



Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Provinsi Jawa Timur



Universitas Sing Singi
Surabaya



Adipati Utama Sailing Perca

SERTIFIKAT

Diberikan Kepada

Intan Baroroh, S.T., M.T

sebagai

PEMAKALAH

dalam

SEMINAR NASIONAL KELAUTAN V

"Dampak Krisis Global terhadap Pembangunan Kelautan dan Perikanan
dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim"

SURABAYA, 23 APRIL 2009



IBRAHIM
UNIVERSITAS HANG TUAH SURABAYA

SUTARNO, dr. Sp.THT., Sp.KL., SH., MH.



KETUA PANITIA

Drs. PRAJITNO, M.A.P.



Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Provinsi Jawa Timur



Universitas Sing Sing
Surabaya



Adipati Utama Zoelving Perera

SERTIFIKAT

Diberikan Kepada

Intan Baroroh, S.T., M.T

sebagai

PEMAKALAH

dalam

SEMINAR NASIONAL KELAUTAN V

"Dampak Krisis Global terhadap Pembangunan Kelautan dan Perikanan
dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim"

SURABAYA, 23 APRIL 2009



IBRAHIM
UNIVERSITAS HANG TUAH SURABAYA

SUTARNO, dr. Sp.THT., Sp.KL., SH., MH.



KETUA PANITIA

Drs. PRAJITNO, M.A.P.

ISBN: 978-979-3153-61-2

Prosiding

SEMINAR NASIONAL KELAUTAN V

Dampak Krisis Global terhadap Pembangunan Kelautan dan Perikanan
dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim

23 April 2009

Universitas Hang Tuah

Editor:
Didik Hardianto
Muh. Taufiqurohman



DIRJEN PERHUBUNGAN
LAUT



PT. ILMAS



PT. JAYANTARA
SETIA SEJAHTERA



PT. DOK DAN PERKAPALAN
SURABAYA



DINAS KELAUTAN DAN
PERIKANAN JAWA TIMUR

KATA PENGANTAR

Secara demografi, tidak kurang dari 60 persen masyarakat Indonesia berpenghuni di pesisir. Sedangkan infrastruktur yang diminta masyarakat pesisir masih di bawah standar. Oleh karena itu, diperlukan paradigma pembangunan Indonesia yang berbasis kelautan. Tujuan pembangunan kelautan hendaknya untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi (kemakmuran) dan pemerataan kesejahteraan (*social equity*), serta terpeliharanya daya dukung dan kualitas lingkungan pesisir dan lautan secara proporsional.

Langkah-langkah pembangunan sektor kelautan ini seringkali berbenturan dengan kondisi dan situasi khususnya yang terdapat pada masyarakat pesisir, dimana permasalahan tersebut antara lain rendahnya kualitas sumberdaya manusia, penurunan sumberdaya alam, rusaknya lingkungan pantai dan manajemen pantai, serta diversifikasi yang belum tergarap secara optimal, menjadikan kesejahteraan masyarakat pesisir sebagai pelaku ekonomi jauh dari yang diharapkan.

Disamping menghadapi permasalahan dari dalam masyarakat pesisir itu sendiri, pembangunan kelautan dan perikanan saat ini juga menghadapi kendala dari luar yaitu Krisis Global yang sampai saat ini belum bisa teratasi. Oleh karena itu, dalam Seminar Nasional Kelautan V ini diharapkan adanya pemikiran-pemikiran dari peserta yang dapat disumbangkan untuk mengatasi dampak krisis global terhadap pembangunan kelautan dan perikanan.

Bertolak dari kesemuanya itu diperlukan adanya suatu kajian dan telaah yang komprehensif, yang mengoptimalkan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) pada masyarakat maritim yang terdapat di Indonesia. Hal ini terkait erat dengan peran seluruh pihak, baik perguruan tinggi, pemerintah, balai riset, praktisi, serta pemerhati masalah kelautan lainnya, untuk mengamalkan ilmunya kepada masyarakat lewat kajiannya dalam bidang kelautan. Hasil-hasil penelitian ini perlu dipublikasikan kepada masyarakat agar dapat digunakan sebagai acuan dalam berkarya.

Adapun tujuan dari kegiatan seminar ini yaitu untuk menyebarluaskan informasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan dari berbagai aspek, merumuskan dasar-dasar pemikiran dan rencana tindakan guna meningkatkan pembangunan kelautan dan perikanan, menyatukan persepsi dan membangun komitmen sehubungan dengan dampak krisis global terhadap pemanfaatan sumberdaya laut bagi peningkatan kesejahteraan bangsa Indonesia, khususnya masyarakat pesisir.

Demikian, kami panitia seminar mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan pemikiran, dana dan fasilitas sehingga terlaksananya acara seminar ini serta mohon maaf atas segala kekurangan di dalam penyelenggaraan.

