



TUGAS AKHIR - SS 14561

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI HASIL TANGKAPAN IKAN
DI JAWA TIMUR TAHUN 2016 DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA**

Himawan Widia Canta
NRP 1061150000094

Dosen Pembimbing
Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si

Program Studi Diploma III
Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018



TUGAS AKHIR - SS 145561

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI HASIL TANGKAPAN IKAN
DI JAWA TIMUR TAHUN 2016 DENGAN
MENGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA**

Himawan Widia Canta
NRP 1061150000094

Dosen Pembimbing
Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si

Program Studi Diploma III
Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018



FINAL PROJECT - SS 145561

**ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCE A
CATCHING A FISH BY USING MULTIPLE
LINEAR REGRESSION IN EAST JAVA 2016**

Himawan Widia Canta
NRP 1061150000094

Supervisor
Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si

Study Programme of Diploma III
Department of Business Statistics
Faculty of Vocations
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HASIL TANGKAPAN IKAN DI JAWA TIMUR TAHUN 2016 DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA

TUGAS AKHIR

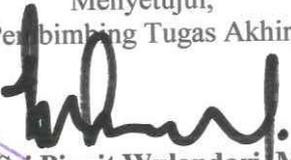
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya pada
Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

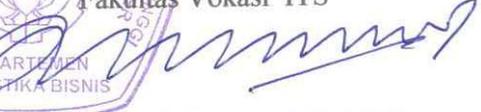
Himawan Widia Canta
NRP. 1061150000094

Surabaya, 2 Juli 2018

Menyetujui,
Pembimbing Tugas Akhir,


Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si
NIP. 19620603 198701 2 001

Mengetahui,
Kepala Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi ITS


Dr. Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si
NIP. 19740328 199802 1 001

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
HASIL TANGKAPAN IKAN DI JAWA TIMUR TAHUN
2016 DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER
BERGANDA**

Nama : Himawan Widia Canta
NRP : 1061150000094
Departemen : Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS
Pembimbing : Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si

Abstrak

Kekayaan laut di Indonesia merupakan sumber daya yang potensial untuk modal dalam pembangunan nasional. Salah satu kekayaan laut yang memberikan kontribusi pada perekonomian negara adalah sektor perikanan. Provinsi yang memiliki potensi sumber daya perikanan terbesar di Indonesia yaitu Provinsi Jawa Timur. Namun tahun 2016, sektor perikanan tangkap mengalami penurunan hampir disetiap wilayah yang ada di Indonesia termasuk Provinsi Jawa Timur. Kemudian dilakukan penelitian analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 dengan menggunakan regresi linier berganda. Variabel yang digunakan meliputi hasil tangkapan ikan, jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan Kabupaten Sumenep memiliki hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016 paling tinggi dan yang paling rendah adalah Kabupaten Tuban. Kemudian untuk faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016 jumlah alat tangkap ikan dan model yang terbentuk telah memenuhi asumsi residual IIDN.

Kata kunci : Jawa Timur, Regresi Linier Berganda, Hasil Tangkapan Ikan

ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCE A CATCHING A FISH BY USING MULTIPLE LINEAR REGRESSION IN EAST JAVA 2016

Name : Himawan Widia Canta
NRP : 10611500000094
Department : Business Statistics Faculty of Vocations ITS
Supervisor : Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si

Abstract

The wealth of marine in Indonesia was potential resources for asset in national development. One of the wealth of marine that gives contribution to the state economy was the fishery sector. Province which has the largest potential resource in Indonesia that is East Java Province. But in 2016, the catching fishery sector was decrease in every region in Indonesia including East Java Province. Then conducted research factors analysis that affect with the result of catching a fish by using multiple linear regression in East Java on 2016. The variables that used in this research such as the result of catching a fish, number of fisherman, number of a fishing vessels, and number of fishing gear. The result of this research can give information for the office of marine and fishery of East Java province in particular to optimize the fishing result in next years. And doing a comparison between previous study and research on variable which was affect of catching a fish in the different region on 2016 and model is formed has fullfilled the assumption IIDN.

Keywords : East Java, multiple linear regression, the result of catching a fish

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HASIL TANGKAPAN IKAN DI JAWA TIMUR TAHUN 2016 DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA”**. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, arahan, serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si, selaku dosen pembimbing dan Kepala Program Studi DIII Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang telah memberikan bimbingan, pembelajaran, motivasi, dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
2. Bapak Dr. Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si, sebagai penguji dan validator sekaligus selaku Kepala Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang telah memberikan saran dan kritik membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir.
3. Ibu Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si, selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan kritik membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, S.Si, M.Si, sebagai dosen wali dan sekaligus selaku Sekretaris Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan selama proses perkuliahan.
5. Seluruh dosen dari Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang telah memberikan pembelajaran, ilmu, dan motivasi.
6. Seluruh karyawan Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang telah membantu administrasi selama penyelesaian Tugas Akhir.

7. Bapak Dr. Ir. Heru Tjahjono, selaku Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan izin berupa kesempatan untuk mengambil data Tugas Akhir di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur.
8. Ibu Y.S Volitasari yang membantu proses administrasi saat dilakukan pengambilan data Tugas Akhir pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur.
9. Kedua orang tua, Bapak Ambardi dan Ibu Winarsih, kakak penulis, Etika Anggar Wulan, Arwinda Nian Permata, dan Dian Fitria, nenek dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, bimbingan, kasih sayang, dan dukungan baik secara materil, moril, maupun spiritual.
10. Pengurus Harian Kreasi HIMADATA-ITS 2017/2018 yang selalu memberikan dukungan berupa perhatian, semangat, dan motivasi kepada penulis.
11. Kabinet Kreasi HIMADATA-ITS 2017/2018 yang selalu memberikan dukungan moril kepada penulis.
12. Fungsionaris Kreasi HIMADATA-ITS 2017/2018 yang sudah bersedia berjuang bersama untuk memperjuangkan HIMADATA-ITS sejauh ini.
13. Almyra Terry Ayu Prastitaningrum yang telah memberikan banyak dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir baik berupa semangat dan motivasi kepada penulis.
14. Teman-teman mahasiswa Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS angkatan 2014, 2015, 2016, dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.
15. Teman-teman mahasiswa diluar Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS yang meliputi Presidium ITS, Presidium FV-ITS, Pemandu ITS, Pemandu FV-ITS, Forkom Cahyadewangkara, seluruh mahasiswa Fakultas Vokasi ITS, Alumni SMAN 1 Madiun, semua teman-teman asli Madiun yang telah memberikan bantuan berupa kerja-

sama, dukungan moril, dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat mencapai kesempurnaan serta juga dapat dijadikan pertimbangan dalam pengembangan penelitian selanjutnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan keilmuan bagi semua pihak.

Surabaya, Juni 2018

Penulis

**DAFTAR ISI, DAFTAR TABEL,
DAFTAR GAMBAR, DAFTAR
LAMPIRAN**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TITLE PAGE	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Analisis Korelasi	7
2.2 Regresi Linier Berganda.....	8
2.2.1 Estimasi Model Regresi.....	8
2.2.2 Pengujian Serentak	9
2.2.3 Pengujian Parsial	11
2.3 Koefisien Determinasi	12
2.4 Pengujian Asumsi Residual IIDN	13
2.5 Multikolinieritas	16
2.6 Metode Regresi Komponen Utama	16
2.7 Kekayaan Laut.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data	21
3.2 Variabel Penelitian	21
3.3 Struktur Data	22
3.4 Langkah Analisis.....	23

3.5	Diagram Alir.....	24
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1	Karakteristik Hasil Tangkapan Ikan dan Variabel yang Mempengaruhinya	27
4.2	Analisis Grafik <i>Scatterplot</i>	34
4.3	Deteksi Multikolinieritas	35
4.4	Estimasi Parameter	36
	4.4.1 Model Regresi	36
	4.4.2 Pengujian Serentak	37
	4.4.3 Pengujian Parsial	38
4.5	Pengujian Asumsi Residual IIDN.....	40
	4.5.1 Distribusi Normal	40
	4.5.2 Pengujian Asumsi Residual Identik.....	41
	4.5.3 Pengujian Asumsi Residual Independen	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		49
BIODATA PENULIS		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>).....	10
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	21
Tabel 3.2 Struktur Data	22
Tabel 4.1 Karakteristik Data Hasil Tangkapan Ikan dan Variabel yang Mempengaruhinya	27
Tabel 4.2 Korelasi Variabel X dan Y	35
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan VIF.....	36
Tabel 4.4 Pengujian Serentak.....	38
Tabel 4.5 Pengujian Parsial.....	39
Tabel 4.6 Pengujian Asumsi Residual Identik	42
Tabel 4.7 Pengujian Durbin-Watson	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir	24
Gambar 4.1 Peta Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur Tahun 2016.....	29
Gambar 4.2 Jumlah Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur Tahun 2016 (Y).....	30
Gambar 4.3 Jumlah Nelayan Kabupaten/Kota Jawa Timur Tahun 2016 (X_1).....	31
Gambar 4.4 Jumlah Kapal Penangkap Ikan Kabupaten/ Kota di Jawa Timur Tahun 2016 (X_2).....	32
Gambar 4.5 Jumlah Alat Tangkap Ikan Kabupaten/Kota di Jawa Timur Tahun 2016 (X_3).....	33
Gambar 4.6 Grafik <i>Scatterplot</i> Hasil Tangkapan Ikan dan Variabel yang Mempengaruhinya	34
Gambar 4.7 Pengujian Distribusi Normal.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data	49
Lampiran 2. Surat Pernyataan Keaslian Data	50
Lampiran 3. Data Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur Tahun 2016.....	51
Lampiran 4. <i>Output Software</i> Statistika Deskriptif	52
Lampiran 5. <i>Output Software</i> Nilai Korelasi Antar Variabel .	52
Lampiran 6. <i>Output Software</i> Deteksi Multikolinieritas.....	53
Lampiran 7. <i>Output Software</i> Pembentukan Model Variabel Signifikan	53
Lampiran 8. <i>Output Software</i> Analisis Regresi Linier Ber- ganda	54
Lampiran 9. <i>Output Software</i> Uji <i>Glejser</i>	54
Lampiran 10. <i>Output Software</i> Uji <i>Durbin-Watson</i>	55

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim dengan 70% wilayah berupa lautan. Indonesia memiliki wilayah laut seluas 5,8 juta kilometer persegi yang terdiri dari wilayah teritorial sebesar 3,2 juta kilometer persegi dan wilayah Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) 2,7 juta kilometer persegi. Selain itu, terdapat 17.504 pulau di Indonesia dengan garis pantai sepanjang 95.181 km (BPS, 2015). Kemudian di dalam perairan Indonesia terdapat beraneka ragam keindahan alam dan hasil laut. Kekayaan laut dapat dijadikan sebagai modal dalam pembangunan nasional untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Negara juga memiliki kewenangan untuk mengelola sumber daya hayati dan non hayati yang terkandung di dalamnya. Wilayah kelautan Indonesia menyimpan keanekaragaman hayati laut tertinggi, sehingga menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara terpenting di dunia (Lubis, 2013).

Salah satu kekayaan laut hayati yang memberikan kontribusi pada perekonomian negara adalah sektor perikanan. Sektor perikanan memberikan kontribusi yang cukup besar pada tahun 2012, 2013, dan 2014 secara berturut-turut yaitu adalah Rp 27.520,87 M, Rp 32.104,07 M, dan Rp 37.442,32 M. Sehingga dapat dikatakan, bahwa sektor perikanan merupakan salah satu sektor strategis di Indonesia. Khususnya juga pada provinsi Jawa Timur. Data jumlah produksi perikanan tangkap menurut kabupaten/kota dan subsektor di Provinsi Jawa Timur (ton) 2015 dan 2016 berturut-turut sebesar 403.256,90 ton dan 390.269,30 ton. Jika dirata-rata hasilnya sebesar 396.763,1 ton per tahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur, 2015). Serta lima Provinsi yang memiliki nilai PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) Perikanan harga konstan tertinggi adalah Jawa Timur disusul provinsi Sulawesi Selatan, Lampung, Riau, dan Jawa Barat (BPS, 2017).

