

BENGGEL MESIN KAPAL PERIKANAN DI DUMAI

Fishing Boat Engine Workshop in Dumai City

Muchtar Ahmad

Laboratorium Kapal Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru.

ABSTRACT

Based on a survey on three boat engine workshops in Dumai, the state of small scale workshop was reported. The perspective technology, human capital, problem, and development are analyzed in order to address the problem and to promote the workshop. Actually the manager of fishing boat engine workshop is quite simple in term of technological and managerial knowledge; as they have been adopted from long experience working in the engine workshop somewhere or in the family own. The number of fishing boat engine workshop in Dumai City is not match enough to serve more than 300 hundreds small fishing boats with engine. The workshop serves to install of engine on the boat, to fix out of order engine and to serve regularly engine services. The technicians were none from engineering or mechanical vocational school, even though some of them were graduant of senior high school. As the workshop business is profitable, labor intensive and badly demanded, but the competency in workshop technology and management are limited and need of further improvement. Especially in the field of mechanical and fishing boat engine skill proficiency as well as basic and practical mechanical engineering knowledge improvement. Therefore a crash program in the vocational school and curriculum review of professional program in mechanical engineering are necessary to fulfill the badly need fishing boat engineers or technicians as well as engine workshop managers in the coastal region.

Keywords: *Operation system, Technician, Technology, Workshop development, Workshop manager*

ABSTRAK

Berdasarkan gsurvei terhadap tiga bengkel kapal perikanan di Dumai, dilaporkan keadaan bengkel mesin kapal perikanan skala kecil. Keadaan modal manusia, teknologi dan pengelolaannya dianalisis dalam kerangka hendak memajukan bengkel itu. Bengkel mesin kapal perikanan di Dumai agak sederhana operasi maupun pengelolaannya. Jumlahnya amat sedikit dibandingkan jumlah kapal perikanan ukuran kecil (> 5 GT) yang memakai mesin dalam maupun luar, yang lebih 300 kapal. Hal in erat kaitannya dengan pengetahuan teknologi pengelola maupun pengelolaannya yang sederhana. Teknologi dan pengelolaan bengkel mesin kapal itu diperoleh dari pengalaman yang cukup lama bekerja pada bagian mesin atau bengkel mesin otomatis. Bengkel mesin kapal ini beroperasi dengan kegiatan utama memperbaiki mesin kapal, melayani secara berkala (service), penggantian suku-cadang dan mampu memasang mesin pada tubuh kapa baru. Para teknisi maupun pemilik bengkel bukanlah keluaran pendidikan atau latihan mengenai mesin. Tidak ada di antara mereka yang menamatkan sekolah kejuruan dalam bidang mesin, tetapi banyak di antara mereka menamatkan sekolah menengah umum (SMP atau SMA) saja. Oleh karena usaha bengkel mesin itu menguntungkan dan banyak membutuhkan teknisi, maka kompetensi mereka secara teknis dan pengelolaan operasional bengkel sangat terbatas dan karenanya berpeluang memajukan kemahiran mereka dalam bidang mesin kapal perikanan dan pengetahuan mekanik pada tingkat dasar dan praktis. Untuk itu pada waktu singkat suatu program cepat di sekolah kejuruan dan peninjauan ulang kurikulum program profesional dalam bidang rekayasa mesin perlu untuk mengisi kekurangan montir dan teknisi bengkel mesin kapal perikanan. Bahkan usahawan dan pengelola bengkel mesin kapal perikanan di kawsan pesisir juga.

Katakunci: *Montir, Pengelola bengkel, Pengembangan bengkel, Sistem operasi, Teknologi.*

PENDAHULUAN

Sejak dikenalkannya mesin uap menjelang akhir abad 19 dan mesin diesel pada awal abad 20, mekanisasi armada penangkapan ikan seperti melompat majunya baik motorisasi maupun kekuatan mesin yang dipakai (Thomson 1979). Hal itu diikuti dengan keberhasilan program motorisasi kapal perikanan rakyat di Indonesia, yang telah diusahakan sejak tahun 1980-an. Perkembangan itu pada gilirannya telah menimbulkan tuntutan diadakannya bengkel mesin kapal perikanan. Bengkel mesin kapal memberi sumbangan yang bermakna bagi produktivitas usaha, terutama bagi mesin kapal yang cukup lama dipakai atau rusak waktu dioperasikan.

Bengkel mesin kapal termasuk dalam subsistem sarana produksi dalam sistem aquabisnis inti. Di dalam sistem inti itu, terdapat subsistem usaha penangkapan ikan, pengolahan dan sub sistem pemasaran hasil perikanan. Sebagai suatu sistem aquabisnis inti, satu sama lain subsistem itu berkait kelindan dan tidak dapat dipisahkan dan seyogyanya seimbang perkembangannya (Ahmad dan Nurmatias 2011). Misalnya perkembangan motorisasi kapal yang berada pada subsistem usaha penangkapan ikan atau usaha produksi, akan terhambat kemajuannya apabila tidak diimbangi dengan perkembangan bengkel mesin kapal yang berada pada subsistem sarana produksi.

Sungguhpun hal demikian suatu kenyataan, namun kajian tentang bengkel mesin kapal masih amat sedikit dilakukan di Riau. Baru saja dimulai oleh Juliansyah dan Ahmad (2011) yang telah mempelajari pengelolaan bengkel mesin kapal perikanan di Dumai. Namun belum memadai, sehingga mereka menyarankan agar dilakukan penelitian secara khusus tentang manajemen bengkel mesin kapal perikanan yang berkaitan dengan operasional dan administrasinya. Karena ternyata kajian yang dilakukan kurang meliputi kedua hal tersebut, namun tidak berarti selain hal pengelolaannya pun sudah memenuhi.

Kebanyakan kajian berkaitan dengan mesin kapal perikanan berkenaan dengan teknik pemasangan mesin pada kapal berukuran kecil (< 5 GT) seperti yang dilakukan Habib *et al.* (2007) dan pemasangan perangkat mesin kapal perikanan oleh Ahmad *et al.* (2009). Kemudian

karena semakin sulit dan mahalnya bahan bakar mesin kapal, maka kajian berdasarkan percobaan untuk mendapatkan energi alternatif yang dipakai sebagai pengganti bahan bakar fosil dikembangkan, seperti biofuel yang dilaporkan Ahmad (2007). Sedangkan tentang pengelolaan dan teknologi serta sumber insani bengkel mesin kapal masuk belum banyak dikaji. Jadi masih banyak aspek manajemen mesin kapal yang belum dipelajari dan dibahas. Hanya lima dari 13 aspek manajemen yang disinggung oleh Juliansyah (2007). Itupun diakuinya masih kurang mendalam, sehingga muncul dalam sarannya agar dikaji lebih lanjut.

