

Data Base Industri Kapal Rakyat Skala Usaha Kecil dan Menengah

Ali Azhar

Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah Surabaya, Indonesia

Email : ali.azhar@hangtuah.ac.id

Abstract: Armada penangkapan ikan diproduksi oleh industri kapal rakyat yang dikelola secara tradisional dalam bentuk usaha kecil dan menengah (UKM) dengan menggunakan bahan baku kayu dan fibre glass. Selama ini keberadaan industri kapal rakyat belum terdata dengan baik di instansi pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat model data base industri kapal rakyat skala usaha kecil dan menengah. Pengumpulan data dilakukan dengan studi *community survey* di industri kapal rakyat di Kabupaten Lamongan, Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Sumenep dan Kabupaten Sidoarjo. Data primer diolah dengan menggunakan data base MySQL yang diklasifikasikan berdasarkan tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi. Hasil pengolahan data menghasilkan lima laporan pada menu yang terdiri dari laporan statistika tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi.

Kata kunci : MySQL, tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas produksi, luas lahan dan jenis produksi

I. PENDAHULUAN

Wilayah Jawa Timur mempunyai 229 pulau terdiri dari 162 pulau bernama dan 67 pulau tak bernama, panjang pantai sekitar 2.833,85 Km dan luas perairan 110.000 km², memiliki kekayaan alam yang sangat besar untuk dikembangkan. Salah satu sarana yang diperlukan untuk mengolah laut adalah kapal yang diproduksi oleh industri galangan kapal, dan di Jawa Timur terdiri dari galangan kapal kecil, menengah dan besar yang berpengalaman dalam membangun dan memperbaiki kapal dengan material baja, aluminium, rakyat dan fiber glass.

Armada penangkapan ikan adalah kapal yang terlibat dalam kegiatan perikanan, diantaranya adalah aktifitas penangkapan ikan di laut. Menurut Menurut data dari Kementerian Kelautan Dan Perikanan pada tahun 2017 jumlah kapal penangkap ikan yang beroperasi di perairan umum Indonesia adalah 4.222.856 unit, dengan kategori dan ukuran kapal/perahu adalah kapal motor, perahu motor tempel dan perahu tanpa motor tempel, dan jumlah armada penangkapan ikan di perairan umum Jawa Timur sebesar 179.791 unit [1].

Untuk memenuhi kebutuhan armada penangkapan ikan di Jawa Timur diperlukan industri kapal untuk memproduksi dan melakukan perawatan serta perbaikan. Selama ini armada penangkapan ikan diproduksi oleh industri kapal rakyat yang dikelola secara tradisional dalam bentuk UKM dengan menggunakan bahan baku kayu dan fibre glass dan belum terdata dengan baik di instansi pemerintah.

Penyusunan data base maritim berbasis web di Malaysia dilakukan oleh Maimun, et all yang bertujuan untuk mendukung kegiatan penelitian dan aktifitas industri galangan kapal serta organisasi maritim lainnya [2]. Azhar dan Wijoyo juga melakukan kegiatan penyusunan data base industri galangan kapal di Jawa Timur yang dikhususkan untuk industri galangan kapal dengan material baja skala menengah dan besar [3], sedangkan untuk data base industri kapal rakyat skala UKM masih belum ada, sehingga perlu disusun data base industri kapal rakyat skala UKM di Jawa Timur. Permasalahan model data base industri kapal rakyat skala UKM adalah mengidentifikasi dan membuat model data base industri kapal rakyat skala UKM sehingga menjadi referensi dalam pengembangan industri kapal rakyat di Jawa Timur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa contoh kondisi dan pengembangan industri galangan kapal tradisional diberbagai negara adalah Norwegia, Portugal, Australia, Turki dan Austria. Industri Norwegia yang sebagian besar (94%) adalah industri kecil dan telah berkembang menjadi industri modern yang berbasis pengalaman dan kemampuan ketika masih menjadi industri tradisional. Saat ini industri perkapalan Norwegia menghasilkan *oil platforms, supply ships dan high-speed ferries* [4].

Menurut Oliveira, industri galangan kapal ikan di Portugal saat ini sudah menggunakan teknologi modern

dan prosedur desain untuk meningkatkan kenyamanan, kondisi kerja di atas kapal dan meningkatkan kemampuan kapal untuk menangkap ikan. Material yang dipakai adalah komposit dengan panjang kapal 24 m [5].

