

LAPORAN AWAL KEBERKESANAN SISTEM PENENTUAN LOKASI PENANGKAPAN IKAN (FSI) DI MALAYSIA



Disediakan oleh
Departmen Pembangunan dan Pengurusan
Sumber Perikanan Marin (DPPSPM),
Jabatan Perikanan Malaysia

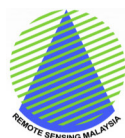
Dengan Kerjasama
ARSM, LKIM dan NEKMAT



LAPORAN AWAL KEBERKESANAN SISTEM PENENTUAN LOKASI PENANGKAPAN IKAN (FSI) DI MALAYSIA

Disediakan oleh
Departmen Pembangunan dan Pengurusan
Sumber Perikanan Marin (DPPSPM)
Jabatan Perikanan Malaysia

Dengan Kerjasama
ARSM, LKIM dan NEKMAT

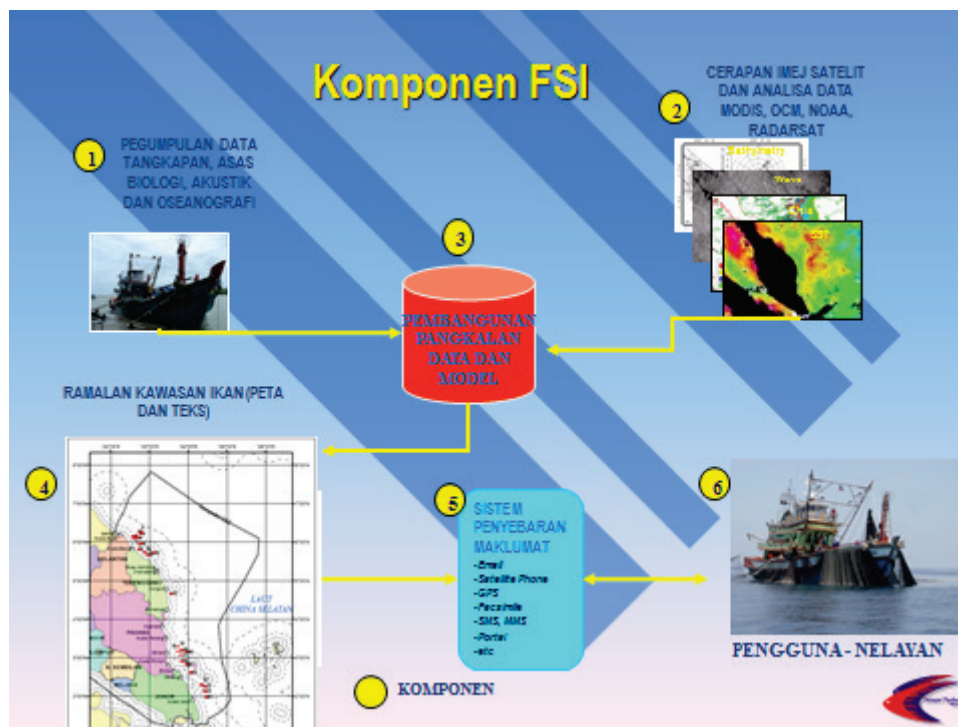


LAPORAN AWAL KEBERKESANAN SISTEM PENENTUAN LOKASI PENANGKAPAN IKAN (FSI) DI MALAYSIA

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sistem penentuan lokasi penangkapan ikan (FSI) telah dibangun dengan kerjasama dan gandingan kepakaran tempatan empat agensi kerajaan yang diketuai oleh Agensi Remote Sensing Malaysia (ARSM), Jabatan Perikanan Malaysia (DoF), Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) dan Persatuan Nelayan Kebangsaan Malaysia NEKMAT. Ianya mula dibangun pada Januari 2007 dan telah siap pada akhir tahun 2010. Pembangunan sistem ini mengambil masa yang agak panjang kerana ianya melalui beberapa fasa dan komponen sebagaimana Gambarajah 1.