Mongabay Indonesia mencatat, catatan buruk masih dialamatkan kepada KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan) karena sejumlah program yang belum berjalan dengan baik. Hal itu terjadi, karena belum terjadinya sinkronisasi program dengan baik antara konsep, perencanaan, dan implementasi di lapangan. Pusat Kajian Maritim untuk Kemanusiaan juga mencatat, sektor perikanan tangkap pada 2016 menoreh catatan buruk. Sektor tersebut mendapat rapor merah, karena ada sejumlah program yang mengalami kendala, di antaranya: Pengadaan kapal untuk mendukung usaha nelayan yang jumlahnya mencapai 1.719 unit untuk nelayan seluruh Indonesia pada 2017. Target tersebut, dinilai sangat riskan dan berpotensi akan menimbulkan kekacauan serta berpotensi tidak akan terealisasi. Hal itu, karena hingga Desember 2016, jumlah kapal yang dibangun masih sangat sedikit. Sementara KKP menargetkan pada pertengahan 2017 seluruh kapal sudah dibagikan, lambatnya peralihan alat tangkap cantrang yang akan dilarang operasionalnya mulai 1 Januari 2017, perizinan kapal lamban, tertutup, dan tidak membangkitkan kemandirian bisnis perikanan skala menengah dan besar, terjadinya kriminalisasi terhadap nelayan/anak buah kapal (ABK) di laut akibat pemakaian alat tangkap ikan yang tergolong merusak, dan Menurunnya jumlah nelayan yang diasuransikan (Ambari, 2016).

Persoalan di atas tentu juga berdampak pada beberapa provinsi yang ada di Indonesia salah satunya adalah Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan data jumlah produksi perikanan tangkap menurut kabupaten/kota dan subsektor di Provinsi Jawa Timur (ton) di tahun 2015 ke 2016 mengalami penurunan sebesar 12.987,6 ton. Sehingga penurunan tersebut menjadi catatan yang harus segera diperbaiki agar setiap tahunnya hasil tangkapan ikan mengalami peningkatan bukan malah penurunan. Serta juga perlu diketahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap menurunnya hasil tangkapan ikan agar perbaikan yang dilakukan dapat optimal.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 dengan menggunakan regresi linier berganda. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi variabel hasil tangkapan ikan yang berupa variabel respon kemudian untuk variabel prediktornya meliputi variabel jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat penangkap ikan. Hasil analisis dapat memberikan informasi bagi Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia pada umumnya dan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur pada khususnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di di Provinsi Jawa Timur sehingga dilakukan kebijakan untuk mengoptimalkan hasil tangkapan ikan di provinsi Jawa Timur.

Penjelasan mengenai dugaan variabel yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan pertama adalah curah hujan.. Jumlah nelayan, setiap nelayan memiliki pengalaman dan tenaga terbatas. Satu nelayan hanya dapat berada pada lingkup kecil perairan laut, sedangkan wilayah laut sangat luas, maka jika banyak nelayan beroperasi dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan yang ada. Kedua, jumlah kapal penangkap ikan yang beroperasi juga dapat diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan karena pada setiap kapal dapat menampung hasil tangkapan ikan, jika banyak kapal penangkap ikan yang beroperasi maka banyak ikan yang dapat ditampung dalam kapal. Ketiga, jumlah alat penangkap ikan, alat penangkap ikan digunakan sebagai penunjang nelayan dalam melakukan penangkapan ikan. Secara teori semakin banyak alat penangkap ikan maka hasil tangkapan ikan juga semakin banyak karena alat tangkap dapat disebarakan diberbagai titik potensial saat melakukan tangkapan ikan.

Penelitian sebelumnya yang menunjang penelitian ini berjudul “Pemetaan Sektor Perikanan Laut Kabupaten/ Kota Jawa Timur 2016 dengan Metode *Fuzzy K-Means Clustering*”. Perbedaan topik yang dilakukan pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya terletak pada fokus permasalahan yang diambil.

Jika penelitian sebelumnya berfokus pada pemetaan sektor perikanan sedangkan penelitian ini berfokus pada faktor-faktor yang berpengaruh pada hasil tangkapan ikannya. Ketika sudah diketahui pemetaan sektor perikanan lautnya tentu perlu dilanjutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan sehingga dihasilkan penelitian yang saling melengkapi satu dengan yang lainnya khususnya pada informasi yang akan disajikan di dalam penelitiannya. Kemudian penelitian berikutnya adalah “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Nelayan di Kecamatan Bilato Kabupaten Gorontalo 2016”. Perbedaan topik yang dilakukan pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya terletak pada wilayah variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian. Jika dari penelitian sebelumnya pada Kabupaten Gorontalo dan menggunakan variabel prediktor meliputi modal, perahu, dan tenaga kerja sedangkan penelitian ini pada Jawa Timur dan menggunakan variabel prediktor meliputi suhu, curah hujan, jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan. Dugaan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan belum tentu benar dan karakteristik datanya akan belum tentu menyerupai, maka kedua penelitian ini dapat saling melengkapi karena hasil penelitiannya nanti dapat dijadikan perbandingan dari tiap-tiap variabelnya beserta wilayah dan karakteristik datanya.

1.2 Perumusan Masalah

Jumlah produksi perikanan tangkap kabupaten/kota dan subsektor pada Provinsi Jawa Timur tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 12.987,6 ton. Hal tersebut dapat berdampak pada perekonomian negara. Jika tidak segera dilakukan perbaikan maka produksi perikanan tangkap berpotensi terus mengalami penurunan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 dengan menggunakan regresi linier berganda.

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi bagi Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia pada umumnya dan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur pada khususnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Provinsi Jawa Timur tahun 2016, sehingga dapat dilakukan kebijakan untuk mengoptimalkan hasil tangkapan ikan di Provinsi Jawa Timur tahun-tahun berikutnya. Serta dapat diketahui pula perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan pada variabel yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan tahun 2016 di wilayah berbeda.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur pada tahun 2016. Variabel respon yang digunakan adalah hasil tangkapan ikan untuk variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel yang diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan antara lain meliputi jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan. Kemudian untuk batasan wilayah hanya pada daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki wilayah perairan laut.

Halaman inisengaja dikosongkan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis Korelasi

Analisis korelasi adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk mengukur kedekatan hubungan linear antara dua variabel atau lebih yang diskala secara interval. Dalam analisis korelasi, kita juga harus memperhitungkan perbedaan antara korelasi dan penyebabnya. Pemakaian istilah variabel dependen (kriteria) dan variabel independen (prediktor) untuk menjelaskan ukuran-ukuran dalam analisis korelasi berasal dari hubungan fungsional matematika antarvariasi dan sama sekali tidak berhubungan dengan dependensi satu variabel pada variabel lainnya dalam pengertian kausal (Churchill, 2005).

Kemudian koefisien korelasi sebagai nilai tunggal yang menginformasikan seberapa besar hubungan antar variabel. Nilai koefisien korelasi adalah positif, negatif atau tidak berorelasi. Dua variabel dikatakan berkorelasi positif apabila nilai koefisien korelasi bernilai antara 0 sampai 1. Sedangkan dua variabel dikatakan berkorelasi negatif apabila nilai koefisien korelasi bernilai antara 0 sampai -1. Ada beberapa jenis analisis korelasi menu *Analyze Correlate*, antara lain uji korelasi sederhana (*bivariate correlation*), uji korelasi parsial (*partial correlation*), dan uji *distance* (Komputer, 2009).

Koefisien korelasi dirumuskan sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = banyaknya pasangan variabel x dan y

x_i = variabel prediktor

y_i = variabel respon

2.2 Regresi Linier Berganda

Analisis regresi pada mulanya bertujuan untuk membuat perkiraan satu variabel (variabel independen) terhadap satu variabel yang lain (variabel dependen). Penggunaan analisis regresi semakin meluas hampir di setiap bidang ilmu pengetahuan dan dunia bisnis. Analisis regresi saat ini tidak hanya terdiri dari satu variabel independen saja, tetapi terdapat lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linier yang mempunyai lebih dari satu variabel independen disebut analisis regresi linear berganda atau juga disebut “*multiple regression analysis*”. Perbedaan analisis regresi linier sederhana dengan analisis regresi berganda terletak pada jumlah variabel independen. Analisis regresi sederhana hanya mempunyai satu variabel independen, sedangkan analisis regresi linier berganda mempunyai dua variabel independen atau lebih (Wicaksono, 2005).

2.2.1 Estimasi Model Regresi

Hubungan antara variabel dependen (Y) dengan variabel independen (X) dapat menggunakan model regresi linier berganda. Model populasinya dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon \quad (2.2)$$

Model perkiraan regresi linier dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + b_3 X_{3i} + \dots + b_k X_{ki} \quad (2.3)$$

Untuk memperoleh nilai-nilai koefisien model regresi, dapat menggunakan beberapa metode estimasi parameter antara lain *Maximum Likelihood Method* dan *Least Squares Method* yang terdiri dari Ordinary (OLS) dan Generalized (GLS) (Purwoto, 2007).

Nilai perkiraan koefisien $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ model regresi adalah b_0, b_1, \dots, b_k dengan menggunakan pendekatan matrik dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} n \sum x_1 \sum x_2 \text{K} \sum x_k \\ \sum x_1 \sum x_1^2 \text{K} \sum x_1 \cdot x_k \\ \sum x_2 \sum x_2 x_1 \text{K} \sum x_2^2 \text{K} \sum x_2 \cdot x_k \\ \cdot \\ \sum x_k \quad \text{K K K K K K K K} \sum x_k^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ b_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_1 \cdot Y_i \\ \cdot \\ \cdot \\ \sum X_k \cdot Y_i \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

$$(X'X) \quad b = (X'Y)$$

Jika $(X'X)$ merupakan matrik yang bersifat non-singular, matrik $(X'X)$ memiliki matrik kebalikan atau invers. Hal ini berarti,

$$(X'X)^{-1} \cdot (X'X) \cdot b = (X'X)^{-1} \cdot (X'Y) \quad (2.5)$$

Sehingga koefisien regresi dapat diperoleh melalui rumus.

$$b = (X'X)^{-1} \cdot (X'Y) \quad (2.6)$$

2.2.2 Pengujian Serentak

Pengujian hipotesis untuk melihat apakah variabel bebas mampu secara menyeluruh bersama-sama menjelaskan tingkah laku variabel terikat adalah dengan menggunakan uji global atau uji F. Uji global disebut juga uji signifikan serentak atau uji F. Uji ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan menyeluruh dari variabel bebas (X_1, X_2, \dots, X_n) dapat mampu menjelaskan tingkah laku atau keragaman variabel terikat (Y). Uji global juga dimaksudkan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas memiliki koefisien regresi sama dengan nol (Suharyadi dan Purwanto, 2009).

Berikut ini disajikan tabel ANOVA (*Analysis of Variance*) dari regresi linier berganda.

Tabel 2.1 ANOVA (*Analysis of Variance*)

Sumber Keragaman (SK)	derajat bebas (db)	SS	MS	f_{hitung}
Regresi (x_1, x_2, \dots, x_k)	k	$\hat{\beta}'X'Y - n\bar{y}^2$	$MSR = \frac{SSR}{k}$	$\frac{MSR}{MSE}$
Error	$n - k - 1$	$Y'Y - \hat{B}'X'Y$	$MSE = \frac{SSE}{n - k - 1}$	
Total	$n - 1$	$Y'Y - n\bar{y}^2$		

Keterangan :

k : banyaknya kolom

n : banyaknya pengamatan/keseluruhan data

SS : jumlah kuadrat

MS : rata-rata jumlah kuadrat

MSR : rata-rata jumlah kuadrat regresi

MSE : rata-rata jumlah kuadrat error

(Purwoto, 2007).