Industri galangan kapal di Australia dipergunakan dalam pembuatan dan perbaikan kapal dibawah 50 GT atau kapal skala kecil dan menengah [6]. Sedangkan di Queensland saat ini mengalami pengurangan tenaga kerja sebagai bagian dari restrukturisasi. Jumlah tenaga kerja di galangan kapal hanya 550 orang setelah pertumbuhan ekonomi mengalami kemunduran dan direkomendasikan untuk memproduksi kapal mewah dan melakukan usaha-usaha untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan [7]

Galangan kapal Aganlar Boatyard Inc. (a.k.a. Aganlar Tersanesi A.S.) didirikan oleh Erol Agan sejak tahun 1961 terletak di Bodrum Turki dan saat ini merupakan galangan kapal yacht terbesar didunia. Saat ini pelayanan terpadu dan salah satu galangan kapal kayu tercanggih didunia dengan fasilitas bengkel konstruksi modern dan tertutup seluas 1500 m2 mampu membangun secara simultan 2 *yacht* ukuran 50 m, dan dok kering terbuka dengan luas yang dapat menampung 250 unit yacht. Sampai sekarang galangan Aganlar Boatyard Inc telah membangun 100 unit yacht selama 45 tahun dan melakukan perbaikan dan perawatan 200 unit *yacht* dengan berbagai material. Ahli di bidang kapal tradisional Turki seperti *Gulet* (*Gullet*, *Goulette*, *Goulette*, *Goletta*), *Tirhandil* (*double-ender*), *Ketch* (*aynakic*, *kec*) & *Schooner* (*uskuna*) [8].

Galangan kapal Enavigo Ltd di Virovitica, Croatia telah berdiri sejak tahun 2003 dengan fokus pembangunan kapal rakyat berkualitas tinggi untuk pelayaran tradisional, tetapi menggunakan teknologi atau metode konstruksi lebih modern dengan pemakaian lembaran papan dan resin epoxy. Sistem laminasi, pengeleman dan perlindungan pada rakyat menghasilkan material komposit luar biasa dengan karakteristik kekuatan dan ketegaran yang mampu memberikan keamanan di laut dalam berbagai kondisi [8].

Kaufmann melakukan investigasi untuk mengembangkan sistem inovasi yang telah diobservasi kawasan industri tradisional di Styria - Austria, dimana telah dilakukan restrukturisasi. Investigasi di Styria dilakukan dengan membandingkan kawasan industri tradisional lain seperti Wales, Tampere dan Basque. Hasil menunjukkan bahwa perusahaan

melakukan inovasi parsial di kawasan industri dan pengembangannya harus mempertimbangkan secara terintegrasi dengan jaringan nasional dan Eropa [9].

III. METHODOLOGY

Penelitian tentang data base industri kapal rakyat skala UKM di Jawa Timur, dilakukan dengan studi *community survey* yang sesuai dengan kondisi dan spesifikasi wilayah studi di 4 kabupaten pantai utara Jawa Timur. Data primernya adalah penilaian secara kualitatif dan kuantitatif melalui angket yang berisi: identitas, jenis produksi, bahan baku, pemasaran dan peluang, tenaga kerja, permodalan, infrastruktur, kemitraan dan pembinaan, kondisi manajemen, peluang investasi, saran dan masukan bagi pemerintah, lembaga keuangan dan perguruan tinggi. Data sekunder diperoleh dari Biro Pusat Statistik pemerintah propinsi/kota/kabupaten, Dinas Perindustrian dan Perdagangan pemerintah propinsi/kota kabupaten, kelompok nelayan.

