



**REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten, memberikan Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LPPM UNIVERSITAS DIPONEGORO
Gedung Widyapuraya Lt.1, Jl. Prof Sedarto, SH, Tembalang,
Semarang 50275, INDONESIA

Untuk Inovasi dengan Judul : KERAMBA JARING APUNG BULAT BERTINGKAT
ROLLING NET SYSTEM (KJABB-RNS)

Inventor : Drs. Sapto . Putro, M.Si, PhD
Prof. Dr. Widowati, M.Si
Drs. Suhartana, M.Si .MS

Tanggal Penerimaan : 23 Oktober 2014

Nomor Paten : IDS000001488

Tanggal Pemberian : 08 Agustus 2016

Perlindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 9).

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



00-2016-1452-6

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang,

Ir. Timbul Sinaga, M.Hum.
NIP. 196202021991031001

(42) PATEN INDONESIA

(11) IDS000001488 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 8 Agustus 2016

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 01K 61/00

(71) No. Permohonan Paten : S00201406486

(2) Tanggal Penerimaan: 23 Oktober 2014

(31) Data Prioritas :

(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

Tanggal Pengumuman: 07 Maret 2016

Dokumen Pembanding:

S00201000281

US-6267079

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LPPM UNIVERSITAS DIPONEGORO
Gedung Widyapuraya Lt.1,
Jl. Prof Sedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275,
INDONESIA

(72) Nama Inventor :
Drs. Sapto . Putro, M.Si, PhD, ID
Prof. Dr. Widowati, M.Si, ID
Drs. Suhartana, M.Si.,MS, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :
LPPM UNIVERSITAS DIPONEGORO
Gedung Widyapuraya,
Jl. Prof Soedarto SH, Tembalang Semarang 50275
INDONESIA

Pemeriksa Paten : Aribudhi Nugroho Suyono

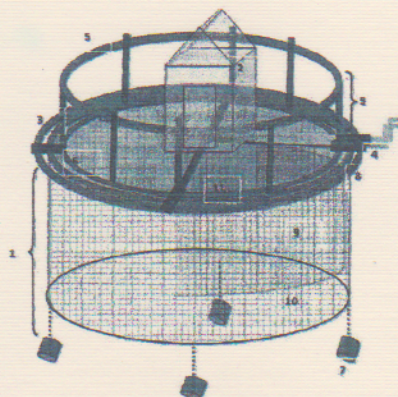
Jumlah Klaim : 8

Invensi : KERAMBA JARING APUNG BULAT BERTINGKAT ROLLING NET SYSTEM (KJABB-RNS)

ak :

ini berhubungan dengan suatu Keramba Jaring Apung Bulat Bertingkat Rolling Net System (KJAB-RNS) untuk pembesaran ikan pada badan air yang disusun bertingkat untuk meningkatkan kapasitas produksi perikanan budidaya dan dioperasikan dengan menggunakan *net roller* untuk memudahkan proses pemanenan ikan. Keramba jaring apung yang terdiri dari dua jaring utama, keramba terdiri dari dua jaring utama, yaitu 2 (dua) jaring atas masing-masing berbentuk $\frac{1}{4}$ lingkaran, dan 1 jaring lapis bawah berbentuk lingkaran bervolume (tabung). Pembuatan kerangka apung berfungsi sebagai tempat pelatakan jaring yang berbentuk lingkaran dari polyethilene (PE), dan jaring berfungsi sebagai wadah pemeliharaan ikan yang terbuat dari bahan polyethilen (PE) dengan lebar jaring antara 0,75 ~ 1". Pada jaring level bawah ditambahkan penggulung jaring (*net roller*), yang memungkinkan jaring bawah dengan dapat digulung sehingga ikan akan terangkat saat waktu pemanenan. Penggulung jaring dilengkapi dengan poros yang akan menggunakan tuas untuk menggulung jaring bagian atas. KJB-RNS dilengkapi dengan saung dengan volume $2 \times 3 \times 2$ m³, berfungsi sebagai tempat istirahat, perondaan dan preparasi paka ikan. Aplikasi desain KJAB-RNS bertujuan untuk meningkatkan kapasitas budidaya, menambah luasan horizontal area budidaya. Di atas bingkai utama keramba di pasang sandaran dengan diameter 10m, sebagai sandaran saat pengontrolan dan pemberian pakan dan sebagai penambah kekuatan kerangka utama keramba, serta (foot) dengan diameter 10,3m berfungsi sebagai tempat menapak kaki saat pengontrolan, pemberian pakan dan pemanenan.

