PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI BAJOMULYO KECAMATAN JUWANA, KABUPATEN PATI, JAWA TENGAH

SKRIPSI

Oleh :

TEGAR SHANDY WASKITHA
NIM. 145080201111022

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2018

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI BAJOMULYO KECAMATAN JUWANA, KABUPATEN PATI, JAWA TENGAH

SKRIPSI

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

Oleh :

TEGAR SHANDY WASKITHA
NIM. 145080201111022

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2018

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

SKRIPSI

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI BAJOMULYO KECAMATAN JUWANA, KABUPATEN PATI, JAWA TENGAH

Oleh:
TEGAR SHANDY WASKITHA
145080201111022

telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 26 November 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
(Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si)	(Arief Setyanto, S.Pi, M.App.Sc)
NIP.19610909 198602 1 001	NIP. 19710904 199903 1 001
Tanggal : 12 DEC 2018	Tanggal : 12 DEC 2018

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK

(Dr. Eng. Abu Bakar S, S.Pi, MT)
NIP. 19780717 200502 1 004
Tanggal: 12 DEC 2018

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Judul: **PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP CANTRANG DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI BAJOMULYO KECAMATAN JUWANA, KABUPATEN PATI, JAWA TENGAH**

Nama Mahasiswa : TEGAR SHANDY WASKITHA

NIM : 145080201111022

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

PENGUJI PEMBIMBING:

Pembimbing 1 : Dr. Ir. TRI DJOKO LELONO, M.Si

Pembimbing 2 : ARIEF SETYANTO, S.Pi, M.App.Sc

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Dosen Penguji 1 : Dr. Eng. ABU BAKAR SAMBAH, S.PI, MT

Dosen Penguji 2 : Ir. ALFAN JAUHARIS, M.Si

Tanggal Ujian : 26 November 2018

repository.ub.ac.id

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

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 lain kecuali yang ditulis 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, 30 Juli 2018

Mahasiswa

Tegar Shandy Waskitha

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Tegar Shandy Waskitha panggilan Tegar. Anak kedua dari tiga bersaudara pasangan bapak Djoko Asnanto dan ibu Sukarmi. Kakak pertama bernama Bella Amanda Ardanita dan adik bernama Sabdha Rizqi Islaminanta. Penulis lahir pada bulan Mei tahun 1996 di Kabupaten Ponorogo. Mengawali pendidikan anak usia dini di Taman Kanak-Kanak (TK) Garuda hingga tahun 2002. Kemudian dilanjutkan dibangku Sekolah Dasar (SD) Negeri 4 Mangkujayan dan lulus tahun 2008. Pada tahun tersebut penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Ponorogo dan lulus tahun 2011. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Ponorogo dan lulus tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri, tepatnya di Universitas Brawijaya (UB) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK).

repository.ub.ac.id

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulilah, atas izin Allah SWT Rabb semesta alam, berkat rahmat dan kasih sayang-NYA yang senantiasa memberikan kekuatan dan kesabaran sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada tauladan sepanjang masa Nabi Muhammad SAW, beserta para keluarga, sahabat, dan peara pengikutnya yang senantiasa istiqomah dalam sunnahnya hingga akhir zaman.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak dan ibu saya yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat serta kasih sayangnya setiap waktu.
2. Bapak Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Arief Setyanto, S.Pi, M.App.Sc, selaku dosen pembimbing pertama dan kedua yang dengan sabar dalam memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi.
3. Bapak Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.PI, MT dan Ir. Alfan Jauharis, M.Si selaku dosen penguji satu dan dosen penguji dua
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang
5. Bapak Ernowo selaku pembimbing lapang yang memberikan informasi serta arahan dalam pengambilan data, serta seluruh pihak terkait yang telah membantu jalannya penelitian di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo.
6. Teman-Teman seperjuangan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan 2014.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

7. Seluruh keluarga dan rekan-rekan lainnya yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu oleh penulis yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.

Malang, 30 Juli 2018

Penulis

repository.ub.ac.id

RINGKASAN

TEGAR SHANDY WASKITHA. Pemetaan Daerah Penangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati, Jawa Tengah (dibawah bimbingan Bapak **Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si** dan **Arief Setyanto, S.Pi, M.App.Sc**).

Cantrang merupakan alat tangkap yang dilarang karena tidak ramah lingkungan. Namun kenyataannya, cantrang merupakan salah satu yang paling banyak digunakan di PPP Bajomulyo. Nelayan cantrang di PPP Bajomulyo menggunakan kapal <30 GT untuk melakukan operasi penangkapan. Nelayan cantrang di PPP Bajomulyo dalam dalam menentukan daerah penangkapan masih menggunakan dugaan dan kebiasaan. Dengan kondisi iklim global sekarang yang sering berubah-ubah menyebabkan nelayan kesulitan dalam menentukan daerah penangkapan yang berakibat penangkapan kurang efektif dan efisien terutama terkait bahan bakar dan waktu operasi. Hal ini juga dapat menyebabkan hasil yang didapat kurang optimal. Namun dengan memanfaatan SIG dalam perikanan tangkap dapat mempermudah dalam operasi penangkapan ikan dan menghemat waktu pencarian fishing ground yang sesuai. Dengan begitu kegiatan operasi penangkapan menjadi lebih efektif dan efisien.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran daerah penangkapan ikan alat tangkap Cantrang di pelabuhan Bajomulyo dan mengetahui perbedaan berat hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di PPP Bajomulyo berdasarkan daerah penangkapannya. Metode penelitian yang digunakan daalm penelitian ini ialah metode deskriptif, dengan pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan yaitu analisis pemetaan menggunakaan *software ArcGIS*, Analisis perbedaan berat hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapan ikan secara statistik.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini untuk analisis pemetaan terdiri dari 166 titik kordinat daerah penangkapan ikan oleh nelayan cantrang di PPP Bajomulyo. Titik kordinat ini didapatkan dari 32 kapal cantrang yang mendaratkan hasil tangkapannya di PPP Bajomulyo. Titik penangkapan terjauh dari *Fishing Base* yaitu 334 mil sedangkan yang terdekat yaitu 70 mil. Daerah penangkapan Cantrang berada di lokasi diantaranya perairan Bawean, Laut Jawa, Masalembu, Matasiri, Pulau Pisang, dan Tanah Laut. Untuk analisis perbedaan hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapan dengan uji chi-square didapatkan bahwa terdapat perbedaan berat hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapan secara keseluruhan. Sedangkan dengan uji anova didapatkan bahwa hasil tangkapan cantrang di masing-masing daerah penangkapan sekitar perairan Bawean, Laut Jawa, Masalembu, dan Matasiri memiliki perbedaan. Perbedaan paling besar atau variatif dari daerah penangkapan tersebut adalah ikan swanggi. Sedangkan untuk hasil tangkapan di daerah penangkapan sekitar perairan Tanah laut dan Pulau Pisang tidak memiliki perbedaan

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pemetaan Daerah Penangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati,Jawa Tengah**" dengan baik.

Penyusunan skripsi ini bertujuan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang. Penyusun menyadari bahwa skripsi tersebut masih jauh dari sempurna maka dari itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penyusun berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca dari berbagai kalangan.

Malang, 30 Juli 2018

Penulis

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

DAFTAR ISI

Halaman

UCAPAN TERIMA KASIH ..... **vii**
RINGKASAN ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
1. PENDAHULUAN ..... Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.2 Rumusan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.3 Tujuan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.4 Manfaat Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.5 Tempat dan Waktu / Jadwal Pelaksanaan ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. TINJAUAN PUSTAKA ..... Error! Bookmark not defined.
2.1 Alat Tangkap Cantrang ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.1 Gambaran Umum Alat Tangkap Cantrang ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.2 Bagian Alat Tangkap Cantrang ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.3 Metode Pengoperasian ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.4 Hasil Tangkapan ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2 Perikanan Jawa Tengah ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.3 Daerah Penangkapan Ikan ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.4 Jalur Penangkapan ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.5 Sistem Informasi Geografis ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.5.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.5.2 Komponen-komponen Sistem Informasi Geografis .... **Error! Bookmark not defined.**
2.5.3 *ArcGIS* ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.6 Pemetaan ..... **Error! Bookmark not defined.**
3. METODE PENELITIAN ..... Error! Bookmark not defined.
3.1 Materi Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2 Alat dan Bahan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.3 Metode Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3.4 Teknik Pengumpulan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.5 Prosedur Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.6 Metode Analisis Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.6.1 Analisis Pemetaan ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.6.2 Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan DPI..... **Error! Bookmark not defined.**
4. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... Error! Bookmark not defined.
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.1 Kondisi Geografis ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.2 Kondisi PPP Bajomulyo ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2 Deskripsi Alat Tangkap Cantrang ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.1 Alat Tangkap Cantrang ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2.2 Kapal Cantrang..... **Error! Bookmark not defined.**
4.3 Ikan Hasil Tangkapan..... **Error! Bookmark not defined.**
4.4 Analisis Pemetaan..... **Error! Bookmark not defined.**
4.4.1 Peta Daerah Penangkapan Cantrang ... **Error! Bookmark not defined.**
4.4.2 Daerah Penangkapan Cantrang dengan Jalur Penangkapan ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.5 Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan DPI ... **Error! Bookmark not defined.**
4.5.1.Analisis Uji *Chi-Square* ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.5.2.Analisis *One Away* ANOVA..... **Error! Bookmark not defined.**
5. KESIMPULAN DAN SARAN ..... Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA..... Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2. Bahan yang diperlukan untuk pengambilan data ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. Perangkat lunak yang diperlukan untuk pengolahan data **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. Kapal cantrang yang masih beroperasi dan sudah beralih fungsi .....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5. Chi-square DPI dan Spesies.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 6. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Bawean.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 7. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Bawean .....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 8. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Laut Jawa.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 9. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Laut Jawa..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 10. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Masalembu .....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 11. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Masalembu.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 12. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Matasiri.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 13. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Matasiri....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 14. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Pulau Pisang ..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 15. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Tanah Laut.....**Error! Bookmark not defined.**

repository.ub.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. Alur Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. Kapal Cantrang di PPP Bajomulyo.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. Peta Lokasi Operasi Penangkapan Nelayan Cantrang.**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5. Peta cross check fishing ground kapal cantrang..... **Error! Bookmark not defined.**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

Lampiran 1. Form CES (Catch Effort Survey) .....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2. Dokumentasi.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3. Tabel Hasil Tangkapan .....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 4. Tabel Daerah Penangkapan .....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Chi Square.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 6. Tabel Deskriptif dari Software SPSS .....**Error! Bookmark not defined.**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha perikanan tangkap merupakan suatu kegiatan ekonomi yang dalam pelaksanaan aktifitasnya selalu berdasarkan atas dasar pertimbangan-pertimbangan ekonomi agar usaha yang dijalankan dapat menghasilkan keuntungan. Usaha perikanan tangkap belum mampu menyumbangkan kontribusi yang lebih besar terhadap pembangunan dan perekonomian Jawa Tengah. Hal ini dikarenakan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi usaha perikanan tangkap. Sehingga pemerintah harus melakukan langkah-langkah untuk meningkatkan pembangunan perekonomian khususnya di bidang perikanan (Kusumawati, *et al*., 2010).

Kabupaten Pati merupakan bagian dari wilayah Provinsi Jawa Tengah yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Potensi ini dapat dimanfaatkan guna meningkatkan peranan dan dampak perikanan di wilayah tersebut. (Zulfi, *et al*., 2014). Kabupaten Pati memiliki satu pelabuhan yaitu Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo. Disana terdapat berbagai alat tangkap yaitu seperti *Purse seine*, Cantrang, *Bottom longline*, Jaring Cumi, dan pengangkut.

Alat tangkap cantrang banyak dioperasikan nelayan di Perairan Pantai Utara Jawa (Hakim & Nurhasanah, 2016). Hal ini juga terdapat di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati. Kebanyakan pekerjaan penduduk di sekitar Pelabuhan Perikanan Pantai(PPP) Bajomulyo adalah nelayan. Alat tangkap cantrang di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo menggunakan kapal dengan ukuran kurang dari 30 GT.

Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam usaha penangkapan ikan adalah kemampuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan (Muklis, *et al*., 2009).

Dalam menentukan daerah penangkapan ikan, nelayan cenderung menggunakan naluri alamiah atau intuisi dari pengalaman serta belajar dari orang tua mereka dan turun temurun dari nenek moyang. Keberadaan ikan yang sifatnya selalu berubah atau berpindah mengikuti pergerakan kondisi lingkungan menjadi permasalahannya sehingga secara alamiah ikan memilih habitat yang lebih sesuai. Selain itu kurangnya pemanfaatan teknologi dalam eksploitasi sumber daya ikan tersebut menyebabkan tidak optimumnya pemanfaatan sumber daya ikan yang ada. Pemanfaatan suatu teknologi seperti Sistem Informasi Geografis untuk perikanan di harapkan dapat mampu memberikan suatu gambaran dan suatu tampilan spasial tentang sumber-sumber atau spot-spot perikanan di wilayah indonesia (Mardhatillah*, et al*., 2016).

Dengan kondisi iklim global sekarang yang sering berubah-ubah menyebabkan nelayan kesulitan dalam menentukan daerah penangkapan yang berakibat penangkapan kurang efektif dan efisien terutama terkait bahan bakar dan waktu operasi. Hal ini juga dapat menyebabkan hasil yang didapat kurang optimal. Namun berbeda jika daerah penangkapan ikan dapat diduga sebelum berangkat melakukan operasi penangkapan. Pemanfaatan SIG dalam perikanan tangkap dapat mempermudah dalam operasi penangkapan ikan dan penghematan waktu dalam pencarian fishing ground yang sesuai (Mardhatillah*, et al*., 2016). Dengan begitu kegiatan operasi penangkapan menjadi lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu untuk mendapatkan informasi mengenai lokasi daerah penangkapan, maka peneliti mengambil topik penelitian yaitu Pemetaan Daerah Penangkapan Alat Tangkap Cantrang di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo, Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati.

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 Pantai (PPP) Bajomulyo, kecamatan Juwana, Pati.

