

JURNAL

**PEMANFAATAN FASILITAS PANGKALAN PENDARATAN IKAN(PPI)
AIR BANGIS KABUPATEN PASAMAN BARAT
PROVINSI SUMATERA BARAT**

OLEH

HOTMAIA HARAHAHAP

1304112011



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**PEMANFAATAN FASILITAS PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)
AIR BANGIS KABUPATEN PASAMAN BARAT
PROVINSI SUMATERA BARAT**

Hotmaia Harahap¹⁾, Polaris⁽²⁾, Syaifuddin⁽²⁾

Email : hotmaia95@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Air Bangis dengan menggunakan metode survey. Analisis data menggunakan analisis kebutuhan fasilitas dan analisis pemanfaatan fasilitas. Fasilitas yang ada di PPI Air Bangis yaitu fasilitas pokok, fasilitas fungsional, dan fasilitas penunjang. Dari 17 fasilitas yang ada di PPI Air Bangis, 7 fasilitas dihitung pemanfaatannya. Tingkat pemanfaatan fasilitas di PPI Air Bangis berkisar antara 30,77% hingga 2.343,50%. Terdiri dari lima fasilitas yang mempunyai tingkat pemanfaatan melebihi dayaampungnya adalah fasilitas luas kolam pelabuhan, tangki air tawar, pabrik es, TPI, dan kedalaman kolam pelabuhan, dua fasilitas yang mempunyai tingkat pemanfaatan dibawah dayaampungnya adalah tangki BBM dan dermaga bongkar, dan satu fasilitas tidak dimanfaatkan adalah fasilitas *cold storage*.

Kata kunci: PPI, Air Bangis, tingkat pemanfaatan fasilitas

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

UTILIZATION FACILITIES OF PANGKALAN PENDARATAN IKAN (FISH LANDING PORT) AT AIR BANGIS DISTRICT OF WESTPASAMAN, WEST SUMATERA PROVINCE

Hotmaia Harahap¹⁾, Polaris⁽²⁾, Syaifuddin⁽²⁾

Email : hotmaia95@gmail.com

This research was conducted in August 2017 offish landing portat Air Bangis using survey method. Data analysis using facility requirement analysis and facility utilization analysis. The facilities offish landing portat Air Bangis consist namely primary facilities, functional facilities, and supporting facilities. Of the 17 facilities in PPI Air Bangis, 7 facilities utilization were calculated. The facility utilization rate in PPI Air Bangis ranges from 30.77% to 2,343.50%. Five facilities utilization rate were over its capacity such as the area of the harbor pool, fresh water tank, ice factory, TPI, and the depth of the harbor pool, two facilities that have a utilization rate under its capacity are fuel tank and dock unloading, and one facility not utilized is cold storage facility.

Keywords : fish landing port, Air Bangis, utilization rate

¹⁾Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

²⁾Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

PENDAHULUAN

Air Bangis adalah salah satu Nagari/Kecamatan penghasil ikan terbesar di Kabupaten Pasaman Barat. Nagari ini satu-satunya Nagari yang dimiliki Sungai Breimas. Air Bangis memiliki pantai terpanjang di bandingkan daerah-daerah di Pasaman Barat lainnya dengan panjang garis pantainya 72.56 km, lebih dua kali lipat dari panjang Pantai Sasak Ranah Kinali yang hanya 31.67 km (BAPPEDA, 2008).

Menurut Harahap(2016) fasilitas yang ada di PPI Air Bangis yaitu dermaga dan turap, sedangkan terdiri dari fasilitas kolam pelabuhan, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), SPDN, pabrik es, cold storage, workshop, perbaikan alat, kantor pelabuhan, jalan kompleks, dan pos penjagaan. Dilihat dari standarisasi fasilitas yang ada di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI)

fasilitas tersebut sudah terpenuhi kriteria yang

harus ada di PPI dalam kondisi baik, Tidak dimanfaatkannya salah satu fasilitas dapat menghambat kelancaran aktivitas perikanan. Sementara fasilitas PPI sangat berperan dalam pengembangan perikanan di Air Bangis yang merupakan penghasil ikan paling banyak di Kabupaten Pasaman Barat (Badan Pusat Statistik, 2008).