GAJABAR 1



Deskripsi

**ALAT PENGGULUNG JARING/NET GANDA (*DOUBLE NET ROLLER*) UNTUK KERAMBA
JARING APUNG BERTINGKAT**

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan suatu alat penggulung jaring/net ganda (*double net roller*) yang dipasang pada Keramba Jaring Apung Bertingkat (KJAB) untuk aplikasi budidaya ikan sistem polikultur untuk meningkatkan efisiensi pada proses pemanenan ikan budidaya dan proses pembersihan jaring/net.

Latar Belakang Invensi

Praktik perikanan budidaya tidak lepas dari berbagai kendala dan permasalahan yang harus dihadapi, antara lain upaya meningkatkan kapasitas produksi, mempertahankan kualitas produk perikanan, dan isu-isu lingkungan yang dapat mengancam keberlanjutan aktivitas budidaya itu sendiri. Problem terbesar pada sektor akuakultur di Indonesia adalah banyaknya praktik budidaya yang tidak ramah lingkungan, berorientasi hanya pada kapasitas produksi tanpa memperhatikan *carrying capacity* lingkungan, dan kurangnya diversifikasi produk. Budidaya sistem polikultur dengan membudidayakan lebih dari 1 species saat ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kapasitas produksi nasional guna memenuhi kebutuhan pasar. Aplikasi budidaya polikultur sangat dibutuhkan khususnya untuk budidaya komoditas perikanan unggulan yang permintaan dan harga jual (nilai ekonomi) nya tinggi di pasar ekspor, dan permintaannya tinggi untuk pasar (konsumen) dalam negeri. Aplikasi IPTEK dalam bentuk TTG sangat diperlukan guna menerapkan budidaya intensif namun tetap memperhatikan daya dukung lingkungan, salah satunya adalah pemasangan net roller pada sistem keramba jaring apung untuk meningkatkan efisiensi penggunaannya.

Dalam US Patent No. US 8579516 B2 tertanggal 29 November 2009, berjudul 'Roller cage for a rolling bearing', mendeskripsikan roller cage untuk bantalan bergulir (rolling bearing), terutama rol ganda untuk bantalan bergulir berbentuk silinder, bantalan bergulir, dan metode untuk memproduksi cage roller kandang untuk bantalan bergulir. Setiap dua jaring yang berdekatan membatasi wadah kantong untuk elemen bergulir dengan rantai yang dibentuk oleh cincin jaring. Setiap jaring memiliki sisi luar dan dalam dasar radial terhubung satu sama lain oleh luar sisi wajah aksial. Sisi wajah sisi dasar luar radial meruncing ke arah sisi dasar dalam radial. Untuk meningkatkan kekakuan dari jaring sehubungan dengan bebas masalah penghapusan dan instalasi dari bantalan bergulir, radial sisi dasar berbentuk trapesium sehingga lebar jaring dari radial dalam peningkatan sisi dasar dari sisi wajah ke rantai dari wadah kantong.