Kemudian untuk melakukan pengujian model ini, hipotesis statistik dapat dinyatakan sebagai berikut.

a. Hipotesis

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ (model tidak memiliki keberartian)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (model memiliki keberartian), dimana $i = 1, 2, \dots, k$ minimal satu $\neq 0$

b. Menentukan daerah keputusan

H_0 gagal ditolak apabila $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, artinya semua variabel bebas secara bersama-sama bukan merupakan variabel penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.

H_0 ditolak apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya semua variabel bebas secara bersama-sama merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.

- c. Menentukan statistik uji F-hitung
Rumus untuk menghitung statistik uji adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{MSR}{MSE} \quad (2.7)$$

U dan V menyatakan peubah acak bebas masing-masing berdistribusi khi-kuadrat dengan derajat kebebasan

- d. Mengambil keputusan
(Ghozali, 2007).

2.2.3 Pengujian Parsial

Setelah dilakukan uji serentak dan didapatkan keputusan terima H_0 , maka dilakukan uji parsial. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya. Langkah-langkah untuk melakukan uji parsial adalah sebagai berikut.

- a. Hipotesis

$H_0 : \beta_j = 0$ (variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat)

$H_1 : \beta_j \neq 0$ (variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat)

- b. Menentukan daerah keputusan

H_0 gagal ditolak apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat

- c. Menentukan statistik uji t-hitung

Rumus untuk menghitung statistik uji adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_j}{SE(b_j)} \quad (2.8)$$

Keterangan:

$\hat{\beta}_j$ = nilai koefisien regresi

β_j = bernilai 0

$SE(b_j)$ = nilai standar error koefisien regresi

- d. Mengambil keputusan
(Yusri, 2016).

2.3 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) merupakan suatu ukuran yang menunjukkan besar sumbangan dari variabel penjelas terhadap variabel respon. Dengan kata lain, pada koefisien determinasi menunjukkan ragam (variasi) naik turunnya Y yang diterangkan oleh pengaruh linier X (berapa bagian keragaman dalam variabel Y yang dapat dijelaskan oleh beragamnya nilai-nilai variabel X). Bila nilai koefisien determinasi sama dengan satu, berarti garis regresi yang terbentuk cocok secara sempurna dengan nilai-nilai observasi yang diperoleh (Sugiarto, 2006).

Sifat-sifat koefisien determinasi adalah sebagai berikut.

1. Nilai R^2 selalu positif, karena merupakan rasio dari dua jumlah kuadrat (yang nilainya juga selalu positif).

$$R^2 = \frac{\text{jumlah kuadrat regresi}}{\text{jumlah kuadrat total terkoreksi}} = \frac{SSR}{SST} \quad (2.9)$$

Dalam analisis regresi yang melibatkan dua variabel X dan Y (regresi linier sederhana), koefisien determinasi mengukur tingkat ketepatan atau kecocokan regresi linier sederhana, yang menyatakan proporsi atau presentase sumbangan variabel X terhadap variasi (naik turunnya) variabel Y.

2. Nilai $0 \leq R^2 \leq 1$

$R^2 = 0$, berarti tidak ada hubungan antara X dan Y atau model regresi yang terbentuk tidak tepat untuk meramalkan Y.

$R^2 = 1$, berarti garis regresi yang terbentuk dapat meramalkan Y secara sempurna.

Semakin dekat nilai R^2 ke nilai 1, makin tepat (cocok) garis regresi yang terbentuk untuk meramalkan Y (Sugianto, 2006).

2.4 Pengujian Asumsi Residual IIDN

Melakukan analisis regresi diperlukan asumsi-asumsi residual yang harus dipenuhi di antaranya adalah melakukan pengujian dengan uji Glejser untuk asumsi identik, pengujian dengan uji Durbin-Watson untuk asumsi independen, pengujian dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk asumsi berdistribusi normal. Berikut adalah pengujian dengan uji Glejser untuk asumsi identik, pengujian dengan uji Durbin-Watson untuk asumsi independen, pengujian dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk asumsi berdistribusi normal.

a. Pengujian Asumsi Residual Identik

Heteroskedastisitas dapat terjadi karena terdapat *outlier* dalam data, atau fungsi bentuk model regresi yang salah, atau transformasi data yang salah serta pencampuran data pengamatan dengan skala pengukuran yang berbeda (Gujarati dan Porter, 2015). Konsekuensi heteroskedastisitas antara lain adalah pengujian parameter regresi dengan statistik uji t menjadi tidak valid dan selang kepercayaan untuk parameter regresi cenderung melebar yang menyebabkan hasil perkiraan yang diperoleh menjadi tidak dapat dipercaya. Uji asumsi identik dapat dilakukan dengan uji *Glejser*. Uji *Glejser* dilakukan dengan melakukan regresi antara nilai variabel respon dan *absolute* residual sebagai dependen. Berikut rumus pengujiannya (Setiawan dan Kusriani, 2010)

Hipotesis :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

H_1 : minimal terdapat satu $\beta_i \neq 0$, dimana $i = 1, 2, \dots, k$

Statistik uji :

$$F_{hitung} = \frac{\left[\sum_{i=1}^n (e_i - |\bar{e}|)^2 \right] / (k)}{\left[\sum_{i=1}^n (e_i - |\bar{e}|)^2 \right] / (n - p)} = \frac{MSR}{MSE} \quad (2.10)$$

Keterangan :

- k = banyaknya variabel bebas
- p = banyaknya parameter model regresi
- n = banyaknya jumlah data
- MSR = *Mean Square Regresi*
- MSE = *Mean Square Error*
- e_i = residual ke-i
- \bar{e} = rata-rata residual

Daerah kritis : Tolak H_0 , jika $F_{hitung} > F_{\alpha(k, n-p)}$ atau $P_{value} < \alpha$

Diperoleh keputusan tolak H_0 apabila nilai $F_{hitung} > F_{\alpha(k, n-p)}$ atau $P_{value} < \alpha$ pada taraf signifikansi α yang artinya residual tidak identik atau terjadi heterokedastisitas.

b. Pengujian Asumsi Residual Independen

Asumsi saling bebas (*Independent*) atau uji autokorelasi residual, yang dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi antar residual. Beberapa pengujian yang dapat dilakukan untuk menguji asumsi independen adalah uji *Durbin-Watson* dan plot *Autocorrelation Function (ACF)*. Berikut ini adalah pengujian dengan uji *Durbin-Watson* untuk asumsi independen pada regresi.

Hipotesis :

H_0 : $\rho = 0$ tidak ada korelasi residual

H_1 : $\rho \neq 0$ ada korelasi residual

Statistik uji:

$$d_{hitung} = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (2.11)$$

Pengambilan keputusan adalah tolak H_0 jika $d_{hitung} \leq dL_{\alpha/2}$ atau $dL_{\alpha/2} \leq (4 - d_{hitung}) \leq dL_{\alpha/2}$, artinya terdapat autokorelasi antar asumsi residual atau asumsi independen tidak terpenuhi (Drapper dan Smith, 2004).

c. Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Asumsi normal digunakan untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal. Jika asumsi kenormalan tidak terpenuhi, estimasi OLS tidak dapat digunakan. Beberapa pengujian yang dapat dilakukan untuk asumsi distribusi normal adalah Anderson Darling, Kolmogorov-Smirnov, Jarque-Bera test, dan Skewnes-Kurtosis. Berikut adalah pengujian dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk asumsi berdistribusi normal pada regresi.

H_0 : residual berdistribusi normal

H_1 : residual tidak berdistribusi normal

Statistik uji :

$$D = \max |F_0(x) - S_N(x)| \quad (2.12)$$

Dimana $F_0(x)$ adalah fungsi distribusi kumulatif teoritis dan $S_N(x) = i/n$, merupakan fungsi peluang kumulatif pengamatan dari suatu sampel *random* dengan i adalah pengamatan dan n adalah banyaknya pengamatan. Pengambilan keputusan adalah tolak H_0 jika $|D| > q(1-\alpha)$, dimana q adalah nilai berdasarkan tabel Kolmogorov-Smirnov, artinya residual tidak berdistribusi normal dan asumsi normal tidak terpenuhi. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari nilai *Pvalue*, tolak H_0 jika *P-value* < α (Robert dan Budi, 2016).

2.5 Multikolinieritas

Salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam pemodelan dengan regresi adalah tidak terdapat multikolinieritas atau korelasi antara satu variabel prediktor dengan variabel prediktor yang lain. Terjadinya kasus multikolinieritas menyebabkan taksiran parameter regresi yang dihasilkan akan memiliki *error* yang sangat besar. Salah satu pendeteksian kasus multikolinieritas adalah menggunakan nilai VIF. Jika nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) lebih besar dari nilai 10 maka menunjukkan adanya multikolinieritas. Nilai VIF dinyatakan sebagai berikut.

$$VIF = \frac{1}{1 - R_j^2} \quad (2.13)$$

dimana R_j^2 adalah koefisien determinasi yang dihasilkan dari regresi linear antara satu variabel prediktor j dengan variabel prediktor lainnya. Solusi untuk mengatasi adanya kasus multikolinieritas adalah dengan mengeluarkan variabel prediktor yang mengalami kasus multikolinieritas dari model (Gujarati, 2004).

2.6 Metode Regresi Komponen Utama

Pada penelitian ini metode yang akan digunakan untuk mengatasi terjadinya multikolinieritas adalah metode regresi komponen utama (*Principal Component Regression*). Metode ini dipilih karena memiliki kelebihan yaitu dapat menghilangkan korelasi tanpa harus mengurangi jumlah variabel asal.

Metode Regresi komponen utama (*Principal Component Regression*) atau disebut juga metode PCR bertujuan untuk mereduksi dimensi variabel. Hal ini dilakukan dengan cara menghilangkan korelasi diantara variabel bebas melalui transformasi variabel bebas asal ke variabel baru yang tidak berkorelasi sama sekali. Variabel baru hasil komponen utama yang sudah tidak berkorelasi diregresikan terhadap variabel respon (Y) (Ifadah, 2011).

Pembentukan regresi komponen utama melalui analisis komponen utama ada dua cara. Pertama, pembentukan komponen utama berdasarkan *matriks kovariansi*. Kedua, pembentukan komponen utama berdasarkan *matriks korelasi* (Soemartini, 2012). Pada penelitian ini digunakan pembentukan komponen utama berdasarkan *matriks korelasi* karena variabel bebas yang diamati tidak mempunyai satuan pengukuran yang sama.

Karena variabel yang diamati tidak mempunyai satuan pengukuran yang sama, maka variabel tersebut perlu dibakukan terlebih dahulu sehingga komponen utama ditentukan dari variabel baku. Variabel asal perlu ditransformasikan ke dalam variabel baku Z dengan cara sebagai berikut (Johnson dan Wichren, 2007).

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{X}_i)}{\sqrt{\text{var}(X_i)}} \quad (2.14)$$

dimana:

Z_i : variabel baku

$\text{Var}(X_i)$: variansi X_i

X_i : variabel pengamatan

\bar{X}_i : nilai rata-rata pengamatan

Setelah variabel baku didapatkan, maka dilakukan langkah-langkah regresi komponen utama (*Principal Component Regression*) sebagai berikut:

1. Menentukan matriks korelasi \mathbf{R} , yaitu

$$\mathbf{R} = \mathbf{Z}^T \mathbf{Z} \quad (2.15)$$

dimana:

\mathbf{R} = matriks korelasi \mathbf{R}

\mathbf{Z} = matriks dari variabel baku

$$\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} z_{11} & z_{21} & \mathbf{K} & z_{k1} \\ z_{12} & z_{22} & \mathbf{K} & z_{k2} \\ \mathbf{M} & \mathbf{M} & \mathbf{M} & \\ z_{1n} & z_{2n} & \mathbf{A} & z_{kn} \end{bmatrix}$$

2. Mencari nilai eigen value dengan cara:

$$|\mathbf{R} - \lambda \mathbf{I}| = 0 \quad (2.16)$$

Setelah diperoleh nilai $\lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \mathbf{M} \\ \lambda_j \end{bmatrix}$, kemudian mencari eigen

vector dengan.

$$(\mathbf{R} - \lambda_j \mathbf{I}) \mathbf{e}_{ij} = 0 \quad (2.17)$$

dimana \mathbf{e}_{ij} adalah vektor eigen.

