

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERIKANAN TANGKAP DALAM RANGKA PENGEMBANGAN INDUSTRIALISASI PERIKANAN LAUT

The Development of Capture Fisheries Management Information System in Relation to the Development of Marine Fisheries Industrialization

Oleh:

John Haluan^{1*}, Eko sri Wiyono¹, Rikhie Supriyadi²

¹ Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

¹ Alumni Program studi Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, Institut Pertanian Bogor

* Korespondensi: haluan@gmail.com

Diterima: 23 Mei 2012; Disetujui: 28 Agustus 2012

ABSTRACT

Developing capture fisheries management information system needs a Management Information System (MIS) which could support various aspects within an integrated and holistic system to gain better access of information on Marine Fisheries Industrialization in Indonesia. The objectives of the research are to investigate the management information system in lobster fisheries and develop management information system to support marine fisheries industrialization. This research implemented integrated approach information system for holistic system application. Applies a systems approach that takes into account the system as a whole integrated information for each activity or application. The system limits on the development of the lobster fishery in PPN Palabuhanratu. The technology used for processing the data and information on the lobster fishery is a computerized information technology. Analysis of system requirements derived from the fishing company, fishermen and stakeholders. Establishing the design of information systems in the lobster fisheries at PPN Palabuhanratu by identifying the real system, preparation of the scheme, providing menus, preparation of the logical flow of programs and computer applications. With the establishment of fisheries information management system will facilitate information services more quickly and accurately.

Key words: capture fisheries, industrialization, management information system (MIS),

ABSTRAK

Pengembangan sistem informasi manajemen perikanan tangkap dalam rangka pengembangan industrialisasi perikanan laut sudah mempunyai dasar hukum Undang-Undang Republik Indonesia No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, tertera pada Bab VI: Sistem Informasi dan Statistik Perikanan, pasal 46: (1) "Pemerintah menyusun dan mengembangkan sistem informasi dan data statistik perikanan serta menyelenggarakan pengumpulan, pengolahan, analisis, penyimpanan, penyajian, dan penyebaran data potensi, sarana dan prasarana, produksi, penanganan, pengolahan dan pemasaran ikan, serta data social ekonomi yang terkait dengan pelaksanaan pengelolaan sumberdaya ikan dan pengembangan sistem bisnis perikanan." (2) "Pemerintah mengadakan pusat data dan informasi perikanan untuk menyelenggarakan sistem informasi dan data statistik perikanan."; pasal 47: (1) "Pemerintah membangun jaringan informasi perikanan dengan lembaga lain, baik di dalam maupun di luar negeri.", (2) "Sistem informasi dan data statistik perikanan harus dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh seluruh pengguna data

statistic dan informasi perikanan.” Pengembangan sistem informasi manajemen perikanan tangkap perlu suatu Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang dapat menunjang berbagai aspek dan elemen dalam suatu sistem yang holistik dan terintegrasi untuk mencapai tujuan meningkatkan akses informasi IPTEKS-Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam Pelaksanaan Program Pengembangan Industrialisasi Perikanan Laut di Indonesia.

Kata kunci: Perikanan tangkap, industrialisasi, sistem manajemen informasi

PENDAHULUAN

Indonesia dengan kekayaan potensi perikanan yang dikandungnya memerlukan cara penanganan tersendiri sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal. Namun demikian, data dan informasi yang ada tentang perkembangan potensi dan kelayakan untuk pengelolaannya tidak tersedia secara akurat, padahal sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan pengelolaan atau mengoreksi kebijakan yang sebelumnya. Pada kondisi tersebut, data dan informasi terstruktur, sistematis, dan mudah diakses menjadi hal yang sangat penting.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan pasal 46 ayat 1, pemerintah pusat dan pemerintah daerah menyusun dan mengembangkan sistem informasi dan data statistik perikanan serta menyelenggarakan pengumpulan, pengolahan, analisis, penyimpanan, penyajian, dan penyebaran data potensi, pemutakhiran data pergerakan ikan, sarana dan prasarana, produksi, penanganan, pengolahan dan permasalahan ikan, serta data sosial ekonomi yang berkaitan dengan pelaksanaan pengelolaan sumberdaya ikan dan pengembangan sistem bisnis perikanan.