Data primer diolah dengan menggunakan data base MySQL yang diklasikasikan berdasarkan tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi. Hasil pengolahan data menghasilkan lima laporan pada menu, yaitu laporan statistika tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

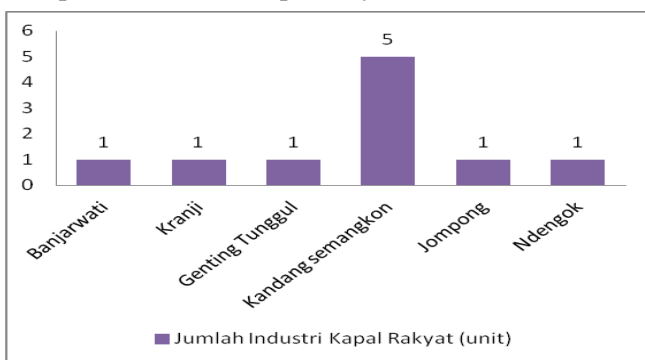
Gambaran potensi industri kapal rakyat di Kabupaten Lamongan, Kabupaten Sumenep, Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Bangkalan, akan dijadikan acuan penyusunan data base industri kapal rakyat skala usaha kecil dan menengah di Jawa Timur.

Industri Kapal Rakyat Di Lamongan

Industri kapal rakyat di Lamongan adalah industri kapal yang memproduksi kapal ikan dan kapal pengangkut ikan hasil tangkapan. Jumlah industri kapal rakyat di Lamongan baik produksi maupun reparasi sangat banyak dan bertebaran di beberapa daerah pesisir Lamongan, namun hanya sedikit sekali yang aktif beroperasi, hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain, tidak adanya biaya operasional, kurangnya sumber daya manusia dan minimnya fasilitas industri kapal rakyat yang dimiliki. Keberadaan industri kapal rakyat tersebut tidak tercatat di instansi terkait baik di Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan

maupun di Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Lamongan.

Hasil survey lapangan menemukan sebanyak 10 industri kapal rakyat tersebar di beberapa lokasi antara lain di Kandang Semangkon sebanyak 5 unit, Tunggul Genting 1 unit, Kranji 1 unit, Banjarwati 1 unit, Dengok dan Jompong 1 unit. 10 industri kapal rakyat tersebut hanya 1 yang mempunyai nama yaitu PK. Sendang Kamulyan di Kandang Semangkon, sedangkan yang lain tidak memiliki nama, namun memenuhi kriteria di atas sehingga untuk memudahkan identifikasi, penulis memberi nama sesuai dengan nama pemilik industri kapal rakyat tersebut berada.



Gambar 1. Distribusi Industri Kapal Rakyat di Lamongan

Industri Kapal Rakyat Di Sumenep

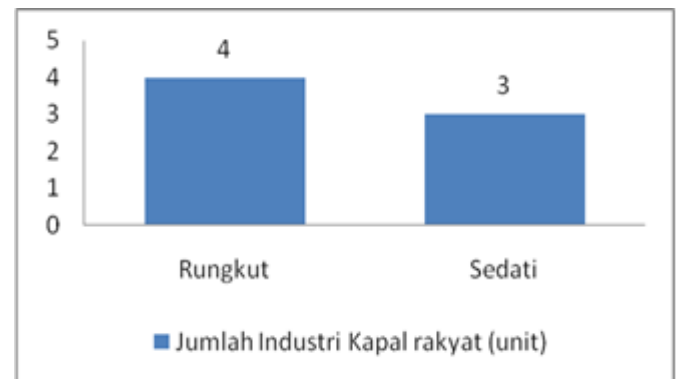
Industri kapal rakyat di Sumenep adalah industri kapal yang memproduksi kapal ikan dan kapal pengangkut ikan hasil tangkapan. Jumlah industri kapal rakyat di Sumenep baik produksi maupun reparasi jumlahnya tinggal 11 industri di Pasean, Saronggi, Bluto dan Talango, hal ini disebabkan karena tidak adanya biaya operasional, kurangnya sumber daya manusia dan minimnya fasilitas yang dimiliki. Keberadaan industri kapal rakyat tersebut tidak tercatat di instansi terkait baik di Dinas Perindustrian dan Perdagangan.



