E-ISSN: 3025-0994
Halaman 307-319
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Penguatan Kelembagaan dan Integrasi Ekonomi Sirkular Dalam Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Program My Darling Mangrove di Kelurahan Kariangau

Roesy Dananjaya Panji Mahardeka[1], Yuliani[2], Erma Yunita[3], Felicia Melinda Setiawan[4]

[1] PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk
[2] PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk
[3] PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk
[4] PT Sinergi Enviro Nusantara
e-mail: roesydananjaya@gmail.com, yuliani.hajari@gmail.com, tata.sitata92@gmail.com, felicia.melind@gmail.com

Abstract

Coastal communities in Kariangau Urban Village face interconnected challenges involving marine litter pollution, limited waste management capacity, and the economic vulnerability of fishing communities. SETARA (Sampah Jadi Tabungan untuk Nelayan Sejahtera / Waste into Savings for Fishermen's Prosperity) was developed by PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk as a social innovation under the My Darling Mangrove Program, integrating marine litter management, environmental conservation, and economic value creation through a waste savings mechanism. This study aims to analyze the SETARA social innovation model, the circular economy mechanism developed, changes in community capacity and participation, and its contribution to strengthening the livelihoods of the Kariangau coastal community. The study employed a descriptive approach using qualitative and quantitative data obtained from social mapping documents, strategic plans, work plans, program implementation reports, and the 2025 Community Satisfaction Index. The analysis was conducted using Root Cause Analysis, 5W2H analysis, before-and-after program assessment, and a sustainable livelihoods perspective. SETARA transforms waste management from an activity with no economic value into a system involving waste collection, sorting, weighing, recording, and conversion of waste into savings balances. The initial implementation involved 10 active members and was supported by training on waste sorting, waste bank administration, and the use of digital recording applications. Evaluation of the My Darling Mangrove Program resulted in a Community Satisfaction Index score of 3.39, equivalent to 84.75%, categorized as very satisfied. The program's contribution to environmental conservation received a score of 3.75 or 93.75%, while community confidence in continuing the program independently also reached 3.75 or 93.75%. These results indicate that SETARA functions not only as a mechanism for reducing waste but also as an instrument for strengthening community capacity, generating economic value, fostering social cohesion, and promoting the independence of coastal communities.

Keywords: Social Innovation, Circular Economy, Waste Bank, Coastal Communities, Sustainable Livelihoods

E-ISSN: 3025-0994
Halaman 307-319
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Abstrak

Masyarakat pesisir Kelurahan Kariangau menghadapi persoalan yang saling berkaitan antara pencemaran sampah laut, keterbatasan kapasitas pengelolaan sampah, serta kerentanan ekonomi masyarakat nelayan. Program SETARA (Sampah Jadi Tabungan untuk Nelayan Sejahtera) dikembangkan oleh PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk sebagai inovasi sosial dalam Program My Darling Mangrove dengan mengintegrasikan pengelolaan sampah laut, konservasi lingkungan, dan penciptaan manfaat ekonomi melalui mekanisme tabungan sampah. Penelitian ini bertujuan menganalisis model inovasi sosial SETARA, mekanisme ekonomi sirkular yang dibangun, perubahan kapasitas dan partisipasi masyarakat, serta kontribusinya terhadap penguatan penghidupan masyarakat pesisir Kariangau. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan memanfaatkan data kualitatif dan kuantitatif dari dokumen pemetaan sosial, rencana strategis, rencana kerja, laporan implementasi program, serta Indeks Kepuasan Masyarakat tahun 2025. Analisis dilakukan melalui Root Cause Analysis, 5W2H, analisis perubahan sebelum dan sesudah program, serta perspektif penghidupan berkelanjutan. SETARA mengubah mekanisme pengelolaan sampah dari aktivitas tanpa nilai ekonomi menjadi sistem pengumpulan, pemilahan, penimbangan, pencatatan, dan konversi sampah menjadi saldo tabungan. Implementasi awal program melibatkan 10 nasabah aktif serta didukung pelatihan pemilahan sampah, pembukuan bank sampah, dan penggunaan aplikasi pencatatan. Evaluasi program My Darling Mangrove memperoleh nilai Indeks Kepuasan Masyarakat sebesar 3,39 atau 84,75% dengan kategori sangat puas. Aspek kontribusi program terhadap pelestarian lingkungan memperoleh nilai 3,75 atau 93,75%, sedangkan keyakinan masyarakat untuk melanjutkan program secara mandiri memperoleh nilai 3,75 atau 93,75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa SETARA tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pengurangan sampah, tetapi juga menjadi instrumen pembentukan kapasitas, nilai ekonomi, kohesivitas sosial, dan kemandirian masyarakat pesisir.

Kata Kunci: Inovasi Sosial; Ekonomi Sirkular; Bank Sampah; Masyarakat Pesisir; Penghidupan Berkelanjutan.

LATAR BELAKANG

Pemberdayaan Masyarakat pesisir memiliki keterkaitan yang kuat dengan kondisi lingkungan sebagai sumber penghidupan. Aktivitas ekonomi masyarakat yang bergantung pada laut menyebabkan kualitas ekosistem pesisir menjadi salah satu faktor penting dalam mempertahankan keberlanjutan pendapatan dan kesejahteraan rumah tangga. Sebaliknya, pencemaran lingkungan pesisir dapat menimbulkan tekanan ganda karena tidak hanya menurunkan kualitas lingkungan, tetapi juga memengaruhi sumber daya yang menjadi basis penghidupan masyarakat.

