



**LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI
ASPEK KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**PROGRAM PENANDAAN BURUNG CINCIN TEMPAT
ASAL (PENABUR CINTA) DENGAN FORMULA APHB
(AKURASI PENIALAIAN KUALITAS HABITAT
BURUNG)**

Periode : Tahun 2020 dan 2021



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI

ASPEK KEANEKARAGAMAN HAYATI

PROGRAM PENANDAAN BURUNG CINCIN TEMPAT ASAL (PENABUR CINTA)

Periode : Tahun 2020 dan 2021

<p>Disiapkan oleh:</p>  <p>Feбри Eka P</p>	<p>Disetujui oleh:</p>  <p>Neni Tri Widiarti</p>
<p>Tanggal: 1 Oktober 2021</p>	<p>Tanggal: 4 Oktober 2021</p>

PT PHEWMO

Program Penandaan Burung Cincin Tempat Asal (Penabur Cinta)

PT Pertamina Hulu Energi - West Madura Offshore memiliki komitmen dalam melakukan upaya melestarikan burung dan habitatnya sehingga indeks keanekaragaman hayati naik menjadi 3,27 di tahun 2020. Melalui program Penandaan Burung Cincin Tempat Asal “ Penabur Cinta” ini juga didapatkan total 183 ekor tangkapan burung diantaranya ada jenis burung migran, burung endemik serta burung dilindungi baik secara global/internasional (Red List IUCN) maupun perlindungan sesuai peraturan nasional yang berlaku (PP No. 7 Tahun 1999, Permen LH No. 92 tahun 2018, Permen LH No. 106 tahun 2018)

Metode Penandaan Burung Cincin Tempat Asal “Penabur Cinta” adalah metode untuk menangkap burung dengan penandaan cincin berkode khusus serta bendera warna untuk burung migran dan burung penetap. Program ini juga melakukan pengukuran morfologi (*morfometri*) pada burung yang ditangkap dan data penunjang lain seperti: jenis spesies, jumlah Individu, status perlindungan (Indonesia/ Internasional), jenis migran/penetap, jenis kelamin, retrap, brood patch, tingkat usia, kondisi bulu dan fault bar. Dengan banyaknya data yang didapat maka akan meningkatkan akurasi penilaian kualitas habitat burung dari 25,7% menjadi 99.8%. Inovasi telah membantu PHEWMO untuk melihat bukti nyata pengelolaan kualitas lingkungan di wilayah kerja PHEWMO. Inovasi ini telah mendapat Best Environment Innovation of the Year in Biodiversity Conservation Pertamina Hulu Energi 2020 dan platinum award di ajang Annual Pertamina Quality Award 2021.

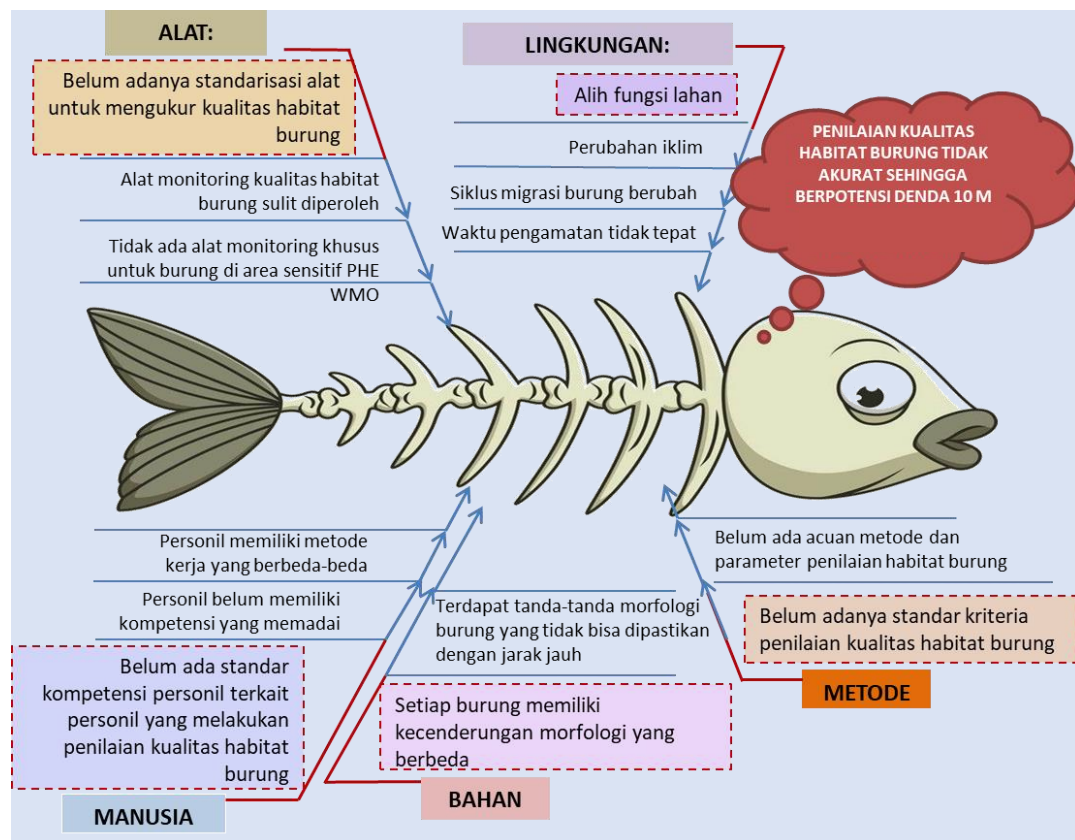
1. Permasalahan Awal

Keberhasilan pengelolaan lingkungan memerlukan bukti indikator yang terukur yaitu dengan melihat komunitas burung dalam piramida makanan. Permasalahannya adalah belum adanya metode/standar dalam menilai kualitas habitat burung yang berdampak pada akurasi penilaian hasil pemantauan lingkungan. Hal tersebut juga berpotensi berdampak pada perekonomian masyarakat yang mata pencahariannya diperoleh dari lingkungan sekitar Desa Labuhan (area sensitif). Dampak inilah yang menjadi tantangan PHE WMO untuk melakukan pengelolaan yang lebih untuk membuktikan indikator lingkungan yang baik dan terukur.

Pertimbangan lain yang dihadapi PHEWMO antara lain:

1. Area operasi PHE WMO berada di area sensitif (area konservasi mangrove, area tangkapan ikan dan perkampungan nelayan) berdasarkan kajian indeks kepekaan lingkungan
2. PHE WMO wajib mematuhi dan melaksanakan pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup berdasarkan UU NO 32 Tahun 2009

3. Pemantauan lingkungan saat ini hanya dilakukan pada aspek abiotic (air,emisi dan ambient) dan metode perhitungan indeks keanekaragaman hayati dinilai kurang menggambarkan kondisi habitat di lingkungan PHEWMO
4. Dalam upaya peningkatan kinerja HSSE untuk mendukung keberhasilan pengelolaan lingkungan memerlukan bukti indikator yang terukur . Komunitas burung sebagai konsumen di semua level piramida makanan dapat dijadikan indicator kesesuaian pengelolaan lingkungan perusahaan
5. Belum ada metode penilaian kualitas habitat burung yang akurat



Gambar 1. Fishbone diagram

2. Asal Usul Ide Perubahan atau Inovasi

Pengembangan program inovasi Penabur Cinta berasal dari perusahaan sendiri dimana ide program inovasi ini muncul dari konsep Empathy Map yang digali berdasarkan kebutuhan perusahaan untuk melihat indikator nyata keberhasilan pengelolaan lingkungan dan deteksi awal bila ada potensi dini kerusakan lingkungan di wilayah operasi kerja perusahaan dengan biaya yang murah dan penggunaan teknologi yang minimalis.

Think & Feel

1. Kekhawatiran perusahaan untuk biaya dan sumber daya tambahan yang besar saat membangun system deteksi kerusakan lingkungan dini
2. Perusahaan sudah melakukan pengelolaan lingkungan namun tidak bisa memperoleh bukti keberhasilan pengelolaan lingkungan yang nyata (*evident based*)
3. Prioritas perusahaan adalah melakukan pengelolaan lingkungan dan patuh pada regulasi namun dengan biaya operasi yang rendah
4. Mimpi perusahaan adalah mengelola lingkungan dengan biaya kecil namun berdampak besar pada stakeholder

Hear

1. Keberhasilan pengelolaan lingkungan yang diapresiasi oleh Pemerintah dan disampaikan terbuka ke masyarakat mempengaruhi kepercayaan diri perusahaan dan daya saing organisasi

See

1. Pekerja perusahaan lebih fokus pada pekerjaan terkait operasional dan core value organisasi

Say and Do

1. Perusahaan akan berupaya optimal patuh pada regulasi dan peraturan lingkungan hidup
2. Hasil pencapaian pengelolaan lingkungan perusahaan dapat dilihat dan dirasakan dari perilaku pekerja dan program kerja yang mendukung

Pain

1. Biaya yang perlu disiapkan dalam membuat system deteksi kerusakan lingkungan dini dengan teknologi canggih seperti biosensor
2. Biaya perawatan peralatan & biaya operasional akan bertambah dengan instalasi baru system deteksi biosensor
3. Keterbatasan sumber daya di perusahaan untuk kegiatan non value added

Gain

1. Keberhasilan pengelolaan lingkungan akan merefleksikan komitmen perusahaan dalam beroperasi
2. Dukungan stakeholder bila program berhasil diterapkan

Dari 6 poin empaty map diatas maka masalah pentingnya memiliki bukti indikator keberhasilan pengelolaan lingkungan dengan menggunakan komunitas burung dalam piramida makanan dapat dijadikan alternatif solusi untuk pengelolaan lingkungan yang terukur (*evident based*).

