

PERSEPSI NELAYAN DAN PETUGAS PELABUHAN TERHADAP UJICOBA PENGGUNAAN *ELECTRONIC LOGBOOK* PERIKANAN

Fishers Perception and Fishery Official to Trials of Fishery Electronic Logbook

*Tenny Apriliani¹ dan Hadhi Nugroho²

¹Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4

Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia

Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

²Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, Indonesia

Diterima tanggal: 14 Pebruari 2016 Diterima setelah perbaikan: 20 Mei 2016

Disetujui terbit: 6 Juni 2016

*email: apriliani_tenny@yahoo.com

ABSTRAK

Logbook penangkapan ikan merupakan salah satu instrument yang digunakan oleh pemerintah dalam rangka penguatan pengawasan pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan. Penggunaan *logbook* secara manual yang digunakan selama ini masih banyak mengalami kendala teknis. Permasalahan tersebut kemudian diharapkan dapat teratasi melalui pengembangan *logbook* penangkapan ikan berbasis elektronik (*e-logbook*) yang dilakukan oleh Pusat Pengkajian dan Perekayaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak tahun 2011. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui persepsi nelayan dan petugas pelabuhan terhadap ujicoba penggunaan *e-logbook* di PPS Bungus. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober tahun 2014 di PPS Bungus. Data yang dikumpulkan berupa data primer yang diperoleh melalui wawancara dengan bantuan kuisisioner dan data sekunder yang berupa laporan dari institusi terkait. Data kemudian dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum nelayan / nakhoda di PPS Bungus setuju apabila ke depan melakukan pengisian data tangkapan ikan menggunakan elektronik *log book*. Namun, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada nakhoda secara intensif. Alat elektronik *log book* juga harus mudah digunakan dan memiliki fitur sederhana dan mudah dipahami nelayan/nakhoda. Peningkatan kepatuhan nelayan dalam menggunakan elektronik *log book* dapat dilakukan melalui penambahan fitur yang memuat informasi bermanfaat bagi nelayan, seperti informasi daerah penangkapan ikan, informasi cuaca, serta informasi harga ikan. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *log book* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sehingga kegiatan sosialisasi dan pelatihan elektronik *log book* juga perlu diberikan tidak hanya kepada nelayan tetapi juga petugas pelabuhan.

Kata Kunci: *electronic logbook*, persepsi, nelayan, Bungus

ABSTRACT

Logbook fishing is one the instrument which is tested by the government in order to strengthen the supervision of the utilization of marine resources and fisheries. The use of manual logbook used today are many experienced technical problems. The problems are then expected to be resolved through the development of fishing-based electronic logbook (e-logbook) by the Center for Technology Assessment and Engineering of Maritime Affairs and Fisheries (P3TKP) since 2011. This paper aims to determine the perception of fishermen and fishery official toward the use of e-logbook in PPS Bungus. The study was conducted in October 2014 in PPS Bungus. Data collected in the form of primary data obtained through interviews with the help of questionnaires and secondary data such as reports from relevant institutions. Data were analyzed by descriptive statistics. The results showed that in general the fishermen / skippers in PPS Bungus agree to using the electronic log book for the next charging of fish catch data. However, it needs to be disseminated and intensive training to master. Electronic appliance log book must also be easy to use and have simple features and understandable by fisherman / skipper. Increased compliance of fishermen in the use of electronic log book could be done through the addition of features that includes useful information for fishermen, such as fishing area information, weather information, and fish price. Port officers role in the plan of development and implementation of electronic log book becomes very

*Korespondensi Penulis:

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia

Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

important because in the implementation they will be dealing directly with fishermen, so socialization and training activities electronic log book should be given not only to the fishermen but also officers.

Keywords: *electronic logbook, perception, fisher, Bungus*

PENDAHULUAN

Industrialisasi kelautan dan perikanan merupakan program yang dicanangkan Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2012, program ini merupakan integrasi sistem produksi hulu dan hilir untuk meningkatkan skala dan kualitas produksi, produktivitas, daya saing, dan nilai tambah sumber daya kelautan dan perikanan secara berkelanjutan. Salah satu strategi dalam pelaksanaan industrialisasi kelautan dan perikanan adalah penguatan pengawasan pemanfaatan sumber daya kelautan dan perikanan. Penguatan pengawasan dilaksanakan untuk melindungi sumber daya kelautan dan perikanan dari pengrusakan dan kegiatan ilegal, serta mewujudkan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan bidang kelautan dan perikanan. Penguatan pengawasan tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan sistem pencatatan data hasil penangkapan ikan melalui *logbook* penangkapan ikan.

Logbook penangkapan ikan merupakan laporan harian tertulis nakhoda mengenai kegiatan penangkapan ikan yang berisi informasi mengenai data kapal perikanan, data alat penangkapan ikan, data operasi penangkapan ikan, serta data ikan hasil tangkapan di atas kertas dan diinput oleh operator *logbook* di pelabuhan. Penerapan *logbook* diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 48/PERMEN-KP/2014 tentang *Logbook* Penangkapan Ikan yang menggantikan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.18/MEN/2010. Penerapan *logbook* penangkapan ikan diharapkan dapat mendukung kebijakan pengelolaan sumber daya ikan yang optimal dan berkelanjutan, sehingga dapat menjamin kelestarian sumber daya ikan.

Penggunaan *logbook* secara manual banyak mengalami kendala seperti banyaknya data yang harus diisi dan tulisan tidak mudah terbaca, kertas yang mudah basah dan sobek serta masalah kerahasiaan lokasi penangkapan menyebabkan *logbook* tidak diisi secara benar. Penerapan *logbook* dirasakan belum memberikan manfaat langsung kepada nelayan, sehingga mereka tidak merasa memiliki kewajiban untuk melakukan

pengisian hasil penangkapannya pada *form logbook* yang sudah ditetapkan (Marzuki, 2010). Hal ini kemungkinan disebabkan belum adanya sosialisasi yang intensif dan pemberian sanksi yang tegas dalam pelaksanaan peraturan menteri tersebut.