3. Menentukan komponen utama (PC) sebanyak m dengan kriteria sebagai berikut:
- Didasarkan pada akar ciri atau eigen value yang lebih besar dari satu, dengan kata lain hanya komponen utama yang memiliki akar ciri lebih besar dari satu yang dilibatkan dalam analisis regresi komponen utama.
 - Proporsi kumulatif keragaman data asal yang dijelaskan oleh k komponen utama minimal 80%, dan proporsi total variansi populasi bernilai cukup besar.
4. Merumuskan komponen utama (PC) ke dalam bentuk persamaan linear, dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{PC}_1 = z_1 e_1 + z_2 e_2 + \mathbf{K} + z_j e_j \quad (2.18)$$

$$\text{PC}_2 = z_1 e_1 + z_2 e_2 + \mathbf{K} + z_j e_j \quad (2.19)$$

...

$$\text{PC}_m = z_1 e_1 + z_2 e_2 + \mathbf{K} + z_j e_j \quad (2.20)$$

5. Meregresikan seluruh skor komponen utama (PC) terhadap variabel respon Y sehingga didapat persamaan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 PC_1 + \beta_2 PC_2 + K + \beta_m PC_m \quad (2.21)$$

Setelah diperoleh model regresi, maka nilai PC harus disubstitusikan ke model awal. Dan diperoleh model persamaan baru yang sudah tidak lagi multikolinieritas.

2.7 Kekayaan Laut

Kekayaan laut merupakan salah satu sumber daya alam yang berada di wilayah perairan. Sumber daya ini memiliki nilai guna yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari. Potensi laut yang besar meliputi sumber daya hayati dan sumber daya non hayati. Sumber daya hayati berasal dari makhluk hidup seperti tumbuhan dan hewan. Sedangkan sumber daya non hayati berasal dari benda mati seperti minyak bumi, batu bata, dan gas alam. Untuk macam-macam potensi kekayaan laut hayati meliputi terumbu karang, perikanan, rumput laut, hutan mangrove, padang lamun sedangkan potensi kekayaan laut non hayati meliputi pertambangan berupa minyak bumi (Lubis, 2013).

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur yang beralamatkan di Jalan Jend. A. Yani Nomor 152 B, Wonocolo Surabaya, 60235 terlampir dalam Lampiran 1. dan Lampiran 2. Data yang digunakan merupakan data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 terlampir dalam Lampiran 3.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian diambil dari tiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur sebagai berikut.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala Data
Y	Hasil Tangkapan Ikan	Rasio
X ₁	Jumlah Nelayan	Rasio
X ₂	Jumlah Kapal Penangkap Ikan	Rasio
X ₃	Jumlah Alat Penangkap Ikan	Rasio

Penjelasan dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil Tangkapan Ikan

Hasil tangkapan ikan juga sering disebut dengan nilai produksi perikanan tangkap. Produksi perikanan tangkap merupakan sumber perikanan yang ditangkap dari wilayah perairan laut dalam bentuk berat ikan hasil tangkapan dalam ribuan ton.

2. Jumlah Nelayan

Nelayan dapat didefinisikan sebagai orang atau komunitas orang yang secara keseluruhan atau sebagian dari hidupnya tergantung dari kegiatan menangkap ikan atau bisa disebut juga sebagai orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan.

3. Jumlah Kapal Penangkap Ikan
Kapal penangkap ikan adalah perahu/kapal yang langsung dipergunakan dalam operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air. Perahu/kapal yang digunakan untuk mengangkut nelayan, alat-alat penangkap dan hasil penangkapan dalam kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan bagan, sero dan kelong juga termasuk kapal penangkap ikan.
4. Jumlah Alat Tangkap Ikan
Alat tangkap ikan adalah sarana dan perlengkapan atau benda-benda lainnya yang dipergunakan untuk menangkap ikan. Sedangkan sarana yang dimaksud merupakan sarana apung atau disebut kapal/perahu yang digunakan untuk mengoperasikan alat di suatu perairan.

3.3 Struktur Data

Struktur data yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Struktur Data

Kabupaten/Kota	Variabel					
	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
Kabupaten Tuban	Y ₁	X _{1.1}	X _{1.2}	X _{1.3}	X _{1.4}	X _{1.5}
Kabupaten Lamongan	Y ₂	X _{2.1}	X _{2.2}	X _{2.3}	X _{2.4}	X _{2.5}
Kabupaten Gresik	Y ₃	X _{3.1}	X _{3.2}	X _{3.3}	X _{3.4}	X _{3.5}
Kota Surabaya	Y ₄	X _{4.1}	X _{4.2}	X _{4.3}	X _{4.4}	X _{4.5}
Kabupaten Bangkalan	Y ₅	X _{5.1}	X _{5.2}	X _{5.3}	X _{5.4}	X _{5.5}
Kabupaten Sampang	Y ₆	X _{6.1}	X _{6.2}	X _{6.3}	X _{6.4}	X _{6.5}
Kabupaten Pamekasan	Y ₇	X _{7.1}	X _{7.2}	X _{7.3}	X _{7.4}	X _{7.5}
Kabupaten Sumenep	Y ₈	X _{8.1}	X _{8.2}	X _{8.3}	X _{8.4}	X _{8.5}
Kabupaten Sidoarjo	Y ₉	X _{9.1}	X _{9.2}	X _{9.3}	X _{9.4}	X _{9.5}
Kabupaten Pasuruan	Y ₁₀	X _{10.1}	X _{10.2}	X _{10.3}	X _{10.4}	X _{10.5}
Kota Pasuruan	Y ₁₁	X _{11.1}	X _{11.2}	X _{11.3}	X _{11.4}	X _{11.5}
Kabupaten Probolinggo	Y ₁₂	X _{12.1}	X _{12.2}	X _{12.3}	X _{12.4}	X _{12.5}
Kota Probolinggo	Y ₁₃	X _{13.1}	X _{13.2}	X _{13.3}	X _{13.4}	X _{13.5}
Kabuaten Situbondo	Y ₁₄	X _{14.1}	X _{14.2}	X _{14.3}	X _{14.4}	X _{14.5}

Kabupaten Banyuwangi	Y_{15}	$X_{15.1}$	$X_{15.2}$	$X_{15.3}$	$X_{15.4}$	$X_{15.5}$
Kabupaten Jember	Y_{16}	$X_{16.1}$	$X_{16.2}$	$X_{16.3}$	$X_{16.4}$	$X_{16.5}$
Kabupaten Lumajang	Y_{17}	$X_{17.1}$	$X_{17.2}$	$X_{17.3}$	$X_{17.4}$	$X_{17.5}$
Kabupaten Malang	Y_{18}	$X_{18.1}$	$X_{18.2}$	$X_{18.3}$	$X_{18.4}$	$X_{18.5}$
Kabupaten Blitar	Y_{19}	$X_{19.1}$	$X_{19.2}$	$X_{19.3}$	$X_{19.4}$	$X_{19.5}$
Kabupaten Tulungagung	Y_{20}	$X_{20.1}$	$X_{20.2}$	$X_{20.3}$	$X_{20.4}$	$X_{20.5}$
Kabupaten Trenggalek	Y_{21}	$X_{21.1}$	$X_{21.2}$	$X_{21.3}$	$X_{21.4}$	$X_{21.5}$
Kabupaten Pacitan	Y_{22}	$X_{22.1}$	$X_{22.2}$	$X_{22.3}$	$X_{22.4}$	$X_{22.5}$

3.4 Langkah Analisis

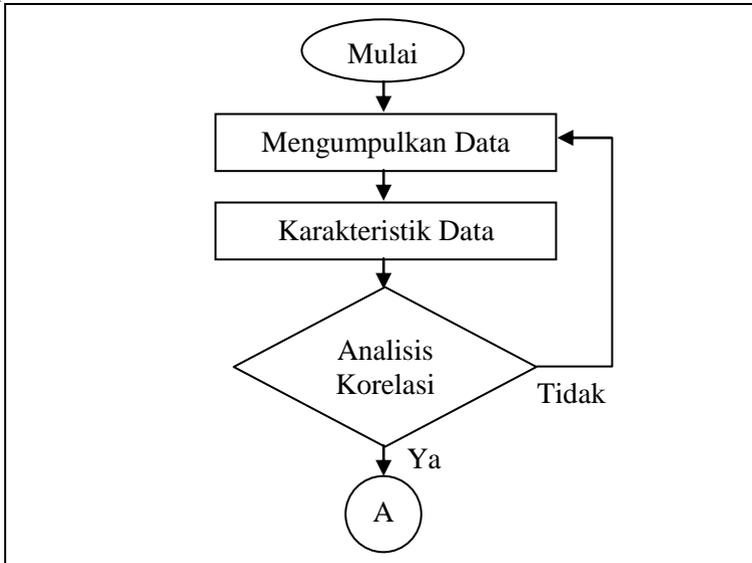
Langkah-langkah analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.
2. Melakukan pengujian korelasi pada variabel respon dan variabel prediktor untuk mengetahui hubungan linier antar variabel. Jika terdapat korelasi antara variabel respon dan prediktor maka dilanjutkan analisis regresi berganda.
3. Melakukan estimasi model regresi berganda untuk mengetahui model hubungan antara hasil tangkapan ikan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
4. Melakukan analisis regresi berganda pada variabel respon dan variabel prediktor untuk mengetahui faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan.
 - a. Melakukan pengujian signifikansi parameter regresi berganda secara serentak. Jika tolak H_0 berarti minimal terdapat satu variabel prediktor yang signifikan kemudian dilanjutkan ke pengujian secara parsial. Jika parameter tidak signifikan, maka mencari model alternatif dan dilakukan estimasi model regresi kembali.
 - b. Melakukan pengujian signifikan parameter regresi berganda secara parsial. Apabila tolak H_0 maka variabel prediktor tersebut berpengaruh signifikan terhadap model.

