IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ESTIMASI POTENSI *GHOST GEAR*, FAKTOR PENYEBAB DAN UPAYA PENANGGULANGANNYA PADA PERIKANAN RAJUNGAN DI PERAIRAN TELUK BANTEN

PEBRIAN SATRIA ANDARA

DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Estimasi Potensi *Ghost Gear*, Faktor Penyebab dan Upaya Penanggulangannya pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Pebrian Satria Andara
NIM.C4401221022

@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

PEBRIAN SATRIA ANDARA. Estimasi Potensi *Ghost Gear*, Faktor Penyebab dan Upaya Penanggulangannya pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten. Dibimbing oleh MOCHAMMAD RIYANTO dan WAZIR MAWARDI.

Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear (*ALDFG*) atau disebut *ghost gear* adalah alat tangkap yang hilang, dibuang atau terbengkalai di suatu perairan yang berpotensi menjadi *marine debris* dan penyebab *ghost fishing*. Jaring insang dan bubu menjadi penyumbang *ghost gear* terbesar. Nelayan rajungan di Perairan Teluk Banten menggunakan jaring insang dan bubu sehingga potensi terjadinya *ghost gear* tinggi. Penelitian ini bertujuan mengestimasi jumlah *ghost gear*, pemetaan persebaran *ghost gear*, mengetahui faktor penyebab serta merekomendasikan upaya penanggulangan *ghost gear* pada perikanan rajungan di Perairan Teluk Banten. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei dan wawancara kepada nelayan rajungan di PPN Karangantu, dilengkapi analisis deskriptif, statistik dan spasial. Diestimasikan dalam setahun sebanyak 2.300 pieces jaring dan 2.500 unit bubu hilang dengan kerugian masing-masing mencapai Rp. 690.000.000 dan Rp. 62.500.000. Pemetaan mengidentifikasi tiga zona berisiko tinggi yaitu wilayah barat pulau kambing dan pulau, wilayah timur pulau kubur meluas hingga utara pulau kubur, dan wilayah diantara pulau pamujan besar meluas hingga selatan pamujan kecil. Faktor penyebab *ghost gear* adalah konflik dengan alat tangkap lain dan dicuri atau dirusak. Upaya penanggulangan *ghost gear* adalah sosialisasi terkait *ghost gear*, pelaporan alat tangkap yang hilang, standarisasi *gear marking*, penyediaan fasilitas penampungan sampah alat tangkap dan pemberian insentif yang layak.

Kata kunci: alat tangkap, bubu, *ghost fishing*¸ *ghost gear*, jaring insang

IPB University
Bogor Indonesia

ABSTRACT

PEBRIAN SATRIA ANDARA. Estimation of Ghost Gear Potential, Causes, and Mitigation Efforts in the Mud Crab Fishery in the Waters of Banten Bay. Supervised by MOCHAMMAD RIYANTO SUPERVISOR and WAZIR MAWARDI SUPERVISOR.

Abandoned, Lost or otherwise Discarded Fishing Gear (ALDFG), commonly known as ghost gear, comprises fishing equipment lost, discarded, or abandoned in marine waters, posing marine debris and ghost fishing risks. Gillnets and traps are the primary contributors. Because most crab fishers in Banten Bay use gillnets and bubu, the potential for ghost gear is high. This study estimates ghost gear quantities, ghost gear maps distribution, identifies causal factors, and recommends mitigation for crab fisheries in Banten Bay. Surveys and interviews were conducted with crab fishers at PPN Karangantu, supported by descriptive, statistical, and spatial analyses. Within one year, estimated losses amount to 2.300 pieces of gillnets and 2.500 units of bubu, with economic losses of Rp. 690.000.000 and Rp. 62.500.000 respectively. Spatial analysis identified three high-risk zones: west of Kambing Island and Lima Island, east to north of Kubur Island, and the waters between Pamujan Besar Island and Pamujan Kecil Island extending southward. Major causes are gear conflicts and theft or deliberate damage. Recommended measures include awareness campaigns, reporting mechanisms for lost gear, standardized gear marking, provision of collection facilities, and appropriate incentives for fishers to reduce ghost gear incidence.