Kiranya Allah SWT memberkati kita semua. Sekian dan terima kasih.

Ketua Panitia

Drs. PRAJITNO, M.A.P.



SAMBUTAN GUBERNUR JAWA TIMUR PADA SEMINAR KELAUTAN V

ASSALAMU'ALLAIKUM WR.WB.

Selamat pagi dan Salam Sejahtera Bagi Kita Semua,

- Yth. Sdr. Gubernur Bangka Belitung
- Yth. Sdr. Rektor Universitas Hang Tuah
- Yth. Peserta dan hadirin sekalian yang saya banggakan

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahNya kita semua masih diberikan kesehatan, baik lahir maupun bathin sehingga dapat hadir disini dalam rangka untuk mengikuti Seminar Nasional Kelautan V yang bertemakan "Dampak Krisis Global terhadap Pembangunan Kelautan Dan Perikanan Dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim".

Hadirin yang saya hormati,

Bidang kelautan dan kemaritiman menjadi sangat penting bagi kelanjutan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan bangsa Indonesia. Sebagaimana kita ketahui bahwa dua pertiga (63%) wilayah Indonesia adalah laut, dengan panjang pantai 81.000 km, terpanjang ketiga di dunia. Laut menyimpan potensi Sumberdaya Alam yang sangat kaya baik hayati maupun non hayati. Propinsi Jawa Timur memiliki laut, pantai dan pulau-pulau kecil dengan panjang garis pantai 1.900 km dengan luas wilayah terdiri dari 47.992 km² daratan (18,74%) dan 208.097 km² perairan laut (81,26%), serta mempunyai 446 pulau-pulau kecil yang sangat potensial untuk dikembangkan. Sedangkan potensi perikanan tangkap di Jawa Timur sebanyak 1,6 juta ton per tahun.

Sumberdaya kelautan yang dimiliki Propinsi Jawa Timur sangatlah beragam, baik jenis dan potensinya. Potensi sumberdaya tersebut secara Umum dapat dibagi menjadi: (1) sumberdaya dapat pulih (*renewable resource*) seperti: ikan, udang, rumput laut, yang berasal dari perikanan tangkap dan kegiatan budidaya pantai dan budidaya laut; (2) sumberdaya tidak dapat pulih (*non renewable resource*) meliputi mineral bahan tambang/galian, minyak bumi dan gas; (3) energi kelautan, seperti: OTEC (*Ocean Thermal Energy Conversion*), pasang surut, gelombang dan arus; (4) jasa lingkungan (*environmental service*), kelautan dan Maritim seperti: wisata bahari, inausri bioteknologi, *deep sea water*, industri garam, benda berbarga muatan kapai tenggelam (BMKT), pasir laut, bangunan laut, perkapalan dan pelayaran. Kondisi ini sesungguhnya merupakan suatu anugrah yang tak terkira, namun sayangnya potensi tersebut belum dikelola secara optimal untuk memakmurkan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat maritim di Jawa Timur. Kenyataan yang ada malah mendekati sebuah ironi, bahwa hingga kini masih sekitar 20% masyarakat di Jawa Timur tergolong miskin dan diantaranya adalah masyarakat yang tinggal di pesisir dan pulau-pulau kecil. Kita perlu mengaktifkan ulang, apalagi mana masyarakat maritim Jawa Timur dapat membangun dan memanfaatkan segala potensi yang dimilikinya, baik yang terdapat di daratan maupun lautan.

Untuk mewujudkan pemanfaatan potensi kelautan dan perikanan sebagai tumpuan ekonomi nasional, ada dua hal penting yang harus dicermati. *Pertama*, dari sisi potensi masih terbukanya peluang yang besar untuk memanfaatkan Sumberdaya kelautan dan perikanan. Implikasi dari adanya peluang ini adalah perlunya peningkatan kemampuan bangsa untuk memanfaatkan peluang tersebut. *Kedua*, pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan pada masa kini dan masa datang harus ditata sedemikian rupa, sehingga pemanfaatan sumberdaya kelautan dapat optimal dan berkelanjutan.

Proses pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan harus mencari keunggulan kompetitifnya. Artinya, dari potensi keunggulan komparatif yang dimiliki oleh sumberdaya kelautan dan perikanan harus dapat diwujudkan menjadi keunggulan kompetitif. Oleh karena itu, upaya menciptakan nilai tambah (*added value*) komoditi kelautan dan perikanan merupakan hal yang penting dalam proses pembangunan ekonomi masa depan.

Sampai saat ini kita belum dapat menjawab secara tuntas krisis multi demensi khususnya di bidang ekonomi, ditambah lagi kini muncul krisis finansial global yang harus dicari solusinya. "Laut" sebagai anugerah Allah SWT harusnya sebagai dewa penolong dan sekaligus untuk masa depan kemakmuran dan kesejahteraan bangsa; seperti halnya negara-negara Norwegia, Skandinavia, Chili dan beberapa negara Amerika latin lainnya tertolong dari krisis karena mengembangkan pembangunan sektor kelautan sehingga pendapatan negaranya naik lebih dari 30%.