Sistem informasi manajemen dalam perikanan tangkap merupakan hal yang sangat dibutuhkan terutama dalam pengelolaan perikanan. Sistem informasi manajemen yang dimaksud adalah sistem informasi manajemen (SIM) lengkap dengan perangkat keras dan perangkat lunaknya. Sistem Informasi Manajemen (SIM) atau *Management Information Systems* (MIS) merupakan aplikasi sistem informasi manajemen di bidang perikanan selama ini cenderung bersifat parsial. Hal ini karena aplikasi sistem informasi manajemen lebih banyak dilakukan oleh kalangan pakar dalam lembaga yang telah mapan, dimana mereka cenderung melihat kebutuhan pemerintah dan pasar. Hal ini tidak bisa dipungkiri, karena sebagian pakar ingin menunjukkan perannya kepada bangsa ini untuk sektor-sektor yang dianggap lebih produktif.

Salah satu sektor perikanan tangkap yang produktif adalah perikanan lobster yang tergolong ekonomis penting. Lobster merupakan salah satu marga dari family Palinuridae yang terdiri atas 49 spesies lobster (Phillips et al., 1980) Perairan Indo-Pasifik barat terdapat 11 jenis udang karang dari marga Panulirus dan 6 diantaranya terdapat di Indonesia seperti *Panulirus homarus*, *P. penicillatus*, *P. longipes*, *P. polyphagus*, *P. versicolor* dan *P. ornatus* (Moosa dan Aswandy 1984). Dalam tulisan ini akan dibahas mengenai penerapan sistem informasi manajemen dari perikanan lobster di Palabuhanratu dalam menunjang industrialisasi perikanan laut. Tujuan dari penelitian ini adalah identifikasi sistem informasi manajemen perikanan lobster serta membangun suatu sistem informasi dalam menunjang industrialisasi perikanan laut.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2011 sampai dengan bulan Juli 2011. Tempat pelaksanaan penelitian di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu.

Metode penelitian yang dipergunakan dalam pengumpulan data adalah studi kasus dan wawancara langsung terhadap pimpinan perusahaan, staf dan karyawan di PPN Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat.

Proses pengembangan sistem informasi berbasis komputer yang akan dikembangkan ini mengikuti metode siklus hidup sistem. Menurut McLeod (1993), tahapan siklus hidup sistem dalam pengembangan sistem informasi berbasis komputer terdiri dari tahapan perencanaan, analisis sistem, rancang bangun, penerapan dan penggunaan. Setiap tahapan dapat dibagi-bagi lagi menjadi tahapan-tahapan yang lebih rinci sehingga dalam pelaksanaannya dapat lebih sistematis dan terencana. Tahapan-tahapan kerja yang dilakukan untuk komputerasi sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Tinjauan lapang dan identifikasi sistem dimaksudkan untuk melihat kondisi dan masalah yang terjadi di lapangan. Teknik yang digunakan pada tahapan ini yaitu

dengan menggunakan teknik wawancara langsung terhadap pimpinan perusahaan, staf dan karyawan perusahaan. Pada wawancara tersebut ditanyakan mengenai masalah-masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan serta harapan-harapan yang diinginkan dalam penyajian informasi pengendalian produksi. Dengan pendekatan ini diharapkan sistem informasi yang dibangun dapat lebih memuaskan pengguna;