Keywords: fishing gear, ghost fising, ghost gear, gillnets, traps

Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ESTIMASI POTENSI *GHOST GEAR*, FAKTOR PENYEBAB DAN UPAYA PENANGGULANGANNYA PADA PERIKANAN RAJUNGAN DI PERAIRAN TELUK BANTEN

PEBRIAN SATRIA ANDARA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Mananjemen Perikanan Tangkap

DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1 Prof. Dr. Ir. Mohammad Imron, M.Si.
2 Dr. Ir. Zulkarnain, M.Si.

Judul Skripsi : Estimasi Potensi *Ghost Gear*, Faktor Penyebab dan Upaya Penanggulangannya pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten
Nama : Pebrian Satria Andara
NIM : C4401221022
Program Studi : Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Mochammad Riyanto, S.Pi., M.Si

Pembimbing 2:

Dr. Ir, Wazir Mawardi M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si.
NIP.196911061997021001

Tanggal Ujian:
29 Juli 2026

Tanggal Lulus:
07 Agustus 2026

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga proposal penelitian ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini berjudul "Estimasi Potensi *Ghost Gear*, Faktor Penyebab dan Upaya Penanggulangannya pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten".

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang terlibat selama proses penelitian hingga skripsi ini selesai. Pihak-pihak yang terlibat antaran lain:

1. Bapak (Berianto), Ibu (Emiyana), Teteh (Pusebti Gusta Khasely), Kakak (Pusebta Angga Saleska), Adik (Putra Anugrah Ramadan) yang telah memberikan semangat, motivasi, dukungan dan doa yang telah diberikan.
2. IPB University yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan proses belajar dan pengembangan diri.
3. Prof. Dr. Ir. Mochammad Riyanto, S.Pi., M.Si. dan Dr. Ir. Wazir Mawardi, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, bimbingan, nasihat, motivasi dan fasilitas penunjang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si. dan Dwi Putra Yuwandana, S.Pi., M.Si. selaku Komisi Pendidikan Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyelesaian skripsi.
5. Prof. Dr. Ir. Mohammad Imron, M.Si. selaku Penguji Luar Komisi pada sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi.
6. Beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP-K) oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, da Teknologi Republik Indonesia yang telah menanggung biaya hidup dan kuliah penulis selama 8 semester.
7. Bang Rahul, Bang Fauzi, dan seluruh rekan Mahasiswa Ganbatte yang telah memberikan semangat, motivasi, kritik, saran dan masukan selama proses penulisan skripsi.
8. Keluarga besar Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan khususnya Jaring Agrinawa 59 yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangat dalam menyelesaikan skripsi
9. Keluarga Pamaung yang telah memberikan dorongan motivasi dan membersamai penulis dalam menyelesaikan skripsi.
10. NIM C4401221001 yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan dan menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi

Bogor, Agustus 2026

Pebrian Satria Andara
NIM.C4401221022

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 4

II METODE 5
2.1 Waktu dan Tempat 5
2.2 Alat dan Bahan 5
2.3 Prosedur Penelitian 5
2.3.1 Deskripsi Perikanan Rajungan di PPN Karangantu 7
2.3.2 Estimasi Potensi Ghost Gear pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 7
2.3.3 Pemetaan Persebaran *Ghost Gear* pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 8
2.3.4 Faktor Penyebab *Ghost Gear* dan Upaya Penanggulangannya pada Perikanan Rajungan 9
2.4 Analisis Data 9
2.4.1 Deskripsi Perikanan Rajungan di PPN Karangantu 9
2.4.2 Estimasi Jumlah *Ghost Gear* pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 10
2.4.3 Pemetaan Bahaya *Ghost Gear* pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 11
2.4.4 Faktor Penyebab *Ghost Gear* dan Upaya Penanggulangannya pada Perikanan Rajungan 11

III HASIL DAN PEMBAHASAN 12
3.1 Deskripsi Perikanan Rajungan di PPN Karangantu 12
3.1.1 Nelayan Rajungan 12
3.1.2 Alat Tangkap Rajungan 13
3.1.3 Kapal Penangkapan 16
3.1.4 Metode Penangkapan Ikan 17
3.2 Estimasi Potensi *Ghost Gear* pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 19
3.2.1 Nelayan Rajungan yang Mengalami *Ghost Gear* 19
3.2.2 Estimasi Potensi *Ghost Gear* pada Perikanan Rajungan dalam Periode 1 Tahun 22
3.2.3 Estimasi Potensi *Ghost Gear* pada Perikanan Jaring Insang dan Bubu di Beberapa Lokasi yang Berbeda 23
3.3 Pemetaan Persebaran Ghost Gear pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 24