Untuk mengatasi kendala dalam pengisian *logbook* penangkapan ikan secara manual, Pusat Pengkajian dan Perencanaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak 2011 telah mengembangkan *logbook* penangkapan ikan berbasis elektronik (*e-logbook*). Pada tahun 2014, *e-logbook* yang telah dikembangkan P3TKP kemudian diujicobakan kepada nelayan pada 2 lokasi yaitu Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Sumatera Barat dan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kejawan Cirebon. Ujicoba *e-logbook* tidak hanya sisi teknis alat namun juga mengukur persepsi pengguna elektronik *logbook* (nelayan dan pemilik kapal) terhadap kinerja elektronik *logbook*. *E-logbook* akan dikembangkan menjadi sistem pendataan terhadap produksi tangkap di kapal sebagai upaya sistem pendataan yang lebih efektif dan efisien. Kajian terkait persepsi nelayan terhadap penggunaan *e-logbook* perlu dilakukan mengingat peran nelayan dalam pengisian *e-logbook* secara benar merupakan penentu kualitas data hasil tangkapan yang dihasilkan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan kelautan dan perikanan kedepan. Tulisan ini bertujuan menggambarkan persepsi nelayan dan petugas pelabuhan terkait ujicoba penerapan *e-logbook* di PPS Bungus.

METODOLOGI

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Lokasi penelitian dipilih merupakan salah satu lokasi ujicoba/aplikasi *e-logbook* yang telah ditetapkan berdasarkan hasil koordinasi dengan Direktorat Sumber Daya Ikan, Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober tahun 2014.

Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer dimaksud mencakup berbagai hal teknis, ekonomis dan sosial aplikasi *e-logbook* oleh nelayan di PPS Bungus. Data primer diperoleh dari informan kunci yang terdiri dari petugas *logbook* PPS Bungus dan nelayan ujicoba *e-logbook* sebanyak 3 orang serta responden di lapangan sebanyak 30 orang. Sementara itu, data sekunder adalah berupa dokumen instansi perikanan setempat dan hasil-hasil penelitian terkait dengan penelitian yang diperoleh dari instansi pemerintah setempat (BPS, Dinas Kelautan dan Perikanan), perguruan tinggi dan berbagai instansi lainnya.

Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, dilakukan wawancara baku terbuka, yaitu wawancara yang menggunakan seperangkat pertanyaan baku, dengan urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara bertanya yang sama atau baku (Nugroho, 2013). Seperangkat pertanyaan tersebut tersusun dalam suatu kuesioner. Pemilihan responden dilakukan secara purposive sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu nelayan yang bersedia untuk melakukan ujicoba *e-logbook* sebanyak 8 orang, nelayan yang melakukan pengisian *logbook* (18 orang) serta petugas pelabuhan yaitu petugas yang melakukan *entry data logbook* di PPS Bungus (4 orang).

Metode Analisis Data

Analisis data kuesioner menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu berupa frekuensi dan

prosentase. Analisis statistik deskriptif merupakan suatu teknik analisis yang menggambarkan data-data yang telah terkumpul secara deskriptif sehingga tercipta sebuah kesimpulan yang bersifat umum. Hal tersebut berarti analisis statistik deskriptif mengakumulasi data secara deskriptif tanpa menguraikan hubungan, menguji hipotesis, bahkan melakukan penarikan kesimpulan (Firman, 2014). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan persentase persepsi responden terkait ujicoba *e-logbook* baik secara teknis, sosial maupun ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Elektronik *Logbook* Penangkapan Ikan

Elektronik *logbook* penangkapan ikan, yang kemudian cukup disebut elektronik *logbook* merupakan perangkat keras yang memiliki fungsi input data tangkapan ikan secara elektronik (Marzuki dan Nugroho, 2013). Teknologi ini telah dikembangkan oleh Pusat Pengkajian dan Perekrayaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak 2011. Bentuk *e-logbook* yang diujicobakan dapat dilihat pada Gambar 1. Elektronik *logbook* memiliki banyak kelebihan, yaitu:

- Jumlah data yang harus diisikan menjadi lebih sedikit sehingga penggunaannya lebih mudah, cepat, dan akurat.
- Dilengkapi dengan fungsi rekam jejak kapal. Dengan *fitur* ini, pergerakan kapal dapat diketahui dan dapat digunakan sebagai validasi terhadap data tangkapan ikan yang diinputkan ke dalam elektronik *logbook*.



(a) Layar Sentuh Ukuran 3,5"/(a) Touch Screen Size 3,4"



(b) Layar Sentuh Ukuran 7"/(b) Touch Screen Size 7"

Gambar 1. Perangkat Keras Elektronik Log Book P3TKP Berbasis Layar Sentuh yang Dikembangkan Tahun 2013.

Figure 1. Hardware e-logbook P3TKP Based on Touch Screen that developed in 2013.

Perbedaan mendasar dari kedua jenis *logbook* meliputi jumlah data yang harus diisi oleh nelayan, efektivitas dan efisiensi dalam pengisian karena dengan menggunakan *e-logbook* secara otomatis sudah langsung ter input serta informasi yang diberikan dalam *e-logbook* yang tidak ada dalam *logbook* manual. Secara detail perbandingan antara *logbook* (manual) dengan elektronik *logbook* dapat dilihat pada Tabel 1.

Beberapa hasil penelitian terkait penggunaan elektronik *logbook* (ELB) pada beberapa negara seperti Filipina, Australia, Amerika Serikat, Irlandia, Islandia, Denmark dan Kanada menunjukkan bahwa metode ELB menghasilkan data yang lebih tepat dan lebih akurat untuk mengestimasi hasil tangkapan nelayan (Galloway *etal.*, 2011). Secara umum, sistem elektronik *logbook* yang dikembangkan oleh P3TKP dibagi menjadi tiga bagian, yaitu sumber data, pengirim data, dan penerima data (Marzuki dan Nugroho, 2013). Bagian sumber data adalah perangkat keras / alat elektronik *logbook*. Bagian pengirim data memiliki fungsi untuk melakukan transmisi data terhadap data yang diperoleh oleh sumber data ke bagian penerima data. Bagian penerima data berfungsi menerima data yang dikirimkan oleh bagian pengirim data dan mengolah data tersebut sehingga menjadi informasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan perikanan berkelanjutan.

Prinsip kerja elektronik *logbook* dapat dijelaskan sebagai berikut. Di atas kapal, nakhoda kapal perikanan mengisi data tangkapan ikan ke dalam elektronik *logbook*. Data tersebut akan dikirim ke otoritas perikanan melalui jaringan telekomunikasi (GSM/GPRS atau satelit). Di otoritas perikanan, data tersebut akan diolah

dan dianalisis menjadi suatu informasi. Informasi tersebut kemudian dapat ditampilkan dan diakses di internet. Data dan informasi tersebut bersifat rahasia, maka data dan informasi tersebut hanya dapat diakses oleh pihak-pihak tertentu saja, yaitu perusahaan / pemilik kapal perikanan dan otoritas perikanan (pelabuhan perikanan dan otoritas perikanan pusat). Pengaturan akses informasi dapat dilakukan sesuai dengan tingkat kewenangannya. Pihak perusahaan / pemilik kapal perikanan hanya dapat melihat data dan informasi elektronik *logbook* dari kapal-kapal miliknya. Pihak pelabuhan perikanan hanya dapat melihat data dan informasi elektronik *logbook* dari kapal-kapal yang memiliki izin dari pelabuhan perikanan tersebut. Otoritas perikanan pusat memiliki kewenangan untuk melihat seluruh data dan informasi elektronik *logbook* dari seluruh kapal perikanan yang beroperasi di Indonesia.

