

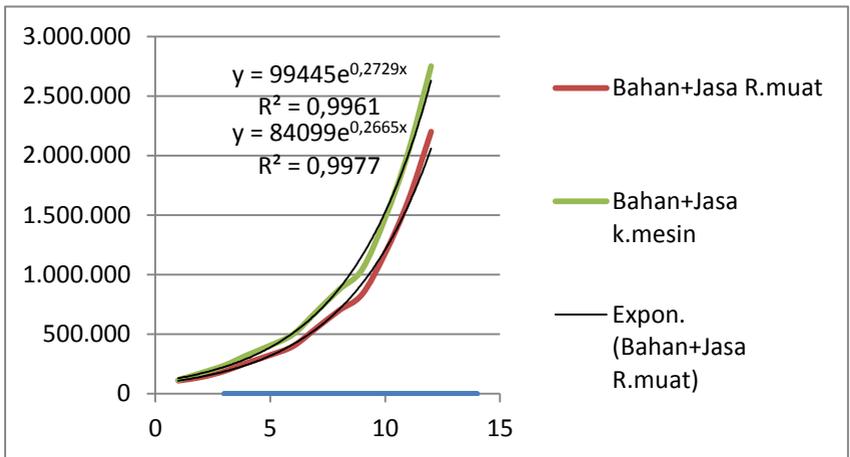
# BAB V

## ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Analisis Data Replating Lambung

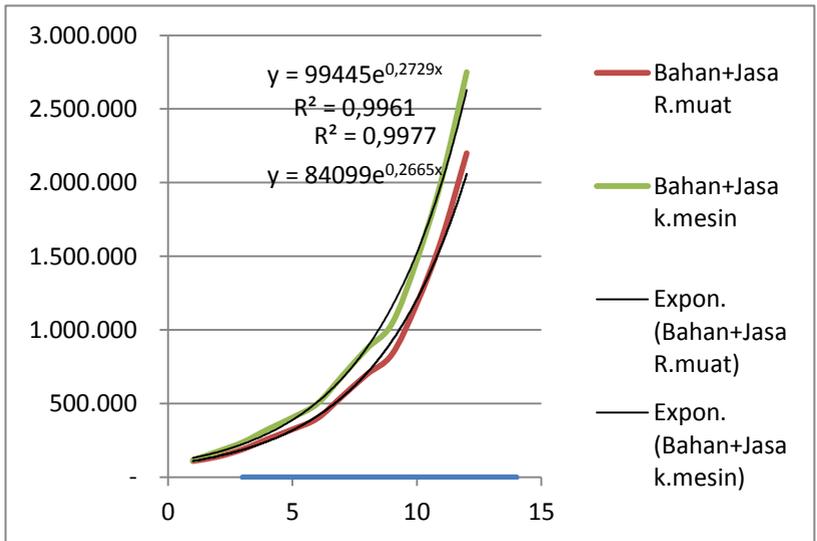
Dari data yang telah diolah di bab sebelumnya mengenai Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin yang ditinjau dari item yang digunakan, maka didapatkan hasil regresi sebagai berikut :

Grafik 5.1: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (pipa galvanis Med.A)



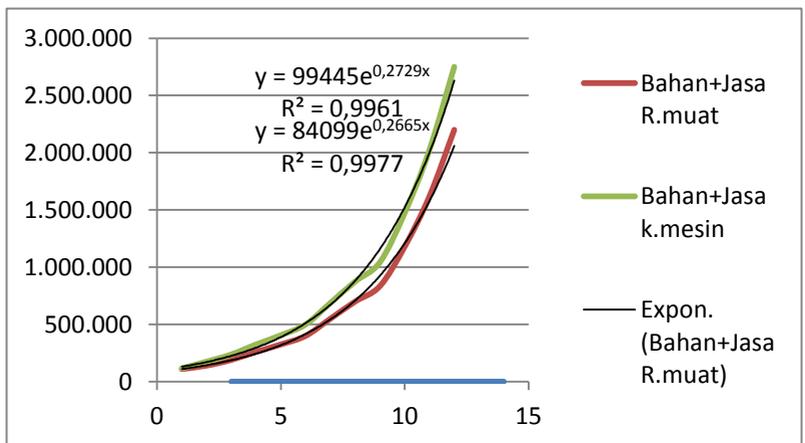
Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 99445e^{0,272x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 20%