3. Perubahan yang dilakukan dari Sistem Lama

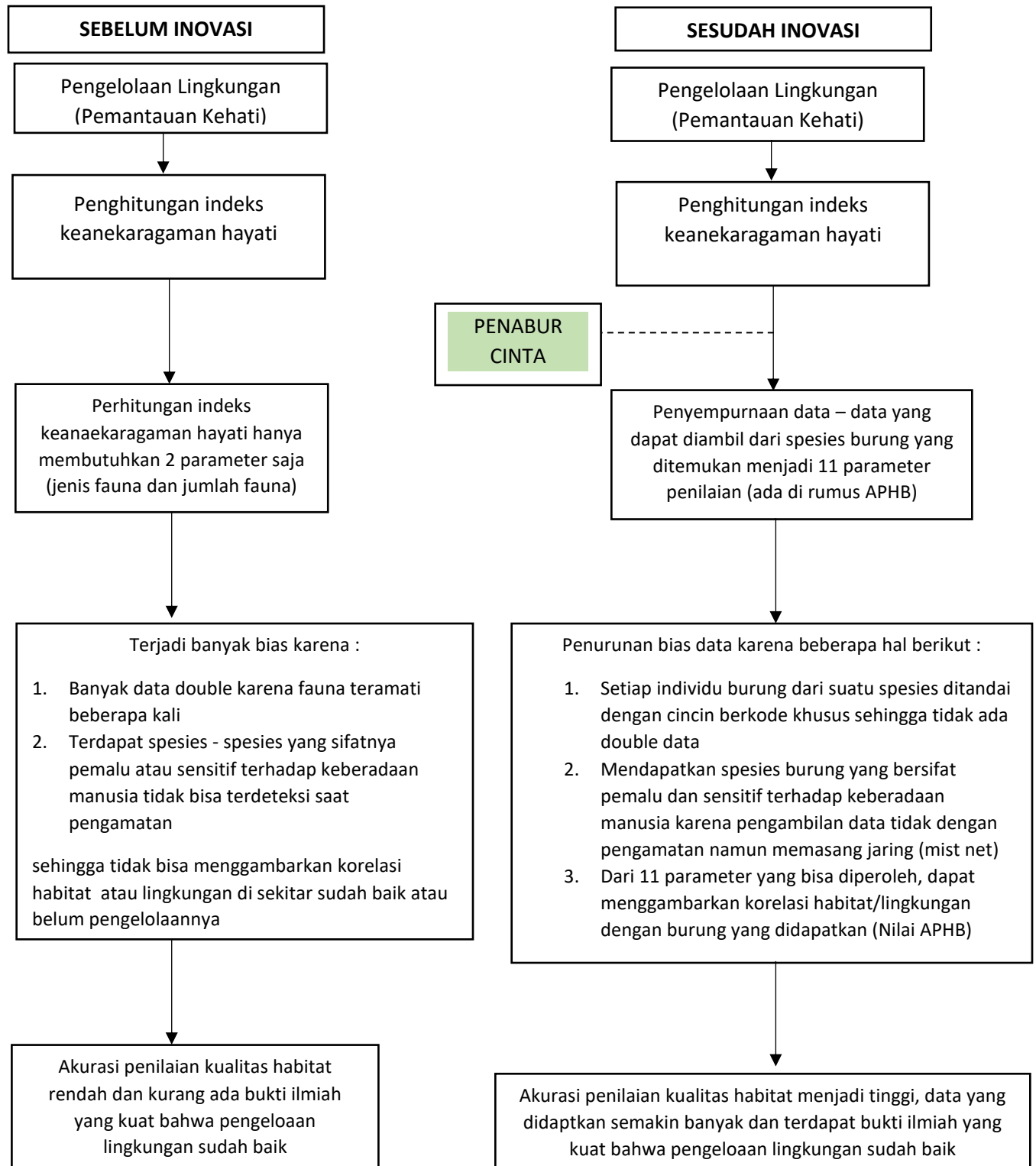
PT PHEWMO melakukan inovasi program Penandaan Burung Cincin Tempat Asal “Penabur Cinta”. Penabur Cinta adalah metode “Penandaan Burung Cincin Tempat Asal” dengan tahapan menangkap – menandai – mengidentifikasi – melepas kembali ke alam yang menghasilkan 11 parameter penilaian untuk perhitungan Rumus Akurasi Penilaian Habitat Burung (APHB). Rumus ini berhasil kami ciptakan dan belum pernah ada sebelumnya baik dalam skala nasional maupun internasional. Dalam best practice pemantauan burung maksimal hanya mendapatkan 2 parameter, namun dengan metode penabur cinta bisa dilihat pendekatan dari 11 parameter yang membuat hasilnya menjadi sangat akurat. Program Penandaan Burung Cincin Tempat Asal “Penabur Cinta” telah surat pencatatan ciptaan dari Kementerian Hukum dan HAM Republik Indonesia dengan No EC00202036899 (*Lampiran 1*)

a. Perubahan Sub-Sistem dari Program Inovasi

Program Penabur Cinta berdampak pada perubahan **Sub-Sistem** dimana ditemukan metode perhitungan tingkat keakurasian habitat burung (APHB) yang lebih mampu menggambarkan korelasi langsung antara burung dan habitatnya sehingga dapat diketahui keberhasilan pengelolaan lingkungan. Program ini telah diakui dan divalidasi oleh pihak eksternal yaitu dari Yayasan EKSAI (Ekologi Alam Satwa Liar Indonesia) dan BBKSDA (Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam) tentang implementasi pelaksanaan program Penabur Cinta, 11 Parameter Penilaian serta rumus yang digunakan dalam inovasi ini. (*Lampiran 2 dan Lampiran 3*)

Perubahan ini membuat menyebabkan perubahan alur proses pemantauan keanekaragaman hayati yang dilakukan oleh perusahaan sebagai berikut :

PERBANDINGAN PROGRAM SEBELUM DAN SESUDAH INOVASI :



i. Kondisi sebelum adanya program:

Sebelum adanya program Penabur Cinta, pendekatan keberhasilan pengelolaan lingkungan hanya dilihat dari penilaian indeks keanekaragaman hayati serta pemantauan aspek abiotik (air, emisi dan ambient). Namun dengan dua hal tersebut belum bisa menggambarkan kondisi habitat yang ada di sekitarnya khususnya indeks keanekaragaman hayati karena parameter yang didapatkan sedikit (hanya terdiri dari 2 parameter yaitu nama spesies dan jumlah spesies).

ii. Kondisi setelah adanya program:

Setelah implementasi program Penabur Cinta, menyempurnakan data yang tidak didapatkan dalam indeks keanekaragaman hayati dan pemantauan aspek abiotik. Keuntungan lain yang didapat selain penyempurnaan data lingkungan juga diperoleh keuntungan seperti dibawah :

1. Metode ini dapat digunakan untuk mendapatkan burung yang sifatnya sensitif dan pemalu terhadap manusia yang sulit dijumpai dalam pengamatan burung (*bird watching*), karena tidak hanya diamati dengan teropong namun dilakukan juga penangkapan burung dengan menggunakan jaring khusus (mist net) yang tidak melukai burung saat penangkapan dan dilakukan oleh orang yang memiliki ijin penangkapan burung yang dikeluarkan oleh IBBS (Indonesia Bird banding Scheme) LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)
2. Parameter yang didapatkan lebih banyak yaitu 11 parameter yang dapat menggambarkan kondisi habitat secara keseluruhan. Karena tidak hanya mengamati burung dengan teropong namun juga memegang burung dengan tangan langsung untuk dianalisa kondisinya. Dengan adanya analisa yang lebih komperhensif terhadap kondisi burung yang tertangkap, dapat dilihat korelasi antara kesehatan lingkungan dan burung yang ditangkap. Kemudian dihitung melalui rumus APHB (terdapat pada point 4 tentang gambaran skematis/visual inovasi di bawah) untuk melihat tingkat keakurasian data yang diperoleh. Berikut ini adalah 11 parameter penilaiannya :

Parameter	Apa Saja Yang Dilihat/Diukur	Cara Mendapatkan	Fungsi terkait kualitas habitat burung
Nama Spesies (A)	Ciri morfologi burung secara spesifik	Melihat ciri morfologi khusus yang menunjukkan jenis burung tertentu yang spesifik	Mengetahui nama spesies burung, bisa juga diakitkan dengan <i>key species indicator</i> (misal Raja udang untuk indikator kualitas perairan)

