihat kerusakan mesin yang paling banyak terjadi yaitu pada tahun 2015, dimana terjadi 179 kerusakan yang terbagi menjadi 3 kelas. Dari ketiga jenis kerusakan berdasarkan kelas, kerusakan yang paling dominan dan paling banyak terjadi adalah kerusakan jenis A, dimana terjadi 357 kali kerusakan selama kurun waktu tiga tahun, dari tingginya tingkat kerusakan perusahaan harus mengeluarkan biaya perbaikan yang besar, seperti yang dilihat pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8 Biaya Total Kerusakan PT. Jingga Perkasa *Printing* periode 2013-2015

Jenis Kerusakan	Periode		
	2013	2014	2015
Kelas A	106	119	132
Kelas B	31	34	40
Kelas C	6	6	7
Baiaya Perbaikan	37.135.000	38.185.000	46.425.000

(Sumber : Data PT. Jingga Perkasa *Printing*)

Akibat dari tingginya tingkat kerusakan, terjadi penurunan jumlah produksi pada setiap periode seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8 Target Produksi PT. Jingga Perkasa *Printing* periode 2013-2015

No	Tahun	Target Produksi (Exs)	Jumlah Produksi (Exs)	Keterangan
1	2013	750.000	722.000	Tidak Tercapai
2	2014	750.000	715.000	Tidak Tercapai
3	2015	750.000	700.000	Tidak Tercapai

(Sumber : Data PT. Jingga Perkasa *Printing*)

Terlihat pada Tabel 1.8 terjadi penurunan jumlah produksi dari kurun waktu selama tiga tahun terakhir karena, tingginya tingkat kerusakan sehingga tidak tercapainya target produksi.

Konsep perawatan pada mesin yang diterapkan oleh perusahaan saat ini adalah konsep *breakdown*, konsep *breakdown* adalah penggantian komponen mesin setelah komponen rusak (tidak bisa diperbaiki). Apabila terjadi kerusakan pada salah satu mesin maka seluruh proses produksi akan terhenti, pada kondisi ini barulah mekanik akan melakukan pengecekan pada mesin, oleh karena itu proses produksi akan terhenti sampai mesin telah selesai dilakukan perbaikan.

Tidak adanya perawatan mesin yang tetap adalah salah satu faktor penyebab terjadi tingginya tingkat kerusakan pada mesin seperti longgarnya baut pada komponen mesin, longgarnya *roll as* pada gulungan kertas, lepasnya *balting* pada mesin, pecahnya *gear* besar karena kurangnya pelumas pada mesin.



Gambar 1.2 Mesin Folder Dan Mesin web

Dapat dilihat pada Gambar diatas operator melakukan perbaikan pada mesin folder, karena pecahnya *gear* utama yang disebabkan kurangnya pelumas sehingga *gear* aus dan pecah, karena tidak adanya perawatan yang tetap yang dilakukan pada mesin, dan bocornya tinta pada mesin *roll stand* yang menyebabkan tinta banjir dan berjatuhan dilantai.



Gambar 1.3 Mesin Folder

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan pada Gambar 1.3 rusaknya penarik kertas pada mesin folder karena adanya komponen yang terlepas sehingga terjadi gesekan pada komponen lain yang mengakibatkan penarik kertas tidak dapat berjalan.

Keterkaitan mesin satu dengan yang lainnya memiliki hubungan yang sangat erat, karena apabila salah satu mesin mengalami kerusakan maka semua mesin akan terhenti, sehingga proses produksi akan terhenti secara keseluruhan, dengan demikian proses produksi akan berjalan kembali setelah dilakukan perbaikan. Oleh karena itu semakin lama waktu perbaikan atau penggantian komponen mesin maka akan semakin lama proses produksi terhenti.