Gambarah 1. Komponen pembangunan FSI mulai 2007

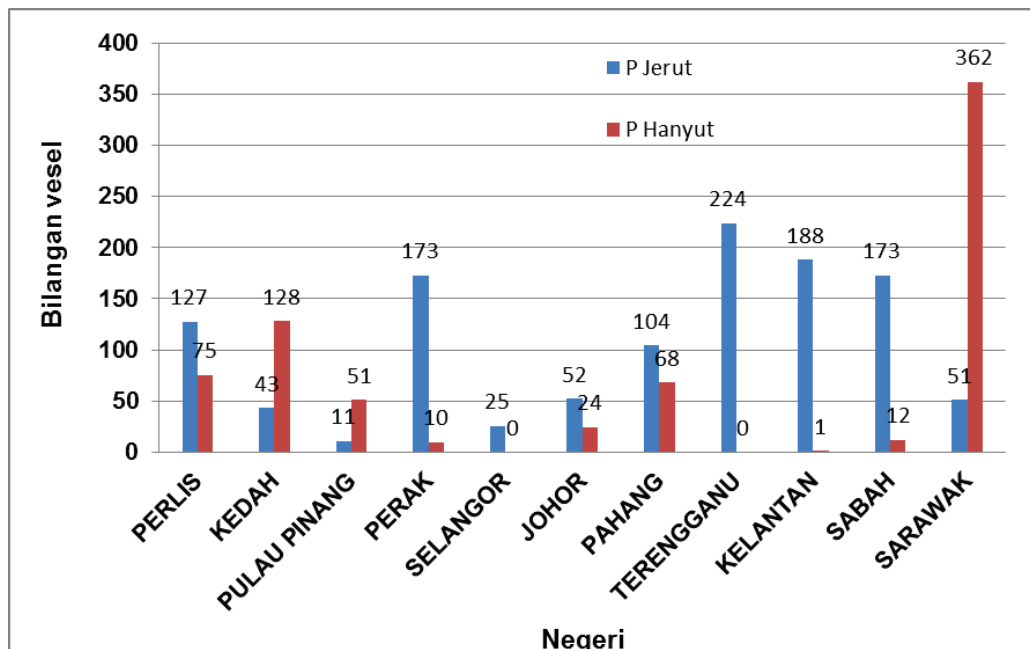
Penilaian keatas sistem FSI bermula dari tahun 2011 dengan usaha pasukan projek mendaftarkan sebanyak mungkin pengguna sistem berkenaan untuk operasi penangkapan ikan, terutama dikalangan pengusaha pukat jerut. Pada masa yang

sama, pasukan projek juga menjalankan program promosi diseluruh negara dan beberapa siri program latihan juga telah dijalankan sepanjang tahun 2012 dan 2013. Disamping itu, pasukan projek juga telah menyediakan satu klip video pembangunan dan kejayaan sistem FSI yang digunakan sebagai salah satu bahan dokumentari untuk meningkatkan kefahaman dikalangan nelayan tempatan. Bermula pada tahun 2012, sistem nelayan angkat juga telah diperkenalkan dan ditambahbaik pada tahun 2013. Sistem yang sama akan diperkemaskan lagi pada tahun 2014 bagi memastikan maklumbalas yang lebih komprehensif sebelum rumusan yang jitu dapat disebarkan kepada masyarakat nelayan. Keberkesanan aplikasi sistem FSI mula diberi tumpuan pada tahun 2013 dan akan dimuktamadkan pada akhir tahun 2014.

PENCAPAIAN

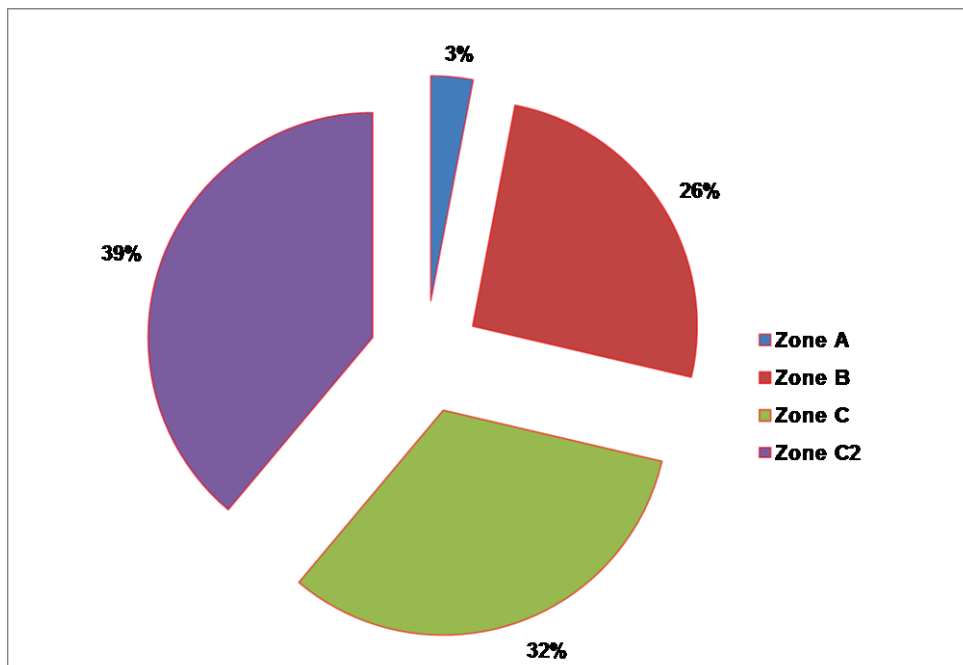
Prestasi Pengguna Sistem FSI

Gambarajah 2 menunjukkan bilangan vesel pukat jerut dan pukat hanyut yang telah berdaftar untuk menggunakan sistem FSI. Sejumlah 1,171 buah vesel pukat jerut dan 731 vesel pukat hanyut seluruh negara telah berjaya didaftarkan sehingga 31 Disember 2013.