Oleh sebab itu dalam tulisan ini disorot secara khusus tentang teknologi dan manajemen operasional yang menyangkut modal insani, masalah, dan pengembangannya dikaitkan dengan teknologi dan manajemen. Secara khusus dibahas agak mendalam mengenai pengelolaan sumberdaya manusia, pengetahuan teknologi, permasalahan yang dihadapi, sehingga diperoleh jalan keluar dari masalah itu sekali gus saran terhadap upaya mengembangkannya.

METODE PENELITIAN

Tiga bengkel khusus untuk melayani mesin kapal perikanan dikunjungi dan pemilik atau pengelolanya dijadikan sebagai sumber informasi di samping juga para teknisi (montir) yang bekerja di bengkel yang berkaitan. Informasi yang dikumpulkan berkenaan dengan teknologi, operasional bengkel, sumberdaya manusia, modal, masalah yang dihadapi dan prospek masa depan bengkel berkenaan. Sedangkan dalam kunjungan ke tempat perbaikan bengkel dilaksanakan, diamati dan dicatat tata ruang dan tata letak peralatan, keselamatan dan lingkungan kerja serta lokasi bengkel.

Data dan informasi yang dikumpulkan dianalisis berdasarkan persyaratan bengkel dan pengelolaannya yang ideal. Lalu diolah untuk mendapatkan keputusan tentang keadaan bengkel mesin kapal perikanan tersebut. Kemudian dilengkapi dengan catatan pengamatan di lokasi dan operasi bengkel mesin kapal tersebut dibahas sehingga dapat dirumuskan kesimpulan mengenai penanganan masalah dan pengembangan bengkel mesin kapal perikanan itu di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bengkel mesin kapal perikanan di Dumai agak sederhana keadaannya ditinjau dari segi teknologi maupun pengelolaan operasional, bahkan juga jumlahnya. Jika dibandingkan jumlah bengkel mesin kapal perikanan dengan jumlah kapal perikanan berukuran kecil (>5 GT) yang melakukan penangkapan ikan di perairan sekitar Dumai masih sedikit (Juliansyah 2007). Hanya sepertiga saja dari kebutuhan pelayanan, perbaikan dan pemasangan mesin yang dapat dilayani oleh bengkel mesin kapal perikanan yang ada. Jumlah bengkel mesin kapal hanya tiga dibandingkan dengan 300 kapal perikanan bermotor yang memerlukan pelayanannya (Ahmad dan Nofrizal 2005; Juliansyah dan Ahmad 2011).

Oleh karena itu sering terjadi kapal yang sudah siap digunakan dan diturunkan ke perairan, tidak dapat beroperasi karena bengkel atau montir pemasangan mesin tidak tersedia memasang mesin kapal. Alasannya karena pekerjaannya masih banyak yang terbengkalai. Demikian pula jasa pelayanan (service) mesin, tidak dapat dilakukan secara berkala. Sebab bengkel kapal masih mengerjakan tempahan yang telah beberapa hari dipesan pemilik kapal terlebih dahulu. Sama halnya jika mesin kapal perikanan sedang keadaan rusak; tidak langsung dapat diperbaiki, melainkan harus menunggu giliran, sehingga terpaksa menunda melakukan kegiatan penangkapan ikan. Tentu saja, semua penundaan itu telah merugikan usaha penangkap ikan yang tidak kecil nilainya. Hanya untuk pelayanan mesin berkala akan sedikit kerugiannya apabila bisa ditunda sampai datang musim angin Barat, yang mengakibatkan tidak dapat turun ke laut. Dengan adanya keterbatasan maupun keadaan bengkel mesin kapal demikian, maka memang diperlukan upaya memperbanyak bengkel mesin kapal perikanan di satu sisi; dan ini menyangkut pembinaan usahawan bengkel mesin kapal di sisi lain.

Modal insani dan pengelolaannya

Usaha bengkel mesin kapal adalah industri jasa pelayanan. Jasa pelayanan tidak mudah diukur karena tidak nampak langsung atau terukur dalam bentuk fisik. Namun sangat mudah dirasakan, terutama oleh para pelanggan. Jasa pelayanan yang diberikan amat mempengaruhi pelanggan dan sekali gus juga kinerja usaha bengkel mesin. Jasa pelayanan

pada bengkel mesin kapal dilakukan oleh manusia, teristimewa berkaitan dengan perilaku dan kecerdasan manusia, dalam hal khususnya usahawan, para teknisi dan montirnya. Ini berarti merupakan sumberdaya manusia dan merupakan modal insani suatu bengkel, yang penerimaannya diutamakan dari kalangan keluarga sendiri atau ada juga tetangga dekat yang dikenal dengan baik oleh pengelola bengkel.

Berdasarkan kegiatan perikanan tangkap terutama jumlah kapal bermotornya, maka baik dari segi jumlah maupun mutu sumberdaya manusia dan modal insani masih perlu ditingkatkan. Jumlah modal insani suatu bengkel di Dumai rata-rata tiga sampai lima orang sebagai tenaga tetap, dan bisa lebih dari 10 orang termasuk tenaga harian yang dipekerjakan, ketika pekerjaan melebihi kapasitas bengkel mesin kapal perikanan yang bersangkutan.

Setiap bengkel mesin ada usahawannya sebagai pemilik sekaligus, bahkan juga montir mesin kapal. Biasanya mereka diterima bekerja dari lingkungan keluarga atau tetangga dekat, karena pengelolaan bengkel mesin itu bersifat kekeluargaan. Pekerja ini lambat laun akan menjadi teknisi dan montir. Jadi setiap berdirinya suatu bengkel mesin kapal, juga akan memerlukan pula pengadaan para teknisi dan tenaga trampil yang terlatih, berpengalaman atau siap kerja dipakai di bengkel mesin kapal itu.