Sementara itu, Direktorat Jendral Hak Kekayaan Intelektual (DJHKI) Republik Indonesia telah mengeluarkan beberapa paten terkait dengan desain keramba ikan. Paten No. S00200900114 dengan judul "Keramba Jaring Apung Heksagonal" telah diberikan kepada inventor Budi Indah Prawira Sunadim (Id), yang menjelaskan suatu keramba jaring apung yang mempunyai bentuk heksagonal, yang terdiri dari: sedikitnya enam batang pipa polietilena, yang membentuk kotak heksagonal, yang berfungsi sebagai kerangka utama dan pengapung keramba dengan sejumlah baut yang dicor pada masing-masing ujung pipa polietilena, yang akan disambungkan ke bagian komponen penghubung tersebut. Selanjutnya Paten No. P00201000291 diberikan oleh DJHKI kepada Budi Indah Prawira Sunadim, berjudul "Keramba Jaring Apung Dengan Penghubung Bentuk Kubus Yang Ditingkatkan", menjelaskan keramba jaring apung yang dapat di buka-pasang [knock-down] yang terdiri dari: Sejumlah potongan pipa-pipa utama yang dirakit menjadi kerangka utama keramba jaring apung dan sekaligus sebagai pengapung keramba jaring apung. Sejumlah penghubung yang

menyatukan ujung-ujung potongan pipa-pipa utama hingga membentuk kerangka utama keramba jaring apung tersebut. Sejumlah peron untuk pijakan orang yang ditempatkan pada sisi atas pipa-pipa utama keramba jaring apung tersebut, dimana keramba jaring apung sistem buka-pasang tersebut memiliki sambungan empat persegi pada ujung pipa-pipa utama yang diikat melalui baut/mur ke bagian penghubung bentuk kubus tersebut. Lebih lanjut, Herno Minjoyo, M.Sc (ID) dan Sunaryat, SP. telah mendaftarkan paten berjudul "Keramba Jaring Apung Dasar Bertingkat Untuk Pembesaran Ikan Demersal" dengan No. S00201000281, menjelaskan keramba jaring apung untuk pembesaran ikan demersal dengan memperluas bagian dasarjaring apung yang dibuat bertingkat, yang terdiri dari: suatu keramba jaring apung konvensional; suatu kerangka bertingkat yang dipasang pada bagian tengah dasar keramba jaring apung konvensional tersebut, tiap lantai kerangka bertingkat tersebut dipasang jaring sebagai perluasan dasar dari keramba jaring apung yang berfungsi sebagai habitat ikan demersal. Budi Prawira dengan Paten No. S00200900139 tanggal 14 Agustus 2012 berjudul " Keramba Jaring Apung Multi-Gonal, menjelaskan keramba jaring apung yang mempunyai konstruksi bentuk multi-gonal, yang terdiri dari: Sedikitnya dua belas batang pipa polietilena, yang membentuk keramba jaring apung multi-gonal, sebagai kerangka utama dan pengapung keramba. Sedikitnya dua belas buah komponen penghubung penghubung setiap ujung pipa polietilena hingga membentuk keramba jaring apung multi-gonal tersebut. Sejumlah baut/mur mengikat masing-masing ujung pipa polietilena dengan komponen penghubung tersebut. Berdsarakan invensi-invensi di atas, belum ada satupun jenis keramba jarring apung yang telha menggunakan net roller sebagai alat bantu pada penggunalngan jarring bawah pada jarring bertingkat.

30

Uraian Singkat Invensi

Invensi yang diusulkan ini pada prinsipnya adalah alat penggulung jaring ganda (*double net roller*) yang di pasang di

keramba apung bertingkat yang terdiri dari dua jaring utama, yaitu 2 (dua) jaring atas yang dibagi menjadi seperempat lingkaran dan jaring bawah yang berukuran volume total. Ukuran keramba berdiameter lingkaran 6 m dengan kedalaman jaring 6 m. Jaring atas masing masing berukuran sebagai berikut:

Alat penggulung Luas volume total tabung keramba:

$$= \pi \cdot r^2 \cdot t = 3.14 \times (3)^2 \times 6 = 169,56 \text{ m}^3$$

Luas jaring lapis atas (2 buah):

$$= \frac{1}{4} \times \pi \cdot r^2 \cdot t_{\text{lapis atas}} = \frac{1}{4} \times 3.14 \times (3)^2 \times 3 = 21.2 \text{ m}^3$$