Parameter	Apa Saja Yang Dilihat/Diukur	Cara Mendapatkan	Fungsi terkait kualitas habitat burung
Status Perlindungan (B)	Jenis burung termasuk kedalam daftar jenis yang dilindungi dalam UU dan atau termasuk kedalam IUCN Red List dan CITES.	Melihat jenis burung termasuk dalam list perlindungan atau tidak	Apabila ditemukan burung endemik atau yang dilindungi mengindikasikan di lingkungan tersebut masih sesuai dengan daya dukung lingkungan (makanan, keamanan, dll)
Migran / Penetapan (C)	Dilihat dari jenis burung, apakah termasuk burung bermigrasi atau penempatan	Menyesuaikan dengan data di literatur	Apabila burung tersebut migran berarti kondisi habitat tersebut cocok untuk persinggahan burung migran, apabila burung tersebut penempatan berarti kondisi habitat tersebut memiliki daya dukung yang baik (ketersediaan makan dan tempat berbiak) bagi spesies tersebut.
Jumlah Individu (D)	Kelimpahan jenis burung	Dengan melakukan <i>Mist Net</i>	Semakin banyak dan beragam burung yang tertangkap maka semakin baik kualitas habitat tersebut dan semakin sedikit ancaman yang ada bagi spesies tersebut.
Jenis Kelamin (E)	Jenis jantan dan betina	Perbedaan warna bulu, ukuran tubuh,	Mengetahui sex ratio yang nanti dihubungkan dengan jenis burung itu monogami dll
Retrap (F)	Morfometri / Kode cincin	Dengan dilakukan <i>Mist Net</i>	Mengetahui Daerah jelajah burung yang sudah ditangkap dan ditandai
Brood Patch (G)	Kerut dan sedikitnya bulu pada bagian perut	Membuka atau meniup bulu bagian perut	Mengetahui apakah burung tersebut sedang dalam masa mengerami telur / bersarang
Tingkat Usia (H)	Tingkatan usia (Juvenile, Immaturre, Adult)	Dilihat dari adanya bulu pin, corak warna bulu, dan sisik pada kaki. Bisa juga cincin yang telah dipasang	Untuk mengetahui berapa lama burung tersebut bertahan di habitat tersebut
Morfometri (I)	WL (Wing length), TL (Tail Length), dll tlg tersukan dan dilengkapi	Mengukur dengan penggaris dan caliper	Untuk mengetahui ciri-ciri fisik lainnya bisa terjadi suatu anomali seperti kecacatan dll
Kondisi Bulu (J)	Moult Score / Angka perubahan bulu primer pada sayap	Menghitung jumlah bulu yang masih baru atau sudah kusam.	Mengetahui burung tersebut apakah dalam kondisi / fase dalam dewasa atau remaja.

Parameter	Apa Saja Yang Dilihat/Diukur	Cara Mendapatkan	Fungsi terkait kualitas habitat burung
		Melihat anomali pada bulu	Mengetahui adanya anomali pada bulu (parasit, jamur dll)
Fault Bar (K)	Salah lintang pada bulu ekor/sayap	Melihat garis (salah lintang) yang ada di bulu ekor	Indikasi adanya kerusakan/perubahan lingkungan

Tabel 11 parameter pengambilan data yang berkaitan dengan kondisi lingkungan

*Data yang lengkap dapat dilihat pada Lampiran 4

Pada implementasi program Penabur Cinta juga dilakukan *industrial symbiosis* melalui kerjasama dengan Yayasan EKSAI (Ekologi Alam Satwa Liar Indonesia) dan BBKSDA (Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam) dalam pelaksanaannya dan terbukti sudah divalidasi kedua lembaga tersebut bahwa metode ini memang bisa dilakukan dan diimplementasikan di Indonesia (hasil validasi Yayasan EKSAI dan BBKSDA pada *Lampiran 2 dan Lampiran 3*). Selain itu, program penabur cinta juga mendapatkan penghargaan dari Pertamina Hulu Energi (PHE) pada bidang biodiversity conservation sebagai Best Environment Innovation Of The Year, Platinum Award dan juga best third innovation forum Upstream Improvement and Innovation Award (UIIA) Tahun 2021 (*Lampiran 5*)

Pada implementasi program Penabur Cinta juga dilakukan *product sharing* melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat yaitu dengan melakukan sharing knowledge berupa pelatihan kepada masyarakat khususnya Pokdarwis Payung Kuning tentang teknik survey dan identifikasi burung yang dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat berupa ilmu baru yang dapat diaplikasikan oleh masyarakat sekitar Desa Labuhan yang merupakan Desa Eduwisata yang sudah terbentuk Kelompok berupa **Pokdarwis Payung Kuning** yang merupakan binaan PHE WMO dan telah disahkan oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata **SK Nomor 188.45/398.1/422.116/2019** (*Lampiran 9*). Sehingga terdapat paket wisata baru yaitu wisata tentang burung dengan pemandu wisata (guide) adalah dari orang – orang yang sudah mendapatkan pelatihan tersebut yang mampu menambah keuntungan masyarakat Desa Labuhan sebesar **Rp 59. 440.000** ,- di tahun 2021 (*Lampiran 6*)



Pelatihan Teknik Survey Dan Identifikasi Burung dengan Masyarakat (Pokdarwis Payung Kuning, Desa Labuhan)

Pemandu wisata tidak hanya bisa menjelaskan tentang jenis burung – burung yang ada saja namun bisa menjelaskan terkait burung – burung yang bisa dijadikan bioindikator lingkungan, peranan burung bagi lingkungan, serta bagaimana suatu lingkungan itu dapat dilihat kondisinya dari adanya suatu jenis burung. Selain itu masyarakat juga lebih menjaga kondisi lingkungan karena dengan lingkungan terjaga selain keuntungan langsung yang diperoleh masyarakat di daerah tersebut adalah nelayan juga akan semakin banyak wisatawan berkunjung.



Kunjungan Wisatawan dengan Paket Wisata Pengamatan Burung dan Habitatnya

Selain itu, program inovasi Penabur Cinta juga berkontribusi dalam *sustainable city* melalui pembangunan berkelanjutan yang berintegrasi dengan aspek lingkungan, ekonomi dan sosial. Hal ini diwujudkan dalam terbentuknya kawasan eduwisata mangrove yang dikelola oleh Kelompok Pokdarwis Payung Kuning, Desa Labuhan. Selain itu, juga berkontribusi terhadap capaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) sesuai dengan tujuan SDGs no. 8 yaitu Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi dan indikator jumlah tenaga kerja pariwisata untuk mencapai sasaran nasional RPJMN 2020-2024. Program Penabur Cinta mampu memberikan kontribusi capaian nasional sebesar 0,001% pada tahun 2020 atau setara dengan 145 capaian dari 13.000.000 target. Untuk indikator SDGs terkait lingkungan adalah no.15 yaitu Ekosistem Darat terkait TSL (Tumbuhan Satwa Liar) yang dilindungi. Salah satu jenis spesies dilindungi yang ditemukan adalah Kacamata Jawa (*Zosterops flavus*) yang dalam kategori Redlist IUCN adalah Endangered (terancam punah) dengan capaian program Nasional 0.04 % pada tahun 2020 dari target capaian adalah 25 spesies.

b. Dampak Lingkungan dari Program Inovasi

Dampak lingkungan yang dihasilkan adalah berupa kenaikan indeks keanekaragaman hayati fauna khususnya burung (avifauna) pada tahun 2020 adalah 3,256 . Hingga tahun 2021 dengan adanya inovasi ini juga diperoleh 183 ekor tangkapan burung dengan informasi yang menarik sebagai berikut:

- Burung migran sejumlah 12 ekor (dari total 5 spesies yang ditemukan)

- Burung endemik sejumlah 10 ekor (dari total 2 spesies yang ditemukan)
 - Burung dilindungi sejumlah 51 ekor burung
 - Sisanya adalah burung lain nya (burung penetap) total 183 ekor burung
- Perhitungan nilai absolut dan penghematan anggaran program inovasi adalah sebagai berikut:

i. Perhitungan hasil absolut

Nilai Absolut	Tahun 2020	Tahun2021	Satuan	Nama Spesies
Burung Migran	2	10	Ekor	<i>Merops philippinus</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Todirhamphus sanctus</i>
Burung Endemik	4	6	Ekor	<i>Zosterops flavus</i> <i>Orthotomus sepium</i>
Burung Dilindungi	31	20	Ekor	<i>Alcedo meninting</i> <i>Rhipidura javanica</i> <i>Alcedo coerulescens</i> <i>Cinnyris jugularis</i> <i>Anthreptes malacensis</i> <i>Halcyon chloris</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Todirhamphus chloris</i>
Total Tangkapan	100	83	Ekor	<i>Alcedo meninting</i> <i>Caprimulgus capinis</i> <i>Collocalia linchi</i> <i>Dendrocopus macei</i> <i>Geopelia striata</i> <i>Gerygon sulphurea</i> <i>Lonchura leucogastroides</i> <i>Orthotomus sepium</i> <i>Orthotomus sutorius</i> <i>Phaenicophaeus curvirostris</i> <i>Pygnonotus goiavier</i> <i>Rhipidura javanica</i> <i>Tuenix suscitator</i> <i>Alcedo coerulescens</i> <i>Butorides striata</i> <i>Cinnyris jugularis</i>

				<i>Dicaeum trochileum</i>
				<i>Lalage nigra</i>
				<i>Zosterops flavus</i>
				<i>Todirhamphus sanctus</i>
				<i>Pycnonotus plumosus</i>
				<i>Acrocephalus orientalis</i>
				<i>Merops philippinus</i>
				<i>Pycnonotus aurigaster</i>
				<i>Gerygone sulphurea</i>
				<i>Orthotomus ruficeps</i>
				<i>Prinia inornata</i>
				<i>Anthreptes malacensis</i>
				<i>Dendrocopos macei</i>
				<i>Orthotomus sepium</i>
				<i>Halcyon chloris</i>
				<i>Numenius phaeopus</i>
				<i>Tringa totanus</i>
				<i>Actitis hypoleucos</i>
				<i>Coprimulgus affinis</i>
				<i>Colocalia linchi</i>
				<i>Geopilia striata</i>
				<i>Todirhamphus chloris</i>
				<i>Cholocalia linchi</i>
				<i>Geopalia striata</i>
				<i>Pycnonotus goiavier</i>
				<i>Stachyris melanothorax</i>
Nilai APHB	96,1	99,8	Persen (%)	

Selain itu, dengan jumlah total 183 ekor tangkapan burung didapatkan spesies – spesies baru yang sebelumnya belum pernah ditemukan dari monitoring keanekaragaman hayati terutama burung – burung bermigrasi seperti *Merops philippinus* dan burung endemik seperti *Zosterops flavus*. Kedua jenis burung ini dari tahun 2016 – 2019 belum pernah tercatat ditemukan, namun dengan metode Penabur Cinta berhasil ditangkap. Berikut ini adalah hasil monitoring keanekaragaman hayati PHE WMO dari tahun 2016 – 2021, terlihat kedua spesies di atas masih belum pernah ditemui sejak 2017 – 2019. Terlihat juga ada spesies yang baru juga yaitu *Numenius madagaskariensis* dan *Ixobrychus cinnamomeus*, kedua spesies tersebut teramati walaupun tidak tertangkap melalui metode Penabur Cinta.

