

PEMETAAN SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN (*Fishing Ground*)
ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA
(PPN) BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN, JAWA TIMUR.

SKRIPSI

Oleh:
Muhammad Reshtu Alam
NIM. 145080201111021



PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

**PEMETAAN SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN (*Fishing Ground*)
ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA
(PPN) BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN, JAWA TIMUR.**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh :

Muhammad Reshtu Alam
NIM. 145080201111021



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

SKRIPSI

PEMETAAN SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN (*Fishing Ground*)
ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA
(PPN) BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN, JAWA TIMUR.

Oleh :
MUHAMMAD RESHTU ALAM
NIM. 145080201111021

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 3 Desember 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

(Sunardi, ST., MT)
NIP. 19800605 200604 1 004

Tanggal:

19 DEC 2018

Dosen Pembimbing 2

(Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si)
NIP. 19610909 198602 1 002

Tanggal:

19 DEC 2018

Mengetahui:

Ketua Jurusan PSPK



(Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi, MT)
NIP. 19780717200 502 1 004

Tanggal:

19 DEC 2018



Judul : PEMETAAN SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN
(Fishing Ground) ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN
PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG, KABUPATEN
LAMONGAN, JAWA TIMUR.

Nama Mahasiswa : Muhammad Reshtu Alam

NIM : 145080201111021

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

PENGUJI PEMBIMBING:

Pembimbing 1 : Sunardi, ST., MT

Pembimbing 2 : Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Dosen Penguji 1 : Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi, MT

Dosen Penguji 2 : Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si

Tanggal Ujian : 3 Desember 2018



PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lainkecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, Desember 2018

Mahasiswa

Muhammad Reshtu Alam



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Jepara pada tanggal 29 April 1996 dari pasangan Sumaryanto S.Sos, MM dan Sutrimah. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara. Pada tahun 2002 hingga tahun 2009, penulis memulai jenjang pendidikan di SD N Pengkol 01 Jepara. Tahun 2009 hingga tahun 2011, penulis menempuh pendidikan menengah pertama di SMP N 6 Jepara. Pada tahun 2011 hingga 2014, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMK Negeri 1 Jepara Jurusan Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Tahun 2014 Penulis lulus seleksi masuk pada program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN.

Pada tahun 2018, penulis melakukan penelitian yang dibimbing oleh Sunardi, ST., MT dan Dr. Ir Tri Djoko Lelono, M.Si dengan judul “Pemetaan Sebaran Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*) Alat Tangkap Cantrang Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Kabupaten Lamongan,Jawa Timur” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas terselesainya Skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat serta hidayahnya sehingga Skripsi ini bisa terselesaikan.
2. Bapak Sunardi, S.T., M.T dan Bapak Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si selaku dosen pembimbing Skripsi saya, yang penuh ramah tamah dalam membimbing saya.
3. Untuk keluarga terutama orang tua saya, Bapak Sumaryanto, S.Sos, M.M. dan Ibu Sutrimah serta adek Sukma Anisa Oktora, Durrotus Sa'ida. yang selalu mendoakan dan memberikan biaya kuliah saya sebagai motivasi saya untuk cepat lulus.
4. Untuk semua Pegawai di PPN brondong (Pak Imam,Pak Harnoto,Bu Miftah) yang sudah membantu saya dalam menjelaskan pengambilan data.
5. Untuk semua keluarga Jalur Pangan (Pak Jannar, Pak Bowo, Bu Im, Kak Gop, Kak Tsalis, kak Royan) terimakasih atas kerjasama yang baik saat pengambilan data skripsi.
6. Untuk keluarga besar Akheilos (PSP 14) yang sudah memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
7. Segenap keluarga 4.20 (Asparaga Squad) yang telah memberikan motivasi,dukungan,waktu,tenaga dan pikiran untuk menyelesaikan Laporan Skripsi.
8. Keluarga besar Persaudaraan Setia Hati Terate Komisariat Universitas Brawijaya.



RINGKASAN

Muhammad Reshtu Alam. Pemetaan Sebaran Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*) Alat Tangkap Cantrang Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Kabupaten Lamongan,Jawa Timur. **(dibawah bimbingan Bapak Sunardi. S.T, M.T dan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si).**

Berdarsarkan KEPMEN NO 6 TAHUN 2010 alat tangkap Cantrang termasuk dalam klasifikasi pukat tarik berkantong tanpa pembuka mulut jaring. Dioperasikan dengan cara melingkari gerombolan ikan dilengkapi dua tali selambar yang cukup panjang dan dikaitkan pada ujung sayap jaring.kemudian diatarik secara bersamaan dengan kecepatan rendah untuk mempertahankan posisi kapal agar tidak terbawa arus. Alat tangkap cantrang dioperasikan di dasar perairan dengan karakter dasar perairan datar berpasir atau berlumpur. Berhubung dioperasikan di dasar perairan memiliki target tangkapan ikan-ikan demmersal. Bagian utama dari alat tangkap ini terdiri dari kantong, badan, sayap atau kaki, mulut jaring, tali penarik, pelampung dan pemberat.

Beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan pengoperasian alat tangkap cantrang adalah Kecakapan Nelayan, alat penangkapan dan faktor lingkungan. Kecakapan nelayan meliputi keahlian dalam pengoperasian alat tangkap seperti penentuan lokasi fishing ground,setting dan hauling. Alat penangkapan meliputi ukuran alat tangkap cantrang, mesin pendorong, gardan serta alat bantu penangkapan diantaranya GPS dan Fish finder. Sedangkan faktor alam seperti arus, angin, gelombang, suhu, salinitas, musim.

Tujuan dari Penelitian ini yaitu untuk mengetahui sebaran daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) berdasarkan hasil tangkapan dan musim penangkapan serta mengetahui kesesuaian daerah penangkapan ikan dengan jalur penangkapan ikan.

Metode analisis yang digunakan yaitu metode deskriptif, dengan pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode Analisis data yang digunakan yaitu analisis jumlah hasil tangkapan menggunakan Microsoft excel, analisis Pemetaan dan kesesuaian jalur penangkapan menggunakan software ArsGis.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini ditemukan 14 lokasi daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) meliputi Perairan Bawean, Kangean, Keramaian, Lambau, Laut Jawa, Legong, Madura, Marabatua, Masakambing, Masalembu, Masalima, Matasiri, Raas. Jumlah Hasil Tangkapan Tertinggi 23.081 Kg di Perairan Masalembu Dengan Koordinat $6^{\circ} 28' LS$, $114^{\circ} 40' BT$. Hasil tangkapan terendah 4.993 Kg serta rata-rata hasil Tangkapan 10.045 Kg. Berdasarkan musim penangkapan ikan diketahui hasil tangkapan tertinggi terjadi pada musim peralihan 1 dan 2 dominan di perairan Masalembu.

Pada Hasil Kesesuaian daerah penangkapan ikan dengan jalur penangkapan ikan alat tangkap cantrang di PPN Brondong Kabupaten Lamongan 96 % sudah sesuai jalur penangkapan dan sebanyak 4% melanggar jalur penangkapan ikan yang diatur dalam PERMEN KP Nomor 71 Tahun 2016.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur saya ucapkan atas kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'alaa, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "**PEMETAAN SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN (FISHING GROUND) ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN, JAWA TIMUR**" sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Dibawah bimbingan:

1. Bapak Sunardi, S.T .,MT
2. Bapak Dr.Ir.Tri Djoko Lelono, M.Si

Penulis menyadari dalam menyelesaikan Skripsi ini, masih terdapat kekurangan maupun kesalahan dalam penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini, agar selanjutnya dapat dijadikan informasi dan bermanfaat bagi para pembaca dari berbagai kalangan.

Malang, Desember 2018

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
RINGKASAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Jadwal Pelaksanaan.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Alat Tangkap Cantrang	6
2.1.1 Kontruksi.....	7
2.1.2 Metode Pengoperasian.....	8
2.1.3 Hasil Tangkapan	10
2.1.4 Kapal Penangkapan Cantrang	10
2.2 Daerah Penangkapan Ikan (DPI)	11
2.2.1 Pemetaan Daerah Penangkapan atau <i>Fishing ground</i>	12
2.3 Jalur Penangkapan Ikan	13
2.4 Sistem Informasi Geografis.....	15
2.4.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis	16
2.4.2 Komponen-komponen Sistem Informasi Geografis	16
2.4.3 ArcGis.....	18
2.5 Peta Tematik	19
3. METODE PENELITIAN	20



3.1 Materi Penelitian	20
3.2 Metode Penelitian	21
3.2.1 Metode Pengambilan Data.....	21
3.3 Prosedur Penelitian	23
3.4 Analisis Data.....	26
3.4.1 Analisis Sebaran DPI (<i>Fishing Ground</i>).....	26
3.4.2 Analisis Pemetaan	27
 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	29
4.2 Unit Penangkapan	31
4.2.1 Kapal Penangkapan Cantrang	31
4.2.2 Alat Tangkap Cantrang	33
4.2.3 Nelayan	34
4.3 Ikan Hasil Tangkapan	35
4.4 Analisis Pemetaan.....	36
4.4.1 Peta Sebaran Daerah Penangkapan Ikan (<i>Fishing Ground</i>).....	36
4.4.2 Peta Daerah Penangkapan Ikan (<i>Fishing Ground</i>) Berdasarkan Musim Penangkapan Tahun 2013 – 2017	39
4.4.3 Total Hasil Tangkapan Setiap Tahun	49
4.4.4 Kesesuaian Daerah Penangkapan Ikan Dengan Jalur Penangkapan	58
 5. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
 DAFTAR PUSTAKA.....	65
 LAMPIRAN	69



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan	5
Tabel 2. Alat yang digunakan dalam Penelitian	20
Tabel 3. Bahan yang digunakan dalam Penelitian	21
Tabel 4. Kapal Yang digunakan dalam penelitian	32
Tabel 5. Hasil Tangkapan Cantrang	35
Tabel 6. Jumlah Sebaran Daerah Penangkapan Ikan.....	37
Tabel 7. Rekomendasi DPI Musim Barat	42
Tabel 8. Rekomendasi DPI Musim Peralihan 1	44
Tabel 9. Rekomendasi DPI Musim Timur.....	46
Tabel 10. Rekomendasi DPI musim peralihan 2	48
Tabel 11. DPI KM. Jalur Pangan 3 Bulan Februari.....	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Ilustrasi Pukat Tarik cantrang (BBPPI Semarang, 2005)	8
Gambar 2. WPP-RI.....	15
Gambar 3. Prosedur penelitian	24
Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian.....	30
Gambar 5. Kapal Cantrang (Ijon-ijon)	32
Gambar 6. Rancang Bangun Alat Tangkap Cantrang	34
Gambar 7. Peta Sebaran DPI Berdasarkan Musim Penangkapan	38
Gambar 8. Peta DPI Musim Barat 2013-2017	41
Gambar 9. Grafik Hasil Tangkapan Musim Barat.....	42
Gambar 10. Peta DPI Musim Peralihan 1	43
Gambar 11. Grafik Hasil Tangkapan Musim Peralihan 1.....	44
Gambar 12. Peta DPI Musim Timur 2013-2017	45
Gambar 13. Grafik Hasil Tangkapan Musim Timur	46
Gambar 14. Peta Sebaran DPI Musim Peralihan 2 Tahun 2017	47
Gambar 15. Grafik Hasil Tangkapan Musim Peralihan 2.....	48
Gambar 16. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2013	49
Gambar 17. Grafik Hasil Tangkapan 2014	51
Gambar 18. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2015	52
Gambar 19. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2016	54
Gambar 20. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2017	55
Gambar 21. Grafik Total Hasil Tangkapan Tahun 2013-2017	57
Gambar 22. Peta Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan KM. Jalur Pangan 3	59
Gambar 23. Peta Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan Tahun 2013-2017	60
Gambar 24. Diagram Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Catch Effort Survey	69
Lampiran 2. Peta Lokasi Penelitian.....	70
Lampiran 3. Pengambilan Data.....	71
Lampiran 4. Hasil Tangkapan Cantrang.....	72
Lampiran 5. Log Book Penangkapan Ikan	59
Lampiran 6. Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan	83



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong memiliki peranan penting dalam pengembangan usaha perikanan tangkap yaitu sebagai pusat kegiatan perikanan laut dan juga menjadi lahan pekerjaan bagi masyarakat sekitar. Oleh karena itu Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong menjadi pangakalan unit-unit usaha perikanan tangkap dan penghubung antara nelayan dengan pengguna langsung maupun tidak langsung seperti kuli, pedagang, pabrik pengolahan, restoran dan lain lain. Salah satu unit usaha yang beroperasi di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong adalah unit usaha dengan alat tangkap cantrang. Alat tangkap cantrang merupakan alat tangkap yang dominan digunakan nelayan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong. Cantrang merupakan salah satu jenis alat tangkap yang dikategorikan sebagai pukat kantong, alat tangkap ini berfungsi untuk menangkap ikan demersal kemudian ditarik ke atas kapal dengan menggunakan tenaga mesin baik mesin utama, alat bantu maupun manusia..

Dilihat dari bentuknya, alat tangkap cantrang menyerupai payang tetapi ukurannya lebih kecil dan bentuk mulut jaring sedikit berbeda. Dilihat dari fungsi dan hasil tangkapan, alat tangkap cantrang menyerupai trawl yaitu untuk menangkap sumberdaya perikanan demersal terutama ikan dan udang, tetapi bentuknya lebih sederhana dan pengoperasianya pun berbeda dengan alat tangkap trawl. prinsip pengoperasian cantrang melingkari gerombolan ikan dengan kecepatan rendah untuk menahan posisi kapal agar tidak terbawa arus kemudian menarik kedua tali selambar secara bersamaan.



Beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan pengoperasian alat tangkap cantrang adalah Kecakapan Nelayan, alat penangkapan dan faktor lingkungan. Kecakapan nelayan meliputi keahlian dalam pengoperasian alat tangkap seperti penentuan lokasi fishing ground, setting dan hauling. Alat penangkapan meliputi ukuran alat tangkap cantrang, mesin pendorong, gardan serta alat bantu penangkapan diantaranya GPS dan Fish finder. Sedangkan faktor alam seperti arus, angin, gelombang, suhu, salinitas, musim.

Daerah penangkapan ikan (fishing ground) merupakan suatu wilayah yang digunakan sebagai tempat pelaksanaan kegiatan penangkapan atau daerah yang diduga terdapat kawanan ikan. Sulit meramalkan arah dan letak perpindahan dari suatu daerah penangkapan ikan, karena ikan yang menjadi tujuan penangkapan berada dalam air dan tidak terlihat dari permukaan air sedangkan kemampuan mata manusia untuk melihat ke dalam air terbatas (Ayodhyoa, 1981). Daerah penangkapan ikan nelayan yang berbasis di PPN Brondong yaitu: Pulau Bawean, Pulau Kangean, Masalembo, Matasiri, Banyuwangi, dan juga sekitar Pulau Kalimantan (PPN Brondong, 2016).

Pada umumnya, aktifitas penangkapan ikan menggunakan cantrang di PPN Brondong memiliki kendala salah satunya yaitu lemahnya informasi daerah penangkapan ikan baik secara spasial maupun temporal. Kondisi iklim global yang berubah-ubah semakin menyulitkan dalam menentukan daerah penangkapan, sehingga penangkapan menjadi kurang efektif dan efisien terutama terkait waktu dan bahan bakar namun hasil yang didapatkan kurang optimal. Kegiatan penangkapan ikan akan menjadi lebih efisien dan efektif apabila daerah penangkapan ikan dapat diduga terlebih dahulu, sebelum armada penangkapan ikan berangkat dari fishing base. Sehingga dibutuhkan suatu informasi mengenai lokasi daerah penangkapan yang memiliki potensial hasil tangkapan ikan yang cukup melimpah. Dari permasalahan tersebut peneliti



mengambil topik penelitian yaitu Pemetaan Sebaran Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*) Alat Tangkap Cantrang di PPN Brondong, Lamongan , Jawa Timur. guna mengetahui dimana saja persebaran daerah penangkapan ikan (*Fishing Ground*) alat tangkap cantrang oleh nelayan sehingga didapatkan informasi yang nantinya dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas operasi penangkapan alat tangkap cantrang.

1.2 Rumusan Masalah

Cantrang merupakan alat penangkapan ikan yang dilarang karena memiliki sifat yang tidak ramah lingkungan. Pelarangan ini tertera pada Permen KP. no 2 tahun 2015 pasal 2 yang menyatakan setiap Setiap orang dilarang menggunakan alat penangkapan ikan pukat hela (trawls) dan alat penangkapan ikan pukat tarik (seine nets) di seluruh Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Meskipun dilarang cantrang masih banyak digunakan di wilayah pantai utara jawa. Salah satunya terdapat di Perlabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur.

Nelayan di PPN Brondong menggunakan kapal <30 GT untuk mengoperasikan alat tangkap tersebut. Pengoperasian alat tangkap cantrang diatur dalam peraturan menteri kelautan dan perikanan (Permen KP) no 2 tahun 2011 pasal 23 ayat 6, yang menyatakan bahwa alat penangkapan ikan cantrang merupakan alat penangkapan ikan yang bersifat aktif dioperasikan dengan menggunakan ukuran mesh size \geq 2 inch dan tali ris atas \geq 60 m, menggunakan kapal motor berukuran < 30GT, dan dioperasikan pada jalur penangkapan ikan II dan III di WPP-NRI 711, WPP-NRI 712, dan WPP-NRI 713.

Nelayan cantrang di PPN Brondong dalam melakukan operasi penangkapan dilakukan di WPP 712 yaitu laut jawa. Penentuan daerah penangkapan merupakan salah satu bagian penting sebelum melakukan operasi



penangkapan. Nelayan cantrang dalam menentukan daerah penangkapan hanya menggunakan dugaan, tanda-tanda alam, dan kebiasaan dimana mereka melakukan penangkapan. Dari hal tersebut dapat dirumusakan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Dimana lokasi daerah operasi penangkapan ikan alat tangkap cantrang ?
2. Bagaimana sebaran daerah operasi penangkapan ikan alat tangkap cantrang berdasarkan musim penangkapan ?
3. Bagaimana kesesuaian daerah operasi penangkapan ikan alat tangkap cantrang dengan PERMEN KP No.71 Tahun 2016 ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui sebaran daerah operasi penangkapan alat tangkap cantrang berdasarkan jumlah hasil tangkapan di PPN Brondong Lamongan.
2. Mengetahui sebaran daerah operasi penangkapan alat tangkap cantrang berdasarkan musim penangkapan di PPN Brondong Lamongan.
3. Mengetahui kesesuaian jalur operasi penangkapan ikan alat tangkap cantrang berdasarkan PERMEN KP No.71 Tahun 2016.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi akademisi, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi serta wawasan mengenai sebaran daerah penangkapan dan spesies penyusun ikan hasil tangkapan cantrang di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Lamongan Jawa Timur.
2. Bagi nelayan, dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai daerah potensial dan kondisi perikanan untuk penangkapan ikan menggunakan cantrang.



3. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan bahan acuan untuk meningkatkan manajemen pengelolaan perikanan tangkap di Indonesia terutama terhadap hasil tangkapan.

1.5 Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Lamongan Jawa Timur. Penelitian ini dimulai dari persiapan yaitu survey lokasi yang dilakukan pada bulan Desember 2017. Kemudian pengajuan judul dan pembuatan proposal pada bulan Januari. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Februari – Maret. Setelah penelitian selesai dilanjutkan penyusunan laporan penelitian dan Konsultasi kepada Dosen Pembimbing pada bulan April – Oktober. Rangkaian jadwal pelaksanaan dapat di lihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan

No	Kegiatan	Bulan									
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep
1	Survey										
2	Pengajuan Judul										
3	Pembuatan Proposal										
4	Pelaksanaan Penelitian										
5	Penyusunan Laporan										

Keterangan ■ Aktivitas Kegiatan Skripsi



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap Cantrang

Berdarsarkan KEPMEN NO 6 TAHUN 2010 alat tangkap Cantrang termasuk dalam klasifikasi pukat tarik berkantong tanpa pembuka mulut jaring. Dioperasikan dengan cara melingkari gerombolan ikan dilengkapi dua tali selambar yang cukup panjang dan dikaitkan pada ujung sayap jaring. kemudian diatarik secara bersamaan dengan kecepatan rendah untuk mempertahankan posisi kapal agar tidak terbawa arus. Alat tangkap cantrang dioperasikan di dasar perairan dengan karakter dasar perairan datar berpasir atau berlumpur. Berhubung dioperasikan di dasar perairan memiliki target tangkapan ikan-ikan demmersal. Bagian utama dari alat tangkap ini terdiri dari kantong, badan, sayap atau kaki, mulut jaring, tali penarik, pelampung dan pemberat.

Pukat tarik cantrang banyak digunakan oleh nelayan skala kecil dan skala menengah, dengan daerah penangkapan di seluruh wilayah perairan Indonesia. Ukuran besar kecilnya pukat tarik cantrang (panjang total x keliling mulut jaring) sangat beragam, tergantung dari ukuran *tonage* kapal dan daya motor penggerak kapal. Pengoperasian pukat tarik cantrang, kadang-kadang dilengkapi dengan palang rentang (*beam*) sebagai alat pembuka mulut jaring. Pengoperasian pukat tarik cantrang tidak dihela di belakang kapal yang sedang berjalan tetapi dioperasikan dengan kapal dalam keadaan berhenti (BSN, 2006).



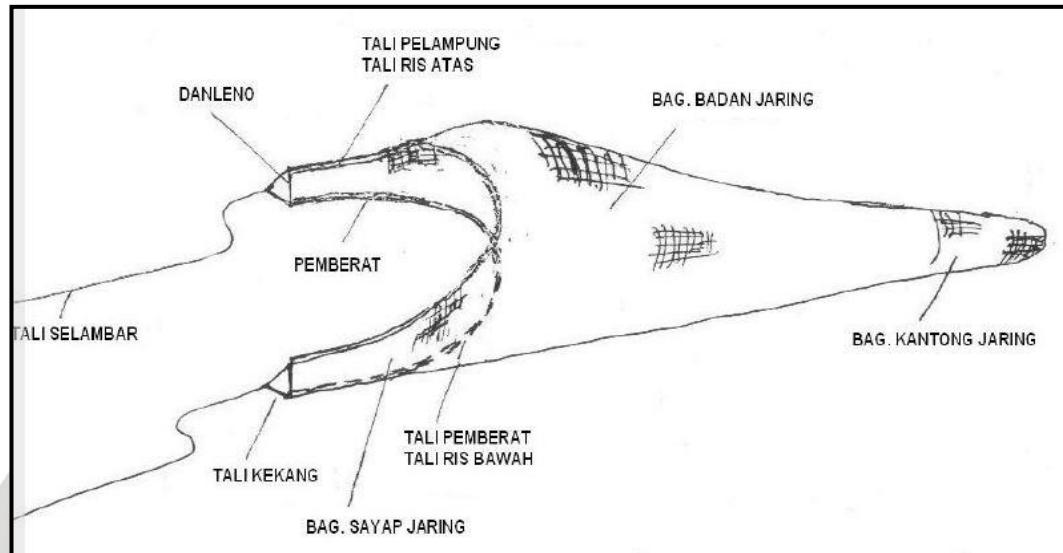
2.1.1 Kontruksi

Kontruksi alat tangkap cantrang berdasarkan ketentuan Badan Standardisasi Nasional (BSN) (2006), terdiri dari sayap/kaki pukat, badan pukat, kantong pukat, danleno, tali ris atas, tali ris bawah, dan tali selambar, sebagai berikut :

1. Sayap/kaki pukat (*wing*): bagian pukat tang terpanjang dan terletak di ujung depan pukat tarik cantrang. Sayap pukat terdiri dari sayap panel atas (*upperwing*) dan sayap panel bawah (*lower wing*)
2. Badan pukat (*body*): bagian pukat yang terpendek dan terletak di antara bagian kantong dan bagian sayap pukat
3. Kantong pukat (*cod*): bagian pukat yang terletak di ujung belakang dari pukat tarik cantrang
4. Danleno: kelengkapan pukat tarik cantrang yang berbentuk batang atau balok kayu/pipa besi atau besi berbentuk segitiga yang dipergunakan sebagai alat perentang sayap pukat (ke arah vertikal) dan dipasang tegak pada ujung depan bagian sayap pukat.
5. Tali ris atas (*head rope*): tali yang berfungsi untuk menggantungkan dan menghubungkan kedua sayap pukat bagian panel atas, melalui mulut pukat bagian atas.
6. Tali ris bawah (*ground rope*): tali yang berfungsi untuk menggantungkan dan menghubungkan kedua sayap pukat bagian panel bawah, melalui mulut pukat bagian bawah.
7. Tali selambar (*warp rope* : tali yang berfungsi sebagai penarik pukat cantrang ke atas geladak kapal.

Kontruksi alat tangkap cantrang di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong telah mengalami modifikasi. Dimana kontruksinya terdiri dari bagian Sayap, badan, kantong, tali ris bawah, tali ris atas, pelampung, pemberat,

dan penambahan panjang tali selambar. Fungsi dari penambahan panjang tali selambar menyesuaikan kedalaman perairan pada saat pengoperasian alat tangkap. semakin dalam perairan semakin panjang pula tali selambar yang digunakan. Kontruksi alat tangkap cantrang dapat dilihat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Ilustrasi Pukat Tarik cantrang (BBPPI Semarang, 2005)

2.1.2 Metode Pengoperasian

Menurut (Aji *et al.* 2013). Cantrang dioperasikan pada dasar perairan yang bersubstrat/berpasir dan tidak terdapat karang dengan ikan *demersal* sebagai target penangkapan. Alat tangkap cantrang terdiri dari bagian utama, yaitu sayap, badan serta kantong. Sayap mempunyai fungsi sebagai penggiring ikan masuk kedalam badan, dan untuk selanjutnya ikan akan masuk ke dalam kantong. Kantong merupakan tempat untuk menampung ikan hasil tangkapan.

Perairan yang sesuai dijadikan *fishing ground* alat tangkap cantrang harus memiliki dasar bersubstrat/berpasir dan tidak terdapat karang pada dasar perairan. Penangkapan ikan dengan jaring cantrang ditunjukan untuk ikan-ikan dasar (*demersal*), dengan demikian *Fishing ground* merupakan daerah laut yang dangkal. *fishing ground* kapal cantrang adalah perairan pantai dengan kondisi

dasar perairan adalah tanah/pasir. Hal ini berasalan karena jaring dioperasikan didekat dasar perairan. Kondisi dasar perairan yang berbatu/berkarang akan menyebabkan jaring tersangkut didasar perairan dan akhirnya hilang/rusak.

Metode pengoperasian alat tangkap cantrang di wilayah Brondong lamongan terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan dimulai dengan pemilihan lokasi *fishing ground* sebagai lokasi untuk melakukan tebar jaring pada perairan. Mempersiapkan pelampung tanda serta jaring untuk melakukan operasi penangkapan ikan.
2. Setting atau penurunan alat tangkap dimulai dengan melemparkan pelampung tanda ke perairan sebagai awal dimulai kegiatan penangkapan, pada pelampung tanda telah di hubungkan dengan tali selambar di salah satu sisi. Pelemparan pelampung tanda akan diikuti dengan gerakan kapal bergerak menurunkan salah satu sisi tali selambar membentuk setengah lingkaran, kemudian jaring diturunkan. Selanjutnya sisi tali selambar yang lain diturunkan dengan gerakan kapal melingkar sampai kembali lagi pada titik awal pelemparan pelampung tanda dan membentuk seperti lingkaran. Proses setting memerlukan waktu sekitar 10-15 menit.
3. Towing atau penarikan alat tangkap dimulai dengan pelampung tanda diangkat ke dalam kapal, mesin utama kapal dimatikan dan mesin bantu untuk gardan dinyalakan. Kedua ujung sisi tali selambar di lingkarkan pada gardan lalu mesin gardan di operasikan. Proses towing memerlukan waktu sekitar 25-40 menit. Lama towing tergantung kekuatan mesin bantu serta panjang tali selambar yang digunakan.
4. Hauling/ Pengangkatan jaring Proses pengangkatan jaring dari permukaan ke dalam jaring dibantu dengan katrol yang telah dipasang di bagian tengah atas kapal.



2.1.3 Hasil Tangkapan

Alat tangkap cantrang mempunyai *fish target* ikan ikan *demersal* atau ikan yang berada pada dasar perairan, akan tetapi tidak jarang ikan yang ada di bagian atas perairan ikut tertangkap. Hasil tangkapan ikan terbagi menjadi dua, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama adalah ikan *demersal* dengan nilai ekonomis tinggi seperti ikan Kakap Merah, Kerapu, Kuniran, Bawal, Swanggi, Manyung dan Udang. Sedangkan untuk ikan tangkapan sampingan adalah ikan *demersal* selain target penangkapan dengan nilai ekonomis lebih rendah seperti Peperek, Rajungan dan ikan Sebelah, selain itu ikan pelagis yang ikut tertangkap kedalam jaring seperti Pari dan Cumi-cumi (Aji *et al.* 2013).

Menurut Ernawati *et al.* (2009), hasil tangkapan cantrang yang banyak tertangkap adalah ikan-ikan *demersal* yang berukuran relatif kecil, diantaranya yaitu ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*), Peperek (*Leiognathus bindus*), coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Swanggi (*Priacanthus* sp.), Beloso (*Saurida undosquamis*), Kapasan (*Pentaprion longimanus*).

2.1.4 Kapal Penangkapan Cantrang

Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 31 tahun 2004 tentang Perikanan, definisi kapal perikanan adalah kapal, perahu, atau alat apung lain yang dipergunakan untuk melakukan penangkapan ikan, pengolahan ikan, pelatihan-pelatihan perikanan dan penelitian/eksplorasi perikanan. Selain itu, menurut Nomura dan Yamazaki (1977) kapal merupakan unit penangkapan ikan yang paling penting dalam usaha perikanan, sehingga sebagian besar modal diinvestasikan untuk kapal. Oleh sebab itu, perencanaan kapal ikan sangat penting dalam memulai usaha perikanan yang menguntungkan dan demi keberlangsungan usaha.



Cantrang di PPN Brondong dioperasikan dengan kapal yang berukuran mulai dari < 5 GT hingga 30 GT (PPN Brondong, 2016). Kapal yang digunakan terbuat dari kayu berukuran panjang 7 sampai 11 meter, lebar 3 meter dan dalam 1.5 meter. Menggunakan mesin dalam (*inboard engine*) berkekuatan 18 sampai 22 HP atau lebih. Kapal dilengkapi palka berinsulasi dengan kapasitas 3 – 4 ton sehingga memungkinkan lama trip sampai 7 hari atau lebih (Bambang, 2006) Dalam perkembangan, mesin kapal cantrang telah mengalami perubahan dari penggunaan mesin motor tempel menjadi mesin tetap (*inboard*). Ukuran kapal cantrang relatif besar dengan bobot kapal pada umumnya 20 sampai dengan 30 GT, dengan lama trip mencapai 18 hari. Pada umumnya pengoperasian jaring cantrang dilakukan pada kedalaman 15 sampai dengan 40 m. Pada proses pengoperasian, kapal bergerak perlahan-lahan untuk mengimbangi gaya akibat dari penurunan dan penarikan jaring tersebut. (Ernawati *et al.* 2009).