Kondisi tersebut menjadi salah satu isu yang ditemukan di Kelurahan Kariangau, Kecamatan Balikpapan Barat, Kota Balikpapan. Wilayah ini merupakan salah satu wilayah pengembangan masyarakat PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk. Hasil pemetaan sosial menunjukkan adanya potensi sumber daya pesisir berupa kawasan mangrove, kelompok nelayan, dan modal sosial masyarakat. Pada saat yang sama, masih ditemukan kebutuhan penguatan pengelolaan lingkungan, kapasitas kelompok, sarana penunjang kegiatan konservasi, serta pengelolaan sampah masyarakat. Kajian pemetaan sosial selanjutnya menjadi salah satu landasan penyusunan program pemberdayaan masyarakat perusahaan.

Salah satu program yang dikembangkan adalah My Darling Mangrove (Masyarakat Sadar Lingkungan Pesisir & Konservasi Mangrove). Program ini memberdayakan dua

kelompok utama di RT 03 Kelurahan Kariangau, yaitu Pokmaswas Sumber Bahagia dan Bank Sampah Bersinar. Pokmaswas Sumber Bahagia terdiri atas 23 nelayan yang terlibat dalam pengawasan kawasan pesisir, pembibitan, penanaman mangrove, dan pembersihan sampah pada kawasan mangrove. Sementara itu, Bank Sampah Bersinar dibentuk pada 18 Juni 2025 dan terdiri atas delapan anggota perempuan dengan aktivitas pemilahan dan pengelolaan sampah rumah tangga.

Pengembangan program kemudian menghasilkan inovasi sosial SETARA (Sampah Jadi Tabungan untuk Nelayan Sejahtera). SETARA dikembangkan dengan menggabungkan tiga pendekatan, yaitu konservasi lingkungan, pengelolaan sampah laut, dan inklusi keuangan. Nelayan dan masyarakat mengumpulkan sampah dari kawasan pesisir, kemudian menyetorkannya kepada Bank Sampah Bersinar. Sampah ditimbang berdasarkan jenis dan berat, diberikan nilai ekonomi, dan dicatat sebagai saldo dalam sistem tabungan sampah. Dengan mekanisme tersebut, kegiatan membersihkan lingkungan tidak lagi hanya menghasilkan manfaat ekologis, tetapi juga menyediakan nilai ekonomi langsung bagi masyarakat.

Kebaruan SETARA tidak hanya terletak pada keberadaan bank sampah, tetapi pada integrasi antara aktivitas masyarakat nelayan dengan mekanisme ekonomi sirkular. Sampah yang sebelumnya diposisikan sebagai residu dan berpotensi mencemari kawasan pesisir dialihkan kembali ke dalam siklus ekonomi melalui proses pengumpulan, pemilahan, penilaian, dan pemanfaatan kembali. Mekanisme tersebut sekaligus membentuk insentif bagi masyarakat untuk menjaga lingkungan dan meningkatkan partisipasi dalam konservasi pesisir. Dokumen implementasi perusahaan menempatkan SETARA sebagai inovasi yang mengintegrasikan nilai sosial, ekonomi, dan ekologis serta mendorong perubahan pola pikir dan kebiasaan masyarakat pesisir.

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, pendekatan tersebut penting karena masalah lingkungan pesisir tidak dapat diselesaikan hanya melalui kegiatan pembersihan. Keberlanjutan intervensi sangat bergantung pada kemampuan program menciptakan alasan sosial dan ekonomi bagi masyarakat untuk mempertahankan perilaku baru. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis SETARA sebagai inovasi sosial berbasis ekonomi sirkular, terutama pada aspek perubahan pola pengelolaan sampah, peningkatan kapasitas, partisipasi dan kohesivitas masyarakat, penciptaan manfaat ekonomi, serta kontribusinya terhadap penguatan penghidupan masyarakat pesisir Kariangau.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan kombinasi data kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi sosial masyarakat, proses implementasi program, perubahan yang dihasilkan, serta persepsi penerima manfaat terhadap program.

Data penelitian bersumber dari dokumen Social Mapping PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk Tahun 2025, Rencana Strategis CSR 2025–2029, Rencana Kerja Community Development Tahun 2025, Laporan Implementasi Program Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat Tahun 2025, serta Laporan Indeks Kepuasan Masyarakat Tahun 2025. Dokumen-dokumen tersebut digunakan secara berurutan untuk memahami kondisi awal masyarakat, arah perencanaan program, implementasi intervensi, serta evaluasi hasil program.

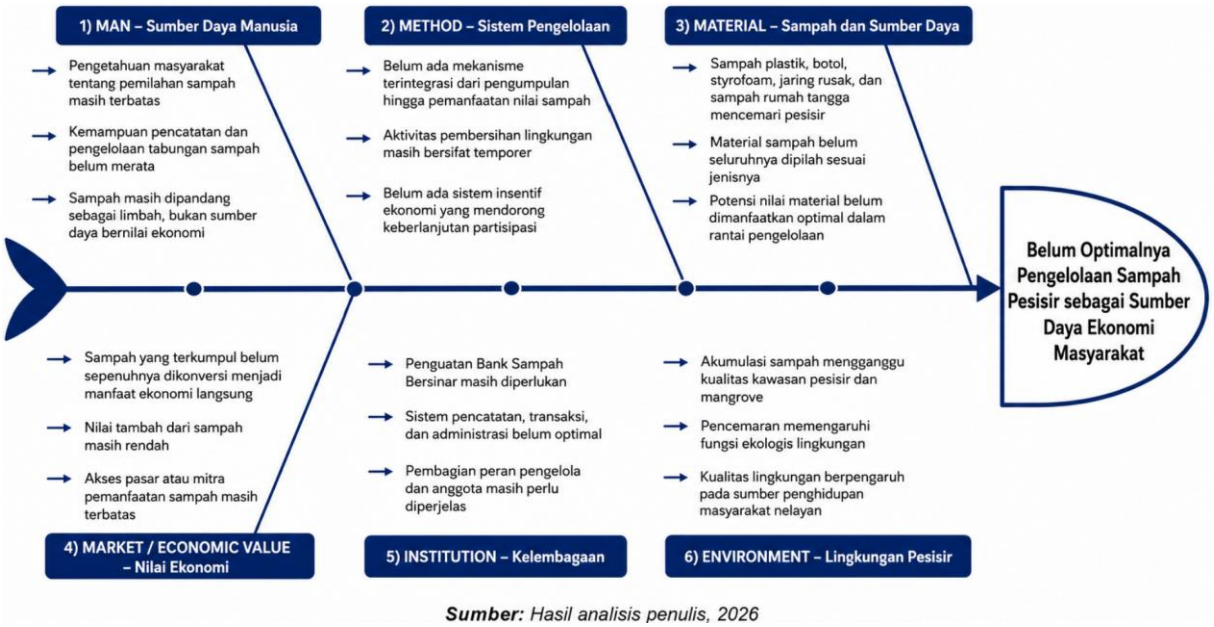
Analisis dilakukan melalui empat pendekatan utama. Pertama, Root Cause Analysis digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan akar permasalahan lingkungan, sosial, ekonomi, kelembagaan, dan kapasitas masyarakat. Kedua, metode 5W2H digunakan untuk memetakan arah implementasi SETARA secara sistematis. Ketiga, before–after analysis digunakan untuk membandingkan pola pengelolaan sampah serta kapasitas masyarakat sebelum dan setelah intervensi. Keempat, perspektif Sustainable Livelihood Approach digunakan untuk