Gambar 2. Distribusi Industri Kapal Rakyat di Sumenep

Industri Kapal Rakyat Di Sidoarjo

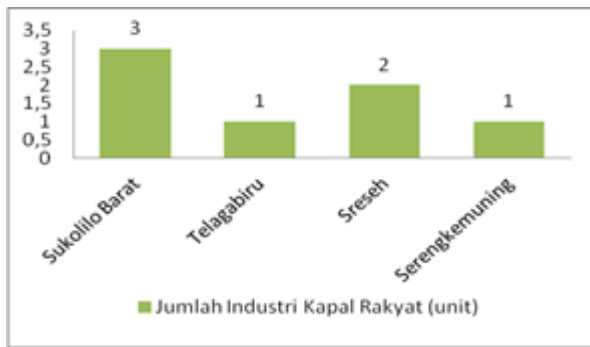
Daerah Sedati Sidoarjo mempunyai potensi di bidang kemaritiman sangat besar dibandingkan dengan daerah-daerah lain di wilayah Timur Surabaya dan Sidoarjo. Industri kapal rakyat adalah galangan kapal dan yang diproduksi kebanyakan adalah kapal ikan dan kapal pengangkut ikan hasil tangkapan. Kondisi wilayah Sedati sangat strategis untuk pengembangan dibidang industri galangan kapal rakyat, dimana letak geografisnya diapit antara 3 sungai yang bermuara langsung ke laut dengan batasan selat Madura. Jumlah industri kapal rakyat di Sidoarjo jumlahnya tinggal 3 unit di Sedati, hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain, tidak adanya biaya operasional, kurangnya sumber daya manusia dan minimnya fasilitas galangan yang dimiliki. Keberadaan galangan-galangan tersebut tidak tercatat di instansi terkait baik di Dinas Perindustrian dan Perdagangan maupun di Dinas Perikanan dan Kelautan.



Gambar 3. Distribusi Industri Kapal Rakyat di Sidoarjo

Industri Kapal Rakyat Di Bangkalan

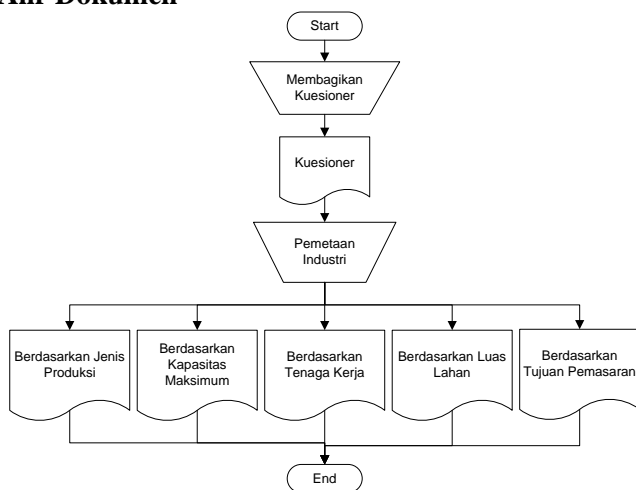
Kabupaten Bangkalan mempunyai potensi dibidang kemaritiman cukup besar karena sebagian besar wilayahnya berbatasan dengan pantai. Industri kapal rakyat di Bangkalan adalah industri kapal dan kapal-kapal yang diproduksi adalah kapal ikan. Jumlah industri kapal rakyat sebanyak 7 buah yang terdistribusi di Sukolilo Barat, Serekemuning, Sresesh dan Telaga Biru, hal ini disebabkan karena tidak adanya biaya operasional, kurangnya sumber daya manusia dan minimnya fasilitas yang dimiliki. Keberadaan industri kapal rakyat-industri kapal rakyat tersebut tidak tercatat di Dinas Perindustrian dan Perdagangan.



Gambar 4. Distribusi Industri Kapal Rakyat di Bangkalan

Perancangan data base industri kapal rakyat skala UKM ini terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan, yaitu pembuatan sistem flow, DFD (Data Flow Diagram), ERD (Entity Relationship Diagram)