Persepsi Responden Terhadap Penggunaan Elektronik Logbook

Dermaga PPS Bungus cukup banyak disandari kapal-kapal ikan di atas 60 GT jenis *longliner* dan *purseiner* yang daerah penangkapannya di perairan laut dalam atau sampai ZEEI Samudera Hindia. Nelayan PPS Bungus selain nelayan lokal juga nelayan pendatang dari Jawa maupun Sulawesi.

Uji coba elektronik *log book* dilakukan kepada 8 orang nelayan di PPS Bungus - Padang. Elektronik *log book* diserahkan kepada nelayan yang sebelumnya telah diberikan sosialisasi mengenai cara pengoperasian alat. Dari wawancara dengan nelayan tersebut, penggunaan *log book*

Tabel 1. Perbandingan Logbook (Manual) Dengan Elektronik Logbook.

Table 1. Comparison on Manual Logbook and Electronic Logbook.

Logbook (Manual /Kertas) Manual Logbook/Paper Based	Elektronik Logbook/ Elektronik Logbook
Pengisian dan penyimpanan data dilakukan secara manual/ <i>Data filling and entry conducted manually</i>	Pengisian dan penyimpanan data dilakukan secara elektronik/ <i>data filling and entry by electronic</i>
Jumlah data yang harus diisi banyak/ <i>Large number of data must be entry</i>	Jumlah data yang harus diisi menjadi sedikit (data waktu dan koordinat otomatis terisi)/ <i>Less data entry (time and coordinate data otomatically filled)</i>
Membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan pengisian data/ <i>takes longer time for data entry</i>	Membutuhkan waktu yang lebih cepat untuk melakukan pengisian data/ <i>quicker time for data entry</i>

Sumber : P3TKP, Tahun 2014/Source : P3TKP, 2014

Tabel 2. Data elektronik Logbook yang diujicobakan di PPS Bungus – Padang.
Table 2. Trial of Electronic Logbook Data in Bungus Fishing Port-Padang.

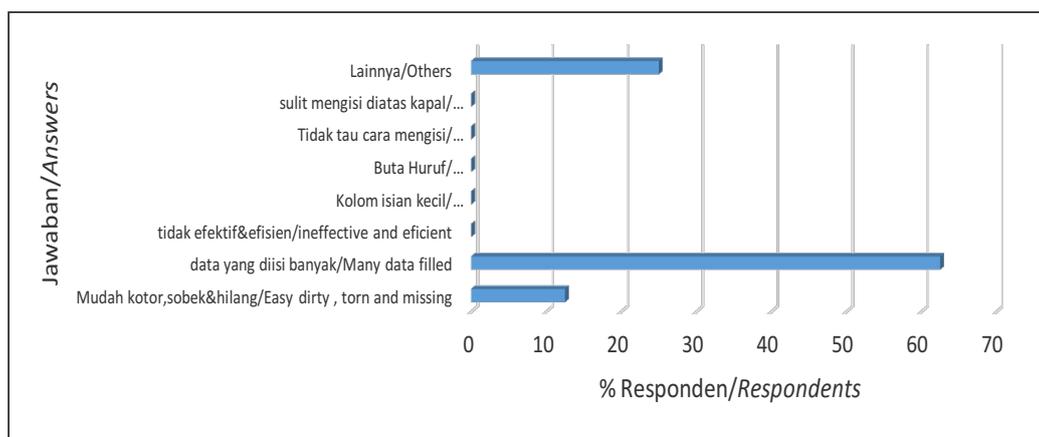
No	ID Alat Instrument ID	Ukuran LCD LCD Size	Nama Kapal Boat Name	GT	Alat Tangkap Fishing Gear	Nama Peminjam Borrower Name	Jabatan Di Kapal Position on Board
1	130003	3.5"	Putri 02	21	Bagan/Jaring /Net	Dul Rahim Chandra	Nakhoda/ Captain
2	130006	3.5"	Jaya Wijaya	29	Long Line	Franky Kaingat	Nakhoda/ Captain
3	130007	3.5"	Jaya Bahari	62	Purse Seine	Tasuri Bin Samian	Nakhoda/ Captain
4	130010	3.5"	Bina Sumber Jaya	26	Long Line	Wangso Kaingat	Nakhoda/ Captain
5	130011	3.5"	Kakap Mina Utama	81	Long Line	Muhammad Munir	Nakhoda/ Captain
6	130013	3.5"	Anak Rantau	5	Pancing/ Hook	Hamzah	Nakhoda/ Captain
7	130023	7"	KMS 06	29	Bagan/Jaring /Net	Afrianto	Pengurus/ manager
8	130024	7"	Sriwijaya	30	Long Line	Yahya	Nakhoda/ Captain

Sumber : P3TKP, Tahun 2014/Source : P3TKP, Year 2014

manual yang selama ini berlaku untuk pengisian data penangkapan ikan dinilai kurang efektif dan efisien. Beberapa kesulitan pengisian *log book* yang dirasakan oleh responden di antaranya adalah cukup banyak data yang harus diisi serta penggunaan kertas menyebabkan *log book* mudah kotor, rusak dan hilang (12,5%), data yang diisi banyak (62,5%), tidak efektif dan efisien (25%), alasan lainnya (12,5%). Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2. Beberapa kelemahan pengisian *log book* secara manual dengan kertas inilah yang kemudian menjadi dasar untuk pengembangan elektronik *log book* ke depan.