menganalisis bagaimana intervensi SETARA memengaruhi modal manusia, modal sosial, modal alam, modal fisik, serta modal finansial masyarakat pesisir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Akar Permasalahan Penghidupan Masyarakat Pesisir Kariangau

SETARA dikembangkan dari kondisi yang menunjukkan adanya keterkaitan antara persoalan lingkungan dengan kerentanan ekonomi masyarakat pesisir. Dokumen implementasi program menjelaskan bahwa pencemaran laut memberikan tekanan terhadap kualitas lingkungan pesisir dan sumber penghidupan nelayan. Pada saat yang sama, sebagian masyarakat masih memiliki keterbatasan pengetahuan dan kapasitas dalam melakukan pemilahan serta pengelolaan sampah dari sumber. Kondisi ekonomi yang terbatas selanjutnya membuat kegiatan pelestarian lingkungan sulit dipertahankan apabila tidak menghasilkan manfaat langsung bagi masyarakat. Akar masalah SETARA dapat dikelompokkan ke dalam enam aspek sebagai berikut:



Sumber: *Hasil analisis penulis, 2026*

Gambar 1. Kerangka Analisis *Root Cause* SETARA

1. Man : Sumber Daya Manusia
   Pengetahuan masyarakat mengenai pemilahan, pencatatan, dan pemanfaatan nilai ekonomi sampah masih perlu diperkuat. Sampah sebelumnya lebih banyak dipandang sebagai limbah dibandingkan sumber daya yang memiliki potensi ekonomi.
2. Method : Sistem & Tata Kelola
   Belum terdapat mekanisme terintegrasi yang menghubungkan pengumpulan sampah pesisir dengan sistem insentif ekonomi bagi masyarakat. Aktivitas pembersihan lingkungan cenderung berhenti sebagai kegiatan temporer apabila tidak terdapat proses lanjutan.
3. Material :
   Plastik, botol, styrofoam, jaring rusak, dan sampah rumah tangga yang berada di lingkungan pesisir merupakan sumber pencemaran, tetapi sebagian di antaranya masih memiliki nilai apabila dipilah dan masuk kembali ke rantai pengelolaan sampah.
4. Market:
   Sampah yang terkumpul belum sepenuhnya dikonversi menjadi nilai ekonomi yang dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat.

5. Institution:
   Penguatan Bank Sampah Bersinar diperlukan untuk membangun sistem pencatatan, transaksi, administrasi, serta pembagian peran yang mampu mendukung keberlanjutan pengelolaan sampah.
6. Environment:
   Akumulasi sampah pada kawasan pesisir dan mangrove mengganggu kualitas lingkungan yang memiliki fungsi ekologis sekaligus fungsi ekonomi bagi masyarakat nelayan.

Dengan demikian, masalah utama bukan hanya keberadaan sampah, melainkan **belum terhubungnya aspek lingkungan, kelembagaan, perilaku masyarakat, dan nilai ekonomi ke dalam suatu sistem pengelolaan yang berkelanjutan**.

Perencanaan Strategis Revitalisasi Kelompok

Perencanaan SETARA tidak berdiri sebagai program yang terpisah dari strategi pengembangan masyarakat perusahaan. Intervensi ini merupakan pengembangan dari Program My Darling Mangrove yang telah dimasukkan ke dalam Rencana Strategis CSR PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk 2025–2029. Penyusunan Renstra dilakukan secara partisipatif melalui studi data sekunder, wawancara mendalam, observasi, dan *Focus Group Discussion*.