Grafik 5.2: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (pipa schedule)



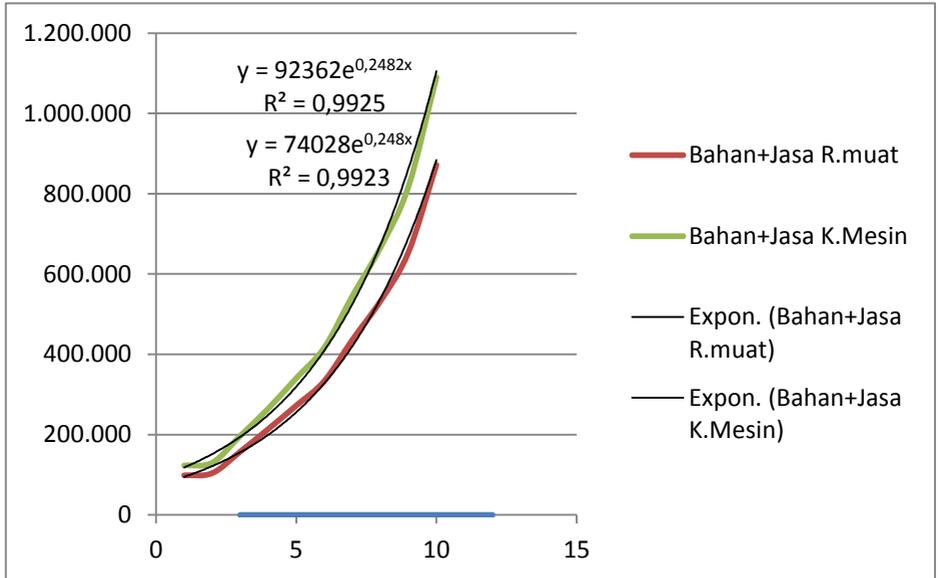
Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 99445e^{0.272x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 19%

Grafik 5.3: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (Elbow Schedule 80)



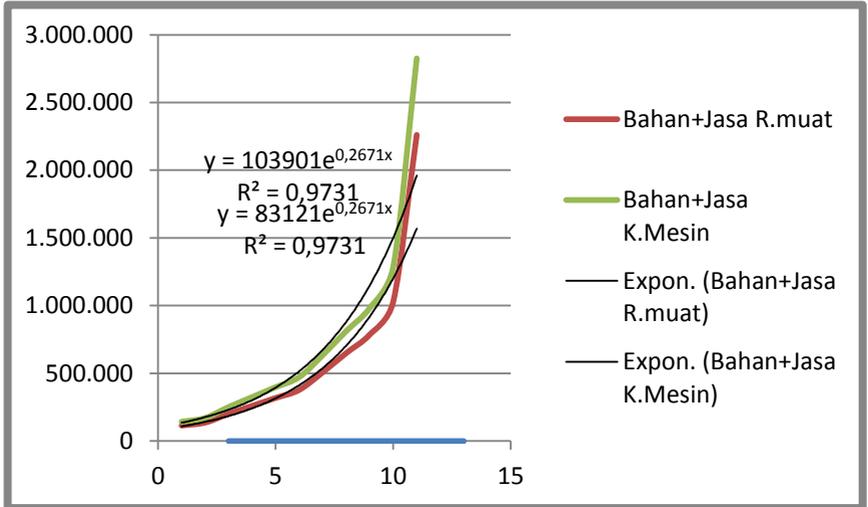
Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 99445e^{0.272x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 19%

Grafik 5.4: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (Elbow Schedule 80)



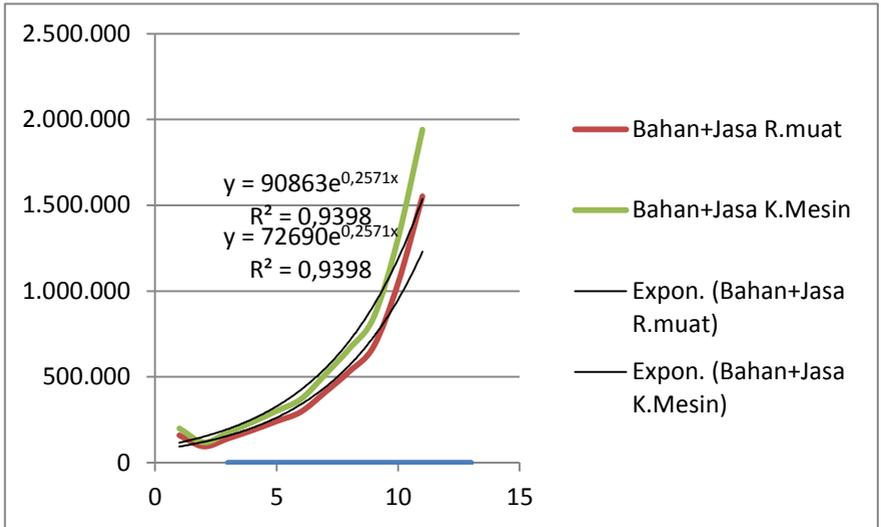
Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 92362e^{0.248x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 20%