Hadirin yang kami hormati,

Kekayaan alam berupa sumber daya kelautan dan perikanan yang kita miliki sangat melimpah dan kita menyadari bahwa kekayaan tersebut dapat mendukung perekonomian daerah dan kesejahteraan masyarakat maritim di Jawa Timur pada khususnya. Adanya dinamika perkembangan perekonomian global yang berkembang sangat cepat serta terjadinya krisis perekonomian global akibat masalah finansial yang terjadi di negara Amerika Serikat yang berdampak terhadap pasar modal berupa penurunan kurs beberapa mata uang terhadap dollar. Hal demikian memberikan peringatan bagi Indonesia dan seluruh negara-negara di dunia untuk berusaha sekuat tenaga mengatasi dampak dari krisis yang dimaksud. Pemerintah perlu bekerja sama dengan sernua komponen masyarakat melakukan langkah-langkah antisipasi dan langkah kebijakan yang tepat sehingga diharapkan dampak gejolak ekonomi global tidak mengganggu perkembangan ekonomi nasional dan daerah, sehingga dunia usaha khususnya Usaha Koperasi Menengah dan Kecil (UKMK) yang bergerak di sektor riil termasuk usaha kelautan dan perikanan yang selama ini mampu memberikan kontribusi terhadap perekonomian daerah dapat terus menjalankan aktivitasnya dengan baik.

Usaha usaha skala kecil di sektor kelautan dan perikanan saat ini telah banyak mendapatkan dukungan dari lembaga perbankan dan lembaga keuangan lainnya dan kita terus berupaya di masa krisis ekonomi ini dukungan tersebut terus ditingkatkan. Dukungan permodalan dari lembaga keuangan/pernaan diharapkan dapat membantu usaha nelayan dan masyarakat maritim untuk terus mampu mengembangkan usahanya dan terus mampu mendukung perekonomian daerah dengan memperkuat usahanya dan memasarkan produknya di dalam negeri maupun ekspor.

Bapak, ibu, hadirin yang berbahagia,

Dalam menghadapi dampak krisis global kita perlu memperkuat usaha di dalam negeri dengan meningkatkan pasar domestik. Namun disisi lain perlu dilakukan pula upaya untuk memperkuat pasar luar negeri. Tuntutan ekonomi global dan resesi ekonomi harus menyadarkan kita bahwa sistem perdagangan dunia telah berubah, walaupun Indonesia mempunyai sumberdaya ikan namun bila tidak mempunyai strategi yang tepat akan selalu kalah dengan negara-negara maju. Market di luar negeri harus diperkuat, lobi-lobi di luar negeri harus diperkuat dan kualitas produk dari dalam negeri juga harus ditingkatkan sehingga mempunyai daya saing yang kuat.

Seminar Nasional Kelautan ini diharapkan dapat memberikan output berupa konsep, langkah-langkah konkrit, rekomendasi dan pernyataan komitmen dalam penyempurnaan kebijakan pembangunan nasional, khususnya pada sektor kelautan dan perikanan. Hasilnya akan menjadi salah satu masukan dalam membangun kelautan dan perikanan menghadapi krisis global saat ini serta dalam mengakselerasi peningkatan kesejahteraan masyarakat maritim di Indonesia dan khususnya di Jawa Timur.

Hadirin yang berbahagia,

Demikian beberapa hal yang dapat kami sampaikan, semoga acara ini dapat berjalan lancar dan bermanfaat bagi semua pihak. Dengan harapan para peserta dapat mengikuti dari awal hingga akhir acara. Terima kasih atas perhatiannya.

Wabillahi taufik Wal hidayah
Wassalamualaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Surabaya, 23 April 2009