Gambarajah 2. Pendaftaran FSI mengikut negeri dan perkakas

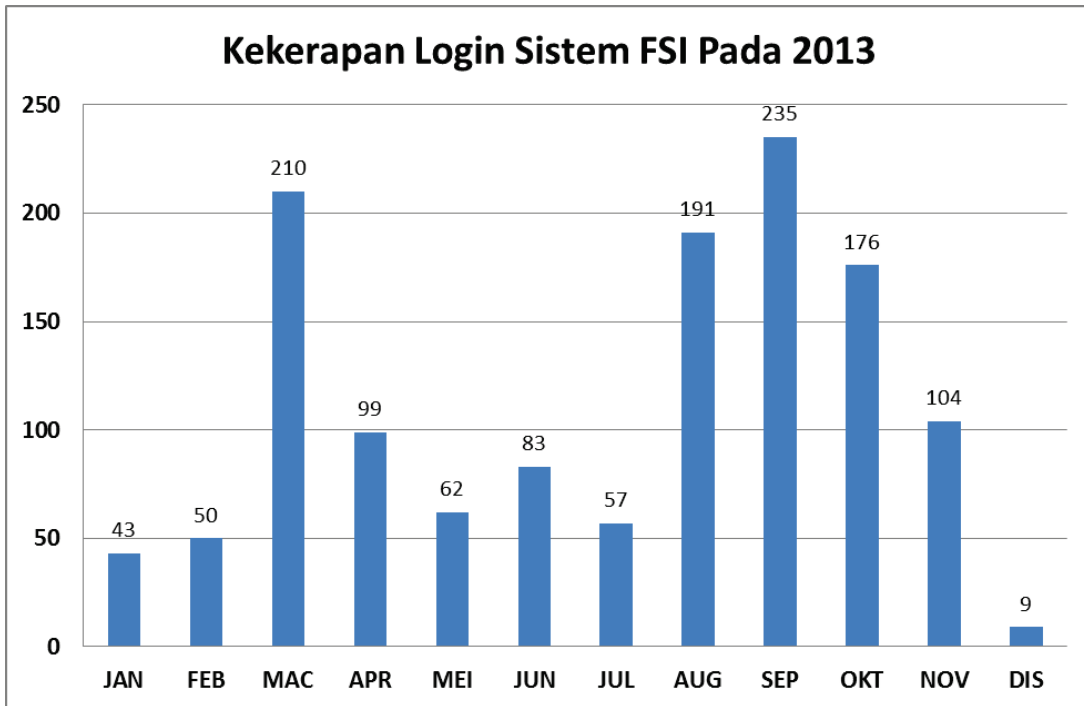
Daripada jumlah keseluruhan vesel pukat jerut berdaftar, 71 % adalah terdiri dari vesel pukat jerut laut dalam (Zon C dan Zon C2) manakala 29 % adalah vesel pukat jerut pantai (Gambarajah 3).



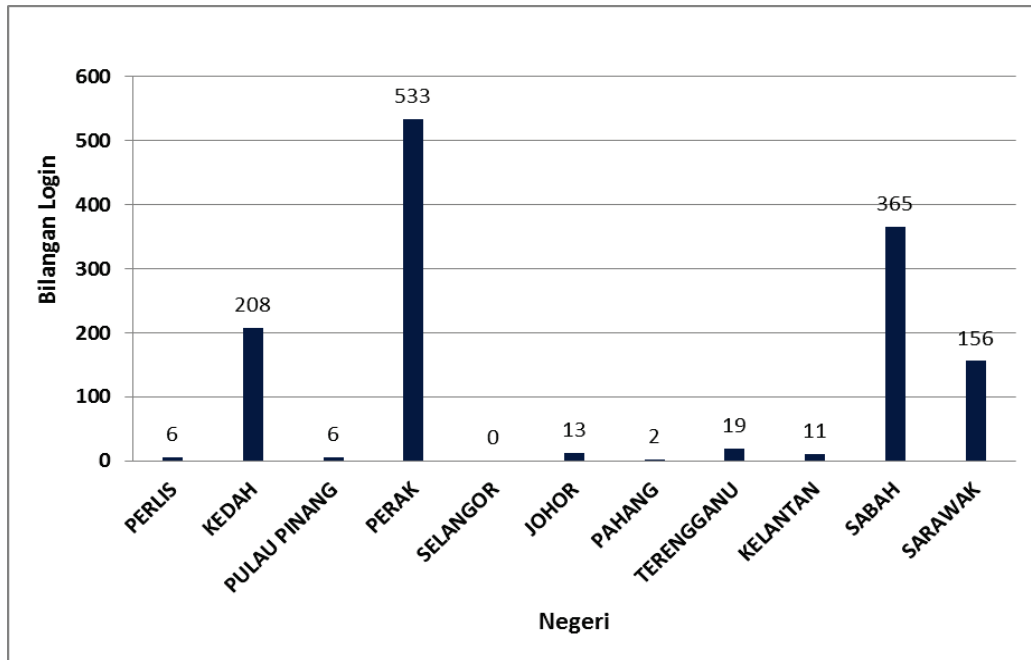
Gambarajah 3. Komposisi Pengguna FSI Pukat Jerut