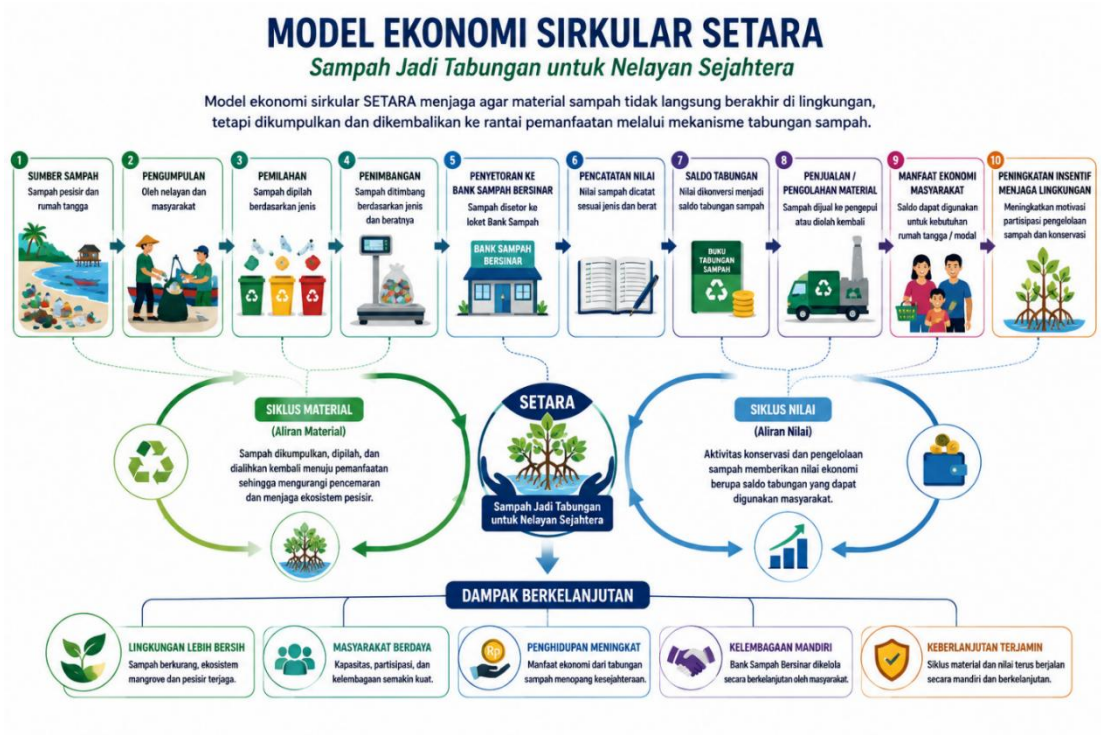
Pada tingkat tahunan, Rencana Kerja 2025 telah menetapkan sejumlah kegiatan penguatan Bank Sampah Bersinar, antara lain pembentukan kelompok, pengurusan legalitas, pelatihan dasar pemilahan dan manajemen bank sampah, pembangunan fasilitas penampungan, sosialisasi dan rekrutmen nasabah, kerja sama kelompok dengan perusahaan, serta monitoring partisipatif. Setara kemudian berkembang sebagai model yang menghubungkan kegiatan tersebut dengan aktivitas masyarakat nelayan dan konservasi pesisir. Oleh karena itu, perencanaan Setara memiliki tiga tahapan utama:

1. **membangun kelembagaan pengelola**, melalui Bank Sampah Bersinar;
2. **meningkatkan kapasitas masyarakat**, terutama pemilahan, pembukuan, dan pengelolaan transaksi;
3. **menciptakan mekanisme insentif ekonomi**, melalui konversi sampah menjadi saldo tabungan.

Strategi tersebut menunjukkan pergeseran dari pendekatan pengelolaan sampah berbasis kegiatan menjadi pengelolaan berbasis sistem

Model Ekonomi Sirkular Setara

Model ekonomi sirkular setara bekerja dengan menjaga agar material sampah tidak langsung berakhir di lingkungan, tetapi dikumpulkan dan dikembalikan ke rantai pemanfaatan.



Gambar 2. Model Ekonomi Sirkular SETARA

Pertama adalah **siklus material**, yaitu sampah yang sebelumnya berpotensi mencemari pesisir dikumpulkan, dipilah, dan dialihkan kembali menuju pemanfaatan berikutnya. Kedua adalah **siklus nilai**, yaitu aktivitas konservasi menghasilkan saldo ekonomi yang dapat digunakan masyarakat.

Dokumen implementasi mencatat bahwa SETARA dikembangkan sebagai solusi berbasis ekonomi sirkular yang menggabungkan edukasi lingkungan, pengelolaan sampah laut, dan inklusi keuangan. Sampah yang disetorkan dihargai berdasarkan jenis dan beratnya kemudian dicatat sebagai saldo dalam buku tabungan sampah.

Perubahan tersebut penting karena masyarakat tidak lagi ditempatkan semata sebagai objek kampanye kebersihan, tetapi sebagai pelaku ekonomi dalam rantai pengelolaan material.

Perencanaan Pelaksanaan: Metodologi 5W 2H

Perencanaan pelaksanaan inovasi sosial SETARA (Sampah Jadi Tabungan untuk Nelayan Sejahtera) disusun menggunakan pendekatan 5W2H agar setiap tahapan intervensi memiliki arah yang jelas dari sisi kegiatan, tujuan, lokasi, waktu, pelaksana, mekanisme, dan kebutuhan sumber daya. Pendekatan ini digunakan untuk menerjemahkan hasil identifikasi permasalahan menjadi langkah operasional yang lebih sistematis, terutama dalam menghubungkan aktivitas pengumpulan sampah pesisir dengan penguatan kelembagaan Bank Sampah Bersinar dan penciptaan nilai ekonomi bagi masyarakat. Melalui kerangka 5W2H, implementasi SETARA diarahkan pada proses pengumpulan sampah oleh nelayan dan masyarakat, pemilahan, penimbangan, penyetoran ke Bank Sampah Bersinar, pencatatan nilai, hingga konversi sampah menjadi saldo tabungan. Dengan demikian, perencanaan program tidak hanya berorientasi pada pengurangan sampah pesisir, tetapi juga pada peningkatan partisipasi, kapasitas pengelolaan, serta manfaat ekonomi yang dapat memperkuat penghidupan masyarakat pesisir Kariangau.