Besarnya potensi perikanan di Air Bangis harus dihubungkan dengan pemanfaatan fasilitas yang ada, guna meningkatkan produksi dalam optimalisasi kegiatan perikanan tangkap di Air Bangis. Peningkatan produksi dari sumberdaya perikanan pada akhirnya akan bermuara pada kesejahteraan nelayan, dimana perlu adanya peningkatan fasilitas pokok,

fungsional dan penunjang serta pengembangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan fasilitas di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Air Bangis. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan masukan dan bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan mengenai perikanan tangkap yang berkaitan dengan pemanfaatan fasilitas yang ada di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Air Bangis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Air Bangis, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Adapun bahan dalam penelitian ini adalah kuisioner berguna untuk mencatat hasil wawancara. Sedangkan alat yang digunakan adalah kamera digital dan alat tulis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Pengumpulan data di lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap fasilitas di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Air Bangis.

PROSEDUR PENELITIAN

• Prosedur Pengambilan Data Lapangan

➤ Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan wawancara. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung untuk memperoleh data, dalam hal ini yang diamati yaitu fasilitas pokok, fungsional, penunjang yang ada di PPI Air Bangis. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari teori-teori

yang mendukung penelitian diharapkan dengan landasan teori yang kuat akan diperoleh pemahaman yang baik. Dokumentasi dilakukan dengan pengambilan foto langsung sebagai penunjang data yang ada. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dengan menggunakan kuisioner sebagai bahan pertanyaan dalam pengumpulan data yang dilakukan.

➤ Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis teknis teknis (analisis kebutuhan fasilitas) dan analisis tingkat pemanfaatan. Analisis teknis digunakan untuk menentukan ukuran fasilitas yang dibutuhkan dan menampung aktivitas yang ada. Sedangkan analisis tingkat pemanfaatan digunakan untuk menentukan tingkat pemanfaatan fasilitas yang ada. menghitung kebutuhan luas kolam pelabuhan dan kedalaman kolam pelabuhan digunakan rumus (DIRJEN Perikanan, 2013) Sedangkan luas gedung pelelangan digunakan rumus (Triatmodjo, 2010) dan untuk rumus dermaga bongkar, tangki BBM, tangki air tawar dan Pabrik es digunakan rumus (Zain, 2011)

Formula-formula tersebut antara lain sebagai berikut :

Dermaga Bongkar

$$L = \frac{n \cdot Lu \cdot Q \cdot s}{Dc \cdot U \cdot T}$$

$$Lu = 1.1 \cdot LOA$$

Keterangan :

L=Panjang dermaga yang dibutuhkan (m)

LOA= Panjang kapal sampel

N = Jumlah armada yang beroperasi (unit)
 Dc = Periode ulang pelayaran
 T = Waktu yang ada untuk pelayanan (jam)
 S = Faktor ketidakaturan

Kedalaman Kolam Pelabuhan

$$H = d + G + C + P + S + K$$

Keterangan :

H = Kedalaman kolamyang dibutuhkan (m)

d = Draft/sarat kapal terbesar (m)

G = Gerak vertikal kapal karena gelombang dan squat (m) atau $1/5 d$

C = Ruang kebebasan bersih (m)

P = Ketelitian Pengukuran (m)

S = Endapan sedimen antara dua periode pengerukan (m)

K= Toleransi pengerukan (m)

Luas kolam pelabuhan

$$A = A_p + 2 A_k + A_i$$

Keterangan :

A = Luas kolam pelabuhan yang dibutuhkan (m²)

A_p = Luas area putar (m²)

A_k = Luas total kapal yang berlabuh setiap hari (m²)

A_i = Luas area yang diperlukan untuk lalu lintas (m²) umumnya diambil A_k

Gedung Pelelangan

$$S = \frac{N}{R.a.p}$$

Keterangan

S = Luas tempat pelelangan ikan yang dibutuhkan(m²)

N = Banyaknya ikan yang dihasilkan (kg/trip)

P = Berat ikan hasil tangkapan yang ditangani persatuan luas (kg/m³)

R = Jumlah pelelangan yang terjadi dalam satu hari

a = Rasio dari luasan yang dipakai untuk tempat ikan dengan luas total tempat pelelangan ikan

Tangki BBM

Kapasitas tangki BBM yang dibutuhkan kapal pelabuhan perikanan yang dibawa saat melaut. Hal ini ditentukan oleh :jumlah kapal, ukuran kapal, dan *fishing ground*.

Tangki Air Tawar

Jumlah air tawar yang harus tersedia adalah jumlah dari seluruh pemakaian air tawar untuk aktifitas pelabuhan.

Pabrik es

Jumlah es yang harus tersedia adalah jumlah dari seluruh pemakaian es untuk aktifitas PPI.

Analisis tingkat pemanfaatan digunakan untuk menentukan tingkat pemanfaatan suatu fasilitas dengan rumus berikut:

$$P = \frac{U_p}{U_t} \times 100\%$$

keterangan:

P = Tingkat pemanfaatan fasilitas

U_p = Ukuran fasilitas yang dimanfaatkan

U_t = Ukuran fasilitas yang tersedia

Tingkat pemanfaatan fasilitas yang diperoleh selanjutnya dikelompokkan berdasarkan tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan fasilitas tersebut, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tingkat Pemanfaatan Fasilitas

No	Tingkat Pemanfaatan	Persentase tingkat Pemanfaatan Fasilitas (%)
1	Sangat dimanfaatkan	>100
2	Dimanfaatkan	76 – 100
3	Kurang dimanfaatkan	51 – 75
4	Sangat kurang	26 – 50

5	dimanfaatkan Tidak dimanfaatkan	< 25
---	------------------------------------	------

Hasil dari analisis yang didapat kemudian dibahas secara deskriptif yang pada akhirnya dapat menjadi pedoman dalam usaha peningkatan pemanfaatan fasilitas di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Air Bangis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PPI Air Bangis terletak di Desa Air Bangis, Kecamatan Sei Breimas, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Posisi Air Bangis secara Geografis berada pada lintang 00°09'- 00°31" LU dan antara 99°10'- 99°34' BT ketinggian daerah

Tabel 2. Jenis, Ukuran dan Kondisi Fasilitas yang Terdapat di PPI Air Bangis

No	Jenis Fasilitas	Ukuran/Kapasitas Fasilitas	Kondisi
1	Fasilitas Pokok		
	Dermaga	300 m ²	Baik
	Kolam Pelabuhan	600 m ²	Baik
	Turap	110 m	Baik
	Pagar Keliling	1,8 m	Baik
2	Fasilitas Fungsional		
	TPI	294 m	Baik
	SPDN	1626 m ²	Baik
	Pabrik Es	900 m ²	Baik
	Tangki Air Tawar	10.000 liter	Baik
	<i>Cold Storage</i>	128 m ²	Baik
3	Fasilitas Penunjang		
	Kantor Pelabuhan	400 m ²	Baik
	Pos Satpam/Pos Jaga	20 m ²	Baik
	MCK	24 m ²	Baik
	Kedai Pesisir	96 m ²	Baik
	Tempat Parkir	1.875 m ²	Baik
	Jalan Kompleks		
Tempat Ibadah	3 x 3 m ²	Baik	

Sumber: Dinas perikanan Kab. Pasaman Barat (2017)

Diantara 17 fasilitas yang ada terdapat 1 fasilitas yang tidak berfungsi dan tidak dapat beroperasi yakni fasilitas *cold storage*. Dari 17 fasilitas yang ada di PPI Air Bangis, 7 fasilitas yang dihitung pemanfaatannya adalah dermaga, kedal

319 mdpl. Fasilitas yang ada PPI Air Bangis yaitu fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan

fasilitas penunjang. Fasilitas pokok yang terdapat di PPI Air Bangis yaitu Dermaga, kolam pelabuhan, turap, pagar keliling, Fasilitas fungsional diantaranya adalah TPI, SPDN, pabrik es, *cold storage*, bengkel mesin (*workshop*). Sedangkan fasilitas penunjang yang ada yaitu kantor pelabuhan, pos satpam/pos jaga, MCK, kedai pesisir, parkir, jalan kompleks, tempat ibadah. Ukuran, jenis, dan kondisi fasilitas di PPI Air Bangis dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

aman dan luas kolampelabuhan, TPI, SPDN, pabrik es Air tawar. Dermaga di PPI Air Bangis memiliki tipe jetty, yang sejajar dengan kolam pelabuhan dan dihubungkan dengan daratan oleh jembatan yang membentuk sudut

tegak lurus dengan jetty, dengan ukuran panjang yang tersedia 300 m yang berbentuk huruf T dengan konstruksi beton, sedangkan panjang dermaga bongkar yang dibutuhkan dari hasil perhitungan adalah 92,3 m. dari hasil analisis tingkat pemanfaatan dermaga bongkar adalah sebesar 30,77% artinya fasilitas tidak dimanfaatkan.

Fasilitas kolam pelabuhan di PPI Air Bangis memiliki kedalaman 2 m diukur saat pasang terendah, kapal dengan ukuran >8 GT biasanya bertambat ditangkahan masing- masing karena luas kolam yang tidak cukup menampung kapal besar dan posisi PPI yang terletak di Muara Sungai Batangsikabau, yang membentuk sedimen berupa lumpur yang terbawa ke area kolam pelabuhan. Luas kolam pelabuhan di PPI Air Bangis yang ada 600 m² sedangkan luas kolam pelabuhan yang dibutuhkan 14.061 m². Maka nilai analisis pemanfaatan fasilitas luas kolam pelabuhan 2.342,50% artinya fasilitas sangat dimanfaatkan.

Tempat pelelangan ikan (TPI) di PPI Air bangis berukuran 462 m² terdiri beberapa tiang yang terbuat dari beton sebagai penyangga bangunan yang tidak memiliki dinding. Fasilitas TPI Air Bangis berfungsi sekaligus sebagai lost pasar ikan. Jumlah lost pasar yaitu 32 petak dengan ukuran 1 petak 2x2 m. Semenjak tahun 2012 aktivitas pelelangan ikan di PPI Air Bangis sudah tidak dikelola UPT PPI Air Bangis. Berdasarkan banyaknya ikan yang didaratkan di PPI Air Bangis dibutuhkan luas PPI sebesar 1.024 m² dari hasil analisis di dapatkan pemanfaatan fasilitas 221,65% artinya fasilitas sangat dimanfaatkan.

Fasilitas SPDN merupakan bangunan yang digunakan sebagai

transaksi Bahan Bakar Minyak(BBM) yang mana BBM ini digunakan sebagai perbekalan melaut yang nantinya berperan sebagai bahan bakar kapal yang digunakan nelayan saat melaut, fasilitas SPDN di Air Bangis merupakan fasilitas milik perorangan yang bekerja sama dengan pihak PERTAMINA dengan luas fasilitas SPDN yaitu 30 x 13 m², terdiri dari 1 bangunan kantor, 1 kamar mandi, dan 1 bangunan pos penjagaan (dapat dilihat pada Gambar 7), letak SPDN berjauhan dengan PPI sendiri dengan jarak yaitu 500 m dari PPI.jumlah tangki yang ada di PPI Air Bangis ada dua, tetapi yang berfungsi di SPDN hanya satu dengan kapasitas tangki sebesar 24.000 liter, sedangkan jumlah kebutuhan BBM berdasarkan kapal paling banyak berangkat sebesar 17.013 liter, maka didapatkan pemanfaatan fasilitas sebesar 70,89% artinya fasilitas kurang dimanfaatkan.

Es merupakan keperluan melaut nelayan guna mempertahankan kesegaran ikan setelah ikan ditangkap pada saat proses pendaratan, proses pengangkutan, penyimpanan dan pemasaran. PPI Air Bangis menyediakan pabrik es yang berkapasitas 10 ton dengan jumlah produksi yaitu 200 batang, dengan berat 1 batang es balok yaitu 50 kg seharga Rp 10.000 per batang. Produksi dilakukan sekali dalam 2 hari. Berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas dibutuhkan kapasitas air tawar sebesar 34.361 kg/hari, maka dapat diketahui pemanfaatan fasilitas sebesar 343,61% artinya fasilitas sangat dimanfaatkan.

Sumber air tawar yang digunakan di PPI Air Bangis berasal dari sumur bor dengan kedalaman 8

m. dihubungkan dengan bak penampungan yang memiliki kapasitas 10 ton atau setara dengan 10.000 liter. Dari hasil analisis jumlah air tawar yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan kapal perikanan di PPI Air Bangis sebesar 78.250 liter/hari. Didapatkan pemanfaatan fasilitas sebesar 782,50% artinya fasilitas sangat dimanfaatkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

PPI Air Bangis memiliki potensi sumberdaya ikan sebesar 664.528 ton/tahun. Fasilitas pokok yang terdapat di PPI Air Bangis yaitu Dermaga, kolam pelabuhan, turap, pagar keliling, Fasilitas fungsional diantaranya adalah TPI, SPDN, pabrik es, *cold storage*, bengkel mesin (*workshop*). Sedangkan fasilitas penunjang yang ada yaitu kantor pelabuhan, pos satpam/pos jaga, MCK, kedai pesisir, tempat parkir, jalan kompleks, tempat ibadah. Dari 17 fasilitas yang ada di PPI Air Bangis, 6 fasilitas dihitung pemanfaatannya.

Tingkat pemanfaatannya berkisar antara 30,77% hingga 2.343% pemanfaatan fasilitas dilihat dari persentase paling tinggi pada urutan pertama yaitu fasilitas luas kolam pelabuhan sebesar 2.343% dengan luas kolam yang dibutuhkan yaitu 14.061 m², sedangkan luas kolam pelabuhan yang tersedia yaitu 600 m², disusul pada fasilitas pabrik es yaitu sebesar 782,50% dengan kapasitas pabrik es yang dibutuhkan yaitu 78.250 kg, sedangkan kapasitas yang tersedia yaitu 10.000 kg.

Tangki air tawar juga memiliki tingkat pemanfaatan fasilitas >100% yaitu sebesar 443,61%, dengan kapasitas air tawar yang dibutuhkan

yaitu sebesar 44.361 liter, sedangkan kapasitas yang tersedia yaitu 10.000 liter.

Sedangkan pemanfaatan fasilitas TPI memiliki persentase sebesar 221,65% dengan luas TPI yang dibutuhkan yaitu 1.024 m², sedangkan luas TPI yang tersedia yaitu 462 m², untuk fasilitas kedalaman kolam pelabuhan memiliki nilai persentase hampir mendekati persentase fasilitas TPI sebesar 180,50%, dengan kedalaman yang dibutuhkan yaitu 3,61 m, sedangkan ukuran yang tersedia hanya 2 m. Berbeda dengan fasilitas lain pemanfaatan fasilitas tangki BBM dan dermaga bongkar memiliki nilai persentase <100%, dimana untuk fasilitas tangki BBM memiliki nilai persentase sebesar 70,89% dengan kapasitas tangki yang terpakai yaitu sebesar 17.013 liter, sedangkan kapasitas tangki yang tersedia yaitu 24.000 liter, Sedangkan untuk fasilitas dermaga bongkar memiliki persentase pemanfaatan sebesar 30,77% dengan ukuran fasilitas yang terpakai hanya 92,30 m, sedangkan fasilitas yang tersedia yaitu 300 m. Dan satu fasilitas yang tidak dimanfaatkan yaitu *cold storage*.

Dari 7 fasilitas tersebut terdapat 5 fasilitas yang mempunyai tingkat pemanfaatan melebihi daya tampungnya yaitu fasilitas luas kolam pelabuhan, tangki air tawar, pabrik es, TPI, dan kedalaman kolam pelabuhan, sedangkan fasilitas yang mempunyai tingkat pemanfaatan dibawah daya tampungnya adalah tangki BBM dan dermaga bongkar, dan satu fasilitas yang tidak dimanfaatkan yaitu fasilitas *cold storage*

Saran

Untuk penelitian selanjutnya yang menggunakan judul pemanfaatan fasilitas Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) sebaiknya ditinjau berdasarkan jumlah keberangkatan kapal terbanyak setiap hari dalam satu tahun atau satu kalimusim penangkapan bertujuan untuk penyempurnaan dan keakuratan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, *Sungai Bremas dalam Angka 2008*, Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman Barat. Simpang Empat. 98 hal.
- BAPPEDA Kabupaten Pasaman Barat dalam Angka Tahun 2008, *Tentang Sungai Bremas*. Simpang Empat. 98 hal.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pasaman Barat 2017. Produksi Perikanan. Laporan Tahunan Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Pasaman Barat.
- Ditjen Perikanan Tangkap. 2013. Petunjuk Perencanaan Fasilitas Laut Pelabuhan Perikanan. Jakarta. 80 hal.
- Ditjen Perikanan, 1981. Standar Rencana Induk dan Pokok-pokok Desain untuk Pelabuhan Perikanan dan Pangkalan Pendaratan Ikan. PT. Incone. Jakarta. 169 hal.
- Fitriah, 2012. Studi Revitalisasi Pangkalan Pendaratan Ikan di Kelurahan Banggae Kecamatan Banggae Kabupaten Majene [skripsi]. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Hasanuddin. Makassar. 60 hal.
- Harahap, H. 2016. Manajemen Operasional Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Air Bangis [Hasil Magang]. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 46 hal.
- Ikhsan, M. 2012. Kajian Pengembangan Fasilitas Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Jetis di Kabupaten Cilacap [Jurnal]. Fakultas Teknik. Universitas Semarang. Semarang. 72 hal.
- Laporan Tahunan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI), 2016. Air Bangis.
- Lubis, E. 2012. Pengantar Pelabuhan Perikanan. Laboratorium Pelabuhan Perikanan Jurusan Pemanfaatan sumberdaya perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Institut Pertanian Bogor. 71 hal.
- Nurholis, 2014. Studi Pemanfaatan Fasilitas Fungsional Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 8, 20 hal (tidak diterbitkan)
- Pangidoan, E. 2014. Kondisi Sosial Ekonomi Buruh Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Air Bangis Kecamatan Sungai Bremas Kabupaten Pasaman Barat [Jurnal]. Program Studi Pendidikan Geografi. Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu

- Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatera Barat.5 hal.
- PEMKAB.2012. *Guna Pengelolaan Fasilitas PPI Air Bangis*. Pasaman Barat : Pemerintah Kabupaten Pasaman Barat.
- Profil PPI (2016). Profil Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Air Bangis.Air Bangis.18 hal.
- Sinaga, G.V, A.Rosyid, B.A, Wibowo. 2013. Optimalisasi Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar dan Fungsional di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta dalam Menunjang Kegiatan Penangkapan Ikan.*Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2(1): 43-55.
- Suherman, A. 2010. Alternatif Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan Jawa Timur
- Jurnal Saintek Perikanan. 5(2): 65-72.
- Triatmodjo, B. 2010.*Perencanaan pelabuhan*. Penerbit BETA OFFSET, Edisi Pertama, Yogyakarta. 490 hal.
- Yahya, E, Rosyid, A,Suherman, A. 2013. Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar dan Fungsional dalam Strategi Peningkatan Produksi di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari Kota Tegal Jawa Tengah.*Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2(1): 56-65
- Zain, J, Syaifudin, Y, Aditya.2011. Efisiensi Pemanfaatan Fasilitas di Tangkahan Perikanan Kota Sibolga.Jurusan Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.Jurnal Perikanan dan Kelautan. 16(1): 1-11.