Kekerapan Login FSI

Prestasi penggunaan FSI boleh dilihat dari jumlah login yang dibuat oleh pihak nelayan atau PNK yang berkenaan. Keaktifan login ini menunjukkan mereka mengharapkan maklumat PFZ yang dihasilkan oleh projek. Pada tahun 2013, kemasukan login adalah sebagaimana Gambarajah 4. Bilangan login didapati tinggi pada awal tahun (Mac) dan mencapai kemuncak pada bulan September. Pecahan mengikut negari pula menunjukkan negeri Perak mendahului negeri lain dalam penggunaan maklumat FSI. Secara keseluruhannya bilangan login amat sedikit pada bulan Disember, ekoran gangguan oleh musim tengkujuh dan maklumat PFZ sukar dihasilkan pada masa berkenaan. Malaysia juga menghadapi masalah yang agak serius mengenai litupan awan yang boleh membantut dalam penghasilan peta PFZ. Namun usaha sedang dijalankan untuk mendapatkan sumber data dari pelbagai pihak termasuk dari organisasi luar negara.



Gambarajah 4. Kekerapan login sistem FSI pada tahun 2013

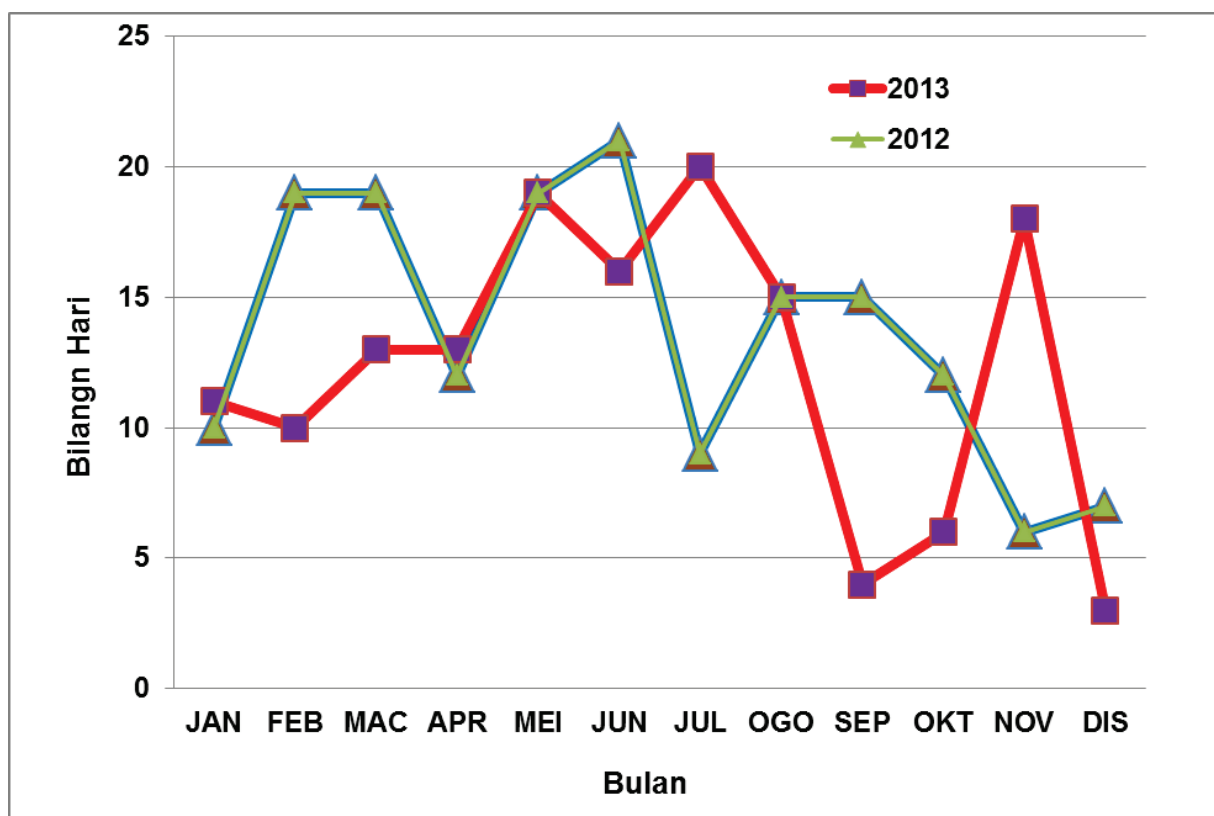