Dengan 11 parameter yang didapat pada saat melaksanakan metode ini membuat data yang didapat lebih lengkap dan lebih mampu untuk menggambarkan kondisi habitat yang ada di sekitar lokasi studi. Karena setiap parameter yang didapatkan

untuk analisa keanekaragaman hayati membutuhkan biaya Rp. 201.400.000 ,- (Lampiran 7) dalam jangka waktu kontrak 2 tahun. Sedangkan dengan Metode Penabur Cinta, hanya membutuhkan biaya Rp 78.500.000 dalam 2 tahun. Sehingga penghematannya adalah Rp 116.197.500,-.

c. Nilai Tambah Program Inovasi

Nilai tambah dari program inovasi ini adalah berupa **perubahan rantai nilai** karena PHE WMO sebagai pelopor dalam inovasi penabur Cinta di Indonesia dan sudah dilakukan pendaftaran Hak atas Kekayaan Intelektual (HAKI) dari Kemenkum HAM dengan sertifikat ciptaan No EC00202036899 (**Lampiran 1**) dan telah dilakukan pengajuan dalam pembuatan PATEN.

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PATEN INDONESIA
APPLICATION FORM OF PATENT REGISTRATION OF INDONESIA

Data Permohonan (Application)

Nomor Permohonan <i>Number of Application</i>	: S00202101324	Tanggal Permohonan <i>Date of Submission</i>	: 23-Feb-2021
Jenis Permohonan <i>Type of Application</i>	: PATEN SEDERHANA	Jumlah Klaim <i>Total Claim</i>	: 4
		Jumlah halaman <i>Total page</i>	: 11
Judul <i>Title</i>	: METODE UNTUK MENENTUKAN KUALITAS HABITAT BURUNG MELALUI PENANDAAN BURUNG DENGAN CINCIN TEMPAT ASAL		
Abstrak <i>Abstract</i>	: Invensi ini berhubungan dengan metode untuk menentukan kualitas habitat burung yang baik dengan penandaan burung cincin tempat asal meliputi tahap-tahap: Observasi (Survey Lokasi, menentukan lokasi terpilih); Pemasangan jaring kabut penangkapan burung; Pengambilan burung yang tertangkap di jaring kabut; Penandaan burung dengan cincin; Pengukuran fisik burung dan pencatatan hasil pengukuran fisik burung; Menghitung akurasi penilaian habitat dengan rumus APHB (Akurasi Penilaian Habitat Burung) dengan 11 parameter meliputi : Nama Spesies; Status Perlindungan dari standar Indonesia dan Internasional; Jenis burung migran atau penetap; Jumlah Individu dalam tiap spesies; Jenis Kelamin; Burung yang tertangkap kembali; Tanda burung sedang mengerami; Klasifikasi usia burung; Morfologi burung; Kondisi Bulu; Garis lintang pada bulu ekor atau sayap. Invensi ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan program pengelolaan lingkungan melalui bukti indikator lingkungan yang terukur; mengetahui akurasi penilaian kualitas habitat burung; dapat mendeteksi tingkat pencemaran yang diakibatkan oleh aktivitas operasi perusahaan.		

Permohonan PCT (PCT Application)

Nomor PCT <i>PCT Number</i>	:	Nomor Publikasi <i>Publication Number</i>	:
Tanggal PCT <i>PCT Date</i>	:	Tanggal Publikasi <i>Publication Date</i>	:

Pemohon (Applicant)

Name (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
Sunu Priambodo	Jl. Kapten Damsur No. 34 RT.03 RW 05 Kota Cirebon	08113539492 dvp.priambodo@gmail.com

Keuntungan yang diperoleh dari program ini pada perusahaan, yaitu dapat mengetahui keefektifan program lingkungan secara evident based dan apresiasi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang mendorong Kawasan konservasi PHE WMO menjadi Calon Kawasan Ekosistem Esensial dan Situs Internasional RAMSAR (Lampiran 8), Keuntungan untuk masyarakat adalah mampu menambah pengetahuan dan terciptanya lapangan pekerjaan terkait eduwisata (Taman Wisata Laut, Taman Pendidikan Mangrove, Tourguide tentang Burung, dll) di Desa Labuhan yang dikelola oleh Kelompok Pokdarwis Payung Kuning dengan penghasilan tahun 2021 sebesar Rp 59.440.000,-. (Lampiran 6). Keuntungan untuk stakeholder lain (pihak ke-3 supplier,

pemerintah, dll) adalah memperoleh citra positif dari pengelolaan lingkungan yang baik dan berkontribusi pada pencapaian SDG's No. 8 dan, 15, RPJMN dan RPJMD.

4. Gambaran Skematis atau Visual Program Inovasi



TRAP : Inovasi ini dimulai dengan menentukan lokasi pemasangan jaring, dimana burung-burung tersebut sering beraktifitas. Misalnya area mencari makan, bermain atau jalur lintasan terbangnya. Keunggulannya adalah tidak perlu berjalan jauh menyusuri semua wilayah yang ada

BANDING : Melaksanakan penandaan burung dan hasil yang terjaring. Kelebihannya adalah dapat menangkap burung yang sifatnya pemalu atau sensitif terhadap keberadaan manusia. Karena personel akan bersembunyi dengan jarak yang cukup jauh dari tempat Mist Net dipasang. Kemudian memberi burung cincin berkode khusus. Dengan ini kemungkinan terjadinya “double data” sangatlah kecil, karena setiap individu burung memiliki kode cincin masing – masing

IDENTIFY : Melakukan pengukuran dan pemeriksaan fisik burung. Karena tidak hanya melihat burung dari jarak jauh, kita dapat melakukan pemeriksaan fisik atau morfologi yang lengkap dengan 11 Parameter, yang mengindikasikan adanya korelasi dengan kondisi habitatnya sebagai berikut :

- Identifikasi **Nama Spesies** burung
- Status Perlindungan** di Peraturan Nasional dan Internasional
- Penentuan jenis burung **Migran atau Penetap**
- Perhitungan **Jumlah Individu** burung

- E. Pemeriksaan **Jenis Kelamin**
- F. **Re-trap** yaitu penandaan burung yang sudah tertangkap kembali
- G. Pemeriksaan **Brood Patch** (bulu pada perut), sebagai tanda jika burung sedang mengerami telur.
- H. Menentukan **Tingkatan Usia** juvenile, immature dan adult.
- I. Melakukan **Pengukuran Morfologi**
- J. Memeriksa **Kondisi Bulu** normal atau tidak, serta melakukan moult score yaitu penilaian bulu primer pada sayap burung
- K. **Fault Bar** adalah garis melintang pada bulu burung. Menurut penelitian dan jurnal –jurnal ilmiah *faul bar* adalah tanda burung stress dan indikasi kerusakan lingkungan

RELEASE : Burung yang sudah dilakukan pemeriksaan dilepas kembali ke alam untuk dipantau kembali pada periode pemantauan selanjutnya.

ACCURATE : Menghitung akurasi data dari 11 parameter yang didapatkan menggunakan rumus APHB (Akurasi Penilaian Habitat Burung) yang diciptakan sendiri oleh PHE WMO sebagai berikut :



Rumus ini merupakan rumus yang dikembangkan oleh PHE WMO dengan menggunakan MCDM Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan solusi alternatif terbaik dari sejumlah solusi alternatif berdasarkan beberapa kriteria/parameter/atribut tertentu. Tujuan MCDM adalah memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif eksklusif yang saling menguntungkan atas dasar kinerja umum dalam bermacam kriteria (atau atribut) yang ditentukan oleh pengambil keputusan (Pramudhita, A. N., Suyono, H., & Yudaningtyas 2014).

Setiap kriteria atau atribut mempunyai bobot yang menunjukkan tingkat pentingnya kriteria dalam proses pengambilan keputusan (YOON 1980). Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode pembobotan berpasangan atau pairwise comparison yang merupakan bagian dari MCDM. Menurut Saaty, untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan table seperti ditunjukkan pada table berikut.