2.2 Daerah Penangkapan Ikan (DPI)

Menurut (Kusnandar, 2000) daerah penangkapan ikan adalah wilayah Perairan yang dijadikan fishing ground alat tangkap cantrang harus memiliki dasar bersubstrat/berpasir dan tidak terdapat karang pada dasar perairan. Penangkapan ikan dengan jaring cantrang ditunjukan untuk ikan-ikan dasar (demersal), dengan demikian fishing ground merupakan daerah laut yang dangkal. Fishing ground kapal cantrang adalah perairan pantai dengan kondisi dasar perairan adalah tanah/pasir. Hal ini berasalan karena jaring dioperasikan didekat dasar perairan. Kondisi dasar perairan yang berbatu/berkarang akan menyebabkan jaring tersangkut didasar perairan dan akhirnya hilang/rusak.

Daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) merupakan suatu daerah perairan yang digunakan sebagai tempat pelaksanaan kegiatan penangkapan,



atau daerah yang diduga terdapat gerombolan ikan. Sulit untuk meramalkan arah dan letak secara pasti perpindahan gerombolan ikan, karena keterbatasan penglihatan manusia terhadap kedalaman perairan (Ayodhyoa, 1981). Langkah awal dalam pengoperasian alat tangkap ini adalah mencari daerah penangkapan (*fishing ground*).

Menurut Damanhuri (1980), suatu perairan dikatakan sebagai daerah penangkapan ikan yang baik apabila memenuhi persyaratan di bawah ini:

1. Di daerah tersebut terdapat ikan yang melimpah sepanjang tahun.
2. Alat tangkap dapat dioperasikan dengan mudah dan sempurna.
3. Lokasi tidak jauh dari pelabuhan sehingga mudah dijangkau oleh perahu.
4. Keadaan daerahnya aman, tidak biasa dilalui angin kencang dan bukan daerah badai yang membahayakan.

2.2.1 Pemetaan Daerah Penangkapan atau *Fishing ground*

Nelayan memiliki beberapa permasalahan dalam kegiatan penangkapan ikan, salah satunya adalah mereka tidak mengetahui area gerombolan ikan disuatu perairan, sehingga sering kali mereka memperoleh hasil tangkapan yang sedikit dan tidak sesuai dengan harapan. Pada umumnya, nelayan tradisional dalam menentukan area gerombolan ikan hanya dengan mengandalkan metode “burung-burung”, dimana apabila terdapat banyak burung di atas suatu perairan, disimpulkan area tersebut terdapat banyak ikan. Saat ini cara tersebut dianggap sudah tidak efisien lagi, karena metode tersebut sudah tidak dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan area gerombolan ikan (Ghazali dan Abdul, 2011).

Pemetaan daerah penangkapan ikan (*Fishing ground*) akan memberi informasi kepada nelayan mengenai Daerah yang berpotensi untuk melakukan operasi penangkapan. Dimana nelayan akan lebih mudah dalam menentukan



posisi dimana mereka harus melakukan *Setting* dan mendapatkan hasil tangkapan yang diinginkan. Hal ini sangat bermanfaat terutama untuk nelayan cantrang di Pelabuhan perikanan Nusantara Brondong Lamongan.

2.3 Jalur Penangkapan Ikan

Menurut Permen KP No 71 Tahun 2016 Jalur Penangkapan Ikan adalah wilayah perairan yang merupakan bagian dari WPP-NRI untuk pengaturan dan pengelolaan kegiatan penangkapan yang menggunakan alat penangkapan ikan yang diperbolehkan dan atau yang dilarang. Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia, yang selanjutnya disebut WPP-NRI, adalah wilayah pengelolaan perikanan untuk penangkapan ikan yang meliputi perairan pedalaman, perairan kepulauan, laut teritorial, zona tambahan, dan zona ekonomi eksklusif Indonesia (ZEEI).

Jalur Penangkapan ikan dibagi menjadi 3 Jalur, yaitu Jalur Penangkapan ikan I, Jalur Penangkapan ikan II, Jalur Penangkapan ikan III. Sebagaimana dijelaskan pada peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71/permendkp/2016 Pasal 4, Jalur Penangkapan Ikan di wilayah perairan yang merupakan bagian dari WPPNRI di terdiri dari :

- a. Jalur Penangkapan Ikan IA, meliputi perairan pantai sampai dengan 2 (dua) mil laut yang diukur dari permukaan air laut pada surut terendah dan Jalur Penangkapan Ikan IB, meliputi perairan pantai di luar 2 (dua) mil laut sampai dengan 4 (empat) mil laut.
- b. Jalur Penangkapan Ikan II sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf b, meliputi perairan di luar Jalur Penangkapan Ikan I sampai dengan 12 (dua belas) mil laut diukur dari permukaan air laut pada surut terendah.
- c. Jalur Penangkapan Ikan III sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf c, meliputi ZEEI dan perairan di luar Jalur Penangkapan Ikan II.

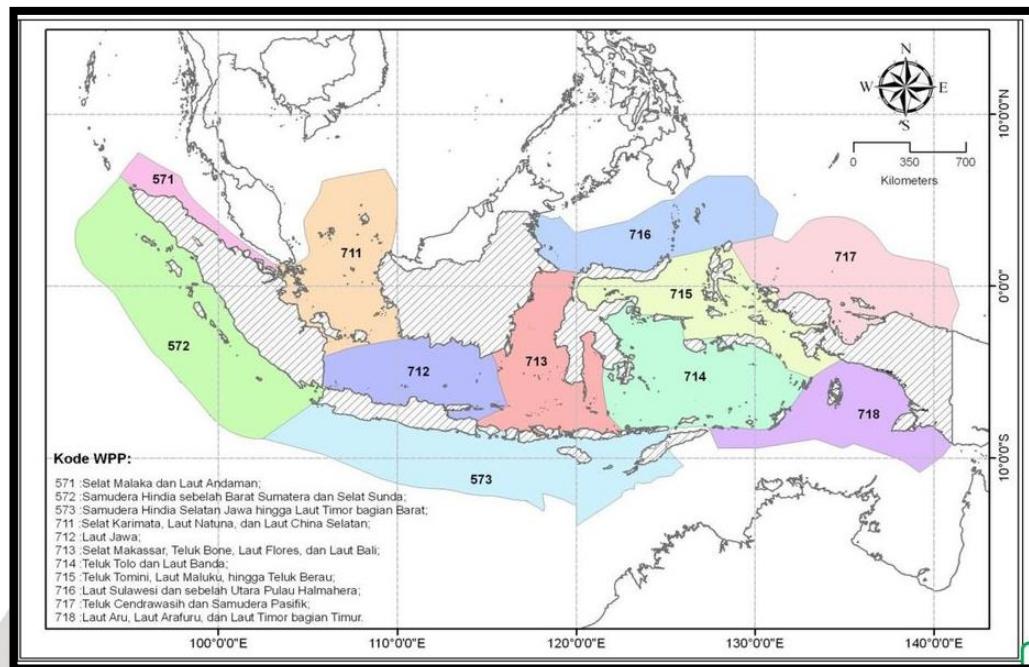


Jalur Penangkapan Ikan di WPP-NRI ditetapkan berdasarkan karakteristik kedalaman perairan. Karakteristik kedalaman perairan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu :

- a. Perairan dangkal (≤ 200 meter) yang terdiri dari:
 1. WPP-NRI 571, yang meliputi Perairan Selat Malaka dan Laut Andaman;
 2. WPP-NRI 711, yang meliputi Perairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut Cina Selatan;
 3. WPP-NRI 712, yang meliputi Perairan Laut Jawa;
 4. WPP-NRI 713, yang meliputi Perairan Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores, dan Laut Bali; dan
 5. WPP-NRI 718, yang meliputi Perairan Laut Aru, Laut Arafura, dan Laut Timor Bagian Timur.
- b. Perairan dalam (> 200 meter) yang terdiri dari:
 1. WPP-NRI 572, yang meliputi Perairan Samudera Hindia sebelah Barat Sumatera dan Selat Sunda;
 2. WPP-NRI 573, yang meliputi Perairan Samudera Hindia sebelah Selatan Jawa sampai dengan sebelah Selatan Nusa Tenggara, Laut Sawu, dan Laut Timor Bagian Barat;
 3. WPP-NRI 714, yang meliputi Perairan Teluk Tolo dan Laut Banda;
 4. WPP-NRI 715, yang meliputi Perairan Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram, dan Teluk Berau;
 5. WPP-NRI 716, yang meliputi Perairan Laut Sulawesi dan Sebelah Utara Pulau Halmahera; dan
 6. WPP-NRI 717, yang meliputi Perairan Teluk Cendrawasih dan Samudera Pasifik.



Peta pembagian Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dapat dilihat pada (Gambar 2)



Gambar 2. WPP-RI

2.4 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis merupakan teknologi untuk mengelola, menganalisis dan menyebarkan informasi geografis yang berkaitan dengan tata letak keruangan dan informasi-infirmasi yang terkait. Berkaitan dengan sumberdaya alam, maka informasi geografis akan berisi mengenai lokasi suatu daerah, dan informasi mengenai sumberdaya alam yang terkandung pada daerah tersebut (Robi'in, 2008).

Salah satu upaya untuk memperoleh informasi tentang potensi sumberdaya wilayah pesisir dan lautan dalam rangka untuk mengoptimalkan pengelolaan wilayah pesisir dan lautan adalah penggunaan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG). Informasi mengenai obyek yang terdapat pada suatu lokasi di permukaan bumi diambil dengan menggunakan sensor satelit, kemudian sesuai dengan tujuan kegiatan yang

akan dilakukan, informasi mengenai obyek tersebut diolah, dianalisa, diinterpretasikan dan disajikan dalam bentuk informasi spasial dan peta tematik tata ruang dengan menggunakan SIG (Syah, 2010).

2.4.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem infomasi berbasis komputer yang merupakan penggabungan antara unsur peta (geografis) dan informasi tentang peta tersebut (data atribut), yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisis, memperagakan dan menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan. SIG pada dasarnya merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu: sistem, informasi dan geografis (Manongga *et al.* 2009).

SIG menyimpan semua informasi deskriptif unsur-unsurnya sebagai atribut-atribut didalam basis data. Kemudian SIG membentuk dan menyimpannya di dalam tabel-tabel (relasional). Setelah itu, SIG menghubungkan unsur-unsur di atas dengan tabel-tabel yang bersangkutan. Dengan demikian, atribut-atribut ini dapat diakses melalui lokasi-lokasi unsur-unsur peta, dan sebaliknya unsur-unsur peta juga dapat diakses melalui atribut-atributnya. Karena itu, unsur-unsur tersebut dapat dicari dan ditemukan berdasarkan atribut-atributnya (Harseno, 2007).

2.4.2 Komponen-komponen Sistem Informasi Geografis

Secara umum, Sistem Informasi Geografis bekerja berdasarkan integrasi komponen, yaitu: Hardware, Software, Data, Manusia dan Metode. Kelima komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut (Dharmaputeri, 2010):

1. Hardware

Sistem Informasi Geografis memerlukan spesifikasi komponen hardware yang sedikit lebih tinggi dibanding spesifikasi komponen sistem informasi lainnya.



Hal tersebut disebabkan karena data-data yang digunakan dalam SIG, penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisanya membutuhkan memory yang besar dan processor yang cepat. Beberapa Hardware yang sering digunakan dalam Sistem Informasi Geografis adalah Personal Computer (PC), Mouse, Digitizer, Printer, Plotter dan Scanner.

2. Software

Sebuah software SIG haruslah menyediakan fungsi dan tool yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis. Dengan demikian elemen yang harus terdapat dalam komponen software SIG adalah :

- Tools untuk melakukan input dan transformasi data geografis
- Sistem Manajemen Basis Data
- Tools yang mendukung *query* geografis, analisis dan visualisasi
- *Geographical User Interface (GUI)* untuk memudahkan akses pada tool geografi.

3. Data

Hal yang merupakan komponen penting dalam SIG adalah data. Secara fundamental, SIG bekerja dengan 2 tipe model data geografis, yaitu model data vector dan model data raster. Dalam model data vector, informasi posisi point, garis dan polygon disimpan dalam bentuk koordinat x,y. Bentuk garis, seperti jalan dan sungai dideskripsikan sebagai kumpulan dari koordinat koordinat *point*. Bentuk *polygon*, seperti daerah penjualan disimpan sebagai pengulangan koordinat yang tertutup. Data raster terdiri dari sekumpulan grid atau sel seperti peta hasil *scanning* maupun gambar atau image. Masing masing grid memiliki nilai tertentu yang bergantung pada bagaimana image tersebut digambarkan.



4. Manusia

Komponen manusia memegang peranan yang sangat menentukan, karena tanpa manusia maka sistem tersebut tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Jadi manusia menjadi komponen yang mengendalikan suatu sistem sehingga menghasilkan suatu analisa yang dibutuhkan.

5. Metode

SIG yang baik memiliki keserasian antara rencana desain yang baik dan aturan dunia nyata, dimana metode, model dan implementasi akan berbeda untuk setiap permasalahan.

SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk data yang bereferensi spasial bersamaan dengan seperangkat operasi kerja. Komponen utama SIG dibagi empat yaitu: perangkat keras, perangkat lunak, organisasi/manajemen dan pemakai. Kombinasi yang benar antara keempat komponen utama tersebut akan menentukan suatu proses pengembangan SIG (Tjahjana, et al., 2015).

2.4.3 ArcGis

Perangkat lunak yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) sudah tersedia, seperti *MapInfo*, *ArcInfo*, *ArcView* dan *ArcGis*, *AutocadMap*, *AutoDesk*. SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (capturing), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi (Harseno, 2007).

ArcGis adalah salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem informasi geografis (SIG) yang berbasis dekstop. Software ini memiliki beberapa fungsi extension yang telah tersedia didalamnya serta juga mengimplementasikan konsep berbasis data spasial. *ArcGis* diciptakan khusus



untuk kompatibilitas sistem informasi berbasis geografis (SIG) yang membutuhkan Performance besar seperti Server GIS, Database GIS, Web GIS dan lain sebagainya. Didalam *Software ArcGis* telah tersedia berbagai macam tool-tool, Tutorial serta extension yang mudah dipahami dan digunakan (Wijaya dan Ovhie, 2014).

2.5 Peta Tematik

Peta merupakan gambar atau lukisan pada kertas atau lainnya yang menunjukkan letak tanah, laut, sungai, gunung, arah mata angin, denah dan sebagainya. Peta direpresentasi melalui gambar dari suatu daerah yang menyatakan sifat-sifat seperti batas daerah dan sifat permukaan (Badan Pusat Statistik, 2008).

Salah satu peta yang menyajikan informasi tentang permukaan bumi adalah peta tematik. Peta tematik digunakan untuk segenap kenampakan lapangan (*terrain features*), seperti benda-benda alam maupun buatan, sumberdaya alam, kondisi masyarakat, lingkungan hidup, iklim dan cuaca, serta bagi segenap kejadian dan aktifitas. Peta tematik banyak digunakan untuk penanganan pembangunan dalam pemanfaatan sumberdaya alam. Aspek tematik ini menggambarkan mengenai kondisi sumberdaya alam yang terkandung pada daerah tersebut (Robi'in, 2008).



3. METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Materi penelitian yang berlangsung di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Lamongan, Jawa Timur ialah sebagai berikut :

1. Alat tangkap cantrang.
2. Hasil tangkapan alat tangkap cantrang.
3. Daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang.
4. Jalur Penangkapan ikan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian mengenai sebaran Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing ground*) nelayan cantrang di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan, Jawa Timur. memerlukan beberapa bahan yang akan digunakan sebagaimana dijelaskan (Tabel 2) sebagai berikut :

Tabel 2. Alat yang digunakan dalam Penelitian

No	Jenis Alat	Fungsi
1	Timbangan	Menimbang ikan hasil tangkapan
2	GPS GARMIN 158	Mencatat posisi kapal pada saat operasi penangkapan
3	Laptop	Menganalisis dan mengolah data
4	Kamera	Mengambil gambar sebagai langkah dokumentasi penelitian
5	Penggaris / meteran	Mengukur dimensi ukuran alat tangkap
6	Alat tulis	Mencatat data yang diperlukan
7	Buku Identifikasi	Mengidentifikasi spesies hasil tangkapan

Sedangkan bahan yang digunakan untuk penelitian akan dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN Brondong) Lamongan, Jawa Timur. Dapat dilihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. Bahan yang digunakan dalam Penelitian

No	Bahan	Fungsi
1	Koordinat daerah penangkapan ikan	Untuk mengetahui lokasi daerah penangkapan ikan
2	Hasil tangkapan alat tangkapan Cantrang	Mengetahui jenis dan jumlah hasil tangkapan

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan cara survey. Menurut Natsir (2005) Metode deskriptif tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dengan mengumpulkan data, dijelaskan kemuadian dianalisa. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah membuat gambaran/lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Penelitian survey dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atas populasi. Ini berbeda dengan sensus yang informasinya dikumpulkan dari seluruh populasi. Dengan demikian penelitian survey adalah penelitian yang digunakan untuk mengetahui unsur, sifat maupun ciri-ciri suatu keadaan. Metode ini dimulai dengan mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya (Nasution,2014).

3.2.1 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Data primer yang dikumpulkan adalah titik penangkapan dan hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di tempat pelelangan ikan Brondong dengan cara mengikuti trip operasi penangkapan alat



tangkap cantrang kurang lebih selama 14 hari.data sekunder yang dikumpulkan yaitu *log book* penangkapan ikan dan data produksi hasil tangkapan selama 5 tahun terakhir dari 2013-2017 yang didapatkan dari laporan statistik Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong.

1. Observasi

Menurut (Gulo,2000) Observasi merupakan metode pengumpulan data dimana peneliti mencatat segala informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. Pemantauan terhadap peristiwa-peristiwa yang terjadi dapat dilakukan dengan cara mendengar,melihat, merasakan kemudian dicatat seobyektif mungkin supaya mudah dipahami. Tuerah (2014) juga mengatakan bahwa metode observasi merupakan pengumpulan data dengan melihat langsung, mendengar dan mengamati objek yang akan diteliti dan dipergunakan untuk menyesuaikan data yang diperoleh.

Dalam kegiatan pengambilan data dengan menggunakan metode observasi bertujuan untuk mendapatkan data menegenai gambaran lokasi penangkapan, ukuran alat tangkap dan gambaran umum lokasi penelitian.

2. Wawancara

Metode pengambilan data dengan wawancara dilakukan terhadap beberapa informan dan nara sumber untuk memperoleh data yang sifatnya umum. Menurut Budiarto (2004), Wawancara adalah suatu proses interaksi atau komunikasi verbal secara langsung antara pewawancara dan narasumber. Melalui wawancara dapat dikumpulkan data tentang fakta, sikap, pendapat dan pengalaman dari sumber lain. Wawancara merupakan pengumpulan data dalam survey yang menggunakan pertanyaan lisan kepada narasumber. Dengan harapkan mendapat penjelasan tentang pendapat, sikap dan keyakinan informan tentang hal-hal yang relevan dengan fokus penelitian.



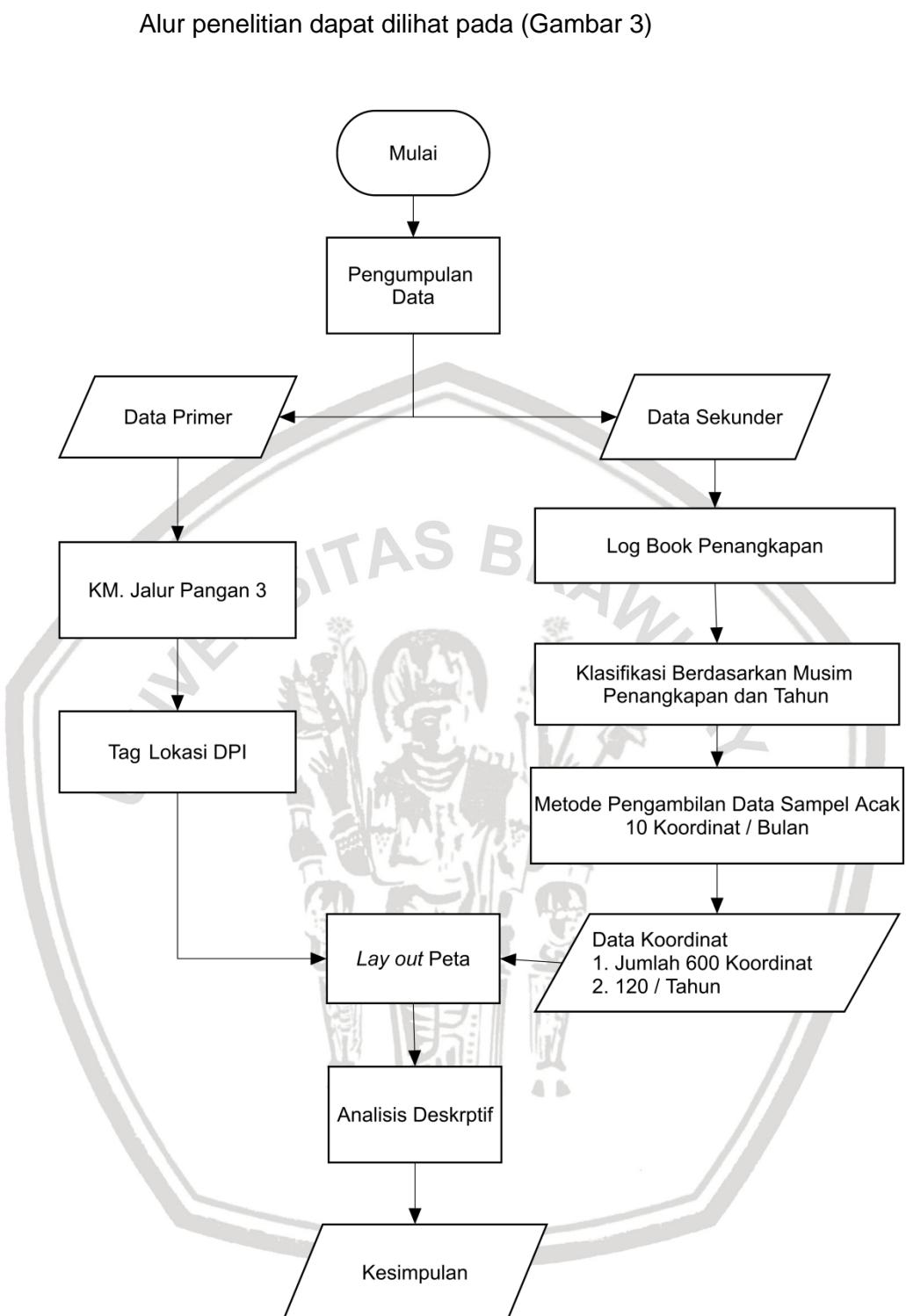
3. Dokumentasi

Metode pengambilan data dengan dokumentasi yaitu mencari data berupa catatan-catatan, dokumen dan foto-foto sebagai pelengkap data primer yang tidak ditemukan dilapangan Tuerah (2014). Dalam penelitian kualitatif peran dokumentasi sangat besar, data dari dokumentasi berguna untuk membantu menampilkan kembali beberapa data yang mungkin belum dapat diperoleh. Beberapa cataan tertulis dan gambar diperlukan untuk membantu dalam menganalisis data penelitian. Sebagian besar data audio visual berupa gambar harus dikelola agar bermanfaat bagi peneliti lanjutan. Data yang berupa dokumensi berguna dalam mengecek kebenaran kembali agar lebih memudahkan deskripsi (Subandi, 2011).

3.3 Prosedur Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi, wawancara serta dokumentasi. Untuk pengumpulan data harus melewati beberapa tahapan agar data dapat terkumpul dengan baik dan tersusun secara sistematis. Sehingga pada saat pengumpulan data harus menggunakan alur penelitian yang runtun mulai dari pengumpulan data primer, data sekunder, penyusunan, pengolahan data hingga mendapatkan hasil penelitian.





Gambar 3. Prosedur penelitian

Penelitian tentang sebaran daerah tangkapan ikan (*fishing ground*) alat tangkap cantrang di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan.

dimulai dari pengumpulan data primer maupun data sekunder. Pengambilan data primer didapatkan melalui form *Catch Effort Survey* (CES) dengan cara mengikuti nelayan melakukan kegiatan operasi penangkapan ikan selama satu kali trip (kurang lebih 14 hari) menggunakan kapal KM. Jalur Pangan 3 yang dinahkodai oleh Bapak Wibowo untuk mendapatkan data daerah penangkapan ikan dengan cara menandai koordinat lokasi penangkapan ikan pada saat pengoperasian alat tangkap serta mencatat jumlah hasil tangkapan.

Data sekunder pada penelitian ini yaitu menggunakan Peta wilayah Kabupaten Lamongan dan *log book* penangkapan ikan dari tahun 2013-2017 yang diperoleh dari laporan tahunan PPN Brondong. Berdasarkan data pada *Log Book* penangkapan ikan alat tangkap cantrang diklasifikasikan berdasarkan ukuran kapal, musim dan tahun. Ukuran kapal yang digunakan pada penelitian ini berkisar antara 20-30 GT.

Dalam satu tahun musim penangkapan ikan dibagi menjadi empat musim yang berlangsung selama tiga bulan pada setiap periode. Pertama Musim barat berlangsung pada bulan Desember, Januari, Februari. Kedua musim peralihan satu berlangsung pada bulan Maret, April, Mei. Ketiga Musim Timur berlangsung pada bulan Juni, Juli, Agustus. Keempat berlangsung pada bulan September, Oktober, November. Setelah diklasifikasikan kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan metode sampel acak karena setiap koordinat memiliki peluang yang sama untuk tepilih sebagai sampel daerah penangkapan ikan untuk mewakili keseluruhan data daerah penangkapan ikan. Setiap bulan diambil 10 koordinat lokasi daerah penangkapan ikan, dalam satu tahun diperoleh 120 koordinat lokasi daerah penangkapan ikan sehingga jumlah total selama 5 tahun diperoleh 600 koordinat lokasi daerah penangkapan ikan.

Tahap selanjutnya yaitu proses pembuatan *lay out* Peta. Dari data titik koordinat yang diperoleh dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan data



sebaran daerah penangkapan ikan dan pembuatan peta sebaran daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang. Setelah diketahui sebaran daerah penangkapan ikan. Kemudian dilakukan pengolahan data untuk mengetahui kesuaian daerah penangkapan dengan jalur penangkapan sesuai Permen KP/NO 71 Tahun 2016 tentang jalur penangkapan ikan.

Analisis daerah penangkapan ikan dilakukan setelah data primer maupun data sekunder telah lengkap tahap selanjutnya yaitu dilakukan analisis sebaran daerah penangkapan ikan dan kesuaian daerah penangkapan ikan dengan jalur penangkapan. Hasil dari proses analisis berupa peta sebaran daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang dan kesesuaian daerah penangkapan ikan dengan jalur penangkapan sesuai Permen KP/NO 71 Tahun 2016 tentang jalur penangkapan ikan.

3.4 Analisis Data

Tahapan selanjutnya pada penelitian ini adalah metode analisis data. Data yang sudah terkumpul dianalisis sesuai dengan karakteristik data dengan fokus kajian untuk menjawab tujuan penelitian. Analisis yang dilakukan yaitu dengan melakukan *overlay* beberapa data menjadi satu kesatuan yang kemudian menjadi deskripsi tentang peta sebaran daerah penangkapan ikan dan kesesuaian daerah penangkapan ikan dengan jalur penangkapan ikan alat tangkap cantrang.

3.4.1 Analisis Sebaran DPI (*Fishing Ground*)

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder yang bersifat kuantitatif. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dengan mengikuti operasi penangkapan ikan kapal cantrang KM. Jalur Pangan 3 Untuk mengetahui koordinat daerah penangkapan ikan dan hasil

tangkapan cantrang selama penelitian. data sekunder diperoleh dari loog book penangkapan ikan kapal cantrang selama 5 tahun terakhir 2013-2017.

Data yang diperoleh selanjutnya diseleksi sesuai kebutuhan dan diolah dengan cara membuat rekapitulasi ikan hasil tangkapan dalam kurun waktu 2 bulan selama penelitian dan 5 tahun terakhir secara keseluruhan, berdasarkan jenis, jumlah ikan hasil tangkapan cantrang serta musim penangkapan. Selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan program pengolah angka (*Microsoft Excel 2010*), dan hasil pengolahan data disajikan dalam grafik jumlah hasil tangkapan cantrang berdasarkan musim.

3.4.2 Analisis Pemetaan

Pada analisis pemetaan, ada beberapa kegiatan diantaranya yaitu:

A. Pre processing

Pre processing merupakan tahap koreksi peta dimana koreksi yang dilakukan adalah koreksi geometrik. Koreksi geometrik merupakan proses penyamaan proyeksi peta sesuai dengan kondisi geografis di bumi. Pada penelitian ini koreksi geometrik dilakukan pemeriksaan terhadap peta, dari peta yang sudah ada yaitu peta Kabupaten Lamongan yang menggunakan proyeksi geografis WGS 1984 diperiksa posisi lintang dan bujur, data koordinat dan peta pendukung lainnya untuk mendukung gambaran lokasi penelitian dan juga penentuan batasan wilayah penelitian yang masuk dalam wilayah kabupaten Lamongan.

B. Rekapitulasi Data

Melakukan pemasukan semua data atribut/database berupa lokasi penangkapan (sebelumnya telah didapat dengan wawancara terhadap nelayan) dan data ikan hasil tangkapan yang sebelumnya telah dicatat dalam form *Catch Effort Survey* (CES) dalam bentuk excel. Hal ini dilakukan untuk membangun



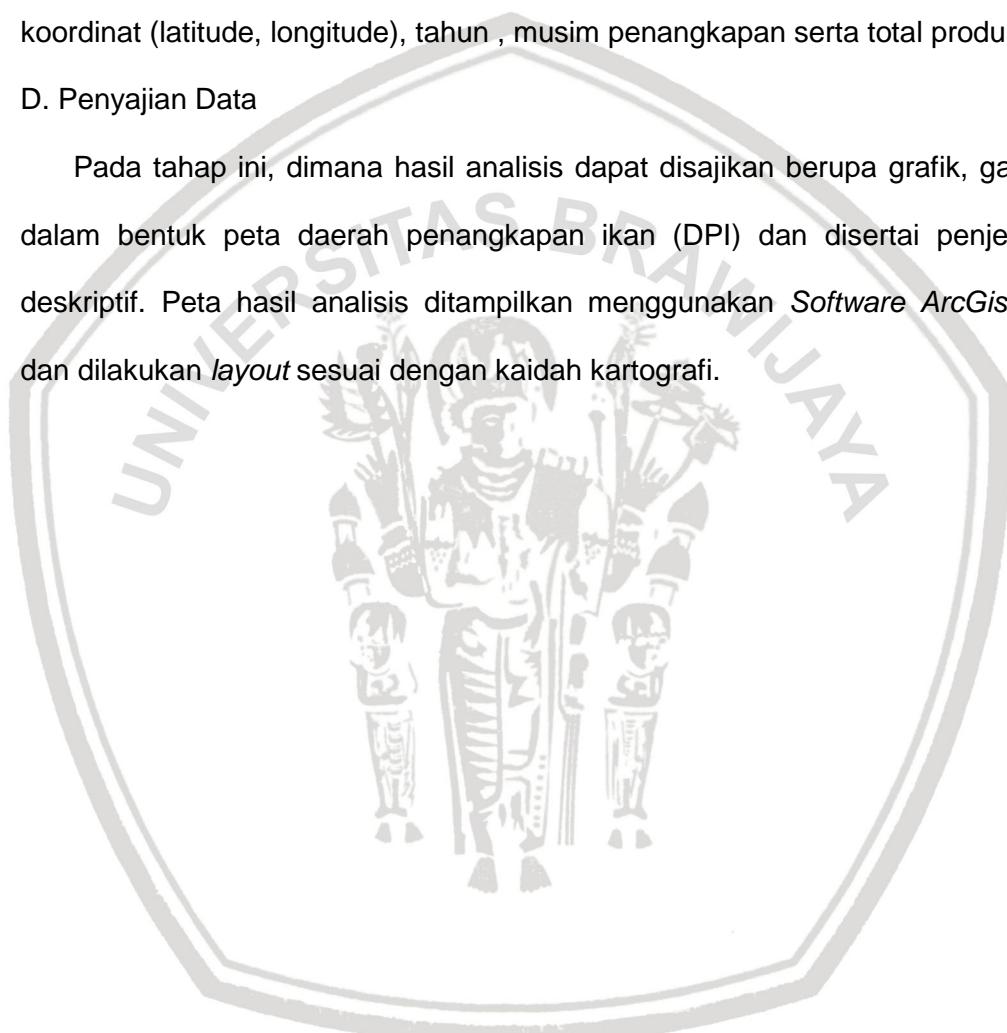
hubungan antara data spasial dengan data atribut setiap parameter yang digunakan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft office excel*.