10 Luas jaring lapis bawah :

$$\begin{aligned} &= (\pi \cdot r^2 \cdot t_{\text{lapis bawah}}) + \frac{1}{2} \times \pi \cdot r^2 \cdot t_{\text{lapis atas}} = \\ &= (3.14 \times (3)^2 \times 3) + (\frac{1}{2} \times 3.14 \times (3)^2 \times 3) \\ &= 84,78 + 42,39 = 127,17 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

15 jaring ganda (*double net roller*) dipasang dua buah di atas pipa pelampung keramba, bagian sisi kiri dan kanan, dan jaring bawah diikat dengan tali pada net roller sehingga memungkinkan jaring bawah dengan leluasa dapat digulung sehingga ikan akan terangkat saat waktu pemanenan. Ukuran *net roller* sebagai berikut:

Panjang pipa = 300 cm; Tinggi tiang penyangga = 172,5 cm

20 Diameter penggulung/steer = 40 cm; diameter pipa luar = 20 cm

Diameter pipa dalam = 18 cm;

Ukuran diameter tali pengikat = 0.5 cm

Uraian Singkat Gambar

25 Gambar 1, adalah penampakan alat penggulung (*double net roller*) dengan bagian bagiannya

Gambar 2, adalah penampakan atas skematik bentuk keramba jaring apung bulat bertingkat *double rolling net system* yang memperlihatkan kerangka keramba, foot step, dan pembagian jaring sisi kanan dan kiri dari jaring atas.

Gambar 3, adalah penampakan depan dan samping skematik bentuk keramba jaring apung bulat bertingkat *double rolling net system* dengan bagian-bagiannya, antara lain: kerangka bulat berbahan PE,

sandaran (*bench*, pijakan kaki (*foot step*) jaring tingkat atas, dan jaring tingkat atas.

Uraian Lengkap Invensi

- 5 Paten berupa alat penggulung jaring/net ganda yang dipasang pada Keramba Jaring Apung Bertingkat (KJAB) untuk aplikasi budidaya ikan sistem polikultur berfungsi untuk meningkatkan efisiensi pada proses pemanenan ikan budidaya dan proses pembersihan jaring/net. Alat tersebut terdiri dari penggulung jaring/net ganda berbentuk
- 10 tabung silinder (*double net roller*) berupa tabung penggulung, pemasangan alat pemutar berbentuk lingkaran (*steer*), pipa poros penggulung, tiang penyangga tabung penggulung, dan tali pengikat. Seluruh konstruksi menggunakan bahan High Density Poly Ethilene (HDPE) yang direkatkan dengan system butt fussion dan diikat dengan
- 15 tali polyethelene (PE) yang bergaris tengah 0,8 ~ 1,0 cm. Jaring berfungsi sebagai wadah pemeliharaan ikan yang terbuat dari bahan polyethilen (PE) D. 18 dengan lebar mata jaring antara 0,75 ~ 1". Sedangkan langkah kerja pembuatan keramba jaring apung bertingkat (KJAB) sebagai sarana pemasangan alat penggulung jaring ganda
- 20 (*double net roller*) meliputi: pembuatan kerangka dasar KJAB bulat, sandaran (*bench*), pijakan kaki (*foot step*), dan kurungan/jaring.

Tabung Penggulung (2)

- Tabung penggulung berbentuk tabung silinder berdiameter 20 cm bahan
- 25 HDPE dengan ukuran panjang 300 cm. Tabung berfungsi sebagai alat penggulung jaring saat proses pemanenan pada jaring bawah dari KJA bertingkat sistem polikultur.

Alat Pemutar (Steer) (3)

- 30 Alat pemutar/steer berbahan PE berdiameter 30 cm dipasang pada salah satu ujung tabung penggulung. Alat ini berfungsi sebagai pegangan saat memutar tabung penggulung untuk menggulung jaring

bawah dari KJA bertingkat sistem polikultur dengan cara memutar ke arah kanan.