Nelayan di PPP Bajomulyo menggunakan kapal <30 GT untuk mengoperasikan alat tangkap tersebut. Pengoperasian alat tangkap cantrang diatur dalam peraturan menteri kelautan dan perikana (Permen KP) no 2 tahun 2011 pasal 23 ayat 6, yang menyatakan bahwa alat penangkapan ikan cantrang merupakan alat penangkapan ikan yang bersifat aktif dioperasiakan dengan menggunakan ukuran *mesh size* ≥ 2 inch dan tali ris atas ≥ 60 m, menggunkaan 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 PPP Bajomulyo 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 adalah

1. Dimana lokasi daerah pengoperasian alat tangkap Cantrang oleh nelayan pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo?
2. Bagaimana perbedaan berat hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo berdasarkan daerah penangkapannya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persebaran lokasi daerah pengoperasian alat tangkap cantrang oleh nelayan pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo
2. Untuk mengetahui perbedaan berat hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo berdasarkan daerah penangkapannya

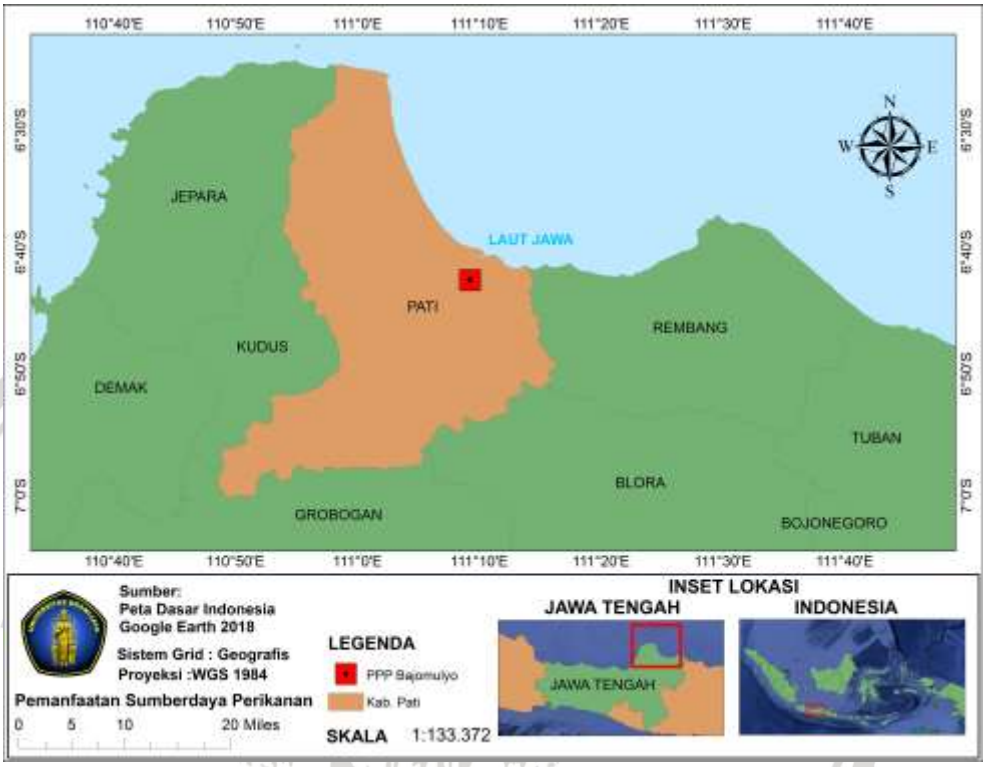
1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Bagi mahasiswa, sebagai sumber informasi dan wawasan ilmu mengenai pemetaan sumberdaya hayati laut khususnya suatu daerah penangkapan ikan.
2. Bagi instansi, sebagai sumber informasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan sumberdaya perikanan dan usaha penentuan daerah penangkapan.
3. Bagi nelayan, sebagai sumber informasi mengenai lokasi daerah penangkapan ikan yang potensial secara lebih luas

1.5 Tempat dan Waktu / Jadwal Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2018 hingga April 2018 di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo, kecamatan Juwana, kabupaten Pati, jawa Tengah.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan lebih. Rancangan Jadwal pelaksanaan Penelitian ini digunakan sebagai acuan waktu agar dalam proses pelaksanaannya diharapkan dapat terselesaikan secara tepat dan terstruktur. Pelaksanaan Penelitian ini meliputi Konsultasi Topik, surve tempat, pengajuan judul, pengajuan proposal, pengiriman proposal, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan Laporan dan Konsultasi.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Konsultasi Topik																																
2	Survei Tempat																																
3	Pengajuan Judul																																
4	Pengajuan Proposal																																
5	Pelaksanaan Penelitian																																
6	Penyusunan Laporan																																
7	Konsultasi																																

Keterangan = **Aktivitas Penelitian**

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap Cantrang

Cantrang merupakan salah satu alat tangkap yang ada di Indonesia. Alat tangkap Cantrang termasuk dalam kategori pukat tarik. Pukat tarik sendiri menurut kepmen no 6 tahun 2010 yaitu kelompok jenis alat penangkapan ikan pukat tarik adalah kelompok alat penangkapan ikan berkantong (*cod-end*) tanpa alat pembuka mulut jaring, pengoperasiannya dengan cara melingkari gerombolan (*schooling*) ikan dan menariknya ke kapal yang sedang berhenti/berlabuh jangkar atau kedarat/pantai melalui kedua bagian sayap dan tali selambar. Jenis pukat tarik sendiri terbagi menjadi pukat tarik pantai (*Beach Seine*) dan pukat tarik berkapal (*Boat or Vessel Seine*). Pukat tarik berkapal (*Boat or Vessel Seine*) terbagi lagi menjadi Dogol (*Danish Seine*), *Scottish Seines*, *Pair Seines*, Payang, Cantrang, dan Lampara.

2.1.1 Gambaran Umum Alat Tangkap Cantrang

Cantrang merupakan alat tangkap ikan yang dilengkapi dua tali penarik panjang yang dikaitkan pada ujung sayap jaring. Bagian utama alat tangkap cantrang yaitu, mulai dari kantong, badan, sayap, mulut jaring, tali penarik, pelampung dan pemberat. Hal ini didukung oleh pernyataan yang disampaikan Listiana, *et al*., (2013), yaitu cantrang merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan demersal yang dilengkapi dua tali penarik yang cukup panjang yang dikaitkan pada ujung sayap jaring. Bagian utama dari alat tangkap ini terdiri dari kantong, badan,sayap atau kaki, mulut jaring, tali penarik (*warp*), pelampung dan pemberat. Di Indonesia alat tangkap cantrang banyak digunakan oleh nelayan pantai utara Jawa Timur dan Jawa Tengah terutama bagian utara. Alat tangkap cantrang digunakan untuk menangkap jenis ikan demersal yaitu ikan

yang hidup dan makannya di dasar laut. Umumnya lingkungan hidup ikan demersal berupa lumpur, pasir, dan bebatuan.

2.1.2 Bagian Alat Tangkap Cantrang

Menurut Sudirman, *et al*.,(2008), alat tangkap cantrang terdiri dari bagian-bagian yaitu mulut, sayap, badan dan kantong. Pada bagian mulut terdiri dari bibir jaring atas dan bibir jaring bawah yang mempunyai ukuran panjang berbeda. Badan merupakan bagian yang terbesar dari jaring yang terletak antara kantong dan sayap. Sayap merupakan sambungan dan perpanjangan antara badan sampai tali selembar, bagian ini merupakan bagian yang berfungsi sebagai penghalau ikan untuk masuk kantong dan akhirnya seluruh hasil tangkapan dapat terkumpul dibagian kantong. Bagian-bagian dari alat tersebut dijelaskan berikut ini.

1. Mulut

   Bagian mulut cantrang terbagi menjadi dua yaitu mulut bagian atas dan mulut bagian bawah yang memiliki kedudukan sama.

2. Pelampung

   Pelampung digunakan untuk memberikan daya apung pada alat tangkap cantrang yang dipasang di tali ris atas sehingga mulut jaring dapat terbuka. Pelampung yang digunakan pada alat tangkap cantrang terdiri dari dua yaitu pelampung tanda dan pelampung utama. Pelampung tanda terbuat dari bekas jerigen minyak yang berbentuk balok, dilengkapi dengan bendera yang dipasangkan pada bamboo setinggi 3 m, dimana pada bagian bawahnya diberi pemberat supaya posisinya tetap seimbang mengapung diperairan. Pada bagian atas pelampung terdapat tali yang digunakan untuk mempermudah pengambilan pelampung pada saat proses pelingkaran alat tangkap selesai. Pelampung tanda tersebut

disambungkan dengan tali selambar pertama dan berfungsi sebagai tanda pada saat dilakukan pelingkaran alat tangkap berlangsung. Pelampung utama terbuat dari bahan plastik berbentuk bola dengan diameter 30cm, dipasang pada bagian tengah tali ris atas, berfungsi sebagai daya apung dalam membuka bagian mulut jaring secara vertical saat pengoperasian alat tangkap berlangsung.

3. Pemberat

   Pemberat digunakan untuk memberikan daya tenggelam pada alat tangkap cantrang sehingga bisa cepat tenggelam dan bisa mempertahankan posisi bukaan mulut jaring walupun mendapat pengaruh dari arus. Pemberat yang digunakan pada alat tangkap cantrang yang digunakan terdiri dari empat jenis pemberat. pemberat pertama terbuat dari timah berbentuk cincin sebanyak 21 buah yang dirangkai pada bagian tali ris bawah. Pemberat kedua terbuat dari campuran semen dan batu kerikil yang berbentuk tabung dan bola sebanyak dua buah yang dipasang pada bagian ujung sayap dilengkapi dengan tangkai terbuat dari kayu untuk tempat mengikatkan pemberat. Pemberat ketiga berupa potongan besi berbentuk cincin dengan diameter 15 cm, tinggi 10 cm dan tebal cincin 0,5 cm yang dipasang pada bagian tengah tali ris bawah. Pemberat keempat berupa batu kali dengan berat 5 kg yang dipasang pada bagian kantong pada saat operasi akan dilaksanakan dan dikeluarkan pada setiap mengeluarkan hasil tangkapan saat *hauling*. Keempat pemberat ini berfungsi untuk mendapat daya tenggelam dan untuk mempertahankan bukaan mulut secara vertikal.

4. Tali Ris

   Tali ris pada alat tangkap cantrang ini terdiri atas dua bagian yaitu tali ris atas dan tali ris bawah. Tali ris atas memiliki fungsi sebagai tempat

mengikat bagian sayap jaring, badan jaring (mulut jaring bagian atas) dan pelampung. Tali ris bawah memiliki fungsi sebagai tempat untuk mengikatkan bagian sayap jaring, badan jaring (mulut jaring bagian bawah) jaring dan pemberat. Tali ris terletak pada bagian mulut jaring yang berfungsi untuk memperkuat bagian mulut jaring. Tali ris atas berdiameter 0,5cm terbuat dari bahan *polyethylene* dengan panjang 25 m sedangkan tali ris bawah berdiameter 2,5 cm terbuat dari bahan serat alami dengan panjang 30m. Pada bagian tengah tali ris bawah terdapat tali yang menghubungkan antara tali ris bawah dengan bagian kantong yang berfungsi untuk memperkuat bagian jaring.

5. Sayap (kaki)

   Sayap atau kaki merupakan bagian sambungan jaring antara badan jaring yang diperpanjang dengan tali selambar. Fungsi dari sayap atau kaki ini adalah untuk menghadang dan mengahalau ikan serta mengarahkan ikan untuk masuk ke dalam kantong.

6. Badan

   Badan merupakan bagian jaring yang paling besar. Letak dari bagian badan jaring ini terdapat diantara sayap dan kantong. Badan jaring ini berguna untuk menghubungkan antara sayap dan kantong. Selain itu juga digunakan untuk menggiring ikan masuk kedalam kantong sehingga kesulitan untuk lepas. Badan jaring ini memiliki ukuran mata jaring yang berbeda beda dimana semakin ke arah kantong maka ukuran dari mata jaring semakin kecil dibandingkan dengan bagian badan yang terhubung dengan sayap.

7. Kantong

   Kantong merupakan bagian dari jaring yang digunakan sebagai tempat terkumpulnya hasil tangkapan. Bentuk ujung kantong harus diikat dengan

tali untuk menjaga supaya ikan hasil tangkapan tidak bisa terlepas setelah masuk kedalamnya.

8. Tali Selambar (Penarik)

   Cantrang mempunyai tali selambar yang terbuat dari bahan campuran serat alami dan sintetis, berwarna putih dengan diameter 3 cm panjang 400 m. Tali selambar ini berfungsi untuk mengulur dan menarik jaring pada saat operasi penangkapan ikan berlangsung. Tali selambar ini dihubungkan pada bagian sayap cantrang.

2.1.3 Metode Pengoperasian

Menurut Wardhani, *et al.,*(2012), Pengoperasian alat tangkap cantrang dimulai dari persiapan yaitu nelayan menentukan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Kemudian nelayan melakukan *setting.* Setelah itu bendera tanda pelampung diturunkan, tali selambar di sisi kanan kapal diturunkan dengan arah gerakan kapal membentuk lingkaran, jaring diturunkan lalu tali selambar disisi kiri kapal diturunkan, kapal menuju bendera pelampung. Bendera pelampung dinaikkan tali selambar sisi kiri dan kanan kapal di satukan serta ditempatkan pada kayu untuk memudahkan tali selambar ditarik (*towing*). Waktu yang dibutuhkan untuk *setting* cantrang adalah ± 15-20 menit. Tahap selanjutnya yaitu *towing*. *Towing* dilakukan dengan menarik tali selambar yang menggunakan gardan yang digerakkan mesin kapal selama 20-25 menit. Dan terakhir yaitu *hauling,* pengangkatan dilakukan setelah seluruh tali selambar dan pelampung terlihat di permukaan air.

Menurut Listiana, M. dan Pramonowibowo (2013), Pengoperasian cantrang terdiri dari 4 tahap, yaitu:

1. Tahap yang pertama persiapan yaitu nelayan menentukan daerah penangkapan (*fishing ground*).

2. Tahap kedua *setting*

   Pelampung tanda mulai diturunkan kemudian tali selambar sisi kiri mulai diturunkan dengan arah gerakan kapal membentuk lingkaran, jaring kemudian diturunkan kemudian tali selambar sisi kanan mulai diturunkan, kapal menuju bendera pelampung. Bendera pelampung dinaikan. Tali selambar sisi kiri dan sisi kanan posisi sudah berada di gardan yang memudahkan untuk menarik jaring tersebut. Waktu yang dibutuhkan untuk *setting* ± 11-15 menit.

3. Tahap ketiga *towing*

   Towing dilakukan dengan menarik tali selambar menggunakan gardan yang digerakkan mesin kapal *dongfeng* 23 PK, dengan waktu ± 25-30 menit. Pada saat proses *towing* posisi kapal keadaan berhenti tetapi mesin untuk gardan tetap berjalan.

4. Tahap keempat *hauling*

   Pengangkatan mulai dilakukan ketika jaring sudah mulai terlihat dari permukaan dengan kecepatan gardan mulai kencang. Proses *hauling* membutuhkan waktu ± 3-5 menit.

2.1.4 Hasil Tangkapan

Ikan target untuk tangkapan cantrang adalah ikan ikan demersal. Ikan demersal merupakan ikan yang hidup dan makan di dasar laut (zona demersal). Lingkungan mereka pada umumnya berupa lumpur, pasir, dan bebatuan Sehingga dapat dikatakan bahwa ikan demersal dapat ditemukan di lingkungan pantai hingga zona laut dalam (*abyssal zone*), dan yang terbanyak dapat ditemukan di lingkungan dekat punggung laut.Ikan demersal sendiri berlawanan dengan ikan pelagis yang hidup dekat dengan permukaan air. Hal ini didukung oleh pendapat Wardhani, *et al*.,(2012), untuk hasil tangkapan alat tangkap

cantrang antara lain ikan kerapu (*Ephinephelus spp*), peperek (*Leognathus sp*), cumi-cumi (*Loligospp*), bawal putih (*Pampus argentus*), layur (*Trichiurus sp*), pari (*Dasyatis sp*), sotong (*Sepia sp*), Gulamah (*Pseudoscenia sp*), Teri (*Stelophoru ssp*).

Selain itu menurut Aji, *et al.,*(2013), 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 Pepetek, Rajungan dan ikan Sebelah, selain itu ikan ikan pelagis yang ikut tertangkap kedalam jaring seperti Pari dan Cumi Cumi.