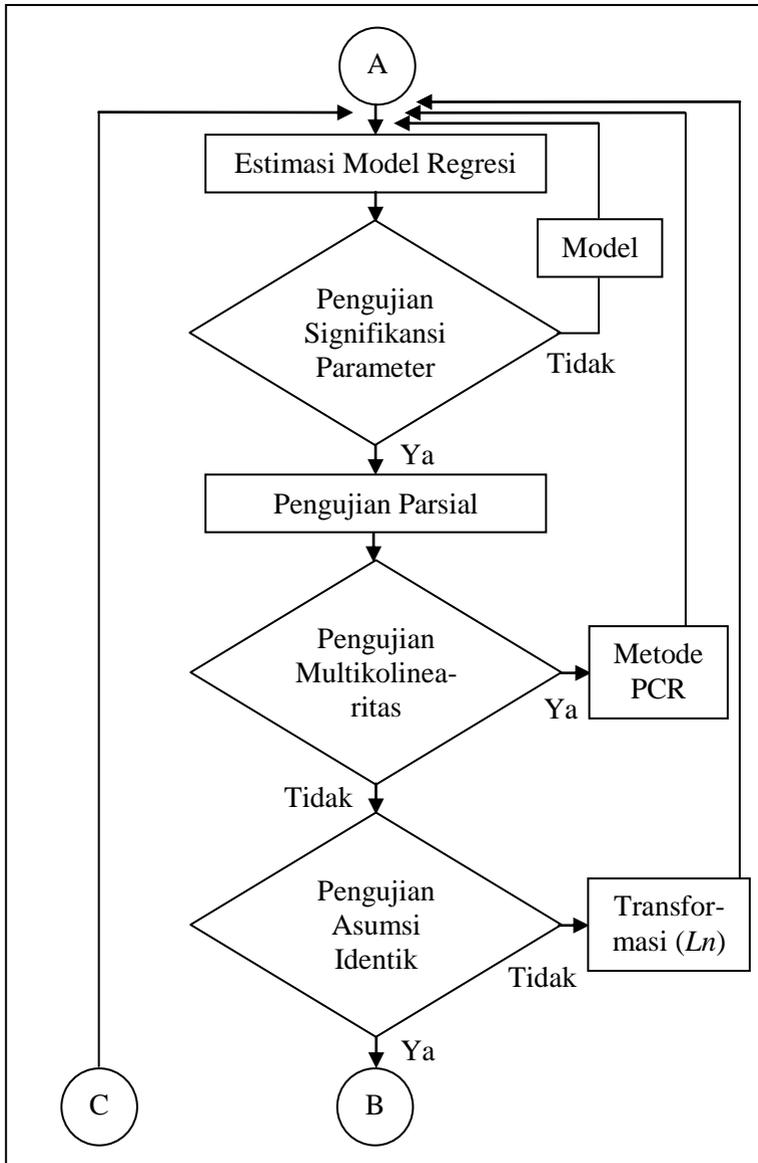
5. Melakukan pemeriksaan multikolinieritas pada variabel prediktor. Apabila terdapat masalah multikolinieritas, maka akan diatasi dengan menggunakan metode PCR.
6. Melakukan pengujian asumsi residual identik. Apabila tidak memenuhi asumsi identik, maka dilakukan transformasi (L_n) pada model.
7. Melakukan pengujian asumsi residual independen. Apabila tidak memenuhi asumsi independen, maka diatasi dengan menggunakan metode GLS.
8. Melakukan pengujian asumsi residual berdistribusi normal. Apabila tidak berdistribusi normal, maka dilakukan transformasi data.
9. Melakukan pemilihan model terbaik.
10. Menarik kesimpulan dan saran.

3.5 Diagram Alir

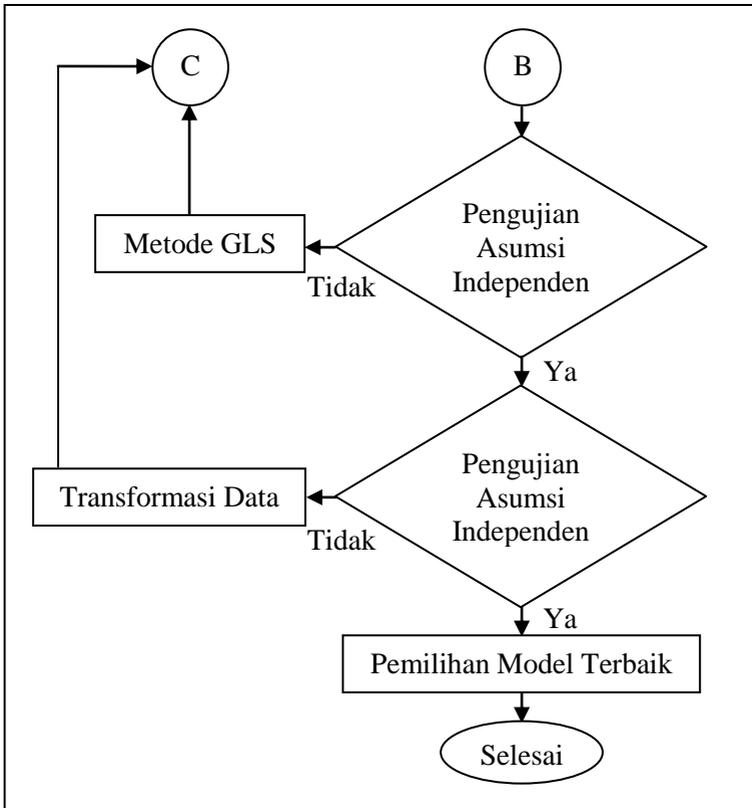
Berikut ini merupakan diagram alir yang terdapat dalam penelitian.



Gambar 3.1 Diagram Alir



Gambar 3.1 Diagram Alir (Lanjutan)



Gambar 3.1 Diagram Alir (Lanjutan)

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dilakukan analisis dan pembahasan pada permasalahan mengenai faktor-faktor mana sajakah yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016. Pembahasan ini diawali dengan menganalisis karakteristik data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016, kemudian dilanjutkan dengan membuat *plot* disetiap variabelnya. Setelah itu, melakukan pengecekan multikolinieritas dan apabila ada indikasi multikolinieritas diatasi terlebih dahulu dengan Regresi *Stepwise* untuk mencari model terbaik lalu dilanjutkan melakukan estimasi parameter dengan pengujian serentak dan pengujian parsial. Selanjutnya dilakukan pengecekan asumsi residual distribusi normal, identik, dan independen. Berikut adalah hasil analisis dan pembahasan data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016.

4.1 Karakteristik Hasil Tangkapan Ikan dan Variabel yang Mempengaruhinya

Karakteristik yang terdapat dalam penelitian ini merupakan gambaran interpretasi data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016. Kemudian beberapa penyajian data yang akan ditampilkan berdasarkan hasil olahan data yang telah dilakukan. Berikut adalah penyajian karakteristik data hasil tangkapan ikan dan variabel yang mempengaruhinya dirujuk dari Lampiran 4.

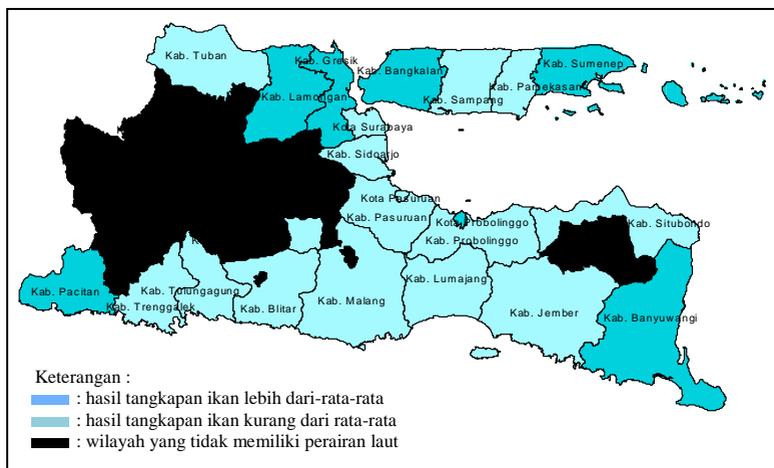
Tabel 4.1 Karakteristik Data Hasil Tangkapan Ikan dan Variabel yang Mempengaruhinya

Variabel	<i>Mean</i>	<i>Varsians</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Hasil Tangkapan Ikan (ribuan ton)	297504	92690581718	8865	1116604
Jumlah Nelayan (orang)	11336	91550889	1120	40197
Jumlah Kapal Penangkap Ikan (unit)	2468	5577895	258	10676
Jumlah Alat Tangkap Ikan (unit)	6342	106694641	512	39231

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur 2016 sebesar 297504 dalam ribuan ton dengan keragaman data sebesar 92690581718 dalam ribuan ton. Untuk nilai hasil tangkapan ikan yang tertinggi sebanyak 1116604 dalam ribuan ton dan yang terendah yaitu 8865 dalam ribuan ton. Kemudian nilai rata-rata pada variabel jumlah nelayan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 yaitu 11336 orang dengan keragaman data sebesar 91550889 orang. Untuk nilai tertinggi pada jumlah nelayan sebanyak 40197 orang dan nilai terendah yaitu 1120 orang.

Selanjutnya nilai rata-rata dari variabel jumlah kapal penangkap ikan yaitu 2468 unit dengan keragaman data yang dimiliki sebesar 5577895 unit. Untuk nilai tertinggi pada jumlah kapal penangkap ikan sebanyak 10676 unit dan yang terendah yaitu 258 unit. Sedangkan nilai rata-rata variabel jumlah alat tangkap ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 yaitu 6342 unit dengan keragaman data yang dimiliki pada variabel tersebut sebesar 106694641. Untuk nilai tertinggi pada jumlah alat tangkap ikan sebanyak 39231 unit dan yang terendah yaitu 512 unit.

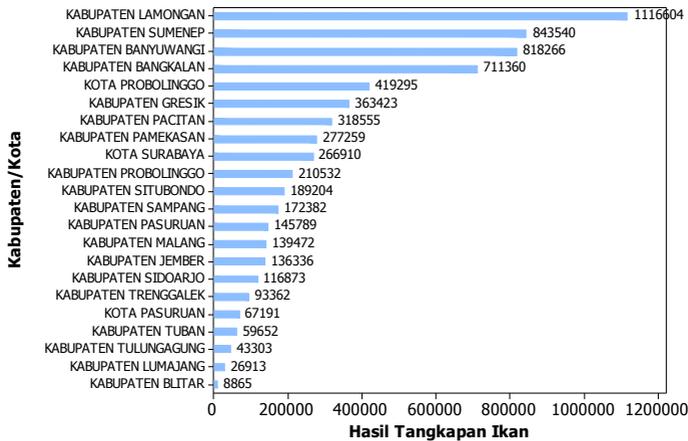
Setelah dilakukan hasil olahan sederhana pada data faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016, kemudian melakukan penyajian peta hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 berdasarkan hasil tangkapan ikan pada masing-masing kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 yang memiliki nilai jumlah di atas rata-rata dan di bawa rata-rata. Berikut adalah peta hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.



Gambar 4.1 Peta Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur Tahun 2016

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa peta hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 yang memiliki hasil tangkapan ikan lebih dari rata-rata diberi warna biru tua dan yang kurang dari rata-rata diberi warna biru muda. Kemudian untuk warna hitam merupakan daerah di Jawa Timur yang tidak memiliki wilayah perairan laut. Secara visual terdapat 7 dari 22 kabupaten/kota di Jawa Timur yang memiliki hasil tangkapan ikan tahun 2016 di atas rata-rata, sisanya berjumlah 15 kabupaten/kota di Jawa Timur yang memiliki hasil tangkapan ikan tahun 2016 di bawah rata-rata. Sedangkan kabupaten/kota di Jawa Timur yang tidak memiliki wilayah perairan laut berjumlah 16 wilayah. Artinya, pada hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 cenderung memiliki hasil tangkapan ikan di bawah rata-rata.

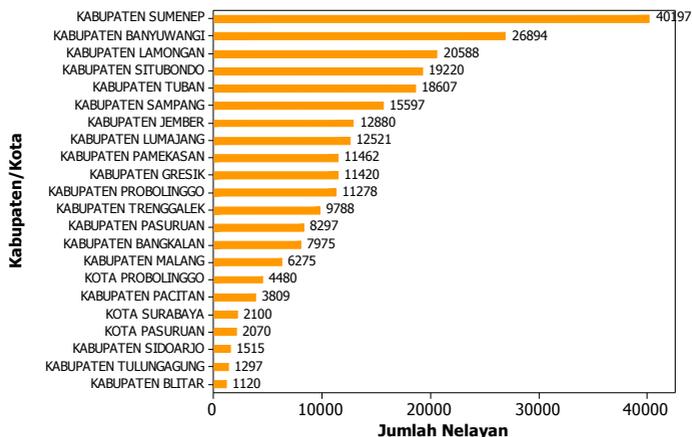
Kemudian dilakukan olahan data hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 dan variabel yang mempengaruhinya untuk mengetahui dugaan pengaruh dari hasil tangkapan ikan pada tiap kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.