Hasil analisis respon terhadap 18 orang responden diperoleh bahwa pengisian *log*

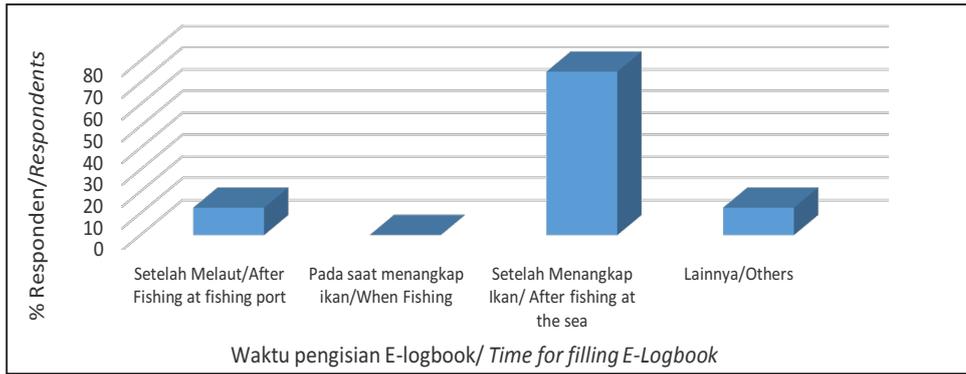
book oleh nelayan selama ini dilakukan setelah melakukan penangkapan ikan (sebesar 75%), 12,5% nelayan mengisi *log book* setelah melaut (di darat / di pelabuhan), dan 12,5% tidak mengisi *log book* (Gambar 3). Pengisian *log book* seharusnya dilakukan setelah operasi penangkapan ikan selesai dilakukanketika di laut. Hal ini dilakukan agar data yang diisi akurat dan tepat waktu, terutama data koordinat lokasi penangkapan ikan, data waktu operasi penangkapan ikan, serta data ikan hasil tangkapan. Dengan demikian, pengisian *logbook* yang dilakukan setelah melaut akan menghasikan data yang kurang akurat, karena lupa, tergesa-gesa, atau sering ditunda-tunda karena ada pekerjaan lain



Gambar 2. Alasan Responden Kesulitan Dalam Pengisian Logbook Kertas di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.

Figure 2. Reasons Respondents had Difficulty in Filling a Paper Logbook in Bungus Fishing Ports - Padang, 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.



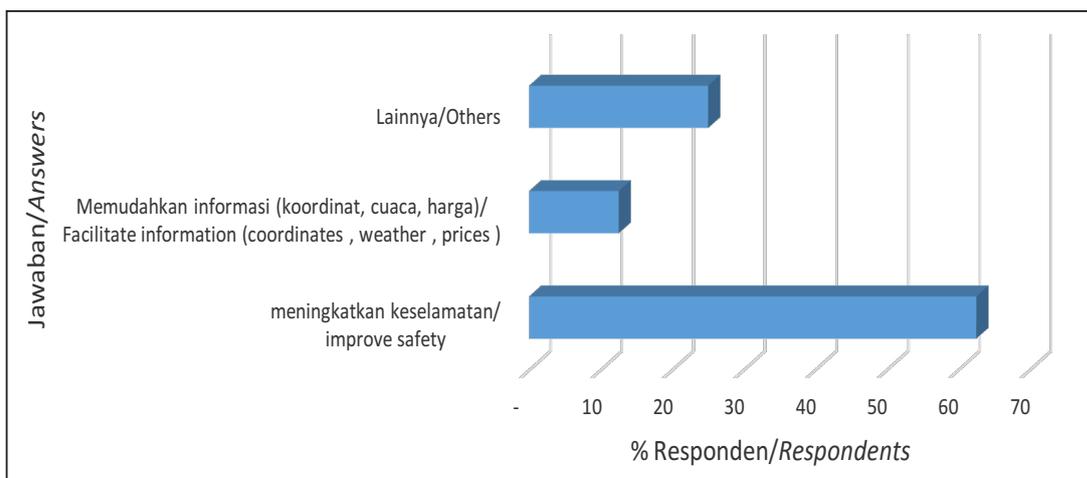
Gambar 3. Waktu Pengisian Logbook Oleh Nelayan di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.
Figure 3. The Time Needed To Filling E-Logbook by Fishers in Bungus Fishing Port - Padang, 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.

Dibanding dengan *logbook* kertas, elektronik *logbook* lebih cepat dan efektif dalam hal pengisian data hasil tangkapan. Keuntungan lain yang dirasakan oleh nelayan adalah memudahkan mendapatkan beberapa informasi (informasi koordinat peta prakiraan daerah penangkapan ikan (PPDPI), informasi cuaca, dan informasi harga ikan), karena selama ini nelayan harus mencari informasi tersebut dari berbagai sumber seperti pelabuhan, internet, hingga teman. Peningkatan keselamatan merupakan keuntungan lain yang dirasakan nelayan jika menggunakan elektronik *logbook*, hal ini karena pada elektronik *logbook* terdapat informasi tambahan berupa GPS serta adanya fitur *emergency* ketika terjadi kondisi darurat di kapal. Melalui ketersediaan informasi ini dalam elektronik *logbook*, efektivitas dan

efisiensi penangkapan ikan menjadi lebih optimal. Keuntungan menggunakan elektronik *logbook* di PPS Bungus -Padang dapat dilihat pada Gambar 4.

Persepsi nelayan terhadap kendala pengisian elektronik *logbook* secara teknis juga digali melalui wawancara yang dilakukan. Beberapa aspek teknis yang ditanyakan meliputi kekuatan baterai, fitur-fitur yang dibutuhkan, ukuran dan bentuk alat, ukuran tulisan, lokasi peletakan hingga kemampuan nelayan dalam membeli alat maupun membayar pulsa bulanan elektronik *logbook*. Kekuatan baterai elektronik *logbook* kurang dari 5 jam dijawab oleh 50% nelayan dan sisanya tidak melakukan pengecekan terhadap kekuatan baterai. Fitur tambahan yang dibutuhkan nelayan dalam elektronik *logbook* adalah informasi peta perkiraan daerah penangkapan ikan (PPDPI) (62,5%) serta



Gambar 4. Keuntungan Menggunakan Elektronik Logbook di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.
Figure 4. Advantages of Using Electronic Logbook in Bungus Fishing Port - Padang, 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.

informasi cuaca (37,5%). Kedua fitur ini sudah terdapat pada elektronik *logbook* yang diujicobakan, tetapi untuk mengaksesnya diperlukan ketersediaan jaringan internet. Dari sisi ukuran dan bentuk alat, 100% responden menjawab bahwa ukurannya sedang (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil). Namun, dari sisi ukuran tulisan pada layar, sebesar 50% responden menyatakan bahwa ukuran tulisan terlalu kecil sehingga nelayan kesulitan untuk membaca.

Pengisian elektronik *logbook* yang disarankan adalah dilakukan oleh kapten/nakhoda sehingga peletakan alat sebaiknya diletakkan di ruangan kapten. Seluruh responden uji coba sudah meletakkan alat sesuai dengan yang disarankan yaitu di meja ruangan kapten.