GUBERNUR JAWA TIMUR

Dr. H. SOEKARWO

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN GUBERNUR JAWA TIMUR Dr. H. Soekarwo	ii
DAFTAR ISI	v
KEYNOTE	
Dampak Krisis Global terhadap Pembangunan Kelautan dan Perikanan dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim Ir. H. Eko Maulana Ali, M.Sc. (Gubernur Kepulauan Bangka Belitung)	1
MAKALAH UTAMA	
Mengatasi Dampak Krisis Global Melalui Pemanfaatan Potensi Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Ir. Drajat Wibowo, M.Ec., Ph.D. (Anggota Komisi XI DPR RI)	5
KELOMPOK SOSIAL, EKONOMI, BUDAYA, DAN HUKUM	
1. Hubungan Karakteristik Internal dan Eksternal Pembudidaya dengan Pengambilan Keputusan Adopsi Paket Teknologi Budidaya Udang: Studi Kasus di Lampung Mei Dwi Erlina dan Hikmah	I-1
2. Faktor Penentu Pengembangan Perikanan di Lombok Timur Irwan Muliawan, Elly Reswati dan Mira	I-11
3. Mekanisme Diseminasi Inovasi dan Teknologi Perikanan Tangkap Periaran Umum Daratan di Kota Jambi Zahri Nasution	I-20
4. Upaya Penyelesaian Permasalahan untuk Peningkatan Pendapatan Masyarakat Petambak Garam Rakyat di Sumenep Manadiyanto	I-27
5. Kriteria Bioekologi, Sosial Ekonomi dan Kelembagaan dalam Penentuan Lokasi bagi Pengembangan Perikanan Tangkap Berbasis Budidaya (<i>Culture Based Fisheries/CBF</i>) Sonny Koeshendrajana dan Kunto Purnomo	I-32
6. Sistem Pengusahaan Penangkapan Ikan Nelayan Aek Habil Sastrawidjaja	I-41
7. Pendugaan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tuna Kecil dan Tuna Besar di Indonesia Rikrik Rahadian dan Tajerin	I-49
8. Studi Dampak Wisata Bahari di Kawasan Paciran Lamongan M. Arif Junaidi, Mukhtasor dan D. Endah Kusri	I-57
9. Pentingnya Pengelolaan Hutan Bakau (Mangrove) dalam rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Pesisir Kabupaten Sidoarjo Dwilaksono Kissoebagjo, Wahyudi dan Mahmud Mustain	I-65
10. Dampak Krisis Global terhadap Sektor Perikanan dan Kelautan di Indonesia: Sebuah Kajian Makro Dewi Casmiwati	I-78

Seminar Nasional Kelautan V

"Dampak Krisis Global Terhadap Pembangunan Kelautan & Perikanan
Dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim"
Universitas Hang Tuah Surabaya, 23 April 2009

- | | | |
|-----|---|----------------|
| 18. | Pengembangan Kapal Penumpang Sungai yang Hemat Energi dengan Lambung Katamaran
I K.A.P. Utama, Murdijanto dan A. Jamaludin | III-135 |
| 19. | Studi Kelayakan Pembangunan Galangan Kapal Baja di Paciran Kabupaten Lamongan
Intan Baroroh dan Sri Rejeki Wahyu Pribadi | III-142 |
| 20. | Analisa Teknis Pengendalian Produksi Pemakaian Jam Orang pada Bangunan Baru Kapal di PT Ben Santosa Surabaya
Intan Baroroh | III-149 |
| 21. | Pelaksanaan Draft Survey di Kapal Niaga dalam Kegiatan Bongkar-Muat
Albertus Hardjanto | III-155 |
| 22. | Studi Pemodelan Peningkatan Kapasitas Bengkel Fabrikasi Galangan Kapal dengan Metode Simulasi (Studi kasus di Divisi Kapal Niaga PT. PAL Indonesia)
Intan Baroroh | III-161 |
| 23. | Sedimentasi di Teluk Lamong Perbatasan Surabaya - Gresik
Rudi S. Bintoro | III-171 |
| 24. | Pemodelan Arus dan Sedimentasi di Perairan Pantai Timur Kota Surabaya Menggunakan <i>Seasurface Water Modelling System</i>
Rudi Siap Bintoro dan Richard Barends | III-175 |

KELOMPOK KESEHATAN KELAUTAN

- | | | |
|----|--|--------------|
| 1. | Aktualisasi Peranan IPTEK Kesehatan Kelautan dalam Pembangunan Nasional Indonesia
Guritno | IV-1 |
| 2. | Efek Oksigenasi Terhadap Ekspresi Faktor Transkripsi NF-KB Sel Fibroblas Gingiva Tikus
Dian Mulawarmanti | IV-10 |

ANALISA TEKNIS PENGENDALIAN PRODUKSI PEMAKAIAN JAM ORANG PADA BANGUNAN BARU KAPAL DI PT BEN SANTOSA SURABAYA

Intan Baroroh

Dosen Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan,
Universitas Hang Tuah Surabaya, Jl. Arif Rahman Hakim 150 Surabaya 60111.
Email: intan_har@yahoo.com., Intan@hangtuah.ac.id

ABSTRAK

Pengukuran kebutuhan jam orang efektif pada proses pembangunan badan kapal sangat penting untuk mengetahui jumlah jam orang yang dibutuhkan karena perencanaan dan penjadwalan kerja oleh production planning control selama proses pelaksanaan biasanya terjadi penyimpangan. Agar pelaksanaan kegiatan sesuai perencanaan dan jadwal, diperlukan kegiatan pengendalian produksi untuk menghemat waktu, proses yang baik dan optimal. Dari hasil perhitungan pemakaian jam orang terjadi kenaikan jam orang sebesar 0,158% dari yang direncanakan, dengan perbandingan perencanaan semula 9,9 Kg/JO turun menjadi 9,5 Kg/JO, selain itu jam kerja efektif yang terbuang karena kurangnya disiplin tenaga kerja pada pelaksanaannya turun 0,5 jam/hari. Hal ini menyebabkan keterlambatan pada delivery kapal.