Pipa Poros Penggulung (4)

- 5 Pipa poros penggulung terbuat dari bahan HDPE dipotong dengan ukuran 300cm dengan ukuran diameter 18 cm dipasang di bagian dalam dari tabung silinder penggulung. Pipa poros penggulung berfungsi sebagai kekuatan saat tabung penggulung bekerja untuk menggulung jaring.

10

Tiang Penyangga Tabung Penggulung (5)

Tiang penyangga terbuat dari bahan HDPE berlubang dengan diameter 20 cm panjang 172.5 cm. Tiang tersebut berfungsi untuk menyangga tabung penggulung (*net roller*) dipasang dibagian kedua sisi ujung

15 tabung penggulung.

Pemasangan Tali Pengikat (10)

- 20 Tali pengikat berbahan polyethelene (PE) yang bergaris tengah 0,8 ~ 1,0 cm dipasang pada bagian kedua ujung tabung penggulung yang telah lebih dulu diberi lubang. Tali tersebut berfungsi sebagai alat pengikat jaring bawah dari KJA bertingkat saat akan diangkat dan digulung selama proses pemanenan biota budidaya.

Penyambungan Sistem Butt Fusion

- 25 Seluruh konstruksi alat penggulung jaring ganda dan KJA bertingkat menggunakan bahan High Density Poly Ethilene (HDPE) yang disambung/direkatkan dengan sistem butt fusion. Penyambungan ini merupakan proses termofusi yang dilakukan dengan cara memanaskan kedua ujung pipa yang akan disambung secara elektrik
- 30 hingga tercapai kondisi suhu leleh, kemudian dengan tekanan tertentu direkatkan kedua ujung tersebut dengan tekanan tertentu sehingga memiliki kekuatan sama dengan pipa yang tersambung dan tahan terhadap gaya tarik.

Pembuatan Kerangka Dasar KJAB Bulat (12)

Pembuatan kerangka dasar dapat dilakukan di darat dengan terlebih dahulu membuat kerangka berbahan polyethilene (PE) sesuai dengan ukuran jaring dengan diameter lingkaran 6 m. Kerangka ini berfungsi sebagai tempat peletakan kurungan yang berbentuk lingkaran dan terbuat dari bahan polyethilene (PE) berwarna hitam. Setiap unit kerangka terdiri dari 2 jaring atas masing-masing dengan volume 21.2 m³, dan 1 jaring lapis bawah berukuran volume 127,17 m³. Kerangka ditempatkan di lokasi budidaya dengan diberi jangkar sebanyak 8 buah agar tetap pada tempatnya atau tidak terbawa arus air.

Pembuatan Sandaran (*Bench*) (13) ,

Sandaran (*bench*) diletakkan di atas bingkai utama keramba di pasang sandaran (*bench*) dengan diameter 6 m, berfungsi untuk pegangan saat pengontrolan dan pemberian pakan dan sebagai penambah kekuatan kerangka utama keramba.

Pembuatan Pijakan Kaki (*Foot Step*) (11) ,

Pijakan kaki (*foot step*) dengan diameter 6 m berfungsi sebagai tempat menapak kaki saat pengontrolan, pemberian pakan dan pemanenan.

Pembuatan Kurungan/Jaring,

Kurungan berfungsi sebagai wadah pemeliharaan ikan yang terbuat dari bahan polyethilen (PE) D. 18 dengan lebar mata jaring antara 0,75 ~ 1". Bentuk kurungan disesuaikan dengan bentuk kerangka yaitu seperempat lingkaran berukuran 78.5 m³. Jaring apung yang telah siap dibuat di pasang pada kerangka rakit dengan cara mengikat ke bingkai lingkaran bagian atas pada setiap kerangka. Pola pembuatan kurungan dan cara pengikatan dilakukan

sedemikian rupa sehingga kerangka jaring apung tetap terbentuk lingkaran, maka pada sudut bagian bawah jaring diberi pemberat.