2. Tahapan analisis sistem dimaksudkan untuk menjelaskan sistem yang sedang berjalan secara lebih detail, yaitu meliputi sumber data, pengguna informasi, *input* dan *output* pengguna informasi serta mekanisme aliran informasi. Hal serupa juga dilakukan terhadap sistem yang akan dibangun, yaitu dengan menetapkan tujuan-tujuan yang ingin dicapai, menetapkan mekanisme serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk mencapai tujuan tersebut. Alat bantu yang digunakan pada tahapan ini adalah diagram arus data (DAD) dan algoritma sistem.;
3. Tahapan Desain sistem dimaksudkan untuk membuat dokumentasi sistem yang lebih rinci lagi sehingga akan mempermudah proses pengkodean program komputer. Alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah diagram arus data (*data flow diagram*), *pseudocode (structured English)* serta algoritma program;
4. Tahapan pengkodean program merupakan tahapan utama dari proses pengembangan sistem informasi berbasis komputer. Pada tahapan ini dilakukan pengkodean program komputer sehingga diperoleh suatu sistem aplikasi dari sistem informasi yang dibangun. Pada penelitian ini, bahasa yang digunakan adalah bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0 Enterprise for Windows*;
5. Tahapan pengujian dilakukan untuk melihat *ke-valid-an* (kesesuaian dengan keinginan pengguna) dari sistem aplikasi yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data historis perusahaan. Bila pada sistem aplikasi yang dibangun masih belum *valid*, maka dilakukan perbaikan-perbaikan, sedangkan bila sudah *valid*, maka sistem aplikasi siap untuk diterapkan pada sistem;

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh aktivitas penangkapan lobster di PPN Palabuhanratu meliputi kegiatan pembelian, kegiatan penjualan, kegiatan penanganan persediaan dan kegiatan pencatatan pembiayaan perusahaan. Laporan tersebut digunakan sebagai informasi untuk memantau dan mengevaluasi kinerja perusahaan. Hal yang sama dikatakan oleh Santoso *et al.* (2009) dalam kajiannya terhadap pengembangan sistem sertifikasi berbasis jaminan mutu dan ketahanan pangan produk udang ekspor, menyatakan bahwa pengembangan sistem mempunyai tiga pilar utama yaitu monitoring, pengujian dan pengawasan. Pengolahan informasi dapat dilakukan setelah seluruh data terkumpul. Keterlambatan pada salah satu bagian pelaksana operasional perusahaan akan menyebabkan keterlambatan seluruh sistem. Penerapan sistem informasi manajemen dalam pengelolaan suatu pelabuhan, merupakan salah satu strategi yang diharapkan dapat membantu mewujudkan kinerja pelabuhan yang efektif dan efisien. Sam *et al.* (2011) menyatakan bahwa penerapan strategi merupakan hal yang penting bagi suatu pelabuhan untuk mengembangkan *competitive advantage* sehingga pelabuhan perikanan tidak hanya dapat bertahan, tetapi juga dapat memenangkan persaingan.

Proses produksi pada perusahaan lobster adalah sebagai berikut:

1. Penerimaan produk dari pemasok berupa udang lobster, ikan dan produk perikanan lainnya;
2. Proses penyortiran produk yang diterima berdasarkan jenis, berat dan kondisi;
3. Pembayaran dan pencatatan produk lobster atau ikan oleh bagian administrasi dan keuangan;
4. Penampungan produk di perusahaan yang disimpan dalam bak-bak penampungan dalam jangka waktu tertentu;
5. Pemeliharaan produk lobster hidup dan ikan lainnya;
6. Pengepakan (*packaging*) lobster yang telah siap kirim dengan teknik pengepakan kering dan basah;
7. Pengiriman produk untuk para pelanggan sesuai dengan jenis dan ukuran produk;
8. Pencatatan data produk yang diterima pelanggan dan biaya penjualan produk.

Identifikasi sistem

Sistem informasi yang ada di PPN Palabuhanratu sudah menggunakan komputer tetapi masih sebatas digunakan untuk pembuatan laporan dan pencatatan produk serta hal-hal lain yang bersifat teknis. Administrasi perusahaan banyak dilakukan dengan menggunakan arsip dokumentatif yang terdiri dari surat-surat (surat pembelian barang, surat penjualan barang dan surat jalan). Penyediaan informasi operasional dan kondisi perusahaan dalam rangka pelaksanaan kegiatan manajerial perusahaan dengan spesifikasi data sebagai berikut :