Di kota Dumai saja diperkirakan perlu tambahan enam sampai sepuluh bengkel mesin kapal dan sejumlah yang sama usahawan bengkel mesin kapal perikanan segera, agar dapat melayani jumlah kapal perikanan yang ada sebagaimana mestinya. Ini berarti diperlukan pengadaan teknisi terampil atau montir mahir sekitar 30-50 orang. Jadi 36 sampai 60 orang berpeluang diserap pekerjaan dan setidaknya 200 sampai 300 penduduk dapat menggantung hidupnya pada usahawan dan teknisi mesin kapal perikanan itu.

Pendidikan para montir dan teknisi ini ada yang tamat SMA. Sebagai besar teknisi hanya tamat SMP saja. Berdasarkan keterampilan dan kecerdasannya dalam bekerja, seorang teknisi kemudian dijadikan montir, yang biasanya mampu bekerja sendiri. Mereka diterima bekerja pada bengkel mesin kapal berdasarkan kemampuan kerjanya. Penerimaan

teknisi tidak melalui lamaran yang diajukan, melainkan mereka datang ke bengkel menanyakan ada tidaknya pekerjaan. Kemudian dengan diikut sertakan bekerja, mereka setelah melalui waktu yang cukup (paling lama satu bulan) diterima sebagai teknisi, pada bagian pekerjaan tertentu. Sumber tenaga kerja itu diutamakan dari kalangan keluarga yang berminat bekerja pada bengkel. Bila sudah tidak ada anggota keluarga lagi, maka diterima dari para penganggur yang datang menyatakan ingi bekerja.

Mutasi dan pemberhentian jarang terjadi, kecuali karena mengundurkan diri atau karena pekerjaan terbatas maka terhadap pekerja harian dilakukan pemutusan kerja. Adanya *turn-over* dalam bentuk pengunduran diri teknisi dan montir mungkin menunjukkan masalah kepuasan kerja. Sedangkan tidak adanya pemberhentian karyawan dapat diartikan, pertama karena teknisi dari ling-kungan keluarga karena itu tidak tega memberhentikan walaupun ada kesalahannya. Kedua mung-kin juga karena teknisi dan montir yang berkaitan memang cukup bermutu bagi pekerjaan bengkel.

Selanjutnya, walaupun sangat diperlukan spesialisasi dan pengembangan kemahiran, namun hal itu belum berdasarkan *merit system* atau pelatihan khusus yang diadakan di luar bengkel, melainkan berdasarkan pertimbangan intuitif pengelola belaka.

Gaji yang diterima teknisi atau montir berbeda pada suatu bengkel dengan bengkel lain maupun antara montir dan teknisi. Besarnya gaji atau upah yang diterima teknisi dan montir terendah Rp. 600.000,- setara dengan upah minimal setempat dan Rp. 1000.000,- untuk teknisi senior dan montir mesin. Akan tetapi lebih rendah dari upah harian yang berlaku pada waktu itu sebesar Rp50.000,- untuk pekerjaan kasar sampai Rp. 70.000,- per hari untuk pekerjaan tukang kayu misalnya.

Ada semacam spesialisasi yang tidak tertulis diberlakukan pada bengkel, misalnya menjadi pembantu teknisi atau montir, membongkar pasang mesin, menangani kerusakan atau penggantian bagian mesin, dan pelayanan mesin (*service*). Penempatan seorang pekerja ditentukan oleh pengelola bengkel sendiri saja. Mutasi secara resmi tidak ada, tetapi hanya ditetapkan berdasarkan intuisi atas kemampuan teknisi atau montir.

Jalan keluar dari keadaan itu ialah dengan melakukan kegiatan pelatihan cepat dan terpusat berupa suatu crash program, yang bertujuan untuk memenuhi jumlah teknisi atau montir yang diperlukan. Sumberdaya manusia yang akan dilatih diutamakan untuk pengadaan dan mencukupi teknisi dan montir di bengkel mesin yang ada pada saat ini. Sedangkan untuk pengembangan di masa akan datang, secara sistemik mestinya diadakan melalui pendidikan kejuruan setingkat SMK (Sekolah Menengah Kejuruan), yang bergabung terpadu dalam pendidikan arsitektur dan konstruksi kapal dan pelayaran, secara khusus.

Selanjutnya perlu pembinaan usahawan bengkel mesin baru yang dapat dipilih dari peminat umum dan teknisi yang sudah berpengalaman kerja di bengkel mesin. Atau dapat pula dari hasil pelatihan teknisi mesin kapal bagi lulusan sekolah menengah kejuruan yang berpengalaman atau lulusan politeknik yang berminat. Bersamaan dengan itu para pemilik galangan kapal perikanan, dapat diikut sertakan dalam pelatihan singkat teknologi mesin kapal dan pengelolaan bengkel mesin kapal secara berkala untuk meningkatkan kompetensi dan kapasitas mereka. Dengan demikian bengkel mesin kapal diharapkan akan berkembang pula pada galangan kapal yang dimaksud nanti.

Modal insani bengkel mesin kapal di Dumai, walaupun sudah memainkan peranan yang bermakna dalam perikanan dan sistem aquabisnis sampai saat ini; namun masih dapat ditingkatkan kapasitas dan kemahirannya. Upaya pengembangan kapasitas sumberdaya manusia sebagai modal insani itu belum dilakukan sama sekali pada bengkel mesin kapal di Dumai (Juliansyah 2007). Akibatnya kapasitasnya hampir tetap, kompetensi tidak memadai dalam memenuhi permintaan pelayanan yang meningkat tuntutananya. Selain itu, dihitung dari jumlah dan mutunya juga belum sebanding dengan kebutuhan kapal bermotor yang melakukan usaha penangkapan ikan di Dumai. Oleh karena itu bersamaan dengan pengembangan sumberdaya manusia, usaha bengkel mesin kapal perikanan akan dapat memberi makna besar bagi usaha penangkapan ikan maupun dalam membuka peluang usaha serta menyerap tenaga kerja penganggur di kawasan pesisir dan pendidikan dan pelatihan yang berkaitan.