Pada permasalahan ini, perlu dilakukan perbaikan sistem perawatan yang tepat yang harus diterapkan pada perusahaan, agar dapat meningkatkan kinerja mesin, dan meminimasi biaya perawatan. Maka dalam penelitian akan dilakukan perbaikan sistem perawatan mesin menggunakan metode *repair policy* dan *preventive maintenance policy* dalam menentukan kebijakan perawatan mesin yang tepat, efektif, dan ekonomis. Karena dengan metode ini nantinya akan dilakukan perbandingan biaya perawatan pada kedua metode untuk mendapatkan biaya terkecil pada perawatan mesin setiap bulanya, selain itu dengan metode ini akan didapatkan jadwal perawatan dengan biaya terkecil dari perkiraan 1 bulan operasi sampai perkiraan 12 bulan operasi sehingga dapat menurunkan biaya perbaikan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan “Bagaimana penerapan strategi perawatan pada mesin yang tepat dengan menggunakan *Repair Policy* dan *preventive maintenance policy* di PT. Jingga Perkasa Printing.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui perbandingan biaya perawatan *Repair Policy* dan *preventive Maintenance Policy*.
2. Menentukan jadwal perawatan pada mesin berdasarkan kelas.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Mengambil kebijakan dari perbandingan biaya *Repair Policy* dan *preventive Maintenance Policy*, untuk memberikan usulan perbaikan dari setiap jenis kerusakan pada mesin berdasarkan kelas.

**1.4 Manfaat Penelitian**

1. Untuk Peneliti  
Menambah wawasan mengenai penyelesaian masalah perawatan pada mesin khususnya menggunakan metode *Repair policy* dan *preventive Maintenance Policy* sehingga dapat memberikan usulan perbaikan.
2. Untuk Perusahaan  
Mengetahui metode yang lebih baik dalam melakukan perawatan pada mesin sehingga dapat mengurangi tingginya biaya perawatan.

**1.5 Batasan Masalah**

1. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data periode 2013-2015 untuk melihat peningkatan jumlah kerusakan dan menurunnya jumlah produksi dari setiap periode.
2. Data yang digunakan dalam pengolahan adalah data periode 2015.
3. Penelitian ini hanya memberikan kebijakan pada perusahaan tentang perbandingan biaya *Repair policy* dan *Preventive Maintenance Policy*.

**1.6 Posisi Penelitian**

Penelitian mengenai *maintenance* juga pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa orang peneliti. Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyimpangan, berikut ini adalah tampilan posisi penelitian.



Tabel 1.10 Posisi Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Objek Penelitian	Metode / Tahun
Sri Astuti Widyaningsih	Perencanaan Pemeliharaan pada Mesin Produksi Bahan Bangunan untuk Meningkatkan Keandalan Mesin	Rancangan interval pemeliharaan yang tepat untuk mesin supaya dapat meningkatkan keandalan mesin	PT. Bakri Building Industries	<i>Reability Centered Maintenance(RCM)/2011</i>
Much Djunaidi	Minimasi Biaya Perbaikan Dengan Menggunakan Metode <i>Priventive Maintenance Polyci</i>	Menentukan besarnya biaya perbaikan.	PT. Primatexco Indonesia	<i>Preventive Maintenance Policy</i>
Dwi Darmayadi	Penggunaan <i>Repair Policy dan Preventive Maintenance Policy</i> untuk mencari biaya terkecil pada perawatan mesin.	Mengetahui besarnya biaya perbaikan <i>Repair Maintenance dan Preventive Maintenance Policy</i> , untuk mengambil kebijakan.	PT. Jingga Perkasa Printing	<i>Repair Maintenance dan Preventive Maintenance Policy/2016.</i>

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan, pembahasan dan penilaian tugas akhir ini, maka dalam pembuatannya akan dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, kerangka pemikiran, permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi yang digunakan dan sistematika penulisan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Menyajikan teori-teori yang berhubungan dengan *maintenance*, sistem peeliharaan mesin/peralatan umumnya dan khususnya *repair maintenance*, *preventive maintenance policy* dan teori lain yang akan mendukung penelitian ini.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Mengemukakan langkah-langkah serta prosedur yang akan digunakan dalam melakukan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan evaluasi, serta kesimpulan dan saran.

**BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini menjelaskan secara skematis langkah-langkah yang digunakan dalam proses pengumpulan data baik itu data sekunder maupun data primer dan teknis pengumpulan data untuk menyelesaikan permasalahan. Serta memuat tahapan-tahapan pengolahan data yang dikumpulkan hingga digunakan untuk memecahkan masalah.

**BAB V ANALISA**

Bab ini memaparkan analisa dari hasil pengolahan data yang dilakukan berdasarkan teori yang digunakan menjelaskan pemecahan masalah dan perencanaan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah berkenaan dengan *repair maintenance*, *preventive maintenance policy*.

**BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang mengemukakan kesimpulan semua hal yang dilakukan penelitian, terutama akan hal pengolahan data yang diperoleh pemecahannya serta langkah-langkah yang patut dilakukan pihak terkait.