Kata kunci: pengendalian produksi, jam orang, penjadwalan kerja.

LATAR BELAKANG

Dalam proses pembangunan kapal sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai adalah perencanaan biaya dan waktu, hal tersebut menentukan keberhasilan dalam produksi. Galangan kapal menghendaki produksi kapal sesingkat mungkin, kualitas standart dan biaya rendah, sehingga bagi galangan akan menurunkan biaya tetap (fixed cost), peningkatan pesanan dan laba sehingga terjadi efisiensi pemanfaatan fasilitas galangan. Bagi pemilik kapal dengan singkatnya waktu biaya pekerjaan lebih kecil dan kapal segera beroperasi. Keterlambatan penyerahan kapal menyebabkan biaya produksi meningkat, kepercayaan konsumen menurun, penyempitan pasar, volume penjualan turun, keuntungan menurun dan kehidupan perusahaan terancam.

Dalam industri galangan kapal terutama bangunan baru, tenaga kerja merupakan factor yang dominant dibanding komponen lain (mesin, uang, material, metode). Penetapan tolak ukur tenaga kerja dalam kegiatan produksi merupakan patokan pekerjaan sesuai realisasi pelaksanaan, dimana penentuan standart kerja tergantung pada: (a) Metode pembangunan kapal; (b) Tata kerja system yang ada; (c) Baik dan telitinya perencanaan produksi (gambar kerja, prosedur kerja, jadwal kerja); (d) Persiapan material dan pemakaiannya; (e) Persiapan fasilitas dan peralatan produksi; (f) Persiapan tenaga kerja langsung

Untuk mengetahui standart kerja perlu diketahui pemakaian material pokok, material Bantu dan jam orang (JO) yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

METODE PENELITIAN

Melakukan studi atau penguasaan teori secara konseptual tentang perhitungan jam orang pada tahapan produksi (fabrikasi, sub assembly dan assembly). Kemudian menarik kesimpulan.

PEMBAHASAN

PT BEN Santosa berlokasi di Jalan Nilan Barat Baru No 20 Surabaya bergerak di bidang Ship building dan ship repair and maintenance, didirikan tanggal 8 Februari 1983 oleh Bayu santoso dengan akte no 55 Notaris R. Soebiono Danoesastro dan disahkan SK. Menteri kehakiman no C3-8133,HT 01-

Seminar Nasional Kelautan V

"Dampak Krisis Global Terhadap Pembangunan Kelautan & Perikanan
Dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Maritim"
Universitas Hang Tuah Surabaya, 23 April 2009

04-1997 dengan kapasitas graving dock 3500 DWT untuk berbagai tipe kapal barang, kapal tunda, kapal ikan, kapal ferry/ro-ro, kapal tanker, kapal pesiar, kapal baja, kapal kayu, fiberglass maupun kapal aluminium. Data kapal yang diperlukan sebagai berikut:

Nama kapal : Fery RORO 600 GRT

Ukuran utama : Loa = 53,50 m; Lpp = 47,25 m; Bmld = 14,00 m; H = 3,40 m; T = 2,45 m; Vd = 12,00 Knot

Mesin utama : 2 x 1000 HP

ABK : 18 Orang

Penumpang : 300 Orang

Kendaraan : 14 Truk dan 8 sedan

Lintas : Cadangan kapal perintis dan kawasan barat Indonesia

Perencanaan waktu terdapat uraian kegiatan pekerjaan dan lama pengerjaan dari masing-masing kegiatan pengerjaan.

Untuk perhitungan jam orang PT Ben Santosa menggunakan asumsi sebagai berikut:

1. Lama perencanaan pengerjaan hull construction 8 bulan,
2. Efisiensi hull construction dalam perencanaan sebesar 10 kg/JO
3. Dalam satu bulan menggunakan 26 hari kerja
4. Dalam satu minggu terdapat 6 hari kerja dengan waktu kerja:
Senin – Kamis : 08.00 – 17.00 WIB
Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB
Jum'at : 08.00 – 17.00 WIB
Istirahat : 11.00 – 13.00 WIB
Sabtu : 08.00 – 15.00 WIB
Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB
5. Waktu kerja terpasang
Senin s/d Kamis : 8 jam
Jum'at : 7 jam
Sabtu : 6 jam
6. Waktu kerja efektif:
Senin s/d Kamis : 7 jam = 28 jam
Jum'at : 6 jam = 6 jam
Sabtu : 5 jam = 5 jam
7. Efektifitas kerja terpasang dalam satu hari : $39/6 = 6,5$ jam
8. Kegiatan produksi terdiri dari satu shift
9. Tidak ada kerja lembur
10. Semua factor produksi tersedia (material, tenaga kerja, fasilitas/peralatan)
Tenaga kerja langsung terdiri dari tenaga kerja PT Ben Santosa dan sub kontraktor:
 1. PT. Antesanu Bahari Utama (PT ABU)
 2. PT. Dua-Dua Kutai Utama (PT DDKU)