Teknologi Bengkel Mesin

Hampir semua orang yang terlibat dan pemangku bengkel mesin kapal di Dumai tidak mempunyai kompetensi mengenai teknologi bengkel mesin kapal perikanan. Karena semua pemilik bengkel, teknisi dan montir yang dijumpai tidak seorangpun keluaran pendidikan atau pelatihan khusus mengenai perbengkelan mesin kapal perikanan. Keadaan itu tidak mengherankan, sesuai dengan hakikat dan keberadaan teknologi sendiri. Apalagi ditinjau dari skala usaha bengkel ini termasuk bengkel mesin kapal penangkapan ikan skala kecil (Departemen Kelautan dan Perikanan 2003).

Teknologi adalah pengetahuan mengenai cara mengerjakan sesuatu untuk menghasilkan barang atau jasa sebagai tujuannya. Ia juga dapat berupa hasil penerapan ilmu ke dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun tidak semua teknologi bersumber dari penerapan ilmu, tapi juga teknik perbengkelan mesin kapal dapat pula diperoleh melalui pengalaman kerja di bengkel mesin otomatis. Akan tetapi memerlukan waktu yang lama agar mampu menjadi teknisi yang terampil dan montir yang mahir memperbaiki mesin, membuat suku-cadang (spare-parts), bongkar-pasang mesin dan menyelenggarakan jasa pelayanan berkala pada mesin kapal perikanan. Sungguhpun demikian, masa sampai ke tahap penguasaan teknologi mesin kapal itu, dapat dipersingkat apabila diiringi dengan pendidikan dan pelatihan berkala upaya inovasi yang tiada hentinya oleh seorang montir dan tekhnisi.

Teknologi bengkel mesin kapal adalah cara menghasilkan barang atau jasa dengan nemendaya gunakan teknologi diperoleh melalui penguasaan yang seksama tentang suatu hal. Dalam hal ini penguasaan yang seksama tentang: 1) mesin kapal, 2) suku-cadang, 3) pengetahuan bahan 4) pekerjaan logam; 5) peralatan bengkel; 6) perkakas ukur; 7) membongkar-pasang suku cadang, 8) memperbaiki mesin rusak, 9) teknik perawatan mengerjakan jasa pelayanan mesin secara berkala; 10) keselamatan kerja bengkel (Daryanto 1985). Jadi seorang yang mengetahui teknologi mesin kapal misalnya, adalah seorang yang mahir, mempunyai kiat-seni dan kerja kerajinan tangan yang berkenaan dengan mesin. Menguasai keterampilan semacam itu menjadikan seseorang mampu menghasilkan

suatu jasa; dan juga mungkin mempunyai pengetahuan bagaimana mengerjakan sesuatu itu diperoleh berdasarkan pengalaman, walaupun seseorang mengabaikan atau tidak mempunyai pengetahuan tentang prinsip umumnya, namun ia mampu melakukannya. Semua hal itu termasuk ke dalam pengelolaan teknologi bengkel mesin kapal yang akan menentukan efisiensi usaha penyediaan sarana produksi itu.

Karena sesungguhnya teknologi adalah kajian atau ilmu tentang kiat-seni mesin dan industri. Kata ini berasal dari akar kata *techne* yang artinya terampil, seni, kerja-tangan, dan mengetahui kiat atau bagaimana cara. Teknologi itu adalah suatu ilmu mengenai seni atau kiat mengenai perbaikan, penanganan dan pemasangan mesin dan industri jasa berkaitan, yang memerlukan keterampilan. Maka haruslah diawali dengan penguasaan yang seksama tentang hal pokok pengetahuan permesinannya. Dengan itu seseorang menjadi tahu bagaimana kiat atau seni menghasilkan jasa pelayanan mesin tersebut. Hal ini berbeda kontras dengan maksud *episteme*, yang menurut Aristoteles adalah mengetahui beberapa hal keberadaan atau kejadian, dan tahu kenapa hal itu sebagaimana kejadian atau keberadaannya.

Teknologi lebih tepat dan cepat didapat melalui pendidikan dan latihan, khususnya pendidikan kejuruan teknik. Orang yang mempunyai keterampilan alamiah hal itu mampu menghasilkan sesuatu, dan hal itu mungkin karena dia tahu-bagaimana (know how) melakukannya hanya berdasarkan pengalaman belaka, walaupun jika seseorang tak peduli menguasai prinsip umumnya. Suatu teknologi mengenai bengkel mesin kapal mengandung lima hal utama, yakni: 1) prinsip dasar bengkel mesin kapal; 2) bahan dan peralatan yang berkenaan; 3) tata laksana atau prosedur menggunakan bahan dan alat itu, serta 4) langkah-langkah menghasilkan keluaran dari pekerjaan itu, dan 5) keluaran maupun hasil yang ditimbulkan oleh kegiatan yang berkaitan.

Prinsip dasar bengkel mesin kapal perikanan ialah mengenai mekanik dan mekanisasi kapal. Itu erat kaitannya dengan gerakan atau Bergeraknya pesawat mesin, yaitu proses serta mekanisme bekerja suatu pesawat mesin. Oleh karena itu dalam waktu yang lama suatu mesin memerlukan jasa pelayanan (service) dan perawatan serta perbaikan, yang

dilakukan oleh suatu bengkel mesin. Kegiatan inilah yang memerlukan ruang tempat berlakunya kegiatan tersebut berupa lokasi bengkel mesin yang selaras dengan mesin dan pekerjaan yang berkaitan. Bila diamati keadaan bengkel mesin kapal perikanan di Dumai umumnya berada pada kawasan muara sungai bahkan ada yang di tebing sungai seperti di Sungai Masjid dan di muara sungai Dumai. Letaknya terutama tidak jauh dari pemukiman nelayan penangkap ikan, yang merupakan pelanggan bengkel atau pasar jasa pelayanan mesin kapal mereka.

Bila berada di bagian tebing sungai maka suatu bengkel dibangun berupa rumah panggung atau bangunan di atas pelantar yang tiang-tiangnya terbuat dari kayu nipah, lantainya dari kayu kuat (meranti atau kulim). Sebagian bangunan bengkel berdinding, terutama untuk sebagai tempat peralatan dan perkakas. Sebagian lagi beratap tanpa dinding tempat bekerja memperbaiki atau menangani mesin. Tetapi adakalanya untuk service atau penanganan dan perbaikan ringan, dilakukan di kapal perikanan yang bersangkutan, yang ditambatkan di pelantar terdekat.

