**PROPOSAL PENELITIAN**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI DAN MANAGEMEN PERIKANAN TANGKAP**

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2016**



**SRI WAHYUNI**

**TEKNO EKONOMI GALANGAN KAPAL DI PPI BINUANGEUN, BANTEN**

Usulan penelitian

**SRI WAHYUNI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Melaksanakan Penelitian Sarjana

Program Studi Teknologi dan Managemen Perikanan Tangkap   
pada  
Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI DAN MANAGEMEN PERIKANAN TANGKAP**

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN**

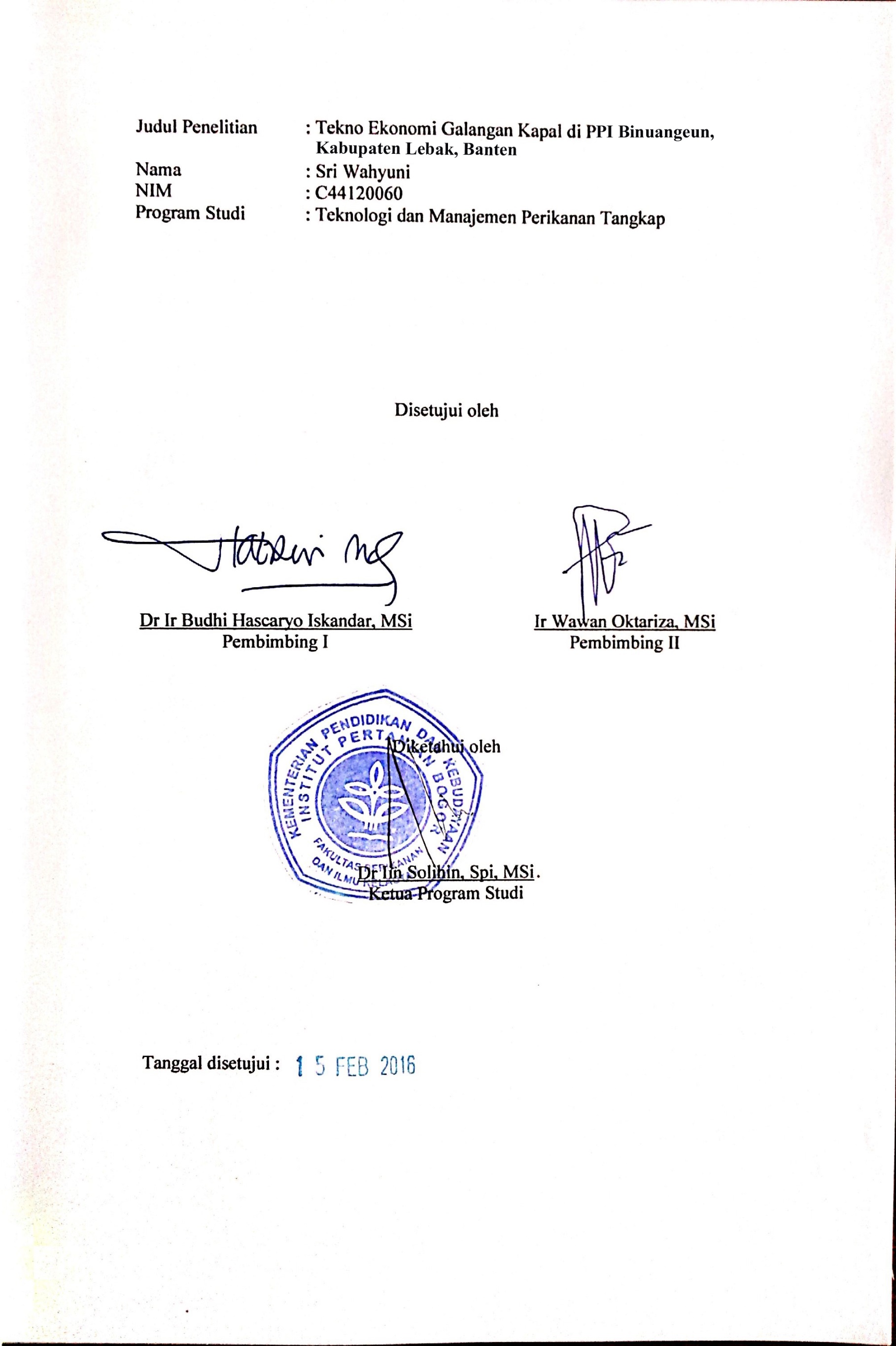
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2016**

**TEKNO EKONOMI GALANGAN KAPAL DI PPI BINUANGEUN, BANTEN**



**PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta’ala* atas segala karunia-Nya sehingga usulan penelitian ini dapat diselesaikan. Usulan penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk melakukan penelitian pada Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr Ir Budhi Hascaryo Iskandar, MSi selaku pembimbing I dan Bapak Ir Wawan Oktariza MSi selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan selama penyusunan proposal penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran untuk menyempurnakan usulan penelitian ini. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi Penulis, sebagai acuan dalam melakukan penelitian serta dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bogor, Februari 2016

*Sri Wahyuni*

**DAFTAR ISI**

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR LAMPIRAN vi

[PENDAHULUAN 1](#_Toc337162922)

[Latar Belakang 1](#_Toc337162923)

[Perumusan Masalah 2](#_Toc337162924)

[Tujuan Penelitian 2](#_Toc337162925)

[Manfaat Penelitian 2](#_Toc337162926)

[TINJAUAN PUSTAKA](#_Toc337162928) 2

[METODE PENELITIAN 6](#_Toc337162929)

[Waktu dan Tempat 6](#_Toc337162930)

[Metode Pengumpulan Data 7](#_Toc337162931)

[Prosedur Analisis Data 7](#_Toc337162932)

[DAFTAR PUSTAKA 1](#_Toc337162940)2

LAMPIRAN 13

**DAFTAR TABEL**

1. [Penilaian kulitatif TCC 5](file:///E:\PPKI\CD%20PPKI\CD\Templat\Skripsi-Custom.dotx#_Toc330897740)
2. [Kriteria pemberian skor derajat kecanggihan komponen teknologi 7](file:///E:\PPKI\CD%20PPKI\CD\Templat\Skripsi-Custom.dotx#_Toc330897741)
3. Matriks penilaian kriteria komponen *technoware* 8
4. Matriks penilaian kriteria komponen *humanware* 9
5. Matriks penilaian kriteria komponen *infoware* 9
6. Matriks penilaian kriteria komponen *orgaware* 10
7. Keterangan penilaian intensitas kepentingan antar komponen teknologi 11
8. Rencana kegiatan penelitian 14
9. Rencana anggaran penelitian 15

**DAFTAR LAMPIRAN**

1. Kuesioner17
2. Identitas Usaha 18
3. Data Utama 19
4. Intensitas kontribusi komponen 22
5. Datautama setiap komponen teknologi 23
6. Data aspek finansial 33

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Industri perikanan tangkap merupakan industri yang cukup strategis dalam perikanan nasional (Afriantoni 2013). Salah satu contoh industri perikanan tangkap adalah industri galangan kapal. Industri galangan kapal sangat sesuai dalam menopang visi pemerintah terkait program Indonesia sebagai poros maritim. Pemerintah juga mengeluarkan Inpres No. 5 Tahun 2005 tentang pemberdayaan industri pelayaran nasional. Pemerintah menetapkan asas cabotage untuk mengoptimalkan pemberdayaan industri pelayaran nasional. Hal ini menyebabkan peluang industri galangan kapal nasional untuk memenuhi kebutuhan kapal sangat besar, baik untuk bisnis bangunan baru maupun reparasi kapal. Industri galangan kapal juga memiliki nilai-nilai ekonomis yang sangat besar, sehingga menjadi bagian yang strategis dalam perekonomian sebuah bangsa.