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya dibanding dengan yang lain
3	Sedikit lebih penting dibanding dengan yang lain
5	Cukup penting dibanding dengan yang lain
7	Sangat penting dibanding dengan yang lain
9	Ekstrim pentingnya dibanding dengan yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai di antara dua penilaian yang berdekatan
Resiprokal	Jika elemen i memiliki salah satu angka di atas dibandingkan elemen j , maka j memiliki nilai kebalikannya ketika dibanding dengan i

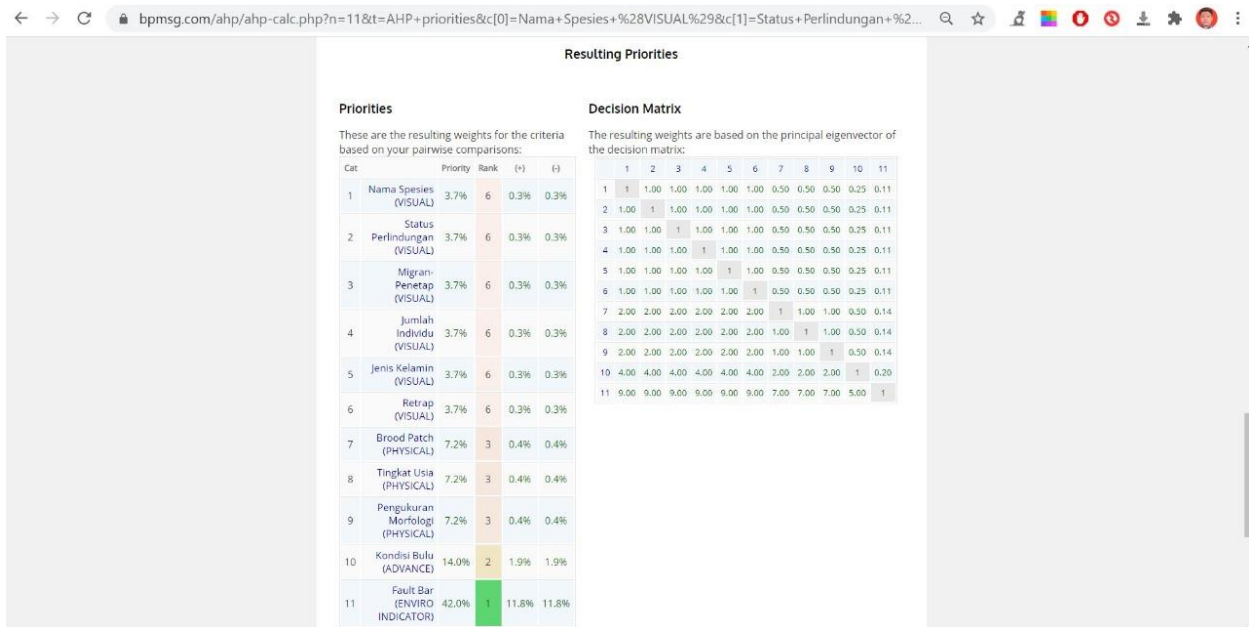
Dari setiap pairwise comparison yang dituangkan dalam matrix kemudian dicari eigenvectornya untuk mendapatkan prioritasnya. Untuk kemudian dilakukan tes konsistensinya, dimana konsistensi sendiri memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa objek – objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi.

Salah satu tipe pengambilan keputusan dalam MCDM yang digunakan untuk menciptakan rumus ini adalah melalui Analytical Hierarchy Process (AHP) . AHP Adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

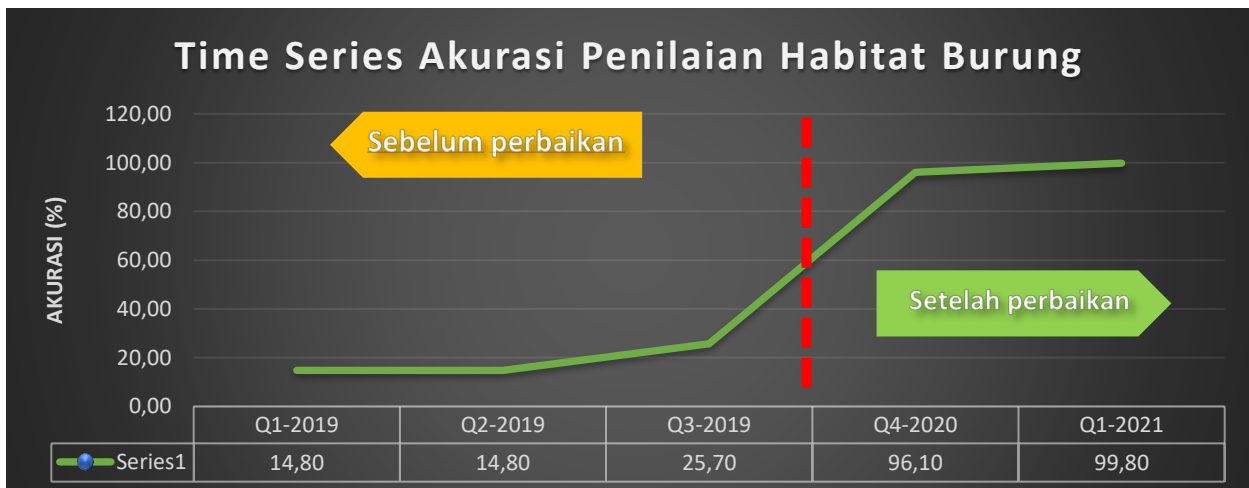
Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penetapan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetapan nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu, dan spesifikasi atas resiko. Betapapun melebarnya alternatif yang dapat ditetapkan maupun terperinci penjabaran nilai kemungkinan, keterbatasan yang tetap melingkupi adalah dasar perbandingan berbentuk suatu kriteria yang tunggal.

Peralatan utama Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah memiliki sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya dan diatur menjadi suatu bentuk hirarki.

Dari 11 parameter yang telah disebutkan di atas dilakukan input data perhitungan pairwise comparison nya dengan program HP calculator (<https://bpmmsg.com/ahp/>) dan didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut :

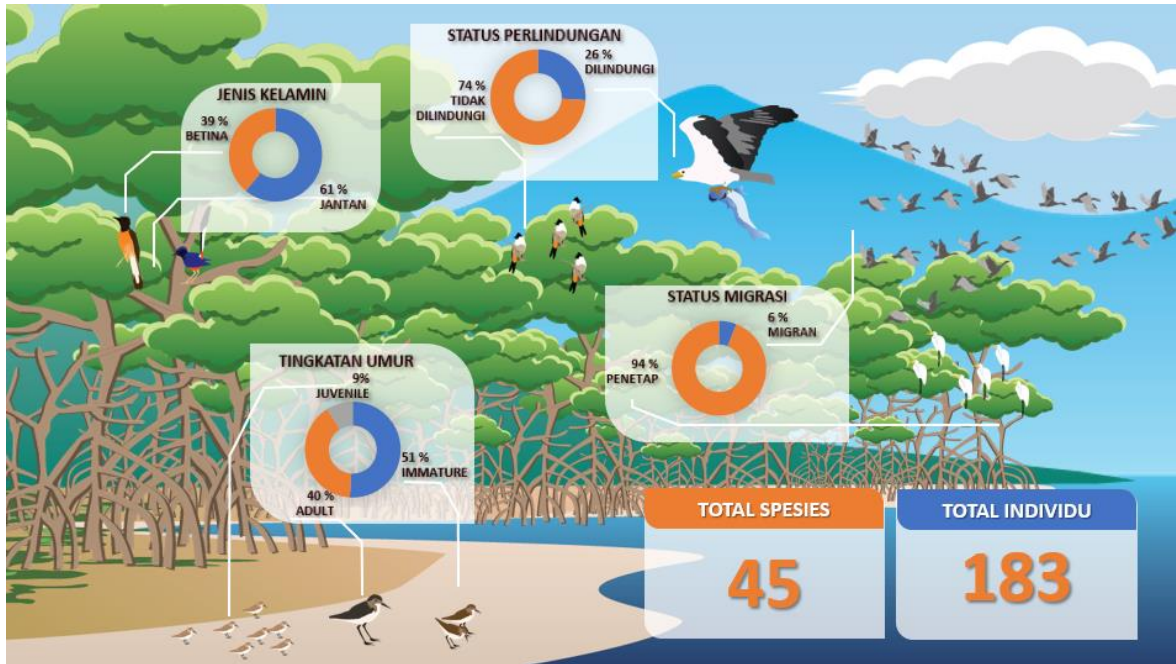


Berikut ini adalah data – data yang berhasil didapatkan dalam implementasi program Penabur Cinta :



Keterangan :

- Tahun 2019 data didapatkan dari kegiatan pengamatan burung (*bird watching*) untuk menghitung indeks keanaekaragaman hayati (hanya mendapatkan maksimal 5 parameter penilaian)
- Tahun 2020 data didapatkan setelah implementasi program penabur cinta (mendapatkan 11 parameter yang lengkap)



** Data absolut yang lengkap ada di Lampiran 4*

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Sertifikat Penandaan Ciptaan "Metode Penabur Cinta" dari Dirjen HAKI KEMENKUMHAM

REPUBLIC INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: EC00202036899, 1 Oktober 2020
Pencipta	
Nama	: Sunu Priambodo, Febri Eka Pradana dkk
Alamat	: Jl. Kapten Damsur No.34 Kota Cirebon 45124, Cirebon, JAWA BARAT, 45124
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: PT. PERTAMINA HULU ENERGI WEST MADURA OFFSHORE
Alamat	: JL. TB SIMATUPANG KAV. 99 JAKARTA SELATAN, Jakarta Selatan, DKI JAKARTA, 12520
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Buku
Judul Ciptaan	: Metode Penabur Cinta "Penandaan Burung Cincin Tempat Asal"
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 29 September 2020, di DKI Jakarta
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan	: 000206063
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
	
	Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS. NIP. 196611181994031001

Lampiran 2

Validasi Eksternal Metode Penabur Cinta oleh Yayasan EKSAI (Ekologi Alam Satwa Liar Indonesia)



YAYASAN EKOLOGI SATWA ALAM LIAR INDONESIA

LEMBAR VALIDASI METODE MENINGKATKAN AKURASI PENILAIAN KUALITAS HABITAT BURUNG DENGAN METODE "PENABUR CINTA" DI AREA SENSITIF PHE WMO

Yang bertanda-tangan dibawah ini :

Nama : Iwan Febrianto
Jabatan : IBBS No. 009 Class A (1 September 2016 – 31 Agustus 2022)
Instansi : Yayasan EKSAI (Ekologi Satwa Alam Liar Indonesia)
Alamat : Jl. Kutisari 1 No. 19 Surabaya

Menerangkan bahwa telah melakukan Validasi metode meningkatkan akurasi penilaian kualitas habitat burung dengan metode "penabur cinta" di area sensitif PHE WMO, kepada :