Luas bengkel mesin kapal perikanan di Dumai beragam antara 45 m², 150 m² dan 240 m² tergantung kepada letak dan konstruksi bangunan bengkel. Tidak didapat penjelasan kenapa bengkel yang dimiliki usahawan jasa perbengkelan itu berukuran luas demikian. Tetapi bila dilihat dari pelaksanaan pekerjaan, maka bengkel mesin ukuran luas 150 m² dibangun di tebing sungai berupa rumah panggung di atas pelantar yang cukup tinggi, memadai untuk melayani mesin rata-rata 3 – 5 mesin sehari dengan teknisi dan montir lima orang. Kapal yang memerlukan pelayanan dapat ditambatkan di bawah pelantar sehingga mendapat pelayanan, tidak memerlukan bolak-balik ke rumahnya.

Ditinjau dari letak dan bangunan bengkel mesin kapal yang ada belum memadai dari segi luasnya dan kenyamanan kerja maupun penyelesaian pelanggan menempatkan pekerjaannya. Pada hal letak bengkel dipilih dengan ancangan dekat dengan pelabuhan agar mudah melayani pelanggan. Hanya satu dari tiga bengkel mesin kapal itu mendekati terpenuhi persyaratan letak yang ideal yaitu yang berada dekat pelabuhan Dumai yang mempunyai lahan mencapai 240 m² dan ada pelantar yang agak

tinggi sehingga kapal yang mesinnya dilayani dapat merapat atau masuk ke kolong bawah pelantar dengan aman.

Bahan dan peralatan yang diperlukan menangani mesin kapal (perbaikan, suku-cadang, peralatan dan perkakas) dibeli dan merupakan investasi utama bengkel mesin kapal. Umumnya bahan dan peralatan itu mudah di dapat di toko dan kedai besi di Dumai, sehingga sering di pesan terlebih dahulu ke Melaka, Medan, bahkan mungkin juga ke Singapura. Hanya satu dari tiga bengkel yang diamati mempunyai peralatan yang dibeli baru, sedangkan dua bengkel lainnya sebagian dari peralatan dan perkakas dibeli pada penjual barang bekas (second hand).

Peralatan dan perkakas itu ditata pada lemari atau rak yang sengaja dibuat sebagai tempat meletakkannya. Letak lemari dan letak peralatan di dalamnya belum ditata dengan sengaja berhu-bungan dengan pekerjaan di bengkel atau tata-guna ruangan bengkel, melainkan dibuat seadanya saja. Seharusnya tempat dan tata letak alat itu dirancang sedemikian rupa agar mudah menggunakannya dan menyimpan ketika menangani mesin dan sesudah mengerjakannya.

Sungguh pun demikian tata-laksana pekerjaan atau operasi bengkel mesin tidak sampai menjadi terkendala oleh keadaan letak peralatan serta tataguna ruang maupun sarana. Secara umum tata-ruang bengkel mesin sudah lumayan susunan sarana di dalamnya. Demikian pula prosedur menggunakan bahan dan alat serta sarana yang ada di bengkel itu oleh montir dan teknisi ada aturan dan prosedur yang sederhana. Dalam hal itu, semua bengkel yang ada hampir tidak memerlukan perbaikan yang berarti. Sebab langkah operasional dalam menghasilkan keluaran dari pekerjaan, berupa jasa pelayanan mesin kapal sudah dapat terselenggara dengan baik, seperti yang telah dikemukakan di atas pada bagian operasional bengkel mesin kapal.

Luaran dari teknologi dan pengelolaan bengkel mesin kapal perikanan di Dumai ini, dapat mencapai 10 mesin sebulan, karena setiap mesin dikerjakan oleh suatu tim dua orang. Setiap mesin dikerjakan tidak boleh lebih dari seminggu (tujuh hari). Setiap minggu bengkel mesin kapal biasa mengerjakan dua mesin. Bahkan jika pekerjaannya agak ringan seperti melayani mesin berkala (service) dapat dikerjakan dalam waktu singkat, dalam sehari

saja. Sehingga luaran atau hasil kerja bengkel dalam satu minggu bisa saja melayani empat-lima mesin kapal. Teutama pada saat musim penangkapan ikan, pekerjaan di bengkel mesin kapal adakalanya sibuk oleh kegiatan terutama memperbaiki mesin kapal yang tiba-tiba rusak sewaktu operasi penangkap ikan dilakukan. Walaupun hal ini jarang terjadi pada suatu kapal, kecuali mesinnya yang sudah cukup lama dipakai.

Teknologi perbengkelan mesin kapal perikanan sangat penting bagi memajukan kapasitas operasional bengkel mesin maupun berfungsinya mesin yang dilayaninya. Pada saat ini keadaan bengkel mesin kapal di Dumai masih belum mampu meningkatkan efisiensinya, oleh berbagai kendala yang bersifat teknis. Karena itu pengenalan teknologi bengkel mesin yang terkini melalui pelatihan dan bengkel kerja (workshop) patut dilakukan sebagai bagian dari pengembangan sumberdaya manusia.

Operasi Bengkel Mesin Kapal

Penyelenggaraan bengkel mesin kapal lebih suka disebut operasi bengkel. *Operation* adalah suatu proses memproduksi atau menghasilkan sesuatu hal, atau sebagai pengaruh tindakan yang dilakukan. Jadi operasi bengkel mesin kapal adalah suatu tempat dilakukan proses menghasilkan mesin kapal yang berfungsi baik. Operasional merupakan sifat keadaan suatu proses menghasilkan atau terjadinya tindakan yang dilakukan untuk mengeluarkan hasil, yang dalam hal ini berupa mesin yang rusak jadi bekerja atau bergerak dengan baik. Yang dilayani (service) mesin menjadi lebih lancar bergerak atau menggerakkan kapal. Jadi beroperasinya suatu bengkel mesin dengan tujuan memberikan jasa pelayanan agar suatu mesin yang tidak atau kurang baik dan tidak lancar bisa menjadi lebih lancar dan lebih baik. Dengan dioperasi di suatu bengkel mesin, maka suatu mesin jadi berfungsi baik, sehingga membawa pengaruh kepada kapal dan bahkan produktivitas kapal penangkapan ini akibat suatu cara atau jalan tindakan yang dilakukan. Sebagai kata benda dan sifat operasional bengkel berarti suatu bengkel mesin yang berdayaguna menjalankan atau me-lakukan sara suatu kegiatan dikerjakan atau tindakan di bengkel itu, sehingga menghasilkan pengaruh kepada mesin yang

disukai maupun bengkel yang menjadikannya demikian rupa.