Gambarajah 5. Bilangan login mengikut negeri

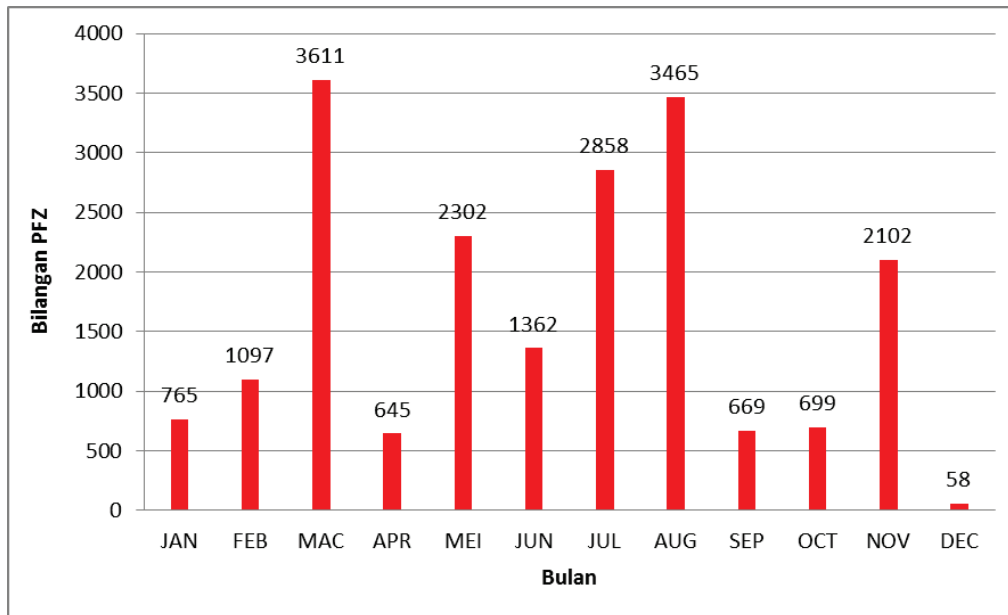
Permohonan Lokasi Tangkapan Secara Individu

Terdapat juga permohonan dikalangan nelayan terutama di Johor dimana mereka berurusan terus dengan pihak ARSM untuk mendapatkan maklumat PFZ. Perhubungan mereka secara konsisten ini menunjukkan maklumat berkenaan amat berfaedah kepada mereka untuk mendapatkan hasil yang lumayan. Walaubagaimanapun maklumat PFZ hanya boleh dikeluarkan sekiranya tiada masalah litupan awan. Bilangan kali pengeluaran maklumat PFZ bulanan pada tahun 2012 dan 2013 adalah sebagaimana Gambarajah 6. Penghasilan tertinggi PFZ berlaku pada pertengahan tahun apabila pengaruh monsun telah berakhir. Walaubagaimana pun pada tahun 2013, bilangan PFZ juga didapati tinggi sebelum musim tengkujuh pada bulan November.

Pada tahun 2013, bilangan lokasi PFZ didapati tinggi pada bulan Mac dan Ogos dengan jumlah 3,611 dan 3,465 lokasi PFZ masing masingnya pada bulan berkenaan (Gambarajah 7).