Dengan rincian tenaga kerja sebagai berikut:

- a. Tenaga pelat : 7 orang
- b. Tenaga las : 7 orang
- c. Tenaga potong : 5 orang
- d. Operator crane : 1 orang
- e. Operator forklift : 1 orang
- f. Tenaga listrik : 2 orang
- g. Tenaga gudang : 3 orang
- h. Tenaga pembantu : 4 orang
- i. Total tenaga kerja : 30 orang

Fasilitas / peralatan

- a. Building berth : 60 m (L) x 20 m (B)
- b. Mobil crane kapasitas : 5 ton
- c. Forklift kapasitas : 2,5 ton
- d. Diesel generating set : 150 KVA dan 75 KVA
- e. Bengkel mesin bubut, mesin pembesar lubang, bor, penggiling, pmbuat gigi.
- f. Power source 24 mesin

- g. Pekerjaan baja
- h. Ruang kerja pipa.
- i. Pekerjaan kayu dan bengkel perlengkapan
- j. Water pump 2 buah dengan diesel 6 PK.

Perhitungan Jam Orang

Pada umumnya hasil produksi pada proses pembuatan kapal dalam pengukuran produktivitasnya dihubungkan dengan hasil produksi secara fisik yaitu produk akhir terdiri dari bermacam-macam bentuk dan berat seta tahapan proses yang berbeda-beda, menyebabkan kesulitan dalam pengukuran produktivitas manusia. Sebagai pendekatan merupakan perbandingan jumlah keluaran dengan total tenaga kerja yang dipkerjakan dan total kerja disini diukur dalam satuan jam orang, yaitu jam kerja yang dipakai untuk melaksanakan pekerjaan proses produksi tersebut., maka rumus besarnya jam orang dapat ditentukan:

$$JO = \frac{Volume\ elemen\ pe\ ker\ jaan \times S\ tan\ dar.\ waktu \times S\ tan\ dar.\ ker\ ja}{60}$$

Sebagai contoh : data perhitungan didapatkan berat total baja 900 ton, dengan rincian perkiran berat hull construction 600 ton dan perkiraan berat outfitting 300 ton. Kemampuan jam orang rata-rata galangan untuk pekerjaan hull construction sebesar 6 Kg/JO dan efisiensi pekerjaan konstruksi sebesar 4 Kg/JO , maka JO yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembangunan kapal adalah:

$$\begin{aligned} Jam\ orang\ hull\ construction &= \frac{Berat\ hull\ construction}{Efisiensi\ hull\ construction} \\ &= \frac{600\ ton}{0,006T / JO} = 100.000\ JO \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Jam\ orang\ hull\ outfitng &= \frac{Berat\ outfitting}{Efisiensi\ outfitting} \\ &= \frac{300\ ton}{0,004T / JO} = 75.000\ JO \end{aligned}$$

$$Total\ Jam\ Orang = (100.000 + 75.000) JO = 175.000 JO$$

Tabel 1 Perhitungan Perencanaan Berat Badan Kapal

Pekerjaan	Berat (kg)	Jam Orang
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 5	32049	3205
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 4	32119	3212
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 6	34163	3416
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 3	30473	3047
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 7	32643	3264
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 2	23563	2356
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 8	26914	2691
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 1	14660	1466
FAB.&EREC.D.B.+ S.S BLOK 9	14374	1437
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 5	10917	1092
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 4	8205	821
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 6	12406	1241
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 3	16606	1661
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 7	12157	1216
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 2	7129	713
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 8	5250	525
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 1	10831	1083
FAB.&EREC.D.K.+ S.K BLOK 9	10580	1058
FAB.&EREC.D.P.+ S.P BLOK 3	12921	1292
FAB.&EREC.D.P.+ S.P BLOK 4	7982	798
FAB.&EREC.D.P.+ S.P BLOK 5	7630	763
FAB.&EREC.D.P.+ S.P BLOK 6	7709	771
FAB.&EREC.D.P.+ S.P BLOK 7	11193	1119
FAB.&EREC.D.P.+ S.P BLOK 8	3068	307
FAB.&EREC.D.A.+ S.A BLOK 5-6	8885	889
FAB.&EREC.D.A.+ S.A BLOK 7-8	33269	3327
FAB.&EREC.FUNNEL	2949	295
Total	430645	43065