Berdasarkan tingkat teknologi, galangan kapal di Indonesia dibedakan menjadi tiga yaitu galangan kapal modern, semi modern, dan tradisional. Galangan kapal modern merupakan galangan kapal dengan teknologi yang canggih. Pembuatan kapal di galangan modern telah menggunakan perencanaan pembuatan kapal sesuai dengan acuan perkapalan yang berlaku di Indonesia. Galangan kapal semi modern merupakan galangan kapal yang klasifikasi teknologinya berada diantara galangan modern dan galangan tradisional. Sedangkan galangan kapal tradisional merupakan galangan kapal dengan teknologi yang masih tradisional. Pembuatan kapal di galangan tradisional masih mengandalkan kemampuan yang diturunkan secara tradisi oleh nenek moyang, serta tidak menggunakan perencanaan umum dalam proses produksinya.

Kabupaten Lamongan terletak di belahan pantai utara provinsi Jawa Timur yang memiliki keunggulan dalam bidang perikanan dan kelautan. Lamongan memiliki 27 desa yang tersebar di pantai utara Lamongan, yaitu di Kecamatan Paciran dan Brondong. Dilihat dari produksinya, kecamatan Brondong mendapatkan produksi tertinggi mencapai 10 ton/hari. Kapal yang berlabuh di area Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong juga mencapai 1.385 armada pertahunnya. Perbaikan dan pembuatan kapal di daerah Brondong dikerjakan di galangan kapal rakyat yang tersebar di beberapa bibir pantai. Teknologi pada galangan kapal rakyat tersebut masih tergolong dalam klasifikasi galangan kapal tradisional. Maka perlu adanya penelitian mencakup analisis tekno-ekonomi untuk mengembangkan usaha galangan kapal di daerah Brondong.

Analisis tekno ekonomi melibatkan pembuatan keputusan terhadap berbagai penggunaan sumber daya yang terbatas. Penilian tingkat teknologi berguna untuk mengetahui sejauh mana tingkat teknologi yang mencakup komponen *technoware*, *humaware*, *infoware*,dan *orgaware* dalam pembuatan dan reparasi kapal. Sedangkan aspek finansial berguna untuk mengetahui layak atau tidaknya usaha dari investasi galangan kapal tersebut. Hal ini dapat menghindarkan suatu perusahaan dari penanaman modal yang tidak ekonomis.

## Perumusan Masalah

Seiring dengan meningkatnya jumlah kapal di Indonesia, industri perikanan tangkap juga meningkat. Salah satuya adalah industri galangan kapal. Persaingan industri tersebut harus diimbangi dengan teknologinya. Sehingga perlu strategi untuk mengembangkan industri galangan kapal agar memiliki daya saing yang lebih tinggi. Sebelumnya harus dilakukan analisis tingkat teknologi galangan kapal PPI BINUANGEUN, BANTEN berdasarkan empat komponen teknologi dan mengetahui managemen galangan kapal di PPI BINUANGEUN, BANTEN berdasarkan aspek finansial.

## Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan nilai tekno-ekonomi galangan kapal PPI BINUANGEUN, BANTEN.

## Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbang saran bagi IPTEKS bidang tekno ekonomi galangan kapal modern. Selain itu dapat memberikan informasi terkait tingkat teknologi dan finansial kepada pihak galangan kapal di PPI BINUANGEUN, BANTEN dan sebagai bahan untuk penelitian lanjutan bidang tekno ekonomi.

# TINJAUAN PUSTAKA

**Galangan Kapal**

Galangan kapal adalah segala aktifitas yang berhubungan dengan perkapalan baik berupa tempat usaha untuk pembuatan konstruksi kapal dan alat-alat apung lainya (*new building*), perbaikan (*ship repair*), dan pemeliharaan (*maintainance*) yang biasanya ada di pinggir sungai besar atau di bibir pantai. Kemampuan dan kualitas sebuah galangan kapal berperan penting dalam menghasilkan kapal yang dapat dioperasikan secara sempurna.

Pada galangan kapal, proses pembuatan kapal (*building dock shipyard*) meliputi: desain kapal, pemasangan gading, pemasangan plat lambung. Pada perbaikan kapal (*repair dock shipyard*), baik kapal baru yang ada kesalahan pembuatan maupun kapal bekas, proses prebaikannya meliputi: instalasi peralatan, pengecekan, tes kelayakan, dan klasifikasi oleh Class yang sudah ditunjuk. Sedangkan untuk proses pemeliharaan (*maintenance*) biasanya meliputi perawatan mesin utama dan mesin pembantu, perbaikan lambung kapal, perbaikan propeller sterntube, dan sebagainya (PT. Era Pelindo 2013).

Perawatan dan perbaikan kapal bertujuan agar kapal selalu dalam keadaan baik untuk mencegah terjadinya suatu kerusakan yang lebih besar/ berat. Pemilik kapal berkewajiban mempersiapkan kapalnya tetap dalam keadaan prima dan layak laut. Perawatan dan perbaikan kapal mengacu pada *Manual Instruction Book*, yaitu pendekatan ukuran material yang dipakai kepada *Standart Measurement* yang diizinkan oleh Maker.

Galangan kapal memiliki beberapa fasilitas diantaranya adalah kantor, fasilitas perencanaan, gudang material, bengkel pelat, bengkel mesin dan listrik, tempat untuk pembangunan kapal, dan tempat untuk reparasi kapal. Dok merupakan tempat untuk perakitan atau perbaikan kapal. Umumnya landasan pada galangan kapal dibuat miring kearah permukaan air dan memanjang hingga ke bawah permukaan air. Hal ini bertujuan untuk meluncurkan kapal ke air setelah selesai dibangun. Terdapat empat jenis dok yang melengkapi suatu galangan kapal, diantaranya adalah:

1. Dok kolam (*graving dock*) adalah suatu bangunan dari beton dengan bentuk seperti kolam yang dilengkapi dengan pintu kedap di mulut galangan dan pompa sebagai modal utama dalam pengoperasiannya. Dok kolam terletak di tepi laut atau sungai. Ketika dok dalam keadaan kosong, dok akan menerima tekanan tanah dari sekitarnya. Sedangkan ketika ada kapal yang akan masuk atau keluar dari dok kolam, beban berat air akan diterima oleh dinding atau lantai dok kolam tersebut.
2. Dok apung (*floating dock*) adalah sebuah bangunan konstruksi berupa ponton-ponton yang dilengkapi dengan *crane* pengangkat, pompa air, dan perlengkapan tambat serta perlengkapan reparasi lainnya. Bangunan konstruksi ini dapat ditenggelamakan atau diapungkan dalam arah verifikasi.
3. Dok tarik (*slipway)* adalah landasan untuk menaikkan atau menurunkan kapal. Fasilitas pengedokan kapal dengan cara meletakkan kapal diatas kereta yang disebut *trolly* dan menarik kapal tersebut dari permukaan air menggunakan mesin derek dan tali baja. Hal ini dilakukan pada suatu rel yang berada didalam perairan dengan kemiringan tertentu. Kapal tersebut ditarik sampai ke tepi perairan yang tidak terganggu oleh pasang surut dari air laut.
4. Dok angkat (*syncrolife dry dock*) adalah suatu fasilitas pengedokkan kapal dengan menggunakan lift. Peralatan dari dok angkat inidapat diturunkan dan diangkat menggunakan lift dengan beberapa mesin derek yang terletak di kanan dan kiri dari peralatan dok tersebut.