Beberapa permasalahan teknis yang dialami responden pada saat uji coba elektronik *logbook* adalah:

1. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pengisian data (*loading*)
2. Kesulitan memilih fitur
3. Kesulitan mendapatkan sinyal ketika berada ditengah laut

Secara umum, responden masih memberikan respons bahwa pengisian elektronik *logbook* relatif mudah (50%). Kemampuan nelayan untuk membeli alat juga digali dalam kegiatan wawancara, karena ke depannya penggunaan elektronik *logbook* akan berlaku secara bertahap yang dimulai untuk kapal-kapal berukuran besar. Sebanyak 87,5% responden menjawab kemampuan membeli alat di bawah Rp 1.000.000 dan 12,5% menjawab antara Rp 2.000.000 - Rp 3.000.000. Untuk kemampuan membayar pulsa sebesar 87,5% bersedia untuk membayar pulsa di bawah Rp 50.000 per bulan dan 12,5% bersedia membayarkan pulsa antara Rp 50.000.000 - Rp 100.000. Namun, terkait pembelian alat adalah merupakan tanggung jawab pemilik kapal dan biaya pulsa merupakan bagian dari biaya operasional. Secara lebih lengkap persepsi responden terhadap uji coba elektronik *logbook* dapat dilihat pada Tabel 3.

Kesulitan dan kendala dalam pengoperasian elektronik *logbook* diidentifikasi dikarenakan kurangnya sosialisasi yang diberikan. Sosialisasi hanya dilakukan sebanyak satu kali di PPS Bungus - Padang dengan peserta terdiri dari sekitar 20 nelayan. Perwakilan nelayan yang hadir

dalam kegiatan sosialisasi beberapa di antaranya bukanlah pihak yang akan melakukan pengisian data elektronik *logbook*. Hal ini berakibat pada transfer informasi tidak lengkap kepada nakhoda / kapten atau orang yang ditunjuk untuk mengisi *logbook*. Beberapa saran yang diberikan oleh responden untuk pengembangan elektronik *logbook* ke depan adalah:

1. Diperlukan sosialisasi / pelatihan penggunaan elektronik *logbook* kepada nakhoda / kapten kapal dengan bahasa yang mudah dipahami. Jika memungkinkan sosialisasi dilakukan minimal sebanyak dua kali dalam setahun.
2. Perlu perbaikan pada alat sehingga proses *loading* alat tidak lama.
3. Fitur-fitur dalam elektronik *logbook* dibuat lebih sederhana dan mudah dipahami.

Persepsi Nelayan Terhadap Rencana Penggunaan Elektronik Logbook

Penggalian informasi kepada nelayan yang tidak melakukan uji coba elektronik *logbook* bertujuan untuk mendapatkan respons nelayan secara umum terhadap rencana pengembangan elektronik *logbook* ke depan. Berdasarkan hasil wawancara, 94,44% nelayan sudah mengetahui *logbook* manual (kertas) dan sudah pernah mengisi *logbook* tersebut. Pengisian *logbook* oleh nelayan dirasakan masih relatif mudah dengan waktu pengisian umumnya dilakukan setelah operasi penangkapan ikan. Pengisian *logbook* dilakukan oleh kapten atau ABK yang diberikan kewenangan oleh kapten. Persepsi nelayan terhadap *logbook* penangkapan ikan dapat dilihat pada Gambar 5.

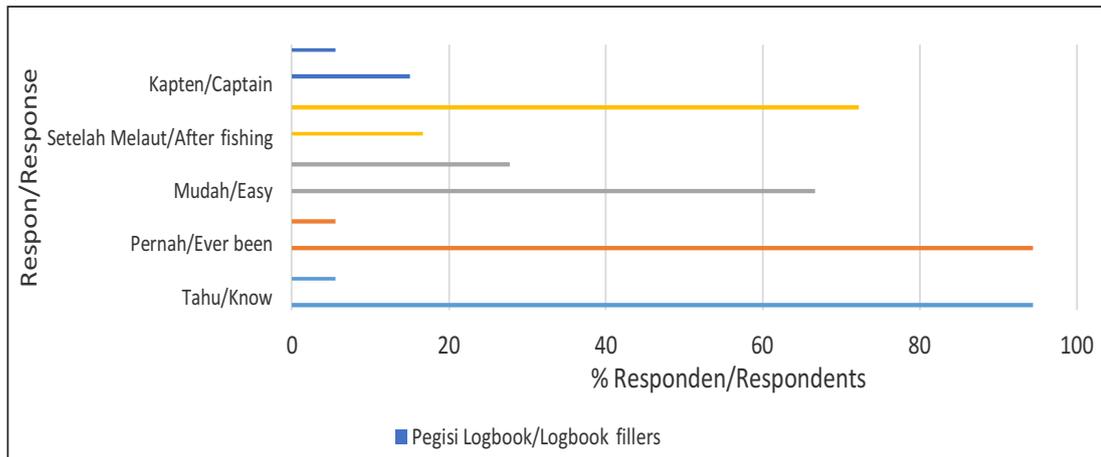
Persepsi nelayan terkait sumber informasi *e-logbook* diperoleh dari teman sebesar 11,11%. Terbatasnya informasi mengenai elektronik *logbook* ini dikarenakan sosialisasi mengenai elektronik *logbook* dilakukan secara terbatas hanya kepada beberapa nelayan dan petugas pelabuhan. Namun, setelah diberikan informasi mengenai elektronik *logbook*, sebagian besar nelayan setuju (94,44%) jika ke depan akan dikembangkan pengisian data hasil tangkapan dengan menggunakan elektronik *logbook*. Beberapa informasi yang umumnya dibutuhkan oleh nelayan adalah informasi mengenai koordinat daerah penangkapan ikan, cuaca, dan harga ikan. Persepsi responden nelayan terhadap penggunaan elektronik *logbook* di PPS Bungus - Padang dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 3. Persepsi Responden Terhadap Penggunaan Elektronik Logbook Terkait Aspek Teknis Alat di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.

Table 3. Respondents Perceptions of Electronic Logbook Related Aspects of Technical Equipment on PPS Fishing Port - Padang, 2014.