Tabel 2 Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kerja Tiap Bulan

Bulan	Jam Orang	Orang/Bulan	Orang/Hari
Oktober	6417	917	35
November	6464	923	36
Desember	5621	803	31
Januari	5595	799	31
Februari	4813	688	26
Maret	5887	841	32
April	4647	664	26
Mei	3622	517	20

Tabel 3 Pemakaian Kebutuhan Tenaga Kerja Tiap Bulan

Bulan	Jam Hari	Orang/Bulan	Orang/Hari
Oktober	26	448	17
November	26	757	17
Desember	15	284	19
Januari	24	566	24
Februari	22	572	26
Maret	25	852	34
April	27	1017	38
Mei	27	1158	43
Juni	20	912	46
Juli	23	1111	48

Tabel 4 Pemakaian Kebutuhan Jam Orang Tiap Bulan

Bulan	Orang	Jam Orang
Oktober	448	2912
November	757	4921
Desember	284	1846
Januari	566	3679
Februari	572	3718
Maret	852	5538
April	1017	6611
Mei	1158	7527
Juni	912	5928
Juli	1111	7222
Total Pemakaian Jam Orang	7677	49901

Pengendalian Pemakaian Jam Orang

Dalam hal ini dimaksudkan membandingkan antara jam orang pada perencanaan dengan realisasi pelaksanaannya, selanjutnya dilakukan pengendalian agar kegiatan produksi sesuai dengan perencanaan sebagai berikut; Perencanaan pemakaian kebutuhan jam orang didasarkan atas penggunaan hari kerja produktif selama satu bulan adalah 26 hari. Padahal dalam menyusun suatu perencanaan waktu harus diperhitungkan hari-hari libur, hari-hari besar dan hari-hari tidak produktif lainnya. Hal ini tampak jelas pada bulan desember pemakaian jam orang pada perencanaan jauh lebih besar dari pelaksanaannya.

Tabel 5 Kebutuhan jam Orang antara Perencanaan dan Realisasi

Bulan	Perencanaan	Pemakaian
	JO	JO
Oktober	6417	2912
November	6464	4921
Desember	5621	1846
Januari	5595	3679
Februari	4813	3718
Maret	5887	5538
April	4647	6611
Mei	3622	7527
Juni		5928
Juli		7222
Total Pemakaian Jam Orang	43065	49901

Tabel 6 Hari Kerja Produktif Tiap Bulan

Bulan	Jumlah Hari Kerja
Oktober	26
November	26
Desember	15
Januari	24
Februari	22
Maret	25
April	27
Mei	27
Juni	20
Juli	23
Rata-Rata Kerja Produktif	235/10 = 24

Tabel 7 Kebutuhan Tenaga Kerja Langsung antara Perencanaan dan Realisasi

Bulan	Perencanaan Orang/Hari	Realisasi Orang/Hari
Oktober	35	17
November	36	17
Desember	31	19
Januari	31	24
Februari	26	26
Maret	32	34
April	26	38
Mei	20	43
Juni		46
Juli		48
Rata-Rata Tiap Bulan	30	31

Tinjauan Teknis Pemakaian Jam Orang

Dengan mengetahui standart waktu kerja tiap – tiap proses pekerjaan, maka kita dapat menghitung jam orang efektif pada tahap fabrikasi, Sub assembly, dan assembly. Secara umum besar total jam orang efektif pekerjaan pada proses pembuatan badan kapal dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = X1+X2+X3+X4+....+X11$$

dimana: Y = Total jam orang efektif proses pembuatan badan kapal; X1 = Jam orang efektif untuk proses penandaan; X2 = Jam orang efektif untuk proses pemotongan; X3 = Jam orang efektif untuk proses pembentukan; X4 = Jam orang efektif untuk proses stel dan las ikat (Sub assembly); X5 = Jam orang efektif untuk proses las manual (Sub assembly); X6 = Jam orang efektif untuk proses las otomatis (Sub assembly); X7 = Jam orang efektif untuk proses stel dan las ikat (Assembly); X8 = Jam orang efektif untuk proses las manual (Assembly); X9 = Jam orang efektif untuk proses las otomatis (Assembly).