**Metode Teknometrik**

Teknologi berperan penting dalam kehidupan manusia salah satu tujuan dikembangkannya teknologi adalah untuk memudahkan aktivitas manusia. Teknologi sangat berperan dalam menciptakan keunggulan bersaing suatu perusahaan. Indikator komponen teknologi dapat dihasilkan melalui empat aspek analisis yang terdiri dari perangkat teknologi (*technoware*), perangkat manusia (*humanware*), perangkat informasi (*infoware*), dan perangkat organisasi (*orgaware*).

Suatu proses transformasi input menjadi output tidak dapat dilakukan tanpa salah satu dari komponen teknologi. Seluruh komponen teknologi tersebut saling melengkapi dan dibutuhkan secara simultan dalam proses transportasi. Berikut merupakan penjelasan dari keempat komponen teknologi (UNESCAP 1989 dalam Giyanti 2015).

1. Fasilitas rekayasa (*technoware*) merupakan objek yang mencakup fasilitas fisik. Fasilitas ini mencakup mesin dan peralatan yang dapat meningkatkan kekuatan fisik manusia dan mengontrol jalannya operasi.
2. Kemampuan manusia (*humanware*) merupakan kemampuan manusia itu sendiri. Kemampuan tersebut mencakup keterampilan, pengetahuan, keahlian, dan keativitas.
3. Informasi (*infoware*) merupakan kumpulan dokumen fakta seperti desig, spesifikasi, *blue print*, manual operasi, pemeliharaan, dan perbaikan. Hal ini berfungsi untuk mempercepat proses belajar serta dapat menghemat sumber daya dan waktu.
4. Organisasi (*orgaware*) merupakan lembaga atau institusi yang mengkoordinir seluruh aktivitas produktif perusahaan. Organisasi ini mencakup praktik manajemen, *linkages*, dan pengaturan organisasional.

Dalam model teknometrik dilakukan pengukuran terhadap masing-masing komponen teknologi tersebut secara metrik, kemudian nilai teknologi dinyatakan dalam gabungan keempat komponen teknologi diatas. Gabungan komponen teknologi dalam suatu fasilitas transformasi diberikan dalam persamaan berikut: TCC = Tβt × Hβh × Iβi × Oβo. Dimana T, H, I, dan O meupakan kontribusi dari masing-masing komponen teknologi dan β merupakan intensitas kontribusi dari masing-masing komponen terhadap koefisien TCC.

Berikut adalah langkah-langkah penilaian kontribusi teknologi dengan metode teknometrik (Giyanti 2015):

1. Estimasi derajat kecanggihan komponen teknologi

Setiap komponen teknologi harus menententukan batas bawah (*lower limit*) dan batas atas (*upper limit*). Hal ini berguna untuk menilai derajat kecanggihan teknologi. Nilai batas bawah menunjukkan tingkat kecanggihan yang paling rendah (sederhana) pada masing-masing komponen teknologi. Sedangkan untuk nilai batas atas menunukkan tingkat kecanggihan yang paling tinggi (kompleks) pada masing-masing komponen teknologi.

1. Penilaian *state of the art* komponen teknologi

Mengkaji tingkat kemutakhiran (*state of the art*) pada komponen teknologi dimana setiap kriteria pada komponen diberi skor antara 0-10. Skor 10 diberikan pada kriteria komponen teknologi dengan spesifikasi terbaik. Begitu pula sebaliknya untuk skor 0 diberikan untuk spesifikasi terendah yang diijinkan. Sedangkan skor untuk nilai spesifikasi diantaranya dilakukan dengan bantuan interpolasi.

1. Penentuan kontribusi komponen

Penentuan kontribusi komponen dapat dihitung dengan mengetahui nilai-nilai yang telah diperoleh dari batas derajat kecanggihan dan rating *state of the art* pada setiap komponen teknologi. Berikut adalah persamaan yang digunakan untuk menghitung kontribusi komponen teknologi:

Ti = (1)

Hj = (2)

I = (3)

O = (4)

Keterangan :

LT = batas bawah *technoware* LI = batas bawah *infoware*

ST = SOTA *technoware* SI = SOTA *infoware*

UT = batas atas *technoware* UI = batas atas inf*oware*

LH = batas bawah *humanware* LO = batas bawah *orgaware*

SH = SOTA *humanware* SO = SOTA *orgaware*

UH = batas atas *humanware* UO = batas atas *orgaware*

1. Pengkajian intensitas kontribusi komponen

Penilaian intensitas kontribusi komponen dilakukan dengan menggunakan matriks perbandingan berpasangan. Penggunaan matriks dapat mempermudah proses perbandingan tingkat kepentingan antar komponen teknologi. Terdapat 16 pasang perbandingan yang disajikan dalam bentuk matriks berukuran 4 x 4.

1. Perhitungan *Technology Contribution Coefficient* (TCC)

Nilai koefisien kontribusi komponen (TCC) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

TCC = Tβt × Hβh × Iβi × Oβo (5)

TCC mengambarkan besarnya kontribusi teknologi dalam menciptakan nilai tambah pada suatu industri. Nilai TCC berada pada rentan 0-1. Menurut Wiratmaja dan Ma’aruf (2004) dapat menunjukkan level teknologi pada suatu perusahaan. Berikut penilaian kualitatif TCC:

Tabel 1. Penilaian kulitatif TCC

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai TCC** | **Klasifikasi** |
| 0 < TCC ≤ 0,3 | Tradisional |
| 0,3 < TCC ≤ 0,7 | Semi Modern |
| 0,7 < TCC ≤ 1,0 | Modern |

Sumber: Wiratmaja, Masni, Diawati (2004)

**Analisa Finansial**

Investasi adalah pengeluaran yang dilakukan oleh pelaku kegiatan ekonomi untuk pembelian atau penambahan barang modal. Investasi pada usaha perikanan mempunyai ciri khusus, yaitu:

1. Investasi menyerap dana dalam jumlah besar dan dalam kurun waktu yang cukup lama. Sehingga jika ada kesalahan perencanaan atau evaluasi maka perusahaan akan mengalami kerugian.
2. Manfaat investasi baru dapat dirasakan dalam kurun waktu tertentu (beberapa bulan atau tahun) setalah investasi dilakukan.
3. Tingkat resiko yang ditanggung lebih tinggi dibandingkan dengan investasi harta lancar (misal: deposito).
4. Keputusan investasi tidak dapat direvisi dalam waktu yang cepat.