C. Eksport Data

Pada tahap ketiga dilakukan eksport data yang sebelumnya berupa data excel menjadi data spasial dengan format *shapefile* (SHP). Pada penelitian ini format data excel yang digunakan berupa *flat table* dengan susunan *field* yaitu koordinat (latitude, longitude), tahun , musim penangkapan serta total produksi.

D. Penyajian Data

Pada tahap ini, dimana hasil analisis dapat disajikan berupa grafik, gambar dalam bentuk peta daerah penangkapan ikan (DPI) dan disertai penjelasan deskriptif. Peta hasil analisis ditampilkan menggunakan Software ArcGis 10.3 dan dilakukan *layout* sesuai dengan kaidah kartografi.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

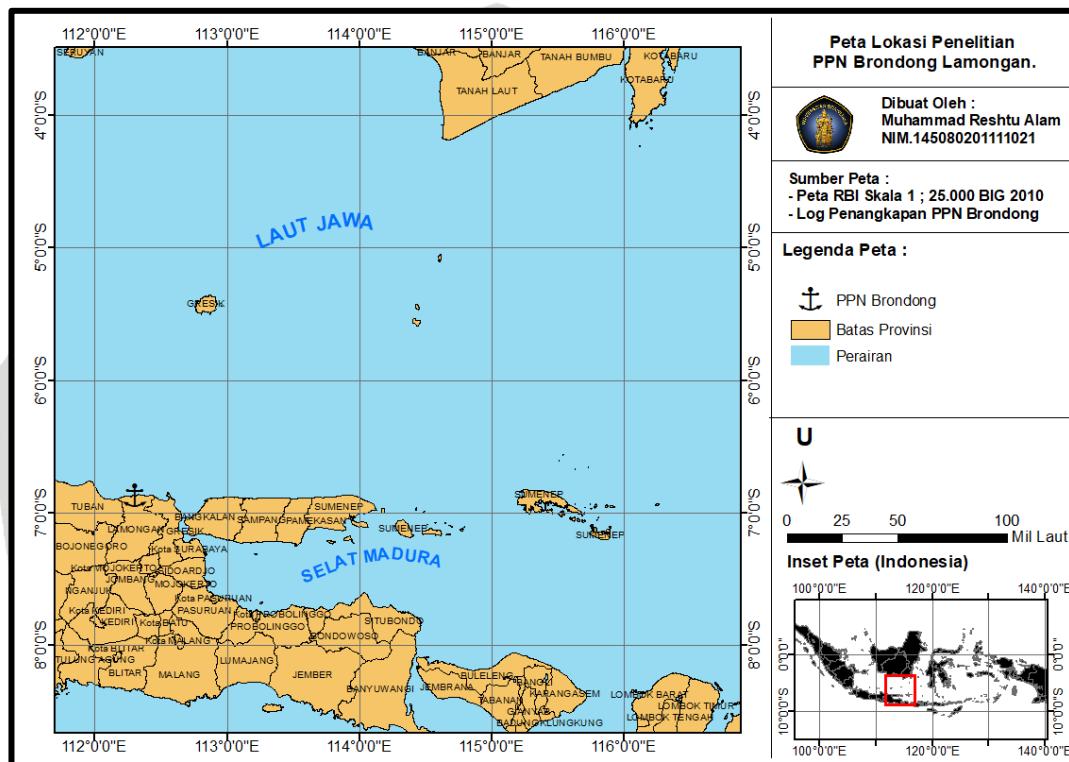
Kecamatan Brondong merupakan daerah yang terletak di tepi pantai utara Jawa Timur. Brondong adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur yang terdiri atas 9 desa dan 1 kelurahan, 22 dusun, 2 lingkungan kelurahan, 57 RW, 262 RT dan 11.949 kepala keluarga. Kecamatan Brondong berada di sebelah utara Kabupaten Lamongan, yaitu kurang lebih 50 Km dari ibukota Kabupaten Lamongan. Letak geografis Kecamatan Brondong yaitu antara $06^{\circ} 53' 30,81'' - 7^{\circ} 23' 6''$ Lintang Selatan dan $112^{\circ} 17' 01,22'' - 112^{\circ} 33' 12''$ Bujur Timur, dengan batas- batas wilayah sebagai berikut :

1. Sebelah utara : Laut Jawa
2. Sebelah timur : Kecamatan Paciran
3. Sebelah selatan : Kecamatan Laren dan Kecamatan Solokuro
4. Sebelah barat : Kecamatan Palang (Tuban)

Kecamatan Brondong meliputi areal seluas 70,13 km². Dilihat dari kondisi geografinya, Kecamatan Brondong dapat dikategorikan menjadi dua bagian, yaitu daerah pantai dan daerah pertanian. Daerah pantai terletak di sebelah utara meliputi Kelurahan Brondong, Desa Sedayu Lawas, Desa Labuhan, dan Lohgung. Di daerah ini sangat cocok untuk budidaya ikan (tambak udang, ikan kerapu, dan bandeng) serta usaha penangkapan ikan di laut sehingga pada daerah tersebut mayoritas mata pencaharian penduduknya adalah sebagai nelayan dan petani tambak. Sedangkan daerah yang lain adalah daerah kawasan pertanian yang meliputi Desa Sumberagung, Desa Sendangharjo, Desa Lembor, Desa Tlogoretno, Desa Sidomukti, dan Desa Brengok.



Karakteristik kawasan Kecamatan Brondong merupakan kawasan pemukiman perkotaan dengan kegiatan perikanan sebagai aktivitas dominan bagi daerah yang terletak di sepanjang pantura (pemukiman nelayan), sedangkan bagi daerah pedalaman karakteristik yang muncul dipengaruhi oleh aktivitas pertanian. Peta lokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong dapat dilihat pada (Gambar 4).



Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian

Menurut data Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong (2017), Dimana PPN Brondong Lamongan, Jawa Timur ini berada pada $06^{\circ} 52' 11,64''$ LS dan $112^{\circ} 17' 15,06''$ BT serta $06^{\circ} 52' 09,29''$ LS dan $112^{\circ} 17' 56,17''$ BT. Sedangkan, untuk koordinas geografis batas-batas wilayah operasional PPN Brondong terletak pada $06^{\circ} 50' 00''$ LS dan $112^{\circ} 17' 08''$ BT serta $06^{\circ} 52' 00''$ LS dan $112^{\circ} 19' 30''$ BT.

Berdasarkan Laporan Statistik Tahunan PPN Brondong tahun 2016 terdapat 7 alat tangkap yang beroperasi di PPN Brondong yakni Mini Purse

seine, Cantrang, Payang, Rawai, Gill net dan collecting dengan jumlah total mencapai 956 unit. Cantrang merupakan salah satu alat tangkap yang paling banyak digunakan oleh nelayan di PPN Brondong untuk menangkap sumberdaya ikan demersal.

4.2 Unit Penangkapan

Unit penangkapan ikan merupakan satu kesatuan yang berfungsi untuk menangkap ikan. Unit ini terdiri dari tiga unsur diantaranya Alat tangkap, Kapal serta Nelayan. Penjelasan lebih rinci mengenai unsur-unsur unit penangkapan ikan dijelaskan pada subbab berikut ini.

4.2.1 Kapal Penangkapan Cantrang

Kapal yang dipakai nelayan di PPN Brondong adalah jenis kapal penangkap ikan berbahan kayu yang menggunakan alat tangkap cantrang. Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong terdapat dua jenis kapal cantrang, masyarakat Brondong dan sekitarnya menyebutnya Ijon-ijon dan Perahu. Ijon-ijon mempunyai linggi yang kotak pada ujung atas linggi baik linggi depan maupun linggi belakang serta bentuk lambung cenderung lebih gemuk, sedangkan perahu mempunyai linggi yang runcing baik linggi depan maupun linggi belakang, linggi depan pada perahu menjulang tinggi serta bentuk lambung perahu lebih ramping dari pada ijona-ijon. Berikut ini adalah gambar dan spesifikasi kapal dalam penelitian. Model kapal yang digunakan oleh nelayan cantrang dapat dilihat pada (Gambar 5).





Gambar 5. Kapal Cantrang (Ijon-ijon)

Kapal cantrang yang digunakan dalam pengambilan data adalah kapal cantrang jenis Ijon-ijon dengan nama KMN. JALUR PANGAN-3 milik Bapak Wibowo yang mempunyai panjang 12,15 meter, lebar 6,35 meter, dan dalam 1,94 meter dengan tonase kotor 30 GT. Kapal ini dibangun di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur pada tahun 2009.

Tabel 4. Kapal Yang digunakan dalam penelitian

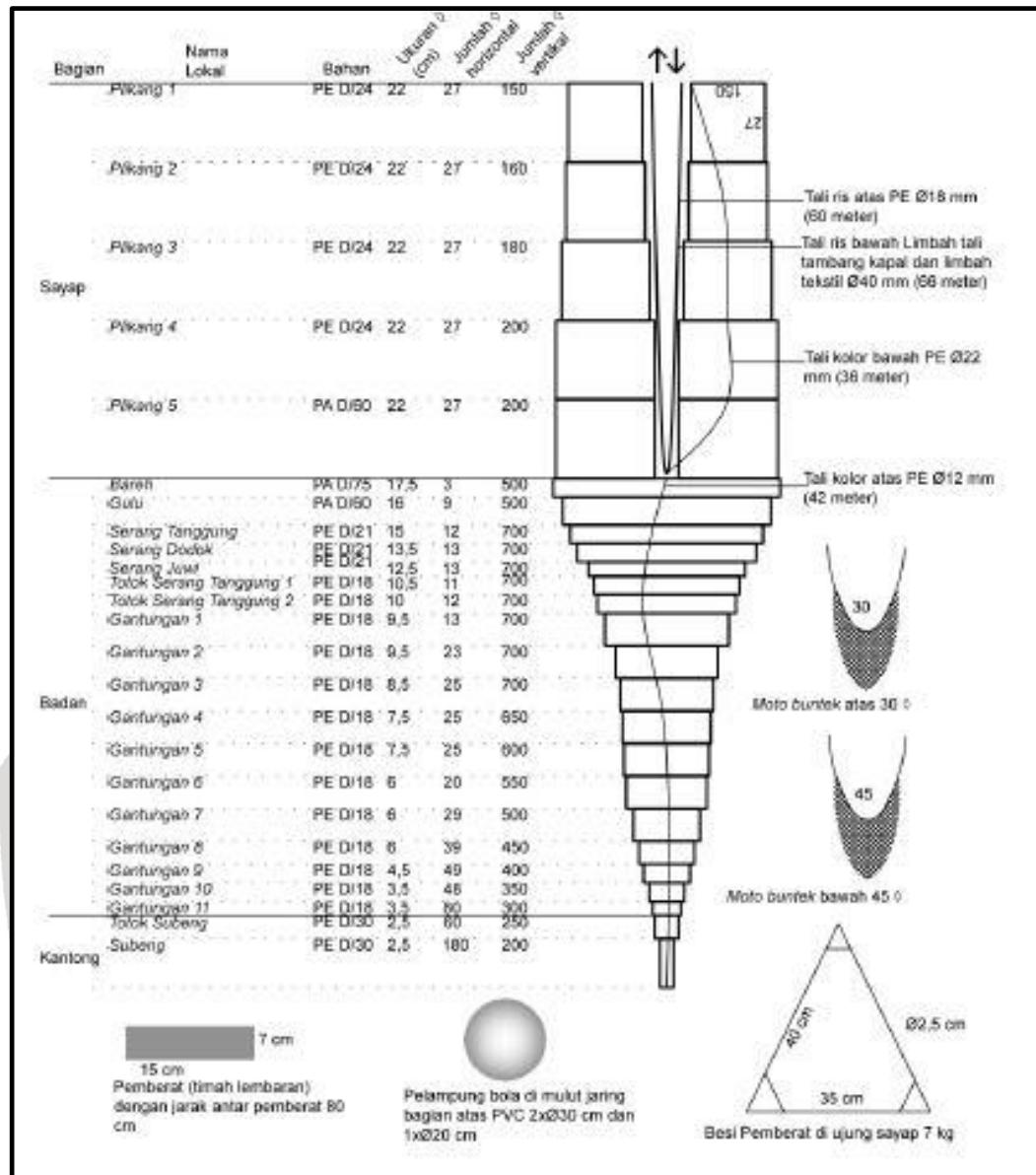
No	Spesifikasi	Keterangan
1	Nama Kapal	KMN. JALUR PANGAN-3
2	Jenis Kapal	Kapal Penangkap Ikan
3	Alat Penangkapan Ikan	Cantrang
4	Tanda Selar	GT. 30 No. 1105/Kb
5	Panjang Kapal	12,15 Meter
6	Lebar Kapal	6,35 Meter
7	Dalam Kapal	1,94 Meter
8	Tonase Kotor (GT)	30
9	Tonase Bersih (NT)	9
10	Tempat Pembuatan	Lamongan
11	Tahun Pembangunan	2009
12	Bahan Utama	Kayu
13	Mesin Penggerak Utama	mitsubishi PS, 3 X 120 PK

No	Spesifikasi	Keterangan
14	Jumlah Baling-Baling	3
15	Mesin Penggerak Gardan	MITSUBISHI PS 120 PK
16	Jenis Bahan Bakar	Solar
17	Muatan	Solar : 3000 Liter Air : 5000 Liter Es : 450 Balok

4.2.2 Alat Tangkap Cantrang

Alat tangkap cantrang merupakan alat penangkapan ikan tergolong dalam kategori pukat kantong yang digunakan nelayan di daerah sekitar PPN Brondong untuk menangkap ikan-ikan demersal dengan cara ditarik dengan menggunakan bantuan gardan. Alat tangkap tersebut terdiri dari 3 bagian utama yaitu sayap, badan, dan kantong dilengkapi dengan tali ris atas dan bawah, pelampung, pemberat, serta tali kolor pada mulut jaring bagian atas sampai pada kantong dan juga tali kolor pada mulut jarring bagian bawah sampai pada sayap jaring.

Alat tangkap cantrang yang digunakan pada penelitian kali ini memiliki panjang total 72,05 meter. Bahan utama benang yang digunakan untuk membuat alat tangkap cantrang adalah PE (Polyethylene) dan Nylon multifilament. Pelampung tanda (Umbalan) yang digunakan terbuat dari bahan foam dibagian tengah terdapat tiang dari bahan kayu, pelampung jaring yang digunakan adalah pelampung berbentuk bola dari bahan PVC diameter 30 cm dan 20 cm yang dipasang di mulut jaring bagian atas. Pemberat dari bahan timah lembaran dipasang pada tali ris bawah dengan jarak antar pemberat 80 cm, sedangkan pemberat pada ujung sayap jaring terbuat dari besi segitiga dengan berat 7 kg yang dipasang di kedua ujung sayap jaring. Rancangan bangun alat tangkap cantrang dapat dilihat pada (Gambar 6).



Gambar 6. Rancang Bangun Alat Tangkap Cantrang
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.2.3 Nelayan

Dalam undang-undang Republik Indonesia Nomor 31 tahun 2004 tentang Perikanan, nelayan didefinisikan sebagai orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan. Nelayan menurut waktu kerjanya diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu :

1. Nelayan penuh: nelayan yang seluruh waktu kerjanya dipergunakan untuk melakukan operasi penangkapan ikan;

2. Nelayan sambilan utama: nelayan yang sebagian besar waktu kerjanya dipergunakan untuk melakukan operasi penangkapan ikan; dan
3. Nelayan sambilan tambahan: nelayan yang sebagian kecil waktu kerjanya dipergunakan untuk melakukan operasi penangkapan ikan.

4.3 Ikan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di PPN Brondong, hasil tangkapan nelayan cantrang umumnya yaitu ikan *demmersal*. Ikan *demmersal* merupakan ikan yang hidup di dasar perairan. Dimana untuk hasil tangkapan cantrang yang mendominasi terdiri dari 13 jenis ikan yang masuk dalam *log book* penangkapan ikan. Data ikan hasil tangkapan cantrang berdasarkan nama lokal, nama umum dan nama ilmiah Hasil tangkapan yang masuk dalam *log book* penangkapan ikan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Tangkapan Cantrang

No	Nama Ikan	Nama Umum	Nama Ilmiah	Nama Dagang
1	Badong	Kwe/Putihan	<i>Caranx sexfaciatus</i> <i>Plectorhinchus</i>	<i>Longnose trevally</i>
2	Kaci-Kaci	Kaci-Kaci / Bentol	<i>Flavomaculatus</i> (Bentol)	<i>Harlequin sweetlips</i>
3	Lengan	Kerapu	<i>Cephalopholis Argus</i>	<i>Banded grouper</i>
4	Bambangan	Kakap Merah	<i>Lutjanus Erythropterus</i>	<i>Red Snapper</i>
5	Kurisi	Kurisi	<i>Nemipterus Japonicus</i>	<i>Threadfin Bream</i>
6	Golok	Swanggi / Mata Besar	<i>Priacanthus Tayenus</i>	<i>Swanggi, Mata Besar</i>
7	Pe	Pari	<i>Dasyatis Brevicaudata</i>	<i>Whitenose whipray</i>
8	Balak	Beloso	<i>Saurida Tumbil</i>	<i>Goat Fishes</i>
9	Kapasan	Kapasan	<i>Gerres Oyena (Kapasan)</i>	<i>silver-biddy</i>
10	Grobyak	Ikan Sebelah	<i>Caranx Ignobilis</i>	<i>Flounder</i>
11	Kuniran	Kuniran/Kamujan	<i>Upeneus Sulphureus</i>	<i>Goat Fishes</i>
12	Togek	Togek/ Ayam-Ayam	<i>Aluterus Monoceros</i>	<i>Starry triggerfish</i>
13	Sotong	Sotong /Enos Bekotak	<i>Sepia Spp.</i>	<i>Indian Squid</i>

Sumber : (*Log Book* Penangkapan Cantrang PPN Brondong)

4.4 Analisis Pemetaan

Dalam mempermudah perolehan data fishing ground maka disiapkan peta laut jawa sehingga nelayan cukup memberikan tanda pada peta untuk menunjukkan titik dimana mereka melakukan operasi penangkapan ikan. Selain Data hasil tangkapan didapat dengan cara mengamati secara langsung dan informasi dari nelayan setelah kembali ke *fishing base*. Berikut merupakan gambar peta persebaran daerah penangkapan ikan untuk alat tangkap cantrang yang dioperasikan nelayan di PPN Brondong Lamongan berdasarkan jenis Ikan hasil tangkapan.

Penentuan kriteria daerah penangkapan dilihat dari jumlah hasil tangkapan di setiap lokasi daerah penangkapan ikan. Berdasarkan hasil wawancara nelayan PPN Brondong. Diasumsikan apabila 1 kali trip sama dengan 1 bulan orang berkerja di darat. Dikatakan daerah penangkapan ikan potensial apabila pendapatan yang diperoleh tiap nelayan rentang Rp. 2.000.000 – Rp. 3.000.000, Daerah penangkapan ikan dikatakan tidak potensial apabila pendapatan nelayan kurang dari Rp. 2.000.000 Juta atau lebih rendah dari upah minimum kabupaten Lamongan. Menurut peraturan Gubernur Jawa TImur No. 75 Tahun 2017 upah minimum kabupaten Lamongan sebesar Rp. 1.851.083 untuk mempermudah dalam pembangian klasifikasi Daerah Penangkapan Ikan upah minimum kabupaten lamongan dibulatkan menjadi Rp. 2.000.000. Dikatakan daerah penangkapan ikan sangat potensial apabila pendapatan nelayan lebih dari Rp. 3.000.000.

4.4.1 Peta Sebaran Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*)

Pada penelitian ini terdapat 600 titik koordinat lokasi penangkapan ikan diambil 10 sampel dari log book penangkapan ikan secara acak setiap bulan selama 5 tahun terakhir dari tahun 2013 – 2017. Berdasarkan 600 Kapal yang



beroperasi di PPN Brondong. Didapatkan daerah penangkapan ikan tersebar merata di WPP-RI 712 meliputi wilayah Hasil yang didapatkan pada penelitian ini ditemukan 14 lokasi daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) meliputi Perairan Bawean , Kangean, Keramaian, Lambau, Laut Jawa, Legong, Madura, Marabatua, Masakambing, Masalembu, Masalima, Matasiri, Raas. Jumlah sebaran daerah penangkapan ikan dapat dilihat pada (Tabel 6).

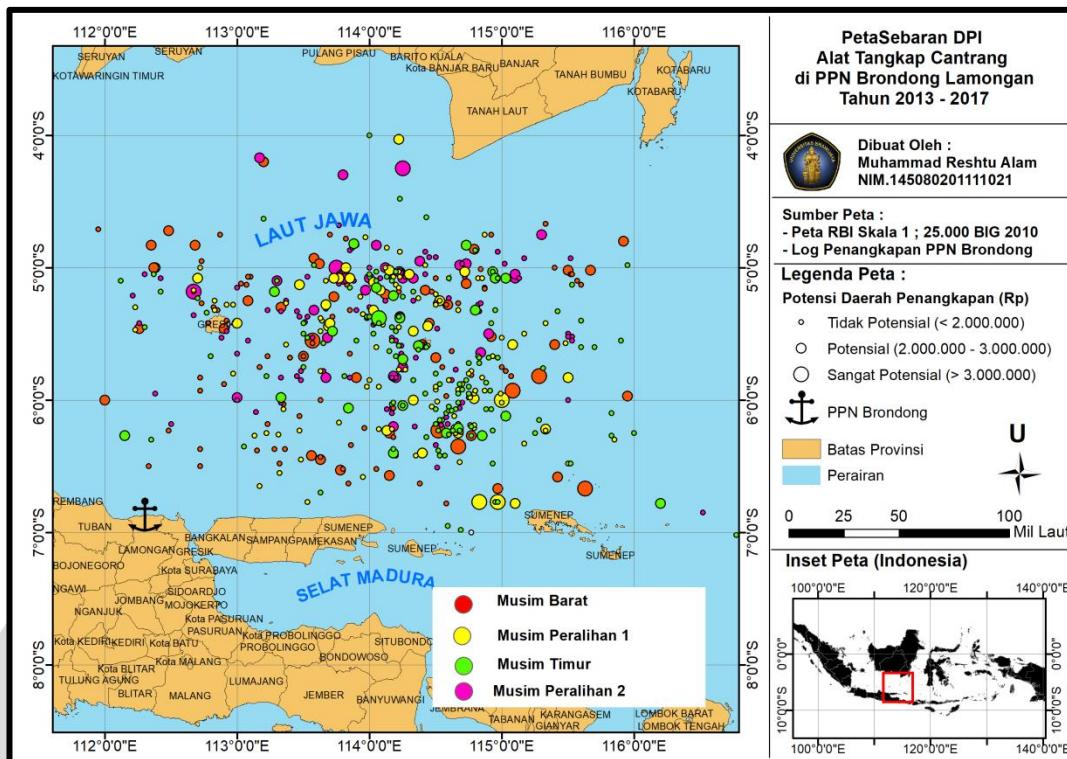
Tabel 6. Jumlah Sebaran Daerah Penangkapan Ikan

No	Daerah Penangkapan Ikan	Koordinat		Jumlah kapal
		LS	BT	
1	Bawean	5°56"	112°43"	89
2	Kangean	4°45"	113°42"	47
3	Karang Abar	5°20"	113°27"	18
4	Keramaian	5°57"	114°25"	15
5	Lambau	5°56"	114° 48"	22
6	Laut Jawa	5°03"	115°32"	46
7	Legong	6°03"	113° 50"	2
8	Madura	5°04"	113°05"	15
9	Marabatua	4°40"	115°20"	1
10	Masakambing	5°09"	113°00"	1
11	Masalembu	5°03"	114° 18"	336
12	Masalima	6°13"	114° 39"	1
13	Matasiri	5°35"	114°26"	5
14	Raas	6°58"	114°41"	2

Berdasarkan data diatas dapat dipahami bahwa sebagian besar nelayan cantrang melakukan operasi penangkapan di perairan Masalembu. Masalembu adalah wilayah perairan yang terletak di wilayah perairan Kepulauan Masalembu salah satu wilayah Kecamatan di Kabupaten Sumenep letaknya disebelah utara pulau Madura. Secara geografis kedudukan Pulau Masalembu mendekati posisi ekuatorial (garis khatulistiwa) dengan ciri-ciri lingkungan yang spesifik, yaitu mempunyai daya tampung yang sangat tinggi terhadap struktur biodiversitas habitat, seperti terumbu karang, mangrove, rumput *algae/seaweed* dan daerah umbulan (*upwelling area*) yang menjadi penopang sumberdaya ikan dan non ikan



dengan nilai ekonomis yang tinggi. Peta sebaran daerah penangkapan ikan 5 tahun terakhir dapat dilihat pada (Gambar 7).



Gambar 7. Peta Sebaran DPI Berdasarkan Musim Penangkapan

Wilayah pulau Masalembu dikelilingi perairan laut jawa sehingga pantainya berhadapan langsung dengan laut. Daerah perairan Masalembu didominasi oleh daerah karang. Wilayah perairan Masalembu juga dihuni oleh berbagai jenis ikan karang (*demersal*), diantaranya ikan peperek (petek), bambangan, manyung, kakap merah, kerapu, kurisi, tigawaja dan belanak. Oleh karena itu nelayan cantrang banyak yang memilih untuk beroperasi di wilayah perairan ini walaupun jaraknya relatif jauh dari PPN Brondong. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai wilayah perairan ini yakni selama dua hari dua malam (48 jam). Hal ini mengakibatkan biaya perbekalan yang digunakan nelayan untuk melakukan kegiatan penangkapan relatif besar, namun walaupun Masalembu memiliki jarak yang relatif jauh dari PPN Brondong, nelayan tetap melakukan operasi penangkapan di wilayah tersebut. Hal ini dikarenakan

Masalembu memiliki potensi perikanan yang cukup besar, sehingga memungkinkan nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan walaupun harus diikuti dengan peningkatan jumlah modal.

4.4.2 Peta Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*) Berdasarkan Musim Penangkapan Tahun 2013 – 2017

Penangkapan ikan yang dilakukan di PPN Brondong terjadi sepanjang tahun dan hasilnya berfluktuasi naik turun berdasarkan musim penangkapan. Musim penangkapan ikan penting untuk diketahui sehubungan dengan banyaknya jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi. Pengetahuan tentang daerah penangkapan saja tidak akan cukup memberikan hasil tangkapan optimal. Hal ini karena meskipun daerah penangkapan sangat produktif tapi bukan musim ikan maka daerah tersebut biasanya tidak banyak ditemukan ikan.

Daerah operasi penangkapan ikan alat tangkap cantrang musim penangkapan selalu berubah-ubah karena adanya faktor produksi ikan yang tidak menentu. Munculnya ikan perairan laut jawa berkaitan dengan hubungan antara musim penangkapan dengan daerah penangkapan. Dalam satu tahun musim penangkapan ikan dibagi menjadi empat musim yang berlangsung selama tiga bulan pada setiap periode. Pertama Musim barat berlangsung pada bulan Desember, Januari, Februari. Kedua musim peralihan satu berlangsung pada bulan Maret, April, Mei. Ketiga Musim Timur berlangsung pada bulan Juni, Juli, Agustus. Keempat berlangsung pada bulan September, Oktober, November. Sedangkan daerah penangkapan ikan tersebar merata di WPP-RI 712 meliputi wilayah perairan Bawean, Kangean, Karang Abar, Keramaian, Lambau, Legong, Marabatua, Masalembu, Masakambing, Masalima, Matasiri. Namun dengan adanya kemungkinan pola migrasi ikan di Laut Jawa sepanjang tahun memungkinkan adanya ikan.



Menurut Badrudin dan Sumiono (2004), Pola migrasi ikan dikarenakan karakteristik Laut Jawa sangat dipengaruhi oleh dua angin musim, yaitu musim angin barat dan musim angin timur. Pada pola arah, kecepatan arus, salinitas serta produktifitas primer.

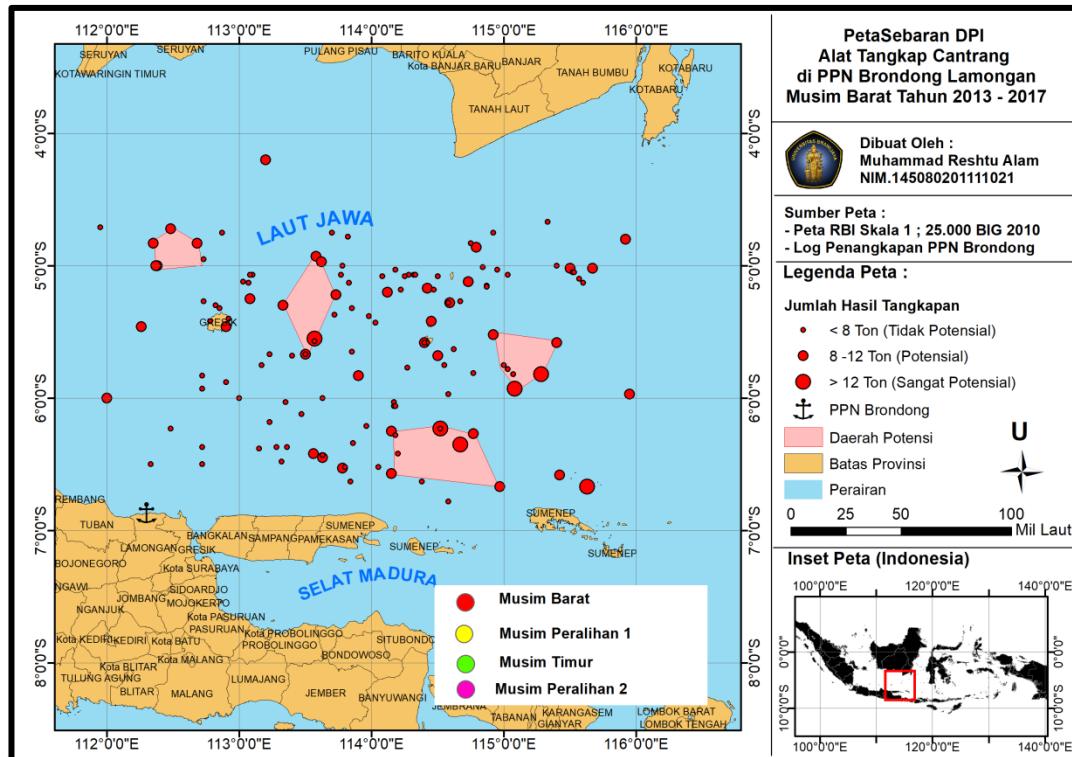
Daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang di Laut Jawa sejalan dengan perkembangan ukuran armada dan teknologi penangkapan dalam bentuk alat bantu penangkapan seperti radio, GPS dan *echosounder*. Daerah Penangkapan utama yang semula berada di utara perairan utara Brondong dan sekitar Bawean berkembang semakin laus, kerah timur mencapai selat makasar. Pada periode tahun 1980-an sebagian alat tangkap cantrang beroperasi di daerah penangkapan tradisional yaitu perairan dekat pantai, selanjutnya sekitar tahun 1990-an daerah penangkapan ikan diperluas untuk meningkatkan hasil tangkapan.