Nama : Andi Juanda
NIP : 19070031
Jabatan : Head Of Field Ops. HSE (Gresik)
Instansi : PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE WMO)

Dengan hasil yang telah dirumuskan oleh PHE WMO sebagai berikut:

Menghitung keakurasian penilaian habitat dengan rumus sebagai berikut :

Akurasi Penilaian Habitat Burung (APBH) berdasarkan ada atau tidaknya ketersediaan data 11 parameter penilaian (jika ada diberi nilai "1" dan jika tidak ada diberi nilai "0")

$$APBH (\%) = (3.7*(A+B+C+D+E+F)) + (7.2*(G+H+I)) + (14.00*J) + (42.00*K)$$

APBH	Kriteria Nilai	Ketersediaan Data
Akurasi Rendah	0 – 25	tidak lengkap
Akurasi Cukup	26 – 50	cukup lengkap
Akurasi Sedang	51 – 75	lengkap
Akurasi Tinggi	76 - 100	sangat lengkap

Keterangan :

- Nama Spesies : Identifikasi jenis spesies burung
- Status Perlindungan : Indonesia (UU/PP/Peraturan Menteri) dan Internasional (IUCN dan CITES)
- Migran / Penetap : jenis burung bermigrasi atau burung penetap
- Jumlah Individu : jumlah individu dalam tiap spesies
- Jenis Kelamin : mengetahui jantan / betina
- Retrap (burung yang sama tertangkap kembali)
- Brood Patch : tanda sedang mengerami telur pada perut burung
- Tingkat Usia : tingkatan usia burung berdasarkan jenis *juvenile*, *immature* dan *adult*
- Pengukuran Morfologi : penimbangan, pengukuran bagian-bagian tubuh, *moult score* sayap
- Kondisi Bulu : mengetahui kondisi bulu yang normal atau tidak (pucat/ parasit/ terkena polutan)
- Fault Bar : salah lintang (garis yang ada pada bulu ekor / sayap)

Office : Jl. Kutisari I no. 19 Surabaya

info@yayasaneksai.org

Yayasaneksai.org



YAYSAN EKOLOGI SATWA ALAM LIAR INDONESIA

Parameter	Apa Saja Yang Dilihat/Diukur	Cara Mendapatkan	Fungsi terkait kualitas habitat burung	Literatur
Nama Spesies (A)	Ciri morfologi burung secara spesifik	Melihat ciri morfologi khusus yang menunjukkan jenis burung tertentu yang spesifik	Mengetahui nama spesies burung, bisa juga diakitkan dengan <i>key species indicator</i> (misal Raja udang untuk indikator kualitas perairan)	DBI (daftar Burung Indonesia) 2/Mc Kinnon/ABI (Atlas Burung Indonesia)/WOA (Waterbird of Asia)/BIA (Bird Indonesian Archipelago)
Status Perlindungan (B)	Jenis burung termasuk kedalam daftar jenis yang dilindungi dalam UU dan atau termasuk kedalam IUCN Red List dan CITES.	Melihat jenis burung termasuk dalam list perlindungan atau tidak	Apabila ditemukan burung endemik atau yang dilindungi mengindikasikan di lingkungan tersebut masih sesuai dengan daya dukung lingkungan (makanan, keamanan, dll)	IUCN/CITES/PermenLH nomor 92 & 106 Tahun 2018
Migran / Penatap (C)	Dilihat dari jenis burung, apakah termasuk burung bermigrasi atau penatap	Menyesuaikan dengan data di literatur	Apabila burung tersebut migran berarti kondisi habitat tersebut cocok untuk persinggahan burung migran, apabila burung tersebut penatap berarti kondisi habitat tersebut memiliki daya dukung yang baik (ketersediaan makan dan tempat berbiak) bagi spesies tersebut.	Waterbird Of Asia/Birdlife International
Jumlah Individu (D)	Kelimpahan jenis burung	Dengan melakukan <i>Mist Net</i>	Semakin banyak dan beragam burung yang tertangkap maka semakin baik kualitas habitat tersebut dan semakin sedikit ancaman yang ada bagi spesies tersebut.	Birdlife International
Jenis Kelamin (E)	Jenis jantan dan betina	Perbedaan warna bulu, ukuran tubuh,	Mengetahui sex ratio yang nanti dihubungkan dengan jenis burung itu monogami dll	BIA (Bird Indonesian Archipelago)
Retrap (F)	Morfometri / Kode cincin	Dengan dilakukan <i>Mist Net</i>	Mengetahui Daerah jelajah burung yang sudah ditangkap dan ditandai	Pengamatan Langsung
Brood Patch (G)	Kerut dan sedikitnya bulu pada bagian perut	Membuka atau meniup bulu bagian perut	Mengetahui apakah burung tersebut sedang dalam masa mengerami telur / bersarang	Brood Patch Code (bto.org)

Office : Jl. Kutasari I no. 19 Surabaya

Info@yayasaneksai.org

Yayasaneksai.org



YAYASAN EKOLOGI SATWA ALAM LIAR INDONESIA

Parameter	Apa Saja Yang Dilihat/Diukur	Cara Mendapatkan	Fungsi terkait kualitas habitat burung	Literatur
Tingkat Usia (H)	Tingkatan usia (Juvenile, Imature, Adult)	Dilihat dari adanya bulu pin, corak warna bulu, dan sisik pada kaki. Bisa juga cincin yang telah dipasang	Untuk mengetahui berapa lama burung tersebut bertahan di habitat tersebut	nc.audubon.org/news/history-bird-banding-part-i
Morfometri (I)	WL (Wing length), TL (Tail Length), dll tlg diteruskan dan dilengkapi	Mengukur dengan penggaris dan caliper	Untuk mengetahui ciri-ciri fisik lainnya bisa terjadi suatu anomali seperti kecacatan dll	Buku/ jurnal/ website(bto.org)
Kondisi Bulu (J)	Moult Score / Angka perubahan bulu primer pada sayap	Menghitung jumlah bulu yang masih baru atau sudah kusam. Melihat anomali pada bulu	Mengetahui burung tersebut apakah dalam kondisi / fase dalam dewasa atau remaja. Mengetahui adanya anomali pada bulu (parasit, jamur dll)	Buku/ jurnal/ website(bto.org)
Fault Bar (K)	Salah lintang pada bulu ekor/sayap	Melihat garis (salah lintang) yang ada di bulu ekor	Indikasi adanya kerusakan/perubahan lingkungan	Jurnal/Thesis

Surabaya, 26 Juni 2019
PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore,


Andi Juanda
 Head of Field Operation HSE


 Validator,

Iwan Febrianto
 Ketua Yayasan EKSAL



YAYASAN EKOLOGI SATWA ALAM LIAR INDONESIA

LEMBAR VALIDASI METODE MENINGKATKAN AKURASI PENILAIAN KUALITAS HABITAT BURUNG DENGAN METODE "PENABUR CINTA" DI AREA SENSITIF PHE WMO

Yang bertanda-tangan dibawah ini :

Nama : Iwan Febrianto
Jabatan : IBBS No. 009 Class A (1 September 2016 – 31 Agustus 2022)
Instansi : Yayasan EKSAL (Ekologi Satwa Alam Liar Indonesia)
Alamat : Jl. Kutsari 1 No. 19 Surabaya

Menerangkan bahwa telah melakukan Validasi metode meningkatkan akurasi penilaian kualitas habitat burung dengan metode "penabur cinta" di area sensitive PHE WMO, kepada :

Nama : Andi Juanda
NIP : 19070031
Jabatan : Head Of Field Ops. HSE (Gresik)
Instansi : PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE WMO)


Dengan hasil dan masukan sebagai berikut:

Pernyataan	Valid	Tidak Valid	Catatan
Kajian Indeks Kepekaan Lingkungan/ ESI (Environmental Sensitivity Indeks)	v	-	Sesuai
Implementasi metode "penabur cinta"	v	-	Dapat diimplementasikan di Indonesia
Hasil rekapitulasi morfometri dilaporkan kepada IBBS-LIPI (<i>Indonesian Bird Banding Scheme</i>)	v	-	OK
11 Parameter Pengukuran (Nama Spesies, Status Perlindungan, Migran / Penetap, Jumlah Individu, Jenis Kelamin, Retrap, Brood Patch, Tingkat Usia, Pengukuran Morfologi, Kondisi Bulu, Fault Bar)	v	-	Dapat dilaksanakan
Rumus Perhitungan Akurasi Penilaian Habitat Burung (APBH)	v	-	Dapat menunjukkan tingkat akurasi

Surabaya, 20 Juli 2020
PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore,






Andi Juanda
Head of Field Operation HSE

Validator,


Iwan Febrianto
Ketua Yayasan EKSAL

Lampiran 3

Validasi Eksternal Metode Penabur Cinta oleh BBKSDA (Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam) Jawa Timur