Analisis finansial dapat dijadikan menjadi parameter keberhasilan suatu usaha. Analisis finansial ini digunakan untuk mengevaluasi usaha yang dijalankan dengan tujuan untuk membantu perbaikan pengelolaan suatu usaha. Ada dua cara mengevaluasi investasi dalam suatu usaha yaitu menggunakan metode konvensioanal dan metode *discounted cash flow*. Metode konvensional menggunakan dua tolak ukur, yaitu *Payback Period* dan *Average Rate of Return*. Metode ini tidak memperhatikan nilai waktu uang (*time value of money*). Sedangkan metode *discounted cash flow* memperhatikan nilai waktu uang (*time value of money*)*.* MenurutBoesono dan Hidayati (2008), metode inimenggunakantiga tolak ukur, yaitu:

1. *Net Present Value* (NPV) adalah selisih antara nilai saat ini (*present value*) seluruh *net cash flow* tahunan yang akan diterima investor selama umur ekonomis proyek dengan nilai investasi proyek. Jika NPV positif, maka proyek layak dibangun dari segi profitabilitas. Sebaliknya jika NPV negatif, maka proyek tersebut dianggap tidak layak.
2. *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan *discount rate* yang dapat membuat besarnya *Net Present Value* (NPV) proyek sama dengan nol (0) atau membuat Net B/C ratio sama dengan satu (1). Persentase pada IRR dapat dicari dengan menggunakan kalkulator atau komputer yang telah diprogram. Jika IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, maka usaha layak dilakukan. Sebaliknya jika IRR kurang dari tingkat suku bunga yang berlaku, maka usaha dianggap tidak layak dilakukan.
3. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C) merupakan perbandingan antara *Net Benefit Cost Ratio* (NPV) total dari benefit bersih terhadap total biaya bersih. Net B/C digunakan untuk mengukur efisiensi dalam penggunaan modal.

# METODE

**Waktu dan Tempat**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2016. Bertempat di galangan kapal PPN Brondong, yang terletak di Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur.

## Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Beberapa aspek yang akan diteliti adalah aspek teknis dan aspek ekonomi dari teknologi galangan kapal di PPI BINUANGEUN, BANTEN. Unit analisis dalam penelitian ini adalah pegawai galangan kapal, pemilik galangan kapal, nelayan, dan pengurus galangan kapal.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan dan observasi langsung, wawancara, dan penyebaran kuisioner. Data sekunder diperoleh dari cacatan atau data yang didapat dari galangan kapal di PPI BINUANGEUN, BANTEN.

## Prosedur Analisis Data

Analisis teknologi menggunakan pendekatan model teknometrik yang terdiri dari aspek teknologi (*technoware*), sumber daya manusia (*humanware*), informasi (*humanware*), dan organisasi (*orgaware*). Keempat aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. **Penilaian Kontribusi Teknologi**

Penelitian ini menggunakan model teknometrik yang telah dikembangkan oleh ESCAP (The Economic and Social Commision for Asia and Pasific) dari United Nation. Model teknometrik mengukur nilai kontribusi dari masing-masing komponen teknologi dalam transformasi input menjadi output (Giyanti 2015). Terdapat lima langkah dalam menilai tingkat kontribusi teknologi dengan model teknometrik, yaitu sebagai berikut:

1. Estimasi derajat kecanggihan

Setiap komponen teknologi harus ditentukan batas atas (*upper limit*) dan batas bawah (*lower limit*) dari aspek kecanggihannya. Penilaian tingat kecanggihan komponen teknologi dengan uji kualitatif skoring (1-9). Prosedur penilaian tersebut disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria pemberian skor derajat kecanggihan komponen teknologi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Derajat Kecanggihan Komponen Teknologi** | | | | **Skor** |
| ***Technoware*** | ***Humanware*** | ***Infoware*** | ***Orgaware*** |
| Fasilitas manual (*manual facilities*) | Kemampuan mengoperasikan (*operating abilities*) | Fakta pengenalan (*familianzing facts*) | Kerangka kerja usaha (*striving frameworks*) | 1 2 3 |
| Fasilitas tenaga penggerak (*power facilities*) | Kemampuan memasang (*setting-up abilities*) | Fakta penguraian (*describing facts*) | Kerangka kerja ikatan (*tie-up* *frameworks*) | 2 3 4 |
| Fasilitas serbaguna (*general purpose facilities*) | Kemampuan mereparasi (*repairing abilities*) | Fakta pengkhususan (*specifying facts*) | Kerangka kerja bertindak berani (*venturing* *frameworks*) | 3 4 5 |
| Fasilitas penggunaan khusus (*special purpose facilities*) | Kemampuan reproduksi (*reproducing abilities*) | Fakta penggunaan (*utilizing facts*) | Kerangka kerja proteksi (*protecting* *frameworks*) | 4 5 6 |
| Fasilitas otomatis (*automatic facilities*) | Kemampuan mengadaptasi (*adaptation abilities*) | Fakta pemahaman (*comprehending facts*) | Kerja kerja stabilitasi (*stabiliting* *frameworks*) | 5 6 7 |
| Fasilitas terkomputerisasi (*computerized facilities*) | Kemampuan mengembangkan (*improving abilities*) | Fakta pembiasaan (*generatizing facts*) | Kerangka kerja perluasan cakrawala (*prospecting* *frameworks*) | 6 7 8 |
| Fasilitas integrasi (*integrated facilities*) | Kemampuan inovasi (*innovation abilities*) | Fakta pengkajian (*assessing facts*) | Kerangka kerja memimpin (*leading* *frameworks*) | 7 8 9 |

Sumber: Wiratmaja, Masni dan Diawati (2004)

1. Penilaian *state of the art*

Selanjutnya adalah menetapkan kriteria penilaian yang digunakan untuk setiap komponen dan mengevaluasi setiap komponen teknologi. sebelum dilakukan pengkajian terhadap rating *state of the art* setiap komponen, terlebih dahulu dilakukan penilaian terhadap masing-masing kriteria pada setiap komponen teknologi.

Tabel 3. Matriks penilaian kriteria komponen *technoware*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria Komponen *Technoware*** | **Keterangan** | **Skor** |
| 1 | Tipe mesin yang digunakan | Manual (0); mekanik (5); otomatis (10) |  |
| 2 | Tipe proses yang diterapkan | Sederhana: hanya satu operasi diterapkan dalam tiap proses (2,5); kombinasi lebih dari satu operasi yang sama pada satu pekerjaan (5); kombinasi lebih dari satu operasi berbeda pada suatu pekerjaan (7,5); progresif: lebih dari satu operasi yang diselenggarakan paralel pada pekerjaan yang berbeda pos (10) |  |
| 3 | Tipe operasi yang diselenggarakan | Tiap poin 2,5: pemotongan; pembengkokan; penggambaran; penekanan |  |
| 4 | Rata-rata kesalahan yang terjadi pada saat reparasi kapal | 0% (10); 6 – 10% (5); 25% (0) |  |
| 5 | Frekuensi untuk perawatan mesin | Pemeliharaan preventif (10); sering tetapi tidak secara periodik (5); pemeliharaan pemulihan (0) |  |
| 6 | Keahlian teknis operator yang dibutuhkan untuk mengoperasikan mesin | Tidak perlu keahlian teknis (10); perlu tingkat keterampilan tertentu (5); perlu keahlian teknis yang spesifik (0) |  |
| 7 | Pemeriksaan pada setiap pekerjaan | Pemeriksaan terkomputerisasi (10); pemeriksaan manual (5); tidak diperlukan pemeriksaan (0) |  |
| 8 | Pengukuran pada setiap pekerjaan | Kompleks dan terkomputerisasi (10); sederhana dan sketsa tangan (0) |  |
| 9 | Tingkat keselamatan dan keamanan kerja | Aman (10); wajar (5); bahaya (0) |  |

Sumber: Wiratmaja dan Ma’aruf (2004)

