

Kategori : Menghitung Jejak Karbon

Judul program : *Carbon Measurement and Net Zero Emission Roadmap*

Latar Belakang

Dampak dari perubahan iklim semakin sering kita rasakan dan alami dalam kehidupan baik di kehidupan sehari-hari di masyarakat, operasional perusahaan, nasional dan global internasional. Semakin banyak kejadian-kejadian alam yang tidak terprediksi yang terjadi di bumi tempat tinggal yang hanya ada satu ini. Sering terjadinya banjir, sungai dan danau yang mengering, lahan yang tandus, angin puting beliung, suhu panas yang berlebihan dan fenomena alam lainnya di berbagai belahan muka bumi adalah contoh dampak yang dirasakan langsung akibat adanya perubahan iklim yang mana suhu bumi berangsur-angsur memanas dari tahun ke tahun.

Perubahan iklim ini diakibatkan oleh adanya industrialisasi yang semakin masif di era modern. Pergantian fungsi lahan dari kawasan hutan dan hijau berubah menjadi kawasan industri dan komersil, operasional industri yang menggunakan bahan bakar fosil, pencemaran udara dari proses produksi khususnya CO₂ telah memberikan dampak negatif terhadap perubahan iklim dalam skala local, regional dan global yang pada akhirnya memberikan resiko terutama resiko fisik dan resiko transisi yang dapat mengancam keberlangsungan hidup masyarakat, flora dan fauna dan keberlanjutan dari perusahaan industri itu sendiri.

Permasalahan ini harus diatasi bersama oleh segenap pemangku kepentingan baik dari institusi internasional, pemerintah nasional dan pelaku industri. PT Dexin Steel Indonesia, sebagai salah satu pelaku industri yang bergerak di industri besi dan baja, kami turut berpartisipasi aktif dalam mengatasi permasalahan perubahan iklim yaitu dengan membuat perencanaan jangka pendek, menengah dan Panjang yang dituangkan dalam perencanaan Net Zero Emission (NZE) Roadmap dan Carbon Measurement (Perhitungan Jejak Karbon) terutama untuk perhitungan Karbon dioksida (CO₂).

Perencanaan Net Zero Emission dan perhitungan jejak karbon ini dilaksanakan oleh konsultan eksternal pihak ke-3 dengan menggunakan referensi standar internasional yaitu standar perhitungan GHG protocol dan World Steel Association (WSA) yang mana output dari program tersebut akan menjadi referensi pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan untuk melaksanakan strategi operasional secara umum dan action plan mitigasi perubahan iklim secara khusus di Perusahaan. Selain untuk referensi pengambilan keputusan internal Perusahaan, perencanaan NZE dan perhitungan karbon ini juga mendukung upaya pemerintah dalam pencapaian Enhanced National Determined Contribution (ENDC) yang sejalan dengan Persetujuan Paris yang telah dicanangkan tahun 2015.

Tujuan Program

Tujuan Internal:

1. Sebagai dasar penentuan target tahun dan strategi dalam pencapaian Net Zero Emission (NZE)
2. Sebagai dasar perencanaan jangka pendek, menengah dan panjang dalam menentukan strategi pemilihan program mitigasi perubahan iklim yang akan dilakukan oleh perusahaan

3. Sebagai dasar pemilihan teknologi ramah lingkungan program efisiensi energi dan program carbon trading lainnya yang dapat mengurangi emisi karbon dalam jangka pendek, menengah dan panjang
4. Perhitungan karbon akan digunakan sebagai dasar perhitungan awal (baseline) dalam pencapaian target Net Zero Emission dan juga untuk penentuan pemilihan program efisiensi energi yang akan dilakukan

Tujuan Eksternal:

1. Dengan memiliki Net Zero Emission Roadmap, secara tidak langsung perusahaan dapat memberikan informasi emisi karbon yang diproduksi perusahaan yang dapat dijadikan input oleh pemerintah dalam pencapaian Enhanced National Determined Contribution (ENDC) khususnya pada sektor Industrial Process and Production Use (IPPU) yang dinaungi oleh Kementerian Perindustrian
2. Dengan memiliki NZE roadmap yang jelas dan perhitungan karbon yang jelas, Perusahaan akan mampu melaksanakan program mitigasi perubahan iklim dan efisiensi energi dengan lebih baik yang pada akhirnya dapat mengurangi jumlah absolut emisi dan intensitas emisi yang dihasilkan, sehingga perubahan iklim dapat dimitigasi yang pada akhirnya akan mengurangi intensitas terjadinya fenomena alam (physical risk) yang mengancam keberlangsungan hidup masyarakat dunia pada umumnya serta Masyarakat local pada khususnya, serta flora dan fauna sekitar.