2.2 Perikanan Jawa Tengah

Perikanan tangkap Propinsi Jawa Tengah yang terdiri dari perikanan tangkap laut dan perikanan tangkap perairan umum yang mempunyai potensi untuk dikembangkan. Potensi perikanan tangkap laut yang tersebar di perairan Jawa Tengah sekitar 1.873.530 ton/tahun meliputi Laut Jawa sekitar 796.640 ton/tahun dan Samudera Indonesia sekitar 1.076.890 ton/tahun. Ada beberapa permasalahan pada perikanan di pantai utara Jawa Tengah, yakni minimnya kesejahteraan nelayan, indikasi hasil tangkap yang berlebih (*over fishing*), produksi perikanan yang fluktuatif, penggunaan berbagai macam alat tangkap, armada penangkap ikan yang masih didominasi oleh perikanan rakyat/skala kecil dan pada umumnya nelayan pada perikanan skala kecil belum bisa menggunakan input yang sesuai dengan seharusnya (belum bisa

mengkombinasikan *input* secara optimal). Hal ini mengakibatkan pendapatan yang mereka peroleh belum optimal (Suharno & Widayanti, 2015).

Di kabupaten Pati merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang sebagian masyarakatnya bekerja sebagai nelayan. Di kabupaten tersebut terdapat Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo yang merupakan pelabuhan satu satunya yang ada di kabupaten tersebut. Alat tangkap yang terdapat di PPP Bajomulyo kabupaten Pati yaitu cantrang, *Purse Seine, Bottom longline*, Jaring Cumi, dan pengangkut. Dengan kerjasama yang baik dalam pengelolaan perikanan dan kelautan antara pemerintah dan nelayan diharapkan mampu bekerjasama yang baik sehingga bisa membangun perikanan dan kelautan di Indonesia lebih baik lagi.

2.3 Daerah Penangkapan Ikan

Daerah Penangkapan merupakan suatu area di perairan dimana terdapat target penangkapan yang dapat memeberikan hasil tangkapan secara maksimal serta menggunakan alat penangkapan secara ekonomis. Namun apabila pada suatu area perairan yang memiliki sumberdaya perikanan tidak ada interaksi antara alat tangkap dengan target tangkapan maka tidak bisa dikatakan daerah penangkapan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa walaupun pada suatu area perairan terdapat sumberdaya ikan yang menjadi target penangkapan tetapi karena alat tangkap tidak dapat dioperasikan yang disebabkan berbagai faktor, seperti antara lain keadaan cuaca, maka kawasan tersebut tidak dapat dikatakan sebagai daerah penangkapan ikan demikian pula jika terjadi sebaliknya. Berikut beberapa penyebab utama ikan berkumpul pada suatu perairan seperti kondisi perairan yang cocok untuk hidup ikan, terdapat banyak makanan dan tempatnya sesuai untuk pemijahan maupun untuk perkembangan larva ikan.

Menurut Jufri, *et al*., (2014) pada umumnya nelayan dalam menentukan daerah penangkapan ikan hanya berdasarkan pada pengalaman dan pengamatan langsung. Akibatnya waktu operasi penangkapan menjadi tidak efektif dan efisien untuk menentukan daerah penangkapan. Sehingga perlu dilakukan pemilihan daerah penangkapan sesuai dengan target ikan dan musim penangkapan dari ikan tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengestimasikan waktu sebelum melakukan operasi penangkapan. Ada beberapa cara menentukan daerah penangkapan yaitu pertama dengan mengasumsikan area lingkungan yang sesuai dengan tingkah laku ikan dengan menggunakan data riset oseanografi dan meteorologi. Kedua mengasumsikan tentang musim dan daerah penangkapan ikan dari pengalaman menangkap ikan yang telah dikumpulkan ke dalam arsip kegiatan penangkapan ikan seperti titik kordinat yang tercatat selama ini. Ketiga pemilihan daerah penangkapan ikan yang bernilai ekonomis dengan mempertimbangkan jarak dari *fishing base*, kepadatan gerombolan ikan, kondisi meteorologi, dan lain sebagainya.

Kondisi-kondisi yang perlu dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan adalah sebagai berikut

- Daerah tersebut harus memiliki kondisi dimana ikan dengan mudahnya datang bersama-sama dalam kelompoknya dan tempat yang baik untuk dijadikan habitat ikan tersebut
- Daerah tersebut harus merupakan tempat dimana mudah menggunakan peralatan penangkapan ikan bagi nelayan
- Daerah tersebut harus bertempat di lokasi yang bernilai ekonomis.

Syarat daerah penangkapan ikan yang baik:

- Daerah tersebut terdapat ikan yang melimpah sepanjang tahun
- Alat tangkap dapat dioperasikan dengan mudah dan sempurna

- Lokasinya tidak jauh dari pelabuhan sehingga dapat dijangkau oleh kapal ikan
- Daerahnya aman dari pelayaran dan pengaruh angin yang membahayakan

Perseberan distribusi dan sebaran potensi perikanan tangkap yang sangat melimpah diperlukan pengetahuan tentang daerah penagkapan. Dengan adanya suatu peta daerah penangkapan ikan yang jelas, maka para nelayan dapat dengan muda melakukan penangkapan ikan, baik ikan pelagis maupun ikan demersal. Adanya potensi unggulan dibidang perikanan dan kelautan yang besar jika pemanfaatannya dapat dioptimalkan, akan sangat menguntungkan untuk peningkatan kesejahteraan rakyat. Selain mempermudah dalam menentukan daerah penangkapan peta tersebut juga dapat digunakan sebagai arsip untuk menentukan daerah penangkapan di kemudian hari (Ihsan & Tajuddin, 2016).

2.4 Jalur Penangkapan

Jalur secara umum merupakan bagian jalan yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan. Jadi definisi jalur penangkapan secara umum yaitu jalan yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan kapal penangkap ikan. Sedangkan 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 di WPP-NRI terdiri dari:

a.Jalur penangkapan ikan I.

Jalur Penangkapan Ikan I 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.
b. Jalur penangkapan ikan IB, meliputi perairan pantai di luar 2 (dua) mil laut sampai dengan 4 (empat) mil laut.

b.Jalur penangkapan ikan II.

Jalur Penangkapan Ikan II 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.

Jalur Penangkapan Ikan III meliputi ZEEI dan perairan di luar jalur penangkapan ikan II.

Jalur penangkapan ikan di WPP-NRI ditetapkan berdasarkan karakteristik kedalaman perairan. Karakteristik kedalaman perairan 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.

2.5 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi spasial yang digunakan untuk memproses data yang bergeoreferensi. Sistem Informasi Geografis adalah sebuah sebuah sistem yang terdiri dari *software* dan *hardware*, data dan pengguna serta institusi untuk menyimpan data yang berhubungan dengan semua fenomena yang ada di muka bumi. Data-data yang berupa detail fakta, kondisi dan informasi disimpan dalam suatu basis data dan akan digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti analisis, manipulasi, penyajian dan sebagainya (Hamidi, 2011).

Keberhasilan dari implementasi teknologi SIG sehingga sesuai seperti yang diharapkan akan memberikan dampak yang positif dalam sistem pengelolaan informasi yang menyangkut antara lain masalah efisiensi dan efektifitas, komunikasi yang tepat dan terarah, serta data sebagai aset yang

berharga. Efisiensi dan Efektifitas sistem kerja sebagai dampak dari keberhasilan implementasi teknologi SIG akan semakin terasa. Pada era *globalisasi*, setiap institusi pada sektor swasta (*private sector*) dapat bergerak dengan efektif dan efisien setelah mereka menerapkan teknologi SIG untuk membantu pekerjaan mereka di berbagai sektor, bidang atau industri(Pardede & Warnars H.L.H, 2010).

2.5.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu sistem infomasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur dalam peta (geografis) dan informasi mengenai peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, menganalisa, memperagakan dan menampilkan data *spasial* (informasi bereferensi geografis). Sistem Informasi Geografis dapat diuraikan menjadibeberapa subsistem berikut :

1. Data *Input*

   Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber.

2. Data *Output*

   Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy*.

3. Data *Management*

   Subsistem ini mengorganisasi baik data *spasial* maupun atribut kedalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update*, dan di-*edit*.

4. Data *Manipulation & Analysis*

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. *Subsistem* ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Dengan memahami subsitem SIG maka dapat mengetahui tiap komponen elemen elemen yang saling berinteraksi sehingga dapat memahami konsep dasar dari Sistem Informasi Geografis (SIG) (Sulaksono, 2017).

2.5.2 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.

Sistem Informasi Geografis (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).

2.5.3 *ArcGIS*

Perangkat lunak yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) sudah tersedia, seperti *MapInfo, ArcInfo, ArcView ArcMap, AutocadMap, dan 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 & Tampubolon, 2017).

ArcGIS 10.1 *Desktop* adalah paket perangkat lunak yang terdiri dari produk perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG) yang diproduksioleh ESRI. *ArcGIS* 10.1 *Desktop* meliputi perangkat lunak berbasis Windows sebagai berikut:

- *ArcMap*
- *ArcView*
- *ArcEditor*
- *ArcInfo*

Aplikasi *ArcGIS* didesain secara khusus untuk digunakan dalam bidang analisis keruangan. Hal ini dikarenakan *ArcGIS* menggunakan data vektor, sehingga lebih mudah penggunaannya khususnya dibidang pertanian dibandingkan dengan perangkat lunak GIS lainnya, yang pada umumnya menggunakan data *raster*. Selain itu, *ArcGIS* sudah terintegrasi dengan beberapa perangkat lunak pengolah data seperti *Excel* dan *dBase*, sehingga dapat menampilkan informasi yang lengkap. *ArcGIS* juga dapat menjangkau lokasi hingga kepedalaman dibandingkan dengan *GIS* lainnya seperti *Google Maps, Nokia Maps*, dan *MapInfo* yang pada umumnya menggunakan data *raster*. Memiliki kemampuan

untuk melakukan analisis data, *site selection, route optimization, dan advanced predictive modelling.* Bagaimanapun juga *ArcGIS* dapat mengelola data atribut, *spatial analysis* dan visualisasi yang memudahkan *user* menggunakan layanan GIS (Soelistio, *et al*., 2015).

2.6 Pemetaan

Peta merupakan gambaran permukaan bumi pada bidang datar dengan skala tertentu melalui suatu sistem proyeksi. Istilah peta berasal dari bahasa Yunani *mappa* yang berarti taplak atau kain penutup meja. Namun secara umum pengertian peta adalah lembaran seluruh atau sebagian permukaan bumi pada bidang datar yang diperkecil dengan menggunakan skala tertentu. Menurut Nugroho dan Arifudin (2014), Peta merupakan penyajian grafis dari permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan pada bidang datar melalui sistem proyeksi peta. Sebuah peta adalah representasi dua dimensi dari suatu ruang tiga dimensi. Ilmu yang mempelajari pembuatan peta disebut kartografi. Banyak peta mempunyai skala, yang menentukan seberapa besar objek pada peta dalam keadaan yang sebenarnya. Kumpulan dari beberapa peta disebut atlas. Menurut Utomo (2008), Peta dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu :

1. Peta Topografi: sebuah peta yang mempunyai tujuan untuk menggambarkan bagaimana permukaan bumi. Contohnya adalah peta permukaan tanah yang yang ada di bumi.
2. Peta Dasar : sebuah set dari data topografi yang ditunjukkan dalam sebuah peta yang memberikan sebuah referensi atau kontekstual informasi kepada pelanggan.
3. Peta Tematik : sebuah peta yang diambil dari berbagai jenis informasi yang dipilih untuk menunjukkan kepada satu atau beberapa tema spesifik.

Sedangkan pemetaan adalah proses pengukuran, perhitungan dan penggambaran permukaan bumi (*terminologi geodesi*) dengan menggunakan cara atau metode tertentu sehingga didapatkan hasil berupa *softcopy* maupun *hardcopy* peta yang berbentuk *vektor* maupun *raster*. Pembuatan peta secara konvensional secara terestris dapat dipermudah dengan bantuan komputer mulai dari pembacaan data di lapangan yang dapat langsung *didownload* ke komputer untuk pelaksanaan perhitungan *polygon*, perataan penghitungan (koreksi) dan lain-lain, bahkan sampai pada proses pembuatan pemisahan warna secara digital sebagai bagian dari proses pencetakan peta (Ukur, *et al*., 2011). Kegunaan peta sendiri juga sangat beragam salah satunya untuk penggambaran suatu muka bumi sehingga kita lebih muda untuk daerah dan bentuk muka bumi. Peta juga digunakan sebagai refrensi untuk mengetahui suatu letak atau wilayah yang tertentu. Biasanya peta juga dijadikan sebagai refrensi pada ilmu geologi. Dalam proses pengumpulan data pada peta tentu saja kita harus melakukan pengukuran langsung pada lapangan yang dituju dengan alat yang sederhana seperti tali ukur atau kompas.

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3. METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Pada penelitian ini membahas beberapa materi mengenai daerah penangkapan cantrang dan berat hasil tangkapannya. Pengambilan data primer dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, kecamatan juwana, kabupaten Pati, Jawa Tengah. Adapun parameter materi penelitian ini sebagai berikut:

1 Titik kordinat dari daerah penangkapan alat tangkap cantrang yang melakukan bongkar muat di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, kecamatan juwana, kabupaten Pati, Jawa Tengah

2 Jumlah hasil tangkapan cantrang dari kapal yang didapatkan titik kordinat dari daerah penangkapannya

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini akan menggunakan beberapa alat dan bahan yang mendukung pengambilan data yang terdiri dari tabel 2 dan tabel 3 sebagai berikut

Tabel 1. Bahan yang diperlukan untuk pengambilan data

No	Jenis Alat	Fungsi
1.	*Global Positioning System* (GPS)	Untuk menentukan kordinat lokasi penelitian
2.	*Form Catch Effort Survey* (CES) (Lampiran 1)	Mencatat data hasil pengamatan dan wawancara
3.	Alat tulis	Untuk mencatat data lapang yang digunakan sabagai data utama
4.	Kamera	Untuk mengambil gambar sebagai dokumentasi penelitian

Tabel 2. Perangkat lunak yang diperlukan untuk pengolahan data

No	Alat	Spesifikasi	Fungsi
1	Perangkat Keras (Laptop)	• HP *Notebook* • RAM 4.00 GB • 64-bit *operating system* • Windows 10 Pro	Sebagai media untuk pengolahan data
2	Perangkat Lunak (*Software Application*)	• *ArcGIS* 10.3	Sebagai alat unutk menganalisa secara *spasial* (*overlay*) dan pembuatan peta
		• Ms. Word 2016	Untuk mencatat semua data dan digunakan untuk menyusun dalam bentuk laporan
		• Ms. Excel 2016	Untuk mengolah data berupa angka
		• SPSS (*Statistical Package for The Social Science*)	Untuk mengolah data yang memiliki lebih dari satu variabel
3	HP Xiaomi Mi5S	• GPS (*Global Positioning System*)	Untuk mengetahui kordinat lokasi penelitian

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Menurut Nasution (2014), Metode deskriptif adalah prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan memberi gambaran yang lebih jelas tentang situasi-situasi sosial atau objek dalam penelitian berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya yang disajikan secara sistematik sehingga lebih mudah dipahami. Kebanyakan penelitian sosial bersifat deskriptif. Dibanding dengan penelitian eksploratif, penelitian deskriptif lebih spesifik dengan memusatkan perhatian kepada aspek-aspek tertentudan sering menunjukan hubungan antara berbegai variabel.

Kemudian metode pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data primer yang

digunakan nantinya adalah titik penangkapan dan hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di TPI I Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo. Sedangkan data sekunder meliputi semua data yang mendukung penyusunan laporan hasil penelitian yang dikumpulkan dari beberapa literatur jurnal dan informasi di instansi terkait PPP Bajomulyo, Juwana, Pati.

Pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive sampling*. Menurut Priyono (2016), Teknik penarikan sampel *Purposive* ini disebut juga *Judgmental sampling* yang digunakan dengan menentukan kriteria khusus terhadap sampel, terutama orang-orang ahli. Pengambilan data yaitu dilakukan dengan:

1. Observasi

Menurut Nasution (2014), observasi dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kelakukan manusia. Dalam observasi ini diusahakan mengamati keadaan yang wajar dan yang sebenarnya tanpa usaha yang disengaja untuk mempengaruhi, mengatur, atau memanipulasikannya. Mengadakan observasi melukiskannya dengan kata-kata secara cermat dan tepat apa yang diamati, mencatatnya dan kemudian mengolahnya dalam rangka masalah yang diteliti secara ilmiah.

Dalam Penelitian ini pengumpulan data observasi dapat dilakukan secara langsung dilapang yaitu melalui pengamatan secara langsung terhadap aktifitas nelayan setempat guna memperoleh data secara valid sehingga tidak adakesalahan yang didapat pada pencatatan data nantinya.

2. Wawancara

Menurut Nasution (2014), wawancara atau *interview* adalah suatu bentuk komunikasi verbal jadi semacam percakapan yang bertujuan memperoleh informasi. *Interview* sering dilakukan antara dua orang tetapi dapat juga lebih. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data yang pada umumnya hanya

dapat diperoleh secara langsung dan juga sebagai pelengkap metode pengumpulan data lainnya.

Pengambilan data wawancara dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk komunikasi langsung (*face to face*) terhadap pihak-pihak yang terkait, yaitu pegawai yang ada di instansi terkait dan nelayan setempat. Wawancara juga dilakukan langsung dengan pihak yang berkompeten guna mendapatkan data. Data meliputi semua hal yang berhubungan dengan alat tangkap Cantrang (daerah penangkapan, aspek spesifikasi dan hasil tangkapan).

3. Dokumentasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata dokumen adalah surat yang tertulis atau tercetak yang dapat dipakai sebagai bukti atau ketetrangan. Dokumen terbagi atas beberapa macam dalam bentuk tulisan atau *tekstual* (buku, majalah, atau laporan), n*on-tekstual* (foto, peta, gambar, kaset, audio visual), dan gabungan antara *tekstual* dan *non-tekstual*. Sedangkan dokumentasi foto berarti serangkaian kegiatan pengumpulan, pemilihan, dan penyimpanan informasi yang berkenaan dengan pembuatan dokumen dalam bentuk foto (Departemen Pendidikan Nasional, 2000).

Pengambilan dokumentasi dilakukan dengan menggunakan kamera yang bertujuan untuk pengambilan gambar atau foto kegiatan sehari serta keadaan lapang. Pengambilan dokumentasi berguna untuk menunjang data yang diperoleh dari metode observasi dan wawancara yang telah dilakukan sebelumnya. Dokumentasi juga dapat digunakan sebagai bukti berupa gambar yang terdapat pada lokasi penelitian atau kejadian pada saat penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan metode tertentu. Data primer adalah data yang

diperoleh secara langsung melalui observasi lapangan, pengisian kuisioner, wawancara, dan dokumentasi langsung di lapangan (Guswanto *et. al*., 2012). Sedangkan data sekunder adalah sumber-seumber data yang terdiri atas berbagai macam, dari surat-surat pribadi, kitab harian, notula rapat perkumpulan, buku, biografi, sampai dokumen-dokumen resmi dari berbagai instansi pemerintah (Nasution, 2014). Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara,observasi secara langsung, dan dokumentasi yang dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, kecamatan juwana, kabupaten Pati, Jawa Tengah. Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder diperoleh dari buku, literatur, artikel, dan laporan yang mendukung penelitian. Berikut merupakan data primer yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

1. Titik kordinat Daerah Penangkapan Cantrang

Kapal cantrang sedang melakukan bongkar muat maupun sedang menunggu bongkar muat di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo. Jumlah kapal cantrang yang dijadikan sampel yaitu berjumlah dari kapal yang melakukan bongkar muat di PPP Bajomulyo selama satu bulan penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara mengenai informasi umum mengenai operasi penagkapan dan lokasi daerah penangkapan berupa titik kordinat. Titik kordinat kemudian dicatat. Selain itu meminta kepada nakhoda kapal untuk dapat melihat logbook penangkapan nelayan cantrang yang kemudian dicatat maupun didokumentasikan. Titik kordinat ini digunakan untuk mengetahui persebaran daerah penangkapan nelayan cantrang di PPP Bajomulyo.

2. Hasil Tangkapan

Pencatatan hasil tangkapan cantrang berupa jenis ikan dan berat hasil tangkapannya. Pencatatan dilakukan dengan form CES (*Cacth Effort Survey*). Dilakukan juga observasi secara langsung bagaimana proses bongkar muat serta penimbangan berat hasil tangkapan cantrang. Serta dilakukan dokumentasi terhadap kegiatan tersebut. Pencatatan ini digunakan untuk mengetahui perbedaan berat hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapannya. Nantinya dikombinasika dengan titik kordinat kapal cantrang dimana beroperasi sehingga bisa diketahui lokasi penangkapannya.

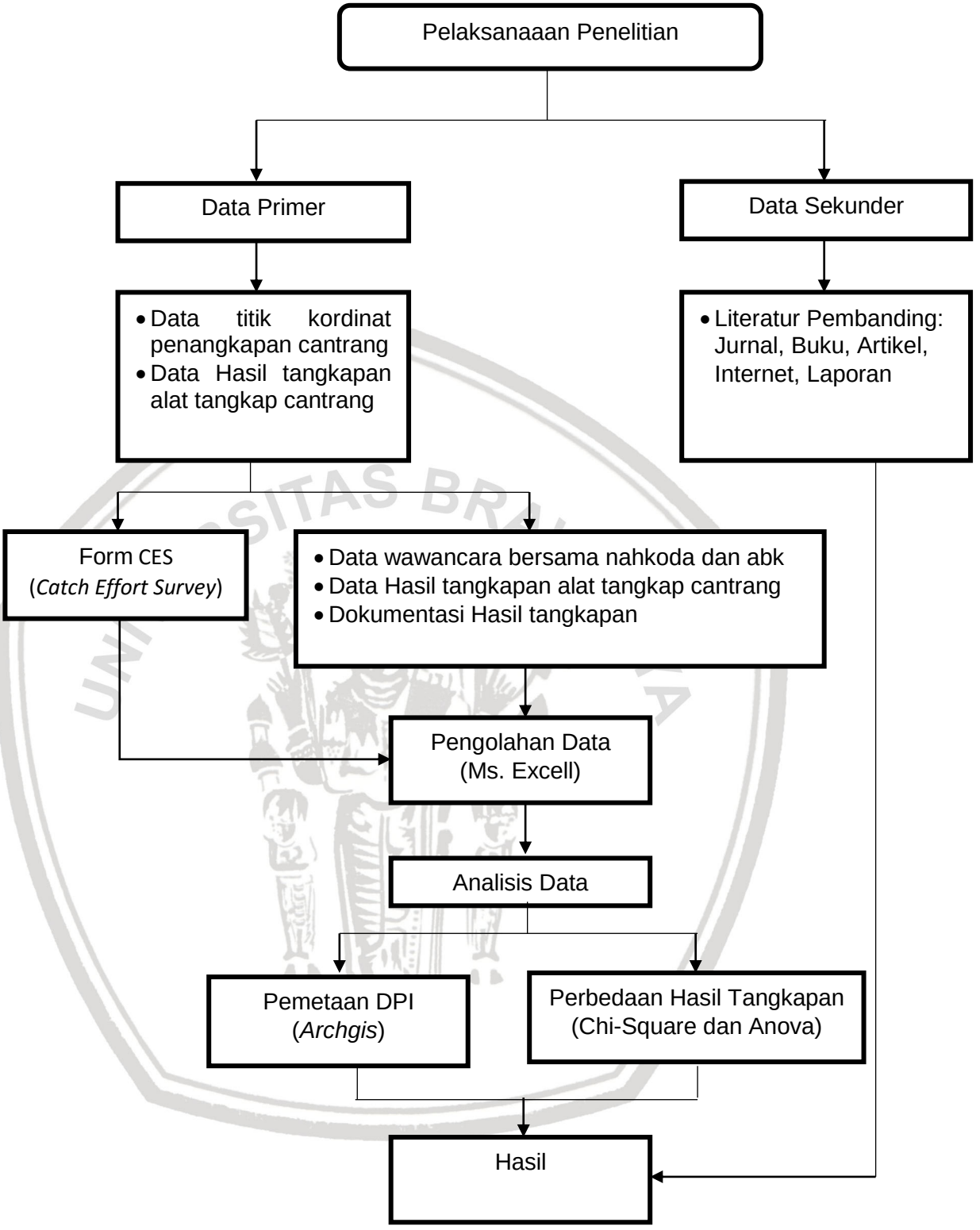
3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung ke Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo. Dimana mencari nelayan cantrang yang baru tiba maupun sedang melakukan bongkar muat di TPI. Selanjutnya apabila bongkar muat belum dilaksanakan maka dilakukan wawancara terlebih dahulu terhadap abk maupun nahkoda kapal cantrang. Wawancara ini dibantu menggunakan form CES (*Catch Effort Survey*) untuk mengetahui lokasi daerah penangkapan dan informasi umum menganai operasi penangkapan, alat tangkap cantrang, lama trip, jumlah berat per keranjang, kondisi pada saat operasi penangkapan serta data lainnya. Kemudian melakukan dokumentasi pada saat wawancara kepada abk maupun nahkoda kapal.

Prosedur penelitian selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan maka pada saat nelayan melakukan bongkar muat atau menurunkan hasil tangkapan dilakukan perhitungan jumlah dan berat ikan serta jenis ikan apa saja yang tertangkap. Kemudian dilakukan dokumentasi terhadap hasil tangkapannya. Selanjutnya melihat logbook nelayan yang digunakan untuk

mencatat lokasi daerah penangkapan alat tangkap cantrang dan hasil tangkapannya untuk disalin maupun dokumentasikan.

Setelah data diperoleh akan dilakukan analisis menggunakan analisis pemetaan, chi-square, dan anova. Analisis pemetaan untuk mengetahui persebaran lokasi daerah penangkapan alat tangkap cantrang. Sedangkan analisis chi-square dan anova untuk mengetahui perbedaan berat hasil tangakapan cantrang yang didaratkan berdasarkan daerah penangkapannya.



Gambar 1. Alur Penelitian

3.6 Metode Analisis Data

Metode analisis merupakan tahapan yang penting untuk dapat mengolah data data yang telah diperoleh dari lapang untuk dirubah menjadi sebuah hasil. Data yang sudah terkumpul diananlisis sesuai dengan karakteristik data dengan fokus untuk menjawab tujuan penelitian. Data yang sudah tersedia lalu diolah dengan menganalisis data dari hasil penelitian. Analisis yang dilakukan yaitu denga meng-*overlay* beberapa data yang dikumpulkan menjadi satu kesatuan yang kemudian akan memberikan deskripsi tentang potensi hasil tangkapan ikan serta koordinat lokasi pada setiap titik penangkapan untuk alat tangkap cantrang.

3.6.1 Analisis Pemetaan

Pada analisis pemetaan, ada beberapa kegiatan diantaranya yaitu:

1. Tahap pertama

   Melakukan input data titik kordinat kedalam *Ms. Excell* yang kemudian di klasifikasikan sesuai dengan yang dibutuhkan setelah itu dijadikan menjadi file *atribut/database* yang digunakan untuk input data pada aplikasi *AcrGIS*

2. Tahap Kedua

   Melakukan pemeriksaan terhadap peta, dari peta yang sudah ada yaitu peta Kabupaten Pati yang menggunakan proyeksi geografis WGS1984 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 dan kota Pati.

3. Tahap Ketiga

   Melakukan suatu topologi yaitu penyusunan atau pemasukan semua data *atribut/database* berupa lokasi penangkapan (sebelumnya telah didapat dengan wawancara terhadap nelayan) yang sebelumnya telah dicatat

dalam form *Catch Effort Survey* (CES) dalam bentuk DBF(**dbf*). Hal ini dilakukan untuk membangun hubungan antara data spasial dengan data atribut setiap parameter yang digunakan dengan menggunakan perangkat lunak *ArcGis* 10.3.

4. Tahap keempat

   Melakukan interpolasi terhadap hasil tangkapan lapangan dan hasil tangkapan prediksi (hasil analisis) dengan tujuan untuk mendapatkan peta tematik dalam bentuk data spasial.

5. Tahap kelima

   Melakukan pembagian daerah berdasarkan lokasi terdekat dari daerah penangkapannya dimana jaraknya berkisar 50 sampai 100 mil. Selain itu untuk membuat peta beserta jalur penangkapannya menggunakan *multi ring buffer* dimana nilainya diisi dengan ukuran jalur 1A sejauh 2 mil jalur 1B sejauh 4 mil jalur 2 sejauh 12 mil dan jalur 3 lebih dai 12 mil.

6. Tahap keenam

   Melakukan permodelan yang meliputi *overlay* dengan perintah *union* terhadap setiap *layer* pada tematik yang sudah dalam bentuk data *spasial* lengkap dengan atributnya.

7. Tahap ketujuh

   Pada tahap ini, dimana hasil analisis dapat disajikan berupa peta daerah penangkapan ikan (DPI) dan disertai penjelasan *deskriptif*. Menampilkan peta hasil analisis dengan menggunakan *SoftwareArcGis* 10.3 dan melakukan *layout* sesuai dengan kaidah kartografi.

3.6.2 Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan DPI

Untuk mengetahui hasil tujuan yang kedua dari penelitian ini, data yang diperolah kemudian dilakukan analisa statistik menggunakan analisis chi-square dan uji anova.

A. Uji *Chi-Square*

Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapan ikan. Hasil dari uji *chi-square* menghasilkan kesimpulan kesamaan atau perbedaan suatu hasil tangkapan. Berdasarkan data yang diolah, hasil tangkapan akan dibedakan menjadi komposisi berdasarkan daerah penangkapannya. Penggunaan uji *chi-square* untuk mengetahui apakah sama atau berbeda mengenai distribusi frekuensi antara frekuensi observasi (f0 yang diamati) dan frekuensi harapan (fe yang diharapkan) atau mengenai beberapa kelompok data bebas. Uji statistik *chi-square* secara umum dapat ditentukan menggunakan rumus

$$X^2_c = \sum \frac{(f0-fe)2}{fe} \quad \text{.....(1)}$$

Dengan keterangan sebagai berikut ;

X^2_c = Nilai statistik *chi-square*

f0 = Frekuensi observasi

fe = Frekuensi harapan

hipotesis yang digunakan dalam menentukan kesimpulan adalah sebagai berikut;

H0 = Tidak ada perbedaan hasil tangkapan di daerah penangkapan yang ada

H1 = Ada perbedaan hasil tangkapan di daerah penangkapan yang ada

Dalam menentukan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan nilai *chi square* hitung dengan *chi square* tabel. *Chi square* tabel dalam uji ini memiliki taraf uji (α) 0,05 pada derajat bebas masing-masing sumber keragaman dan

derajat bebas galat (Error). Jika X^2 hitung ≤ X^2 tabel maka H0 diterima atau H1 ditolak. Jika X^2 hitung > X^2 tabel maka H0 ditolak atau H1 diterima.