Pergeseran pola penangkapan selain disebabkan adanya perubahan hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan yang semakin menurun juga dipengaruhi oleh paseklik di daerah penangkapan tradisional. Berikut ini merupakan peta sebaran daerah penangkapan ikan pada setiap periode musim dalam kurun waktu tahun 2013 s/d 2017 :

4.4.2.1 Musim Barat

Musim barat terjadi pada periode bulan Desember, Januari dan Februari. Peta sebaran daerah penangkapan ikan pada musim barat selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar 8).





Gambar 8. Peta DPI Musim Barat 2013-2017

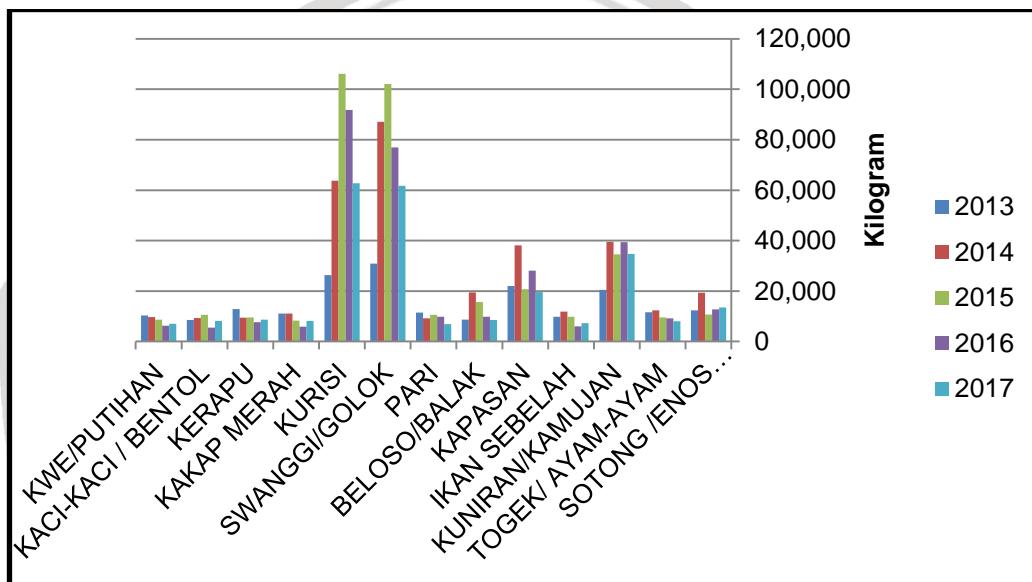
Berdasarkan peta di atas diketahui bahwa jumlah keseluruhan kordinat kapal penangkapan ikan pada musim barat dari tahun 2013 sampai 2017 yaitu 150 lokasi. Dimana daerah penangkapan dibagi menjadi 3 berdasarkan jumlah hasil tangkapannya. DPI dengan jumlah hasil tangkapan kurang dari 8 Ton (Tidak Potensial) berjumlah 26 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan rentang 8 - 12 Ton berjumlah 84 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan lebih dari 12 Ton berjumlah 38 lokasi.

Dilihat dari daerah operasi penangkapan ikan dengan hasil tangkapan paling banyak dan paling sering dilakukan operasi penangkapan ikan. Rekomendasi daerah penangkapan ikan Pada Musim Barat dapat dilihat pada (Tabel 7).

Tabel 7. Rekomendasi DPI Musim Barat

No	Daerah Penangkapan Ikan	Koordinat	
		LS	BT
1	Karang Abar	5°20"	113°27"
2	Masalembu	5°03"	114° 18"
3	Kangean	4°45"	113°42"
4	Bawean	5°56"	112°43"

Jumlah hasil tangkapan per jenis ikan pada musim barat selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar.9 Grafik hasil tangkapan musim barat).

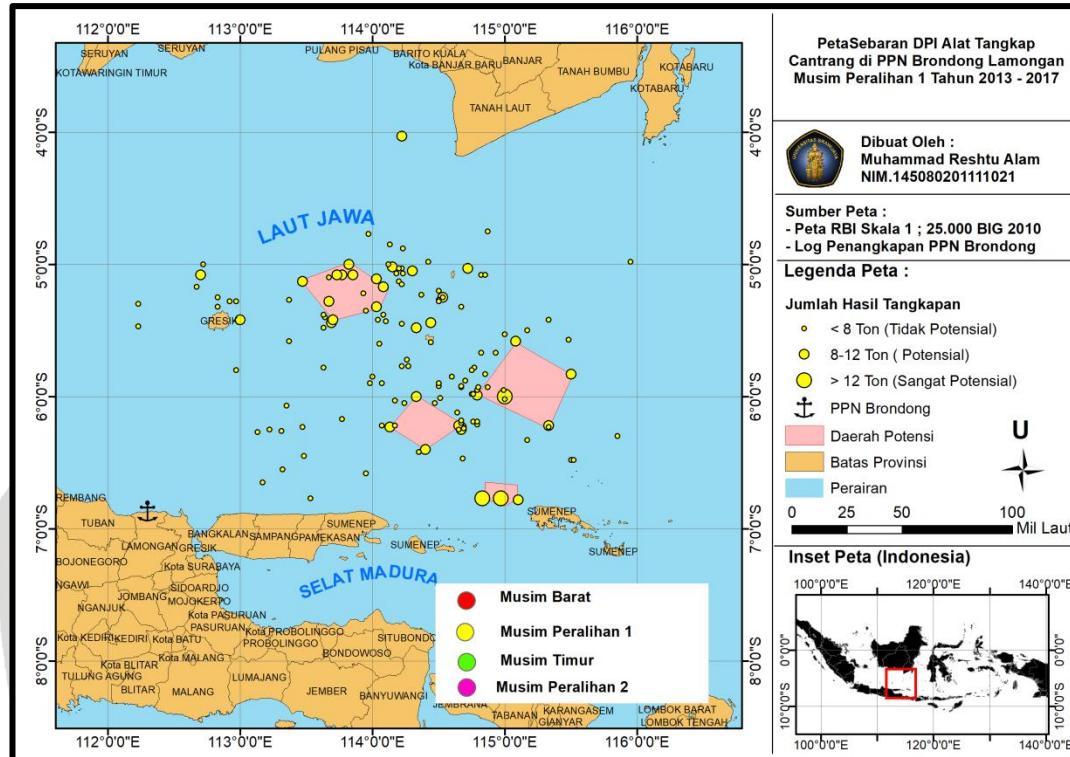


Gambar 9. Grafik Hasil Tangkapan Musim Barat

Dari hasil tangkapan musim barat diketahui bahwa pada tahun 2013 hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan beloso. Untuk tahun 2014 hasil tangkapan tertinggi yaitu Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan Pari. Untuk tahun 2015 hasil tangkapan tertinggi yaitu Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan Kakap Merah. Untuk tahun 2016 hasil tangkapan tertinggi yaitu Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan Kaci-Kaci/Bentol. Untuk tahun 2017 hasil tangkapan tertinggi yaitu Ikan Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan Pari.

4.4.2.2 Musim Peralihan 1

Musim peralihan 1 terjadi pada periode bulan Maret, April dan Mei. Peta sebaran daerah penangkapan ikan pada musim peralihan 1 selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar 10).



Gambar 10. Peta DPI Musim Peralihan 1

Berdasarkan peta di atas diketahui bahwa jumlah keseluruhan kordinat kapal penangkapan ikan pada musim peralihan 1 dari tahun 2013 sampai 2017 yaitu 150 lokasi. Dimana daerah penangkapan dibagi menjadi 3 berdasarkan jumlah hasil tangkapannya. DPI dengan jumlah hasil tangkapan kurang dari 8 Ton (Tidak Potensial) tidak ditemukan karena pada musim peralihan 1 merupakan puncak musim penangkapan. Untuk jumlah hasil tangkapan rentang 8 -12 Ton berjumlah 75 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan lebih dari 12 Ton berjumlah 75 lokasi.

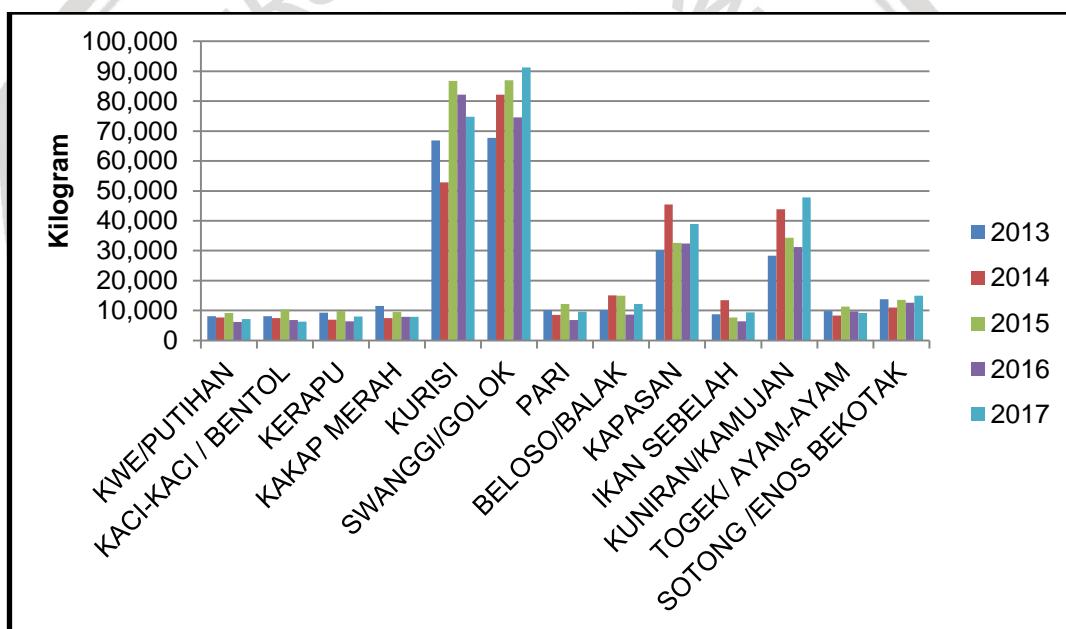
Dilihat dari daerah operasi penangkapan ikan dengan hasil tangkapan paling banyak dan paling sering dilakukan operasi penangkapan ikan.

Rekomendasi daerah penangkapan ikan Pada Musim Peralihan 1 dapat dilihat pada (Tabel 8).

Tabel 8. Rekomendasi DPI Musim Peralihan 1

No	Daerah Penangkapan Ikan	Koordinat	
		LS	BT
1	Karang Abar	5°20"	113°27"
2	Masalembu	5°03"	114° 18"
3	Kangean	4°45"	113°42`"
4	Madura	5°04"	113°05"

Jumlah hasil tangkapan per jenis ikan pada musim peralihan 1 selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar.11 Grafik Hasil Tangkapan Musim Peralihan 1).



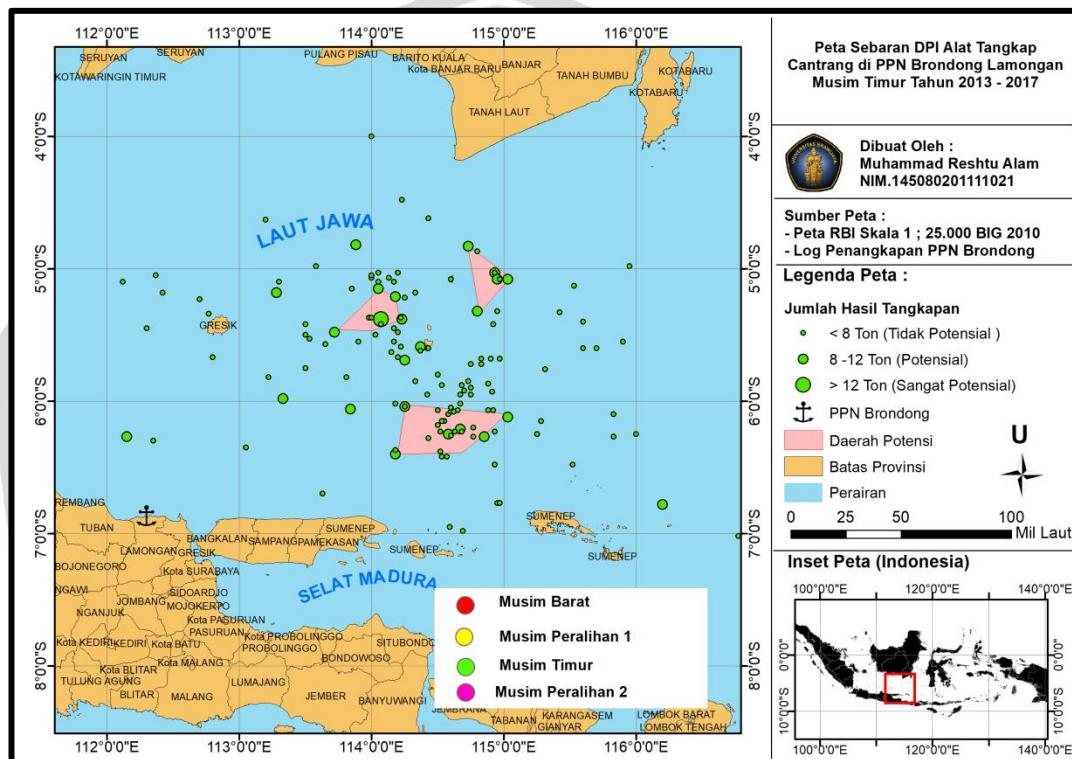
Gambar 11. Grafik Hasil Tangkapan Musim Peralihan 1

Dari hasil tangkapan musim peralihan 1 diketahui bahwa pada tahun 2013 hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan kwe/putihan. Untuk tahun 2014 hasil tangkapan tertinggi yaitu Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan kerapu. Untuk tahun 2015 hasil tangkapan tertinggi yaitu Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan Sebelah. Untuk tahun 2016 hasil tangkapan tertinggi yaitu Kurisi sedangkan yang terendah yaitu

ikan Kwe/Putihan. Untuk tahun 2017 hasil tangkapan tertinggi yaitu Ikan Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan kaci-kaci/bentol.

4.4.2.3 Musim Timur

Musim timur terjadi pada periode bulan Juni, Juli dan Agustus. Peta sebaran daerah penangkapan ikan pada musim Timur selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar 12).



Gambar 12. Peta DPI Musim Timur 2013-2017

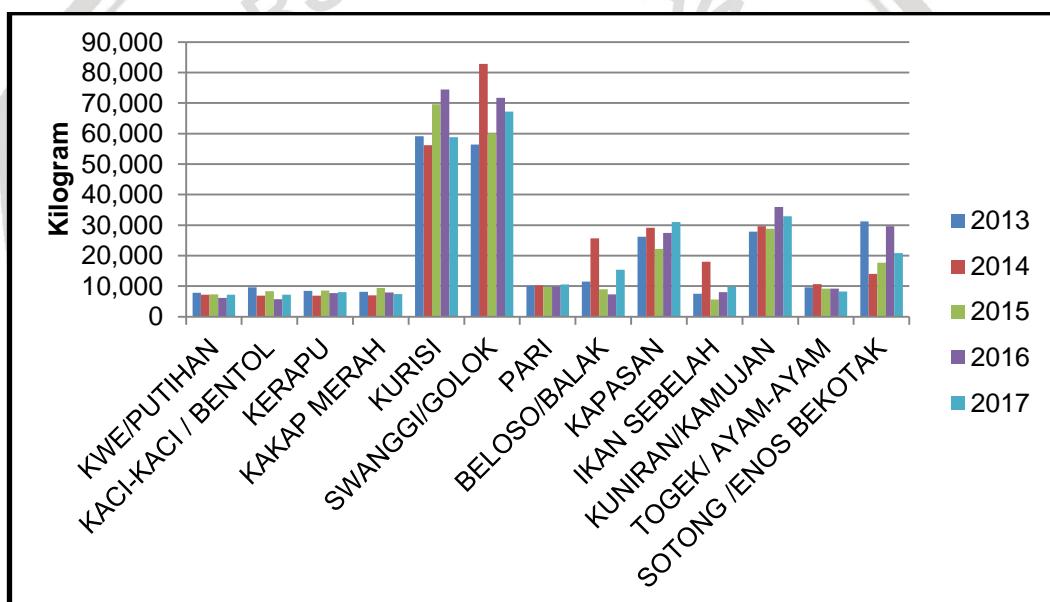
Berdasarkan peta di atas diketahui bahwa jumlah keseluruhan kordinat kapal penangkapan ikan pada musim timur dari tahun 2013 sampai 2017 yaitu 150 lokasi. Dimana daerah penangkapan dibagi menjadi 3 berdasarkan jumlah hasil tangkapannya. DPI dengan jumlah hasil tangkapan kurang dari 8 Ton (Tidak Potensial) berjumlah 5 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan rentang 8 -12 Ton berjumlah 86 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan lebih dari 12 Ton berjumlah 59 lokasi.

Dilihat dari daerah operasi penangkapan ikan dengan hasil tangkapan paling banyak dan paling sering dilakukan operasi penangkapan ikan. Rekomendasi daerah penangkapan ikan Pada Musim Timur dapat dilihat pada (tabel 9).

Tabel 9. Rekomendasi DPI Musim Timur

No	Daerah Penangkapan Ikan	Koordinat	
		LS	BT
1	Matasiri	5°35"	114°26"
2	Masalembu	5°03"	114° 18"
3	Kangean	4°45"	113°42`"

Jumlah hasil tangkapan per jenis ikan pada musim timur selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar.13 Grafik Hasil Tangkapan Musim Timur).



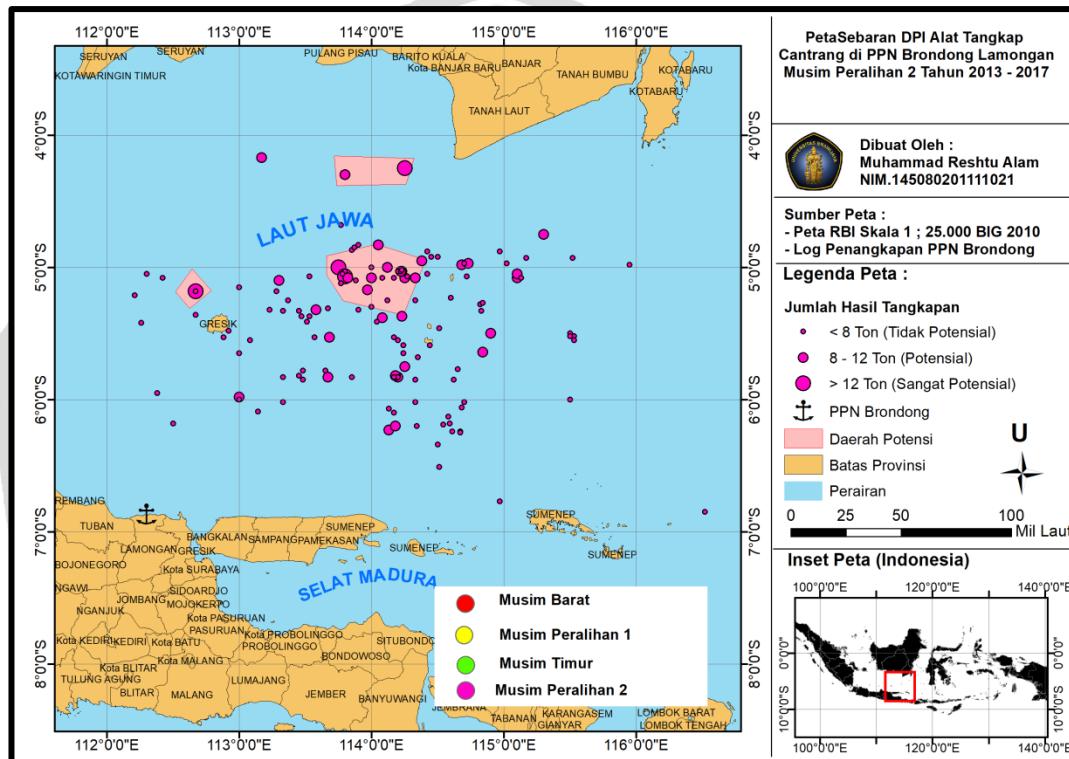
Gambar 13. Grafik Hasil Tangkapan Musim Timur

Dari hasil tangkapan musim Timur diketahui bahwa pada tahun 2013 hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan sebelah. Untuk tahun 2014 hasil tangkapan tertinggi yaitu Swangi sedangkan yang terendah yaitu ikan kaci-kaci/bentol. Untuk tahun 2015 hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan Sebelah. Untuk tahun 2016 hasil tangkapan tertinggi yaitu Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan kaci-

kaci/bentol. Untuk tahun 2017 hasil tangkapan tertinggi yaitu Ikan Swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan kwe/putihan.

4.4.2.4 Musim Peralihan 2

Musim barat terjadi pada periode bulan September, Oktober dan November. Peta sebaran daerah penangkapan ikan pada musim peralihan 2 selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar 14).



Gambar 14. Peta Sebaran DPI Musim Peralihan 2 Tahun 2017

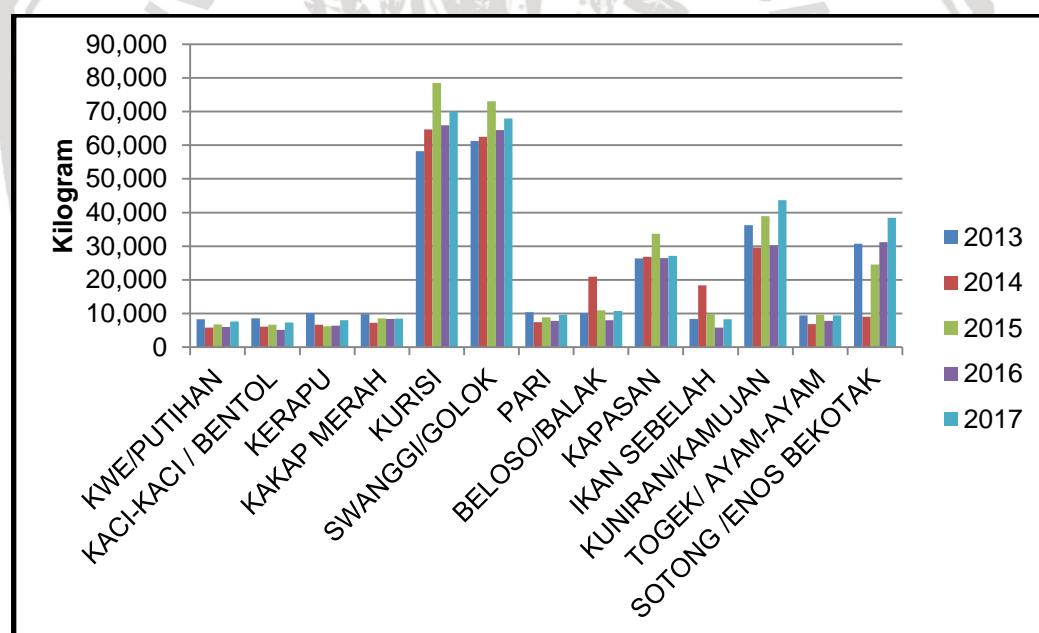
Berdasarkan peta di atas diketahui bahwa jumlah keseluruhan kordinat kapal penangkapan ikan pada musim peralihan 2 dari tahun 2013 sampai 2017 yaitu 150 lokasi. Dimana daerah penangkapan dibagi menjadi 3 berdasarkan jumlah hasil tangkapannya. DPI dengan jumlah hasil tangkapan kurang dari 8 Ton (Tidak Potensial) berjumlah 6 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan rentang 8 -12 Ton berjumlah 71 lokasi. Untuk jumlah hasil tangkapan lebih dari 12 Ton berjumlah 73 lokasi.

Dilihat dari daerah operasi penangkapan ikan dengan hasil tangkapan paling banyak dan paling sering dilakukan operasi penangkapan ikan. Rekomendasi daerah penangkapan ikan Pada Musim peralihan 2 dapat dilihat pada (tabel 10).

Tabel 10. Rekomendasi DPI musim peralihan 2

No	Daerah Penangkapan Ikan	Koordinat	
		LS	BT
1	Bawean	5°56"	112°43"
2	Masalembu	5°03"	114° 18"
3	Keramaian	5°57"	114°25"

Jumlah hasil tangkapan per jenis ikan pada musim peralihan 2 selama tahun 2013-2017 dapat dilihat pada (Gambar.15 Grafik Hasil Tangkapan Musim Peralihan 2).



Gambar 15. Grafik Hasil Tangkapan Musim Peralihan 2

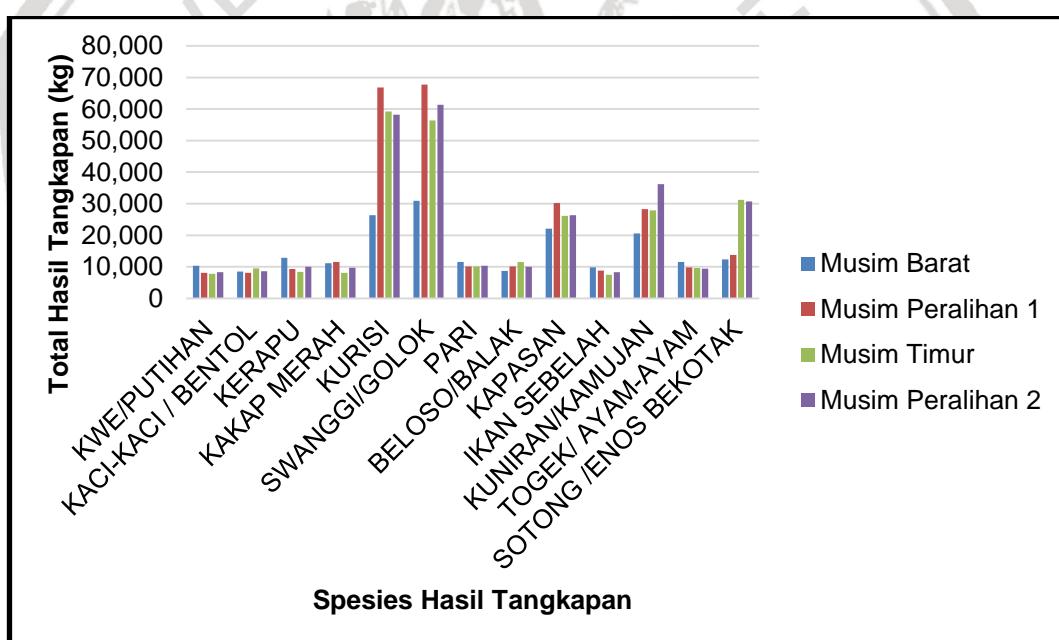
Dari hasil tangkapan musim Timur diketahui bahwa pada tahun 2013 hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan swanggi sedangkan yang terendah yaitu ikan kwe/putih. Untuk tahun 2014 hasil tangkapan tertinggi yaitu Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan kwe/putih. Untuk tahun 2015 hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan kerapu. Untuk tahun 2016

hasil tangkapan tertinggi yaitu Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan kaci-kaci/bentol. Untuk tahun 2017 hasil tangkapan tertinggi yaitu Ikan Kurisi sedangkan yang terendah yaitu ikan kaci-kaci/bentol.

4.4.3 Total Hasil Tangkapan Setiap Tahun

Hasil tangkapan cantrang berikut merupakan data yang diperoleh dari logbook nelayan selama 5 tahun. Hasil tangkapan ini dibagi per musim mulai dari musim barat, musim peralihan 1, musim Timur, dan musim peralihan 2. Berikut merupakan total hasil tangkapan cantrang dari tahun 2013-2017 yang disesuaikan dengan jenis ikan dan musim penangkapan ikan sebagai berikut:

4.4.3.1 Total Hasil Tangkapan Tahun 2013



Gambar 16. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2013

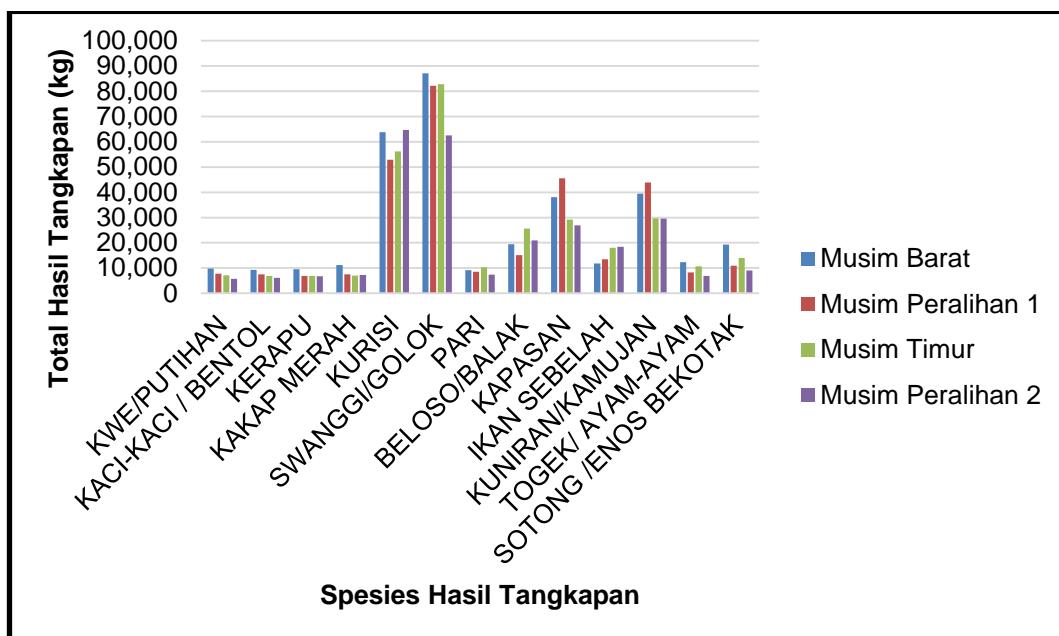
Berdasarkan grafik hasil tangkapan alat tangkap cantrang pada tahun 2013. Ikan kwe / putihan di musim barat sebesar 10.289 kg, musim peralihan 1 sebesar 8.061 kg, musim timur 7.839 kg, musim peralihan 2 8.269 kg. Ikan kaci-kaci di musim barat 8.483 kg, musim peralihan 1 sebesar 8115 kg, musim timur 9554 kg, musim peralihan 2 8611 kg. Ikan kerapu di musim barat sebesar



12882 kg, musim peralihan 1 sebesar 9279 kg, musim timur 8430 kg, musim peralihan 2 10051 kg. Ikan kakap merah di musim barat sebesar 11126 kg, musim peralihan 1 sebesar 11510 kg, musim timur 8133 kg, musim peralihan 2 9761 kg. Ikan kurisi di musim barat sebesar 26374 kg, musim peralihan 1 sebesar 66857 kg, musim timur 50167 kg, musim peralihan 2 58186 kg. Swanggi / golok di musim barat sebesar 30917 kg, musim peralihan 1 sebesar 67711 kg, musim timur 56412 kg, musim peralihan 2 61292 kg. Ikan pari di musim barat sebesar 11520 kg, musim peralihan 1 sebesar 10120 kg, musim timur 10115 kg, musim peralihan 2 10377 kg. Beloso / balak di musim barat sebesar 8725 kg, musim peralihan 1 sebesar 10167 kg, musim timur 11507 kg, musim peralihan 2 10051 kg. Kapasan di musim barat sebesar 22053 kg, musim peralihan 1 sebesar 30168 kg, musim timur 26167 kg, musim peralihan 2 26347 kg. Ikan sebelah di musim barat sebesar 9779 kg, musim peralihan 1 sebesar 8774 kg, musim timur 75115 kg, musim peralihan 2 8351 kg. Ikan kuniran / kamujan di musim barat sebesar 20531 kg, musim peralihan 1 sebesar 28315 kg, musim timur 27847 kg, musim peralihan 2 36235 kg. Ikan togek / ayam-ayam di musim barat sebesar 11602 kg, musim peralihan 1 sebesar 8784 kg, musim timur 9648 kg, musim peralihan 2 9404 kg. Sotong / enos bekotak di musim barat sebesar 12322 kg, musim peralihan 1 sebesar 13972 kg, musim timur 31227 kg, musim peralihan 2 30686 kg.