Gambar 4.2 Jumlah Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur Tahun 2016 (Y)

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa jumlah hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 yang tertinggi terdapat pada Kabupaten Lamongan sebesar 111660.4 dalam ribuan ton. Kemudian disusul Kabupaten Sumenep, Kabupaten Banyuwangi, dan Kabupaten Probolinggo secara berturut-turut sebesar 84354 dalam ribuan ton, 81826.6 dalam ribuan ton, dan 71136 dalam ribuan ton. Sedangkan jumlah hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 yang terendah terdapat pada Kabupaten Blitar yaitu sebesar 886.5 dalam ribuan ton. Setelah itu disusul Kabupaten Lumajang, Kabupaten Tulungagung, dan Kabupaten Tuban secara berturut-turut yaitu 2691.3 dalam ribuan ton, 4330.3 dalam ribuan ton, dan 5965.2 dalam ribuan ton.

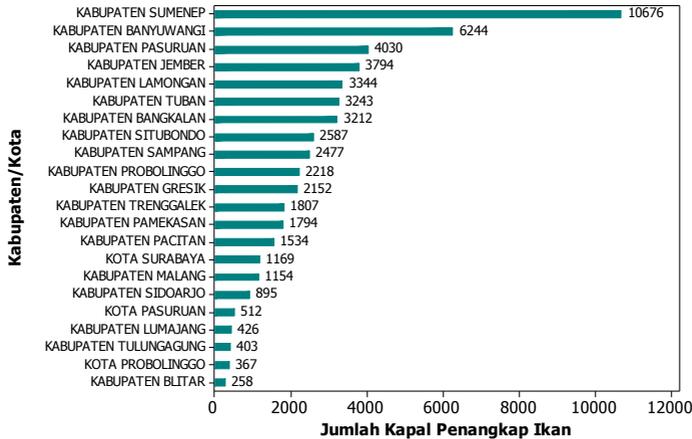
Setelah diketahui karakteristik data hasil tangkapan ikan pada tiap kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 selanjutnya melakukan olahan data pada variabel yang mempengaruhinya. Hal tersebut bertujuan untuk menduga pengaruh jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016. Berikut adalah jumlah nelayan pada tiap kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.



Gambar 4.3 Jumlah Nelayan Kabupaten/Kota Jawa Timur Tahun 2016 (X_1)

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa jumlah nelayan pada tiap kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2016 yang tertinggi terdapat di Kabupaten Sumenep yaitu sebanyak 40197 orang. Kemudian disusul Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Lamongan, dan Kabupaten Situbondo secara berturut-turut sebanyak 26894 orang, 20588 orang, dan 19220 orang. Sedangkan jumlah nelayan kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2016 yang terendah terdapat di Kabupaten Blitar sebanyak 1120 orang. Setelah itu disusul Kabupaten Tulungagung, Kabupaten Sidoarjo, dan Kota Pasuruan secara berturut-turut sebanyak 1297 orang, 1515 orang, dan 2070 orang. Sehingga jika gambar 4.3 dibandingkan dengan gambar 4.2 wilayah yang berada di posisi tiga tertinggi dan wilayah yang berada di posisi tiga terendah ada dua wilayah yang sama. Artinya, dapat diduga semakin banyak dan/ semakin sedikit jumlah nelayan berpengaruh terhadap besar/kecilnya hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

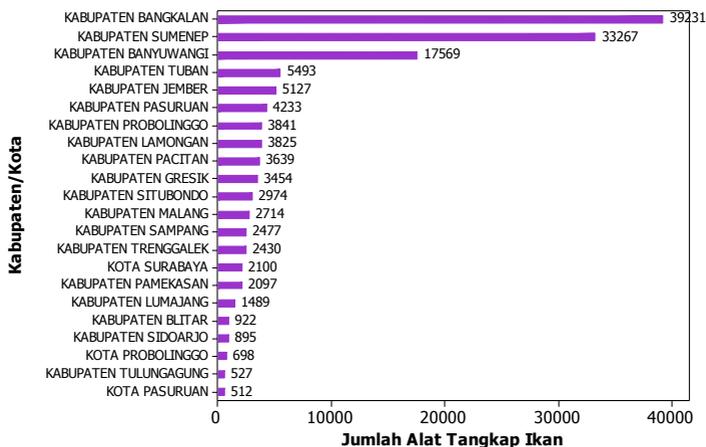
Berikut adalah hasil olahan data jumlah kapal penangkap ikan pada tiap kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 yang diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.



Gambar 4.4 Jumlah Kapal Penangkap Ikan Kabupaten/Kota di Jawa Timur Tahun 2016 (X_2)

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa jumlah kapal penangkap ikan pada tiap kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2016 yang tertinggi terdapat di Kabupaten Sumenep yaitu sebanyak 10676 unit. Kemudian disusul Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Pasuruan, dan Kabupaten Jember secara berturut-turut sebanyak 6244 unit, 4030 unit, dan 3794 unit. Sedangkan jumlah kapal penangkap ikan pada tiap kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2016 yang terendah terdapat di Kabupaten Blitar sebanyak 258 unit. Setelah itu disusul Kota Probolinggo, Kabupaten Tulungagung, dan Kabupaten Lumaang secara berturut-turut sebanyak 367 unit, 403 unit, dan 426 unit. Sehingga jika gambar 4.4 dibandingkan dengan gambar 4.2 wilayah yang berada diposisi empat tertinggi dan wilayah yang berada di posisi empat terendah ada dua wilayah yang sama. Artinya, dapat diduga semakin banyak dan/ sedikit jumlah kapal penangkap ikan berpengaruh terhadap besar/ kecilnya hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

Berikut adalah hasil olahan data jumlah alat tangkap ikan kabupaten/kota di Jawa Timur 2016 yang diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

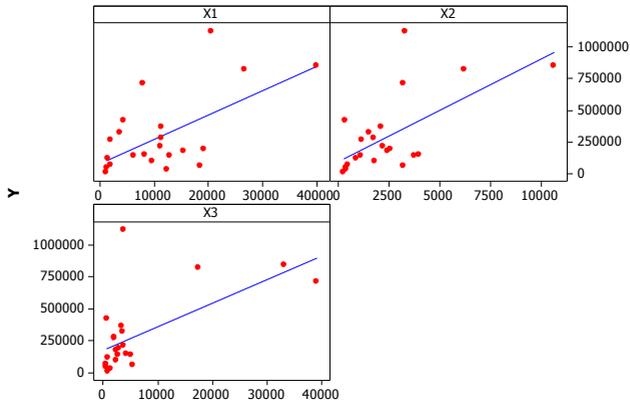


Gambar 4.5 Jumlah Alat Tangkap Ikan Kabupaten/Kota di Jawa Timur Tahun 2016 (X_3)

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa jumlah alat tangkap ikan pada tiap kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2016 yang tertinggi terdapat di Kabupaten Bangkalan yaitu sebanyak 39231 unit. Kemudian disusul Kabupaten Sumenep, Kabupaten Banyuwangi, dan Kabupaten Tuban secara berturut-turut sebanyak 33267 unit, 17569 unit, dan 5492 unit. Sedangkan jumlah alat tangkap ikan pada tiap kabupaten/kota Jawa Timur tahun 2016 yang terendah terdapat di Kota Pasuruan sebanyak 512 unit. Setelah itu disusul Kabupaten Tulungagung, Kota Probolinggo, dan Kabupaten Sidoarjo secara berturut-turut sebanyak 527 unit, 698 unit, dan 895 unit. Sehingga jika gambar 4.5 dibandingkan dengan gambar 4.2 wilayah yang berada di posisi empat tertinggi ada dua wilayah yang sama dan wilayah yang berada di posisi empat terendah ada satu wilayah yang sama. Artinya, dapat diguga semakin banyak dan/ sedikit jumlah alat tangkap ikan berpengaruh terhadap besar/ kecilnya hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

4.2 Analisis Grafik *Scatterplot*

Grafik *scatterplot* digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor dengan melihat bentuk garis linier. Berikut adalah hasil *scatterplot* hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016 dan variabel yang mempengaruhinya.



Gambar 4.6 Grafik *Scatterplot* Hasil Tangkapan Ikan dan Variabel yang Mempengaruhinya

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa terdapat garis linier pada grafik hubungan antara variabel hasil tangkapan ikan dengan variabel yang mempengaruhinya. Hubungan antara hasil tangkapan ikan dengan jumlah kapal penangkap ikan menunjukkan garis linier dari kiri bawah menuju ke kanan atas. Hal tersebut menunjukkan suatu korelasi yang positif atau dapat dikatakan memiliki hubungan berbanding lurus. Artinya, jika nilai jumlah kapal penangkap ikan naik satu satuan maka hasil tangkapan ikan akan bertambah. Kemudian hubungan antara hasil tangkapan ikan dengan jumlah kapal penangkap ikan menunjukkan garis linier dari kiri bawah menuju ke kanan atas. Hal tersebut menunjukkan korelasi positif atau dapat dikatakan memiliki hubungan berbanding lurus. Artinya, jika nilai jumlah kapal penangkap ikan satu satuan maka hasil tangkapan ikan akan bertambah.

Selanjutnya hubungan antara hasil tangkapan ikan dengan jumlah alat tangkap ikan menunjukkan garis linier dari kiri bawah menuju ke kanan atas. Hal tersebut menunjukkan korelasi yang positif atau dapat dikatakan memiliki hubungan berbanding lurus. Artinya, jika nilai jumlah alat tangkap ikan naik satu satuan maka hasil tangkapan ikan akan bertambah.

Untuk mengetahui hubungan hasil tangkapan ikan dengan variabel yang diduga mempengaruhinya, maka dapat dilihat nilai korelasinya yang diringkas pada Tabel 4.2 yang dirujuk dari Lampiran 5. sebagai berikut.

Tabel 4.2 Korelasi Variabel X dan Y

Variabel	Nilai Korelasi
X_1	0,599
X_2	0,622
X_3	0,624

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai korelasi pada hasil tangkapan ikan dengan jumlah nelayan memiliki hubungan positif terbukti dengan nilai korelasi antar keduanya sebesar 0,599. Kemudian untuk nilai korelasi hasil tangkapan ikan dengan jumlah kapal penangkap ikan memiliki hubungan positif terbukti dengan nilai korelasi antar keduanya yaitu sebesar 0,622. Sedangkan nilai korelasi pada hasil tangkapan ikan dengan jumlah alat tangkap ikan juga memiliki hubungan yang terbukti dengan nilai korelasi antar keduanya sebesar 0,624.

4.3 Deteksi Multikolinieritas

Deteksi multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui indikasi adanya korelasi antar variabel prediktor. Berikut adalah hasil analisis deteksi multikolinieritas pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

Berikut adalah hasil *output* Lampiran 6. yang kemudian diringkas pada Tabel 4.3 yaitu hasil analisis perhitungan nilai VIF dalam model regresi pada faktor-faktor yang diduga mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan VIF

Variabel	VIF	Keterangan
X ₁	5,118	Tidak Ada Multikolinieritas
X ₂	7,424	Tidak Ada Multikolinieritas
X ₃	2,230	Tidak Ada Multikolinieritas

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016 memiliki nilai VIF yang kurang dari 10 sehingga tidak terindikasi adanya multikolinieritas.

4.4 Estimasi Parameter

Pendugaan nilai estimasi parameter dapat dicari melalui model regresi. Setelah itu dapat dilakukan pengujian estimasi parameter secara serentak dan pengujian estimasi parameter secara parsial.

4.4.1 Model Regresi

Model regresi linier digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016. Berikut ini merupakan persamaan model regresi.

$$\hat{Y} = 84077 + 13,5 X_1 - 9,7 X_2 + 13,3 X_3$$

Berikut ini merupakan arti dari persamaan model regresi yang diperoleh di atas.