B. Uji One - Way ANOVA

Dalam mengetahui terdapat tidaknya variasi berat hasil tangkapan pada setiap daerah penangkapannya, dilakukan analisa ragam *One-Way* ANOVA (*Analysis Of Variance*). Adapun data yang digunakan berupa jumlah spesies hasil tangkapan dengan satuan kilogram (kg). Data jumlah spesies hasil tangkapan cantrang diambil berdasarkan per kapal sebagai pengulangan. Untuk mengetahui terdapat tidaknya variasi hasil tangkapan, akan diambil hipotesis yang berupa ;

H1 = Jumlah spesies hasil tangkapan bervariasi atau memiliki beda nyata

H0 = Jumlah spesies hasil tangkapan tidak bervariasi atau tidak memiliki beda nyata

Data yang telah dianalisa akan menghasilkan kesimpulan apabila nilai signifikan yang diperoleh < 0,05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak yang mengartikan terdapat variasi jumlah spesies hasil tangkapan atau memiliki beda nyata. Apabila nilai signifikan > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya jumlah spesies hasil tangkapan tidak bervariasi. Untuk hasil analisa yang menunjukan terdapat variasi hasil tangkapan perlu dilakukan uji lanjutan menggunakan prosedur *post hoc* untuk mengetahui variabel yang memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata.

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kondisi umum penelitian merupakan gambaran secara umum mengenai lokasi atau tempat penelitian. Dalam hal ini gambaran yang akan dijelaskan mengenai kondisi umum lokai penelitian ada dua hal. Duan hal tersebebut diantaranya yaitu mengenai kondisi geografis dari lokasi penelitian dan kondisi perikanan tangkap yang terdapat disana.

4.1.1 Kondisi Geografis

Pati merupakah salah satu kabupaten yang terdapat di Propinsi Jawa Tengah. Kabupaten Pati memliki potensi sumberdaya alam berupa daerah pertanian dan perikanan. Dengan adanya panjang garis pantai 60 Km dapat mendukung dalam perikanan tangkap yang ada di kabupaten Pati. Secara administrasi batasan dari wilayah kabupaten Pati sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Jepara dan Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Rembang dan Laut Jawa
- Sebelah Selatan : Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Blora
- Sebelah Barat : Kabupaten Kudus dan Kabupaten Jepara

Luasa wilayah dari kabupaten Pati yaitu 150.368 Ha dimana terdiri dari 59.332 Ha lahan sawah dan 91.036 Ha lahan bukan sawah. Kabupaten Pati juga terbagi menjadi 21 Kecamatan. Salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Pati adalah Kecamatan Juwana. Kecamatan Juwana terletak 12 km ke arah timur dari pusat pemerintahan kabupaten Pati. Luasan wilayah kecamatan Juwana yaitu 5.593 Ha atau bisa dikatakan 4% dari Luasan total wilayah kabupaten Pati. Luasan ini terdiri dari 165 Ha lahan sawah dan 1661 Ha lahan bukan sawah serta 4428 Ha lahan bukan pertanian. Secara administratif, kecamatan Juwana terdiri

dari 29 desa, 35 dukuh, 89 Rukun Warga (RW), dan 371 Rukun Tetangga (RT). Berikut tabel nama desa beserta luas wilayahnya di kecamatan Juwana

Di kecamatan Juwana terdapat desa Bajomulyo yang merupakan lokasi dari penelitian ini. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2018 tepatnya berpusat di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, di Desa Bajomulyo Kecamatan Juwana Kabupaten Pati Propinsi Jawa Tengah (bisa dilihat di gambar 1). Desa Bajomulyo merupakan salah satu desa di kecamatan Juwana dimana mayoritas bekerja sebagai nelayan.

4.1.2 Kondisi PPP Bajomulyo

Desa Bajomulyo merupakan wilayah yang sangat berpotensi dalam pengembangan usaha perikanan, pertambakan, industri pengolahan ikan, dan industri pembuatan garam (garam briket dan garam halus). Pelabuhan yang terdapat di Desa Bajomulyo sendiri merupakan satu satunya yang ada di Kabupaten Pati. Lokasi dari Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo berada disamping sungai Silungonggo yang merupakan akses menuju ke Laut Jawa dan akses menuju ke Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Jenis alat tangkap yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo antara lain Cantrang, *Purse Seine*, Pancing, *mini Long Line*, Pancing Senggol, Jaring Cumi dan alat tangkap jaring lainya untuk kapal tradisional. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Pelabuhan perikanan pantai (PPP) Bajomulyo terdiri dari 2 unit yaitu TPI unit I (Kantor Lama) melayani armada penangkapan kurang dari 30 GT meliputi alat tangkap Cantrang, *Bottom Long Lin*e, Pancing Senggol, dan Jaring Cumi serta juga melayani nelayan tradisional seperti jaring udang, jaring rajungan, dan jaring teri. Sedangkan TPI unit II (Kantor Baru) melayani armada > 30 GT (Jaring *Purse Seine*). Meskipun dibagi menjadi 2 unit TPI untuk kantor Pelabuhan tetap

menjadi satu yang lokasinya berada di dekat TPI unit I (Kantor Lama). Foto lokasi TPI unit I dan II bisa dilihat di lampiran 2.

Salah satu alat tangkap yang paling banyak digunakan di pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo adalah alat tangkap cantrang. Cantrang merupakan alat tangkap yang sebenarnya sudah dilarang penggunaannya oleh pemerintah. Pelarangan ini diwujudkan lewat Permen KP No 2 Tahun 2015 yang isinya "Larangan penggunaan alat penangkapan ikan pukat hela (Trawls) dan pukat tarik (Seine Nets) di wilayah pengelolaan perikanan negara republik Indonesia (WPP-NRI)".

1.2 Deskripsi Alat Tangkap Cantrang

Alat tangkap cantrang merupakan salah satu alat tangkap yang paling dominan di PPP Bajomulyo selain *purse seine*. Berikut merupakan data mengenai jumlah alat tangkap cantrang yang masih beroperasi dan yang sudah beralih fungsi menjadi alat tangkap lainnya yang terdapat di PPP Bajomulyo.

Tabel 1. Kapal cantrang yang masih beroperasi dan sudah beralih fungsi

No	Deskripsi	Jumlah
1	Jumlah kapal cantrang data awal	279 unit
2	Jumlah kapal cantrang yang beralih ke Purse Seine Pelagis Kecil	19 unit
3	Jumlah kapal cantrang yang beralih ke Bottom Long Line	9 unit
4	Jumlah kapal cantrang yang beralih ke Pengangkut	4 unit
5	Jumlah kapal cantrang yang beralih ke Jaring Cumi	1 unit
6	Jumlah kapal cantrang yang beralih ke Jaring Insang Oseanik	2 unit
7	Jumlah total kapal yang telah beralih per 30/06/2017	35 unit
8	Sisa kapal cantrang yang belum beralih	224 unit
9	Jumlah yang mengajukan perpanjangan s/d 31/12/2017 dan telah diterbitkan surat rekomendasi	127 unit
10	Jumlah kapal yang telah verifikasi ukuran	140 unit

Sumber: Rekapitulasi Pendataan Kapal Cantrang di PPP Bajomulyo, 2017

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa jumlah awal kapal cantrang sebanyak 279 unit. Dari jumlah tersebut 35 unit sudah beralih menjadi ke alat tangkap lain yaitu 19 unit beralih ke *Purse Seine*, 9 unit beralih ke *Bottom Long Line*, 4 unit beralih ke kapal pengangkut, 1 unit ke Jaring Cumi, dan 2 unit ke jaring insang Oseanik. Sedangkan yang belum beralih ke alat tangkap lain berjumlah 224 unit. Untuk kapal yang sudah terverifikasi ukurannya berjumlah 140 unit. Selain itu untuk yang mengajukan surat perpanjangan dan rekomendasi berjumlah 127 unit. Beralihnya kapal cantrang merupakan salah satu dampak yang diakibatkan karena dikeluarkannya Permen KP no 2 tahun 2015 pasal 2 yang menyatakan bahwa setiap orang dilarang menggunakan alat penangkapan ikan pukat hela (*trawls*) dan alat penangkapan ikan pukat tarik (*seine nets*) diseluruh Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

4.2.1 Alat Tangkap Cantrang

Cantrang merupakan alat tangkap yag mayoritas digunakan oleh nelayan di utara Jawa termasuk salah satunya nelayan di pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo. Secara umum kontruksi dari alat tangkap cantrang terdiri dari bagian sayap, badan, kantong, tali ris bawah, tali ris atas, pelampung, dan pemberat. Berikut merupakan deskripsi alat tangkap cantrang yang terdapay di pelabuhan perikannan pantai Bajomulyo:

a. Jaring (*Webbing*)

Jaring pada alat tangkap cantrang dibagi menjadi 3 bagian yaitu jaring bagian sayap, jaring bagian badan, dan jaring bagian kantong. Panjang jaring bagian sayap yaitu 20 – 30 meter, jaring bagian badan yaitu 18 – 23 meter, dan jaring bagian kantong yaitu 6 – 8 meter. Ukuran mata jaring pada bagian sayap lebih besar dari pada bagian badan jaring sedangkan ukuran mata jaring bagian badan jaring lebih besar dari pada bagian kantong. Bahan dasar dari jaring

bagian sayap dan badan adalah *Polyethylene* (PE) 380 D/12 sedangkan untuk bagian kantong adalah nilon (PA) 210 D/9.

b. Tali Temali

Tali ris terdiri dari dari 2 bagian yaitu tali ris atas dan tali ris bawah. Tali ris atas terhubung dengan pelampung sehingga tali ris atas menjadi satu dengan tali pelampung. Sedangkan tali ris bawah menjadi satu dengan tali pemberat. Kedua tali tersebut terbuat dari bahan dasar *Polyethylene* (PE) dengan diameter 10 – 20 mm.

c. Pelampung

Pelampung pada alat tangkap cantrang terdiri dari 2 komponen yaitu pelampung utama dan pelampung tanda. Pelampung utama di alat tangkap cantrang berfungsi untuk mengapungkan bagian atas mulut cantrang sehingga mulut bisa terbuka dengan baik. Sedangkan pelampung tanda berfungsi untuk memberi tanda lokasi dimana ujung tali selambar. Kedua komponen pelampung tersebut terbuat dari bahan *Polyvinyl Chloride* (PVC) dengan bentuk seperti bola.

d. Pemberat

Pemberat di alat tangkap cantrang berfungsi untuk membantu memberi gaya tenggelam pada alat tangkap sehingga bagian bawah mulut cantrang bisa terbuka dengan baik. Komponen pemberat tersebut terbuat dari bahan cor yaitu campuran dari semen dan batu kerikil. Bentuk dari pemberat tersebut yaitu bola.

4.2.2 Kapal Cantrang

Kapal yang digunakan oleh nelayan cantrang di pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo umumnya adalah kapal motor. Dimana bahan dasar pembuatan kapal tersebut adalah kayu. Kapal yang digunakan umumnya menggunakan mesin merek Nissan dengan kapasitas mesin 2000 PK (*Paarden Kracht*). Biasanya operasi kapal cantrang terdiri dari 15 – 18 anak buah kapal (ABK) dalam satu kali berangkat operasi. Dalam sekali berangkat operasi penangkapan biasanya waktu yang dibutuhkan sekitar 20 – 30 hari. Rata-rata nelayan cantrang di pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo dengan ukuran berkisar 25 – 30 GT (Gross Tonase), dengan rata rata ukuran panjang, lebar, dan tinggi berkisar 18 m, 5 m, dan 2 m. Berikut merupakan salah satu kapal yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 1. Kapal Cantrang di PPP Bajomulyo

4.3 Ikan Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan cantrang umumnya merupakan jenis ikan demersal hal ini sesuai dengan pendapat Aji *et al*. (2013), Alat Tangkap Cantrang mempunyai *fish target* ikan demersal atau ikan yang ada berada dasar perairan, akan tetapi tidak jarang ikan yang ada di bagian atas perairan ikut tertangkap. Hal ini dapat dikatakan bahwa hasil tangkapan alat tangkap cantrang terbagi menjadi dua,

yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama yaitu ikan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi sedangkan untuk yang sampingan memiliki nilai ekonomis dibawahnya. Hasil tangkapan cantrang yang tercatat di form CES diantaranya ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846), ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus* Bleeker, 1854*),* ikan Peperek (*Leiognathus equulus* Forsskal, 1775), ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829), ikan Kapasan (*Gerreskapas* Bleeker, 1851*),* Cumi - cumi (*Loligo* sp), ikan Beloso (*Saurida tumbill* Bloch, 1795), ikan Selar (*Selaroides leptolepis* Cuvier, 1833), ikan Coklatan (Scolopsis taeniopterus Cuvier, 1830), ikan Ayam ayam (*Abalistes stellaris* Bloch & Schneider, 1801).

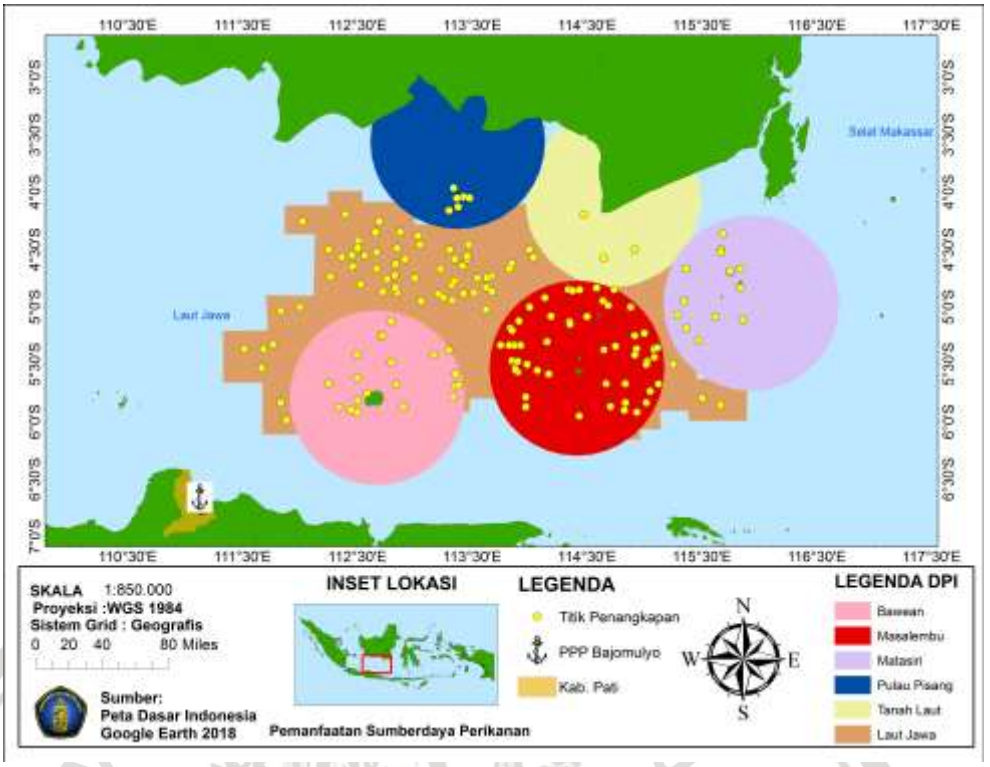
Hal ini didukung oleh pendapat Ernawati & Sumiono (2009), jenis ikan yang mendominasi hasil tangkapan cantrang tidak mengalami perubahan antara lain Ikan Kuniran (*Upeneus* spp.), Peperek atau petek (*Leiognathus* spp.), Coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Kapasan (*Pentaprion longimanus*), Swanggi (*Priachantus* spp.), Beloso (*Saurida undosquamis*), Manyung *(Arius* spp), dan lain lain. Selain itu juga didukung dengan pendapat Azizah, *et al*., (2015), hasil tangkapan dari alat tangkap cantrang di TPI Bajomulyo yaitu Ikan Kapasan (*Gerreskapas* Bleeker, 1851*),* ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus* Bleeker, 1854*),* ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846), ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829), dan ikan lainnya. Ikan lain yang ikut tertangkap yaitu Pari Hidung (*Aptychotrema rostrata* Shaw,1794), Ikan Remang (*Gymnura micrura* Bloch & Scheider 1801), Cumi-Cumi (*Loligo* sp), ikan Kerapu Sunu (*Plectopornus maculates* Bloch,1790), ikan Beloso (*Saurida tumbill* Bloch,1795), Pari kembang (*Trygon kuhlii* Muller & Henle, 1841), dan ikan Janggut (*Upeneus trangula* Richardson,1845). Selain ikan ada substrat lumpur yang ikut tertangkap jaring cantrang walaupun jumlah/komposisinya hanya sedikit.