Tabel 4. Matriks penilaian kriteria komponen *humanware*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria Komponen *Humanware*** | **Keterangan** | **Skor** |
| 1 | Kesadaran dalam tugas | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 2 | Kesadaran kedisiplinan dan tanggung jawab | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 3 | Kreativitas dan inovasi dalam menyelesaikan masalah | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 4 | Kemampuan memelihara fasilitas produksi | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 5 | Kesadaran bekerja dalam kelompok | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 6 | Kemampuan untuk memenuhi tanggal jatuh tempo | 100% (10); <50% (0) |  |
| 7 | Kemampuan untuk menyelesaikan masalah perusahaan | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 8 | Kemampuan bekerjasama | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |
| 9 | Kepemimpinan | Sangat tinggi (10); rata-rata (5); sangat rendah (0) |  |

Sumber: Wiratmaja dan Ma’aruf (2004)

Tabel 5. Matriks penilaian kriteria komponen *infoware*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria Komponen *Infoware*** | **Keterangan** | **Skor** |
| 1 | Bentang informasi managemen | Bentang informasi termasuk perusahaan eksternal (10); informasi sebagian (5); bentang informasi tidak termasuk perusahaan eksternal (0) |  |
| 2 | Perusahaan menginformasikan masalah dan kondisi internal dengan segera pada karyawan di dalam perusahaan | Selalu (10); tidak pernah (0) |  |
| 3 | Jaringan informasi di dalam perusahaan | *Online* (10); *offline* (0) |  |
| 4 | Prosedur untuk komunikasi antara anggota di perusahaan | Mudah dan transparan (10); rumit (0) |  |
| 5 | Sistem informasi perusahaan untuk mendukung aktivitas perusahaan | Akses global (10); akses nasinal (7.5); akses lokal (5); tidak ada (0) |  |
| 6 | Penyimpanan dan pengambilan informasi kembali | Terkomputerisasi (10); manual (5), tidak terarsip (0) |  |

Sumber: Wiratmaja dan Ma’aruf (2004)

Tabel 6. Matriks penilaian kriteria komponen *orgaware*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria Komponen *Orgaware*** | **Keterangan** | **Skor** |
| 1 | Otonomi perusahaan | Otonomi penuh (10); kontrol dari perusahaan induk (0) |  |
| 2 | Visi perusahaan | Mengorientasi masa depan (10); tidak ada (0) |  |
| 3 | Kemampuan perusahaan dalam menciptakan lingkungan yang kondusif untuk mengadakan perbaikan dan peningkatan produktivitas | Sangat tinggi (10); sangat rendah (0) |  |
| 4 | Kemampuan perusahaan untuk memotivasi karyawan dengan kepemimpinan yang efektif | Sangat tinggi (10); sangat rendah (0) |  |
| 5 | Kemampuan perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan bisnis yang berubah dan permintaan eksternal | Sangat tinggi (10); sangat rendah (0) |  |
| 6 | Kemampuan perusahaan untuk bekerjasama dengan supplier | Sangat tinggi (10); sangat rendah (0) |  |
| 7 | Kemampuan perusahaan untuk memelihata hubungan dengan pelanggan | Sangat tinggi (10); sangat rendah (0) |  |
| 8 | Kemampuan perusahaan untuk mendapat dukungan sumberdaya dari luar | Sangat tinggi (10); sangat rendah (0) |  |

Sumber: Wiratmaja dan Ma’aruf (2004)

Penentuan skor pada Tabel 2 sampai 5 adalah berdasarkan identifikasi di lapang dan wawancara. Setelah dilakukannya penilaian pada masing-masing komponen, maka pengkajian tingkat kemutakhiran (*state of the art*) komponen teknologi dapat ditentukan berdasarkan persamaan berikut:

1. *Technoware*

STi = (6)

k = 1,2,3,....,kt

dimana tik adalah nilai kriteria ke-k dari *technoware* kategori i

1. *Humanware*

SHj = (7)

*i* = 1,2,3,....,*i*h

dimana hji adalah nilai kriteria ke-*i* dari *humanware* kategori j

1. *Infoware*

SI = (8)

m = 1,2,3,....,mf

dimana fm adalah nilai kriteria ke-m dari *infoware*

1. *Orgaware*

SO= (9)

n = 1,2,3,....,no

dimana no adalah nilai kriteria ke-n dari *orgaware*

1. Penentuan kontribusi komponen.

Berdasarkan rating *state of the art* maka pada langkah selanjutnya data kntribusi komponen kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Ti = (10)

Hj = (11)

I = (12)

O = (13)

Dimana:

S = nilai SOTA dari komponen teknologi

U = batas atas dari komponen teknologi

L = batas bawah dari komponen teknologi

1. Pengkajian intensitas kontribusi komponen.

Penentuan intensitas kontribusi komponen dilakukan dengan menggunakan perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan menyatakan tingkat kepentingan relatif pada komponen teknologi terhadap komponen teknologi yang lain dalam proses produksi. Penjelasan mengenai interpretasi penilaian intensitas kepentingan antara komponen teknologi disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Keterangan penilaian intensitas kepentingan antar komponen teknologi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Intensitas Kepentingan** | **Keterangan** |
| 1 | Kedua kriteria sama pentingnya (*equally important*) |
| 3 | Kriteria yang satu sedikit lebih penting (*moderate important*) dari pada kriteria yang lain |
| 5 | Kriteria yang satu penting (*strong important*) dari pada yang lain |
| 7 | Kriteria yang satu sangat penting (*very strong*) atau terlihat jelas kepentingannya (*demostrate important*) dibanding kriteria lainnya |
| 9 | Satu kriteria mutlak penting (*extreme important*) daripada kriteria lainnya |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan |

Sumber: Giyanti (2015)

1. Perhitungan *Technology Contribution Coefficient* (TCC).

TCC = Tβt × Hβh × Iβi × Oβo (14)

Keterangan :

TCC = *technology contribution coefficient*

T = Nilai kontribusi komponen *technoware*

Βt = nilai intensitas kontribusi komponen *technoware*

H = Nilai kontribusi komponen *humanware*

Βh = nilai intensitas kontribusi komponen *humanware*

I = Nilai kontribusi komponen *infoware*

Βi = nilai intensitas kontribusi komponen *infoware*

O = Nilai kontribusi komponen *orgaware*

Βo = nilai intensitas kontribusi komponen *orgaware*

1. **Analisis finansial**

Analisa finansial bertujuan untuk menilai kelayakan investasi yang bersangkutan dengan keberhasilan dan keuntungan secara ekonomis. Menurut Gray *et al* (1993), analisa kelayakan usaha dihitung berdasarkan:

1. NPV = *Present Value* dari *Benefit* – *Present Value* dari *Costs*

NPV = (15)

1. IRR (*Internal Rate of Return*) merupakan discount rate yang dapat membuat besarnya NPV = 0 atau B/C ratio = 1

IRR = (16)

1. Net Benefit – Cost Ratio (Net B/C) merupakan perbandingan antara NPV total dari benefit bersih terhadap total biaya bersih (Gray *et al* 1993). Net B/C dapat digunakan untuk mengukur efisiensi dalam penggunaan modal.

Net B/C = (17)

Keterangan:

Ko = Nilai investasi atau modal

Bt = Penerimaan kotor tahunan

Ct = Biaya tahunan

(1+i)t = *Discount factor*

T(t) = Tahunan atau umur usaha

DFP = *Discount factor* yang digunakan menghasilkan PV positif

DFN = *Discount factor* yang digunakan menghasilkan PV negatif

PVP = *Present Value Positif*

PVN = *Present Value Negatif*

# DAFTAR PUSTAKA

Apriliani IM. 2012. Penilaian Tingkat Teknologi Galangan Kapal PPI BINUANGEUN, BANTEN Muara Baru Jakarta [skripsi].Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Boesono H dan Hidayati NR. 2008. Analisis keuntungan usaha dock slipway dan dock angkat di pelabuhan perikanan samudera nizam zachman jakarta. Jurnal saintek perikanan. 2(3): 74-81.