- Jika jumlah nelayan bertambah satu orang maka hasil tangkapan ikan pada kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 akan bertambah sebesar 13,5 dalam ribuan ton dengan asumsi nilai variabel lainnya konstan.
- Jika jumlah kapal penangkap ikan bertambah satu unit maka hasil tangkapan ikan pada kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 akan berkurang sebesar 9,7 dalam ribuan ton dengan asumsi nilai variabel lainnya konstan.
- Jika jumlah alat tangkap ikan bertambah satu unit maka hasil tangkapan ikan pada kabupaten/kota di Jawa Timur

tahun 2016 akan bertambah sebesar 13,3 dalam ribuan ton dengan asumsi nilai variabel lainnya konstan.

Menurut hasil analisis regresi linier berganda di atas didapatkan suatu model dengan kebaikan model (R-sq) sebesar 48,9. Artinya, model mampu menjelaskan keragaman data sebesar 48,9%, sedangkan sisanya sebesar 51,1% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

4.4.2 Pengujian Serentak

Pengujian serentak digunakan untuk menguji pengaruh variabel prediktor secara bersama-sama terhadap variabel respon. Berikut adalah hasil analisis pengujian serentak terhadap hasil tangkapan ikan pada kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 dengan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya.

Hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (minimal terdapat satu variabel jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan yang berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016)

Taraf signifikan : $\alpha = 0.05$

Daerah kritis : $F_{hitung} > F_{\alpha(df_1, df_2)}$ atau $P_{value} < \alpha$

Statistik uji :

Berikut adalah hasil *output* Lampiran 8. yang diringkas pada Tabel 4.4 yaitu hasil analisis pengujian serentak dari data hasil tangkapan ikan di Jawa Timur tahun 2016.

Tabel 4.4 Pengujian Serentak

Sumber Varians	DF	SS	MS	F_{hitung}	$F_{0,05(3;18)}$	P_{value}
Regresi	3	$9,51276 \times 10^{11}$	$3,17092 \times 10^{11}$	5,74	3,16	0,006
Residual	18	$9,95227 \times 10^{11}$	55290361443			
Total	21	$1,94650 \times 10^{12}$				

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 5,74 yang lebih besar dari $F_{0,05(3;18)}$ sebesar 3,16. Selain itu, diketahui juga nilai P_{value} sebesar 0,006 yang nilainya kurang dari alpha sebesar 0,05. Berdasarkan hal tersebut dapat diambil suatu keputusan yaitu tolak H_0 artinya minimal terdapat satu variabel meliputi jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan yang berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

4.4.3 Pengujian Parsial

Pada pengujian parsial menunjukkan bahwa minimal terdapat satu variabel meliputi jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016. Pengujian parsial digunakan untuk mengetahui variabel mana sajakah yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016. Berikut adalah hasil analisis pengujian parsial pada hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur 2016.

Hipotesis :

$H_0 : \beta_i = 0$ (variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016)

Taraf signifikan : $\alpha = 0.05$

Daerah kritis : $t_{hitung} > t_{\alpha/2, db-1}$ atau $P_{value} < \alpha$

Statistik uji :

Berikut adalah hasil *output* Lampiran 6. yang diringkas pada Tabel 4.5 yaitu hasil analisis pengujian parsial pada hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

Tabel 4.5 Pengujian Parsial

Variabel	$ t_{hitung} $	$t_{0,05;21}$	P_{value}	Keputusan
X_1	1,07	2,080	0,280	Gagal Tolak H_0
X_2	-0,16		0,872	Gagal Tolak H_0
X_3	1,79		0,090	Tolak H_0

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan tidak berpengaruh signifikan terhadap kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh nilai t_{hitung} secara berturut-turut sebesar 1,07, -0,16, dan 1,79 yang lebih kecil dari $t_{(0,05;21)}$ sebesar 2,080 dan nilai P_{value} secara berturut-turut sebesar 0,280, 0,872, dan 0,090 yang lebih dari nilai α sebesar 0,05.

Kemudian setelah melakukan pengujian signifikansi parameter terhadap data hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016, maka dilakukan pembentukan model. Berikut adalah hasil *output* Lampiran 7. pada pembentukan model.

$$\hat{Y} = 180847 + 18,4 X_3$$

Model regresi di atas menunjukkan bahwa jika jumlah alat tangkap ikan bertambah satu unit maka hasil tangkapan ikan pada kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 akan bertambah sebesar 1,84 dalam ribuan ton dengan asumsi nilai variabel lainnya konstan. Ketika jumlah alat tangkap ikan masuk dalam pembentukan model sedangkan pada kesimpulan pengujian signifikansi parameter tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan di Jawa Timur 2016, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah data pada penelitian hasil tangkapan ikan di Jawa Timur berjumlah 22 data sehingga perlu dilakukan penambahan data pada penelitian selanjutnya.

4.5 Pengujian Asumsi Residual IIDN

Pengujian asumsi residual IIDN merupakan asumsi yang harus dipenuhi dalam penelitian. Asumsi residual IIDN adalah residual data harus berdistribusi normal, identik, dan independen. Pengujian residual distribusi normal akan dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, lalu untuk menguji residual identik menggunakan uji *Glejser*, dan untuk pengujian residual independen menggunakan uji *Durbin-Watson*. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual IIDN pada data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

4.5.1 Distribusi Normal

Pengujian asumsi residual distribusi normal dapat dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual distribusi normal pada data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

Hipotesis :

H_0 : Residual hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 berdistribusi normal.

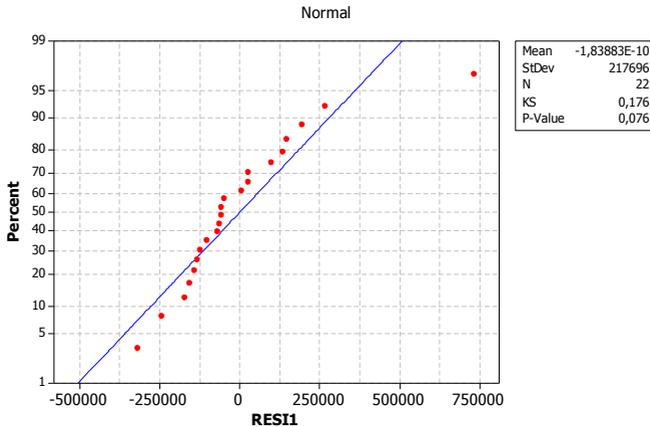
H_1 : Residual jumlah tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Statistik uji : nilai KS_{hitung} seperti pada Gambar 4.7

Daerah kritis : Tolak H_0 , jika nilai $KS > KS_{0,05}[0,221]$ atau $P\text{-value} < \alpha [0,05]$

Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual distribusi normal pada data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.



Gambar 4.7 Pengujian Distribusi Normal

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa plot-plot merah terletak diantarcgaris linier yang terbentuk dan mengikuti garis linier. Oleh karena itu, secara visual dapat dikatakan bahwa data telah berdistribusi normal. Apabila dilihat dari hasil pengujian asumsi distribusi normal, didapatkan nilai KS hitung sebesar 0,176 yang lebih kecil dari nilai $KS_{(0,05)}$ sebesar 0,253. Selain itu, juga dapat dilihat dari $p\text{-value}$ sebesar 0,076 yang lebih besar dari α sebesar 0,05. Oleh karena itu dapat diambil suatu keputusan yaitu gagal tolak H_0 yang artinya, residual data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 berdistribusi normal.

4.5.2 Pengujian Asumsi Residual Identik

Pengujian asumsi residual identik dapat dilakukan secara inferensia yaitu dengan menggunakan uji *glejser*. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual identik pada data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 berdistribusi normal.

Hipotesis:

H_0 : Residual data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 identik.

H_1 : Residual data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 tidak identik.

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Statistik uji : nilai F_{hitung} seperti pada Tabel 4.6

Daerah kritis : Tolak H_0 jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel(0,05; 1,20)}$ [4,35] atau $P_{value} < \alpha$ [0,05]

Berikut adalah hasil *output* Lampiran 9. yang diringkas pada Tabel 4.6 yaitu hasil analisis pengujian asumsi residual identik pada data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

Tabel 4.6 Pengujian Asumsi Residual Identik

Sumber Varians	DF	SS	MS	F_{hitung}	$F_{(0,05;1;20)}$	P_{value}
Regresi	1	9675102153	9675102153	0,40	4,35	0,535
Residual	20	$4,86100 \times 10^{11}$	24304976475			
Total	21	$4,95775 \times 10^{11}$				

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 0,40 yang lebih kecil dari $F_{(0,05;1;20)}$ sebesar 4,35. Selain itu, diketahui pula nilai p_{value} sebesar 0,535 yang nilainya lebih besar dari alpha sebesar 0,05. Hal tersebut dapat diambil suatu keputusan yaitu gagal tolak H_0 yang artinya residual data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 telah identik.

4.5.3 Pengujian Asumsi Residual Independen

Pengujian asumsi residual independen digunakan untuk mengetahui apakah data residual bersifat independen. Pengujian tersebut dapat dilakukan dengan uji *Durbin-Watson*. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual independen data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

Hipotesis :

H_0 : Residual hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 independen.

H_1 : Residual hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 dependen.

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Statistik uji : nilai Durbin Watshon seperti pada Tabel 4.7

Daerah kritis :

Tolak H_0 jika $d < d_L$ [0,8629]

Tolak H_0 jika $d > 4-d_L$ [3,1371]

Terima H_0 jika d_U [1,94] $< d < 4-d_U$ [2,06]

Tidak dapat disimpulkan jika $d_L < d < d_U$ atau
 $4-d_U < d < 4-d_L$

Berikut adalah hasil *output* Lampiran 10. yang kemudian diringkas pada Tabel 4.7 yaitu hasil analisis pengujian asumsi residual independen pada data hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016.

Tabel 4.7 Pengujian Durbin-Watson

Durbin Watshon	d_L	d_U	$4-d_L$	$4-d_U$
2,32548	1,05	1,66	2,95	2,34

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai *Durbin Watson* berada diantara selang d_U dan $4-d_U$ yaitu 2,32548 berada diantara nilai 1,66 dan 2,34. Artinya bahwa Residual hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 independen.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

PENUTUP

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Kabupaten Lamongan memiliki hasil tangkapan ikan tahun 2016 yang paling tinggi dalam Provinsi Jawa Timur. Sedangkan Kabupaten Blitar memiliki hasil tangkapan ikan tahun 2016 yang paling rendah dalam Provinsi Jawa Timur. Kemudian untuk jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 yang paling tinggi secara berturut-turut terdapat pada Kabupaten Sumenep, Kabupaten Sumenep, dan Kabupaten Bangkalan. Sedangkan yang paling rendah secara berturut-turut terdapat pada Kabupaten Blitar, Kabupaten Blitar, dan Kota Pasuruan.
2. Tidak ada faktor yang berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016. Kemudian untuk pemilihan model terbaik terdapat pada ketiga variabel yaitu jumlah nelayan, jumlah kapal penangkap ikan, dan jumlah alat tangkap ikan dan model yang terbentuk telah memenuhi asumsi residual IIDN serta dapat menjelaskan keragaman data sebesar 48,9%.