Dalam operasional bengkel mesin kapal perikanan di Dumai jasa yang dijual pada pelang-gannya para nelayan pemilik kapal berupa tindakan memperbaiki mesin. Pada perlakuan pelayanan (servis mesin) dilakukan tindakan penggantian bagian yang rusak atau aus, pelayanan melumasi dengan pelumas kimiawi, dan mencukupi atau mengganti oli sebagai bagian penanganan pelayanan mesin. Sebenarnya bengkel mesin kapal dapat juga melakukan kegiatan atau tindakan memasang mesin pada kapal baru dibangun dari galangan. Akan tetapi hal itu tidak dilakukan, karena berbagai keterbatasan seperti tempat, peralatan, dan pengetahuan atau kompetensi bengkel mesin berkenaan tindakan memasang mesin kapal perikanan. Lagi pula kapal dan mesin yang akan dipasang berukuran kecil maupun mesinnya bukanlah termasuk canggih (Fyson 1985). Namun pemasangan mesin tidak merupakan pekerjaan operasional bengkel mesin kapal perikanan. Memang pemasangan mesin maupun peralatan pendukung mesin pada kapal perikanan kecil tidak mudah (Ahmad *et al.* 2009). Akan tetapi mudah terjadi kesalahan pada menentukan kedudukan batang as “shaft” pada tiang L, yang menghubungkan buritan dan lunas sewaktu memasang mesin kapal. Kesalahan itu dapat menyebabkan fatal, karena buruknya fungsi dan gerakan mesin, sehingga mengakibatkan kapal berlayar tidak normal dan lambat seperti yang dilaporkan (Habib *et al.* 2010).

Jadi operasional suatu bengkel mesin menyangkut menghasilkan jasa pelayanan yang mem-beri pengaruh kepada ‘kesehatan’ mesin kapal yang ditangani. Keluaran dari suatu bengkel mesin dapat berupa perbaikan mesin yang rusak, memberikan jasa pelayanan penggantian ‘spare-part’ tertentu, atau pelayan membersihkan dan meminyaki mesin secara berkala. Hasil dari keluaran jasa pelayanan itu akan menimbulkan kepuasan kepada pemilik mesin (pelanggan), apabila mesinnya menjadi baik dan berfungsi secara normal kembali. Hal itu akan terjadi jika dikerjakan oleh para montir yang mahir dan peralatan yang mencukupi dan berfungsi secara mangkus dan sangkil. Pada mesin alat pertanian, biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin merupakan yang terbesar, setelah suatu mesin dibeli atau digunakan.

Kajian Paman (2004) tentang mekanisasi pertanian di Saga, Jepang menemukan bahwa akumulasi biaya perbaikan mesin alat pertanian mencapai 30% dari harga mesin ketika penggunaannya mencapai luas 113 hektar. Kajian tentang biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin kapal agaknya belum dilakukan di Riau, suatu yang menarik tentang pengelolaan mesin kapal perikanan dan hubungannya dengan bengkel mesin.

Adapun proses operasional bengkel mesin kapal perikanan yang dilakukan terdiri dari perbaikan mesin paling sering, penggantian 'spare parts', bongkar pasang (ovehaul), dan 'service'. Penggantian spare parts dan 'service' mesin tidak memakan waktu yang lama. Sedangkan memperbaiki mesin rusak perlu waktu apalagi kalau dibutuhkan penggantian alat atau perangkat tertentu. Gambaran kerja perbaikan itu dapat diringkaskan seperti Gambar 1, yang dimulai kapal ditambatkan atau bersanda di pelantar milik bengkel. Lalu pemilik kapal mendatangi pengelola bengkel melaporkan masalahnya. Pengelola menunjuk montir senior tertentu untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi pelanggan sambil mencatat data kapal dan pemilik dan temuan identifikasi. Kemudian dilaporkan kepada pengelola sambil menyerahkan catatan yang telah dibuat. Pengelola bengkel yang biasa juga pemilik lalu menetapkan montir dan teknisi yang menangani atau mengerjakan perbaikan dan bongkar pasang. Tidak jarang bila pekerjaan agak berat dan montir/teknisi sedang mengerjakan mesin pelanggan, maka pengelola sendiri yang turun tangan mengidentifikasi dan ikut mengerjakan dibantu oleh teknisi. Setelah penanganan mesin selesai dilakukan uji-coba mesin di depan pelanggan. Bila pelanggan merasa sudah sesuai dengan harapannya maka dilakukan pembayaran ongkos penanganan, dan akhirnya kapal meninggalkan bengkel.

Jadi ditinjau dari baku-mutu dan tampilan operasi bengkel, maka operasional bengkel mesin kapal perikanan yang diamati di Dumai masih dapat ditingkatkan, baik jasa maupun efisiensinya. Untuk itu perlu ditingkatkan pengelolaan operasi (*operations management*) bengkel mesin tersebut. Karena pengelolaan operasi adalah suatu bidang pengelolaan yang berkaitan dengan memperhatikan sambil mengawasi, merancang, dan menyelia dan mengendalikan kegiatan pekerjaan dan merancang ulang operasi usaha menghasilkan produksi barang ataupun jasa pelayanan. Ia menyangkut tanggung jawab memastikan bahwa kegiatan operasi bengkel dijalankan dengan efisien (sangkil) dalam arti menggunakan sejumlah kecil sumber yang diperlukan; dan mangkus (efektif) dalam arti memenuhi keperluan atau kepuasan pelanggan. Jadi operasi bengkel mesin kapal berkenaan dengan mengelola proses yang merubah masukan (mesin kapal yang rusak misalnya) menjadi luaran dalam bentuk mesin yang berfungsi baik, sebagai hasil jasa yang dilakukan oleh montir atau teknisi yang mahir dan berkompoten. Karena itu peningkatan kemahiran dan profesionalisme montir dan teknisi secara berkala dan menjamin kesejahteraan berdasarkan kinerjanya akan membuka suasana operasional bengkel mesin yang menyenangkan, kepuasan kerja dan motivasi yang menumbuhkan produktivitas. Di samping itu meningkatkan kapasitas bengkel mesin kapal dengan memperkenalkan kompetensi pemasangan mesin kapal perikanan, merupakan langkah niscaya bijak bagi pengembangannya.