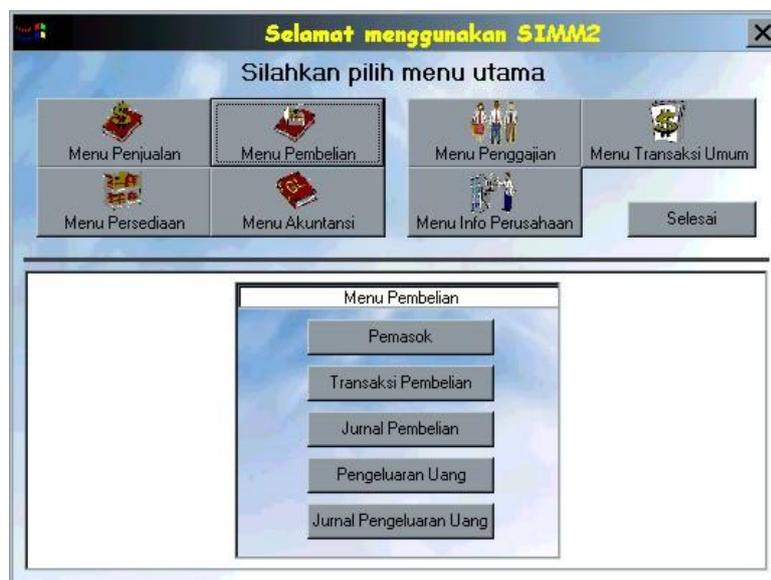
1. Data produksi yang diperoleh dari bagian produksi. Data produksi tersebut berupa kualitas, kuantitas serta jenis produk yang tersedia dan menjadi input bagi bagian pemasaran untuk melakukan kegiatan pemasaran berikutnya.
2. Data pelanggan yang diperoleh dari para pelanggan utama (perusahaan pengeksport dan restoran) melalui pencatatan yang dilakukan oleh bagian pemasaran. Data pelanggan tersebut terdiri dari kualitas, kuantitas, ukuran, jenis produk dan frekuensi pengiriman.
3. Data penjualan yang diperoleh dari bagian pemasaran. Setelah transaksi dilakukan data berupa kualitas, kuantitas, jenis produk dan waktu pemasaran dan biaya pengiriman disatukan dalam laporan penjualan.
4. Data pemasok yang diperoleh dari pemasok melalui pencatatan yang dilakukan oleh bagian pembelian. Data pemasok tersebut

berisi data nama pemasok, alamat, nomor telepon, tanggal mulai memasok dan jenis pasokan.

5. Data pembelian yang diperoleh dari bagian produksi. Data tersebut berupa kualitas, kuantitas, jenis produk, waktu pembelian, pemasok dan biaya pengiriman.
6. Data inventaris fasilitas penunjang produksi yang diperoleh dari bagian produksi. Data tersebut meliputi jenis, jumlah dan kondisi serta keterangan lain mengenai perangkat keras yang digunakan dalam proses produksi.
7. Data kepegawaian yang diperoleh dari bagian SDM dan Umum. Data tersebut meliputi jumlah, identitas dan keterangan lainnya mengenai karyawan yang bekerja di perusahaan.
8. Data biaya dikeluarkan oleh setiap bagian manjerial perusahaan. Data ini meliputi jumlah, waktu, kegunaan dan keterangan lainnya yang berkaitan dengan biaya operasional tiap bagian manajerial perusahaan.

Sub sistim pembelian

Menu utama sub sistim pembelian meliputi informasi mengenai pemasok, transaksi jual beli, jurnal pembelian, pengeluaran uang dan jurnal pengeluaran uang. Tampilan menu utama sub sistem pembelian disajikan Gambar 2. Pada Gambar 3 dan 4 masing-masing merupakan contoh tampilan untuk form info perusahaan dan foto produk.



Gambar 1 Tampilan Form Menu Utama Subsistem Pembelian

The screenshot shows a window titled "InfoPerusahaan" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

NamaPerusahaan:	C.V. Mutiara Dua
Alamat:	Jl. Majelis Bina Ratu 7 Sukabumi Jawa Barat
KodePos:	11520
Negara:	Indonesia
Telp:	(0266) 431766
Fax:	(0266) 431755
TglBerdiri:	05/02/1997
IzinUsaha:	28/10-22-PK-II-97
BentukPerusahaan:	Milik Perseorangan (Pemilik H. Badari)

At the bottom of the form are two buttons: "Update" and "Close".