4.4.3.2 Total Hasil Tangkapan Tahun 2014

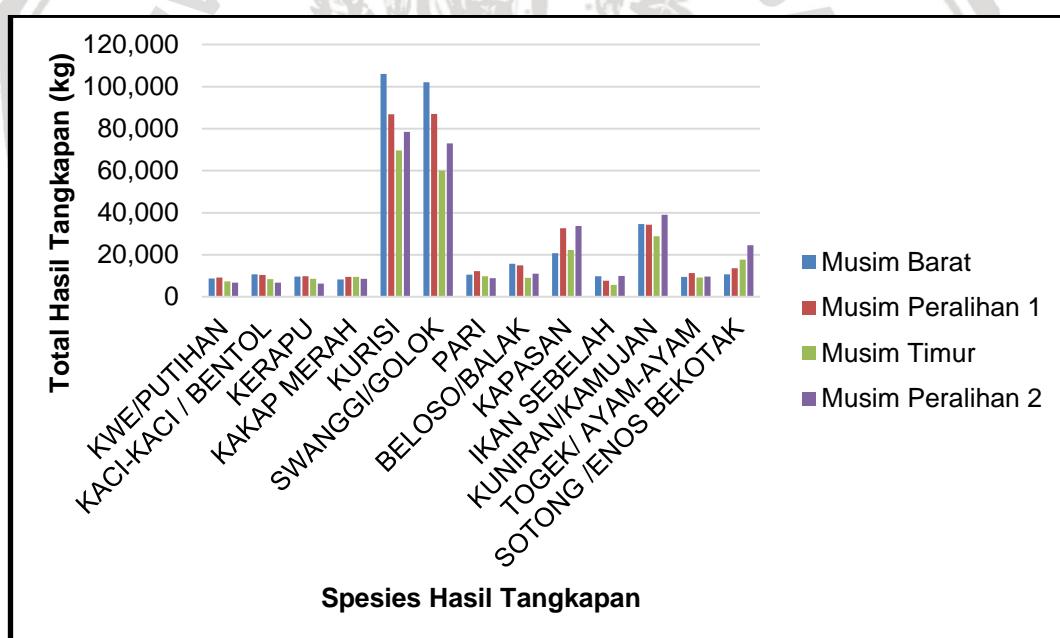


Gambar 17. Grafik Hasil Tangkapan 2014

Berdasarkan grafik hasil tangkapan alat tangkap cantrang pada tahun 2014. Ikan kwe / putih di musim barat sebesar 9.737 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.711 kg, musim timur 7.150 kg, musim peralihan 2 5.781 kg. Ikan kaci-kaci di musim barat 9.326 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.453 kg, musim timur 6.829 kg, musim peralihan 2 6.076 kg. Ikan kerapu di musim barat sebesar 1 9.469 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.930 kg, musim timur 6.922 kg, musim peralihan 2 6.710 kg. Ikan kakap merah di musim barat sebesar 11.142 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.462 kg, musim timur 6.987 kg, musim peralihan 2 7.200 kg. Ikan kurisi di musim barat sebesar 63.748 kg, musim peralihan 1 sebesar 52.840 kg, musim timur 56.193 kg, musim peralihan 2 64.695 kg. Swangi / golok di musim barat sebesar 87.119 kg, musim peralihan 1 sebesar 82.180 kg, musim timur 82.852 kg, musim peralihan 2 62.547 kg. Ikan pari di musim barat sebesar 9.205 kg, musim peralihan 1 sebesar 8.519 kg, musim timur 10.267 kg, musim peralihan 2 7.385 kg. Beloso / balak di musim barat sebesar 19.447 kg, musim peralihan 1 sebesar 15.118 kg, musim timur 25.600

kg, musim peralihan 2 20.982 kg. Kapasan di musim barat sebesar 38.054 kg, musim peralihan 1 sebesar 45.493 kg, musim timur 29.158 kg, musim peralihan 2 26.879 kg. Ikan sebelah di musim barat sebesar 11.874 kg, musim peralihan 1 sebesar 13.407 kg, musim timur 18.040 kg, musim peralihan 2 18.396 kg. Ikan kuniran / kamujan di musim barat sebesar 39.495 kg, musim peralihan 1 sebesar 43.903 kg, musim timur 29.637 kg, musim peralihan 2 29.561 kg. Ikan togek / ayam-ayam di musim barat sebesar 12.298 kg, musim peralihan 1 sebesar 8.313 kg, musim timur 10.628 kg, musim peralihan 2 6.818 kg. Sotong / enos bekotak di musim barat sebesar 19.319 kg, musim peralihan 1 sebesar 10.977 kg, musim timur 13.957 kg, musim peralihan 2 9.025 kg.

4.4.3.3 Total Hasil Tangkapan Tahun 2015



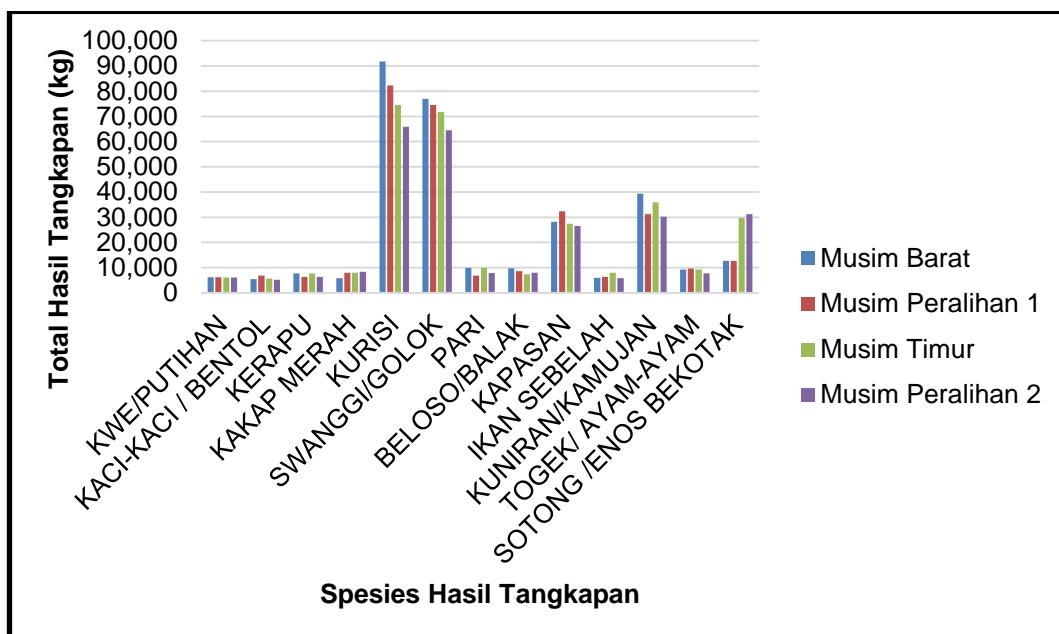
Gambar 18. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2015

Berdasarkan grafik hasil tangkapan alat tangkap cantrang pada tahun 2015. Ikan kwe / putihan di musim barat sebesar 8.624 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.213 kg, musim timur 7.287 kg, musim peralihan 2 6.724 kg. Ikan kacikaci di musim barat 10.607 kg, musim peralihan 1 sebesar 10.353 kg, musim timur 8.387 kg, musim peralihan 2 6.653 kg. Ikan kerapu di musim barat sebesar

9.591 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.803 kg, musim timur 8.576 kg, musim peralihan 2 6.190 kg. Ikan kakap merah di musim barat sebesar 8.252 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.512 kg, musim timur 9.437 kg, musim peralihan 2 8.548 kg. Ikan kurisi di musim barat sebesar 106.116 kg, musim peralihan 1 sebesar 86.793 kg, musim timur 69.674 kg, musim peralihan 2 78.511 kg. Swanggi / golok di musim barat sebesar 102.041 kg, musim peralihan 1 sebesar 86.947 kg, musim timur 60.044 kg, musim peralihan 2 73.033 kg. Ikan pari di musim barat sebesar 10.542 kg, musim peralihan 1 sebesar 12.216 kg, musim timur 9.742 kg, musim peralihan 2 8.827 kg. Beloso / balak di musim barat sebesar 15.690 kg, musim peralihan 1 sebesar 14.929 kg, musim timur 8.996 kg, musim peralihan 2 10.917 kg. Kapasan di musim barat sebesar 20.668 kg, musim peralihan 1 sebesar 32.611 kg, musim timur 22.208 kg, musim peralihan 2 33.718 kg. Ikan sebelah di musim barat sebesar 9.826 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.698 kg, musim timur 5.653 kg, musim peralihan 2 9.930 kg. Ikan kuniran / kamujan di musim barat sebesar 34.623 kg, musim peralihan 1 sebesar 34.289 kg, musim timur 28.817 kg, musim peralihan 2 38.938 kg. Ikan totek / ayam-ayam di musim barat sebesar 9.497 kg, musim peralihan 1 sebesar 11.266 kg, musim timur 9.197 kg, musim peralihan 2 9.659 kg. Sotong / enos bekotak di musim barat sebesar 10.718 kg, musim peralihan 1 sebesar 13.516 kg, musim timur 17.713 kg, musim peralihan 2 24.535 kg.



4.4.3.4 Total Hasil Tangkapan Tahun 2016

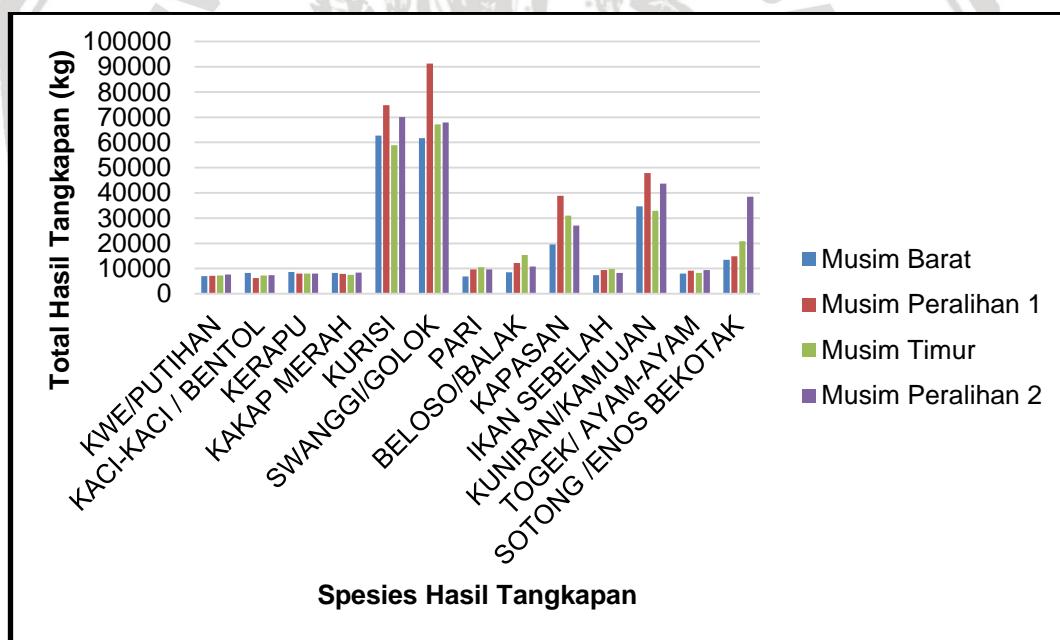


Gambar 19. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2016

Berdasarkan grafik hasil tangkapan alat tangkap cantrang pada tahun 2016. Ikan kwe / putihan di musim barat sebesar 6.275 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.171 kg, musim timur 6.140 kg, musim peralihan 2 6.039 kg. Ikan kaci-kaci di musim barat 5.437 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.866 kg, musim timur 5.767 kg, musim peralihan 2 5.186 kg. Ikan kerapu di musim barat sebesar 7.692 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.393 kg, musim timur 7.729 kg, musim peralihan 2 6.347 kg. Ikan kakap merah di musim barat sebesar 5.833 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.938 kg, musim timur 7.944 kg, musim peralihan 2 8.388 kg. Ikan kurisi di musim barat sebesar 91.824 kg, musim peralihan 1 sebesar 82.220 kg, musim timur 74.498 kg, musim peralihan 2 65.919 kg. Swanggi / golok di musim barat sebesar 76.943 kg, musim peralihan 1 sebesar 74.560 kg, musim timur 71.713 kg, musim peralihan 2 64.482 kg. Ikan pari di musim barat sebesar 9.856 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.806 kg, musim timur 9.861 kg, musim peralihan 2 7.823 kg. Beloso / balak di musim barat sebesar 9.819 kg, musim peralihan 1 sebesar 8.637 kg, musim timur 7.300 kg, musim peralihan 2 8.028

kg. Kapasan di musim barat sebesar 28.137 kg, musim peralihan 1 sebesar 32.351 kg, musim timur 27.468 kg, musim peralihan 2 26.463 kg. Ikan sebelah di musim barat sebesar 6.000 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.400 kg, musim timur 7.981 kg, musim peralihan 2 5.795 kg. Ikan kuniran / kamujan di musim barat sebesar 39.394 kg, musim peralihan 1 sebesar 31.224 kg, musim timur 35.936 kg, musim peralihan 2 30.226 kg. Ikan togek / ayam-ayam di musim barat sebesar 9.221 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.684 kg, musim timur 9.210 kg, musim peralihan 2 7.776 kg. Sotong / enos bekotak di musim barat sebesar 12.693 kg, musim peralihan 1 sebesar 12.647 kg, musim timur 29.645 kg, musim peralihan 2 31.234 kg.

4.4.3.5 Total Hasil Tangkapan Tahun 2017



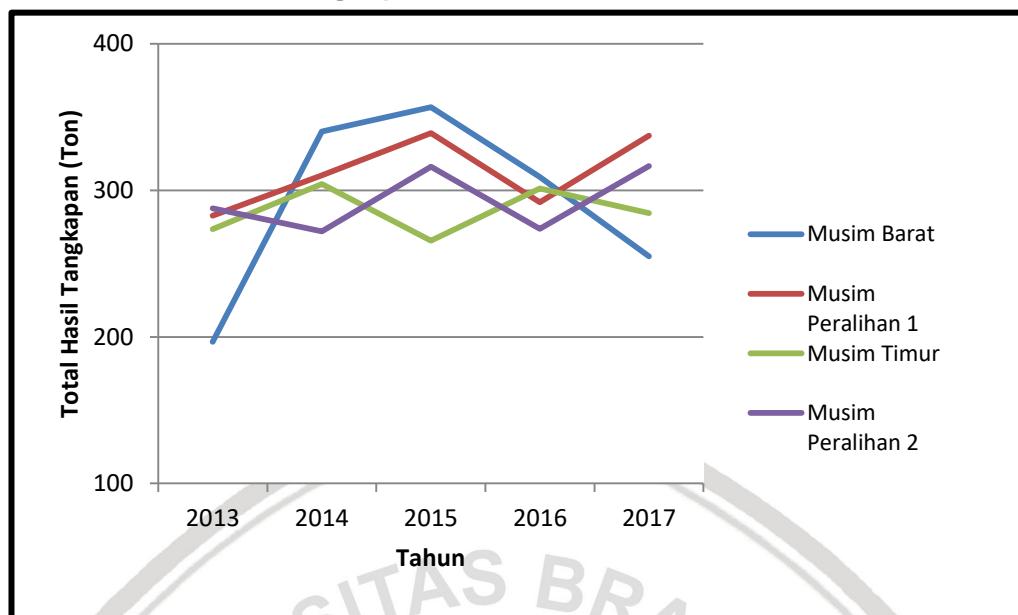
Gambar 20. Grafik Hasil Tangkapan Tahun 2017

Berdasarkan grafik hasil tangkapan alat tangkap cantrang pada tahun 2017. Ikan kwe / putih di musim barat sebesar 6.966 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.146 kg, musim timur 7.188 kg, musim peralihan 2 7.594 kg. Ikan kaci-kaci di musim barat 8.204 kg, musim peralihan 1 sebesar 6.253 kg, musim timur 7.240 kg, musim peralihan 2 7.320 kg. Ikan kerapu di musim barat sebesar

8.662 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.983 kg, musim timur 8.072 kg, musim peralihan 2 8.015 kg. Ikan kakap merah di musim barat sebesar 8.209 kg, musim peralihan 1 sebesar 7.925 kg, musim timur 7.445 kg, musim peralihan 2 8.430 kg. Ikan kurisi di musim barat sebesar 62.746 kg, musim peralihan 1 sebesar 74.781 kg, musim timur 58.864 kg, musim peralihan 2 70.035 kg. Swanggi / golok di musim barat sebesar 61.761 kg, musim peralihan 1 sebesar 91.264 kg, musim timur 67.222 kg, musim peralihan 2 67.917 kg. Ikan pari di musim barat sebesar 6.886 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.618 kg, musim timur 10.514 kg, musim peralihan 2 9.638 kg. Beloso / balak di musim barat sebesar 8.571 kg, musim peralihan 1 sebesar 12.199 kg, musim timur 15.402 kg, musim peralihan 2 10.773 kg. Kapasan di musim barat sebesar 19.536 kg, musim peralihan 1 sebesar 38.883 kg, musim timur 30.960 kg, musim peralihan 2 27.074 kg. Ikan sebelah di musim barat sebesar 7.315 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.400 kg, musim timur 9.770 kg, musim peralihan 2 8.264 kg. Ikan kuniran / kamujan di musim barat sebesar 34.675 kg, musim peralihan 1 sebesar 47.828 kg, musim timur 32.850 kg, musim peralihan 2 43.672 kg. Ikan totek / ayam-ayam di musim barat sebesar 8.020 kg, musim peralihan 1 sebesar 9.161 kg, musim timur 8.205 kg, musim peralihan 2 9.450 kg. Sotong / enos bekotak di musim barat sebesar 13.482 kg, musim peralihan 1 sebesar 14.924 kg, musim timur 20.785 kg, musim peralihan 2 38.433 kg.



4.4.3.6 Total Hasil Tangkapan Tahun 2013 – 2017



Gambar 21. Grafik Total Hasil Tangkapan Tahun 2013-2017

Berdasarkan grafik diatas diketahui jumlah hasil tangkapan disetiap musim mengalami kondisi naik turun pada setiap tahun-nya. Pada musim barat dari tahun 2013 – 2015 jumlah hasil tangkapan mengalami kenaikan yang cukup signifikan dan di tahun 2015 – 2017 jumlah hasil tangkapan mengalami penurunan yang signifikan.

Pada musim peralihan 1 jumlah hasil tangkapan mengalami kondisi naik turun. Pada tahun 2013-2015 mengalami kenaikan sedangkan pada tahun 2016 mengalami penurunan kemudian pada tahun 2017 kembali mengalami kenaikan.

Pada musim timur jumlah hasil tangkapan mengalami kondisi naik turun. Pada tahun 2013-2014 mengalami kenaikan. Ditahun 2015 mengalami penurunan yang cukup signifikan. Pada tahun 2016 jumlah hasil tangkapan mengalami kenaikan dan ditahun 2017 kembali mengalami penurunan.

Pada Musim peralihan 2 jumlah hasil tangkapan mengalami kondisi naik turun. Ditahun 2013-2014 mengalami penurunan jumlah hasil tangkapan. Sedangkan pada tahun 2015 jumlah hasil tangkapan mengalami peningkatan.

Ditahun 2016 mengalami penurunan dan ditahun 2017 jumlah hasil tangkapan kembali mengalami kenaikan. secara keseluruhan jumlah hasil tangkapan mengalami kenaikan dari tahun ke tahun.

Hal ini sesuai dengan kajian (BRPL, 2015).Rata-rata biomassa ikan pada WPP NRI 712 mencapai 48.165 ton dengan kepadatan ikan rata-rata 117,87 kg/km³. Hasil survei pada tahun 2017 menunjukan bahwa rata-rata biomassa dan kepadatanya mengalami kenaikan, dimana hasil tahun 2015 tercatat rata-rata biomassa ikan yaitu 13.553 ton, dengan kepadatan ikan 58,25 kg/km²

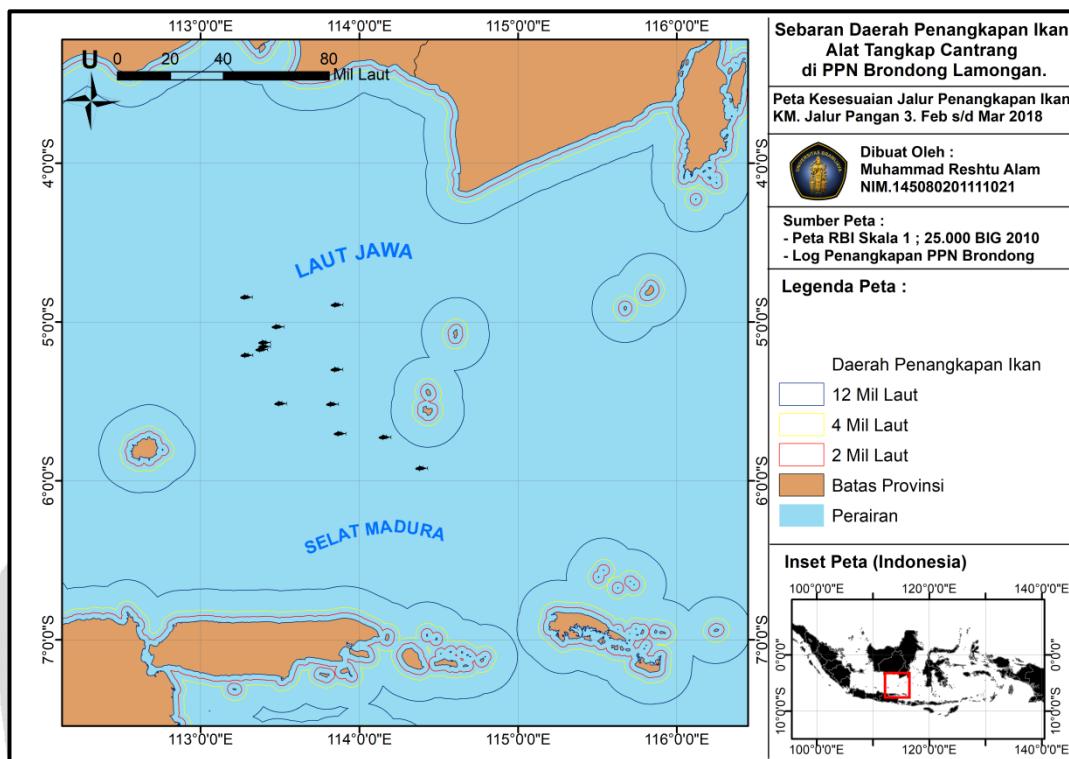
Meningkatnya kepadatan stok ikan demersal pada beberapa lokasi penelitian diduga karena banyaknya makanan dan kondisi lingkungan yang sesuai dengan kondisi ikan. Makanan yang dimakan oleh ikan dimanfaatkan langsung dalam siklus metabolisme hidupnya yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan, reproduksi, dan tingkat keberhasilan hidup ikan di perairan sehingga ketersediaan makanan disuatu perairan merupakan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya populasi ikan di perairan tersebut (Effendi, 2002).

4.4.4 Kesesuaian Daerah Penangkapan Ikan Dengan Jalur Penangkapan

Daerah operasi penangkapan ikan (*Fishing Ground*) untuk seluruh alat tangkap diatur dalam PERMEN KP Nomor 71 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa Jalur Penangkapan Ikan adalah wilayah perairan yang merupakan bagian dari WPP-RI untuk pengaturan dan pengelolaan kegiatan penangkapan yang menggunakan alat penangkapan ikan yang diperbolehkan atau dilarang. Sehingga untuk mendukung peraturan tersebut maka dalam penelitian ini dilakukan cross check pada tiap fishing ground tiap kapal yang bongkar di PPN Brondong dengan cara melihat dari lokasi operasi penangkapan melalui kordinat yang telah diperoleh. Berikut merupakan peta cross check fishing ground kapal cantrang yang terdapat di PPN Brondong. Berikut ini merupakan peta kesesuaian



daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang yang digunakan sebagai sampel penelitian dari bulan februari sampai dengan Maret 2018 dapat dilihat pada (Gambar 22).



Gambar 22. Peta Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan KM. Jalur Pangan 3

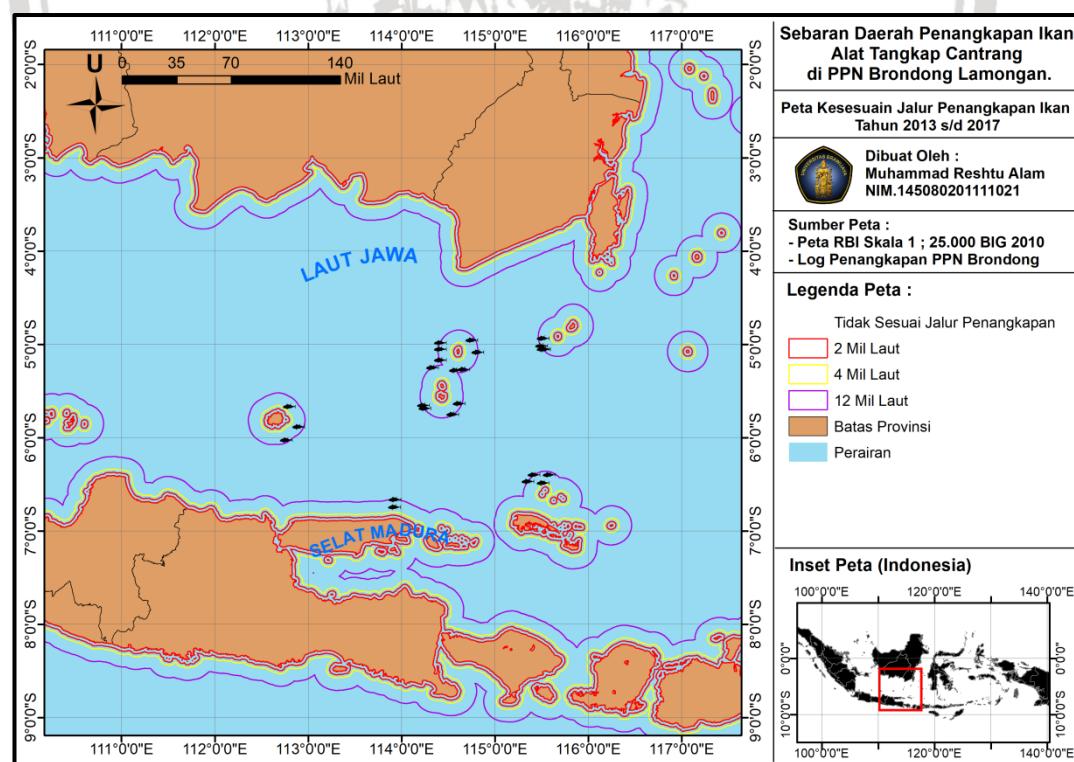
Berdasarkan peta diatas dapat disimpulkan bahwa daerah operasi penangkapan ikan KM. Jalur Pangan 3 berada di wilayah perairan masalembu. Dengan jarak operasi penangkapan ikan lebih dari 12 Mil dari bibir pantai atau di luar jalur penangkapan II Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 71/PERMEN-KP/2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Titik koordinat dan jumlah hasil tangkapan KM. Jalur Pangan 3 dapat dilihat pada (Tabel 11).

Tabel 11. DPI KM. Jalur Pangan 3 Bulan Februari

NO	DPI	LS	BT	Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)
1	Perairan Masalembu	5° 1' 49"	113° 29' 19"	680
2	Perairan Masalembu	5° 9' 88"	113° 22' 70"	875

NO	DPI	LS	BT	Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)
3	Perairan Masalembu	4° 52' 94"	113° 50' 98 "	740
4	Perairan Masalembu	5° 9' 20"	113° 23' 74"	1190
5	Perairan Masalembu	5° 7' 47"	113° 23' 74"	765
6	Perairan Masalembu	5° 17' 60"	113° 51' 35"	820
7	Perairan Masalembu	5° 48' 60"	114° 51' 13"	1320
8	Perairan Masalembu	5° 54' 77"	115° 41' 20"	710
9	Perairan Masalembu	5° 11' 96"	113° 17' 31"	930
10	Perairan Masalembu	5° 46' 94"	112° 52' 71"	650
11	Perairan Masalembu	5° 30' 50"	113° 30' 20"	1265
12	Perairan Masalembu	5° 3' 85"	113° 29' 64"	710
13	Perairan Masalembu	4° 50' 40"	113° 17' 22"	650
Total				11305

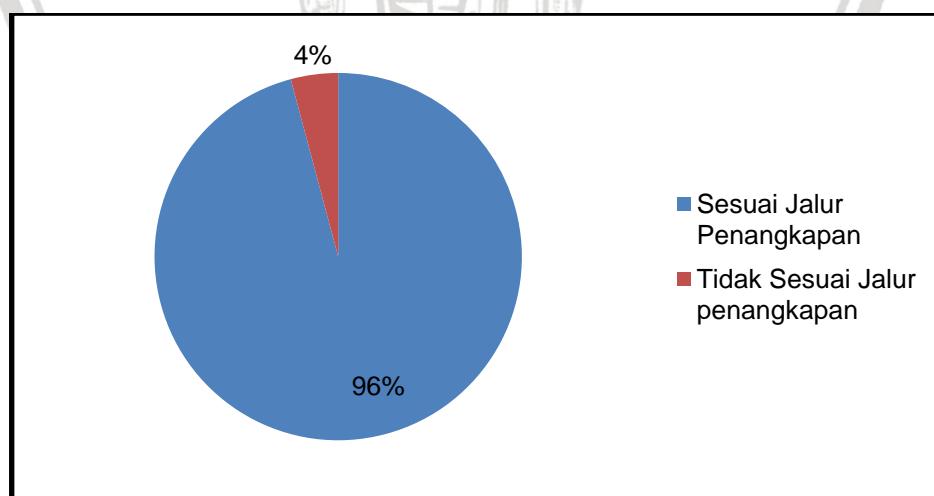
Kesesuaian derah penangkapan ikan dengan jalur penangkapan ikan berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 71/PERMEN-KP/2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Selama tahun 2013 – 2017 dapat dilihat pada (Gambar. 23).