	BALAI BESAR KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM PROVINSI JAWA TIMUR																						
LEMBAR VALIDASI METODE MENINGKATKAN AKURASI PENILAIAN KUALITAS HABITAT BURUNG DENGAN METODE "PENABUR CINTA" DI AREA SENSITIF PHE WMO																							
Yang bertanda-tangan dibawah ini :																							
Nama	: Fajar Dwi Nur Aji																						
Jabatan	: Pengendali Ekosistem Hutan Muda (PEH Muda)/ Kepala RKW 09																						
Instansi	: Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Provinsi Jawa Timur																						
Alamat	: Jl. Bandara Juanda, Surabaya																						
Menerangkan bahwa telah melakukan Validasi metode meningkatkan akurasi penilaian kualitas habitat burung dengan metode "penabur cinta" di area sensitif PHE WMO, kepada :																							
Nama	: Andi Juanda																						
NIP	: 19070031																						
Jabatan	: Head Of Field Ops. HSE (Gresik)																						
Instansi	: PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE WMO)																						
Dengan hasil dan masukan sebagai berikut:																							
<table border="1"><thead><tr><th>Pernyataan</th><th>Valid</th><th>Tidak Valid</th><th>Catatan</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kajian Indeks Kepekaan Lingkungan/ ESI (Environmental Sensitivity Indeks)</td><td style="text-align: center;">√</td><td style="text-align: center;">-</td><td>Lengkap</td></tr><tr><td>Implementasi metode "penabur cinta".</td><td style="text-align: center;">√</td><td style="text-align: center;">-</td><td>Dapat diimplementasikan pada habitat burung baik burung migrasi maupun penetap di luar Pulau Madura</td></tr><tr><td>11 Parameter Pengukuran (Nama Spesies, Status Perlindungan, Migran / Penetap, Jumlah Individu, Jenis Kelamin, Retrap, Brood Patch, Tingkat Usia, Pengukuran Morfologi, Kondisi Bulu, Fault Bar)</td><td style="text-align: center;">√</td><td style="text-align: center;">-</td><td>Parameter lengkap dan dapat dilaksanakan</td></tr><tr><td>Rumus Perhitungan Akurasi Penilaian Habitat Burung (APBH)</td><td style="text-align: center;">√</td><td style="text-align: center;">-</td><td>Dapat menunjukkan akurasi penilaian habitat burung</td></tr></tbody></table>	Pernyataan	Valid	Tidak Valid	Catatan	Kajian Indeks Kepekaan Lingkungan/ ESI (Environmental Sensitivity Indeks)	√	-	Lengkap	Implementasi metode "penabur cinta".	√	-	Dapat diimplementasikan pada habitat burung baik burung migrasi maupun penetap di luar Pulau Madura	11 Parameter Pengukuran (Nama Spesies, Status Perlindungan, Migran / Penetap, Jumlah Individu, Jenis Kelamin, Retrap, Brood Patch, Tingkat Usia, Pengukuran Morfologi, Kondisi Bulu, Fault Bar)	√	-	Parameter lengkap dan dapat dilaksanakan	Rumus Perhitungan Akurasi Penilaian Habitat Burung (APBH)	√	-	Dapat menunjukkan akurasi penilaian habitat burung			
Pernyataan	Valid	Tidak Valid	Catatan																				
Kajian Indeks Kepekaan Lingkungan/ ESI (Environmental Sensitivity Indeks)	√	-	Lengkap																				
Implementasi metode "penabur cinta".	√	-	Dapat diimplementasikan pada habitat burung baik burung migrasi maupun penetap di luar Pulau Madura																				
11 Parameter Pengukuran (Nama Spesies, Status Perlindungan, Migran / Penetap, Jumlah Individu, Jenis Kelamin, Retrap, Brood Patch, Tingkat Usia, Pengukuran Morfologi, Kondisi Bulu, Fault Bar)	√	-	Parameter lengkap dan dapat dilaksanakan																				
Rumus Perhitungan Akurasi Penilaian Habitat Burung (APBH)	√	-	Dapat menunjukkan akurasi penilaian habitat burung																				
Surabaya, 22 Juli 2020																							
PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore,																							
																							
Jl. Bandara Juanda, Surabaya 61253 Telp. (031) 8667239, Fax. (031) 8671985 email : bbksdajatim@yahoo.co.id																							

Lampiran 5

Sertifikat Platinum Category APQA 2021 "Penabur Cinta"



Energizing You Through New Shape of Quality Innovation

Presents **"PLATINUM Category"** for Continuous Improvement Program

to

PC-PROVE - Penabur Cinta **PT Pertamina Hulu Energi**

Sunu Priambodo, Karlina Natassya, Febri Eka Pradana, Neni Widiarti,
Widia Sri Kadarsih, Lerry Tommy Wenur, Dian Novitasari , Andi Juanda

5th - 8th April 2021

President Director & CEO
PT Pertamina (Persero)

Nicke Widyawati



Lampiran 6

Pendapatan Pokdarwis Payung Kuning binaan PHE WMO

Pendapatan Kelompok Payung Kuning

Desa Labuhan, Kecamatan Sepulu, Kabupaten Bangkalan

2018

Sumber	Jumlah Satuan	Harga	Pendapatan
Tiket per pengunjung (termasuk tour guide dan terumbu karang)	2,880	gratis	
Cathering	33	2 Paket	4,500,000
Homestay	7	100,000	700,000
Sewa Payung	10	50,000	500,000
Jumlah			5,700,000

2019

Sumber	Jumlah Satuan	Harga	Pendapatan
Jumlah total pengunjung	9,000	5,000	
Tiket per pengunjung (berbayar) termasuk tour guide dan terumbu karang	1,397	3,000	4,193,000
Cathering	400	8,000	3,200,000
Cathering Paket	55	3 Paket	5,600,000
Homestay	4	100,000	400,000
Sewa Payung	1	50,000	50,000
Penjualan bibit mangrove	7,000	5,000	35,000,000
Penjualan kopi labuhan	50	15,000	750,000
Sewa perahu	10	50,000	500,000
Camping	800	10,000	8,000,000
Jumlah			62,693,000

2020

Sumber	Jumlah Satuan	Harga	Pendapatan
Tiket per pengunjung (Termasuk tour guide mangrove, terumbu karang dan burung)	10.720	3,000	32,160,000
Parkir Motor	4.719	2,000	9,438,000

Parkir Mobil	320	5,000	1,600,000
Cathering	447	8,000	3,576,000
Cathering paket	195	9 paket	19,400,000
Homestay	18	100,000	1,800,000
Sewa Payung			-
Penjualan bibit mangrove	450	5,000	2,250,000
Penjualan kopi labuhan	93	15,000	1,395,000
Sewa perahu	4	50,000	200,000
Sewa aula	175	7,000	1,225,000
Jumlah			73,044,000

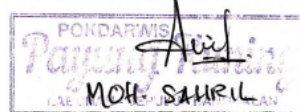
2021

Sumber	Jumlah Satuan	Harga	Pendapatan
Tiket per pengunjung (Termasuk tour guide mangrove, terumbu karang dan burung)	10.169	3,000	30.507.000
Parkir Motor	4.660	2,000	9.320.000
Parkir Mobil	348	5,000	1.740.000
Cathering	350	10,000	3.500.000
Cathering paket	79	4 paket	7.428.000
Homestay	18	100,000	1.800.000
Sewa Payung			-
Penjualan bibit mangrove	450	5,000	2.250.000
Penjualan kopi labuhan	83	15,000	1.245.000
Sewa perahu	12	50,000	600.000
Sewa aula	150	7,000	1.050.000
Jumlah			59.440.000

Potensi Multiplier Effect

Tahun	Jumlah UKM	Pendapatan UKM per bulan	Total	Total per tahun	Keterangan
2019	8 UKM	1,200,000	9,600,000	115,200,000	
2020	10 UKM	550,000	5,500,000	33,000,000	6 bulan
2021	10 UKM	650,000	6,500,000	39,000,000	6 bulan

Bangkalan, 01 Oktober 2021



Ketua Pokdarwis Payung Kuning

Lampiran 7

Biaya Monitoring Biologi (Keanekaragaman Hayati) melalui SAP PHE WMO

Biaya Penabur Cinta dalam SO PHE WMO

Sunu Priambodo

To: Arif Nurizki
 Cc: Aghna Satriya; Lerry Wenu; Neni Widiarti; Karlina Natasya; Widia Kadarshi; Arthur Hutabarat; Febri Eka; Dian Novitasari
 Subject: RE: Proposal Proyek Penabur Cinta (Update Harga)

Dear Mas Arief, Mas Aghna,

Kami mewakili temen temen PC Prove Penabur Cinta, accept terhadap proposal dan harga dimaksud. Pembayaran secara langsung dari kegiatan/ pekerjaan ini akan kami lakukan jika sudah kami nyatakan pekerjaan sudah selesai disertai dengan Berita Acara yang disepakati oleh kedua belah pihak.

Klausal:

- Harga tersebut sudah termasuk PPN 10%
- Delivery time 5-6 minggu → diharapkan bisa lebih cepat
- Tampilan dan item lain yang bersifat minor bisa disesuaikan → terhadap perubahan minor yang kita inginkan, menjadi kewenangan PHE WMO untuk selalu diberikan ruang terhadap rencana kesesuaiannya selama masa durasi 1 tahun (dalam semangat kesempurnaan system dan tampilan).
- Sudah termasuk maintenance web selama 1 tahun → diharapkan ada laporan bulanan (12 Bulan) yang disampaikan kepada PHE WMO, dan disampaikan dalam loop email dimaksud.

Catatan:

1. Adikari dapat melakukan setup meeting berkala jika terdapat hal hal yang perlu diklarifikasi dan dikonfirmasi.
2. Per hari ini Kamis 4 Maret 2021 silahkan untuk bisa dimulai tahapan sesuai timeline.
3. Kami tim Penabur Cinta akan support terhadap hal hal yang perlu didiskusikan termasuk data dan dokumentasi yang diperlukan dalam pengembangan web.
4. Dengan email ini, silahkan menjadi referensi dan korespondensi sebagai bagian dari service order.