Produksi bengkel mesin kapal perikanan di Dumai pada tahun 2007 dapat dilihat seperti pada Tabel 1. Ketiga bengkel mesin kapal yang diamati ternyata berbeda produktivitas, ongkos jasa yang diberikan, dan akibatnya jumlah nilai

Tabel 1. Produksi Bengkel Mesin Kapal Perikanan di Dumai Tahun 2007.

No	Pelayanan Jasa bengkel	Produksi (mesin/th)	Ongkos (Rp/mesin)	Jumlah Nilai Jasa Rp	
				Minimum	Maximum
1	Ganti sukucadang	96 – 120	450.000 – 500.000	43.200.000,-	60.000.000
2	Perbaikan	24 – 72	750.000 – 1.000.000	18.000.000,-	72.000.000
3	Service mesin	48 – 144	500.000 – 1.000.000	24.000.000,-	144.000.000
4	Pasang mesin	24 – 48	1.500.000 – 2.000.000	36.000.000,-	96.000.000
5	Jumlah	192 – 384	3.250.000 – 4.500.000	121.200.000,-	372.000.000
6	Rerata	48 – 96	815.000 – 1.125.000	30.300.000,-	93.000.000
7	Nilai tengah	60 – 84	975.000 – 1.250.000	50.500.000,-	102.000.000

Sumber data: Dari Juliansyah (2007) dengan sedikit diolah.

jasa atau penerimaannya juga berbeda. Bengkel kapal yang peralatannya agak lengkap akibat investasi yang tinggi mendapat pekerjaan jasa yang lebih banyak walaupun ongkos jasanya mahal.

Produksi adalah sebarang proses atau prosedur digunakan untuk menciptakan barang atau jasa yang mempunyai kegunaan atau nilai tertentu. Proses produksi meliputi satu atau lebih operasi tindakan yang menyebabkan berfungsinya upaya kegiatan menghasilkan tersebut. Tindakan itu mungkin menyangkut mesin, zat kimiawi yang diperlukannya, pergerakan mesin ketika digunakan, dll. Bahkan produksi mungkin juga hubungan dengan perorangan atau administrasi pendukung atau perlakuan, yang terjadi pada keadaan perkilangan bekerja, dengan penekanan pada penerapan hal tertentu, yang boleh berlaku pada sebarang bentuk dan jenis rangkaian produksi.

Pengelolaan Bengkel Mesin Kapal

Manajemen bengkel mesin yang diselenggarakan dewasa ini lebih berdasarkan intuisi dan alami ah dan bersifat manajemen keluarga atau kekeluargaan. Karena bengkel itu belum menggunakan manajemen moderen, maka baik fungsi manajemen umum (Planning, Organizing, Actuating, dan Controlling) maupun manajemen sumberdaya manusia dan manajemen teknologi hampir belum diterapkan secara sengaja dan sistemik.

Keadaan itu tergambar juga dalam pengelolaan keuangan bengkel mesin kapal perikanan tersebut. Gambaran ringkas investasi, biaya tetap, biaya variabel yang termasuk biaya tak teranggar (overhead cost), pendapatan, dan hasil analisis keuangan dikemukakan seperti pada Tabel 2.

Berdasarkan data dan analisis keuangan pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa usaha bengkel mesin kapal perikanan di Dumai

menguntungkan dan layak dibiayai; apalagi masa pengem balian modalnya kurang dari setahun.

Dengan demikian, sebenarnya manajemen bengkel mesin kapal perikanan di Dumai dapat dikembangkan dan niscaya akan lebih baik lagi jika ditingkatkan kapasitas manajemennya. Di antara-nya dengan mengembangkan profesionalisme, memajukan teknologi dan memajukan kompetensi montir dan teknisinya secara berjkala. Sehingga bengkel mesin kapal itu mampu menyelenggarakan pelayanan yang bermutu, produktivitas tinggi dan efisien, yang memenuhi harapan pelanggan dan meningkatkan kepuasan mereka.

Hal itu akan mungkin terjadi apabila secara berkala dilakukan pembinaan manajemen dan teknologi bengkel mesin kapal yang berkaitan; terutama berkeaan dengan pengelolaan sumberdaya manusia, teknologi dan pengetahuan operasional, informasi, produksi, maupun pengelolaan keuangannya.

Masalah utama yang dihadapi dewasa ini dan menjangkau masa depan adalah menyangkut modal insani yang kompeten dan profesional, penguasaan teknologi yang selalu berkembang seperti penggunaan mesin dengan bahan bakar alternatif biodiesel. Begitu pula persaingan yang menuntut perubahan pengelolaan dan kesadaran pelayanan bermutu, efisien dan berdaya saing tinggi. Semua hal itu memerlukan penyelesaian yang berkaitan dengan prinsip usaha yang berkelanjutan, sehingga secara ekonomi menguntungkan, secara sosial meneteskan kesejahteraan kepada masyarakat sekitar usaha, dan secara ekologi menjamin kelestarian mutu lingkungan.

Pengembangan usaha perbengkelan kapal perikanan seyogyanya dapat dilakukan dengan menambah kemampuan memasang mesin kapal, dan menguasai pengetahuan tentang pelbagai jenis mesin kapal yang selalu berkembang;

Tabel 2. Keuangan Bengkel Mesin Kapal Perikanan Dumai Tahun 2007.

No	Hal Keuangan	Jumlah Minimum	Jumlah Maximum	Nilai Tengah
1	Investasi	Rp 30.000.000	Rp 200.000.000	Rp 115.000.000
2	Biaya tetap (tahun)	Rp 13.680.000	Rp 32.400.000	Rp 23.840.000
3	Biaya Variabel (thn)	Rp 58.400.000	Rp 98.400.000	Rp 78.400.000
4	Penerimaan (tahun)	Rp109.200.000	Rp 264.800.000	Rp 187.000.000
5	BCR	1,62	2,02	1,82
6	NPV (Disc rate 20%)	Rp 273.530.700	Rp 594.430.900	Rp 338.980.800
7	IRR (Disc rate 20%)	33,1%	45,7%	39,4%
8	PPC	Tiga bulan	Sembilan bulan	Enam bulan

Sumber data: Diolah dari laporan Juliansyah (2007).

termasuk energi dan bahan bakar mesin yang digunakan (Thompson, 1970). Apalagi harga bahan bakar fosil sudah tidak terjangkau oleh nelayan tradisional. Hal inilah juga yang masih merupakan kendala dalam pengembangan motorisasi kapal perikanan maupun galangan kapal tradisional.