4.4 Analisis Pemetaan

Dalam analisis pemetaan data yang diperoleh berupa lokasi daerah penangkapan ikan yang didapat dengan cara wawancara langsung kepada nelayan yang mengetahui tentang daerah penangkapan. Selain wawancara juga untuk mempermudah mendapatkan data *fishing ground* yaitu dengan cara menunjukan peta laut jawa dan menunjukan dimana titik lokasi operasi penangkapannya. Data hasil tangkapan didapat dengan cara mengamati langsung proses bongkar muat hasil tangkapan dan beberapa informasi dari nelayan yang telah tiba di *fishing base*. Berikut merupakan gambar peta persebaran daerah penangkapan ikan menggunakan alat tangkap cantrang yang dioperasikan nelayan di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo.

1.4.1 Peta Daerah Penangkapan Cantrang

Daerah Penangkapan merupakan suatu area di perairan dimana terdapat target penangkapan yang dapat memberikan hasil tangkapan secara maksimal serta menggunakan alat penangkapan secara ekonomis. Dari penelitian ini ditemukan 166 titik kordinat lokasi penangkapan ikan dari 32 kapal yang melakukan bongkar muat di Pelabuhan perikanan pantai Bajomuyo. Lama waktu satu kali trip kapal cantrang yang ada di pelabuhan perikanan pantai Bajomulyo berkisar 20 sampai 30 hari. Lama waktup trip maksimal hanya 30 hari disebabkan karena pengawetan hasil tangkapan yang dilakukan pada kapal cantrang masih menggunakan es batu yang hanya bertahan 30 hari sehingga apabila lebih dari itu kesegaran ikan akan semakin menurun drastis. Namun apabila kapal penangkapan sudah penuh oleh ikan maka akan langsung kembali ke *fishing base* meskipun belum mencapai 30 hari. Berikut merupakan peta persebaran daerah penangkapan ikan kapal cantrang di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo.



Gambar 2. Peta Lokasi Operasi Penangkapan Nelayan Cantrang

Dari peta persebaran lokasi penangkapan ikan oleh kapal nelayan cantrang di Desa Bajomulyo (gambar 4) dapat diketahui bahwa persebaran setiap titik penangkapan dari *fishing base* mempunyai jarak yang berbeda. Titik sebaran Operasi Penangkapan Cantrang terbagi menjadi 6 daerah terdekat dari lokasi operasi penangkapan dimana setiap lingkaran memiliki diameter 100 mil laut dari titik tengah pulau. Hal ini didukung dengan pendapat Rahman (2017), menyatakan bahwa jarak tempuh nelayan cantrang di Bajomulyo terdekat adalah 50 mil laut. Pembagian 6 zona daerah penangkapan tersebut antara lain yaitu perairan Bawean yang berada pada range titik kordinat 5º01’51”LS sampai 6º32’57”LS dan 111º54’46”BT sampai 113º25’52”BT, Masalembu yang berada pada range titik kordinat 4º46’13”LS sampai 6º17’44”LS dan 113º39’01”BT sampai 115º10’33”BT, Matasiri yang berada pada range titik kordinat 4º12’06”LS sampai 5º43’55”LS dan 115º09’55”BT sampai 116º41’46”BT, Pulau Pisang yang berada pada range titik kordinat 2º47’59”LS sampai 4º19’13”LS dan

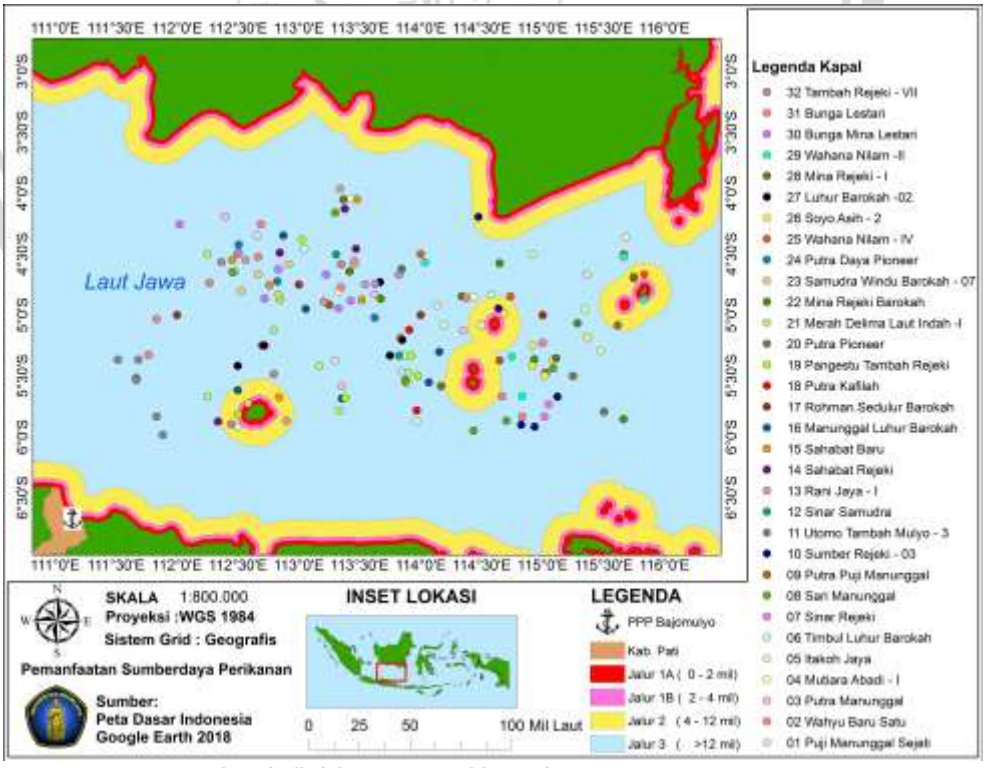
112º36’50”BT sampai 114º08’05”BT, Tanah Laut yang berada pada range titik kordinat 3º18’02”LS sampai 4º49’36”LS dan 113º57’58”BT sampai 115º29’52”BT, dan Laut Jawa yang berada pada range titik kordinat 3º54’35”LS sampai 6º09’13”LS dan 111º19’511”BT sampai 116º00’45”BT. Didapatkan nelayan mayoritas melakukan operasi penangkapan di daerah Bawean rata-rata hasil tangkapan sebesar 9733 kg dari 14 kapal yang beroperasi di daerah tersebut. Untuk di daerah Laut Jawa rata-rata hasil tangkapan sebesar 19512 kg dari 24 kapal yang beroperasi di daerah tersebut. Untuk di daerah Masalembu rata-rata hasil tangkapan sebesar 15518 kg dari 23 kapal yang beroperasi di daerah tersebut. Untuk di daerah Matasiri rata-rata hasil tangkapan sebesar 11004 kg dari 9 kapal yang beroperasi di daerah tersebut. Untuk di daerah Pulau Pisang rata-rata hasil tangkapan sebesar 4150 kg dari 5 kapal yang beroperasi di daerah tersebut. Untuk di daerah Masalembu rata-rata hasil tangkapan sebesar 1723 kg dari 3 kapal yang beroperasi di daerah tersebut.

Selain itu titik penangkapan terbagi menjadi 2 arah dari lokasi *fishing base* yaitu arah Utara dan arah Timur. Titik penangkapan terjauh untuk arah Utara dari *fishing base* berada pada kordinat 4º7’24” LS dan 113º34’01” BT dengan jarak 243 mil dan untuk titik terdekat berada pada kordinat 5º59’00” LS dan 111º53’00” BT dengan jarak 70 mil. Sedangkan untuk titik penangkapan terjauh untuk arah Timur berada pada kordinat 5º12’30” LS dan 115º55’20” BT dengan jarak 334 mil dan untuk titik terdekat berada pada kordinat 5º59’00” LS dan 111º53’00” BT dengan jarak 226 mil. Nelayan cantrang di PPP bajomulyo harus melakukan operasi penangkapan lebih dari 12 mil hal ini dikarenakan armada yang digunakan yaitu kapal dengan 25 GT sampai 30 GT. Kapal cantrang di PPP Bajomulyo yang memiliki ukuran 25 sampai 30 GT melakukan operasi penangkapan maksimal 30 hari. Hal ini disebabkan pengawetan yang digunakan

untuk menjaga kualitas kesegaran ikan masih menggunakan es batu sehingga apabila melebihi 30 hari kualitas hasil tangkapan bisa menurun drastis.

1.4.2 Daerah Penangkapan Cantrang dengan Jalur Penangkapan

Dalam operasi penangkapan terdapat peraturan yang mengatur zona jalur penangkapan untuk seluruh alat tangkap. Peraturan ini tercantum dalam Permen KP No 71 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa 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. Sehingga untuk mendukung peraturan tersebut maka dalam penelitian ini dilakukan *cross check* pada tiap *fishing ground* tiap kapal yang bongkar di PPP Bajomulyo dengan cara melihat dari lokasi operasi penangkapan melalui kordinat yang telah diperoleh. Berikut merupakan peta *cross check fishing ground* kapal cantrang yang terdapat di PPP Bajomulyo.



Gambar 3. Peta *cross check fishing ground* kapal cantrang

Dari peta tersebut dapat diketahui bahwa dari 32 kapal yang melakukan bongkar muat di PPP Bajomulyo dengan 166 lokasi daerah penangkapan yang tersebar WPP 712. Dapat dilihat bahwa ada 4 lokasi yang berada di jalur 1B yang dimana lokasi tersebut salah satu lokasi operasi penangkapan dari kapal Wahana Nilam-II dimana lokasinya berada pada titik kordinat 4°50'00"LS dan 115°50'00"BT yang mana terdapat di wilayah perairan Matasiri kemudian kapal Samudra Windu Barokah - 07 dimana lokasinya berada pada titik kordinat 5°54'00"LS dan 112°35'00"BT yang mana terdapat di wilayah perairan Bawean, kapal Pangestu Tambah Rejeki dimana lokasinya berada pada titik kordinat 5°49'00" LS dan 112°30'00"BT yang mana terdapat di wilayah perairan Bawean, dan kapal Putra Kafilah dimana lokasinya berada pada titik kordinat 5°49'00" LS dan 112°30'00"BT yang mana terdapat di wilayah perairan Bawean. Sedangkan untuk yang melakukan operasi penangkapan di jalur 2 terdapat 12 lokasi dari 11 kapal yang melakukan operasi penangkapan di daerah tersebut. Kemudian untuk 150 lokasi lainnya berada di jalur 3. 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 nmil dari garis surut pantai. Dengan demikian habitat dan dasar perairan seluruh perairan pantai di Laut Jawa di dalam batas 2 nmil yang merupakan daerah asuhan seharusnya berdasarkan aturan terbebas dari operasi armada cantrang.

4.5 Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan DPI

Dalam analisis perbedaan hasil tangkapan berdasarkan DPI digunakan data berupa jenis hasil tangkapan, jumlah hasil tangkapan, dan daerah penangkapannya. Dimana hasil tangkapa terdiri dari 9 jenis ikan dan 1 jenis molusca. Selain itu dari 166 titik lokasi daerah penangkapan akan dikelompokan menjadi 6 darah yaitu Bawean, Laut Jawa, Masalembu, Matasiri, Pulau pisang, dan Tanah Laut. Berikut merupakan hasil dari analisisnya.

repository.ub.ac.id

4.5.1. Analisis Uji *Chi-Square*

Uji *Chi-Square* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapan ikan (DPI) secara keseluruhan. Adapun hasil yang didapatkan pada uji *Chi-Square* yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 5 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. *Chi-square* DPI dan Spesies

Spesies	Lokasi DPI											
	Bawean		Laut Jawa		Masalembu		Matasiri		Pulau Pisang		Tanah Laut	
	Observed	*Expected*	*Observed*	*Expected*	*Observed*	*Expected*	*Observed*	*Expected*	*Observed*	*Expected*	*Observed*	*Expected*
Ayam-ayam	8808,9	5029,8	6474,7	10083,1	11174,8	8019,4	150,8	2843,3	553,5	857,9	71,4	400,7
Beloso	0,0	946,3	2986,2	1897,1	1566,3	1508,8	428,6	535,0	0,0	161,4	142,9	75,4
Cumi	2270,0	1986,1	3277,8	3981,5	4821,5	3166,6	0,0	1122,7	320,8	338,7	64,0	158,2
Coklatan	56,5	48,2	15,7	96,6	128,2	76,9	60,7	27,2	0,0	8,2	0,0	3,8
Kapasan	25151,0	20712,3	40094,0	41521,4	27933,6	33023,3	15094,8	11708,5	2919,8	3532,6	954,9	1649,9
Kuniran	4245,7	9526,4	25555,2	19097,2	13711,0	15188,6	5242,4	5385,2	2112,3	1624,8	714,3	758,9
Kurisi	18556,7	23665,8	49180,4	47442,3	39093,7	37732,3	13687,1	13378,1	4637,3	4036,3	2984,8	1885,2
Peperek	3123,5	3330,8	6495,8	6677,2	4864,0	5310,6	1671,6	1882,9	1431,3	568,1	448,9	265,3
Selar	625,9	424,4	1162,0	850,8	289,4	676,7	220,7	239,9	0,0	72,4	0,0	33,8
Swanggi	34492,5	31660,4	59874,3	63468,8	51599,2	50478,6	18463,5	17897,3	4625,4	5399,9	2372,1	2522,0

Chi-square= 25684,12, df= 45, *p<0,05,* Tolak H0

Pada tabel 5 memperlihatkan hasil perhitungan *Chi-square* dimana menunjukan nilai *Chi-square* hitung bernilai 25684,12 sedangkan Chi-tabel p<0,05, df=45 adalah 73,166. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan tolak H0 dan terima H1. Sehingga dapat dikatakan bahwa uji *chi-square* menunjukan bahwa hasil tangkapan di daerah Bawean, Laut Jawa, Masalembu, Matasiri, Pulau Pisang, dan Tanah Laut memiliki perbedaan yang nyata. Adapun hasil perhitungan chi-square yang lebih rinci bisa dilihat pada lampiran 5.