Pembuatan website

Web Based Application				
Item	Qty	Unit	Unit Price	Price
Requirement Analysis	1	Lot	Free	Free
UI Design Web	1	Lot	Rp 5.500.000.00	Rp 5.500.000.00
Ux Design Development	1	Lot	Rp 29.000.000.00	Rp 29.000.000.00
UAT and Bugs Fixing Web	1	Lot	Rp 3.800.000.00	Rp 3.800.000.00
Server/Hosting	1	Lot	Rp 2.950.000.00	Rp 2.950.000.00
Domain	1	Lot	Rp 315.000.00	Rp 315.000.00
SSL All	1	Lot	Rp 210.000.00	Rp 210.000.00
Go Live	1	Lot	Free	Free
TOTAL				Rp 41.775.000.00
				Harga dengan PPN 10%
				Rp 46.952.500.00

• Harga tersebut sudah termasuk PPN 10%
 • Delivery time 5-6 minggu
 • Tampilan dan item lain yang bersifat minor bisa disesuaikan
 • Sudah termasuk maintenance web selama 1 tahun

Analisa Cost & Benefit metode Penabur Cinta		
Aktivitas	Benefit	Cost
Mempertahankan izin lingkungan dengan pengelolaan baik, hasil penilaian akurat dan terhindar dari denda	10.000.000.000	
Tenaga Ahli (Lisensi Class A)		10.000.000
Penandaan Burung (Bird Banding)		30.000.000
Analisa data Research		6.000.000
Monitoring dan Evaluasi (Lokasi Jawa Timur)		31.000.000
Laporan Akhir		1.500.000
Total	10.000.000.000	78.500.000

Lampiran 8

Surat apresiasi KLHK untuk menjadikan kawasan konservasi PHE WMO menjadi KEE (Kawasan Ekosistem Esensial) dan RAMSAR



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBERDAYA ALAM DAN EKOSISTEM
DIREKTORAT BINA PENGELOLAAN EKOSISTEM ESENSIAL
Gedung Pusat Kehutanan Mangala Wanabakti, Blok VII Lantai 14
Jalan Jenderal Gatot Subroto, Jakarta 10270 - Telp/Fax : 021-5746336

Nomor : S.63/885/1487/KSA.4/6/2020
Lampiran :
Perihal : Laporan Keanekaragaman Hayati (Status Keanekaragaman Hayati Area Konservasi Mangrove) Periode Semester II Tahun 2019

8 Juni 2020

Kepada Yth.

Head of Field Operation HSSE

PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE-WMO)

di

Tempat

Sehubungan dengan surat Saudara nomor PHEWMO/HSE/GSK/L/IV-2020/002 tanggal 29 April 2020 perihal tersebut diatas, bersama ini kami sampaikan hal-hal sebagai berikut:

1. Kami mengucapkan terimakasih atas penyampaiannya laporan Status Keanekaragaman Hayati di wilayah Konservasi Mangrove PT. PHE-WMO periode semester kedua tahun 2019 yang memuat studi tentang keberadaan dan kondisi eksisting komunitas biota terestrial dan akuatik di area *Onshore Receiving Facility* (ORF) Gresik dan pesisir Desa Labuhan Kecamatan Sepulu, Bangkalan - Madura.
2. Kami mengapresiasi PT. PHE-WMO atas perhatiannya dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati dalam bentuk penyelenggaraan rutin kegiatan studi status keanekaragaman hayati yang terdapat di wilayah konservasi mangrove yang dikelola oleh pihak PHE-WMO sejak tahun 2014 hingga 2019.
3. Berdasarkan hasil studi tersebut diketahui bahwa:
 - a. Terdapat komposisi dan kelimpahan spesies flora di lokasi ORF Gresik dengan nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H') sebesar 3.176 dengan total spesies 36 jenis, yang termasuk dalam kategori keanekaragaman tinggi. Tipe vegetasi artifisial dengan spesies tanaman utama adalah tanaman peneduh, tanaman berpotensi ekonomi (tanaman buah) dan tanaman bernilai estetis
 - b. Di kawasan ORF Gresik dan pesisir Desa Labuhan tersebut juga tercatat memiliki 37 spesies mangrove dimana 13 spesies termasuk kelompok mangrove sejati dan 24 spesies termasuk kelompok mangrove asosiasi. Kerapatan tegakan pohon mangrove mencapai > 1.500 tegakan/ha yang menunjukkan bahwa kawasan mangrove tersebut termasuk dalam kategori 'baik/ sangat rapat' menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
 - c. Terdapat 63 spesies burung di lokasi studi (termasuk burung air dan burung migran), 10 diantaranya merupakan burung endemik dan dilindungi, diantaranya Elang bondol (*Haliaeetus indus*), Cangkak besar (*Ardea alba*), Kipas belah (*Rhipidura javanica*), Gajahan penggal (*Nurmesius phaeopus*), Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Cebal Jawa (*Dicaeum trichilevum*), Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*), dan Cekakak Jawa (*Halcyon cyaniventris*).
 - d. Keberadaan fauna bukan burung di lokasi studi diwakili oleh 54 spesies fauna non-burung dari kelompok Insecta (serangga), Arachnida (laba-laba), Reptil dan Mamalia dengan tingkat keanekaragaman fauna dalam kategori 'sedang hingga tinggi'.
 - e. Kawasan ini juga memiliki potensi ekosistem lahan basah berupa terumbu karang dan lamun dengan biota yang berasosiasi di dalamnya (ikan karang, kelompok algae, makrozoobentos).

4. Mempertimbangkan potensi kawasan tersebut diatas, diperlukan upaya tindak lanjut melalui suatu program pengelolaan (perlindungan dan pemanfaatan) yang berkelanjutan sebagai upaya meningkatkan kelestarian keanekaragaman hayati di kawasan tersebut. Program perlindungan Kawasan Ekosistem Esensial (KEE) merupakan salah satu program yang dikembangkan KLHK untuk melindungi keanekaragaman hayati di luar kawasan konservasi agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

5. Terkait hal diatas, kami mendorong Saudara dapat menindaklanjuti upaya tersebut melalui:

- a. Pengusulan kawasan ORF Gresik sebagai calon KEE Taman Keanekaragaman Hayati dengan mempertimbangkan potensi kawasan tersebut sebagaimana yang disebutkan pada poin 3a;
- b. Pengusulan kawasan pesisir Labuhan, Kecamatan Sepulu, sebagai calon KEE Mangrove dengan mempertimbangkan potensi kawasan tersebut sebagaimana yang disebutkan pada poin 3b;
- c. Mempertimbangkan pengusulan kawasan pesisir Labuhan sebagai calon Situs Ramsar berdasarkan potensinya sebagai habitat burung migran sebagaimana yang disebutkan pada poin 3c.

Demikian, atas perhatian Saudara disampaikan terimakasih.

Direktur,



Tembusan Yth:

Direktur Jenderal KSDAE (sebagai laporan)

Lampiran 9

SK Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Pokdarwis Payung Kuning Binaan PHEWMO



PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA

Jl. Soekarno Hatta No. 39 A Telp/ Fax. 031-3097065 Bangkalan 69116
BANGKALAN

E-mail : disbudpar@bangkalankab.go.id Website : www.disbudpar.bangkalankab.go.id

KEPUTUSAN KEPALA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA
KABUPATEN BANGKALAN
NOMOR : 188.45 / 398.1 / 433.116 / 2019

TENTANG

PENGUKUHAN KELOMPOK SADAR WISATA (POKDARWIS)
PAYUNG KUNING DESA LABUHAN

DENGAN RAHMAT ALLAH YANG MAHA ESA

DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KABUPATEN BANGKALAN,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka meningkatkan posisi dan peran masyarakat sebagai subjek atau pelaku penting dalam pembangunan kepariwisataan serta dapat bersinergi dan bermitra dengan pemangku kepentingan terkait dalam meningkatkan kualitas perkembangan kepariwisataan di daerah, evaluasi Tim KemenPAN RB, maka dipandang perlu menetapkan perubahan Indikator Kinerja Utama di Lingkungan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Bangkalan.
 - b. bahwa untuk membangun dan menumbuhkan sikap dan dukungan positif masyarakat sebagai tuan rumah melalui perwujudan nilai nilai sapta pesona bagi tumbuh dan berkembangnya kepariwisataan di daerah dan manfaatnya bagi pembangunan daerah maupun kesejahteraan masyarakat, maka dipandang perlu untuk membentuk kelompok sadar wisata (Pordarwis).
- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 11, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4966)
 2. Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2005 tentang Kebijakan Pembangunan Kebudayaan Dan Pariwisata
 3. Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pariwisata Nomor PM.07/HK.001/MKP-2007 tentang perubahan kedua atas Peraturan Menteri Kebudayaan Dan Pariwisata Nomor PM.17/HK.001/MKP-2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kebudayaan Dan Pariwisata
 4. Peraturan Menteri Kebudayaan Dan Pariwisata No. PM.04/UM.001/MKP/08 tentang Sadar Wisata
 5. Peraturan Menteri Kebudayaan Dan Pariwisata No. 11 PM 17/PR.001/MKP/2010 tentang Rencana Strategis Kementerian Kebudayaan Dan Pariwisata Tahun 2010-2014.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KABUPATEN BANGKALAN
- KESATU : Mengukuhkan terbentuknya Kelompok Sadar Wisata PAYUNG KUNING yang berkedudukan di DESA LABUHAN Kecamatan Sepulu dengan susunan keanggotaan sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini.
- KEDUA : Kelompok Sadar Wisata merupakan kelembagaan di tingkat masyarakat yang anggotanya terdiri dari para pelaku kepariwisataan yang memiliki kepedulian dan tanggung jawab serta berperan sebagai penggerak di dalam mendukung terciptanya iklim kondusif bagi tumbuh dan berkembangnya kepariwisataan serta terwujudnya Sapta Pesona dalam meningkatkan pembangunan daerah melalui kepariwisataan dan manfaatnya bagi kesejahteraan masyarakat.
- KETIGA : Jika ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Bangkalan
Pada Tanggal : 22 November 2019

KEPALA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA
KABUPATEN BANGKALAN



MOHAMMAD HASAN FAISOL, S.STP., MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19830714 200112 1 002