Fauzan A. 2009. Penilaian Tingkat Teknologi Dok Pembinaan UPT BTPI Muara Angke Jakarta [skripsi].Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Giyanti I. 2015. Penilaian tingkat kontribusi teknologi pada perusahaan jasa menggunakan model teknometrik. Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi. 2(3): 93-106.

Gray C, P Simanjuntak, LK Sabur, PF Maspatiella, dan RGC Varley. 1993. Pengantar Evalusi Proyek. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Indriarningtias R, Amijaya R, dan Nugroho W. 2014. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XX. Program Studi MT-ITS. Surabaya. Hal 28.

[KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. Pusat Data Statistik dan Informasi Tahun 2003 - 2010

## PT. Era Pilindo. 2013. Galangan Kapal, Pabrik Kapal, Docking Kapal. [internet]. [www.kapal.com](http://www.kapal.com) [20 Desember 2015]

Tjakraatmadja JH. 1997. Manajemen Teknologi. Studi Manajemen Teknik Industri. Bandung: ITB Bandung.

Wiratmaja IW dan Ma’aruf A. 2004. The Assesment of Technology in Supporting Industri Lokated at Tegal Industrial Park. Proceddings of Marine Transportation Engineering Seminar. Osaka University (JP).

Wiratmaja IW, Masni M dan Diawati L. 2004. The Assesment of Technology in Manufacturing Companies. Proceddings of Marine Transportation Engineering Seminar. Osaka University (JP). Hal 205.

**RENCANA KEGIATAN PENELITIAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tahun** | **2016** | | | | | | | |
| **Bulan ke-** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Kegiatan** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Persiapan Penelitian** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 Pembuatan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 Administrasi Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 Pengumpulan data Sekunder |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Pelaksanaan Penelitian** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 Pengambilan Dokumentasi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Pelaporan Hasil Penelitian** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 Pengolahan dan Analisis data |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 Penulisan Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 Seminar |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 Ujian Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |

Rencana kegiatan penelitian terbagi atas tiga tahap kegiatan yaitu persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penyelesaian penelitian. Berikut adalah tabel dari rencana kegiatan penelitian.

**RENCANA ANGGARAN PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan memerlukan biaya sebesar Rp 4.000.000. Rencana anggaran penelitian selengkapnya diperlihatkan pada Tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Biaya (Rp)** |
| **1** | **Persiapan Penelitian** |  |
| 1.1 Pembuatan Proposal | **300.000** |
| 1.2 Administrasi Perizinan | **200.000** |
| 1.3 Survei Pendahuluan | **400.000** |
| **2** | **Pelaksanaan Penelitian** |  |
| 2.1 Transportasi (Bogor-Brondong) | **1.000.000** |
| 2.2 Dokumentasi | **100.000** |
| 2.3 Akomodasi | **500.000** |
| **3** | **Pelaporan Hasil Penelitian** |  |
| 3.1 Pembuatan Skripsi | **300.000** |
| 3.2 Biaya Seminar | **500.000** |
| 3.3 Perbanyakan Skripsi | **500.000** |
| 3.4 Ujian Skripsi | **200.000** |
| **Total** | | **4.000.000** |

**LAMPIRAN**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **KUESIONER**  **TEKNO EKONOMI GALANGAN KAPAL DI PPI BINUANGEUN, BANTEN, JAWA TIMUR** |
| **IDENTITAS RESPONDEN**  **Nama :**  **Jenis Kelamin :**  **Asal Daerah :**  **Usia :**  **Pendidikan :**  **Pekerjaan :**  **Jabatan :**  **No. HP :** | |
| **IDENTITAS PEWAWANCARA**  **Nama : SRI WAHYUNI**  **Jenis Kelamin : PEREMPUAN**  **Pekerjaan : MAHASISWA**  **No. HP : 0857 3052 3360** | |

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI DAN MANAGEMEN PERIKANAN TANGKAP**

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2016**

**IDENTITAS USAHA**

* + - 1. Nama Perusahaan : ..................................................................................
      2. Bentuk Usaha : ..................................................................................
* Perseorangan
* CV
* Badan Hukum
* Koperasi
* Yayasan
* Lainnya, sebutkan.. ................................................................................
  + - 1. Sejarah Berdirinya Galangan :

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

* + - 1. Struktur Organisasi :

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

* + - 1. Daftar Pegawai (didapat dari pihak perusahaan)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama** | **Pendidikan terakhir** | **Jabatan** | **Deskripsi Pekerjaan** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**DATA UTAMA**

1. Jenis Galangan : Galangan untuk produksi kapal dan reparasi
2. Lokasi :

Tetap, sebutkan : tepi pantai dalam pelabuhan/ tepi sungai dalam pelabuhan/ ..........................................................................................

Tidak tetap (berbagai tempat/ memanfaatkan lahan kosong), sebutkan : ...........................................................................................

Status kepemilikan lahan : pribadi/ pemda/sewa/................................................

Biaya sewa lahan (bila menyewa lahan) : ...........................................................

Jenis kapal yang di perbaiki di galangan :

Kapal ikan

Kapal pengangkut

Lain – lain, sebutkan : .......................................................................

1. Luas area galangan : ...........................................................................................
2. Fasilitas utama yang terdapat di galangan (slipway/dll) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama Fasilitas** | **Kapasitas** | **Jumlah** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Tabel alokasi tenaga kerja :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pekerjaan** | **Pendidikan** | **Jumlah** | **Keterangan** |
|  | 1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT 6. Kursus |  |  |
|  | 1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT 6. Kursus |  |  |
|  | 1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT 6. Kursus |  |  |
|  | 1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT 6. Kursus |  |  |
|  | 1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT 6. Kursus |  |  |
|  | 1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. PT 6. Kursus |  |  |

1. Jelaskan tentang SOP yang terdapat pada galangan

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

1. Kerjasama galangan dengan badan usaha lain :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama badan usaha** | **Bentuk kerjasama** | **Sejak kapan** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Ukuran kapal yang di perbaiki di galangan :
2. GT : .............. - .................
3. L : .............. - ................. m
4. B : .............. - ................. m
5. D : .............. - ................. m
6. d : .............. - ................. m
7. Jelaskan tahapan proses produksi kapal

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

1. Kapasitas galangan dalam memperbaiki kapal : ................. unit/bulan/tahun
2. Waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki kapal : .....................................
3. Tahapan proses perbaikan kapal :
4. Perbaikan ringan :

.............................................................................................................................................................................................................................................

.......................................................................................................................

1. Perbaikan berat :

.............................................................................................................................................................................................................................................

.......................................................................................................................