Tabel 1. Perencanaan Pelaksanaan dengan Metodologi 5W 2H untuk Program SETARA

5W2H	*Perencanaan Implementasi*
What	Pengelolaan sampah pesisir melalui sistem tabungan Bank Sampah Bersinar
Why	Mengurangi pencemaran pesisir sekaligus menciptakan manfaat ekonomi dari sampah
Where	RT 03, Kelurahan Kariangau, Kecamatan Balikpapan Barat
When	Implementasi pengembangan inovasi pada tahun 2025
Who	Nelayan, masyarakat RT 03, Bank Sampah Bersinar, Pokmaswas Sumber Bahagia, PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk, dan stakeholder pendukung
How	Pengumpulan, pemilahan, penimbangan, pencatatan setoran, pengelolaan saldo tabungan, pelatihan, dan pendampingan kelompok
How Much	Rp110.000.000,00

Secara spesifik, pendekatan **5W2H** pada program ini sebagai berikut:.

1. **What** mencakup kegiatan pengumpulan sampah pesisir dan rumah tangga, pemilahan berdasarkan jenis, penimbangan, penyetoran ke **Bank Sampah Bersinar**, pencatatan nilai sampah, pengelolaan saldo tabungan, pelatihan pemilahan dan manajemen bank sampah, serta penguatan sistem administrasi dan pencatatan transaksi.
2. **Why** didasarkan pada permasalahan sampah yang berpotensi mencemari kawasan pesisir dan mangrove, keterbatasan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah, serta belum optimalnya pemanfaatan sampah sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi. Intervensi juga diarahkan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan sekaligus memberikan manfaat ekonomi dari aktivitas pengelolaan sampah.
3. **Where** dilaksanakan di **RT 03, Kelurahan Kariangau, Kecamatan Balikpapan Barat, Kota Balikpapan**, sebagai wilayah pelaksanaan Program My Darling Mangrove dan lokasi kegiatan Bank Sampah Bersinar.
4. **When** dilaksanakan mulai tahun **2025** sebagai bagian dari pengembangan Program My Darling Mangrove, dengan penguatan kelembagaan dan kapasitas pengelola dilakukan secara bertahap untuk mendukung keberlanjutan kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat
5. **Who** melibatkan nelayan dan masyarakat RT 03 sebagai pelaku pengumpulan sampah, Bank Sampah Bersinar sebagai pengelola sistem tabungan sampah, Pokmaswas Sumber Bahagia sebagai kelompok masyarakat pesisir, serta PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk sebagai pendamping program bersama pemangku kepentingan terkait.
6. **How** dilakukan melalui pengumpulan sampah oleh nelayan dan masyarakat, pemilahan berdasarkan jenis, penimbangan, penyetoran ke Bank Sampah Bersinar, pencatatan nilai berdasarkan jenis dan berat sampah, serta konversi nilai tersebut menjadi saldo tabungan. Proses ini diperkuat melalui pelatihan pemilahan sampah, manajemen pembukuan, penggunaan aplikasi bank sampah, serta pendampingan kelembagaan,
7. **How Much** mengacu pada **alokasi anggaran Program My Darling Mangrove dan penguatan Bank Sampah Bersinar dalam Renstra dan Rencana Kerja CSR PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk**, yang digunakan untuk mendukung pembentukan dan penguatan kelompok, pelatihan, penyediaan sarana, sosialisasi, serta monitoring program.

Melalui pendekatan **5W2H**, setiap tahapan SETARA dapat direncanakan secara lebih jelas dari sisi **tujuan, sasaran, lokasi, pelaksana, mekanisme, waktu, hingga kebutuhan sumber daya**. Perencanaan tersebut sekaligus memastikan bahwa pengelolaan sampah tidak berhenti pada kegiatan pembersihan lingkungan, tetapi berkembang menjadi **sistem**

ekonomi sirkular berbasis masyarakat yang menghubungkan pengurangan pencemaran pesisir, penguatan kelembagaan, peningkatan partisipasi, dan penciptaan nilai ekonomi bagi masyarakat Kariangau.



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan SETARA 2025

Implementasi Program SETARA

SETARA dilaksanakan di RT 03 Kelurahan Kariangau melalui Bank Sampah Bersinar. Hingga tahun 2025, terdapat **10 nasabah aktif** yang terlibat dalam mekanisme tabungan sampah.

Penguatan kapasitas masyarakat dilakukan setidaknya melalui dua kegiatan utama. Pada Agustus 2025 dilaksanakan **Pelatihan Pemilahan Sampah dan Manajemen Pembukuan Bank Sampah**, yang memberikan pengetahuan mengenai jenis sampah, pemilahan dari sumber, pencatatan transaksi, dan saldo tabungan. Pada September 2025 dilaksanakan **Sosialisasi dan Pelatihan Penggunaan Aplikasi Bank Sampah** untuk meningkatkan kemampuan kelompok dalam pencatatan setoran, penukaran saldo, dan pelaporan transaksi secara lebih tertib.

Dengan demikian, implementasi tidak berhenti pada penyediaan fasilitas, tetapi mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan agar kelompok mampu menjalankan sistem pengelolaan secara mandiri.

Perubahan Kapasitas Dan Partisipasi Anggota Kelompok

Peningkatan kapasitas merupakan salah satu aspek penting dalam SETARA. Sebelum program, pengelolaan sampah belum terintegrasi dengan mekanisme pencatatan ekonomi dan penguatan kelembagaan. Setelah intervensi, masyarakat mulai memperoleh kompetensi dalam pemilahan, pembukuan, dan penggunaan sistem pencatatan bank sampah.

Evaluasi IKM Program My Darling Mangrove menunjukkan nilai **3,13** untuk kemampuan program dalam menambah pengetahuan kelompok sasaran dan **3,13** untuk peningkatan keterampilan. Pada aspek partisipasi kelompok dalam pelaksanaan program, skor tercatat **3,88**, menunjukkan keterlibatan yang relatif tinggi dalam pelaksanaan kegiatan.