Grafik 5.5: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (Flens 5 K)



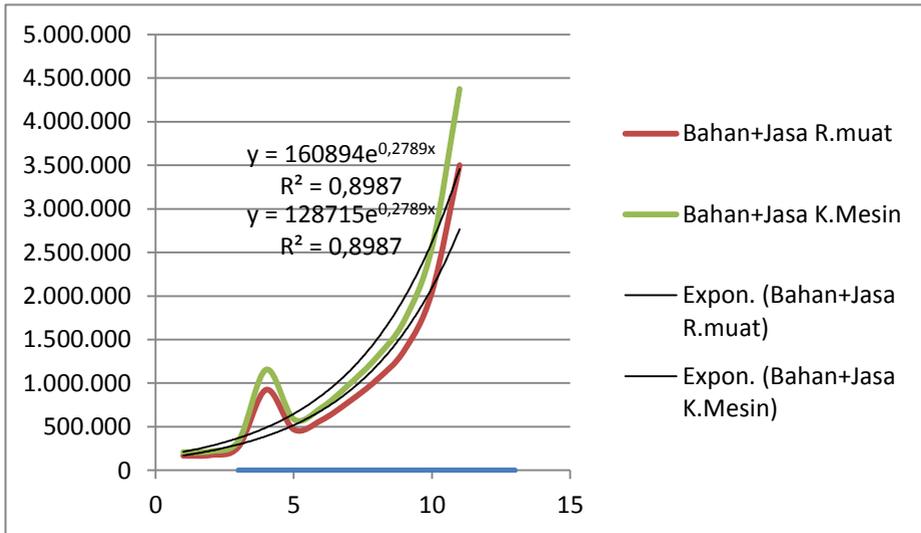
Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 10390e^{0.267x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 20%

Grafik 5.6: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (Elbow MED/SGP)



Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 90863e^{0.257x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 20%

Tabel 5.7: Perbandingan biaya replating ruang muat dengan kamar mesin (Elbow SCH 80)



Dari grafik diatas didapatkan persamaan  $y = 16089e^{0,278x}$  dan selisih nilai yang didapatkan adalah 20%

## 5.2 Identifikasi Aktifitas Pekerjaan Reparasi Kapal

Aktifitas pekerjaan reparasi kapal harus diidentifikasi terlebih dahulu, karena dalam merencanakan bisnis waralaba dalam bidang reparasi kapal harus diketahui pekerjaan apa saja yang akan dan dapat untuk diwaralabakan. Pada sub bab ini akan dijelaskan apa saja pekerjaan reparasi kapal berdasarkan WBS (*Work Breakdown Structure*). Secara garis besar pekerjaan reparasi kapal terbagi menjadi :

1. Docking dan Undocking
2. General Service
3. Hull Working

4. Angker, Chain dan Chain Locker
5. Anodes
6. Sea Chest dan Valves
7. Plate Working
8. Pipe Working
9. Machinery and Other Equipment
10. Rudder and Propulsion Sistem
11. Electrical

### **5.3 Identifikasi Aktifitas Docking Repair dan Floating Repair**

Dalam Aktifitas kerja reparasi kapal terdiri dari dua pengklasifikasian pekerjaan reparasi meliputi docking repair dan floating repair. Secara garis besar akan dijelaskan macam – macam pekerjaan docking repair dan floating repair, antara lain :

#### **1. Aktifitas Docking Repair**

Docking Repair adalah pekerjaan reparasi yang dilakukan diatas dok. Docking repair khususnya untuk memperbaiki ataupun merawat bagian – bagian kapal yang berada di bawah permukaan garis air. Aktifitas pekerjaan Docking Repair meliputi :