KESIMPULAN

Sebagai bagian dari manajemen sumber daya manusia, modal insani bengkel mesin kapal di Dumai sudah memainkan peranan yang bermakna dalam perikanan dan sistem aquabisnis sampai saat ini, tetapi tidak memadai dalam memenuhi permintaan pelayanan maupun jumlahnya belum sebanding dengan kebutuhan kapal bermotor yang melakukan usaha penangkapan ikan. Karena itu pengembangan usaha bengkel mesin kapal perikanan akan memberi makna besar bagi usaha penangkapan ikan, membuka kesempatan usaha dan menyerap tenaga kerja menganggur di kawasan pesisir.

Teknologi perbengkelan mesin kapal perikanan sangat penting bagi memajukan kapasitas operasional bengkel mesin yang ada pada saat ini keadaannya masih belum mampu meningkatkan efisiensi bengkel. Karena itu pengenalan teknologi bengkel mesin yang terkini melalui pelatihan dan bengkel kerja (workshop) patut dilakukan sebagai bagian dari pengembangan sumberdaya manusia. Operasional suatu bengkel mesin menyangkut menghasilkan jasa pelayanan yang memberi pengaruh kepada kesehatan mesin kapal yang ditangani. Hal itu akan menimbulkan kepuasan kepada pemilik mesin (pelanggan), apabila dikerjakan oleh para montir yang mahir dan peralatan yang mencukupi, berfungsi secara mangkus dan sangkil. Karena itu peningkatan kemahiran dan profesionalisme montir dan teknisi secara berkala dan menjamin kesejahteraan berdasarkan kinerjanya akan membuka suasana operasional bengkel mesin yang menyenangkan, kepuasan kerja dan motivasi yang menumbuhkan produktivitas.

Manajemen bengkel mesin yang diselenggarakan dewasa ini lebih berdasarkan intuisi dan alamiah, yang sebenarnya dapat ditingkatkan dikembangkan profesionalismenya sehingga mampu menghasilkan pelayanan yang bermutu, produktivitas tinggi dan efisiensi yang meningkat. Hal itu akan mungkin terjadi apabila

secara berkala dilakukan pembinaan manajemen bengkel mesin kapal yang berkaitan dengan pengelolaan sumberdaya manusia, teknologi dan pengetahuan, informasi, produksi, keuangan.

Masalah utama yang dihadapi dewasa ini dan menjangkau masa depan adalah menyangkut modal insani yang kompeten dan profesional, penguasaan teknologi yang selalu berkembang, persaingan yang menuntut perubahan pengelolaan dan kesadaran pelayanan bermutu, efisien dan tetap menguntungkan. Semua hal itu memerlukan penyelesaian yang berkaitan dengan prinsip usaha yang berkelanjutan yaitu secara ekonomi menguntungkan, secara sosial meneteskan kesejahteraan kepada masyarakat sekitar usaha, dan secara ekologi menjamin kelestarian mutu lingkungan.

Usaha perbengkelan kapal perikanan di Dumai layak dikembangkan. Bahkan bengkel yang adapun seyogyanya dapat ditingkatkan dengan menambah kemampuan memasang mesin kapal, mi-salnya. Keadaan jumlah bengkel mesin dan kapasitasnya yang terbatas merupakan kendala dalam upaya motorisasi kapal perikanan maupun mengembangkan galangan kapal tradisional wilayah ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Sdr Yoki Juliansyah, yang waktu itu sebagai mahasiswa semester delapan dan telah mengumpulkan sebagian data dan informasi yang diolah dalam tulisan ini, penulis sangat berterimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Muchtar. 2007. Efisiensi Biofuel yang Digunakan pada Mesin Diesel Kapal Perikanan. *Berkala Perikanan TERUBUK*, 35(1): 94–102.
- Ahmad, M. Ied Habibie dan Nofrizal. 2009. Teknik Pemasangan Perangkat Mesin Kapal Perikanan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 14(2): 191 – 197.
- Ahmad, M. dan Nurmatias. 2011. Sistem Agribisnis di Pesisir Kabupaten Batubara, *Jurnal Sistem Agribisnis*, 2(1): 65 – 84.
- Daryanto. 1982. *Petunjuk Keselamatan Kerja Dalam Perbengkelan Mesin*. Tarsito, Bandung.
- , 1985. *Ikhtisar Praktis Teknik Mesin*. Tarsito, Bandung.

- Departemen Kelautan dan Perikanan, Republik Indonesia. 2003. Tentang Tipe Bengkel Mesin dan Docking Kapal Perikanan. Jakarta.
- Fyson, John. 1985. Design of Small Fishing Vessels. FAO by Fishing News Books, Ltd. Farnham, Surrey, U.K.
- Habibie, Ied, Muchtar Ahmad, Nofrizal. 2010. Teknik Pemasangan Mesin Untuk Kapal Perikanan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 15(2): 132-144.
- Jiliansyah, Yoki. 2007. Manajemen Bengkel Mesin Kapal Perikanan di Dumai. Skripsi Sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Jiliansyah, Yoki dan Muchtar Ahmad. 2011. Manajemen Bengkel Mesin Kapal Perikanan di Kota Dumai. *Berkala Perikanan TERUBUK*, 39(1): 33-43.
- Nofrizal dan M. Ahmad. 2005. Usaha Penangkapan Ikan di Dumai. *Dinamika Pertanian*, 20(2): 253-266.
- Paman, Ujang 2004. Repair Cost Functions for Japanese Type Combine Harvester. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 19(2): 189-200.
- Thomson, D. B . 1970. Intermediate Technology and Alternative Energy Systems for Small Scale Fisheries. SCS Fisheries Development and Coordinating Program, Manila, Philippines.