1. Jelaskan diagram alir penyerahan kapal ke galangan sampai kembali pada pemilik

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**INTENSITAS KONSTRIBUSI KOMPONEN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intensitas Kepentingan** | **Definisi** | **Keterangan** |
| 1 | Sama pentingnya | Dua aktivitas memberikan kontribusi yang sama terhadap sebuah tujuan |
| 3 | Agak lebih penting daripada | Suatu aktivitas terbukti lebih penting dibandingkan aktivitas lainnya., tetapi kelebihan tersebut kurang meyakinkan atau tidak signifikan |
| 5 | Lebih penting daripada | Terdapat bukti yang bagus dan kriteria logis yang menyatakan bahwa salah satu aktivitas memang lebih penting daripada aktivitas lainnya |
| 7 | Jauh lebih penting daripada | Salah satu aktivitas lebih penting dibandingkan aktivitas lainnya dapat dibuktikan secara meyakinkan |
| 9 | Mutlak lebih penting daripada | Salah satu aktivitas secara tegas memiliki kepentingan yang paling tinggi |
| 2,4,6,8 | Nilai tengah diantara dua pendapat yang berdampingan | Dibutuhkan kesepakatan untuk menentukan tingkat kepentingan |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponen** | **T** | **H** | **I** | **O** |
| **T** | **1** |  |  |  |
| **H** |  | **1** |  |  |
| **I** |  |  | **1** |  |
| **O** |  |  |  | **1** |

\*) Diisi oleh pewawancara

**DATA UTAMA SETIAP KOMPONEN TEKNOLOGI**

1. **Komponen *Technoware***
2. Sebutkan masing-masing tipe mesin tersebut

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama Kegiatan** | **Manual** | **Mekanik** | **Otomatis** |
| Pemeriksaan |  |  |  |
| Pembersihan |  |  |  |
| Pemakalan |  |  |  |
| Pembakaran |  |  |  |
| Pendempulan |  |  |  |
| Pengecatan |  |  |  |
| Pemasangan penyaluran aliran petir |  |  |  |

1. Tipe dari proses yang diselenggarakan :
2. Sederhana : hanya satu operasi yang diselenggarakan dalam setiap proses
3. Kombinasi : lebih dari satu operasi yang sama pada satu pekerjaan
4. Progresif : lebih dari satu operasi yang diselenggarakan paralel pada pekerjaan yang berbeda pos/stasiun
5. Lain-lain (jelaskan) : ....................................................................................
6. Tipe operasi yang diselenggarakan (sebutkan) :
7. Pemotongan
8. Pembengkokan
9. Menggambar
10. Tekanan
11. Rata-rata kesalahan yang terjadi pada saat perbaikan kapal : .........................%
12. Frekuensi untuk perawatan mesin
13. Pemeliharaan preventif
14. Sering tetapi tidak secara periodik
15. Pemeliharaan pemulihan
16. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................
17. Keahlian teknis operator yang dibutuhkan untuk pengoperasian mesin :
18. Tidak perlu keahlian teknis
19. Perlu tingkat keterampilan tertentu
20. Perlu keahlian teknis yang spesifik
21. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama mesin** | **Jenis Perawatan** | | | |
| **a** | **b** | **c** | **d** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Pemeriksaan setiap pekerjaan :
2. Terkomputerisasi
3. Manual
4. Tidak diperlukan pemeriksaan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama Kegiatan** | **Jenis pemeriksaan** | | |
| **Terkomputerisasi** | **Manual** | **Tidak diperiksa** |
| Pemeriksaan |  |  |  |
| Pembersihan |  |  |  |
| Pemakalan |  |  |  |
| Pembakaran |  |  |  |
| Pendempulan |  |  |  |
| Pengecatan |  |  |  |
| Pemasangan penyaluran aliran petir |  |  |  |

1. Pengukuran pada setiap pekerjaan :
2. Kompleks dan terkomputerisasi
3. Sederhana dan sketsa tangan
4. Tidak diperlukan pengukuran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama Kegiatan** | **Jenis pengukuran** | | |
| **Kompleks Dan Terkomputerisasi** | **Sederhana Dan Sketsa Tangan** | **Tidak Diukur** |
| Pemeriksaan |  |  |  |
| Pembersihan |  |  |  |
| Pemakalan |  |  |  |
| Pembakaran |  |  |  |
| Pendempulan |  |  |  |
| Pengecatan |  |  |  |
| Pemasangan penyaluran aliran petir |  |  |  |

1. Keselamatan pekerjaan dan kesehatan lingkungan
2. Aman
3. Wajar
4. Berbahaya
5. Lain-lain (sebutkan) : ....................................................................................

* Bagaimana cara perusahaan mengendalikan limbah yang dihasilkan dalam aktivitas di galangan ?

.............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

* Apakah tersedia standar keamanan pada setiap pekerjaan di galangan?

..............................................................................................................................................................................................................................................................

* Apakah ada asuransi pada setiap pekerja di galangan anda? Ada/tidak ..............................................................................................................
* Sebutkan kecelakaan yang pernah terjadi di galangan dan waktunya

.............................................................................................................................................................................................................................................................

* Apakah perusahaan menyediakan sumbangan bagi pada pekerja yang mengalami kecelakaan atau bahkan kematian dalam melaksanakan tugasnya? Sebutkan setiap nominalnya pada setiap jenis kecelakaan

.............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

1. **Komponen *Humanware***
2. **Kesadaran dalam tugas :**

* Mengapa anda bekerja di galangan ini?

1. Senang kapal
2. Tidak ada pekerjaan lain
3. Tidak ada alasan

* Apakah anda selalu berusaha bekerja tepat waktu?

1. Selalu
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Apa yang anda lakukan terhadap fasilitas galangan yang anda gunakan setelah selesai bekerja?

1. Membersihkannya dari kotoran, kemudian menyimpannya ditempat penyimpanan
2. Langsung menyimpannya ditempat penyimpanan
3. Membiarkan tergeletak ditempat anda memakainya terakhir
4. **Kesadaran dalam kedisiplinan dan tanggung jawab :**

* Apakah anda datang dari kantor atau galangan tepat waktu ?

1. Selalu
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Jika anda merasa tidak dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu, apa yang anda lakukan ?

1. Lembur
2. Dibiarkan saja
3. Menyerahkan pada orang lain

* Apa yang anda lakukan jika terjadi kesalahan dalam bekerja ?

1. Mencoba menyelesaikan sendiri
2. Meminta bantuan temen untuk menyelesaikannya
3. Pura-pura tidak tahu
4. **Kreatifitas dan inovasi untuk menyelesaikan masalah :**

* Jika anda tidak mengerti dengan tugas yang diberikan oleh atasan anda, apa yang anda lakukan?

1. Mencoba mengerti sendiri dengan memperhatikan instruksi dari atasan anda
2. Menenyakan kembali pada atasan anda
3. Tidak mengerjakan tugas tersebut sampai atasan anda menegur dan memberikan instruksi lagi

* Apa yang anda lakukan jika anda menyadari bahwa prosedur kerja yang ditetapkan oleh perusahaan tidak efektif dan efisien?

1. Memberitahukan pada manajer bahwa prosedur tersebut tidak efisien
2. Anda melakukan prosedur yang anda anggap efisien hingga manajer anda menyadarinya
3. Anda tidak melakukan tindakan apapun
4. **Kemampuan untuk memelihara fasilitas produksi :**

* Jika ada kerusakan alat, apa yang anda lakukan?

1. Bisa memperbaiki sendiri
2. Mencoba memperbaiki sendiri
3. Meminta bantuan

* Apakah anda sering dimintai bantuan untuk memperbaiki alat teman anda yang rusak?

1. Ya
2. Tidak pernah
3. **Kesadaran bekerja dalam kelompok :**

* Mana yang anda sukai?

1. Kerja secara kelompok
2. Kerja secara individu
3. Keduanya

* Jika anda bekerja dalam kelompok, apakah anda selalu bekerjasama dengan rekan anda dalam kelompok tersebut?

1. Selalu
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Apakah anda sering mengemukakan pendapat saat bekerja dalam kelompok?