1. Docking dan Undocking
2. General Service
3. Hull Working
4. Angker, Chain dan Chain Locker
5. Anodes
6. Sea Chest dan Valves
7. Plate Working, bagian bawah garis air
8. Pipe Working
9. Rudder dan Sistem Propulsi

## **2. Aktifitas Floating Repair**

Floating repair dilaksanakan untuk mereparasi ataupun merawat kapal pada tempat – tempat yang berada diatas garis air atau di dalam kapal. Pelaksanaannya dilakukan di areal galangan ataupun di area laut yang dapat juga dilakukan oleh pihak Owner atau pemilik kapal dengan bantuan sub kontraktor. Adapun aktifitas kerja floating repair, antara lain :

1. Machinery and Other Equipment
2. Electrical
3. Plate Working, bagian atas garis air

Aktifitas pekerjaan floating repair, selain dilakukan dari pihak galangan yang juga bergerak dalam industri reparasi kapal juga dapat dilakukan oleh pihak owner atau pemilik kapal tersebut. Oleh karena itu, dalam perencanaan bisnis waralaba reparasi kapal dalam tugas akhir ini, merencanakan waralaba reparasi kapal untuk aktifitas pekerjaan docking repair, yang pasti dilakukan oleh pihak galangan.

## **5.4 Identifikasi Komposisi Aktifitas Pekerjaan Reparasi**

Identifikasi komposisi aktifitas pekerjaan reparasi dibutuhkan untuk merencanakan komposisi aktifitas pekerjaan dalam kondisi annual survey maupun spesial survey dengan mengacu dan menyesuaikan standar waktu docking yang telah diperoleh sebelumnya. Adapun data standar komposisi aktifitas pekerjaan reparasi per hari meliputi :

Tabel 5.1 Data Komposisi Aktifitas Pekerjaan Reparasi

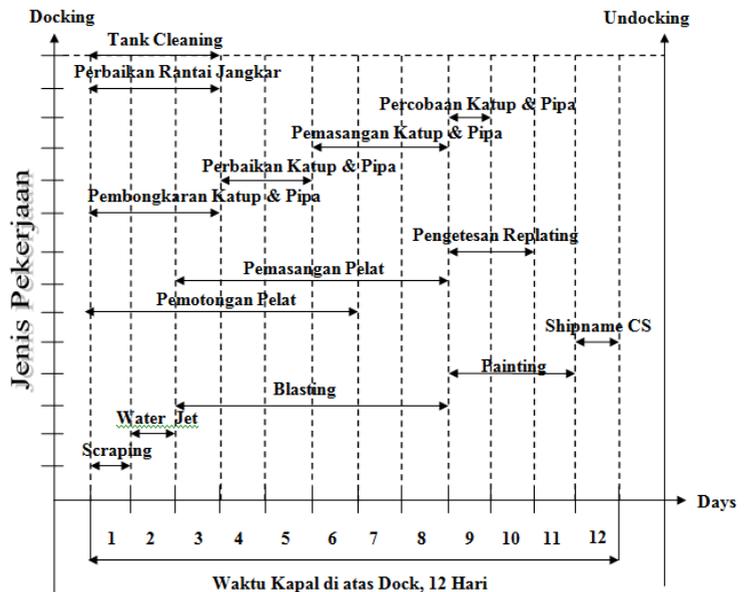
No.	Jenis Pekerjaan	Durasi / Komposisi (hari)
<b>Pembersihan di bawah Garis Air</b>		
1	Scraping	1
2	Water Jeting	1
3	Blasting	6
<b>Pengecatan</b>		
4	Painting	3
5	Shipname cs	1
<b>Replating</b>		
6	Pemotongan Pelat	6
7	Pemasangan Pelat	6
8	Pengetesan Replating	2
<b>Shaft Propeller dan Propulsion</b>		
9	Pembongkaran Propeller	3
10	Perbaikan Propeller	3
11	Pemasangan Propeller	4
12	Percobaan Propeller	1
<b>Kemudi</b>		
13	Pembongkaran Kemudi	3
14	Perbaikan Kemudi	2
15	Pemasangan Kemudi	3
16	Percobaan Kemudi	1
<b>Katup dan Pipa</b>		
17	Pembongkaran Katup dan Pipa	3
18	Perbaikan Katup dan Pipa	2
19	Pemasangan Katup dan Pipa	3
20	Percobaan Katup dan Pipa	1