Gambar 23. Peta Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan Tahun 2013-2017

Berdasarkan Peta Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan selama 5 tahun terakhir dari tahun 2013 sampai dengan 2017. Dari 600 sampel yang diperoleh diketahui 575 kapal sesuai jalur penangkapan serta 25 kapal yang melanggar PERMEN KP Nomor 71 Tahun 2016 Tentang Jalur Penangkapan Ikan. Data kapal yang melanggar jalur penangkapan ikan dapat dilihat pada (lampiran 6. Kesesuaian jalur penangkapan ikan).

Menurut pendapat dari Nugroho & Atmaja (2014), memperhatikan kaidah terkait dengan pentingnya pengelolaan dan konservasi sumberdaya ikan demersal, pengoperasian cantrang belum sepenuhnya mengikuti peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 02 tahun 2011, terutama pasal 23 butir 6 terkait penggunaan mata jaring berukuran $> 2"$ dan beroperasi di jalur II dan III kecuali bagi armada < 10 GT dapat beroperasi pada jalur IB atau lebih dari 2 mil dari garis surut pantai. Dengan demikian habitat dan dasar perairan seluruh perairan pantai di Laut Jawa di dalam batas 2 mil yang merupakan daerah asuhan seharusnya berdasarkan aturan terbebas dari operasi armada cantrang. Presentase kesesuaian jalur penangkapan ikan dapat dilihat pada (Gambar 24. Diagram kesesuaian jalur penangkapan ikan).



Gambar 24. Diagram Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan

Berdasarkan peta kesesuaian jalur penangkapan ikan dapat disimpulkan bahwa Nelayan mengetahui tentang aturan jalur penangkapan ikan yang diatur dalam PERMEN KP Nomor 71 Tahun 2016. Namun masih terdapat sejumlah nelayan yang melanggar jalur penangkapan ikan. Daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang berada diluar dari zona penangkapan ikan. Alat tangkap cantrang dioperasikan di dasar perairan dengan substrat lumpur berpasir sedangkan pada daerah yang mendekati bibir pantai kebanyakan berupa terumbu karang. Dilihat dari segi kontruksi alat tangkap cantrang berbeda dengan alat tangkap trawl. Apabila alat tangkap cantrang dioperasikan di perairan dengan substrat terumbu karang akan merusak alat tangkap cantrang sehingga akan merugikan nelayan karena biaya perbaikan alat tangkap sangat mahal.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan pemetaan sebaran daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) alat tangkap cantrang di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur adalah sebagai berikut :

1. Persebaran daerah penangkapan ikan (*Fishing Ground*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur didapatkan 14 lokasi yang meliputi Perairan Bawean, Kangean, Keramaian, Lambau, Laut Jawa, Legong, Madura, Marabatua, Masakambing, Masalembu, Masalima, Matasiri, Raas. Jumlah Hasil Tangkapan Tertinggi 23.081 Kg di Perairan Masalembu Dengan Koordinat $6^{\circ} 28' LS$, $114^{\circ} 40' BT$. Hasil tangkapan terendah 4.993 Kg serta rata-rata hasil Tangkapan 10.045 Kg.
2. Sebaran daerah penangkapan ikan berdasarkan musim penangkapan paling banyak terjadi pada musim Peralihan 1 dan Peralihan 2 di wilayah Perairan Masalembu.
3. Daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang di PPN Brondong Kabupaten Lamongan 96 % sudah sesuai jalur penangkapan dan sebanyak 4% melanggar jalur penangkapan ikan yang diatur dalam PERMEN KP Nomor 71 Tahun 2016.

5.2 Saran

Saran dari hasil penelitian mengenai dari pembahasan pemetaan sebaran daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) alat tangkap cantrang di Pelabuhan



Perikanan Nusantara Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pemetaan sebaran daerah penangkapan ikan dengan penambahan parameter oseanografi.
2. Perlu dilakukannya pengarsipan data hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPN Brondong Kabupaten Lamongan Jawa Timur, untuk memudahkan dalam mendapatkan data hasil tangkapan jika sewaktu-waktu terdapat pihak yang membutuhkan untuk kepentingan pengelolaan, kajian stok, penelitian maupun hal lain yang berhubungan dengan data hasil tangkapan ikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Aji, I.N., B.A. Wibowo dan Asriyanto. 2013. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang di Pangkalan Pendaratan Ikan Bulu Kabupaten Tuban. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. Vol. 2 (4): 50-58.
- Ayodhyoa. 1981. Fishing methods. Bagian Fishing Gear dan Fishing Boat, Fakultas Perikanan IPB, Bogor. 92 hal.
- Badrudin, B. S., & Nurhakim, S. (2004). Hook rates and composition of bottom longline catches in the Waters of the Arafura Sea. *Indonesian Fisheries Research Journal. AMFR. MMAF*, 10(1), 9-14.
- BBPPI Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. 2000. Daerah Penangkapan Ikan. Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang
- BBPPI Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. 2005. Bahan Rancangan Standar Nasional Pukat Tarik Cantrang [tidak dipublikasikan]. Semarang: Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Departemen Kelautan dan Perikanan. 12 halaman.
- Balai Riset Perikanan Laut. 2015. Laporan kegiatan Tahun Anggaran 2015 WPP NRI 712 Laut Jawa. Balai Riset Perikanan Laut. 298 hlm.
- BSN Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia Bentuk Baku Konstruksi Pukat Tarik Cantrang. SNI 01-7236-2006. Jakarta. BSN. 5 hal
- Budiarto. 2004. Metodologi Penelitian Kedokteran. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Damanhuri, 1980. Diktat *Fishing Ground* Bagian Tehnik Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang. 56, 57 hal.
- Dharmaputri, E., 2010. Aplikasi Sistem Informasi Geografis PElayanan Kesehatan Kota Depok Berbasis WEB Menggunakan Quantum GIS.
- Effendi, M.I. 2002. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.163 hlm.



- Ernawati, T. & Sumiono, B., 2009. *Fluktuasi Bulanan Hasil Tangkapan Cantrang Yang Berbasis Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegal Sari, Kota Tegal.* Jakarta : Balai Riset Perikanan Laut.
- Ghazali, I., & Manan, A. (2011). Prakiraan Daerah Penangkapan Ikan Di Selat Bali Berdasarkan Data Citra Satelit. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 4(2), 119-125.
- Gulo,W.2000. Metode Penelitian. Rineka Cipta. Jakarta.
- Harseno, E., & Tampubolon, V. I. R. (2007). Aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam Pemetaan Batas Administrasi, Tanah, Geologi, Penggunaan Lahan, Lereng, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Daerah Aliran Sungai di Jawa Tengah Menggunakan Software ArcView GIS. *Majalah Ilmiah UKRIM*, 1, 63-80.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Tentang Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Nomor 6 Tahun 2010
- Kusnandar, D., & Galwey, N. (2000). A proposed method for estimation of genetic parameters on forest trees without raising progeny: critical evaluation and refinement. *Silvae genetica*, 49(1), 15-20.
- Manongga, D., Papilaya, F. S., & Rahardjo, E. (2009). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Geografis Kekurangan Gizi pada Batita di Kecamatan Tingkir Salatiga.
- Nasution, S., 2014. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. 14nd ed. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Natsir, M. 2005. Metode Penelitian. Bogor : Galia Indonesia.
- Nomura M. & T. Yamazaki. 1977. *Fishing Techniques*. Tokyo: Japan International Cooperation Agency (JICA). Pp. 206
- Nugroho, Z. A. & Arifudin, R., 2014. Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas Negeri Semarang Dengan Aplikasi Digital Maps. *Scientific Journal of Informatics* , pp. 153-160 .
- Nusantara, R. A., Rosyid, A., & Boesono, H. (2014). Analisis Perbedaan Kedalaman Daerah Penangkapan Ikan Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Cantrang (Boat Seine) Di Perairan Rembang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 96-104.



Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Nomor 2 Tahun 2011.

_____.Tentang Larangan Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Pukat Hela (*Trawls*) dan Pukat Tarik (*Seine Nets*) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Nomor 2 Tahun 2015.

_____. Tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Nomor 71 Tahun

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 75 Tahun 2017. Tentang penetapan UMK Tahun 2018

Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong. 2016. Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong 2008. Lamongan: PPN Brondong. 70 hal.

Robi'in, B. (2008). Sistem Informasi Geografis Sumber Daya Alam Indonesia Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 2(2).

Subandi. 2011. Deskripsi Kualitatif Sebagai Satu Metode Dalam Penelitian Pertunjukan Harmonia. 11(2): 173-179.

Subani, W dan H.R. Barus, 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.

Sumiono, B. 2002. Laju Tangkap dan Kepadatan Stok Ikan Demersal di Perairan Selat Malaka. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 8 (1).

Surat Edaran Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indoneia. Nomor 72/MENKP/II/2016. Batasan Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Cantrang di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

Syah, Ahmad . Fachrudin. (2010). Penginderaan jauh dan aplikasinya di wilayah pesisir dan lautan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 3(1), 18-28.

Tjahjana, B. E., Heryana, N. & Wibowo, N. A., 2015. Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Pengembangan Kebun Percobaan. *SIR/NOV*, Volume III no 2, pp. 103-112.



Tuerah, M. C. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV. Golden KK. *Jurnal EMBA*. 2(4): 524-536.

Wijaya, A. dan O. Ayundha. 2014. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah Kota Palembang menggunakan ArcGis. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014 (Semantik 2014). 129-134. SBN: 979-26-0276-3.



LAMPIRAN

FORM CATCH EFFORT SURVEY (CES)

Lampiran 1. Form Catch Effort Survey

No	Nama Kapal	GT	Bulan	Tahun	WPP	DPI	Posisi		Kode Ikan												Total
							Lintang	Bujur	228	10232	272	233	226	99	81	472	108	103	93	10220	443
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					

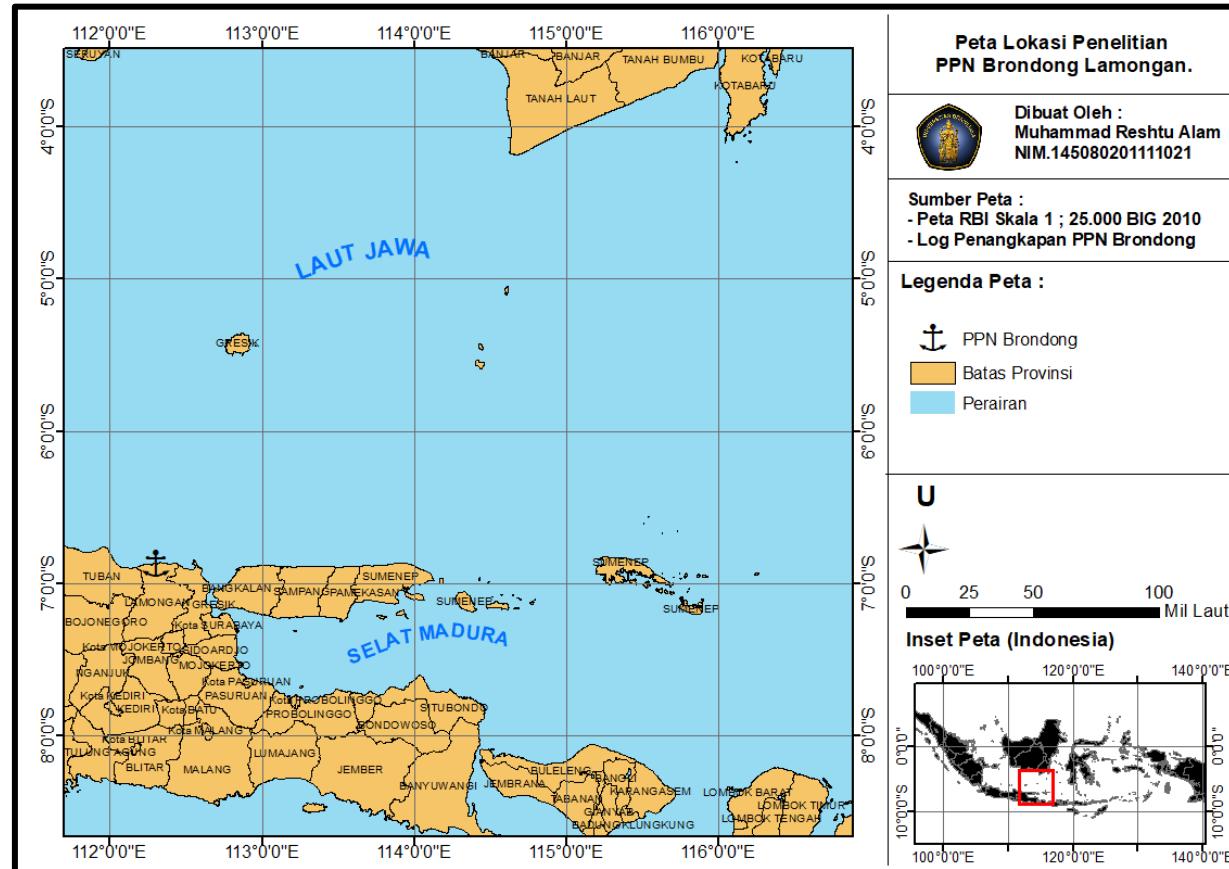
no	kode	nama ikan
1	228	Kwe/Putihan
2	10232	Kaci-Kaci / Bentol
3	272	Kerapu
4	233	Kakap Merah

no	kode	nama ikan
5	226	Kurisi
6	99	Swanggi / Mata Besar
7	81	Pari
8	472	Beloso

no	kode	nama ikan
9	108	Kapasian
10	103	Ikan Sebelah
11	93	Kuniran/Kamujan
12	10220	Togek/ Ayam-Ayam

no	kode	nama ikan
13	443	Sotong /Enos Bekotak

Lampiran 2. Peta Lokasi Penelitian



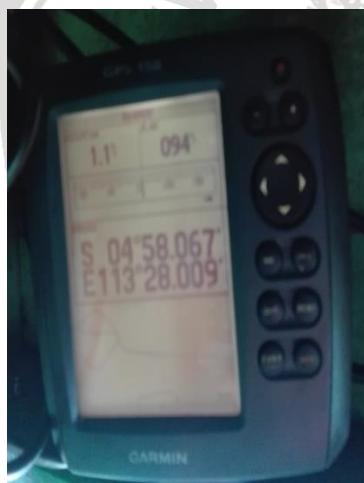
Lampiran 3. Pengambilan Data



Wawancara Dengan Nelayan



Pengukuran Alat



Salah Satu Koordinat DPI



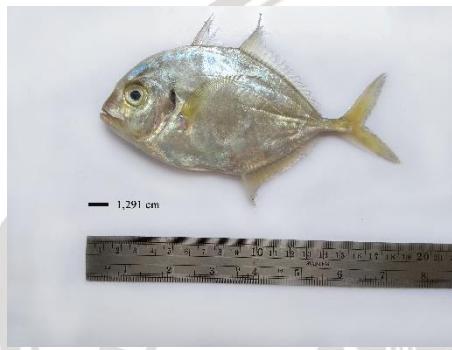
Hasil Tangkapan

Lampiran 4. Hasil Tangkapan Cantrang



(Ikan Togek / Ayam-ayam)

(Ikan Kerapu / Lengan)



(Ikan Kwe / Putihan)

(Ikan Kakap Merah / Bambangan)



Ikan Kuniran / kamujan

Ikan Kaci-kaci / Bentol



Ikan Pari / Pe



Ikan Sebelah / Gerobyak



Ikan Beloso / Balak



Ikan Kapasan



Ikan Kurisi



Ikan Swanggi / Golok



Sotong / Enos Bekotak

126	KALPATARU	24	JANUARI	2014	712	Bawean	4°49"	112° 40"	249	445	648	345	1.500	2.875	420	900	1.200	820	800	800	498
127	BRAWIJAYA . I	30	JANUARI	2014	712	Kangean	5°56"	115° 05"	541	525	547	571	2.400	5.180	595	1.417	1.379	496	1.578	405	2.073
128	SRI KUMPUL	29	JANUARI	2014	712	Bawean	4°42"	111° 56"	171	141	125	147	1.076	3.014	195	1.396	2.017	178	1.279	178	183
129	KARYA MANDIRI I	22	JANUARI	2014	712	Madura	6°22"	113° 21"	181	157	151	195	1.821	2.200	145	625	726	300	1.325	177	196
130	HARTA JAYA SENTOSA	23	JANUARI	2014	712	Bawean	4°56"	112° 43"	346	289	163	372	1.350	1.730	249	245	850	625	1.165	225	750
131	KMN. TERSNO JOYO	26	FEBRUARI	2014	712	Kangean	6° 30"	114°02"	320	240	350	220	2.476	2.378	520	510	440	670	690	674	640
132	KMN. MAHKARYA	29	FEBRUARI	2014	712	Kangean	6° 26"	113°37"	305	291	279	267	2.658	3.275	309	1.479	2.569	601	2.371	289	307
133	KMN. DO'A BERHASIL	29	FEBRUARI	2014	712	Kangean	6° 20"	113° 51"	129	137	202	209	1.901	2.986	259	932	1.807	297	1.989	215	237
134	KMN. BINARIA	29	FEBRUARI	2014	712	Kangean	6°24"	114° 11"	179	199	187	195	1.937	2.632	207	771	1.801	379	1.807	195	211
135	KMN. WAHYU ILLAH - I	30	FEBRUARI	2014	712	Kangean	6°37"	113° 50"	151	137	109	125	1.372	2.362	163	979	899	201	1.002	151	145
136	KMN. LANCAR JAYA I	27	FEBRUARI	2014	712	Kangean	5°48"	114° 46"	179	167	181	157	916	3.394	164	769	677	801	773	155	867
137	KMN. JALUR PANGAN - 3	30	FEBRUARI	2014	712	Kangean	6°12"	113° 57"	203	197	184	199	1.596	2.008	209	497	1.501	327	1.451	211	217
138	KMN. MANDALA SARI 2	27	FEBRUARI	2014	712	Masalembu	6°03"	114° 10"	201	179	185	191	1.434	1.707	199	401	1.379	289	1.399	207	229
139	KMN. SRI JAYA . I	22	FEBRUARI	2014	712	Bawean	5°27"	112° 15"	311	299	301	278	2.493	3.198	274	1.321	2.351	401	2.199	281	293
140	KMN.MANDALA SARI . I	22	FEBRUARI	2014	712	Masalembu	6°03"	114° 10"	181	172	161	141	1.200	1.947	125	921	1.201	170	1.091	139	451
141	KMN. MANDALA SARI . I	22	MARET	2014	712	Masalembu	6° 03"	114°14"	197	185	179	188	1.761	2.077	201	692	1.657	701	1.696	225	941
142	KMN. JALUR PANGAN . 3	30	MARET	2014	712	Kangean	5° 47"	114°46"	235	231	199	189	2.078	2.488	179	211	2.001	992	1.899	241	257
143	KMN. MANDALA SARI . 2	27	MARET	2014	712	Masalembu	6° 00"	114° 30"	207	211	226	241	2.212	3.157	267	296	1.987	921	1.899	275	301
144	KMN. KUSUMA JAYA	30	MARET	2014	712	Masalembu	5°27"	114° 13"	197	189	177	168	1.424	1.582	201	375	1.367	401	1.395	251	273
145	KMN. ANDI SAPUTRA . I	28	MARET	2014	712	Kangean	5°50"	114° 51"	227	209	217	194	1.736	2.040	225	651	1.661	700	1.696	199	245
146	KMN. DIVA RAYA	23	MARET	2014	712	Kangean	5°58"	114° 45"	198	391	289	385	1.040	1.239	111	978	981	111	991	125	161
147	KMN. EVA PUTRI	30	MARET	2014	712	Madura	6°16"	113° 08"	307	297	225	215	2.362	2.238	245	217	2.171	199	2.186	267	271
148	KMN. WAHYU ILLAH . 2	30	MARET	2014	712	Bawean	5°43"	114° 15"	221	219	220	199	1.747	2.061	226	641	1.651	701	1.684	195	235
149	KMN. ANUGRAH . 2	28	MARET	2014	712	Madura	6°15"	113° 18"	175	161	156	163	1.302	1.607	171	127	1.197	235	1.267	170	189
150	KMN. GOLEK UNTUNG	25	MARET	2014	712	Kangean	6°14"	113° 12"	280	278	268	132	950	4.637	476	502	257	172	190	335	535

226	KMN. GABRIEL PUTRA	26	NOVEMBER	2014	712	Bawean	5°21"	112°40"	247	347	265	386	2.458	208	195	567	762	49	415	163	66	6.128
227	KMN. IBRAH JAYA	30	NOVEMBER	2014	712	Masalembu	5°35"	114°14"	210	108	124	241	1.967	1.938	131	561	904	464	914	196	242	8.000
228	KMN. GOLEK UNTUNG	25	NOVEMBER	2014	712	Masalembu	5°24"	114°02"	157	246	244	335	2.050	842	650	784	1.000	41	1.350	99	255	8.053
229	KMN. PUTRA MANDIRI - I	20	NOVEMBER	2014	712	Masalembu	6°07"	114°34"	200	150	190	170	1.700	3.000	432	800	750	950	1.350	790	850	11.332
230	KMN. BERKAH ILLAH - I	20	NOVEMBER	2014	712	Bawean	6°05"	113°08"	121	101	112	141	2.401	2.241	237	621	673	467	946	151	198	8.410
231	KMN. JALUR PANGAN - 3	30	DESEMBER	2014	712	Keramaian	4°51"	114°47"	134	487	150	219	4.378	5.199	498	240	762	620	1.044	270	246	14.113
232	KMN. LANCAR JAYA - 2	30	DESEMBER	2014	712	Keramaian	5°00"	114°50"	279	101	492	145	2.106	2.315	670	300	658	311	1.204	241	270	8.813
233	KMN. BINTANG LAUT	29	DESEMBER	2014	712	Masalembu	4°45"	114°55"	109	125	114	135	3.000	3.368	340	379	590	410	1.500	225	275	10.461
234	KMN. GABRIEL PUTRA	26	DESEMBER	2014	712	Bawean	5°19"	112°51"	112	349	210	101	1.031	1.920	588	716	750	292	651	134	116	6.858
235	KMN. SUMBER III	21	DESEMBER	2014	712	Bawean	5°38"	113°50"	439	341	478	268	3.160	2.847	600	478	785	150	240	175	200	9.722
236	KMN. RIDLO ILLAH	30	DESEMBER	2014	712	Matasiri	4°48"	115°55"	150	468	311	220	5.379	5.198	159	241	261	621	1.043	271	245	14.417
237	KMN. KENCONO	26	DESEMBER	2014	712	Masalembu	5°16"	114°34"	112	336	100	170	3.307	3.501	146	263	501	235	1.068	236	259	10.122
238	KMN. MTRA JAYA	29	DESEMBER	2014	712	Masalembu	5°09"	114°52"	111	286	436	169	3.301	3.476	145	261	401	245	1.191	235	265	10.411
239	KMN. KUSUMA JAYA	30	DESEMBER	2014	712	Masalembu	5°16"	114°35"	161	145	140	226	5.176	4.271	145	286	432	271	1.801	211	235	13.339
240	KMN. HIMALAYA SB	24	DESEMBER	2014	712	Bawean	5°27"	112°53"	149	129	121	219	5.371	5.214	161	438	721	241	897	245	271	14.028
241	KMN. KING OF KATAR - II	28	JANUARI	2015	712	Masalembu	6°21"	114°40"	572	368	371	670	5.000	5.460	391	801	1.568	426	941	375	625	16.996
242	KMN. JATI KEMBAR	30	JANUARI	2015	712	Kangean	6° 40"	114°58"	495	426	395	329	4.135	6.695	90	643	775	470	1.085	225	225	15.493
243	KMN. PUTRA SULUNG I	25	JANUARI	2015	712	Bawean	6°14"	112°29"	120	280	253	198	2.545	1.640	200	863	647	365	200	452	395	8.038
244	KMN. TAWAKAL	27	JANUARI	2015	712	Kangean	6°29"	113°19"	104	642	428	322	1.800	3.100	560	378	140	429	1.275	205	575	9.854
245	KMN. MAHA KARYA	29	JANUARI	2015	712	Madura	6°34"	114°09"	256	481	350	311	5.175	1.650	470	492	1.035	368	1.550	436	470	12.788
246	KMN. MTRA USAHA	30	JANUARI	2015	712	Masalembu	5°11"	114°28"	374	525	410	257	4.257	2.500	347	834	350	456	600	350	210	11.096
247	KMN. GABRIEL PUTRA	26	JANUARI	2015	712	Bawean	5°25"	112°47"	192	569	365	148	1.165	1.855	156	514	471	397	418	239	299	6.596
248	KMN. MTRA USAHA	28	JANUARI	2015	712	Masalembu	6°14"	114°31"	426	358	284	131	1.490	4.950	433	467	572	100	1.350	260	190	10.585
249	KMN. MAYANG SARI - II	29	JANUARI	2015	712	Masalembu	5°16"	114°40"	145	275	105	498	3.500	38	386	264	1.900	175	4.000	300	410	11.851
250	KMN. BINTANG MUSTIKA	28	JANUARI	2015	712	Masalembu	5°41"	114°30"	150	370	25	340	6.000	3.500	232	783	800	260	3.050	650	700	16.710

251	KMN. MANDALA SARI 2	27	FEBRUARI	2015	712	Masalembu	5°09"	114° 52"	200	300	100	250	5.000	4.000	346	826	500	225	300	250	250	12.347
252	KMN. SRI JAYA I	22	FEBRUARI	2015	712	Bawean	5°40"	113° 30'	950	427	375	420	2.530	3.000	257	536	200	450	600	320	650	9.765
253	KMN. ANUGRAH - 3	28	FEBRUARI	2015	712	Kangean	5°40"	113° 30'	348	432	276	326	1.995	3.997	472	837	294	326	294	294	468	10.011
254	KMN. WIRA USAHA	28	FEBRUARI	2015	712	Masalembu	6°14"	114° 31'	990	374	720	428	4.985	5.777	326	928	710	450	601	280	1.180	16.759
255	KMN. BRAWIJAYA I	30	FEBRUARI	2015	712	Masalembu	5°10"	114° 25'	472	330	342	189	3.115	3.350	271	476	1.525	263	3.030	457	385	13.733
256	KMN. UNGGUL PANGAN	29	FEBRUARI	2015	712	Masalembu	4°50"	114° 45'	268	196	360	271	5.045	2.020	309	634	1.330	120	1.200	283	364	12.132
257	KMN. MAHKARYA	29	FEBRUARI	2015	712	Masalembu	5°50"	113° 54'	242	247	540	325	6.300	4.800	251	482	440	436	465	462	215	14.963
258	KMN. GOLEK UNTUNG	25	FEBRUARI	2015	712	Laut Jawa	6°31"	113° 48'	334	324	600	427	1.100	1.700	350	538	500	319	900	629	210	7.597
259	KMN. PUTRA SULUNG I	25	FEBRUARI	2015	712	Bawean	5°34"	113°39'	125	568	250	315	2.700	3.160	459	424	250	280	555	340	235	9.536
260	KMN. KURNIA AJI	29	FEBRUARI	2015	712	Bawean	6°51"	112°18'	105	348	490	225	2.070	1.540	784	368	800	115	1.570	447	280	9.037
261	KMN. BINTANG FAJAR	29	MARET	2015	712	Bawean	5°48"	112°58"	251	587	137	348	3.260	2.700	487	342	940	236	900	358	466	11.012
262	KMN. TAHTA JAYA	27	MARET	2015	712	Bawean	5° 18"	112° 14"	446	328	386	238	1.015	2.400	405	485	789	133	450	479	673	8.227
263	KMN. SRI KUMPUL	29	MARET	2015	712	Bawean	6° 46"	114° 58"	400	260	320	460	7.000	5.000	350	370	2.200	120	2.200	463	537	19.680
264	KMN. BINTANG LAUT	29	MARET	2015	712	Bawean	5°08"	114° 12"	373	258	267	168	1.515	4.200	379	571	2.090	287	1.725	392	413	12.638
265	KMN. BRAWIJAYA	30	MARET	2015	712	Masalembu	5°03"	114° 18"	495	355	342	132	3.650	3.475	280	427	1.495	206	2.225	265	355	13.702
266	KMN. BINTANG MUSTIKA	28	MARET	2015	712	Masalembu	5° 04"	114° 14"	182	235	438	148	3.150	2.510	486	345	1.300	172	1.550	315	762	11.593
267	KMN. WAHYU ILLAHI	30	MARET	2015	712	Bawean	6° 46"	113° 32"	379	462	320	269	2.575	1.575	387	431	970	245	920	483	647	9.663
268	KMN. MAHA KARYA	29	MARET	2015	712	Masalembu	5°17"	113° 40"	156	126	157	304	8.290	5.200	452	539	825	350	855	167	225	17.646
269	KMN. RAJA JAYA 2	26	MARET	2015	712	Masalembu	5° 01"	114° 09"	380	260	417	295	3.405	5.250	416	397	720	431	1.150	253	389	13.763
270	KMN. ASBA MINA 2	23	MARET	2015	712	Masalembu	5° 14"	114° 22"	241	515	275	235	2.120	1.110	435	515	695	260	560	435	438	7.834
271	ANUGRAH 2	28	APRIL	2015	712	Bawean	5° 15"	114° 32"	352	250	422	320	1.280	1.297	349	787	760	150	800	283	298	7.348
272	DOA BERHASIL	29	APRIL	2015	712	Masalembu	5° 15"	114° 32"	435	301	528	430	4.185	3.677	678	830	428	123	1.310	416	345	13.686
273	KURNIA DWI JAYA	30	APRIL	2015	712	Lambaru	5°56"	114° 48"	215	373	310	325	3.120	1.642	460	135	575	145	945	390	576	9.211
274	WAHYU ILLAHI	30	APRIL	2015	712	Masalembu	6° 00"	114° 20"	225	357	448	189	4.298	6.174	376	478	2.499	293	490	252	629	16.708
275	BAROKAH ILLAHI	27	APRIL	2015	712	Masalembu	4° 02"	114° 13"	450	292	230	316	2.650	3.400	345	760	1.400	280	2.100	428	540	13.191