Kriteria/ Criteria	Jumlah Responden/ Respondent	
	Orang/ Person	%
Kekuatan baterai/ Battery power		
< 5 Jam / Less than 5 hour	4	50
Tidak melakukan pengecekan/ No checking to battery strength	3	37.5
Tidak menjawab / Not answer	1	12.5
Fitur tambahan yang dibutuhkan/ Additional features needed		
Koordinat PPDPI / Coordinate information PPDPI	5	62.5
informasi cuaca / Weather information	3	37.5
Ukuran dan bentuk peralatan elektronik logbook yang diujicobakan/ Size and shape of electronic equipment logbook were tested		
Kecil / Small	0	0
Sedang / Medium	8	100
Besar / Big	0	0
Ukuran tulisan di layar elektronik logbook / The size of the text on the screen electronic logbook		
Terlalu kecil / To small	4	50
Sedang / Medium	2	25
Tidak Tahu / Don't know	2	25
Lokasi peletakan elektronik logbook/Location electronic logbook on Board		
Di meja ruangan kapten / At table in captain room	8	100
Di dekat aktivitas penangkapan / Closed to capture activity	0	0
Di dekat pintu ruang kapten/ Closed to captain room	0	0
Masalah yang dihadapi dalam uji coba elektronik logbook/ Problems encountered in testing the electronic logbook		
Kesulitan memilih fungsi/ fitur / Difficulties on feature selection	2	25
Gangguan sinyal / Signal interference	1	12.5
Program tidak jalan / Program not responding	0	0
Lainnya (waktu loading lama) / Others (long loading time)	5	62.5
Kemudahan Pengoperasian elektronik logbook/ Ease of operation of the electronic logbook		
Mudah/ Easy	4	50
Tidak Mudah / Not easy	3	37.5
Tidak Tahu/ Don't know	1	12.5
Kemampuan pembelian alat/Purchasing power tool		
< Rp. 1 Juta / 1 million rupiah	7	87.5
Rp 2-3 Juta/ 2-3 million rupiah	1	12.5
Kemampuan membayar pulsa bulanan/Ability to pay the monthly toll		
< Rp. 50 ribu / <50 thousand rupiah	77	87.5
Rp. 50 - 100 ribu / 50 -100 thousand rupiah	1	12.5
> Rp. 100 ribu /> 100 thousand rupiah	0	0

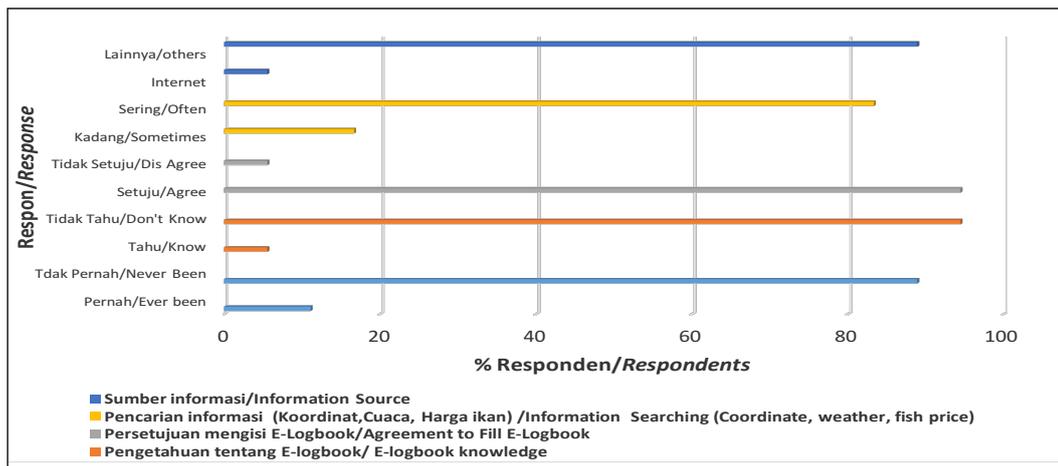
Sumber: Data primer diolah, tahun 2014/ Source: Primary data processed, 2014



Gambar 5. Persepsi Responden Nelayan Non Ujicoba Terhadap Logbook di PPS Bungus-Padang, Tahun 2014.

Figure 5. Non test Fishers Respondents on Logbook Perceptions in Bungus Fishing Port - Padang, 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.



Gambar 6. Persepsi Responden Nelayan Non Ujicoba Terhadap Elektronik Logbook di PPS Bungus -Padang, tahun 2014.

Figure 6. Non Test Fishers Respondents on Electronic Logbook Perceptions in Bungus Fishing Port - Padang , 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.

Kesiapan Petugas Pelabuhan untuk Penerapan Elektronik Logbook

Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan elektronik *logbook* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sebagai sumber data. Petugas pelabuhan sangat berperan dalam pengelolaan data hasil tangkapan nelayan. Petugas *logbook* di PPS Bungus sudah memahami teknis pengisian *logbook*. Di PPS Bungus, pelaksanaan *logbook* penangkapan

ikan sudah berjalan dengan baik. Menurut petugas *logbook* di PPS Bungus, *logbook* tersebut diisi oleh kapten kapal. Data yang diisikan ada yang benar semua dan ada yang benar sebagian. Sanksi yang diberikan kepada kapal yang melanggar ketentuan tentang *logbook* adalah ada yang hanya diberi pemberitahuan saja dan ada yang tidak diberi izin. Kendala yang dihadapi oleh petugas *logbook* terkait dengan penggunaan *logbook* secara manual antara lain tingkat kepatuhan nelayan rendah (25%), tulisan yang tidak terbaca dengan jelas (25%), serta lainnya (50%), yaitu kolom isian

di formulir *logbook* terlalu kecil, banyak data yang harus diisi, serta tidak semua data diisi. Kondisi pelaksanaan *logbook* di PPS Bungus - Padang dapat dilihat pada Gambar 7.