<b>Jangkar</b>		
21	Perbaikan rantai jangkar	3
<b>Tangki</b>		
22	Tank Cleaning	3

Berdasarkan Identifikasi data kapal untuk memperoleh standar jangka waktu pengedokan dalam bisnis waralaba reparasi kapal dan identifikasi komposisi aktifitas pekerjaan reparasi kapal, dapat direncanakan jangka waktu pengedokan dalam kondisi annual survey dan spesial survey yang akan digunakan sebagai dasar dan acuan untuk merencanakan jadwal produksi pada setiap projek dalam reparasi kapal.

Adapun perencanaannya, antara lain :

### 1. Annual Survey



Gambar 4.3 Rencana Standar Waktu Pengedokan, Annual Survey

## 5.5 Analisa Biaya Replating Ruang Muat dengan Kamar Mesin

Adanya perbedaan pekerjaan replating pada ruang muat dan kamar mesin disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu :

- Bentuk badan kapal
- Adanya pipa-pipa penghalang di kamar mesin
- Resiko kebakaran di kamar mesin lebih besar
- Penampungan dan pembuangan limbah
- Penjagaan keamanan khusus

Faktor-faktor tersebut menyebabkan jumlah pekerjaan pada saat replating di kamar mesin lebih banyak daripada ruang muat, seperti pada tabel berikut :

Tabel 5.2 Perbedaan pekerjaan replating pada ruang muat dengan kamar mesin

No	Item pekerjaan replating Kamar Mesin	Item pekerjaan replating Ruang Muat
1	Persiapan docking	Persiapan docking
2	Bongkar/ Pasang Ganjal	Bongkar/ Pasang Ganjal
3	Pengedokan	Pengedokan
4	Asistensi Tugboat	Asistensi Tugboat
5	Pembuatan Dock Report	Pembuatan Dock Report
6	Pemotongan Pelat	Pemotongan Pelat
7	Pemasangan Pelat	Pemasangan Pelat
8	Pengetesan Replating	Pengetesan Replating
9	Scraping	Scraping
10	Water Jeting	Water Jeting
11	Blasting	Blasting
12	Painting	Painting
13	Pembongkaran Katup dan Pipa	Shipname cs

14	Pengecekan Katup dan Pipa	
15	Pemasangan Katup dan Pipa	
16	Percobaan Katup dan Pipa	
17	Periksa bebas gas	
18	Penampungan dan pembuangan limbah kamar mesin	
19	Pemadam kebakaran	
20	Keamanan ekstra	

Perbedaan jenis pekerjaan tersebut tentunya mempengaruhi jumlah biaya yang harus dikeluarkan untuk proses replating di Ruang Muat dan Kamar Mesin, seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 5.3 Perbedaan biaya replating

No	Item pekerjaan replating Kamar Mesin	Biaya	Item pekerjaan replating Ruang Muat	Biaya
1	Persiapan docking	56.735.0000	Persiapan docking	56.735.0000
2	Bongkar/ Pasang Ganjal		Bongkar/ Pasang Ganjal	
3	Pengedokan	9.288.000	Pengedokan	9.288.000
4	Asistensi Tugboat	1.587.000	Asistensi Tugboat	1.587.000
5	Pembuatan Dock Report	2.183.000	Pembuatan Dock Report	2.183.000
6	Pemotongan Pelat	148.080.000	Pemotongan Pelat	148.080.000
7	Pemasangan Pelat		Pemasangan Pelat	
8	Pengetesan Replating		Pengetesan Replating	
9	Scraping	1.677.000	Scraping	1.677.000

10	Water Jeting	3.012.000	Water Jeting	3.012.000
11	Blasting	7.827.000	Blasting	7.827.000
12	Painting	2.888.000	Painting	2.888.000
13	Pembongkaran Katup dan Pipa	20.080.000		
14	Pengecekan Katup dan Pipa			
15	Pemasangan Katup dan Pipa			
16	Percobaan Katup dan Pipa			
17	Periksa bebas gas	2.196.000		
18	Penampungan dan pembuangan limbah kamar mesin	1.311.000		
19	Pemadam kebakaran	5.400.000		
20	Keamanan ekstra	3.492.000		
TOTAL BIAYA		776.372.000	TOTAL BIAYA	743.893.000