276	LANCAR JAYA - 2	30	APRIL	2015	712	Kangean	6° 95"	113° 28"	148	432	545	287	2.500	2.680	460	415	510	144	760	321	482	9.684
277	PUTRA DELLA 1	30	APRIL	2015	712	Laut Jawa	5° 08"	113° 28"	150	328	150	341	2.400	5.845	400	873	1.000	159	2.000	215	350	14.211
278	BINTANG FAJAR	29	APRIL	2015	712	Bawean	6° 33"	113° 19"	318	413	460	310	1.950	2.050	425	635	480	325	450	345	520	8.681
279	TAMAM PUTRA 3	28	APRIL	2015	712	Masalembu	5° 00"	113° 49"	215	368	245	280	2.460	2.500	330	865	1.750	255	2.450	450	478	12.646
280	SUMBER PANGURIPAN	27	APRIL	2015	712	Masalembu	5° 06"	113° 40"	244	467	143	412	1.260	1.452	462	292	700	190	605	349	409	6.985
281	SETIA KAWAN I	28	MEI	2015	712	Lambau	5° 54"	114° 30"	195	205	125	375	705	560	280	270	1.865	355	920	645	651	7.151
282	CAMELIA PUTRI	24	MEI	2015	712	Masalembu	5° 53"	114° 42"	259	347	136	216	780	2.180	940	238	645	170	855	880	435	8.081
283	TEGAR PUTRA PRATAMA	24	MEI	2015	712	Bawean	6° 39"	113° 10"	370	245	430	410	1.075	1.090	202	325	690	430	680	224	730	6.901
284	BAROKAH ILLAHII III	28	MEI	2015	712	Masalembu	4° 51"	114° 08"	415	295	220	429	1.120	850	355	530	330	345	320	320	265	5.794
285	WAHYU ILLAHII I	30	MEI	2015	712	Masalembu	6° 46"	114° 50"	268	383	378	393	6.425	5.770	214	446	2.720	167	2.197	215	242	19.818
286	KUSUMA JAYA	30	MEI	2015	712	Masalembu	4° 02"	114° 13"	345	440	346	230	2.800	3.000	320	900	1.650	390	2.410	374	135	13.340
287	KACANG JAYA	22	MEI	2015	712	Masalembu	6° 02"	114° 10"	418	515	325	210	1.250	2.700	255	210	795	340	315	474	160	7.967
288	HIMALAYA - SB	29	MEI	2015	712	Masalembu	5° 54"	114° 04"	218	290	325	372	3.550	2.480	468	396	430	267	318	440	671	10.225
289	TRESNO JOYO	27	MEI	2015	712	Karang Abar	5° 25"	113° 00"	190	416	238	430	4.800	2.500	350	672	500	270	1.200	350	200	12.116
290	KURNIA AJI	29	MEI	2015	712	Masalembu	5° 05"	113° 51"	480	250	740	640	2.205	1.680	470	450	860	460	629	285	495	9.644
291	CAMPUR SARI	29	JUNI	2015	712	Bawean	5° 14"	112° 42"	428	357	460	389	2.320	2.370	429	344	1.210	234	635	342	480	9.998
292	ANUGARAH ILLAHII	27	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 43"	114° 45"	220	105	102	323	4.066	2.200	400	263	815	139	855	267	412	10.167
293	MANDALA SARI - I	22	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 43"	114° 50"	345	230	290	230	1.300	1.300	250	120	640	140	560	170	490	6.065
294	CIPTA KARYA JAYA	24	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 55"	114° 42"	360	362	239	416	1.340	2.120	115	374	782	143	816	159	572	7.798
295	TITIPAN ILLAHII	27	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 13"	114° 15"	216	229	327	225	2.480	3.550	342	415	517	111	451	250	360	9.473
296	CAMELIA PUTRI	24	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 51"	114° 44"	318	379	211	487	1.020	2.390	240	130	795	117	472	384	664	7.607
297	SULTON JAYA	26	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 54"	114° 45"	300	200	300	200	1.400	2.100	300	200	500	300	684	500	500	7.484
298	BUNGA MEKAR - IV	28	JUNI	2015	712	Masalembu	5° 29"	114° 12"	104	161	112	347	2.139	1.298	118	125	655	174	429	394	713	6.769
299	MITRA USAHA	30	JUNI	2015	712	Kangean	6° 16"	114° 51"	341	433	455	152	3.725	2.915	275	490	1.185	130	2.650	145	559	13.455
300	RIDHO PUTRA	24	JUNI	2015	712	Bawean	5° 49"	113° 13"	345	381	345	345	1.500	1.500	278	100	400	120	450	100	346	6.210

301	TITIPAN ILLAH	27	JULI	2015	712	Masalembu	5° 57"	114° 40"	300	275	491	225	2.400	2.284	446	526	1.500	175	1.500	286	746	11.154
302	SEGER	24	JULI	2015	712	Masalembu	5° 05"	114° 57"	285	380	290	377	2.250	2.255	510	345	365	240	1.340	410	1.160	10.207
303	SUMBER JAYA VI	22	JULI	2015	712	Bawean	5° 06"	112° 07"	238	154	251	349	1.278	2.310	437	356	1.745	164	528	543	465	8.818
304	BUNGA MEKAR IV	29	JULI	2015	712	Masalembu	5° 32"	113° 32"	110	125	210	295	1.875	1.725	280	235	485	245	420	340	530	6.875
305	RIDHO PUTRA	24	JULI	2015	712	Bawean	6° 42"	113° 38"	225	372	386	394	1.200	1.900	130	250	460	150	330	463	422	6.682
306	TAHTA JAYA	27	JULI	2015	712	Bawean	6° 18"	112° 21"	352	338	155	242	1.030	1.530	462	157	245	145	871	203	445	6.175
307	CIPTA KARYA JAYA	24	JULI	2015	712	Masalembu	5° 53"	114° 32"	238	487	439	415	1.970	1.540	358	288	344	135	630	106	544	7.494
308	MORO SENENG	27	JULI	2015	712	Kangean	6° 29"	114° 56"	311	354	225	279	3.239	1.153	267	395	346	134	646	208	336	7.893
309	KENCONO	26	JULI	2015	712	Masalembu	6° 14"	114° 31"	165	340	130	316	2.515	1.585	234	370	570	105	410	469	525	7.734
310	PUTRA DELLA I	30	JULI	2015	712	Keramaian	5° 57"	114° 25"	205	180	200	230	4.600	1.750	550	260	235	100	946	170	495	9.921
311	BISMILLAH	30	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 59"	113° 20"	300	150	250	300	2.000	4.600	100	150	1.800	250	400	500	1.000	11.800
312	IBRAH JAYA	30	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 29"	113° 43"	250	240	470	220	1.000	1.900	600	500	2.000	300	2.374	250	1.140	11.244
313	HASIL LAUT BIRU	30	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 22"	113° 59"	158	355	390	230	3.915	1.440	385	655	755	155	1.574	270	925	11.207
314	HANDALA SARI 1	22	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 30"	113° 30"	100	260	200	280	2.000	2.000	200	250	300	230	500	130	400	6.850
315	MALINDO	30	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 09"	113° 51"	100	430	225	315	4.298	1.069	459	308	394	267	2.088	668	775	11.396
316	WIDA PRATAMA	29	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	4° 59"	113° 35"	135	240	160	230	2.300	1.350	532	180	1.250	190	2.600	190	260	9.617
317	TAMAM 2	28	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 04"	114° 00"	265	340	369	275	2.800	2.060	210	170	205	230	1.270	505	876	9.575
318	JATI KEMBAR	30	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 33"	115° 54"	110	280	210	320	3.480	1.520	355	340	595	120	1.255	280	695	9.560
319	BUNGA MAWAR	29	AGUSTUS	2015	712	Masalembu	5° 30"	114° 02"	140	130	310	381	1.384	2.750	140	230	500	130	893	345	420	7.753
320	SAWO JAYA - V	29	AGUSTUS	2015	712	Keramaian	5° 50"	111° 27"	323	120	374	650	2.850	1.580	340	470	615	580	240	150	458	8.750
321	UNGGUL PANGAN	29	SEPTEMBER	2015	712	Masalembu	5° 02"	114° 12"	197	82	105	0	2.335	1.835	300	520	1.710	345	2.095	330	775	10.629
322	JALUR PANGAN	30	SEPTEMBER	2015	712	Laut Jawa	5° 32"	113° 41"	140	165	165	556	3.150	2.958	140	260	1.750	175	2.769	120	1.358	13.706
323	GOLEK UNTUNG	25	SEPTEMBER	2015	712	Bawean	5° 22"	113° 28"	130	210	226	221	2.316	2.760	228	294	2.750	218	700	280	215	10.548
324	TAHTA JAYA	27	SEPTEMBER	2015	712	Bawean	5° 47"	113° 29"	258	124	111	358	2.970	1.400	116	187	1.605	149	1.337	152	685	9.452
325	TITIPAN ILLAH	27	SEPTEMBER	2015	712	Karang Abar	5° 20"	113° 27"	250	175	150	136	1.789	2.673	200	286	1.700	150	2.653	200	500	10.862

326	SULTON JOYO	26	SEPTEMBER	2015	712	Masalembu	6°01"	114°20"	350	300	240	260	2.180	2.300	120	300	1.240	188	720	260	780	9.238
327	SUMBER JAYA VII	22	SEPTEMBER	2015	712	Bawean	5°05"	112°25"	184	121	176	325	3.467	2.289	172	290	1.870	160	400	136	240	9.830
328	KARYA JAYA - I	30	SEPTEMBER	2015	712	Lambau	5°51"	114°37"	243	247	212	295	3.218	2.984	270	118	2.350	135	634	250	710	11.666
329	PANCA MARGA	28	SEPTEMBER	2015	712	Bawean	5°57"	112°23"	115	295	175	250	1.654	2.205	355	370	1.110	280	470	445	125	7.849
330	TAMAM 3	28	SEPTEMBER	2015	712	Masalembu	4°18"	113°48"	324	125	265	340	2.873	1.735	800	700	810	380	2.320	500	860	12.032
331	SEGER I	24	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°05"	114°05"	250	185	142	237	2.594	2.758	240	225	645	380	960	260	615	9.491
332	TAMBAH JAYA	28	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°02"	114°12"	315	295	235	210	2.515	1.590	520	515	1.380	622	310	147	640	9.294
333	PUTRA DELLA	26	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°00"	114°07"	357	122	117	349	3.528	1.604	494	301	1.408	164	3.270	152	600	12.466
334	SRI KUMPUL	29	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°05"	115°06"	298	199	195	179	3.678	2.740	415	660	551	505	2.570	194	1.785	13.969
335	WIRA USAHA	28	OKTOBER	2015	712	Keramaian	4°15"	114°15"	500	215	165	365	3.781	2.849	450	378	1.490	342	2.750	530	1.987	15.802
336	RONGGOLAWE	22	OKTOBER	2015	712	Bawean	5°11"	112°40"	280	289	290	247	2.800	1.570	190	250	1.270	454	350	240	458	8.688
337	HIMALAYA - SB	29	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°11"	112°40"	250	250	140	328	2.610	4.500	432	350	2.000	100	1.786	550	2.550	15.846
338	SRI DUNUNG	30	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°50"	113°51"	127	230	115	437	2.765	2.470	175	680	1.140	350	1.250	825	789	11.353
339	PUTRA PANTURA	22	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°05"	114°20"	275	215	165	345	3.762	2.630	115	295	1.000	435	1.675	140	670	11.722
340	BUNGA MEKAR IV	24	OKTOBER	2015	712	Masalembu	5°32"	113°34"	250	120	280	220	3.280	2.275	175	260	440	600	640	220	875	9.635
341	JALUR PANGAN I	30	NOVEMBER	2015	712	Laut Jawa	5°41"	114°21'	155	330	273	125	1.620	2.794	235	380	350	360	800	265	980	8.667
342	WAHYU ILLAH II	30	NOVEMBER	2015	712	Laut Jawa	5°07"	113°46"	156	174	366	325	2.483	2.847	179	345	833	318	2.563	324	340	11.253
343	JATI KEMBAR	30	NOVEMBER	2015	712	Masalembu	5°23"	114°05"	220	390	290	376	3.657	2.768	420	390	110	200	1.005	310	860	10.996
344	MORO SENENG	27	NOVEMBER	2015	712	Masalembu	5°22"	113°32"	124	310	215	210	1.493	3.276	131	215	170	420	1.368	138	466	8.536
345	MEGA RAYA II	30	NOVEMBER	2015	712	Masalembu	5°05"	114°15"	260	730	589	715	2.550	2.545	700	553	650	835	875	895	900	12.797
346	BINTANG MUSTIKA	28	NOVEMBER	2015	712	Lambau	5°14"	114°36"	160	125	270	235	2.150	2.030	300	390	1.347	495	1.050	350	1.498	10.400
347	PUTRA MANDIRI	26	NOVEMBER	2015	712	Bawean	5°11"	113°17"	231	220	100	320	1.250	3.310	225	280	795	395	900	653	275	8.954
348	RAJA JAYA 2	26	NOVEMBER	2015	712	Madura	4°56"	115°31"	122	117	173	145	2.535	1.397	490	1.245	600	490	950	134	674	9.072
349	WIDA PRATAMA	29	NOVEMBER	2015	712	Masalembu	5°18"	114°00"	100	225	100	139	2.654	2.900	390	200	876	280	1.463	200	700	10.227
350	BISMILLAH	30	NOVEMBER	2015	712	Masalembu	5°45"	114°15"	300	150	250	300	3.189	2.876	150	200	1.478	350	400	789	1.400	11.832

351	CAHAYA BAHARI	30	DESEMBER	2015	712	Masalembu	5°26"	114°02"	195	122	270	120	3.750	2.700	125	490	1.170	137	1.380	115	135	10.709
352	KARYA JAYA 1	30	DESEMBER	2015	712	Lambau	6°00"	113°38"	219	118	124	225	4.400	2.700	177	115	855	145	1.280	260	350	10.968
353	BAROKAH ILLAHI III	27	DESEMBER	2015	712	Masalembu	4°43"	112°29"	150	140	100	245	6.500	2.873	250	500	1.200	150	1.500	129	345	14.082
354	HASIL LAUT BIRU	30	DESEMBER	2015	712	Masalembu	5°23"	113°59"	120	160	240	120	3.576	2.480	240	428	720	160	1.750	420	980	11.394
355	MANDALA SARI 2	27	DESEMBER	2015	712	Madura	5°04"	113°05"	100	100	120	250	3.821	2.547	250	265	500	130	1.200	500	500	10.283
356	ANUGRAH ILLAHI	27	DESEMBER	2015	712	Kangean	4°45"	113°42"	231	310	470	130	2.781	2.034	252	575	1.128	297	1.457	535	245	10.445
357	TAMAM 3	28	DESEMBER	2015	712	Masalembu	5°13"	113°44"	220	110	655	170	3.400	2.769	850	393	1.350	248	1.350	350	900	12.765
358	ANDI JAYA	30	DESEMBER	2015	712	Masalembu	5°04"	114°20"	121	168	121	260	2.490	1.400	345	196	798	149	980	298	196	7.522
359	PERMATA JINGGA	26	DESEMBER	2015	712	Bawean	5°56"	112°43"	150	190	120	120	2.105	2.900	965	240	810	230	840	383	600	9.653
360	DIVA RAYA	23	DESEMBER	2015	712	Masalembu	5°50"	112°43"	160	160	190	165	2.180	1.740	490	200	723	125	613	205	310	7.261
361	SAMODRA LUHUR	27	JANUARI	2016	712	Bawean	4°45"	112°52"	330	490	450	450	2.310	1.520	240	450	680	320	790	148	750	8.928
362	KARYA MANDIRI I	22	JANUARI	2016	712	Madura	6°22"	113°17"	125	134	120	240	2.200	2.300	120	280	850	110	857	355	437	8.128
363	MANDALA SARI - I	22	JANUARI	2016	712	Madura	6°23"	113°09"	260	120	180	140	3.000	4.800	110	250	789	130	730	220	360	11.089
364	MAJU MAPAN 1	21	JANUARI	2016	712	Masalembu	5°58"	114°35"	150	130	200	120	1.450	2.570	180	250	850	160	690	290	487	7.527
365	ANDI SAPUTRA I	28	JANUARI	2016	712	Masalembu	5°08"	113°04"	216	224	116	318	3.972	1.000	496	160	496	238	1.000	396	400	9.032
366	RIDHO PUTRA	24	JANUARI	2016	712	Bawean	6°53"	113°44"	145	210	260	112	2.658	1.200	60	270	600	260	1.200	120	120	7.215
367	PUTRA DELLA I	30	JANUARI	2016	712	Masalembu	5°25"	114°27"	500	195	300	210	3.561	5.800	490	226	1.250	115	1.337	453	390	14.827
368	KUSUMA JAYA	30	JANUARI	2016	712	Masalembu	5°05"	114°05"	250	230	170	230	3.500	2.354	350	350	769	260	550	350	140	9.503
369	SRI KUMPUL	29	JANUARI	2016	712	Masalembu	5°04"	113°46"	210	275	280	135	3.300	2.465	249	279	1.650	325	2.050	250	775	12.243
370	GABRIEL PUTRA	26	JANUARI	2016	712	Bawean	5°18"	112°49"	233	128	271	500	2.347	2.613	550	455	520	160	1.135	170	191	9.273
371	ANUGAR H ILLAHI	27	FEBRUARI	2016	712	Kangean	6°11"	113°14"	213	245	645	110	2.340	1.685	265	590	645	475	2.050	590	960	10.813
372	WAHYU ILLAHI	30	FEBRUARI	2016	712	Laut Jawa	5°41"	113°24"	280	261	223	162	1.848	3.802	374	488	1.423	178	1.310	354	167	10.870
373	KEMBAR KARYA JAYA 1	30	FEBRUARI	2016	712	Masalembu	4°36"	117°40"	260	170	400	230	3.155	1.510	307	220	1.535	176	2.000	231	451	10.645
374	MALDA JAYA - I	28	FEBRUARI	2016	712	Masalembu	5°05"	114°30"	227	129	235	221	3.480	1.810	308	155	583	288	1.807	165	246	9.654
375	MANDALA SARI 2	27	FEBRUARI	2016	712	Madura	5°40"	113°14"	200	100	100	100	3.684	3.451	200	150	863	150	1.500	300	600	11.398

376	JALUR PANGAN - 3	29	FEBRUARI	2016	712	Bawean	5°22"	113°43"	230	110	140	120	2.030	1.680	320	100	510	110	1.440	180	170	7.140
377	PUTRA DELLA I	28	FEBRUARI	2016	712	Kangean	6°30"	112°20"	140	150	500	140	2.455	2.870	250	440	600	220	1.015	490	405	9.675
378	MAJU MAPAN III	27	FEBRUARI	2016	712	Masalembu	5°116"	112°44"	190	225	212	211	3.540	2.770	121	540	1.620	219	1.705	229	185	11.767
379	KEMBAR KARYA JAYA	30	FEBRUARI	2016	712	Masalembu	5°04"	113°06"	150	140	180	145	3.427	2.800	432	400	1.400	220	2.500	435	508	12.737
380	NIKI DUNUNG	30	MARET	2016	712	Masalembu	6°00"	115°00"	203	120	293	724	2.154	3.481	185	366	2.180	124	2.820	640	1.763	15.053
381	CAMPUR SARI	29	MARET	2016	712	Madura	6°27"	113°29"	130	140	185	210	1.764	1.900	230	125	1.570	245	1.700	265	345	8.809
382	SULTON JAYA	26	MARET	2016	712	Laut Jawa	6°13"	114°10"	135	115	254	114	2.570	2.550	183	215	1.105	224	585	356	140	8.546
383	MITRA USAHA	30	MARET	2016	712	Kangean	5°10"	114°05"	114	145	243	244	3.440	3.530	128	780	2.444	145	776	143	1.349	13.481
384	MALINDO	30	MARET	2016	712	Masalembu	6°24"	114°24"	175	230	130	730	3.750	4.700	185	135	1.135	170	750	285	475	12.850
385	SRI SUMBER REJEKI	28	MARET	2016	712	Masalembu	5°54"	113°59"	150	120	230	320	2.785	2.676	230	600	750	230	950	476	245	9.762
386	TAMAM 3	28	MARET	2016	712	Masalembu	5°05"	113°44"	430	340	486	472	2.100	3.265	250	250	1.380	100	1.300	700	460	11.533
387	BINTANG FAJAR	26	MARET	2016	712	Bawean	5°00"	112°43"	310	210	125	310	3.100	3.350	195	200	595	190	1.190	420	370	10.565
388	MAYANG SARI II	24	MARET	2016	712	Masalembu	5°05"	114°51"	150	174	432	320	2.700	1.450	120	400	1.250	165	2.750	260	234	10.405
389	KARYA MANDIRI I	22	MARET	2016	712	Bawean	6°10"	113°46"	205	245	220	140	3.400	2.900	220	370	1.160	110	350	375	140	9.835
390	GABRIEL PUTRA	26	APRIL	2016	712	Bawean	5°17"	112°55"	210	120	200	220	2.300	1.500	170	200	1.100	200	632	100	350	7.302
391	PERMATA JINGGA	26	APRIL	2016	712	Bawean	5°15"	112°50"	130	280	110	290	2.680	1.690	220	220	1.060	730	520	373	400	8.703
392	BRAWIJAYA I	30	APRIL	2016	712	Masalembu	5°46"	114°13"	197	141	123	328	3.750	4.525	280	505	610	110	480	335	177	11.561
393	RIDHO PUTRA	24	APRIL	2016	712	Bawean	6°53"	113°46"	358	320	100	110	2.000	1.800	100	200	930	350	400	150	180	6.998
394	DJARUM III	21	APRIL	2016	712	Bawean	6°04"	113°21"	135	100	165	290	1.750	1.600	115	210	825	190	670	135	200	6.385
395	KARYA JAYA 1	30	APRIL	2016	712	Masalembu	5°51"	114°00"	164	131	119	327	3.650	2.719	347	160	485	280	785	190	358	9.715
396	UNGKUL PANGAN	29	APRIL	2016	712	Masalembu	5°02"	114°12"	216	254	247	137	3.995	3.720	244	200	730	122	670	380	950	11.865
397	KARYA MANDIRI	23	APRIL	2016	712	Karang Abar	5°51"	114°36"	120	220	280	125	2.370	2.328	165	450	710	150	880	180	120	8.098
398	TRESNO JOYO	26	APRIL	2016	712	Masalembu	5°17"	114°30"	122	145	324	127	2.633	1.045	122	162	1.442	101	838	247	388	7.696
399	KENCONO	26	APRIL	2016	712	Masalembu	5°12"	114°30"	410	238	445	254	3.420	3.240	120	250	895	380	390	543	280	10.865

401	KURNIA DWI JAYA	30	MEI	2016	712	Masalembu	5°25"	115°20"	260	125	210	215	2.195	1.160	160	200	780	255	1.680	120	270	7.630
402	KARYA MANDIRI I	22	MEI	2016	712	Bawean	5°16"	113°22"	180	355	115	160	3.100	2.050	210	130	1.190	432	1.430	762	250	10.364
403	KACANG JAYA	22	MEI	2016	712	Masalembu	6°01"	115°00"	223	415	376	240	2.800	2.670	240	195	1.130	119	940	280	360	9.988
404	BINARIA	29	MEI	2016	712	Masalembu	6°03"	114°28"	230	325	100	220	3.678	2.400	225	290	1.270	270	655	370	438	10.471
405	KARUNIA UTAMA	28	MEI	2016	712	Laut Jawa	5°02"	114°12"	260	170	140	166	1.080	1.755	595	255	1.300	160	715	290	370	7.256
406	MALDA JAYA - I	28	MEI	2016	712	Masalembu	5°16"	114°30"	188	275	104	240	2.520	1.780	500	250	850	169	1.070	330	325	8.601
407	SULTON JOYO	26	MEI	2016	712	Legong	6°35"	113°57"	246	325	271	224	2.350	2.150	375	175	818	170	2.600	486	185	10.375
408	SUMBER LANCAR	30	MEI	2016	712	Masalembu	6°14"	114°80"	125	248	162	132	3.417	2.176	195	345	910	188	1.100	250	1.200	10.448
409	CAMPUR SARI	29	MEI	2016	712	Bawean	5°10"	112°40"	176	492	100	312	2.200	1.600	235	680	950	150	840	100	150	7.985
410	DUTA MERPATI - 3	27	MEI	2016	712	Kangean	6°18"	115°51"	219	348	104	237	2.569	2.850	262	119	797	171	758	143	175	8.752
411	QATAR STYLE - 2	29	JUNI	2016	712	Masalembu	5°19"	114°48"	200	154	348	400	2.638	2.825	300	200	1.897	300	1.600	300	1.653	12.815
412	MANDALA SARI - 1	22	JUNI	2016	712	Masalembu	6°16"	114°46"	130	220	270	267	2.250	1.800	230	100	580	230	1.170	290	835	8.372
413	SAMUDRA LUHUR	27	JUNI	2016	712	Bawean	5°32"	113°32"	151	225	180	122	2.020	3.435	275	200	1.370	230	1.368	260	865	10.701
414	WIRA USAHA	28	JUNI	2016	712	Laut Jawa	6°16"	115°50"	210	300	151	155	3.764	3.851	100	100	840	140	1.240	231	684	11.766
415	DUTA - MINA	28	JUNI	2016	712	Masalembu	5°41"	114°54"	204	208	228	292	1.280	2.430	292	330	1.422	302	1.402	422	763	9.575
416	BINTANG MUSTIKA	28	JUNI	2016	712	Masalembu	4°00"	114°00"	155	120	135	135	2.575	3.300	240	110	1.240	260	1.100	300	1.190	10.860
417	ANUGRAH ILLAHI	27	JUNI	2016	712	Lambau	5°36"	115°36"	199	119	310	114	2.169	1.275	182	112	839	124	1.501	126	672	7.742
418	CAHAYA BAHARI	30	JUNI	2016	712	Laut Jawa	6°24"	114°11"	200	142	145	102	3.350	3.750	150	450	790	189	1.320	320	1.250	12.158
419	MITRA JAYA	29	JUNI	2016	712	Masalembu	5°19"	114°57"	170	160	160	260	2.500	1.500	170	190	690	150	840	350	870	8.010
420	IBRAH JAYA	30	JUNI	2016	712	Masalembu	5°25"	114°55"	252	180	100	250	2.543	1.654	500	100	754	100	673	300	1.490	8.896
421	JALUR PANGAN 3	30	JULI	2016	712	Masalembu	6°07"	115°02"	330	485	625	359	2.845	2.845	490	325	620	317	2.225	859	1.360	13.685
422	JATI KEMBAR	30	JULI	2016	712	Masalembu	5°25"	114°04"	100	150	200	256	3.400	2.750	260	200	812	120	1.600	250	849	10.947
423	BINTANG MUSTIKA	28	JULI	2016	712	Laut Jawa	6°01"	114°40"	115	120	125	345	2.450	1.350	640	130	930	344	2.100	280	679	9.608
424	MALDA JAYA	28	JULI	2016	712	Kangean	5°02"	114°56"	180	187	258	210	1.480	2.100	250	130	1.150	325	1.400	250	540	8.460
425	BINA RIA	30	JULI	2016	712	Masalembu	5°20"	115°25"	386	386	289	283	2.465	1.735	214	211	805	402	986	290	842	9.294

426	UNGGUL PANGAN	29	JULI	2016	712	Masalembu	5°02"	114°12"	265	169	183	274	2.930	3.210	325	115	910	238	840	375	620	10.454
427	TAWAKAL	27	JULI	2016	712	Masalembu	5°33"	113°54"	150	173	250	254	2.800	1.150	165	265	775	250	650	350	1.510	8.742
428	TAUHID ILLAHI	24	JULI	2016	712	Laut Jawa	5°45"	113°30"	205	150	356	347	1.815	1.895	380	115	850	467	617	185	1.645	9.027
429	BANGKIT WINDI JOYO	27	JULI	2016	712	Masalembu	6°46"	114°58"	290	105	160	165	1.600	1.410	375	650	625	355	750	350	585	7.420
430	SAWO JAYA III	28	JULI	2016	712	Kangean	5°02"	114°56"	110	120	268	155	3.280	3.560	240	280	1.160	120	1.380	120	1.660	12.453
431	SEDULUR MEKAR SARI	26	AGUSTUS	2016	712	Bawean	5°41"	114°50"	250	150	190	210	2.300	2.700	150	150	450	320	830	250	930	8.880
432	WINDI JOYO - II	29	AGUSTUS	2016	712	Kangean	6°52"	112°18"	350	230	376	127	2.878	3.128	470	500	670	150	1.200	480	840	11.399
433	SRI CUCUK - 1	29	AGUSTUS	2016	712	Laut Jawa	5°51"	114°20"	215	115	150	210	1.200	1.500	650	260	1.100	431	1.080	263	690	7.864
434	SRMWJAYA	28	AGUSTUS	2016	712	Lambau	5°23"	114°14"	190	190	230	190	3.900	3.890	280	190	819	190	1.145	405	770	12.389
435	WAHYU ILLAHI - 2	30	AGUSTUS	2016	712	Laut Jawa	4°19"	110°51"	139	105	410	234	2.012	1.199	369	547	1.472	152	729	447	993	8.808
436	KUSUMA JAYA	30	AGUSTUS	2016	712	Masalembu	3°02"	114°05"	218	284	367	456	1.400	1.800	352	350	700	350	700	267	700	7.944
437	KARYA MANDIRI	23	AGUSTUS	2016	712	Karang Abar	5°06"	113°18"	110	160	150	245	2.657	1.657	430	150	870	315	930	175	890	8.739
438	SRI KUMPUL	29	AGUSTUS	2016	712	Masalembu	5°05"	115°02"	223	155	110	444	2.896	2.823	742	130	550	350	820	155	1.480	10.878
439	ANUGRAH ILLAHI	27	AGUSTUS	2016	712	Masalembu	5°27"	112°18"	175	100	220	310	2.351	2.871	200	330	863	285	850	450	850	9.855
440	PUTRA JEFRY	25	AGUSTUS	2016	712	Masalembu	5°23"	114°04"	268	405	785	773	2.750	2.320	440	380	915	475	2.890	110	940	13.451
441	SRI MOLYO	27	SEPTEMBRE	2016	712	Masalembu	5°05"	114°10"	500	185	395	150	2.150	2.200	180	450	1.240	300	1.280	100	543	9.673
442	MAJU MAPAN - I	21	SEPTEMBRE	2016	712	Laut Jawa	5°60"	115°30"	300	150	310	235	1.800	2.000	177	246	1.150	100	1.300	230	670	8.668
443	DUTA MERPATI	27	SEPTEMBRE	2016	712	Laut Jawa	4°45"	115°18"	363	178	347	294	3.400	1.410	340	190	1.350	170	1.820	320	2.270	12.452
444	DJARUM - I	29	SEPTEMBRE	2016	712	Bawean	6°01"	113°20"	190	145	145	190	1.300	1.350	255	170	750	160	1.300	150	200	6.305
445	RAJA JAYA - 1	29	SEPTEMBRE	2016	712	Masalembu	5°30"	114°54"	360	342	265	565	2.380	1.485	335	380	820	280	2.660	320	1.375	11.567
446	SRI GANTI - I	23	SEPTEMBRE	2016	712	Laut Jawa	5°04"	113°32"	178	155	120	187	2.850	2.486	380	324	615	231	430	425	1.550	9.931
447	BAYU ANJANA	21	SEPTEMBRE	2016	712	Masalembu	4°58"	115°01"	128	187	192	197	1.315	1.900	236	164	710	236	1.120	116	825	7.326
448	TITIPAN ILLAHI	27	SEPTEMBRE	2016	712	Keramaian	5°03"	114°25"	150	175	150	125	2.514	2.456	200	432	550	210	1.250	130	432	8.774
449	PERMATA JINGGA	26	SEPTEMBRE	2016	712	Karang Abar	3°04"	113°05"	160	110	140	120	2.120	1.970	240	250	990	260	1.210	403	430	8.403
450	ANDI SAPUTRA	28	SEPTEMBRE	2016	712	Masalembu	4°53"	114°58"	185	185	220	260	1.400	3.220	200	125	810	135	895	155	1.550	9.340