Gambarajah 6. Kekerapan penghasilan PFZ bulanan

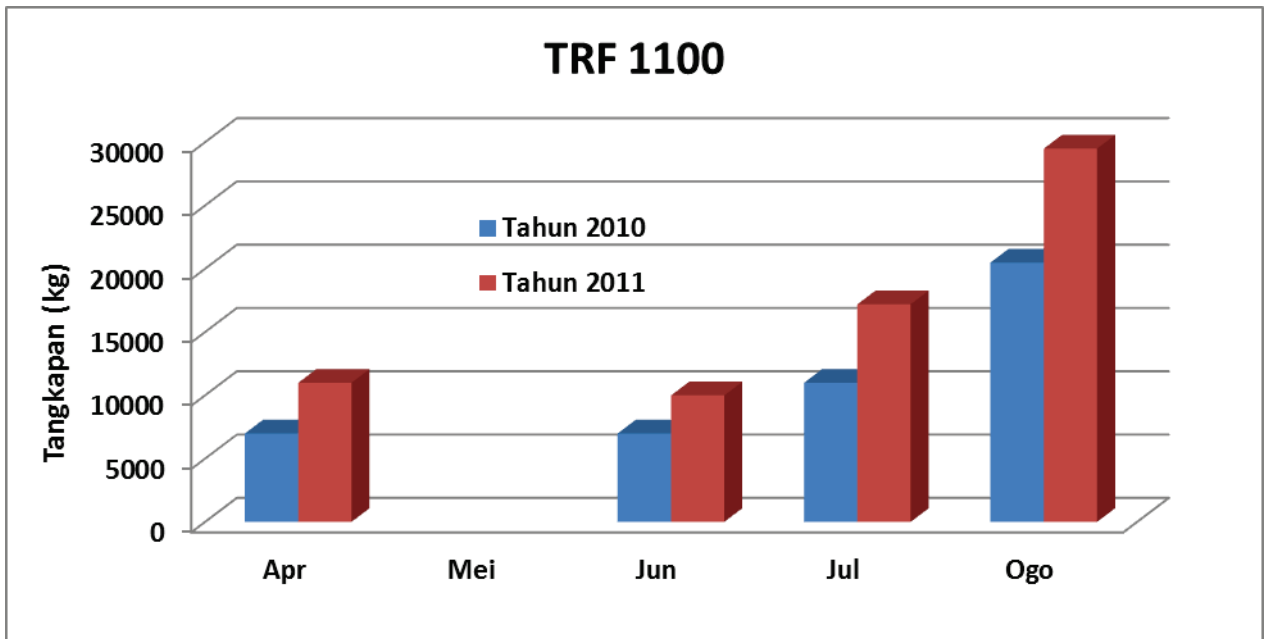


Gambarajah 7. Bilangan taburan PFZ bulanan pada tahun 2013

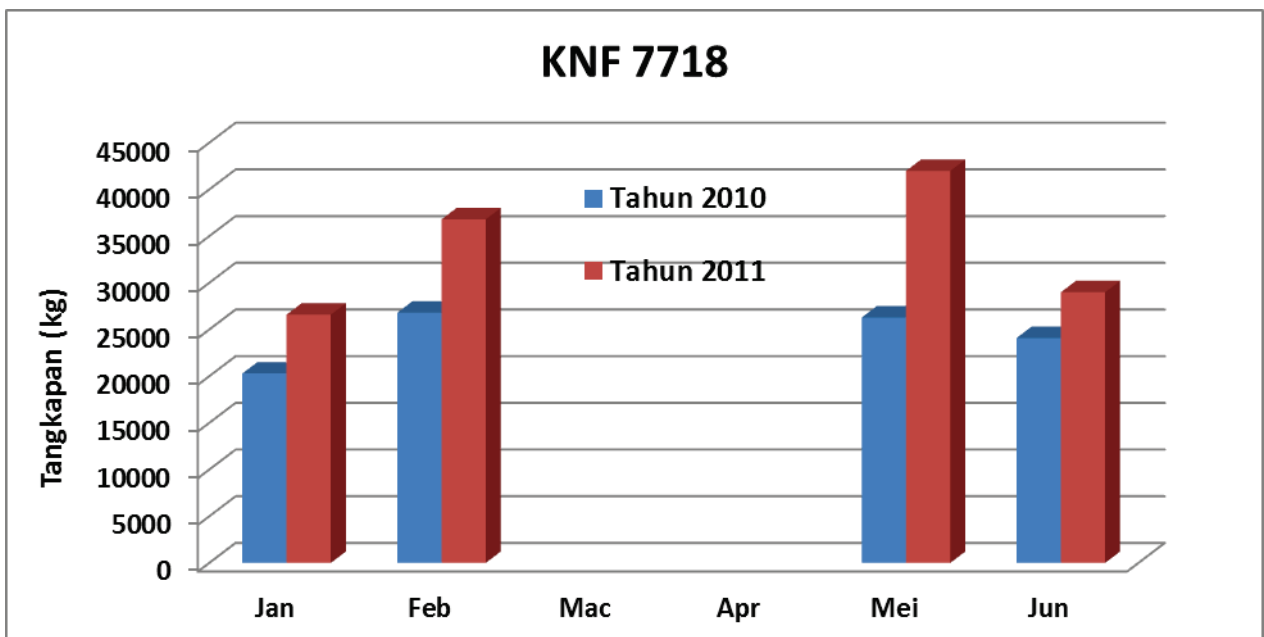
IMPAKS KEPADA INDUSTRI PERIKANAN

Prestasi Tangkapan

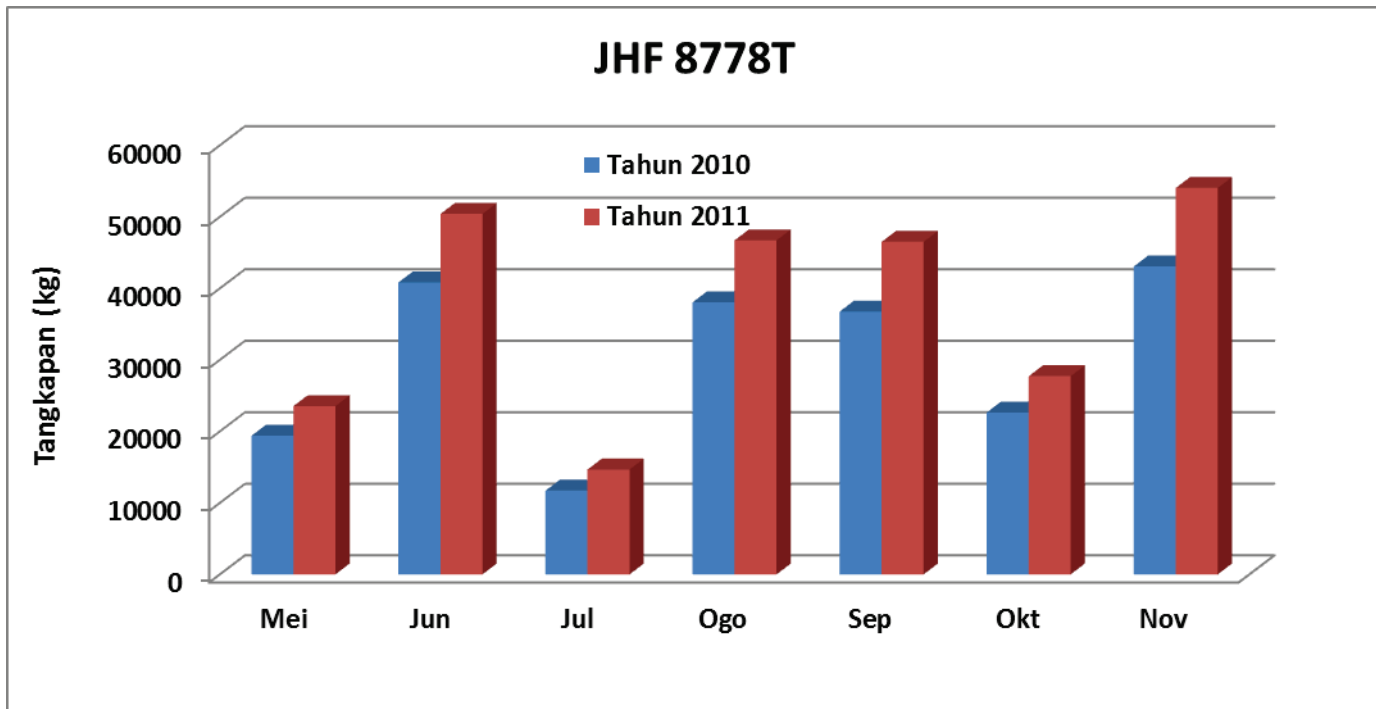
Hasil pemerhatian dan analisa kepada beberapa vesel pukat jerut, menunjukkan hasil tangkapan vesel ini telah meningkat melebihi 30% setelah penggunaan sistem FSI sejak tahun 2011. Gambarajah 11a, 11b dan 11c menunjukkan tren peningkatan hasil tangkapan oleh vesel berkenaan dengan catatan maksima peningkatan 50.1 % dan terendah ialah 23.9 %. Meskipun begitu, pengumpulan data yang berterusan adalah amat perlu untuk melihat impak yang lebih umum kepada pengusaha pukat jerut negara, termasuk nelayan dikawasan Pantai Barat Semenanjung, Sabah dan Sarawak.



Gambarajah 11a. Perbandingan hasil tangkapan vesel di Terengganu (50.1%)



Gambarajah 11b. Perbandingan hasil tangkapan vesel di Kelantan (37.1%)