Tabel 2 Perubahan Kapasitas dan Partisipasi Masyarakat

Indikator	Sebelum	Sesudah
Pemilahan sampah	Belum berjalan secara sistematis	Dilakukan berdasarkan jenis sampah
Pencatatan nilai sampah	Belum tersedia	Dicatat dalam mekanisme tabungan
Kompetensi pembukuan	Terbatas	Mendapat pelatihan pembukuan bank sampah
Pencatatan digital	Belum tersedia	Pengelola mendapat pelatihan aplikasi bank sampah

Partisipasi	Bersifat kegiatan lingkungan	Terintegrasi dengan kegiatan ekonomi kelompok
Nasabah aktif	Belum tersedia dalam mekanisme SETARA	10 nasabah aktif

Perubahan tersebut memperlihatkan bahwa SETARA membentuk **human capital** melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta **institutional capacity** melalui penguatan tata kelola Bank Sampah Bersinar.

Transformasi Sosial dan Kemandirian Kelompok

Salah satu perubahan terpenting SETARA adalah perubahan cara pandang terhadap sampah. Sebelum program, sampah dipandang sebagai residu yang tidak memberikan nilai ekonomi. Setelah program, sampah menjadi material yang dapat dikumpulkan, dinilai, dan dikonversi menjadi tabungan.

Dokumen implementasi mencatat bahwa hingga September 2025 telah terkumpul **lebih dari 750 kg sampah anorganik dari kawasan laut dan pesisir** melalui aktivitas masyarakat RT 03. Sampah tersebut kemudian ditukarkan menjadi saldo tabungan dan sebagian masuk dalam proses pemanfaatan kembali.

Pada bagian lain laporan implementasi terdapat catatan lebih dari **1.200 kg sampah dalam kurun delapan bulan** serta rata-rata saldo tabungan Rp150.000–Rp200.000 per nasabah aktif per bulan. Karena dokumen memuat angka volume yang berbeda pada bagian yang berbeda, jurnal ini sebaiknya menggunakan angka **750 kg hingga September 2025** sebagai angka konservatif sampai dilakukan verifikasi terhadap sumber data primer perusahaan.

Transformasi ini menunjukkan prinsip ekonomi sirkular berupa **retensi nilai material**. Material yang sebelumnya keluar dari sistem ekonomi dan masuk ke lingkungan dikembalikan ke rantai nilai melalui bank sampah.

Penguatan Penghidupan Masyarakat Pesisir

Dampak SETARA terhadap penghidupan masyarakat dapat dianalisis melalui lima modal dalam pendekatan penghidupan berkelanjutan.

1. **Human capital** meningkat melalui kemampuan pemilahan, pengelolaan bank sampah, pencatatan transaksi, serta penggunaan aplikasi.
2. **Social capital** meningkat melalui kegiatan kolektif, pertemuan rutin, gotong royong, dan keterhubungan antara nelayan dengan Bank Sampah Bersinar.
3. **Natural capital** diperkuat melalui pengurangan sampah di lingkungan pesisir serta integrasi kegiatan dengan konservasi kawasan mangrove.
4. **Financial capital** mulai terbentuk melalui nilai ekonomi hasil setoran sampah dan mekanisme tabungan.
5. **Physical/institutional capital** diperkuat melalui keberadaan fasilitas dan kelembagaan Bank Sampah Bersinar.

Hasil evaluasi IKM menunjukkan bahwa kemampuan Program My Darling Mangrove dalam meningkatkan pendapatan memperoleh nilai **2,75 atau 68,75%**, dalam kategori puas. Nilai ini lebih rendah dibandingkan aspek lingkungan dan keberlanjutan, sehingga menunjukkan bahwa manfaat ekonomi sudah mulai terbentuk tetapi masih perlu diperkuat.

Dengan demikian, kontribusi SETARA terhadap penghidupan masyarakat tidak tepat jika hanya dinilai dari kenaikan pendapatan. Nilai yang lebih penting pada tahap awal adalah terbentuknya **aset produktif baru** berupa pengetahuan, sistem tabungan, kelembagaan, hubungan sosial, dan kualitas lingkungan.



Gambar 3. Laporan Indeks Kepuasan Masyarakat PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Kaltim Teluk

Evaluasi Persepsi Penerima Manfaat

Program My Darling Mangrove yang menjadi program induk SETARA memperoleh nilai IKM **3,39 atau 84,75%**, dengan kategori **Sangat Puas**. Pada aspek kesesuaian dengan kebutuhan, nilai IKM tercatat **3,00 atau 75,00%**. Seluruh responden Program My Darling Mangrove menyatakan bahwa program sesuai dengan potensi, masalah, dan peluang yang terdapat di RT 03 Kelurahan Kariangau.

Kontribusi terhadap pelestarian lingkungan memperoleh nilai sangat tinggi, yaitu **3,75 atau 93,75%**. Sebanyak 75% responden menyatakan sangat setuju bahwa program memberikan kontribusi besar pada pelestarian lingkungan, termasuk melalui berkurangnya sampah plastik dan botol.

Sementara itu, keyakinan masyarakat untuk melanjutkan program secara mandiri tanpa bantuan perusahaan juga memperoleh nilai **3,75 atau 93,75%**

Indikator	Nilai Indeks	Konvers	Kategori
IKM Keseluruhan	3,39	84,75	Sangat Puas
Kesesuaian Program dengan Kebutuhan	3,00	75,00	Puas
Peningkatan pengetahuan	3,13	78,13	Puas
Peningkatan pendapatan	2,75	68,75	Puas
Kontribusi terhadap pelestarian lingkungan	3,75	93,75	Sangat Puas
Keyakinan melanjutkan program secara mandiri	3,75	93,75	Sangat Puas

Data tersebut memperlihatkan bahwa kekuatan utama program pada tahap awal berada pada dampak lingkungan dan prospek keberlanjutan, sedangkan peningkatan manfaat ekonomi masih menjadi aspek yang perlu ditingkatkan.