Perhitungan efektifitas jam orang (JO) pada perencanaan:

- Berat hull construction 430645 Kg.
- Lama pengerjaan bada 8 bulan (Oktober sampai Mei)
- Dalam satu bulan 26 hari kerja
- Dalam satu minggu 6 hari kerja

$$\text{Standart kerja hull construction} = \frac{340645(kg)}{8 \times 26 \times 30 \times 7(JO)} = 9,9 \text{ kg/JO}$$

Sedangkan realisasi efektifitas jam orang untuk hull construction adalah

- Berat hull construction 461182 Kg.
- Lama pengerjaan bada 8 bulan (Oktober sampai Juli)
- Dalam satu bulan 24 hari kerja
- Dalam satu minggu 6 hari kerja

$$\text{Standart kerja hull construction} = \frac{341182(kg)}{10 \times 24 \times 31 \times 6,5(JO)} = 9,5 \text{ kg/JO}$$

Dilihat dari hasil perbedaan efektifitas jam orang antara perencanaan dan realisasinya selisih 0,4 Kg/JO, ini disebabkan beberapa faktor yaitu:

1. Adanya penambahan berat baja badan kapal yang tidak sesuai dengan perencanaan dari 430645 Kg yang direncanakan bertambah 30537 Kg sehingga berat total menjadi 461182 Kg. Pemakaian tenaga kerja dari 43065 JO yang direncanakan bertambah 6836 JO sehingga total jam orang menjadi 49901 JO
2. Pada perencanaan terjadi kesalahan dalam memperkirakan standart jam orang untuk hull construction dari 10 Kg/JO, ternyata hanya 9,9 Kg/JO atau turun 0,1 Kg/JO.
3. Banyaknya jam kerja efektif yang terbuang karena kurangnya disiplin tenaga kerja dan kurangnya control dan pengawasan terhadap para pekerja yaitu dari 7 jam /hari yang direncanakan menjadi 6,5 jam /hari pada pelaksanaannya atau turun 0,5 jam/hari
Jam kerja yang tidak efektif tersebut adalah: 15 menit sebelum pekerjaan dimulai, 15 menit sebelum istirahat, 15 menit sesudah istirahat, dan 15 menit sebelum pulang

Selain itu bila diperhitungkan kapasitas crane yang dimiliki oleh PT Ben Santosa dalam satu hari akan mengangkat dan mengangkut material seberat kapasitas produksi dibagi dengan jumlah hari kerja, maka berat badan kapal ferry RORo 600 GRT adalah 461182 Kg dan lama pengerjaan pembangunan badan kapal 10 bulan sama dengan 260 hari, sehingga didapat berat rata – rata yang diangkat oleh crane setiap harinya adalah $461182 : 260 = 1774$ Kg. Ini membuktikan kapasitas crane sebesar 5 ton akan terlalu besar dengan kapasitas produksi 1774 kg/hari, sehingga untuk meningkatkan efektifitasnya maka kapasitas crane cukup dengan 2-3 ton.

KESIMPULAN

Dari analisa pelaksanaan pembangunan kapal FERRY RO-RO 600 GRT, dapat disimpulkan:

1. Total realisasi pemakaian jam orang menjadi 49901 JO dari 43065 JO yang direncanakan atau bertambah 6836 JO.
2. Pengendalian waktu dan beban kerja pada tiap-tiap tahapan proses (fabrikasi, sub assembly, assembly) tidak dapat dipisahkan, tetapi dengan data yang ada secara global dapat diketahui pemakaian jam orang dari 9,9 Kg/JO yang direncanakan turun menjadi 9,5 Kg/JO pada kenyataannya, sehingga waktu penyelesaian pekerjaan bertambah lama.

Faktor yang berpengaruh terhadap lamanya pekerjaan:

- a. Perencanaan dan penjadwalan; kesalahan dalam merencanakan kebutuhan jam orang dari 10 Kg/JO ternyata hanya 9,9 Kg/JO atau turun 0,1 Kg/JO
- b. Jam kerja : jam kerja efektif masih rendah dari 7 jam /hari yang direncanakan menjadi 6,5 jam / hari dalam pelaksanaannya atau turun 0,5 jam /hari.
- c. Tenaga kerja : jumlah tenaga kerja yang direncanakan 30 orang /hari menjadi 31 orang /hari sehingga kurang satu orang
- d. Masih sering terjadi pengerjaan ulang dan realisasi kebutuhan jam orang yang diberikan sub kontraktor tidak terdeteksi.
- e. Material berorientasi kebutuhan sesaat dan kurang memperhatikan stock produksi
- f. Kurang kegiatan perawatan sehingga pada saat proses produksi berlangsung sering terjadi berhentinya mesin.

Saran

Sarana dan prasara PT Ben Santosa telah memadai, akan tetapi perlu perencanaan yang lebih baik lagi dan perawatan fasilitas secara kontinyu demi perbaikan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Handoko, T.N. 1984. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi, Universitas Gajah Mada.
- Rushen, H.J. *Leanning dan Scedulling Hull Production Operation*.
- Schott, H.W. 1996. *Ship Building Technology I*. Surabaya: Fakultas Teknologi Kelautan, ITS.
- Soejitno. 2000. *Teknik Pengendalian Produksi*. Surabaya: Fakultas Teknologi Kelautan, ITS.
- Tridjoko, M. 2000. *Pengendalian Produksi*. Surabaya. Fakultas Teknik, Universitas Hang Tuah Surabaya.