Gambar 2 Tampilan form info perusahaan



Gambar 3 Tampilan form foto produk lobster

Berdasarkan hasil pembentukan sistem manajemen perikanan lobster menunjukkan bahwa pengelolaan basis data terdiri dari beberapa tahapan yaitu pengambilan data (*classifying*), penyusunan data (*arranging*), peringkasan data (*summarizing*), penghitungan (*calculating*), penyimpanan (*storing*), pengambilan kembali (*retrieving*), reproduksi

(*reproducing*) dan pengkomunikasian (*communicating*) (Eriyatno, 1989). Menurut Davis (1991) basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung (*irrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama yang tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan

kembali. Sedangkan sistem basis data adalah gabungan dari beberapa basis data (data base) dengan personal (*brainware*) baik sebagai pengguna, perancang ataupun pengelola basis data, teknik (*software*) untuk merancang dan mengelola basis data serta sistem komputer (*hardware*) untuk mendukungnya (Davis, 1991). Kelebihan dari Sistem Informasi Manajemen Perikanan Tangkap ini adalah :

1. Mempermudah dalam penyimpanan dan pengolahan data;
2. Keakuratan dan kecepatan informasi dalam menganalisis data perikanan lobster;
3. Dapat memprediksi tingkat produksi dari perikanan lobster, tingkat harga yang lebih akurat dan cepat;
4. Efektif dalam melakukan perencanaan pengembangan usaha perikanan lobster baik untuk pasar ekspor maupun lokal;
5. Musim penangkapan lobster dapat diestimasi berdasarkan hasil tangkapan bulanan; dan
6. Pengoperasian lebih mudah dan cepat dibandingkan secara manual.

Perlu adanya pengembangan dalam Sistem Informasi Manajemen Tangkap terutama perlunya antisipasi data yang tidak akurat sehingga kurang maksimalnya analisis dalam model aplikasi. Selain itu pengaruh musim yang perlu didukung oleh adanya data seperti suhu, salinitas dan curah hujan sehingga analisis pengaruh data terhadap musim akan lebih optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem informasi manajemen perikanan tangkap perlu suatu Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang dapat menunjang berbagai aspek dan elemen dalam

suatu sistem yang holistik dan terintegrasi untuk mencapai tujuan meningkatkan akses informasi dalam Pelaksanaan Program Pengembangan Industrialisasi Perikanan Laut di Indonesia. Sistem informasi manajemen mempermudah usaha perikanan tangkap. Keberadaan data yang terkomputerisasi akan lebih mempermudah sistem

DAFTAR PUSTAKA

- Davis GB. 1991. Management Information Systems: Conceptual foundations, structure and development. McGraw-Hill Kogakusha. Tokyo.
- Eriyatno. 1989. Analisa sistem industri pangan. Pusat Antar Universitas pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- McLeod R. 1993. Sistem informasi manajemen: studi sistem informasi berbasis komputer: terjemahan. Prenhallindo. Jakarta.
- Moosa MK, Aswandy I. 1984. Udang karang (*Panulirus spp*) dari perairan Indonesia. LON LIPI. Jakarta. 40 pp.
- Phillips BF, Cobb JS, George RW. 1980. General biology. In The biology and management of lobster vol.II. J.S.Cobb dan B.F Phillips (eds). Academic Press. New York.
- Sam AR, Wisudo SH, Murdiyanto B, Iskandar BH. 2011. Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zahman Jakarta (PPSNZJ) sebagai Pusat Pemasaran Perikanan. *Marine Fisheries*. 2(2): 129-139.
- Santoso, Hardjomidjojo H, Haluan J, Wisudo SH. 2009. Pengembangan Sistem Sertifikasi Berbasis Jaminan Mutu dan Keamanan Pangan Produk Udang Ekspor. *Buletin PSP*. XVIII(2): 73-81.