5.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan hanya menggunakan beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur tahun 2016 sehingga disarankan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggali informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan ikan kabupaten/kota di Jawa Timur misalnya menambah faktor suhu dan curah hujan di wilayah perairan laut, tingkat kadar garam, kadar air, dan nilai tukar nelayan. Disamping menambah faktor, juga dapat dilakukan penambahan data penelitian karena dalam

penelitian ini lingkupnya hanya Jawa Timur, disarankan penelitian selanjutnya memperluas wilayah penelitian pada seluruh wilayah Jawa yang memiliki perairan laut. Kemudian saran untuk Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur lebih memperhatikan kondisi lapangan pada sektor perikanan tangkap baik dari segi sumber daya manusia, peralatan tangkap, dan kondisi lingkungan sekitar perairan laut agar hasil tangkapan ikan dapat optimal.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ambari, M. (2016). *Refleksi 2016 : Rapor Merah Pemerintah di Sektor Kelautan dan Perikanan*. Jakarta: Mongabay Indonesia.
- BPS. (2015). *Statistika Indonesia Tahun 2015*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- BPS. (2017). *Ekonomi Perikanan Regional Tahun 2016*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- Churchill, G. A. (2005). *Dasar-Dasar Riset Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur. (2015). *Produksi Perikanan Tangkap menurut Kabupaten/Kota dan Subsektor di Provinsi Jawa Timur (Ton) 2015 dan 2016*. Surabaya: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur.
- Drapper, N. N., dan Smith, H. (2004). *Applied Regression Analysis Third Edition*. Canada: John Wiley & Sons.
- Ghozali, I. (2007). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gujarati dan Porter. (2015). *Dasar-Dasar Ekonometrika Buku 1 Edisi 5*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics 4*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Ifadah, A. (2011). *Analisis Metode Principal Component Analysis (Komponen Utama) dan Regresi Ridge dalam Mengatasi Dampak Multikolinieritas dalam Analisis Regresi Linear Berganda*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Johnson, R. A. dan Wichren, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Six Edition*. United States of America: Pearson Education Internasional.
- Julindri N. Puluhulawa, Asda Raur, Amir Halid. (2016). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Nelayan di Kecamatan Bilato Kabupaten Gorontalo*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.

- Komputer, W. (2009). *Solusi Mudah dan Cepat Menguasai SPSS 17.0 untuk Pengolahan Data Statistik*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Lubis, A. S. (2013). *Wahana Wisata Biota Akuatik Belawan (Arsitektur High-Tech)*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Purwoto, A. (2007). *Panduan Laboratorium Statistik Inferensia*. Jakarta: Grasindo.
- R.A Norromadani, Y. Farizi Rahman, M. Basuki Rahmat. (2016). *Pemetaan Sektor Perikanan Laut Kabupaten/ Kota Jawa Timur dengan Metode Fuzzy K-Means Clustering*. Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Robert dan Budi Yuniarto Kurniawan. (2016). *Analisis Regresi : Dasar dan Penerapannya dengan R*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Setiawan dan Kusri, D. E. (2010). *Ekonometrika*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Soemartini. (2012). *Aplikasi Principal Component Analysis (PCA) dalam Mengatasi Multikolinearitas untuk Menentukan Investasi di Indonesia 2001-2010*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Sugiarto, D. S. (2006). *Metode Statistika*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Suharyadi dan Purwanto. (2009). *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*. Jakarta: Salemba Empat.
- Wicaksono, Y. (2005). *Aplikasi Excel dalam Menganalisis Data*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Yusri. (2016). *Ilmi Pragmatik dalam Prespektif Kesopanan Berbahasa*. Yogyakarta: Deepublish.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp. : 031-594 3352, 031-599 4251 Fax. : 031-592 2940 PABX: 1213, 1214
<http://www.statistics.its.ac.id>

Nomor : 027883/IT2.VI.8.6 /TU.00.09/2018
Perihal : Permohonan ijin memperoleh data untuk Tugas Akhir

Kepada Yth : Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur
Jalan Jend. A. Yani Nomor 152 B, Wonocolo, Surabaya, 60235

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Departemen Statistika Bisnis - ITS, mahasiswa diwajibkan untuk melakukan Tugas Akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon agar mahasiswa berikut :

Nama : HIMAWAN WIDIA CANTA
NRP : 1061150000094
Program Studi : Diploma III (D III)
Judul Tugas Akhir : Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur 2016 dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda

diperkenankan memperoleh data dan penelitian untuk keperluan Tugas Akhir yang pelaksanaan dari kegiatan pengambilan data tersebut diperkirakan pada 16 April 2018 sampai 16 Mei 2018.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terima kasih.

13 April 2018
Kepala,

Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si
NIP. 19740328 199802 1 001
DEPARTEMEN
STATISTIKA BISNIS

Lampiran 2. Surat Pernyataan Keaslian Data

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi ITS:

Nama : Himawan Widia Canta
NRP : 1061150000094

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data
sekunder yang diambil dari :

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur
Keterangan : Data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan
Ikan di Provinsi Jawa Timur 2016

Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data,
maka saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Mengetahui,
Pejabat Pemberi Data,



(Himawan Widia Canta)
NIP. 19821109 201012 1 001

Surabaya,
Yang membuat Pernyataan



(Himawan Widia Canta)
NRP. 1061150000094

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Tugas Akhir,



(Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si)
NIP. 19620603 198701 2 001

Lampiran 3. Data Hasil Tangkapan Ikan di Jawa Timur Tahun 2016

No.	Kabupaten/Kota	Y	X ₁	X ₂	X ₃
1	Kabupaten Tuban	59.652	18.607	3.243	5.493
2	Kabupaten Lamongan	1.116.604	20.588	3.344	3.825
3	Kabupaten Gresik	363.423	11.420	2.152	3.454
4	Kota Surabaya	266.910	2.100	1.169	2.100
5	Kabupaten Bangkalan	711.360	7.975	3.212	39.231
6	Kabupaten Sampang	172.382	15.597	1.794	2.477
7	Kabupaten Pamekasan	277.259	11.462	10.676	2.097
8	Kabupaten Sumenep	843.540	40.197	895	33.267
9	Kabupaten Sidoarjo	116.873	1.515	4.030	895
10	Kabupaten Pasuruan	145.789	8.297	512	4.233
11	Kota Pasuruan	67.191	2.070	2.218	512
12	Kabupaten Probolinggo	210.532	11.278	367	3.841
13	Kota Probolinggo	419.295	4.480	2.587	698
14	Kabupaten Situbondo	189.204	19.220	6.244	2.974
15	Kabupaten Banyuwangi	818.266	26.894	3.794	17.569
16	Kabupaten Jember	136.336	12.880	426	5.127
17	Kabupaten Lumajang	26.913	12.521	1.154	1.489
18	Kabupaten Malang	139.472	6.275	258	2.714
19	Kabupaten Blitar	8.865	1.120	403	922
20	Kabupaten Tulungagung	43.303	1.297	1.807	527
21	Kabupaten Trenggalek	93.362	9.788	1.534	2.430
22	Kabupaten Pacitan	318.555	3.809	1.534	3.639

Keterangan :

Y = Hasil Tangkapan Ikan (ribuan ton)

X₁ = Jumlah Nelayan (orang)

X₂ = Jumlah Kapal Penangkap Ikan (unit)

X₃ = Jumlah Alat Tangkap Ikan (unit)

Lampiran 4. *Output Software* Statistika Deskriptif

Descriptive Statistics: Hasil Tangka; Jumlah Nelay; Jumlah kapal; Jumlah Alat				
Variable	Mean	Variance	Minimum	Maximum
Hasil Tangkapan Ikan	297504	92690581718	8865	1116604
Jumlah Nelayan	11336	91550889	1120	40197
Jumlah kapal Penangkap I	2468	5577895	258	10676
Jumlah Alat Tangkap Ikan	6342	106694641	512	39231

Lampiran 5. *Output Software* Nilai Korelasi Antar Variabel

Correlations: Y; X1; X2; X3			
	Y	X1	X2
X1	0,599 0,003		
X2	0,622 0,002	0,886 0,000	
X3	0,624 0,002	0,535 0,010	0,713 0,000

Cell Contents: Pearson correlation
P-Value

Lampiran 6. *Output Software* Deteksi Multikolinieritas

Regression Analysis: Y versus X1; X2; X3

The regression equation is

$$Y = 84077 + 13,5 X1 - 9,7 X2 + 13,3 X3$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	84077	78805	1,07	0,300	
X1	13,51	12,13	1,11	0,280	5,118
X2	-9,69	59,20	-0,16	0,872	7,424
X3	13,277	7,419	1,79	0,090	2,230

S = 235139 R-Sq = 48,9% R-Sq(adj) = 40,3%

Lampiran 7. *Output Software* Pembentukan Model Variabel Signifikan

Regression Analysis: Y versus X3

The regression equation is

$$Y = 180847 + 18,4 X3$$

S = 243750 R-Sq = 39,0% R-Sq(adj) = 35,9%

Lampiran 8. Output Software Analisis Regresi Linier Berganda

Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	3	9,51276E+11	3,17092E+11	5,74	0,006	
Residual Error	18	9,95227E+11	55290361443			
Total	21	1,94650E+12				

Source	DF	Seq SS
X1	1	6,98482E+11
X2	1	75691548857
X3	1	1,77102E+11

Lampiran 9. Output Software Uji Glejser

Regression Analysis: ABSRESI1 versus FITS1						
The regression equation is						
ABSRESI1 = 120670 + 0,101 FITS1						
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF	
Constant	120670	58019	2,08	0,051		
FITS1	0,1008	0,1598	0,63	0,535	1,000	
S = 155901 R-Sq = 2,0% R-Sq(adj) = 0,0%						
Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	1	9675102153	9675102153	0,40	0,535	
Residual Error	20	4,86100E+11	24304976475			
Total	21	4,95775E+11				

Lampiran 10. *Output Software Uji Durbin-Watson*

Durbin-Watson statistic = 2,32548

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Himawan Widia Canta sering disapa dengan nama Himawan. Lahir di Madiun pada tanggal 27 Juli 1996 yang merupakan anak keempat dari tiga bersaudara. Penulis telah menyelesaikan studi di TK PG Pagotan Madiun (2001-2003), SDN 02 Demangan Madiun (2003-2009), SMPN 6 Madiun (2009-2012), SMAN 1 Madiun (2012-2015). Setelah menyelesaikan studinya pada Sekolah Menengah Atas, penulis melanjutkan studinya di Institut Teknologi Sepuluh

Nopember tepatnya pada Departemen Statistika Bisnis. Selama menempuh kuliah, penulis aktif mengikuti kegiatan dalam lingkup Departemen dan luar lingkup Departemen. Kontribusi tahun pertama dalam lingkup Departemen, penulis pernah berpartisipasi dalam Kaderisasi HIMADATA-ITS 2015/2016 dengan mengikuti segala serangkaian pelatihan yang diadakan HIMADATA-ITS dan menjadi bagian *Volunteer* LO PRS 2016. Kemudian tahun kedua diamanahi sebagai Ketua DAC pada PRS 2017, selain itu menjadi bagian Staf Tim Ahli HIMADATA-ITS 2016/2017 sekaligus berperan sebagai Instruktur Kaderisasi HIMADATA-ITS 2016/2017. Untuk tahun ketiga diberikan amanah menjadi Ketua HIMADATA-ITS 2017/2018. Berikutnya kontribusi dalam lingkup luar Departemen ialah pernah menjadi bagian dari kepanitian Interval PSDM BEM-ITS 2016, Kesma Expo KESMA BEM-ITS 2016, GERIGI ITS 2016. Selain itu juga mengikuti jenjang pelatihan LKMM dari mulai LKMM Pra-TD, LKMM TD, dan LKMM TM, sekaligus menjadi bagian dari Pemandu di ITS. Selanjutnya penulis pernah menjadi Finalis LKTI MEENOLOGY di Polines Semarang 2016. Pernah juga mengikuti beberapa acara talkshow “Membangun Habit

Mahasiswa Prestasi” dari BEM-ITS hingga talkshow yang diadakan ITS Expo tahun 2016. Selain aktif dalam kegiatan kepanitiaan dan organisasi, penulis juga mempunyai pengalaman kerja sebagai surveyor di PT Mitra Pinasthika Mulia (MPM) tahun 2016 dan Kerja Praktek di Badan Tenaga Nulir Nasional (BATAN) Jakarta Pusat tahun 2017. Apabila ada kritik dan saran mengenai Tugas Akhir ini dapat menghubungi penulis melalui email dan kontak berikut.

E-mail : himawanwidiacanta@gmail.com

Nomor Telepon : 082231214123