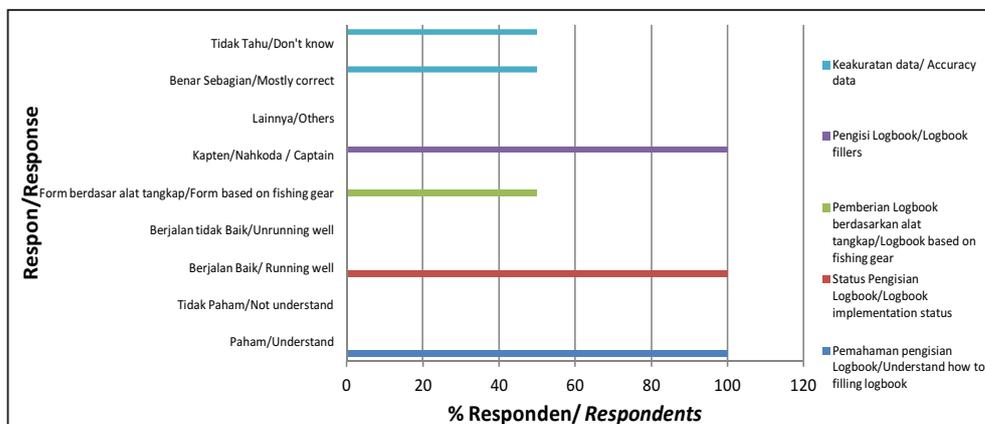
Ditjen Perikanan Tangkap - KKP sejak 2012 mulai membangun dan mengembangkan Sistem Informasi *Logbook* Penangkapan Ikan (SILOPI). Manfaat adanya SILOPI adalah untuk menghindari penumpukan data di pusat data di Jakarta dan membuat verifikasi data lebih akurat karena dilakukan petugas di pelabuhan perikanan sebelum dimasukkan ke sistem informasi. Melalui SILOPI, data *logbook* penangkapan ikan yang sudah diverifikasi kemudian akan dimasukkan oleh petugas pelabuhan ke dalam SILOPI. Data tersebut kemudian akan dikirim secara *online* ke pusat data di Jakarta. SILOPI juga sudah diterapkan di PPS Bungus - Padang. Petugas *logbook* di PPS Bungus mengetahui tentang SILOPI dan memahami cara penggunaan / pengoperasian dan mekanisme SILOPI. Namun, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh petugas dalam pelaksanaan SILOPI, yaitu data yang harus diisi banyak (25%) serta lainnya (75%), yaitu jaringan internet di PPS Bungus sering lemah.

Penggunaan elektronik *logbook* sangat membantu pekerjaan petugas *logbook* pelabuhan, karena penggunaan elektronik *logbook* lebih efektif dan efisien. Petugas *logbook* di PPS Bungus - Padang setuju jika elektronik *logbook* diterapkan di kapal perikanan, tetapi tetap harus di-*back up* dengan *logbook* kertas dan aplikasi elektronik *logbook* harus sederhana. Integrasi elektronik *logbook* dengan SILOPI sangat didukung oleh petugas *logbook* pelabuhan karena dengan pengintegrasian, maka data hasil tangkapan ikan

secara otomatis masuk kedalam SILOPI. Hal ini membuat pengisian data tangkapan menjadi lebih cepat, efisien, dan menghemat waktu. Persepsi petugas *logbook* terhadap penggunaan elektronik *logbook* di PPS Bungus - Padang dapat dilihat pada Gambar 8.

Beberapa kendala yang akan dihadapi pada penerapan elektronik *logbook* penangkapan ikan bagi petugas *logbook* pelabuhan di antaranya dikarenakan tingkat kepatuhan nelayan masih rendah dan kesulitan *spare part* ketika alat rusak. Beberapa yang disarankan petugas *logbook* pelabuhan untuk pengembangan elektronik *logbook* diantaranya adalah:

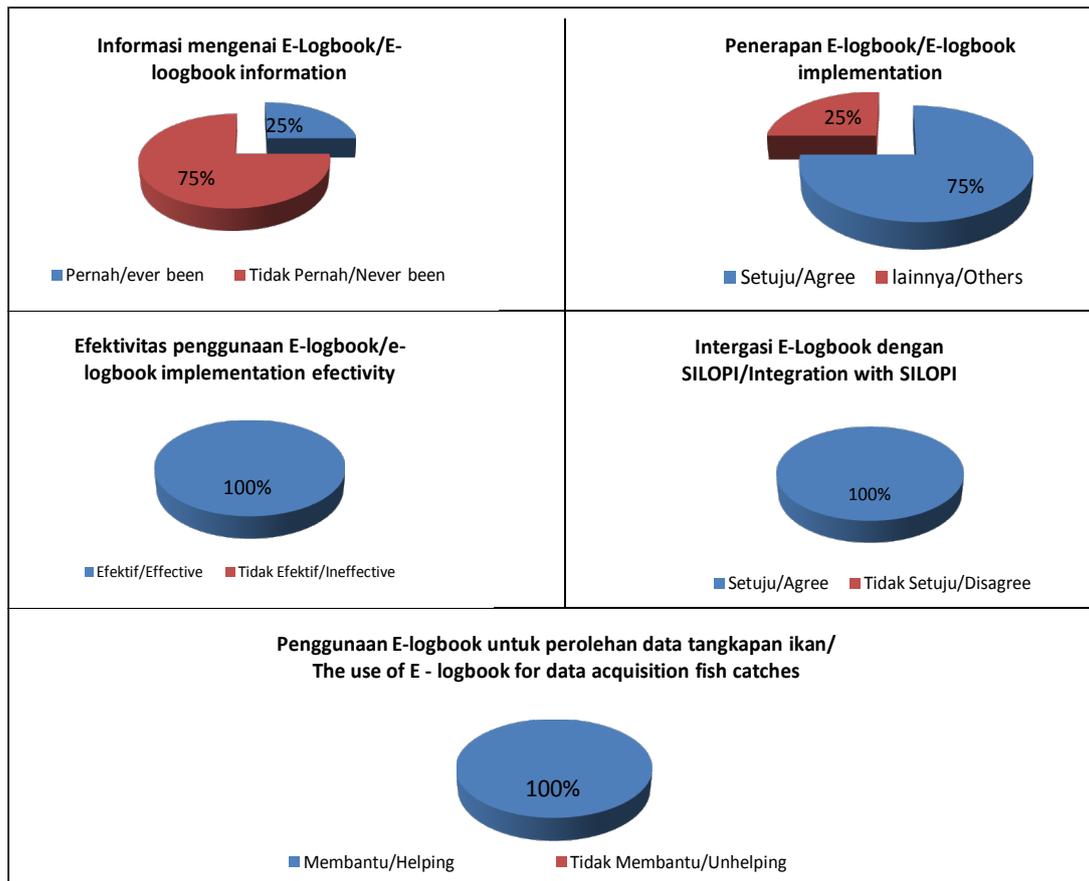
1. Untuk menghindari permasalahan ketika terjadi kerusakan alat pada saat ditengah laut, maka hendaknya nelayan juga tetap diberikan cadangan *logbook* manual/kertas.
2. P3TKP perlu melakukan perbaikan terhadap akurasi data posisi dan kecepatan.
3. Data dalam elektronik *logbook* agar dapat dicetak, sehingga dapat diverifikasi dan divalidasi oleh petugas *logbook* pelabuhan.
4. Kapal-kapal yg menggunakan elektronik *logbook* sebaiknya kapal berukuran di atas 30 GT dengan izin pusat.
5. Ditjen Perikanan Tangkap perlu melakukan sosialisasi ke nelayan dengan difasilitasi petugas pelabuhan minimal 2 kali dalam setahun.
6. Petugas pelabuhan perlu ketegasan dalam implementasi aturan terkait dengan sanksi ketika tidak melakukan pengisian *logbook*.