Klaim

1. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang dipasang berpasangan pada keramba jaring terapung bertingkat berbentuk lingkaran untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur untuk memudahkan proses pemanenan ikan
 5 **(1)** yang terdiri dari:
 - a) tabung penggulung berbentuk tabung silinder berlubang
 - b) alat pemutar berbentuk lingkaran (*steer*) berfungsi untuk menggulung jaring dengan cara memutar ke arah kanan.
 - 10 c) alat pemutar berbentuk lingkaran (*steer*)
 - d) pipa sebagai poros yang dipasang bagian dalam dari silinder utama
 - e) tiang penyangga yang dipasang dibagian kedua ujung tabung penggulung
- 15 2. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang 300 cm untuk keramba jaring terapung bertingkat untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur seperti pada klaim 1, dimana tabung silinder berlubang berukuran diameter 20 cm panjang 300 cm **(2)**.
- 20 3. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang 300cm untuk keramba jaring terapung bertingkat untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur seperti pada klaim 1, dimana pada salah satu ujungnya dipasang alat pemutar berbentuk lingkaran (*steer*) diameter 30 cm **(3)** yang
- 25 4. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang 300cm untuk keramba jaring terapung bertingkat untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur seperti pada klaim 1, dimana bagian dalam dari silinder berlubang tersebut dipasang pipa sebagai poros dengan ukuran diameter 18 cm panjang 300 cm **(4)**.
- 30 5. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang 300cm untuk keramba jaring terapung bertingkat

untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur seperti pada klaim 1, dimana net roller dipasang dengan tiang penyangga dibagian kedua ujungnya setinggi 172.5 cm **(5)**.

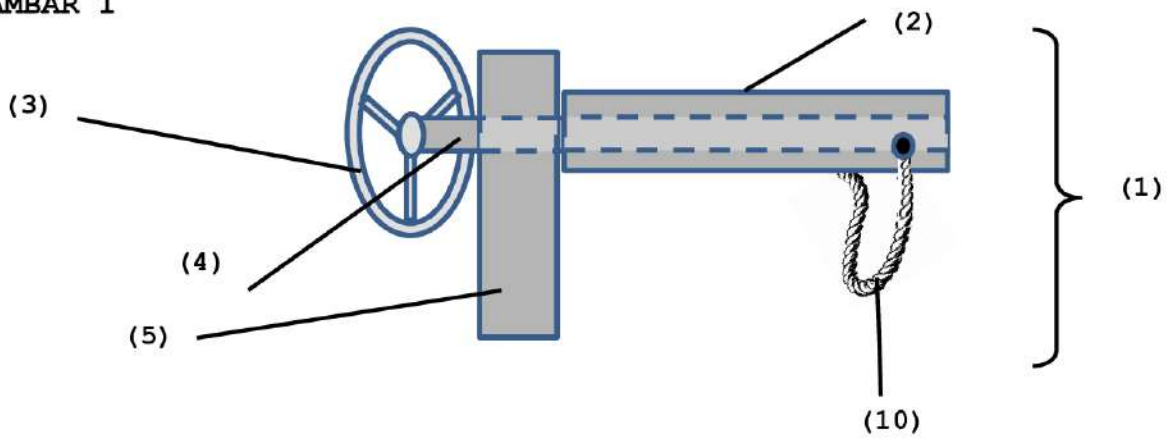
- 5 6. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang 300cm untuk keramba jaring terapung bertingkat untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur seperti pada klaim 1, dimana alat tersebut dipasang berpasangan pada keramba memiliki total volume 628 m³, terdiri dari dua jaring utama, yaitu 2 (dua) jaring atas masing-masing dengan volume 78.5 m³ **(6)** yang diikat pada bingkai utama dan bingkai berbahan PE dipasang persis di tengah keramba dengan panjang 6 m **(7)** dan bingkai PE seperempat lingkaran panjang 3 m **(8)**, dan 1 jaring lapis bawah berukuran volume 471 m³ **(9)**.
- 10 7. Suatu alat penggulung jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang 3 m untuk keramba jaring terapung bertingkat untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur seperti pada klaim 1, dimana seluruh konstruksi menggunakan bahan High Density Poly Ethilene (HDPE) yang direkatkan dengan system butt fussion dan diikat dengan tali polyethelene (PE) yang
- 15 bergaris tengah 0,8 ~ 1,0 cm **(10)**.
- 20