Perbedaan hasil tangkapan dapat terjadi karena beberapa penyebab mulai dari perbedaan dalam teknik pengoperasian cantrang akibat pengaruh gelombang, arah arus, dan kemampuan olah gerak kapal. Selain hal tersebut jugad dapat diakibatkan oleh perbedaan jumlah setting tiap harinya dalam kurun waktu operasi penangkapan serta kondisi dari *fishing ground* yang berbeda. Menurut Atmaja & Nugroho (2012), Pemilihan daerah penangkapan cantrang tidak dipengaruhi oleh perubahan musim, akan tetapi lebih dipengaruhi oleh faktor kondisi cuaca dan pengalaman nakhoda kapal dalam mengendalikan kapal. Namun demikian, lokasi upaya penangkapan ditentukan oleh (i) kapal perikanan tidak memiliki daya yang sama, (ii) nakhoda memiliki pengetahuan sempuran tentang distribusi spesies target, (iii) nakhoda akan memilih daerah penangkapan berdasarkan atas memaksimalkan efisiensi penangkapan. Sedangkan menurut Ernawati, *et al*., (2011), Perbedaan komposisi hasil tangkapan antara cantrang besar, *trawl*, dan cantrang kecil disebabkan oleh kondisi sumberdaya pada daerah penangkapan dan sumberdaya pada daerah penangkapan dan kedalaman perairan berbeda. Sebagai contoh ikan-ikan kurisi yang tertangkap baik oleh *trawl* maupun cantrang kecil di perairan utara jawa memiliki ukuran yang relatif lebih kecil dibandingkan hasil tangkapan cantrang besar. Hal ini di karenakan bahwa kurisi kecil hidup di perairan pantai yang dangkal, sedangkan kurisi berukuran besar hidup sampai kedalaman 60 m.

4.5.2. Analisis *One Away* ANOVA

Hasil dari uji chi-square diketahui telah membuktikan bahwa hasil tangkapan berdasarkan daerah penangkapan ikan memiliki perbedaan. Dari hal tersebut, maka dilakukan uji statistik analisis *One Away* ANOVA pada masing-masing daerah penangkapan ikan untuk melihat nilai variasi berat hasil tangkapan pada masing masing daerah penangkapan. Uji Anova dilakukan dengan menggunakan aplikasi statistik SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

A. Analisis ANOVA Daerah Penangkapan di Bawean

Adapun hasil uji variasi berat hasil tangkapan di daerah penangkapan Bawean menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *One Way Anova* Daerah Penangkapan di Bawean

	Sum of Squares	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	38281153,050	8	4785144,131	7,142	,000
Within Groups	186920521,100	279	669966,026		
Total	225201674,200	287			

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 7,142. Nilai F tabel diperoleh dari perhitungan antara FINV(0,05;8;279), dimana nilai F tabel tersebut adalah 1,97. Dengan demikian dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel sehingga dapat disimpulkan yaitu terima H1 tolak H0, yang artinya terdapat variasi atau perbedaan yang nyata terhadap berat hasil tangkapan di Bawean. Hal ini diperkuat oleh hasil signifikan sebesar 0,000 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,005 yang artinya terima H1 dan tolak H0. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka perlu dilanjutkan dengan prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)*. Prosedur ini untuk mengetahui spesies yang memiliki perbedaan yang sangat signifikan atau berbeda sangat nyata.

Adapun hasil dari prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 4. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Bawean

No.	N	Spesies	Notasi
1.	32	Cumi	1,77[a]
2.	32	Selar	19,56[a]
3.	32	Coklatan	70,94[a]
4.	32	Peperek	97,61[a]
5.	32	Kapasan	132,68[a]
6.	32	Ayam-ayam	275,28[ab]
7.	32	Kuniran	579,90[abc]
8.	32	Kurisi	785,97[c]
9.	32	Swanggi	1077,89[c]

Berdasarkan hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga subset. Dari ketiga subset terdiri dari sembilan spesies. Pada subset atau kelompok 1 terdiri dari tujuh spesies yaitu Cumi, Selar, Coklatan, Peperek, Kapasan, Ayam-ayam, dan Kuniran. Untuk subset atau kelompok 2 terdiri dari dua spesies yaitu Ayam-ayam dan Kuniran. Sedangkan untuk subset atau kelompok 3 terdiri dari tiga spesies yaitu Kuniran, Kurisi, dan Swanggi. Pada hasil tangkapan di Bawean yaitu cumi, Selar, Coklatan, Peperek, dan Kapasan memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata dengan ikan Kurisi dan Swanggi. Sedangkan ikan yang lainnya tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil Tangkapan dominan di Bawean adalah Swanggi, Kurisi kemudian Kuniran, ayam-ayam dan Kapasan serta disusul Peperek, Coklatan, Selar, dan Cumi. Hasil tangkapan cantrang yang daerah operasi penangkapannya di perairan Bawean didukung oleh pendapat Ernawati & Sumiono (2009), yang menyatakan bahwa jenis ikan yang mendominasi hasil tangkapan cantrang tidak mengalami perubahan antara lain Ikan Kuniran (*Upeneus* spp.), Peperek atau petek (*Leiognathus* spp.), Coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Kapasan (*Pentaprion longimanus*), Swanggi (*Priachantus* spp.), Beloso (*Saurida undosquamis*), Manyung *(Arius* spp), dan lain lain. Daerah penangkapan armada

cantrang dengan rata-rata ukuran kapal di atas 15 GT yang berbasisi di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegal Sari di sekitar pantai timur Lampung. Perubahan daerah penangkapan tersebut berkaitan dengan kelimpahan sumberdaya ikan demersal di seitar perairan pantai Utara Jawa yang sudah semakin menipis. Selain itu pendapat lain dari Bambang (2016), alat tangkap yang mendominasi di PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) Brondong adalah jenis cantrang. Dominasi alat tangkap cantrang ini dikarenakan target penangkapan utama yang biasa didaratkan di PPN Brondong alah ikan Demersal. Salah satunya yaitu ikan mata goyang. Produksi mata goyang di PPN Brondong berubah ubah setiap bulannya, begitu juga dengan harga yang terbentuk. Nelayan atau produsen ikan mata goyang di PPN Brondong menggunakan Kapal Motor dengan tipe *outboard engine*. Alat bantu yang digunakan alah GPS untuk menandai lokasi yang memiliki potensi ikan. Daerah penangkapan Cantrang adalah disekitar pulau Bawean dan kepulauan Masalembu.

B. Analisis ANOVA Daerah Penangkapan di Laut Jawa

Adapun hasil uji variasi berat hasil tangkapan di daerah penangkapan Laut Jawa menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji *One Way Anova* Daerah Penangkapan di Laut Jawa

	Sum of Squares	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	142573263,300	9	15841473,700	16,034	,000
Within Groups	306271938,000	310	987973,994		
Total	448845201,200	319			

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 16,034. Nilai F tabel diperoleh dari perhitungan antara FINV(0,05;9;310), dimana nilai F tabel tersebut adalah 1,91. Dengan demikian dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel sehingga dapat disimpulkan yaitu terima H1 tolak H0,

yang artinya terdapat variasi atau perbedaan yang nyata terhadap berat hasil tangkapan di Laut Jawa. Hal ini diperkuat oleh hasil signifikan sebesar 0,000 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,005 yang artinya terima H1 dan tolak H0. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka perlu dilanjutkan dengan prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)*. Prosedur ini untuk mengetahui spesies yang memiliki perbedaan yang sangat signifikan atau berbeda sangat nyata. Adapun hasil dari prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 6. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Laut Jawa

No.	N	Spesies	Notasi
1.	32	Cumi	0,49[a]
2.	32	Selar	36,31[ab]
3.	32	Beloso	93,32[ab]
4.	32	Coklatan	102,43[ab]
5.	32	Ayam-ayam	202,33[ab]
6.	32	Peperek	202,99[ab]
7.	32	Kapasan	798,60[bc]
8.	32	Kurisi	1252,94[cd]
9.	32	Kuniran	1536,89[cd]
10.	32	Swanggi	1871,07[d]

Berdasarkan tabel 9 hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat empat subset. Dari keempat subset terdiri dari sepuluh spesies. Pada subset 1 terdiri dari enam spesies ikan yaitu Cumi, Selar, Beloso, Coklatan, Ayam-ayam, Peperek. Untuk subset 2 terdiri dari tiga spesies yaitu Ayam-ayam, Peperek, dan Kapasan. Untuk Subset 3 terdiri dari tiga spesies yaitu Kapasan, Kurisi, dan Kuniran. Serta untuk subset 4 terdiri dari tiga spesies yaitu Kurisi, Kuniran, dan Swanggi. Pada hasil tangkapan di Laut Jawa yaitu cumi memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata dengan ikan Swanggi. Sedangkan ikan yang lainnya tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil Tangkapan dominan di Laut Jawa adalah Swanggi, Kuniran kemudian Kurisi, Kapasan dan Peperek serta disusul Ayam-ayam, Coklatan,

Beloso, Selar, dan Cumi. Hal ini didukung oleh pendapat Badrudin, *et al*., (2011), Komposisi hasil tangkapan utama cantrang yang dioperasikan di perairan *offshore* dan *inshore* Laut Jawa tampak berbeda. Ini menunjukan bahwa komunitas ikan demersal di perairan *inshore* sudah berubah. Adanya perubahan komposisi jenis ikan merupakan hal yang terjadi pada perikanan yang dieksploitasi, di mana penyebab utamanya adalah tingginya tekanan penangkapan. Jenis ikan hasil tangkapan utama cantrang pada tahun 2008, 2009, dan 2010 yang tertangkap dominan, antara lain ikan swanggi (*Priacanthus spp.*) Coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Kurisi (*Nemipterus spp.*) dan gulamah, tigawaja (*Sciaenidae*). Selain itu pendapat lain dari Budiman (2006) menyatakan bahwa, ikan kuniran (*Mullidae)* nerupakan jenis ikan lepas pantai. Kepadatan tertinggi terdapat di perairan selatan Kalimantan Selatan, Utara Jawa Timur, selatan Kalimantan Tengah, barat Pontianak, dan Tenggara Bintan.

C. Analisis ANOVA Daerah Penangkapan di Masalembu

Adapun hasil uji variasi berat hasil tangkapan di daerah penangkapan Masalembu menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji *One Way Anova* Daerah Penangkapan di Masalembu

	Sum of Squares	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	91414742,370	9	10157193,600	14,343	,000
Within Groups	219524736,000	310	708144,310		
Total	310939478,400	319			

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 14,343. Nilai F tabel diperoleh dari perhitungan antara FINV(0,05;9;310), dimana nilai F tabel tersebut adalah 1,91. Dengan demikian dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel sehingga dapat disimpulkan yaitu terima H1 tolak H0, yang artinya terdapat variasi atau perbedaan yang nyata terhadap berat hasil tangkapan di Masalembu. Hal ini diperkuat oleh hasil signifikan sebesar 0,000

dimana nilai ini lebih kecil dari 0,005 yang artinya terima H1 dan tolak H0. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka perlu dilanjutkan dengan prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)*. Prosedur ini untuk mengetahui spesies yang memiliki perbedaan yang sangat signifikan atau berbeda sangat nyata. Adapun hasil dari prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 8. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Masalembu

No.	N	Spesies	Notasi
1.	32	Cumi	4,01[a]
2.	32	Selar	9,04[a]
3.	32	Beloso	48,95[a]
4.	32	Coklatan	150,67[a]
5.	32	Peperek	152,00[a]
6.	32	Ayam-ayam	349,21[ab]
7.	32	Kapasan	428,47[ab]
8.	32	Kurisi	872,92[bc]
9.	32	Kuniran	1221,68[cd]
10.	32	Swanggi	1612,48[d]

Berdasarkan Tabel 11 hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat empat subset atau kelompok. Dari keempat subset atau kelompok tersebut terdiri dari sepuluh spesies. Pada subset 1 terdiri dari enam spesies ikan yaitu Cumi, Selar, Beloso, Coklatan, Peperek, Ayam-ayam, dan Kapasan. Untuk subset 2 terdiri dari tiga spesies yaitu Ayam-ayam, Kapasan, dan Kurisi. Untuk Subset 3 terdiri dari dua spesies yaitu Kurisi, dan Kuniran. Serta untuk subset 4 terdiri dari dua spesies yaitu Ekor Kuniran, dan Swanggi. Pada hasil tangkapan di Masalembu yaitu Cumi, Selar, Beloso, Coklatan, dan Peperek memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata dengan ikan Swanggi. Sedangkan ikan yang lainnya tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil Tangkapan dominan di Masalembu adalah Swanggi, Kuniran kemudian Kurisi, Kapasan dan Ayam-ayam serta disusul Peperek, Coklatan, Beloso, Selar, dan Cumi. Hal ini didukung oleh pendapat Bambang (2016), alat

tangkap yang mendominasi di PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) Brondong adalah jenis cantrang. Dominasi alat tangkap cantrang ini dikarenakan target penangkapan utama yang biasa didaratkan di PPN Brondong ialah ikan demersal. Salah satunya yaitu ikan mata goyang. Produksi mata goyang di PPN Brondong berubah ubah setiap bulannya, begitu juga dengan harga yang terbentuk. Nelayan atau produsen ikan mata goyang di PPN Brondong menggunakan Kapal Motor dengan tipe *outboard engine*. Alat bantu yang digunakan alah GPS untuk menandai lokasi yang memiliki potensi ikan. Daerah penangkapan Cantrang adalah disekitar pulau Bawean dan kepulauan Masalembu. Selain itu pendapat lain dari Budiman (2006), ikan kuniran (*Mullidae)* nerupakan jenis ikan lepas pantai. Kepadatan tertinggi terdapat di perairan selatan Kalimantan Selatan, Utara Jawa Timur, selatan Kalimantan Tengah, barat Pontianak, dan Tenggara Bintan.

D. Analisis ANOVA Daerah Penangkapan di Matasiri

Adapun hasil uji variasi berat hasil tangkapan di daerah penangkapan Matasiri menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji *One Way Anova* Daerah Penangkapan di Matasiri

	Sum of Squares	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	14070899,650	8	1758862,457	3,699	,000
Within Groups	132672575,700	279	475528,945		
Total	146743475,300	287			

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 16,034. Nilai F tabel diperoleh dari perhitungan antara FINV(0,05;8;279), dimana nilai F tabel tersebut adalah 1,97. Dengan demikian dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel sehingga dapat disimpulkan yaitu terima H1 tolak H0, yang artinya terdapat variasi atau perbedaan yang nyata terhadap berat hasil

tangkapan di Matasiri. Hal ini diperkuat oleh hasil signifikan sebesar 0,000 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,005 yang artinya terima H1 dan tolak H0. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka perlu dilanjutkan dengan prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)*. Prosedur ini untuk mengetahui spesies yang memiliki perbedaan yang sangat signifikan atau berbeda sangat nyata. Adapun hasil dari prosedur *post hoc Least Significant Different (LSD)* dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 10. Perbedaan berat rata-rata hasil tangkapan di Matasiri

No.	N	Spesies	Notasi
1.	32	Cumi	1,90[a]
2.	32	Ayam-ayam	4,71[a]
3.	32	Selar	6,90[a]
4.	32	Beloso	13,39[a]
5.	32	Peperek	52,24[a,b]
6.	32	Kapasan	163,82[a,b]
7.	32	Kuniran	427,72[a,b]
8.	32	Kurisi	471,71[a,b]
9.	32	Swanggi	576,98[b]

Berdasarkan Tabel 13 hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua subset atau kelompok. Dari dua subset atau kelompok tersebut terdiri dari sembilan spesies. Pada subset 1 terdiri dari delapan spesies ikan yaitu Cumi, ayam-ayam, selar, Beloso, Peperek, Kapasan, Kuniran, dan Kurisi. Untuk subset 2 terdiri dari lima spesies yaitu Peperek, Kapasan, Kuniran, Kurisi, dan Swanggi. Pada hasil tangkapan di Matasiri yaitu Cumi, ayam-ayam, selar, dan Beloso memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata dengan ikan Swanggi. Sedangkan ikan yang lainnya tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil Tangkapan dominan di Matasiri adalah Swanggi, Kurisi kemudian Kuniran, Kapasan dan Peperek serta disusul Beloso, Selar, Ayam-ayam dan Cumi. Hal ini didukung oleh pendapat Badrudin, *et al*., (2011), secara administratif, sebagian selatan Kalimantan termasuk ke dalam wilayah

administrasi Provinsi Kalimantan Tengah dan sebagian masuk ke dalam Provinsi Kalimantan Selatan. Pada Masing masing kedua wilayah administratif tersebut terdapat adanya tanjung yang selama kegiatan penelitian dianggap mencirikan wilayah perairan. Dari perairan tersebut diketahui bahwa jenis ikan hasil tangkapan utama cantrang pada tahun 2008, 2009, dan 2010 yang tertangkap dominan, antara lain ikan swanggi (*Priacanthus spp.*) Coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Kurisi (*Nemipterus spp.*) dan gulamah, tigawaja (*Sciaenidae*).