1. Sering
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Apakah pendapat yang anda kemukakan sering digunakan?

1. Sering
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah
4. **Kemampuan untuk memenuhi tanggal jatuh tempo :**

* Apakah anda selalu menyelesaian pekerjaan yang diberikan batas waktu tepat waktunya

1. Ya
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah
4. **Kemampuan untuk menyelesaikan masalah perusahaan :**

* Apakah anda selalu dapat memecahkan masalah dalam perusahaan?

1. Ya
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Apakah masalah tersebut dan bagaimana cara anda dalam mengatasi masalah tersebut?

..........................................................................................................................................................................................................................................................

1. **Kesadaran bekerja sama :**

* Mana yang anda sukai?

1. Kerja secara bersama-sama
2. Kerja secara sendiri
3. keduanya

* Jika anda bekersa bersama-sama, apakah anda selalu bekerjasama dengan rekan anda dalam kelompok tersebut?

1. Selalu
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Apakah anda sering mengemukakan pendapat saat bekerja sama dalam kelompok?

1. Sering
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah

* Apakah pendapat yang anda kemukakan sering digunakan?

1. Sering
2. Kadang-kadang
3. Tidak pernah
4. **Kepemimpinan :**

* Apa dalam bekerja secara kelompok anda adalah orang yang dominan dalam mengambil keputusan?

1. Ya
2. Biasa saja
3. Tidak

* Apakah anda siap ditunjuk/dipilih menjadi koordinator dalam sebuah proyek pekerjaan jika dipercaya oleh pemimpin anda?

1. Ya
2. Tergantung jenis pekerjaan
3. Tidak

* Apakah anda adalah orang yang dapat menerima masukan dari orang lain?

1. Ya
2. Kadang-kadang
3. Tidak

* Apakah dalam menyelesaikan pekerjaan anda selalu memimpin teman-teman anda?

1. Ya
2. Kadang-kadang
3. Tidak
4. **Komponen *Infoware***
5. Bentang informasi manajemen :
6. Bentang informasi termasuk perusahaan eksternal
7. Informasi sebagian
8. Bentang informasi tidak termasuk perusahaan eksternal
9. Lain-lain (sebutkan) : ....................................................................................
10. Perusahaan menginformasikan masalah dan kondisi internal dengan segera pada karyawan di dalam perusahaan :
11. Selalu
12. Tidak pernah
13. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................
14. Jaringan informasi di dalam perusahaan :
15. Online
16. Offline
17. Perusahaan untuk komunikasi antar anggota di perusahaan :
18. Mudah dan transparan
19. Sulit
20. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................
21. Sistem informasi manajemen untuk mendukung aktivitas perusahaan :
22. Akses global
23. Akses nasional
24. Akses lokal
25. Tidak tersedia
26. Penyimpanan dan pengambilan informasi kembali :
27. Terkomputerisasi
28. Manual
29. Tidak terarsip
30. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................
31. **Komponen *Orgaware***
32. Otonomi perusahaan :
33. Otonomi penuh
34. Kontrol dari perusahaan induk
35. Lain-lain (sebutkan) : ....................................................................................

* Apakah pimpinan galangan memegang kendali penuh atas galangan ?

1. Ya
2. Tidak
3. Visi perusahaan
4. Mengorientasi masa depan
5. Tidak terdapat
6. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................

* Apakah galangan anda memiliki rencana pengembangan untuk masa yang akan datang?

1. Ya
2. Tidak

* Jika ya, sebutkan rencana tersebut :

...........................................................................................................................................................................................................................................

1. Lingkungan perusahaan untuk kemajuan berkelanjutan dan produktivitas :
2. Sangat tinggi
3. Sangat rendah
4. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................

* Apakah lingkungan galangan mendukung untuk adanya pengembangan produktivitas galangan ?

1. Ya
2. Tidak
3. Kemampuan manajer untuk memotifasi karyawan dengan kepemimpinan yang efektif :
4. Sangat tinggi
5. Sangat rendah
6. Lain-lain (sebutkan) : ..................................................................................

* Apakah yang anda lakukan jika karyawan anda sedang malas bekerja?

1. Memotivasi karyawan tersebut
2. Membiarkannya, apabila tetap malas akan dihukum
3. Lain-lain (sebutkan) : ...........................................................................
4. Kemampuan perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan bisnis yang berubah dan permintaan eksternal :
5. Sangat tinggi
6. Sangat rendah
7. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................

* Apakah ada perusahaan galangan untuk mempromosikan galangan?

1. Ya
2. Tidak

* Apakah yang dilakukan galangan dalam menghadapi perubahan bahan baku?

1. Merevisi biaya perbaikan
2. Tidak mengambil tindakan apapun
3. Lain-lain (sebutkan) : ............................................................................

* Bagaimana cara perusahaan menghadapi persaingan antar galangan?

1. Berusaha untuk menjaga kualitas kapal
2. Tidak mengambil tindakan apapun
3. Kemampuan perusahaan untuk bekerjasama dengan suplier :
4. Sangat tinggi
5. Sangat rendah
6. Lain-lain (sebutkan) : ....................................................................................

* Sebutkan supplier (nama perusahaan) yang memasok bahan dalam kegiatan di galangan kapal :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama Perusahaan** | **Jenis Bahan** | **Bentuk Kerjasama** | **Sejak Kapan** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Kamampuan perusahaan untuk memelihara hubungan dengan pelanggan :
2. Sangat tinggi
3. Sangat rendah
4. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................

* Bagaimana perusahaan anda menanggapi keluhan yang disampaikan pelanggan?

1. Ditampung kemudian ditindak lanjuti
2. Dibiarkan saja
3. Lain-lain (sebutkan) : ............................................................................
4. Kamampuan perusahaan untuk mendapatkan dukungan dari luar :
5. Tinggi
6. Rendah
7. Lain-lain (sebutkan) : ...................................................................................

**DATA ASPEK FINANSIAL**

1. Berapakah modal yang dibutuhkan dalam pembangunan galangan? .................
2. Modal perusahaan darimana?
3. Sepenuhnya biaya sendiri
4. Sepenuhnya modal pinjaman
5. Modal sendiri dan modal pinjaman
6. Lain-lain (sebutkan) : ....................................................................................

\*(apabila modal didapat dari pinjaman)

* Berapa modal yang dipinjam perusahaan? ....................................................
* Perusahaan meminjam modal dari instansi mana? ........................................
* Berapa tingkat suku bunga yang ditawarkan dari pihak tersebut?.................

1. Berapa total biaya rata-rata penerimaan perusahaan tiap tahunnya? ..................
2. Sebutkan pengeluaran tahunan apa saja yang terdapat di galangan?

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengeluaran Tahuan** | **Biaya** |
| Gaji pegawai |  |
| Listrik |  |
| SIUP |  |
| Perawatan mesin |  |
|  |  |

1. Biaya variabel :

|  |  |
| --- | --- |
| **Peralatan/ Mesin** | **Biaya** |
| Retribusi |  |
| Slipway |  |
| Crane |  |
|  |  |
|  |  |

1. Berapa biaya pembuatan sebuah kapal ? (jenis kapal/harga/ ukuran)

Kapal .................... Rp ......................-......................../.....................GT

Kapal .................... Rp ......................-......................../.....................GT

Kapal .................... Rp ......................-......................../.....................GT

1. Biaya untuk memperbaiki sebuah kapal (harga/ unit/ ukuran)

Rp .............................-............................/ ...............................GT

Rp .............................-............................/ ...............................GT

Rp .............................-............................/ ...............................GT