Abstrak

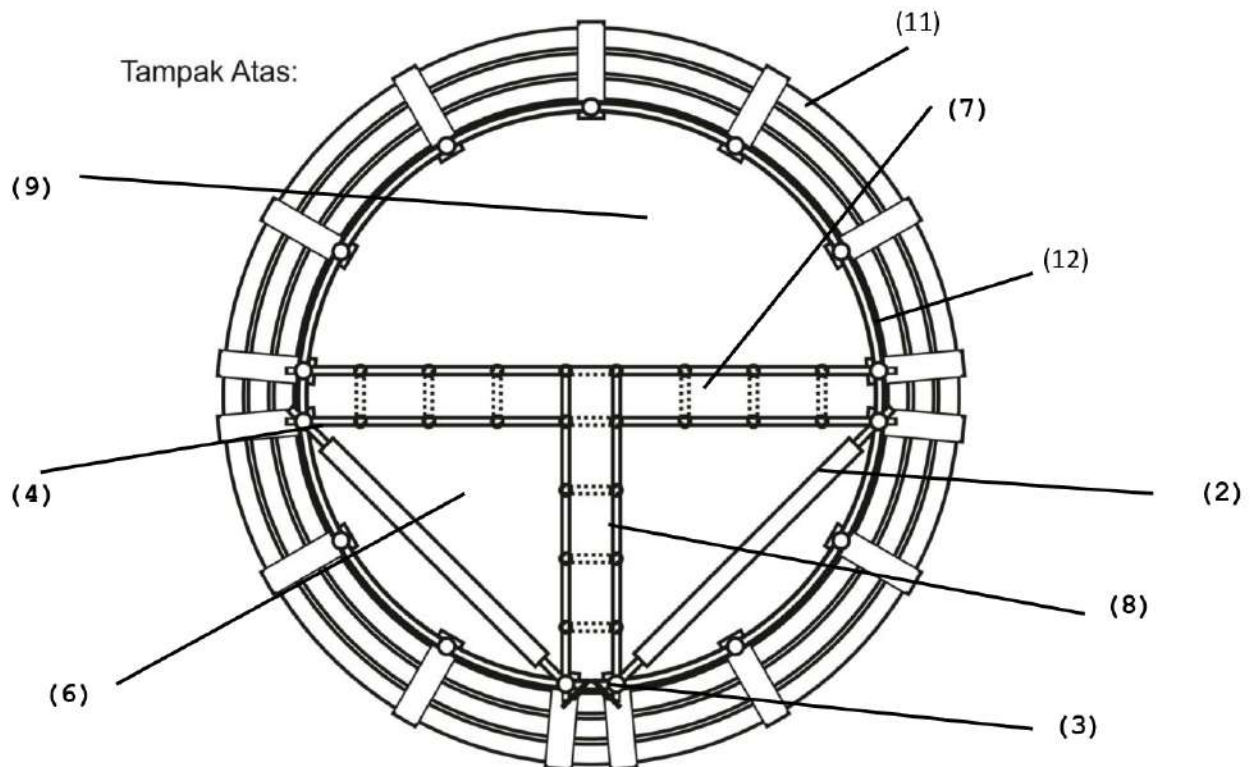
DOUBLE NET ROLLER PADA KERAMBA JARING APUNG BERTINGKAT

Invensi ini berhubungan dengan suatu alat penggulung
 5 jaring/net berbentuk tabung silinder memanjang dipasang
 berpasangan pada keramba jaring terapung bertingkat berbentuk
 lingkaran untuk pembesaran ikan budidaya sistem polikultur untuk
 memudahkan proses pemanenan ikan **(1)**. Alat penggulung jaring/net
 berbentuk tabung silinder berlubang berukuran diameter 20 cm dan
 10 panjang 300 cm **(2)**. Salah satu ujungnya dipasang alat pemutar
 berbentuk lingkaran (*steer*) diameter 30 cm **(3)** yang berfungsi untuk
 menggulung jaring dengan cara memutar ke arah kanan. Bagian dalam
 dari silinder berlubang tersebut dipasang pipa sebagai poros
 dengan ukuran diameter 18 cm panjang 300 cm **(4)**. *Double net*
 15 *roller* dipasang dengan tiang penyangga di bagian kedua ujungnya
 setinggi 172.5 cm **(5)**. Alat tersebut dipasang berpasangan pada