IPB University Bogor Indonesia
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
© Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University

3.4 Faktor Penyebab dan Upaya Penanggulangan *Ghost Gear* pada Perikanan Rajungan di Perairan Teluk Banten 26
3.4.1 Faktor Penyebab Terjadinya *Ghost Gear* 26
3.4.2 Upaya Penanggulangan *Ghost Gear* 28
IV SIMPULAN DAN SARAN 33
4.1 Simpulan 33
4.2 Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 34
LAMPIRAN 39
RIWAYAT HIDUP 43

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan selama penelitian	5
2	Data penelitian dan metode pengumpulan data	6
3	Ilustrasi penyajian data estimasi *ghost gear* dalam 1 tahun	10
4	Ilustrasi data alat tangkap yang menjadi *ghost gear*	10
5	Estimasi potensi *ghost gear* dan total kerugian pada perikanan rajungan di PPN Karangantu	22
6	Perbandingan jumlah *ghost gear* jaring insang per tahun di lokasi yang berbeda	23
7	Perbandingan jumlah *ghost gear* bubu per tahun di lokasi yang berbeda	24
8	Klasifikasi tingkat risiko berdasarkan kombinasi faktor	25
9	Rekomendasi langkah kebijakan atau upaya penanggulangan *ghost gear* pada perikanan rajungan di Perairan Teluk Banten	28

DAFTAR GAMBAR

1	Peta penelitian	5
2	Nelayan rajungan di PPN Karangantu	12
3	Rentang usia nelayan rajungan di PPN Karangantu	13
4	Pengalaman melaut nelayan rajungan di PPN Karangantu	13
5	Konstruksi jaring rajungan di PPN Karangantu	14
6	Bubu rajungan di PPN Karangantu	15
7	Konstruksi bubu rajungan di PPN Karangantu	16
8	Kapal bubu rajungan di PPN Karangantu	16
9	Kapal jaring rajungan di PPN Karangantu	17
10	Alat tangkap (a) jaring rajungan (b) bubu rajungan yang dibawa dalam sekali trip	17
11	Hasil tangkapan utama	18
12	Hasil tangkapan sampingan	18
13	Diagram alir aktivitas penangkapan ikan dengan alat jaring rajungan dan bubu rajungan di PPN Karangantu	19
14	*Box plot* jumlah *ghost gear* jaring rajungan per tahun per nelayan	20
15	*Box plot* jumlah ghost gear bubu rajungan per tahun per nelayan	20
16	Elemen atau bagian jaring rajungan yang sering hilang	21
17	Elemen atau bagian bubu rajungan yang sering hilang	21
18	Pengetahuan nelayan rajungan di PPN Karangantu mengenai lokasi hilangnya alat tangkap	22
19	Pengumpulan data pemetaan bahaya	24
20	Pemetaan bahaya *ghost gear* di Perairan Teluk Banten	26
21	Faktor penyebab *ghost gear* pada perikanan rajungan di PPN Karangantu	27
22	Pengetahuan nelayan rajungan di PPN Karangantu terkait kasus ALDFG	29
23	Pelaporan kehilangan alat tangkap oleh nelayan rajungan di PPN Karangantu	29

IPB University Bogor Indonesia
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
© Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University

24	Pihak yang menerima laporan kehilangan alat tangkap rajungan	30
25	Penggunaan *gear marking* sesuai yang dirumuskan FAO (2018)	31
26	Kondisi alat tangkap rajungan yang mengalami kerusakan dan tidak dapat digunakan kembali	32
27	Unit Pelaksana Teknis (UPT) Perbaikan Jaring di PPN Tegalsari, Kota Tegal (Asnawi 2022)	32

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kegiatan wawancara dengan nelayan rajungan di PPN Karangantu	39
2	Kondisi *fishing base* perikanan rajungan di PPN Karangantu	40
3	Aktivitas penangkapan ikan nelayan rajungan di PPN Karangantu	40
4	Alat tangkap rajungan yang rusak di PPN Karangantu	40
5	Data responden nelayan rajungan di PPN Karangantu	40
6	Hasil perhitungan jumlah estimasi potensi ghost gear pada perikanan jaring rajungan di PPN Karangantu	41
7	Hasil perhitungan jumlah estimasi potensi ghost gear pada perikanan bubu rajungan di PPN Karangantu	41
8	Faktor penyebab terjadinya *ghost gear* di PPN Karangantu	41

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University