E. Analisis ANOVA Daerah Penangkapan di Pulau Pisang

Adapun hasil uji variasi berat hasil tangkapan di daerah penangkapan Pulau Pisang menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji One Way Anova Daerah Penangkapan di Pulau Pisang

	Sum of Squares	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	593009,178	6	98834,131	1,640	,137
Within Groups	13076311,790	217	60259,501		
Total	13669320,970	223			

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 1,640. Nilai F tabel diperoleh dari perhitungan antara FINV(0,05;6;217), dimana nilai F tabel tersebut adalah 2,14. Dengan demikian dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel sehingga dapat disimpulkan yaitu terima H0 tolak H1, yang artinya tidak terdapat variasi atau perbedaan yang nyata terhadap berat hasil tangkapan di Pulau Pisang. Hal ini diperkuat oleh hasil signifikan sebesar 0,137 dimana nilai ini lebih besar dari 0,005 yang artinya terima H0 dan tolak H1.

Hasil Tangkapan dominan di Pulau Pisang adalah Kuniran, Swanggi kemudian Kurisi, Kapasan dan Peperek serta disusul Ayam-ayam dan Coklatan. Hal ini didukung dengan pendapat Budiman (2006), ikan kuniran (*Mullidae)* nerupakan jenis ikan lepas pantai. Kepadatan tertinggi terdapat di perairan

selatan Kalimantan Selatan, Utara Jawa Timur, selatan Kalimantan Tengah, barat Pontianak, dan Tenggara Bintan. Selain itu juga menurut Badrudin, *et al*., (2011), secara administratif, sebagian selatan Kalimantan termasuk ke dalam wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah dan sebagian masuk ke dalam Provinsi Kalimantan Selatan. Pada Masing masing kedua wilayah administratif tersebut terdapat adanya tanjung yang selama kegiatan penelitian dianggap mencirikan wilayah perairan. Dari perairan tersebut diketahui bahwa jenis ikan hasil tangkapan utama cantrang pada tahun 2008, 2009, dan 2010 yang tertangkap dominan, antara lain ikan swanggi (*Priacanthus spp.*) Coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Kurisi (*Nemipterus spp.*) dan gulamah, tigawaja (*Sciaenidae*).

F. Analisis ANOVA Daerah Penangkapan di Tanah Laut

Adapun hasil uji variasi berat hasil tangkapan di daerah penangkapan Tanah Laut menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji *One Way Anova* Daerah Penangkapan di Tanah Laut

	Sum of Square	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	271096,656	7	38728,094	1,640	,125
Within Groups	5856352,910	248	23614,326		
Total	6127449,566	255			

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 1,640. Nilai F tabel diperoleh dari perhitungan antara FINV(0,05;7;248), dimana nilai F tabel tersebut adalah 2,04. Dengan demikian dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel sehingga dapat disimpulkan yaitu terima H0 tolak H1, yang artinya tidak terdapat variasi atau perbedaan yang nyata terhadap berat hasil tangkapan di Pulau Pisang. Hal ini diperkuat oleh hasil signifikan sebesar 0,125 dimana nilai ini lebih besar dari 0,005 yang artinya terima H0 dan tolak H1.

Hasil Tangkapan dominan di Tanah Laut adalah Kuniran, Swanggi kemudian Kurisi, Kapasan dan Peperek serta disusul Beloso, Ayam-ayam, dan Coklatan. Hal ini didukung dengan pendapat Budiman (2006), ikan kuniran (*Mullidae)* nerupakan jenis ikan lepas pantai. Kepadatan tertinggi terdapat di perairan selatan Kalimantan Selatan, Utara Jawa Timur, selatan Kalimantan Tengah, barat Pontianak, dan Tenggara Bintan. Selain itu juga menurut Badrudin, *et al*., (2011), secara administratif, sebagian selatan Kalimantan termasuk ke dalam wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah dan sebagian masuk ke dalam Provinsi Kalimantan Selatan. Pada Masing masing kedua wilayah administratif tersebut terdapat adanya tanjung yang selama kegiatan penelitian dianggap mencirikan wilayah perairan. Dari perairan tersebut diketahui bahwa jenis ikan hasil tangkapan utama cantrang pada tahun 2008, 2009, dan 2010 yang tertangkap dominan, antara lain ikan swanggi (*Priacanthus spp.*) Coklatan (*Scolopsis taeniopterus*), Kurisi (*Nemipterus spp.*) dan gulamah, tigawaja (*Sciaenidae*).

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasakan hasil dan pembahasan pemetaan daerah penangkapan ikan alat tangkap cantrang di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo, Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati, Jawa Tengah dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari 166 titik kordinat lokasi penangkapan ikan nelayan cantrang di PPP Bajomulyo, terdapat 6 lokasi penangkapan yang terdiri dari perairan Bawean, Laut Jawa, Masalembu, Matasiri, Pulau Pisang, dan Tanah Laut. Titik penangkapan terjauh dari pelabuhan yaitu sejauh 334 mil dan terdekat sejauh 70 mil. Kapal cantrang di PPP Bajomulyo memiliki ukuran 25-30 GT sehingga jalur penangkapan yang digunakan yaitu jalur 2 dan 3.
2. Hasil tangkapan cantrang di daerah penangkapan sekitar perairan Bawean, Laut Jawa, Masalembu, dan Matasiri memiliki perbedaan. Perbedaan paling besar atau variatif dari daerah penangkapan tersebut adalah ikan swanggi. Sedangkan untuk hasil tangkapan di daerah penangkapan sekitar perairan Tanah laut dan Pulau Pisang tidak memiliki perbedaan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, saran yang dapat diberikan ialah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa yang ingin melakukan penelitian yang serupa, disarankan untuk lebih sering melihat kondisi lapang dan ikut serta dalam kegiatan operasi penangkapan langsung bersama nelayan sehingga lokasi penangkapannya bisa diketahui secara pasti.

2. Melakukan peneitian serupa dengan lokasi fishing base lain di wilayah utara jawa sehingga mampu dilakukan perbandingan dari lokasi daerah penangkapannya.
3. Diperlukan perbaikan terhadap sistem pendataan hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di PPP Bajomulyo Juwana, Pati untuk arsip dan database sehingga apabila diperlukan sewaktu-waktu dapat digunakan untuk kepentingan penelitian lainnya yang berhubungan dengan hasil tangkapan cantrang.

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR PUSTAKA

Aji, I. N., Wibowo, B. A. & 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,* pp. 50-58.

Atmaja, S. B. & Nugroho, D., 2012. Distribusi Spasial Upaya Penangkapan Kapal Cantrang Dan Permasalahannya Di Laut Jawa. *J. Lit. Perikan. Ind* , Volume 18 No 4, pp. 233-241.

Azizah, I. R., Rudiyanti, S. & Ghofar, A., 2015. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang Dan Aspek Biologi Ikan Kuniran (Upeneus sulphureus) Yang Didaratkan Di PPP Bajomulyo, Juwana. *DIPONEGORO JOURNAL OF MAQUARES,* Volume IV No 4, pp. 33-41.

Badrudin, Asisyah & Ernawati, T., 2011. Kelimpahan Stock Sumberdaya Ikan Demersal Di Perairan Sub Area Laut Jawa. *J. Lit. Perikaan. Ind.,* Volume XVII, pp. 11-21.

Bambang, A. N., 2016. Pemasaran Ikan Mata Goyang (Priacanthus tayenus) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondog, Lamongan, Jawa Timur. *Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan,* pp. 381-392.

Banon, S., Atmaja & Nugroho, D., 2011. Upaya-Upaya Pengelolaan Sumberdaya Ikan Yang Berkelanjutan Di Indonesia. *Kebijakan Perikanan* , pp. 101-113.

Budiman, 2006. *Analisis Sebaran Ikan Demersal Sebagai Basis Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Di Kabupaten Kendal,* Semarang: Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.

Dharmaputeri, E., 2010. Aplikasi Sistem Informasi Geografis PElayanan Kesehatan Kota Depok Berbasis WEB Menggunakan Quantum GIS.

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.

Ernawati, T., Nurulludin & Atmadja, S. B., 2011. Produktivitas, Komposisi Hasil Tangkapan Dan Daerah Penangkapan Jaring Cantrang Yang Berbasis Di PPP Tegalsari, Tegal. *J. Lit. Perikan. Ind. ,* Volume 17 No. 3, pp. 193-200.

Guswanto, B., Gumilar, I. & Hamdani, H., 2012. Analisis Indeks Kinerja Pengelola Dan Indeks Kepuasan Pengguna Di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. *Jurnal Perikanan dan Kelautan,* Volume III, pp. 151-163.

Hakim, L. & Nurhasanah, 2016. *Cantrang: Masalah dan Solusinya.* Bogor, Institut Pertanian Bogor.

Hamidi, 2011. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Operasi Sekolah. *Jurnal Masyarakat Informatika,* Volume vol 2 nomor 3.

Harseno, E. & Tampubolon, V. I. R., 2017. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Batas Adminitrasi, Tanah, Geologi, Penggunaan Lahan, Lereng, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Daerah Aliran Sungai Di Jawa Tengah Menggunakan Software Arcview GIS. *Majalah Ilmiah UKRIM,* Volume XII, pp. Teknik sipil, Fakultas Teknik, UKRIM Yogyakarta.

Ihsan & Tajuddin, M., 2016. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Dengan Pendekatan Ruang Di Perairan Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Biologi Tropis,* Volume 16 (2), pp. 56-63.

Indarmawan, 2013. *Penggunaan Uji Hipotesis Statistik X2 (Chi-kuadrat) dalam Penelitian Biologi.* Purwokerto, Universitas Jenderal Soedirman.

Jufri, A., Amran, M. A. & Zainuddin, M., 2014. Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan Cakalang Pada Musim Barat Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS PSP,* Volume I, pp. 1-10.

Kusumawati, P., Rosyid, A. & Kohar, M. A., 2010. Upaya Peningkatan Kinerja Usaha Perikanan Melalui Peningkatan Lingkungan Usaha Pada Alat Tangkap Cantrang (Boat Seine) Dan Kebijakan Pemerintah Daerah Di Kabupaten Rembang. *Jurnal Saintek Perikanan,* Volume 6, pp. 36-45.

Lasabuda, R., 2013. Pembangunan Wilayah Pesisir Dan Lautan Dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Platax,* Volume I-2, pp. 92-101.

Listiana, S. E. D., M, A. K. & Pramonowibowo, 2013. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Cantrang Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Bulu Tuban Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology,* pp. 90-99.

Mardhatillah, N., Raharjo, M. F. & Olivya, M., 2016. *Sistem Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan Berbasis GIS di Daerah Perairan Sulawesi.* Makassar, Politeknik Negeri Ujung Padang.

Muklis, Gaol, J. L. & Simbolon, D., 2009. Pemetaan Daerah Potensial Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Dan Tongkol (Euthynnus affinis) Di Perairan Utara Nanggroe Aceh Darussalam. *E-Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis,* pp. 24-32.

Nasution, S., 2014. *Metode Research (Penelitian Ilmiah).* 14nd ed. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Nugroho, D. & Atmaja, S. B., 2014. Kajian Penanggulangan IUUF Perikanan Cantrang Di Laut Jawa (WPP - 712). *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia,* VI(2), pp. 55-64.

Nugroho, Z. A. & Arifudin, R., 2014. Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas NegerSemarang Dengan Aplikasi Digital Maps. *Scientific Journal of Informatics ,* pp. 153-160 .

Pardede, F. A. & Warnars H.L.H, S., 2010. Pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografis Untuk Menunjang Pembangunan Daerah.

Prihatining, N. M., 2012. *Karakteristik Biologi Ikan Kuniran (Upeneus sulphureus) di sekitar perairan Banten.* Prosiding Seminar Nasional Ikan ke 8 ed. Jakarta: Masyarakat Iktiologi Indonesia.

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 2016.

Priyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif.* Revisi 2016 ed. Sidoarjo: Zifatama Publising.

Rahman, M., 2017. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan Cantrang (Studi kasus: TPI Bajomulyo, Kec. Juwana Jawa Tengah,* Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Samsu, S., 2013. Analsisi Pengakuan dan Pengukuran Pendapatan Berdasarkan PSAK No.23 Pada PT. MISA UTARA Manado. *Jurnal EMBA,* Volume 1, pp. 567-575.

Soelistio, A. T., Wibowo, T. A. & Permana, A. G., 2015. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Pengelolaan Padi Di Pulau Jawa Berbasis Web. *e-Proceeding of Applied Science,* Volume I no 1, p. 720.

Sudirman, Musbir, Nurdian, I. & Sihbudi, R., 2008. Deskripsi Alat Tangkap Cantrang, Analisis Bycatch, Discard Dan Komposisi Ukuran Ikan Yang Tertangkap Di Perairan Takalar. *Jurnal Torini,* pp. 160-170.

Suharno & Widayanti, T., 2015. Kebijakan Pengeloaan Usaha Perikanan Tangkap Nelayan Skala Kecil Di Pantura Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional.*

Sulaksono, A. G., 2017. Pemanfaatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan SMK Kota Malang. *Journal of Information Technology and Computer Science (JOINTECS),* Volume II.

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

Ukur, M. T., Ramadijanti, N. & Basofi, a., 2011. Pemetaan Batas Wilayah Darat Penggunaan Lahan Dari Citra Landsat. Studi Kasus : Kabupaten Jombang. *Pemetaan.*

Utomo, S., 2008 . Pemanfaatan Mapserver Dalam Aplikasi Sistem Informasi Geografi Kota Bogor Di Bidang Wisata Dan Kuliner. *Jurnal pemetaan.*

Wandansari, N. D., 2013. Perlakuan Akuntasi Atas PPH Pasal 21 Pada PT. Artha Prima Finance Kotamobagu. *Jurnal EMBA,* Volume 1, pp. 558-566.

Wardhani, R. K., Ismail & Abdul, R., 2012. Analisis Usaha Alat Tangkap Cantrang (Boat Seine) Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tawang Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology,* pp. 67-76.

Zulfi, A. A., Wijayanto, D. & Pramonowibowo, 2014. Peranan Subsektor Perikanan Tangkap Terhadap Pembangunan Wilayah Di Kabupaten Pati Menggunakan Analsis Location Quotient dan Multiplier Effect. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology,* Volume III, pp. 46-55.

.

repository.ub.ac.id

UNIVERSITAS BRAWIJAYA