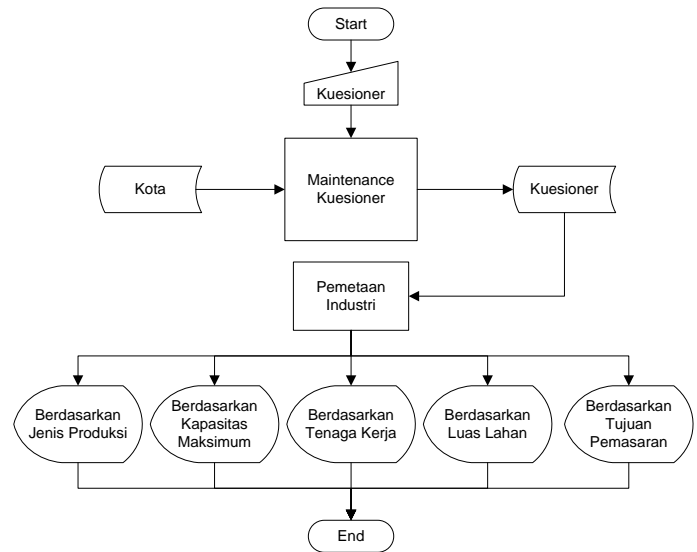
Alir Dokumen



Gambar 5. Aliran Dokumen

Alur dokumen data base industri kapal rakyat skala UKM dimulai dari proses membagikan kuesioner kepada pemilik industri kapal rakyat di Jawa Timur. Hasil kuesioner kemudian diolah sehingga menghasilkan laporan-laporan seperti laporan komoditi berdasarkan tenaga kerja, tujuan pemasaran, jenis produksi, luas lahan dan kapasitas maksimum.

Alir Sistem



Gambar 6. Alir Sistem

Alur sistem data base industri kapal rakyat skala UKM di Jawa Timur mengalami perbedaan dibandingkan dengan alur dokumennya. Dalam alur sistem, hasil kuesioner dimasukkan ke dalam sistem komputerisasi dengan membaca data kota dari basisdata yang ada. Setelah semua data kuesioner telah dimasukkan, kuesioner diolah menjadi beberapa laporan komoditi industri berdasarkan tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi.

Diagram Alir Data

DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara tiap komponen. Untuk menggambarkan arus data dalam sistem secara lebih jelas, terinci dan terstruktur maka dibuat DFD yang dimulai dari *Context Diagram* hingga DFD pada level terendah.

Diagram Konteks

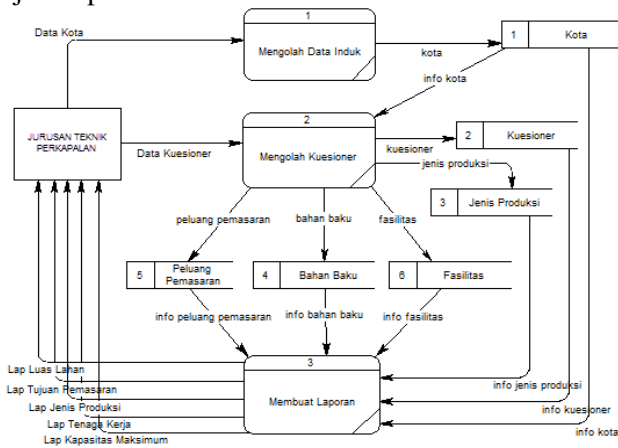
Diagram konteks terdiri dari satu entitas, yaitu Jurusan Teknik Perkapalan. Staf Jurusan memasukkan data kota dan data kuesioner ke dalam sistem. Setelah diproses oleh sistem, maka hasil yang didapat adalah laporan berupa daftar dan grafik komoditi industri berdasarkan tenaga kerja, tujuan pemasaran, luas lahan, kapasitas maksimum dan jenis produksi.

DAD Level 0 data base industri kapal rakyat skala UKM di Jawa Timur

Proses selanjutnya adalah DAD level 0 yang menggambarkan tiap proses dalam sistem. DAD yang disajikan terdiri dari satu entitas, yaitu Jurusan Teknik

Perkapalan. Terdapat tiga proses yaitu proses mengolah data induk, mengolah kuesioner dan membuat laporan. Dalam DAD level 0 ini juga terdapat lima penyimpanan data, yaitu kota, kuesioner, jenis produksi, bahan baku dan peluang.pemasaran.

Proses mengolah data induk menjelaskan proses penyimpanan data kota oleh staf Jurusan ke dalam media penyimpanan kota. Sedangkan proses kedua, yaitu mengolah kuesioner menjelaskan proses pengolahan kuesioner yang telah ada ke dalam media penyimpanan kuesioner, jenis produksi, bahan baku dan peluang pemasaran. Proses analisa komoditi merupakan proses terakhir yang digunakan untuk mengolah seluruh data dari semua media penyimpanan menjadi laporan.