451	SEDULUR MEKAR SARI	26	OKTOBER	2016	712	Bawean	5°20"	113°20"	245	150	190	216	1.800	1.270	310	180	820	120	610	275	900	7.086
452	HIMALAYA	29	OKTOBER	2016	712	Masalembu	5°33"	114°12"	190	110	230	296	1.880	1.390	346	660	560	180	990	342	572	7.746
453	SRI WIJAYA	28	OKTOBER	2016	712	Keramaian	4°55"	114°30"	160	160	160	200	3.761	2.984	320	200	652	200	873	274	1.200	11.144
454	SRI MULYO	27	OKTOBER	2016	712	Masalembu	5°32"	114°10"	140	105	240	185	1.140	2.110	341	450	765	305	535	140	1.065	7.521
455	RAJA JAYA	29	OKTOBER	2016	712	Masalembu	5°15"	114°20"	158	118	127	542	2.550	1.300	298	134	845	138	540	337	450	7.537
456	TITIPAN ILLAH	27	OKTOBER	2016	712	Keramaian	4°53"	114°25"	150	175	250	325	1.560	2.241	265	351	650	210	650	100	435	7.362
457	LANCAR JAYA	27	OKTOBER	2016	712	Laut Jawa	5°59"	113°00"	125	115	245	225	3.200	3.900	115	147	535	225	710	290	1.670	11.502
458	RESTU ILLAH	29	OKTOBER	2016	712	Masalembu	4°59"	115°57"	163	173	368	234	1.690	2.180	155	430	650	120	640	395	170	7.368
459	JALUR PANGAN	30	OKTOBER	2016	712	Laut Jawa	6°12"	114°11"	135	135	290	725	3.200	2.300	345	280	1.790	270	850	210	1.290	11.820
460	SUMBER MADU JAYA	25	OKTOBER	2016	712	Masalembu	5°50"	113°40"	200	164	300	432	3.900	1.321	453	200	744	274	1.598	432	1.286	11.304
461	UNGGUL PANGAN	29	NOVEMBER	2016	712	Masalembu	5°02"	114°12"	189	158	232	231	2.330	3.705	241	181	855	115	670	257	1.285	10.449
462	KACANG JAYA	22	NOVEMBER	2016	712	Masalembu	6°00"	113°00"	170	265	140	212	2.200	2.500	140	243	640	225	1.220	155	422	8.532
463	PUTRI SOFIA	25	NOVEMBER	2016	712	Masalembu	5°46"	114°39"	230	140	265	278	2.100	2.361	355	155	550	120	1.450	275	820	9.099
464	KURNIA AJI	29	NOVEMBER	2016	712	Masalembu	5°19"	113°54"	137	156	176	300	1.540	1.210	130	130	812	180	562	330	1.125	6.788
465	RAJA JAYA	29	NOVEMBER	2016	712	Masalembu	6°04"	114°08"	128	230	132	324	2.150	3.750	382	150	750	122	840	132	340	9.430
466	CAHAYA BAHARI	30	NOVEMBER	2016	712	Laut Jawa	5°10"	113°58"	235	160	195	257	2.600	1.895	250	625	1.290	118	745	245	2.250	10.865
467	BAROKAH ILLAH - 1	27	NOVEMBER	2016	712	Masalembu	6°06"	114°10"	134	179	124	238	2.138	2.178	253	124	1.529	216	867	382	1.376	9.738
468	MADU KENCANA	20	NOVEMBER	2016	712	Bawean	5°49"	113°27"	230	260	100	225	2.000	1.600	195	115	720	160	625	358	1.230	7.818
469	TITIPAN ILLAH	27	NOVEMBER	2016	712	Keramaian	5°22"	114°14"	165	174	145	349	1.485	2.535	233	125	680	234	1.315	330	2.260	10.030
470	TAHTA JAYA	27	NOVEMBER	2016	712	Bawean	5°51"	113°29"	241	247	154	271	1.466	1.275	153	417	1.641	181	671	168	1.243	8.128
471	PUTRA ADAM	21	DESEMBER	2016	712	Bawean	6°02"	113°21"	154	236	154	263	1.700	2.697	158	367	1.448	265	1.694	178	497	9.811
472	TIGA PUTRA	28	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°31"	114°55"	231	400	900	400	1.965	2.363	320	476	1.600	400	2.300	120	200	11.675
473	RINDHO ILLAH	30	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°45"	115°00"	199	169	195	237	2.550	1.620	230	200	562	263	1.670	270	370	8.535
474	CAMPUR SARI	29	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°47"	115°02"	288	361	126	280	2.560	2.705	621	130	705	180	1.420	143	230	9.749
475	ARAH SYUKUR	30	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°49"	115°04"	230	155	355	250	1.570	1.840	295	410	487	155	2.350	425	465	8.987

476	ANUGRAH - 2	28	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°00"	113°47"	118	265	248	346	2.762	1.988	331	240	875	216	1.252	128	786	9.555
477	CITRA BUANA	30	DESEMBER	2016	712	Keramaian	5°04"	115°02"	110	253	325	580	2.650	2.245	235	257	417	231	920	215	432	8.870
478	SRI HARTA MAS	26	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°11"	114°13"	120	385	160	280	1.530	1.300	280	150	900	290	1.050	195	860	7.500
479	SUMBER MURNI	28	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°05"	114°15"	250	342	265	266	2.487	1.400	110	115	255	155	285	225	490	6.645
480	BUNGA MEKAR - III	30	DESEMBER	2016	712	Masalembu	5°02"	114°57"	238	140	130	350	2.294	1.200	185	325	425	240	670	350	250	6.797
481	PUTRA JEFRY	25	JANUARI	2017	712	Bawean	5°45"	113°10"	290	194	125	350	1.280	2.460	120	125	245	283	820	145	210	6.647
482	GOLEK UNTUNG	25	JANUARI	2017	712	Bawean	6°30"	112°43"	132	213	229	124	2.500	2.310	273	134	420	119	545	105	440	7.544
483	VALDIT	30	JANUARI	2017	712	Masalembu	5°04"	114°17"	240	235	295	228	2.470	2.560	125	270	130	165	880	105	330	8.033
484	DEWI SRI I	25	JANUARI	2017	712	Bawean	5°53"	112°54"	171	266	342	248	1.820	2.980	104	141	310	101	425	196	361	7.465
485	BUNGA MEKAR - III	30	JANUARI	2017	712	Masalembu	5°02"	114°57"	276	150	235	140	2.460	2.400	120	250	963	240	2.300	275	600	10.409
486	SUMBER KUAT 2	25	JANUARI	2017	712	Masalembu	6°38"	114°23"	118	233	144	251	2.200	2.387	131	345	255	340	1.150	155	220	7.929
487	RADEN JOYO - 4	29	JANUARI	2017	712	Lambau	4°47"	113°49"	250	110	235	360	1.000	1.250	182	610	920	530	1.200	550	840	8.037
488	ANDI SAPUTRA 2	28	JANUARI	2017	712	Masalembu	6°17"	114°11"	210	190	185	120	2.150	1.420	475	418	395	240	855	245	625	7.528
489	KARYA MANDIRI - I	22	JANUARI	2017	712	Bawean	6°22"	112°43"	150	378	265	315	2.800	2.250	110	140	640	310	290	350	180	8.178
490	KING OF KATAR - II	28	JANUARI	2017	712	Masalembu	5°02"	114°11"	200	300	300	240	2.890	1.985	598	300	784	260	2.100	340	750	11.047
491	RADEN JOYO - 4	29	FEBRUARI	2017	712	Masalembu	4°60"	114°84"	210	290	490	350	2.315	1.786	190	570	905	284	1.095	230	305	9.020
492	PUTRA DELLA - 2	30	FEBRUARI	2017	712	Laut Jawa	5°04"	114°19"	182	149	432	145	1.178	2.200	275	223	955	280	1.480	300	432	8.231
493	UNGGUL PANGAN	29	FEBRUARI	2017	712	Masalembu	5°08"	113°50"	287	213	226	434	2.510	1.590	200	245	725	220	1.580	170	235	8.635
494	SETIA KAWAN	28	FEBRUARI	2017	712	Lambau	5°06"	115°34"	260	430	290	175	2.700	1.360	130	350	470	200	651	350	340	7.706
495	PUTRA BAYU SAKTI	24	FEBRUARI	2017	712	Lambau	5°08"	115°36"	660	115	355	125	1.200	1.050	215	360	726	140	910	295	445	6.596
496	JALUR PANGAN - 3	30	FEBRUARI	2017	712	Bawean	5°15"	113°05"	290	565	465	195	2.445	2.865	195	520	940	400	870	860	860	11.470
497	MAHA KARYA	29	FEBRUARI	2017	712	Laut Jawa	6°07"	113°28"	217	236	213	325	1.270	2.785	243	285	829	113	891	195	154	7.756
498	KURNIA AJI	29	FEBRUARI	2017	712	Masalembu	5°19"	113°51"	350	370	543	260	1.240	1.115	115	115	120	115	615	315	765	6.038
499	ANUGRAH - I	28	FEBRUARI	2017	712	Masalembu	5°45"	114°33"	275	485	150	255	2.750	2.750	165	350	650	345	1.187	350	300	10.012
500	BINTANG FAJAR - I	26	FEBRUARI	2017	712	Laut Jawa	5°46"	114°16"	260	376	285	317	1.500	2.900	155	150	480	235	1.220	240	510	8.628

501	MANDALA SARI - I	29	MARET	2017	712	Madura	6° 60"	114° 46"	120	120	160	276	1.600	1.800	240	380	1.280	276	2.160	380	1.280	10.072
502	BANGKIT WINDI JOYO	27	MARET	2017	712	Lambau	4° 45"	114° 52"	100	155	110	382	2.125	2.850	430	650	1.000	800	1.370	500	500	10.972
503	TITIPAN ILLAHY	27	MARET	2017	712	Keramaian	5° 13"	113° 56"	160	110	245	179	2.210	3.000	325	595	1.350	496	2.625	585	210	12.090
504	KMN. RAJA JAYA - 1	29	MARET	2017	712	Masalembu	4° 53"	114° 14"	260	160	175	220	1.640	2.805	387	400	1.050	245	1.500	610	240	9.692
505	SRI DUNUNG	30	MARET	2017	712	Masalembu	4° 46"	113° 58"	125	115	325	330	3.400	3.150	140	390	1.265	335	1.265	80	225	11.145
506	WIRA USAHA	29	MARET	2017	712	Laut Jawa	5° 50"	114° 90"	320	100	276	110	6.000	6.000	100	346	543	400	2.490	220	310	17.215
507	JATI KEMBAR	30	MARET	2017	712	Masalembu	5° 19"	114° 02"	180	110	200	410	5.603	4.600	200	490	920	110	690	180	380	14.073
508	TAMBAH JAYA	29	MARET	2017	712	Masalembu	5° 02"	114° 43"	325	535	485	670	2.430	2.570	550	450	650	405	1.465	305	320	11.160
509	MAHERA	29	MARET	2017	712	Masalembu	5° 02"	114° 12"	300	175	250	150	3.000	4.500	500	300	1.500	150	1.432	300	134	12.691
510	SUMBER LANCAR	30	MARET	2017	712	Masalembu	6° 14"	114° 08"	270	183	351	189	3.228	2.489	538	120	1.100	309	1.590	425	1.690	12.482
511	KMN. EKA JAYA . 04	24	APRIL	2017	712	Masalembu	5° 29"	114° 20"	239	166	358	193	2.000	5.650	320	469	1.101	240	2.420	432	576	14.164
512	KMN. KMN. SRI KUMPUL	29	APRIL	2017	712	Karang Abar	5° 25"	113° 42"	217	447	425	441	1.590	2.276	490	279	1.317	190	2.174	400	700	10.946
513	KMN. RAJA JAYA	29	APRIL	2017	712	Masalembu	6° 14"	114° 40"	366	441	425	447	2.600	4.896	471	190	1.464	600	2.075	900	495	15.370
514	KMN. PUTRA MANDIRI	26	APRIL	2017	712	Masalembu	6° 12"	114° 40"	241	225	247	271	1.071	2.396	295	752	1.155	211	1.575	275	286	9.000
515	KMN. UNGGUL PANGAN	29	APRIL	2017	712	Masalembu	5° 40"	114° 49"	162	128	289	263	1.444	2.845	447	379	1.765	149	1.265	159	213	9.508
516	KMN. KMN. MANDALA SARI I	22	APRIL	2017	712	Masalembu	5° 46"	114° 16"	170	180	287	100	1.700	1.500	290	655	2.175	170	950	150	400	8.727
517	KMN. GOLEK UNTUNG	25	APRIL	2017	712	Bawean	5° 28"	112° 14"	176	154	254	238	2.400	2.700	432	432	1.750	226	1.300	233	175	10.470
518	KMN. BUNGA MEKAR . II	29	APRIL	2017	712	Lambau	5° 59"	114° 45"	160	140	130	220	1.950	1.320	520	330	1.795	330	1.375	230	354	8.854
519	KMN. BUNGA MEKAR III	30	APRIL	2017	712	Masalima	6° 13"	114° 39"	341	395	347	371	2.400	3.600	241	140	2.000	200	2.100	325	280	12.740
520	KMN. MITRA USAHA	30	APRIL	2017	712	Masalembu	6° 28"	114° 40"	750	230	555	500	7.891	6.790	500	400	1.200	500	1.265	100	2.400	23.081
521	KMN. SRI SUMBER REJEKI	28	MEI	2017	712	Masalembu	5° 56"	114° 52"	371	347	325	341	1.376	2.814	295	342	1.317	479	1.685	250	652	10.594
522	KMN. RIDHO ILLAHY	30	MEI	2017	712	Masalembu	5° 23"	114° 05"	174	145	132	129	2.905	2.804	125	578	2.626	678	1.721	151	209	12.377
523	KMN. LANCAR JAYA . II	30	MEI	2017	712	Masalembu	5° 36"	114° 03"	200	195	189	179	1.416	1.793	206	279	1.345	389	1.375	235	299	8.100
524	KMN. JALUR PANGAN . 3	30	MEI	2017	712	Masalembu	6° 11"	114° 40"	175	161	180	134	1.442	2.450	225	543	1.199	101	1.094	201	267	8.172
525	KMN. PUTRA MANDIRI	26	MEI	2017	712	Masalembu	5° 55"	114° 30"	225	189	195	179	1.553	2.474	237	471	875	171	1.189	295	361	8.414

526	KMN. MAYANG SARI . II	29	MEI	2017	712	Masalembu	5°32"	115° 00"	231	201	196	187	1.570	2.439	225	239	1.371	111	1.391	228	311	8.700
527	KMN. SRIWIJAYA	28	MEI	2017	712	Masalembu	5°30"	115°10"	161	137	141	124	1.796	2.919	129	571	1.425	178	1.491	227	301	9.600
528	KMN. GOLEK UNTUNG	25	MEI	2017	712	Kangean	5°48"	114° 45"	240	240	240	120	2.876	1.768	240	260	740	125	2.715	375	375	10.314
529	KMN. SUMBER JAYA . VI	22	MEI	2017	712	Masalembu	6°28"	114° 41"	132	130	135	327	1.000	3.000	263	342	870	319	1.190	211	770	8.689
530	KMN. WINDI JOYO . I	30	MEI	2017	712	Bawean	5°23"	113°38"	255	239	356	245	2.565	1.066	257	427	735	507	891	199	211	7.953
531	KMN. WINDI JOYO	30	JUNI	2017	712	Masalembu	5°40"	112° 48"	145	129	131	126	1.273	1.775	125	107	1.206	191	1.086	345	361	7.000
532	KMN. KUSUMA JAYA	30	JUNI	2017	712	Masalembu	5°36"	114° 26"	201	176	188	191	1.482	2.406	194	275	1.191	267	1.276	301	852	9.000
533	KMN. CAHAYA BAHARI	30	JUNI	2017	712	Masalembu	5°33"	114° 10"	311	245	199	179	2.020	2.871	225	771	1.892	691	1.876	345	375	12.000
534	KMN. SUMBER MAS	29	JUNI	2017	712	Masalembu	5°27"	114° 10"	147	129	131	125	1.319	2.366	151	191	1.107	145	1.989	179	621	8.600
535	KMN. SRI DUNUNG	30	JUNI	2017	712	Masalembu	5°36"	114° 25"	195	141	129	123	2.011	2.631	201	871	1.961	789	1.806	279	363	11.500
536	KMN. LANCAR JAYA . I	27	JUNI	2017	712	Masalembu	5°38"	114° 09"	185	161	130	125	1.053	1.723	177	967	887	901	789	185	417	7.700
537	KMN. KENCONO	26	JUNI	2017	712	Masalembu	6°01"	114° 11"	231	211	225	216	2.304	2.345	243	786	1.801	697	1.891	261	689	11.900
538	KMN. KENCONO . I	30	JUNI	2017	712	Masalembu	5°40"	114° 12"	195	187	151	146	1.769	2.996	225	571	1.481	191	1.406	221	661	10.200
539	TIGA PUTRA	28	JUNI	2017	712	Lambau	4°49"	113°53"	400	700	600	400	2.460	2.505	150	543	1.480	400	500	150	1.789	12.077
540	KMN. QATAR STYLE . 2	29	JUNI	2017	712	Kangean	5°52"	114° 53"	212	198	176	169	1.735	2.645	245	527	1.471	122	1.414	271	815	10.000
541	SEGER - 1	24	JULI	2017	712	Masalembu	5°05"	114° 58"	240	234	132	190	3.200	5.000	125	560	1.265	360	635	170	390	12.501
542	KEMBAR JAYA	30	JULI	2017	712	Masalembu	5°57"	114°45"	443	108	382	113	1.165	1.363	239	328	1.313	283	1.445	303	1.260	8.745
543	ANUGRAH ILLAHI	27	JULI	2017	712	Kangean	5°36"	115°42"	297	447	930	342	1.507	1.825	546	336	717	372	1.503	378	567	9.767
544	ANDI SAPUTRA	28	JULI	2017	712	Masalembu	6°05"	114°37"	115	250	380	150	1.335	2.390	345	180	825	150	390	185	1.330	8.025
545	KEMBAR KARYA JAYA	30	JULI	2017	712	Masalembu	4°03"	111°03"	131	231	340	235	2.430	2.510	432	550	560	123	490	460	510	9.002
546	SUMBER LANCAR 03	30	JULI	2017	712	Masalembu	6°14"	114°38"	291	248	155	131	2.300	2.498	159	200	580	173	1.260	170	695	8.860
547	CITRA BUANA - 1	30	JULI	2017	712	Masalembu	6°06"	114°35"	161	260	208	349	3.780	2.200	250	346	786	247	829	352	456	10.224
548	HIMOLOYO. SB	29	JULI	2017	712	Lambau	6°46"	114°57"	180	285	130	380	2.340	2.170	120	350	750	380	750	543	874	9.252
549	BRAWIJAYA I	30	JULI	2017	712	Masalembu	5°53"	114°41"	275	350	235	325	2.236	1.787	221	316	806	125	651	348	653	8.328
550	KEMBAR JAYA 2	30	JULI	2017	712	Masalembu	5°05"	114°36"	227	230	331	248	3.250	3.150	398	385	925	252	845	155	735	11.131

551	KMN. WINDI JOYO	30	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	6° 17"	114° 26"	400	300	200	150	1.950	2.250	750	800	900	150	775	275	587	9.487
552	KMN. SUMBER AGUNG	29	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	6° 25"	114° 34"	284	106	348	494	2.200	2.500	460	438	650	280	890	300	692	9.642
553	KMN. SRI JAYA - I	22	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	6° 09"	114° 33"	111	101	389	296	1.490	2.135	900	598	562	661	971	125	761	9.100
554	KMN. ANDI JAYA - I	30	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	6° 04"	114° 53"	282	275	247	271	1.470	1.190	750	140	1.230	190	1.185	225	541	7.996
555	KMN. SRIWIJAYA	28	AGUSTUS	2017	712	Karang Abar	5° 03"	112° 22"	210	198	110	140	2.399	1.135	531	915	898	267	1.112	201	869	8.985
556	KMN. PUTRA SULUNG I	25	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	5° 34"	113° 39"	130	220	243	240	2.125	1.295	130	347	805	125	1.905	375	748	8.688
557	KMN. SUMBER JAYA VI	22	AGUSTUS	2017	712	Bawean	5° 11"	112° 25"	297	271	268	259	1.011	1.101	602	789	691	541	804	265	341	7.240
558	KMN. LANCAR JAYA - I	27	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	6° 09"	114° 32"	225	291	295	300	1.000	2.200	870	800	950	197	959	305	405	8.797
559	KMN. ANDI JAYA II	30	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	6° 04"	114° 39"	400	350	300	500	2.500	1.430	280	590	600	217	780	250	576	8.773
560	CITRA BUANA 4	28	AGUSTUS	2017	712	Masalembu	5° 02"	114° 03"	267	208	389	532	1.750	2.830	470	825	670	283	638	283	852	9.997
561	RIDHO PUTRA	24	SEPTEMBER	2017	712	Bawean	6° 51"	116° 31"	250	150	200	210	1.580	2.850	200	200	1.363	150	1.700	200	1.427	10.480
562	SAWO JAYA - III	28	SEPTEMBER	2017	712	Bawean	5° 29"	112° 55"	150	100	250	220	3.210	2.359	160	360	1.300	285	1.765	320	770	11.249
563	SUMBER MADU	25	SEPTEMBER	2017	712	Masalembu	4° 58"	114° 44"	418	400	505	315	2.240	1.855	400	805	925	380	1.795	180	964	11.182
564	SRI CUCUK - I	29	SEPTEMBER	2017	712	Laut Jawa	5° 51"	114° 20"	245	239	230	214	2.350	3.350	300	260	1.100	331	1.080	121	690	10.510
565	HASIL ALAM	29	SEPTEMBER	2017	712	Masalembu	4° 52"	113° 51"	125	210	225	195	1.630	2.730	360	535	820	340	2.400	345	1.130	11.045
566	JAYA MAKMUR - I	26	SEPTEMBER	2017	712	Masalembu	4° 59"	114° 41"	155	180	380	341	2.725	2.681	220	165	745	260	980	110	1.620	10.562
567	LANCAR JAYA - 2	30	SEPTEMBER	2017	712	Keramaian	5° 01"	114° 14"	152	170	240	115	2.000	1.690	155	460	865	465	890	170	515	7.887
568	PUTRA PANTURA	22	SEPTEMBER	2017	712	Masalembu	5° 04"	114° 43"	485	220	190	315	2.618	1.910	290	445	315	240	670	135	720	8.553
569	SRI SUMBER REJEKI	28	SEPTEMBER	2017	712	Keramaian	4° 58"	114° 44"	230	286	470	654	3.267	2.693	220	560	482	434	1.100	240	1.100	11.736
570	LANCAR JAYA	27	SEPTEMBER	2017	712	Masakambing	5° 09"	113° 00"	160	370	190	120	2.675	2.490	260	480	710	415	650	290	1.350	10.160
571	TAHTA JAYA	27	OKTOBER	2017	712	Bawean	5° 39"	112° 60"	381	130	155	364	1.410	1.798	492	368	534	255	958	129	162	7.136
572	QATAR STYLE - 2	29	OKTOBER	2017	712	Karang Abar	5° 50"	114° 12"	323	146	245	218	1.547	2.763	184	405	444	201	1.810	631	2.249	11.166
573	ARAH SYUKUR	30	OKTOBER	2017	712	Masalembu	5° 04"	113° 48"	125	270	274	290	2.870	2.305	745	595	620	161	2.260	765	2.700	13.980
574	LANCAR JAYA	23	OKTOBER	2017	712	Masalembu	5° 00"	114° 00"	166	231	150	432	2.893	1.105	235	205	1.305	130	1.430	140	1.440	9.862
575	PUTRA KARYA	30	OKTOBER	2017	712	Masalembu	5° 05"	113° 49"	200	250	250	250	2.785	2.748	450	500	1.396	300	1.400	648	2.230	13.407

576	DOA BERHASIL	29	OKTOBER	2017	712	Masalembu	5°03"	113°47"	120	120	290	160	2.700	1.960	240	300	550	120	1.800	180	1.200	9.740
577	KARYA MANDIRI	23	OKTOBER	2017	712	Karang Abar	5°06"	113°18"	220	170	170	245	2.434	2.000	370	200	1.160	150	2.250	390	2.300	12.059
578	NAAM PUTRA	29	OKTOBER	2017	712	Karang Abar	5°49"	114°11"	670	510	430	510	1.410	1.401	470	500	410	510	340	420	1.470	9.051
579	RISQILLAH	30	OKTOBER	2017	712	Karang Abar	5°50"	114°12"	120	120	120	260	1.200	2.400	240	360	1.200	120	1.200	120	1.800	9.260
580	HASIL ALAM	29	OKTOBER	2017	712	Masalembu	4°50"	114°03"	480	420	305	230	2.820	1.565	300	240	1.415	385	2.200	390	1.405	12.155
581	PERMATA JINGGA	26	NOVEMBER	2017	712	Karang Abar	3°04"	113°05"	130	190	120	100	2.118	1.800	365	240	630	550	2.140	383	600	9.366
582	DOA MULYA	28	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	5°03"	114°66"	246	238	537	357	2.166	3.099	533	783	475	578	937	447	916	11.312
583	IBRAH JAYA	30	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	5°05"	114°68"	250	100	100	350	1.376	1.296	500	200	700	176	2.100	200	1.467	8.815
584	WINDI JOYO - II	26	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	5°15"	114°07"	370	260	310	160	2.251	1.972	210	150	1.370	348	1.650	480	450	9.981
585	SUMBER MADU JAYA	25	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	4°41"	113°46"	400	500	300	200	2.317	1.571	200	100	700	200	1.300	346	1.487	9.621
586	TAWWAKAL	27	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	5°06"	113°53"	160	250	285	255	2.683	2.700	280	268	1.365	250	1.580	250	380	10.706
587	RIDHO ILLAH	30	NOVEMBER	2017	712	Lambau	5°31"	115°30"	247	341	165	230	2.645	2.486	190	470	1.480	148	705	165	650	9.922
588	ANUGRAH - I	28	NOVEMBER	2017	712	Laut Jawa	5°19"	113°35"	212	347	410	359	3.100	2.650	467	290	690	125	930	250	1.341	11.171
589	MAJU MAPAN - III	27	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	3°70"	113°10"	260	252	325	265	2.520	2.890	390	195	650	142	845	325	1.950	11.009
590	MATARAM JAYA	30	NOVEMBER	2017	712	Masalembu	3°72"	113°12"	144	150	194	496	2.495	2.800	212	134	1.355	115	2.807	680	1.950	13.532
591	KARYA MANDIRI - I	22	DESEMBER	2017	712	Masalembu	4°56"	113°35"	325	435	246	320	2.950	2.750	190	170	1.440	542	2.340	140	1.560	13.408
592	DOA MULYA	28	DESEMBER	2017	712	Masalembu	4°58"	113°37"	681	160	445	334	1.939	1.932	381	545	2.794	613	1.859	605	623	12.911
593	ANUGRAH - I	28	DESEMBER	2017	712	Masalembu	5°38"	114°37"	310	175	125	240	3.438	2.763	550	200	1.550	185	1.321	250	660	11.767
594	EKA JAYA - 2	27	DESEMBER	2017	712	Bawean	5°46"	111°03"	450	450	490	290	1.180	1.135	270	450	1.390	270	490	270	480	7.615
595	TAHTA JAYA	27	DESEMBER	2017	712	Bawean	5°07"	113°02"	539	218	110	359	2.615	1.823	125	230	1.876	390	692	192	882	10.051
596	WINDI JOYO	29	DESEMBER	2017	712	Lambau	5°03"	115°31"	445	225	180	420	2.982	2.639	220	210	910	278	480	290	1.000	10.279
597	KENCONO	26	DESEMBER	2017	712	Masalembu	5°07"	114°44"	430	345	390	467	1.610	2.850	345	567	840	300	1.350	568	1.450	11.512
598	MANDALA SARI - I	22	DESEMBER	2017	712	Masalembu	6°16"	114°46"	380	60	270	650	2.640	1.800	360	180	1.270	450	840	270	835	10.005
599	WAHYU ILLAH - I	30	DESEMBER	2017	712	Laut Jawa	4°50"	112°21"	771	562	354	831	2.981	2.520	212	472	1.110	324	861	174	760	11.932
600	TAHTA JAYA	27	DESEMBER	2017	712	Bawean	5°18"	113°20"	291	323	692	347	2.427	2.130	144	530	1.299	101	1.136	150	1.187	10.757

Lampiran 6. Kesesuaian Jalur Penangkapan Ikan

No	Nama Kapal	Bulan	Tahun	Koordinat		DPI	Musim Penangkapan
				LS	BT		
1	Seger I	Maret	2013	5°05"	114°49"	Masalembu	Musim Peralihan 1
2	Maju Mapan I	April	2013	4°59"	114°25"	Masalembu	Musim Peralihan 1
3	Mayang Sari II	April	2013	6°29"	115°30"	Kangean	Musim Peralihan 1
4	Ridho Putra	Mei	2013	6°53"	113°46"	Bawean	Musim Peralihan 1
5	Ridho Putra	Juni	2013	6°55"	113°47"	Bawean	Musim Timur
6	Hasil Laut Biru	Juni	2013	6°29"	115°31"	Kangean	Musim Timur
7	Titipan Ilahi	Desember	2013	5°95"	114°85"	Matasiri	Musim Barat
8	Doa Jaya	Desember	2013	5°01"	115°30"	Matasiri	Musim Barat
9	Panca Marga	Desember	2013	5°03"	115°32"	Madura	Musim Barat
10	Kencono I	Januari	2014	4°40"	115°20"	Masalembu	Musim Barat
11	Kmn. Maju Mapan . III	Agustus	2014	5°41"	114°15"	Masalembu	Musim Timur
12	Kmn. Tawwakal	September	2014	5°39"	114°14"	Masalembu	Musim Peralihan 2
13	Kmn. Kencono	Desember	2014	5°16"	114°34"	Masalembu	Musim Barat
14	Kmn. Mayang Sari - II	Januari	2015	5°16"	114°40"	Masalembu	Musim Barat
15	Kmn. Brawijaya I	Februari	2015	5°10"	114° 25	Masalembu	Musim Barat

Lanjutan Lampiran 6. Kesesuaian Jalur Penangkapan ikan

No	Nama Kapal	Bulan	Tahun	Koordinat		DPI	Musim Penangkapan
				LS	BT		
17	PERMATA JINGGA	Desember	2015	5°56"	112°43"	Bawean	Musim Barat
18	TITIPAN ILLAHI	September	2016	5°03"	114°25"	Keramaian	Musim Peralihan 2
19	RAJA JAYA	Oktober	2016	5°30"	114°54"	Masalembu	Musim Peralihan 2
20	DEWI SRI I	Januari	2017	5°53"	112°54"	Bawean	Musim Barat
21	ANUGRAH - I	Februari	2017	5°45"	114°33"	Masalembu	Musim Barat
22	KMN. WINDI JOYO	Juni	2017	5°40"	112° 48"	Masalembu	Musim Timur
23	PUTRA PANTURA	September	2017	5°04"	114°43"	Masalembu	Musim Peralihan 2
24	ANUGRAH - I	Desember	2017	5°38"	114° 37"	Masalembu	Musim Barat
25	WINDI JOYO	Desember	2017	5°03"	115°31"	Lambau	Musim Barat