Strategi Keberlanjutan dan Kemandirian SETARA

Keberlanjutan SETARA bergantung pada kemampuan Bank Sampah Bersinar mempertahankan kegiatan setelah intensitas pendampingan perusahaan berkurang. Oleh

Pertama, meningkatkan jumlah nasabah untuk memperbesar volume sampah dan aktivitas transaksi. Kedua, memperkuat tata kelola kelembagaan dan pembukuan agar sistem tabungan memiliki akuntabilitas yang baik. Ketiga, memperluas jejaring dengan pengepul, pengolah material, pemerintah, dan pelaku usaha untuk meningkatkan kepastian pasar material. Keempat, mengembangkan diversifikasi pemanfaatan sampah sehingga nilai material tidak hanya berasal dari penjualan mentah. Kelima, memperkuat swadaya kelompok sehingga biaya operasional tidak bergantung penuh kepada perusahaan.

Tingginya skor IKM keberlanjutan sebesar **93,75%** menunjukkan modal sosial yang kuat untuk menuju tahap tersebut. Namun, skor peningkatan pendapatan yang masih berada pada **68,75%** menunjukkan bahwa strategi exit program harus dilakukan secara bertahap dan tidak hanya didasarkan pada kesiapan sosial, tetapi juga pada kekuatan model ekonominya.

Strategi dapat dibagi menjadi **phasing down**, yaitu pengurangan bantuan operasional perusahaan secara bertahap; **phasing over**, yaitu pengalihan peran kepada kelompok dan stakeholder lokal; dan **phasing out**, yaitu penghentian pendampingan langsung setelah kelompok mampu menjalankan operasional, administrasi, pemasaran, dan pengembangan jejaring secara mandiri.

SETARA sebagai *Sustainable Climate Change Investment*

Program SETARA (Sampah Jadi Tabungan untuk Nelayan Sejahtera) dapat dikategorikan sebagai bentuk Sustainable Climate Change Investment karena mengintegrasikan upaya pengelolaan lingkungan, penguatan kapasitas masyarakat, dan pembangunan ketahanan sosial-ekonomi masyarakat pesisir dalam menghadapi tekanan perubahan iklim. Investasi yang dilakukan melalui program ini tidak hanya menghasilkan manfaat langsung berupa pengurangan sampah pesisir, tetapi juga membangun sistem pengelolaan sumber daya berbasis masyarakat yang mampu memberikan manfaat jangka panjang.

Dalam perspektif perubahan iklim, wilayah pesisir merupakan salah satu kawasan yang memiliki tingkat kerentanan tinggi karena bergantung pada kestabilan ekosistem laut dan pesisir sebagai sumber penghidupan. Akumulasi sampah di kawasan pesisir dan mangrove dapat memperburuk kualitas lingkungan, mengganggu fungsi ekologis habitat pesisir, serta berpotensi menurunkan produktivitas sumber daya perikanan yang menjadi basis ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, SETARA dikembangkan sebagai bentuk investasi preventif melalui penguatan peran masyarakat dalam menjaga kualitas lingkungan sekaligus meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan.

Pada aspek mitigasi perubahan iklim (climate mitigation), SETARA menerapkan prinsip ekonomi sirkular melalui pengembalian material sampah ke dalam rantai pemanfaatan. Sampah pesisir dan rumah tangga yang sebelumnya berpotensi menjadi pencemar lingkungan dikumpulkan, dipilah, ditimbang, dan dikelola melalui Bank Sampah Bersinar. Mekanisme tersebut mendorong pengurangan sampah yang masuk ke lingkungan pesisir sekaligus mempertahankan nilai material agar tetap berada dalam siklus ekonomi. Dengan demikian, program tidak hanya berorientasi pada kegiatan pembersihan lingkungan, tetapi membangun perubahan pola konsumsi dan pengelolaan sumber daya yang lebih berkelanjutan.

Pada aspek adaptasi perubahan iklim (climate adaptation), SETARA memperkuat kapasitas masyarakat melalui pengembangan kelembagaan, peningkatan keterampilan pengelolaan sampah, serta penciptaan alternatif manfaat ekonomi. Masyarakat yang sebelumnya hanya berperan sebagai penerima manfaat lingkungan diarahkan menjadi pelaku utama dalam sistem pengelolaan sampah melalui keterlibatan nelayan, masyarakat pesisir, dan pengelola Bank Sampah Bersinar. Penguatan kapasitas tersebut menjadi modal penting dalam meningkatkan ketahanan masyarakat ketika menghadapi perubahan kondisi lingkungan yang dapat memengaruhi aktivitas ekonomi pesisir.

Selain memberikan manfaat ekologis, SETARA juga menghasilkan nilai investasi sosial melalui pembentukan berbagai modal pembangunan masyarakat. Peningkatan kapasitas pemilahan, pencatatan, dan pengelolaan bank sampah membentuk modal manusia (human capital). Interaksi antara nelayan, masyarakat, dan kelompok pengelola memperkuat modal sosial (social capital) melalui kerja sama dan kepedulian lingkungan. Keberadaan Bank Sampah Bersinar memperkuat modal kelembagaan (institutional capital), sedangkan peningkatan kualitas lingkungan pesisir mendukung keberlanjutan modal alam (natural capital). Seluruh modal tersebut menjadi fondasi bagi terbentuknya masyarakat pesisir yang lebih adaptif dan mandiri.