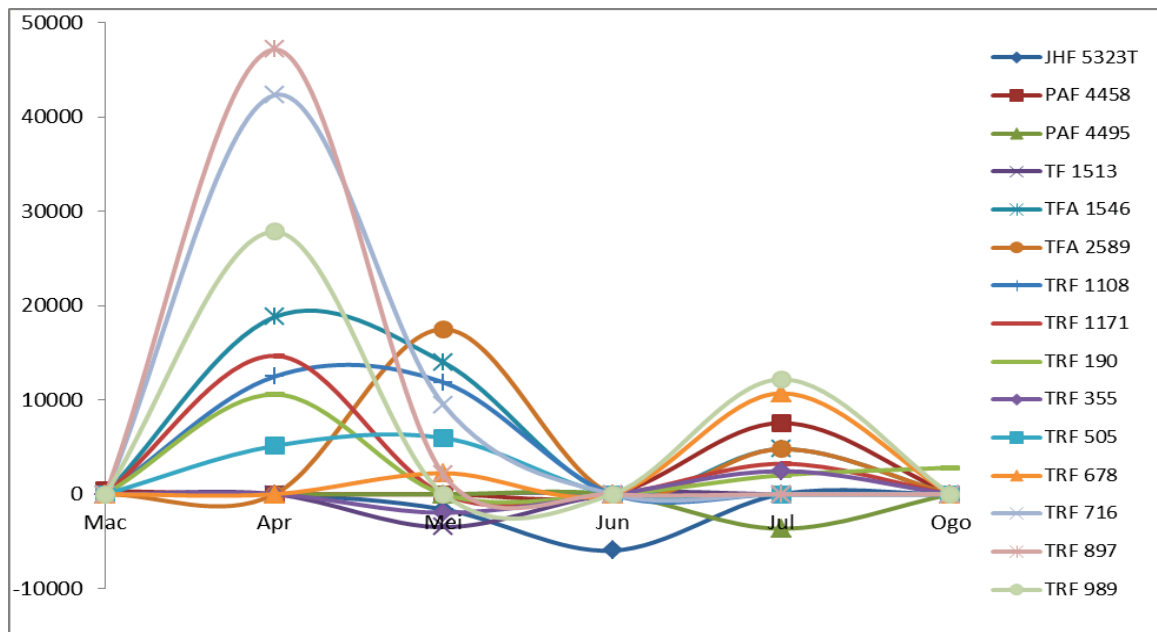


Gambarajah 11c. Perbandingan hasil tangkapan vesel di Johor (23.9%)

Maklumat melalui soal selidik semasa program promosi menunjukkan 92.9 % nelayan amat berpuashati dengan pembangunan sistem FSI yang boleh memberi manfaat kepada usaha harian mereka. Keyakinan pengusaha dan nelayan pukat jerut semenanjung juga didapati melebihi 90%.

Prestasi Keuntungan

Berdasarkan maklumat yang dikumpulkan setakat ini, nilai hasil tangkapan purata per trip adalah sekitar RM22,658, dengan keuntungan purata yang dicatat adalah sejumlah RM15,800 per trip apabila di ambil kira kos purata per trip sejumlah RM6,857. Aliran keuntungan ini digambarkan pada Gambarajah 12, yang menunjukkan keuntungan besar diperolehi pada bulan April. Tinjauan keatas kos operasi, menunjukkan Pahang mencatat penurunan kos melebihi 30%, manakala negeri lain data yang diperolehi adalah tidak mencukupi. Oleh yang demikian, pengumpulan data yang berterusan pada tahun 2014 amat penting untuk tujuan verifikasi maklumat ini.



Gambarajah 12. Prestasi keuntungan bulanan vesel pukat Jerut

CABARAN DAN HALANGAN

Terdapat beberapa isu dan cabaran yang dihadapi dalam pelaksanaan projek ini sebagaimana berikut;

1. Kawasan tropika mempunyai kadar litupan awan yang tinggi melebihi 50%, oleh itu menghalang penjanaan harian PFZ pada masa berkenaan.
2. Opsyen data satelit kaedah gelombang mempunyai resolusi yang rendah oleh itu tidak sesuai untuk pembangunan projek ini meskipun ianya boleh mengatasi masalah litupan awan
3. Malaysia perlu mempunyai satelitnya sendiri yang boleh memberi maklumat untuk kepentingan industri perikanan
4. Nelayan Malaysia mengambil masa yang panjang untuk menerima sebarang pengenalan teknologi baru
5. Terdapat kesukaran untuk mendapatkan maklumat lengkap hasil tangkapan, lokasi dan kos dari nelayan kerana mereka kurang peka kepada perolehan dan simpanan maklumat

LANGKAH KEHADAPAN

Maklumat lengkap mengenai hasil tangkapan dan kos perlu diperolehi secara konsisten dengan pengambilan pekerja upah yang akan bertanggungjawab secara langsung dalam setiap operasi vesel nelayan angkat yang terpilih. Walaubagaimanapun kos tambahan perlu dipertimbangkan untuk membolehkan mereka ini bertugas sepenuh masa diatas vesel berkenaan. Peruntukan khas RM50,000 diperlukan khas untuk tujuan ini sahaja. Walaubagaimanapun kos keseluruhan FSI untuk 2014 telah diluluskan peruntukan berjumlah RM150,000.

Usaha juga akan dibuat untuk menghasilkan sistem FSI bagi spesies ikan tertentu, contohnya tuna mulai tahun 2014. Projek ini akan diterajui oleh ARSM melalui peruntukan dana sains yang telah diluluskan untuk pelaksanaan mulai awal tahun 2014.

Berdasarkan senario semasa yang dihadapi oleh projek ini, maka penggantungan kepada maklumat satelit boleh diatasi dengan kaedah penjanaan model kelautan yang boleh membuat ramalan keadaan suhu laut dan juga taburan klorofil secara bulanan. Konsep ini telah dibincangkan bersama pasukan projek di FRI Kg Aceh pada Oktober 2013 dan akan dilaksanakan apabila mendapat persetujuan dari Jawatankuasa Pemandu projek FSI.