 keramba jaring apung bertingkat yang memiliki total volume 628
 m³, terdiri dari dua jaring utama, yaitu 2 (dua) jaring atas
 masing-masing dengan volume 78.5 m³ **(6)** yang diikat pada bingkai
 20 utama dan bingkai berbahan PE dipasang persis di tengah keramba
 dengan panjang 6 m **(7)** dan bingkai PE seperempat lingkaran
 panjang 3 m **(8)**, dan 1 jaring lapis bawah berukuran volume 471
 m³ **(9)**. Seluruh konstruksi menggunakan bahan High Density Poly
 Ethilene (HDPE) yang direkatkan dengan system butt fussion dan
 25 diikat dengan tali polyethelene (PE) yang bergaris tengah 0,8 ~
 1,0 cm **(10)**. Jaring berfungsi sebagai wadah pemeliharaan ikan
 yang terbuat dari bahan polyethilen (PE) D. 18 dengan lebar mata
 jaring antara 0,75 ~ 1".

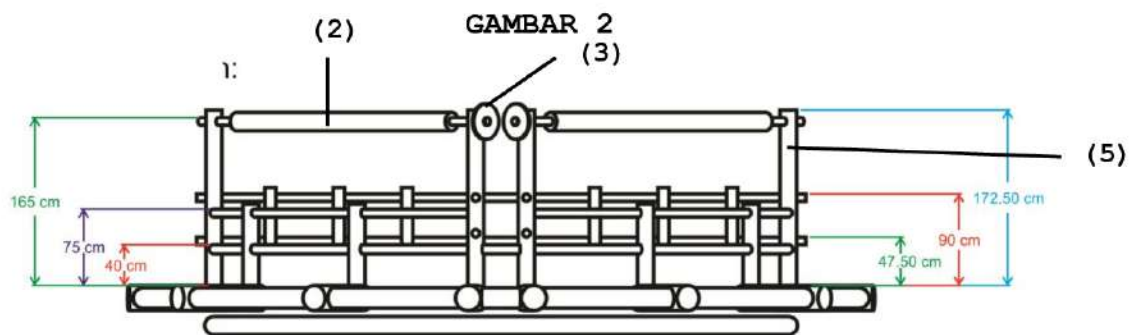
GAMBAR 1



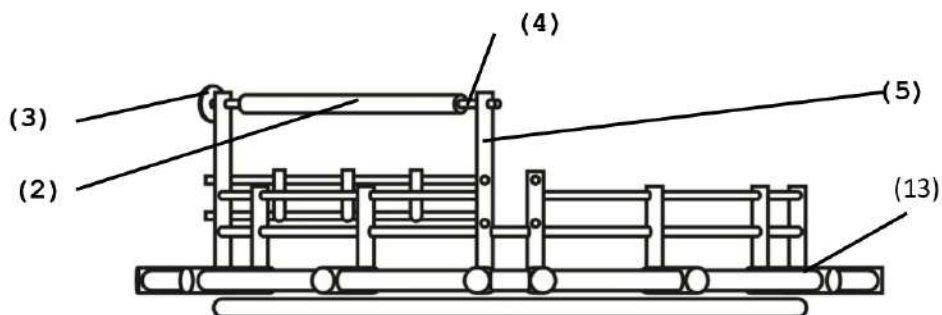
Tampak Atas:



GAMBAR 2



GAMBAR 3



GAMBAR 4