Sebagai investasi perubahan iklim yang berkelanjutan, keberhasilan SETARA tidak hanya diukur dari jumlah sampah yang berhasil dikumpulkan, tetapi dari kemampuan program dalam menciptakan perubahan sistemik. Program ini membangun hubungan antara perlindungan lingkungan, pemberdayaan masyarakat, dan penguatan ekonomi lokal sehingga manfaat yang dihasilkan dapat terus berkembang setelah periode pendampingan perusahaan berakhir. Dengan pendekatan tersebut, SETARA menunjukkan bahwa investasi perubahan iklim dapat dilakukan melalui intervensi sosial berbasis masyarakat yang mampu menghasilkan manfaat ekologis sekaligus meningkatkan ketahanan penghidupan masyarakat pesisir

KESIMPULAN

Program SETARA (Sampah Jadi Tabungan untuk Nelayan Sejahtera) menunjukkan bahwa persoalan sampah pesisir dapat ditransformasikan menjadi instrumen pemberdayaan masyarakat ketika pendekatan lingkungan diintegrasikan dengan kelembagaan dan mekanisme ekonomi. SETARA mengubah sistem pengelolaan sampah dari aktivitas pembersihan yang bersifat temporer menjadi siklus pengumpulan, pemilahan, penimbangan, pencatatan, dan konversi sampah menjadi nilai tabungan. Implementasi program meningkatkan kapasitas masyarakat melalui pelatihan pemilahan sampah, pembukuan, dan penggunaan aplikasi bank sampah. Pada saat yang sama, kegiatan kolektif yang melibatkan nelayan dan Bank Sampah Bersinar memperkuat hubungan sosial dan membentuk ruang kerja sama baru dalam menjaga ekosistem pesisir. Sampah yang sebelumnya dipandang sebagai residu kemudian ditempatkan sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi. Evaluasi terhadap Program My Darling Mangrove menunjukkan tingkat kepuasan masyarakat sebesar 84,75%, sedangkan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan dan keyakinan keberlanjutan program masing-masing mencapai 93,75%. Sebaliknya, indikator peningkatan pendapatan memperoleh nilai 68,75%, sehingga penguatan model bisnis dan nilai ekonomi sampah masih menjadi agenda penting dalam pengembangan SETARA selanjutnya. Dengan demikian, SETARA dapat diposisikan sebagai inovasi sosial berbasis ekonomi sirkular karena tidak hanya mengubah aliran material sampah, tetapi juga mengubah peran masyarakat dari penerima program menjadi pelaku pengelolaan lingkungan dan ekonomi lokal. Keberlanjutan program selanjutnya perlu diarahkan pada penguatan kelembagaan, perluasan nasabah dan jejaring pasar, peningkatan nilai tambah material, serta pengurangan ketergantungan terhadap perusahaan secara bertahap. Keberhasilan akhir SETARA ditandai ketika pengelolaan sampah, manfaat ekonomi, dan konservasi lingkungan mampu terus berjalan melalui kapasitas dan kelembagaan masyarakat sendiri.

REFERENSI

Doran, G. T. (1981). There’s A S.M.A.R.T. Way To Write Management’s Goals And Objectives. *Management Review, 70*(11), 35–36.

Fitriana, F., Ibrahim, I., & Ranto, R. (2022). Ecology-Based Coastal Community Empowerment Innovation In Batu Beriga Village, Central Bangka Regency. *International Journal Of Regional Innovation, 3*. Https://Garuda.Kemdikbud.Go.Id/Journal/View/23423?Page=4

Hasullah, H., Hernadi, A., Nurdin, M. F., & Taqwa, A. (2026). Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengelolaan Limbah Budi Daya Rumput Laut Di Pantai Amal Kota Tarakan. *Abdimas Nusa Mandiri, 8*(3). Https://Doi.Org/10.33480/Abdimas.V8i3.8425

Ishikawa, K. (1986). *Guide To Quality Control*. Asian Productivity Organization.

Jaharudin, Oktawati, N. O., & Sulistianto, E. (2014). Nilai Ekonomi Ekosistem Mangrove Berdasarkan Bukan Nilai Pakai Di Kelurahan Kariangau Kecamatan Balikpapan Barat Kota Balikpapan. *JPPA, 1*(2), 51–64. Https://Jppa.Fpik.Unmul.Ac.Id/Index.Php/Ojs/Article/Download/188/150/700

Mahdalena, M., Bokiu, Z., & Lukum, A. (2026). Model Akuntansi Lingkungan Untuk Masyarakat Pesisir: Studi Pengelolaan Limbah Organik Mangrove Dengan Pendekatan Ekonomi Sirkular Di Gorontalo. *Jambura Accounting Review, 7*(1), 473–487. Https://Jar.Fe.Ung.Ac.Id/Index.Php/Jar/Article/Download/324/201/

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers*. John Wiley & Sons.

PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk. (2025). *Laporan Implementasi Program Pemberdayaan Dan Pengembangan Masyarakat Tahun 2025*. PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk.

PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk. (2025). *Laporan Indeks Kepuasan Masyarakat Program Community Development/CSR Tahun 2025*. PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk.

PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk. (2025). *Laporan Social Mapping Di Wilayah Pengembangan PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk Tahun 2025*. PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk.

PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk. (2025). *Rencana Kerja Program Community Development PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk Tahun 2025*. PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk.

PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk. (2025). *Rencana Strategis CD/CSR PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk 2025–2029*. PT PLN Nusantara Power UP Kaltim Teluk.

Safitri, D. P., Sholeh, C., Niko, N., Setiawan, R., Kurnianingsih, F., & Ramadhanti, S. (2026). Integrating Circular Economy And Community-Based Governance For Sustainable Coastal Waste Management In Batam Coastal Community. *Jurnal Manajemen Pelayanan Publik, 10*(1). Https://Doi.Org/10.24198/Jmpp.V10i1.68111

Safitri, M. I., & Wulandari, C. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna (Parikesit), 3*(2), 301–314. Https://Doi.Org/10.22146/Parikesit.V3i2.26316

Sholihah, N., Tarmidzi, F. M., Hidayat, J. P., Simamora, G. R. R., Munfarida, S., & Kumalaningrim, A. N. (2024). Optimization Of Pedada Mangrove Fruit As A Mangrove Processed Product To Enhance Mangrove Forest Utilization. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6*(3), 721–727. Https://Doi.Org/10.20527/Btjpm.V6i3.11157