Gambar 7. DAD Level 0 data base industri kapal rakyat skala UKM di Jawa Timur

Diagram Hubungan Entitas

Untuk menggambarkan hubungan atau relasi antar *entity* atau tabel yang digunakan dalam membuat program aplikasi ini, dibuat *entity relationship diagram* atau disebut ERD. Ada dua macam ERD yaitu *conceptual diagram* dan *physical model*. Pada *physical model* digambarkan struktur tabel *entity* dan relasinya dengan tabel lainnya.

Struktur Basis data

Software yang digunakan dalam pengelolaan database dari aplikasi ini yang dibuat adalah MySQL 5. Software ini baik dalam hal keamanan datanya dan kecepatan akses data. Selain itu juga memiliki kompatibilitas dengan software yang digunakan dalam membangun aplikasi ini yaitu PHP 5.

Rancangan Input Dan Output

Desain input dan output adalah bagian dari perencanaan form-form yang akan dibangun untuk mendukung pembuatan sistem ini. Berikut adalah desain input dan output tersebut:

- A. Form Login
- B. Form Kuesioner

Selain daftar kuesioner, pengguna juga mempunyai form pengolahan data kuesioner. Pada form ini pengguna mampu mengolah data kuesioner yaitu menambah data (*add*) maupun pengubahan data (*edit*) kuesioner yang ada

- C. Form Laporan Kuesioner

Desain form ini menampilkan grafik yang diperoleh dari data analisa kuesioner yang telah ada.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Profil industri kapal rakyat di Jawa Timur adalah industri kapal yang masih mempunyai peluang pasar masih sangat besar terutama di bidang perikanan apabila terdata base dan dikelola dengan baik. Data primer yang diolah dengan menggunakan data base MySQL yang diklasikasikan berdasarkan tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi. Hasil pengolahan data menghasilkan lima laporan pada menu, yaitu laporan statistika tenaga kerja, tujuan pemasaran, kapasitas maksimum, luas lahan dan jenis produksi. Pengembangan industri kapal kayu skala UKM di Jawa Timur masih terus memerlukan keseriusan dan komitmen yang merupakan *political will* dari pemerintah dan stakeholder agar dapat berkembang dalam mewujudkan daya saing ekonomi dan meningkatkan perekonomian Jawa Timur.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Hang Tuah Surabaya, yang telah mendanai penelitian internal sehingga menghasilkan luaran artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kelautan Dan Perikanan, Jumlah Kapal Penangkap Ikan di Perairan Umum Menurut Kategori Kapal Penangkap Ikan dan Provinsi, 2015

- [2] Maimun, A. Roslan, K. and Rahimudin.: Development of A Maritime Database, 6th Marine Technology Conference, University of Indonesia, Jakarta. 2008.
- [3] Azhar, A. Wijoyo, Y., : Penyusunan Data Base Industri Galangan Kapal di Jawa Timur, Prosiding Seminar Nasional Teori dan Aplikasi Teknologi Kelautan 2010. Fakultas Teknologi Kelautan ITS, Surabaya. 2010.
- [4] Norway Magazine, 6a Industry and Research. diakses dari www.lookatnorway.org.uk tanggal 15 Juli, 2009. 2000.
- [5] Oliveira, et all., Design and Sea Performance of A Modern Purse Seiner Fishing Vessel for the Portuguese Coastal Sea. Estaleiros Navais de Peniche. Portugal. Diakses dari d.wanfangdata.com tanggal 15 Juli 2009. 2006.
- [6] Australian Industry Report, *Boatbuilding in Australia: Industry Overview*. Industry Code / ANZSIC Code: C2822, 20 Apr.2009.
- [7] Marine_Directory., *Trading as: Aganlar Tersanesi A.S., Bodrum, Turkey*, diakses dari <http://www.ybw-directory.com> Tanggal 15 Juli. 2009.
- [8] Marine_Directory., 2009. *Trading as: Enavigo Wooden Boats, Virovitica, Croatia* , diakses dari <http://www.ybw-directory.com> Tanggal 15 Juli. 2009.
- [9] Kaufmann,A., T. Dtlng, F., Systems of Innovation in Traditional Industrial Regions: The Case of Styria in a Comparative Perspective. *Regional Studies*. Volume 34. Issue 1 February, pages 29 – 40. 2000.