Gambar 7. Kondisi Pelaksanaan *Logbook* di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.

Figure 7. Condition of *Logbook* Implementation in Bungus Fishing Port – Padang, Year 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.



Gambar 8. Persepsi Petugas Logbook Terhadap Penggunaan Elektronik Logbook di PPS Bungus - Padang, tahun 2014.

Figure 8. Logbook Officers Perception on Electronic Logbook Implementation in Bungus Fishing Port – Padang, Year 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/Source: Primary data processed, 2014.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Berdasarkan uji coba elektronik *logbook* yang sudah dilakukan kepada nelayan di PPS Bungus-Padang, secara umum persepsi nelayan / nakhoda pengisian data tangkapan ikan menggunakan elektronik *logbook* sangat positif dengan alasan lebih mudah dalam pengisian, ada informasi yang diperoleh serta data yang diisi tidak rumit. Namun, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada nakhoda secara intensif. Alat elektronik *logbook* juga harus mudah digunakan dan memiliki fitur yang sederhana dan mudah dipahami oleh nelayan / nakhoda. Untuk meningkatkan kepatuhan nelayan dalam menggunakan elektronik *logbook*, maka pada alat dapat diberikan fitur tambahan yang memuat informasi yang memberikan manfaat bagi nelayan, seperti informasi daerah penangkapan

ikan, informasi cuaca, serta informasi harga ikan. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *logbook* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan. Untuk itu sosialisasi dan pelatihan elektronik *logbook* juga perlu diberikan kepada petugas pelabuhan..

Implikasi Kebijakan

Untuk penerapan dan aplikasi teknologi elektronik *logbook* penangkapan ikan, terdapat beberapa implikasi kebijakan yang diperlukan:

1. Beberapa kelemahan pengisian *logbook* secara manual dengan kertas, seperti banyaknya data yang harus diisi nakhoda; penggunaan kertas yang mudah kotor, rusak, hilang; tidak efektif dan efisien, menjadi dasar

dalam pengembangan elektronik *logbook*.

2. Dibanding dengan *logbook* manual dengan kertas, penggunaan elektronik *logbook* menjadi lebih cepat dan efektif dalam pengisian data tangkapan oleh nelayan / nakhoda. Manfaat lainnya bagi nelayan / nakhoda adalah memudahkan mendapat berbagai informasi, seperti Informasi koordinat PPDPI, informasi cuaca, informasi harga ikan, fitur *emergency* ketika terjadi kondisi darurat di kapal. Melalui ketersediaan informasi ini dalam elektronik *logbook*, efektivitas dan efisiensi penangkapan ikan menjadi lebih optimal.
3. Fitur-fitur dalam elektronik *logbook* agar sederhana dan mudah dipahami oleh nelayan, sehingga nelayan tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan elektronik *logbook*.
4. Pengisian elektronik *logbook* yang disarankan adalah dilakukan oleh kapten/nakhoda sehingga peletakan alat sebaiknya diletakkan di ruangan kapten.
5. Kemampuan nelayan untuk membeli alat elektronik *logbook* dan kemampuan untuk membayar biaya pulsa perlu mendapat perhatian dalam penerapan elektronik *logbook*.
6. Jika elektronik *logbook* diterapkan, perlu dilakukan sosialisasi / pelatihan penggunaan elektronik *logbook* kepada nakhoda / kapten kapal dengan bahasa yang mudah dipahami.
7. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *logbook* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sebagai sumber data. Untuk itu, sosialisasi penggunaan elektronik *logbook* juga perlu diberikan kepada petugas pelabuhan. Petugas pelabuhan perlu memiliki ketegasan dalam implementasi aturan pelaksanaan *logbook*.
8. Integrasi elektronik *logbook* dengan Sistem Informasi *Logbook* Penangkapan Ikan (SILOPI) yang sudah dibangun oleh Ditjen Perikanan Tangkap KKP akan memudahkan petugas pelabuhan karena pengisian data tangkapan menjadi lebih cepat, efisien, dan menghemat waktu.
9. Rencana penerapan elektronik *logbook* perlu mendapat payung hukum yang jelas, yang mengatur mekanisme, prosedur, pengadaan, analisis pengolahan data, serta sanksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) yang telah mengikutsertakan penulis dalam penelitian Analisis Kebijakan Aplikasi Teknologi Elektronik Log Book Penangkapan Ikan Dalam Mendukung Industrialisasi Kelautan Dan Perikanan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus yang telah memberikan fasilitasi dan bantuan dalam proses pengumpulan data primer dan sekunder pada lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Sumber Daya Ikan. 2012. Logbook Penangkapan Ikan di Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Direktorat Sumber Daya Ikan. 2014. Peluang Pemanfaatan E-Logbook Penangkapan Ikan untuk Mendukung Pengelolaan Sumberdaya Ikan yang Berkelanjutan. Makalah disampaikan pada Pertemuan dan Diskusi tentang Elektronik Logbook Penangkapan Ikan. Jakarta. November.
- Firman, F. 2014. Analisis Data Statistik Deskriptif. <http://penalaran-unm.org/artikel/penelitian/381-analisis-data-statistik-deskriptif.html>.
- Galloway, B. J., J. G. Cole, L. R. Martin, J. M. Nance dan M. Longnecker. 2003. An Evaluation of an Electronic Logbook as a More Accurate Method of Estimating Spatial Patterns of Trawling Effort and Bycatch in the Gulf of Mexico Shrimp Fishery. North American Journal of Fisheries Management Volume 23 Issue 3. pages 787-809
- Marzuki, M. I. dan H. Nugroho. 2013. Rancang Bangun Elektronik Logbook Perikanan Berbasis GPRS untuk Mendukung Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Terbaik Tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Pp 164-179.
- Marzuki, M. I. 2010. Membangun Elektronik Logbook Perikanan untuk Menunjang Pengelolaan Sumber Daya Ikan yang Berkelanjutan. Bunga Rampai: Application of Sustainable Development Technology in Indonesia. Jakarta: Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan. Pp. 53-59.
- Nugroho, R. 2013. Metode Penelitian Kebijakan. Jakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar.

Pusat Pengkajian dan Perekayasa Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP). 2014. Laporan Akhir Analisis Kebijakan Aplikasi Teknologi Elektronik Logbook Penangkapan Ikan Dalam Mendukung Industrialisasi Kelautan Dan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan.