

## ALAT BANTU PENARIK RAWAI MENGUNAKAN SISTEM RANTAI

**Agus Riyanto, Hisyam Murtado dan Teguh Eka Wijaya**

Teknisi Litkayasa pada Balai Besar Penangkapan Ikan

Teregistrasi I tanggal: 10 September 2018; Diterima setelah perbaikan tanggal: 03 Desember 2018;

Disetujui terbit tanggal: 27 Desember 2018

### PENDAHULUAN

Menurut klasifikasi rawai termasuk kelompok alat tangkap yang pengoperasiannya disaat *houling main line* harus ditarik terlebih dahulu. Alat tangkap rawai tidak bisa efektif sempurna jika penarikannya mempergunakan ditarik langsung dengan tangan. Menarik tali utama langsung dengan tangan juga tidak cukup kuat, tidak aman, dan tidak praktis pengoperasiannya (Prado & Dremiere, 1996). Banyak mesin yang telah dibuat untuk hal ini, namun rata-rata menggunakan mesin kapstan yang digerakkan secara langsung oleh motor diesel yang dalam pengoperasiannya kurang efektif dan tidak praktis dilakukan di kapal dibawah 10 GT. Untuk itu perlu sistem penggerak lain yang jauh lebih mudah, aman, dan praktis. Salah satunya adalah dengan menggunakan alat bantu yang lebih aman, murah dan praktis. Tulisan ini menyajikan percobaan rancang bangun alat bantu penarik rawai dengan sistem rantai.

Desain alat bantu mesin penangkapan berupa penarik rawai dengan engkol di dalam perekayasaan ini dirancang khusus untuk bisa menarik dan diperuntukan bagi kapal berukuran kecil, dengan harapan dapat menjadi *prototype* yang bisa dijadikan pengganti alat penarik yang efektif dan aman dalam pengoperasian kapal rawai.

### POKOK BAHASAN

Tahapan membuat desain rancang bangun alat bantu mesin penarik Rawai yg efektif dan efisien :

1. Melakukan perekayasaan modifikasi rancang bangun konstruksi alat bantu mesin penarik Rawai
2. melakukan uji terap hasil rekayasa konstruksi di perairan dengan melakukan operasi penangkapan.

### Waktu dan Lokasi

Perairan Jepara, pada 28 Agustus – 03 September 2014

#### Korespondensi Penulis:

Jl. Yos Sudarso, Kalibaru Barat, Tanjung Emas, Bandarharjo, Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah 50175.

### Bahan dan Alat

Bahan uji: alat bantu mesin penarik rawai. Sarana apung

Kapal yang dipakai dalam operasi penangkapan untuk kegiatan ini adalah KM. *Yellow Fin* milik BBPPI Tegal dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Nama Kapal : KM. Yellow Fin
- Bahan : Kayu dan *Fibre glass*
- Ukuran P x L x D: 21,30 x 2,80 x 1,60 (m)
- Tonage : 19 GT
- Mesin : Dongfeng 185 PK
- Mesin bantu : Sumo (genset) 8 PK
- Alat tangkap : Rawe (pancing)

### Peralatan Kegiatan

- Kompas
- Fish finder
- Alat tulis
- Meteran
- Timbangan digital
- GPS
- Radio VHF
- Peta laut
- Kamera digital
- Handycam

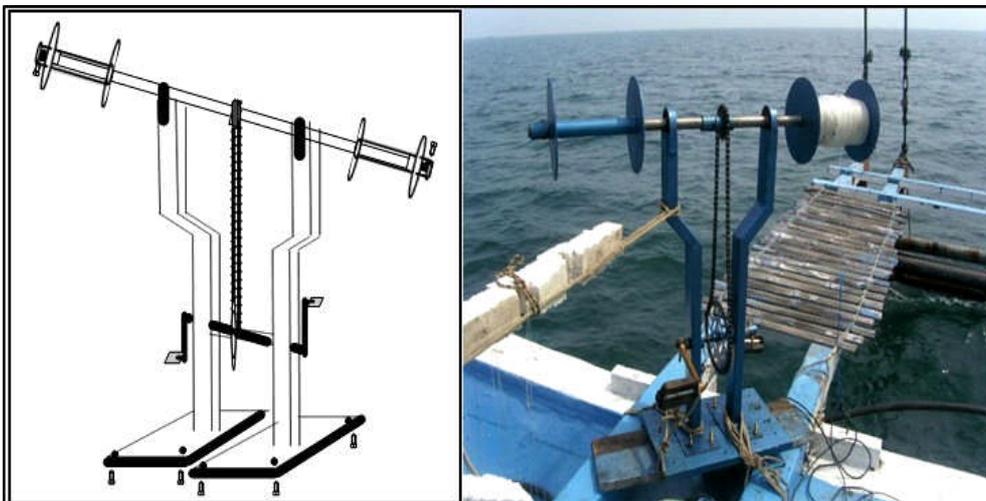
### Metode

Metode yang digunakan pada kegiatan Uji Coba Alat Bantu Mesin Penarik Rawai ini antara lain adalah (Syahasta, 2003):

- Observasi pada kapal-kapal rawai terhadap mesin penarik rawai .
- Studi aplikasi lapang teknologi sistem Mekanik, yaitu Identifikasi dan observasi langsung terhadap teknologi alat bantu mesin penarik yang ada dan telah diterapkan di daerah lain (kapal Rawai skala industri di Utara Jawa)
- Observasi langsung terhadap teknologi mekanik sederhana non-hidrolik alat bantu mesin penarik yang ada dan banyak digunakan oleh nelayan Rawai Pantura Jawa (Pekalongan). (Gambar 1 dan 2).
- Metode observasi, wawancara & konsultasi untuk memperoleh bahan material & komponen putaran

- rendah
- Perencanaan modifikasi pembuatan bentuk konstruksi & penggunaan komponen yang sesuai

& layak utk konstruksi mesin penarik Rawai (di bengkel BBPI Semarang).



Gambar 1 .Desain Awal Alat Penarik Rawai.



Gambar 2. Rawai Keranjang.

### Hasil

Dalam kegiatan uji coba alat bantu mesin penarik rawai, telah dapat diperoleh hasil-hasil sebagai berikut:

1. Deskripsi alat bantu mesin penarik rawai.  
Sebuah desain rancang bangun alat bantu penangkapan ikan berupa mesin bantu penangkapan jenis mesin penarik rawai. Konstruksi ini untuk menarik tali utama pada rawai, terbuat dari besi siku dengan tinggi 80 cm, terdapat dua buah gear pemutar, dan terdapat 4 Buah lacker dipasang dan menggunakan 2 buah pada bagian as poros engkol pemutar dan 2 buah lagi pada as poros roda penggulung tali
2. Sebuah rancang bangun konstruksi satu unit alat bantu penangkapan ikan berupa mesin penangkapan jenis mesin penarik rawai yg efektif dan efisien untuk kapal rawai
3. Suatu perencanaan modifikasi rancang bangun konstruksi pada alat bantu mesin penarik Rawai dengan engkol (manual), antara lain pada :
  - Modifikasi sistem penggerak alat bantu mesin penarik rawai dari tenaga manusia langsung menjadi tenaga sistem mekanik yang jauh lebih praktis, mudah dioperasikan, sangat aman (Tabel 1).

Tabel 1. Efisiensi alat bantu mesin penarik rawai

No	Tidak menggunakan Alat bantu	Menggunakan alat bantu
1.	Waktu penarikan dari 200 pancing membutuhkan waktu 2 jam	Waktu penarikan dari 200 pancing membutuhkan waktu ½ jam
2.	Saat pengoperasian rawai banyak pancing yang kusut disebabkan tali utama tidak tertata rapi dalam basket	Saat pengoperasian rawai banyak pancing lebih tertata disebabkan tali utama tertata dalam roda penarik
3.	Saat Setting Menggunakan tenaga 3 Orang	Saat Setting Menggunakan tenaga 2 Orang
4.	Saat Hauling Menggunakan tenaga 3 Orang	Saat Setting Menggunakan tenaga 2 Orang

4. Dengan modifikasi menjadi sistem mekanik, kecepatan penarikan tali didesain sama, namun kelebihan adalah dalam mengoperasikan kecepatan minimum bisa mencapai kecepatan sangat lambat mendekati nol. Sangat berbeda dengan sistem penggerak mekanik biasa tenaga diesel, sangat susah dalam mengoperasikan putaran sangat rendah, dengan merendahkan putaran melalui penurunan RPM diesel penggerak biasanya berakibat mesin dan diesel penggerak serentak mati tidak kuat menahan beban penarikan, berakibat menurunnya pula daya mesin saat putaran turun.
5. Pelaksanaan kegiatan uji coba alat bantu mesin penarik rawai hasil rekayasa konstruksi di perairan

- dengan melakukan operasi penangkapan, dengan hasil antara lain sebagai berikut :
- Kemampuan penarikan beban terdeteksi ± 100kg
  - Kemampuan alat penangkap rawai dengan sistem engkol bisa lebih fleksibel karena sifatnya *portable* maka tali *main line* bisa mengikuti arah arus air laut.
  - Penempatan pancing yang biasanya terpasang pada keranjang, kini bisa di pasang di posisi *block* mesin,
  - Saat *setting* pemasangan tali *Branch* tidak tergesa – gesa dan *branch* terpasang sempurna di *main line* .
  - Di saat *hauling* lebih cepat daripada menggunakan tarik tangan (Gambar 3).



Gambar 3. Penarikan Rawai dengan Manual (tangan) dan Penarikan Rawai dengan Alat Penarik Rawai.

## KESIMPULAN

Alat bantu mesin penarik rawai dengan engkol untuk kapal penangkapan ikan jenis rawai dalam bentuk desain yang kompak dan mudah dibuat, dirakit dan dipasang di atas kapal. Desain di peroleh dari konstruksi alat penarik lainnya. Perekayasa inti adalah membuat konstruksi yang dalam bentuk

sederhana menggunakan bahan material yang banyak tersedia di pasar lokal dengan harga terjangkau dan bahan komponen yang cukup tersedia pula di pasar lokal. Uji coba mesin penarik rawai di perairan laut Jawa menggunakan kapal uji rawai dengan melakukan operasi penangkapan dengan hasil semua sistem dan komponen mesin bekerja dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Prado,J., & Dremiere,P.Y. (1996) : Petunjuk Praktis Bagi Nelayan (*Fisherman Work Book*) Edisi Terjemahan Berbahasa Indonesia. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan Semarang.
- Syahasta, D.G. (2003). Penyiapan Bahan Standar. Alat Tangkap Rawai (*Laporan Kegiatan*) BBPI,Semarang.