Penerima Manfaat Program

Penerima manfaat program perhitungan jejak karbon adalah:

(1) Perusahaan PT Dixin Steel Indonesia.

- Hasil perhitungan jejak karbon akan menjadi referensi manajemen untuk membuat kebijakan dan strategi mitigasi perubahan iklim dan efisiensi energi dalam jangka pendek, menengah dan panjang
- Hasil perhitungan jejak karbon dapat digunakan untuk benchmarking dengan Perusahaan besi dan baja lainnya sehingga manajemen dapat mengidentifikasi status dan performa emisi karbon Perusahaan dibandingkan dengan Perusahaan besi dan baja lainnya

(2) Pemerintah

Hasil perhitungan jejak karbon dan NZE roadmap Perusahaan dapat digunakan sebagai salah satu referensi input kebijakan dan strategi pemerintah dalam target pencapaian ENDC Indonesia yang telah ditetapkan dalam Paris Agreement di tahun 2015 dan diperbaharui pada tahun 2022.

(3) Masyarakat dan asosiasi

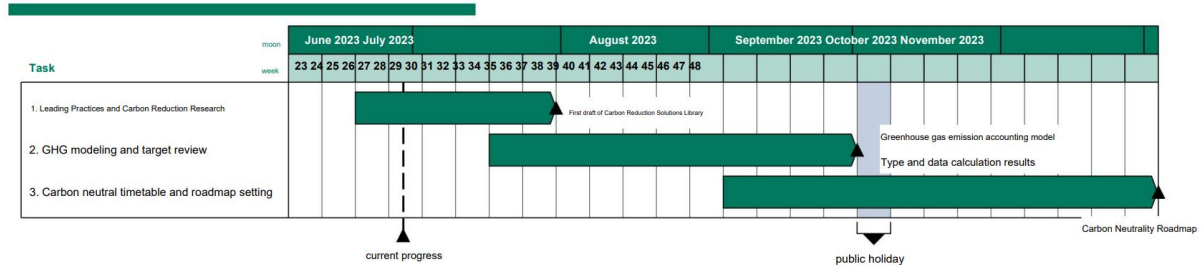
Hasil perhitungan jejak karbon dapat dipublikasikan kepada Masyarakat seperti kepada IISIA (The Indonesian Iron and Steel Industry Association) sehingga Masyarakat dapat mengetahui performa pengurangan emisi karbon yang telah dilakukan dan dapat memberikan masukan-masukan

Permulaan program dan perencanaan waktunya

Program ini dilaksanakan dengan bantuan pihak ke-3 yaitu konsultan ERM dari awal tahun 2023 dan telah difinalisasi di bulan Maret tahun 2024 sesuai dengan timeline dibawah ini, program perhitungan karbon akan selalu dilaksanakan oleh PT Dixin Steel Indonesia setiap tahunnya untuk memantau hasil dari program-program mitigasi perubahan iklim dan program-program efisiensi energi yang akan dilaksanakan.

4.1 Project Execution Schedule

Task 1: Greenhouse gas forecasting model and carbon neutral timetable and roadmap setting



Hasil Implementasi Program

Program ini telah menghasilkan:

1. Carbon Measurement (Perhitungan Jejak Karbon) dengan ringkasan hasil laporan dalam tabel berikut

Indicator	Unit	2021	2022	2023
Scope 1 Greenhouse Gas Emissions (Direct Emissions)	tCO ₂ e	8,595,290.22	8,864,718.09	10,287,922.13
Scope 2 Greenhouse Gas Emissions (Purchased Electricity)	tCO ₂ e	39.50	117.94	1,940.10
Scope 2 Greenhouse Gas Emissions (Sold Electricity)	tCO ₂ e	146,296.61	120,660.37	0
Scope 2 Greenhouse Gas Emissions (Gas Sold Outside)	tCO ₂ e	127,647.40	274,678.34	310,480.90
Total Greenhouse Gas Emissions	tCO ₂ e	8,321,385.70	8,469,497.32	9,979,381.33
Greenhouse Gas Emission Intensity	tCO ₂ e/ ton of crude steel	2.18	2.00	2.03

Catatan:

1. Emisi GRK Dixin Steel dari tahun 2021 hingga 2023 dihitung sesuai dengan standar penghitungan emisi karbon Asosiasi Baja Dunia. Ruang lingkup statistik mencakup emisi Scope 1 dan Scope 2 dalam proses produksi Dixin Steel, termasuk proses kokas, sintering, produksi kapur, pembuatan besi, pembuatan baja, rolling baja, pembangkit listrik, dan produksi oksigen.

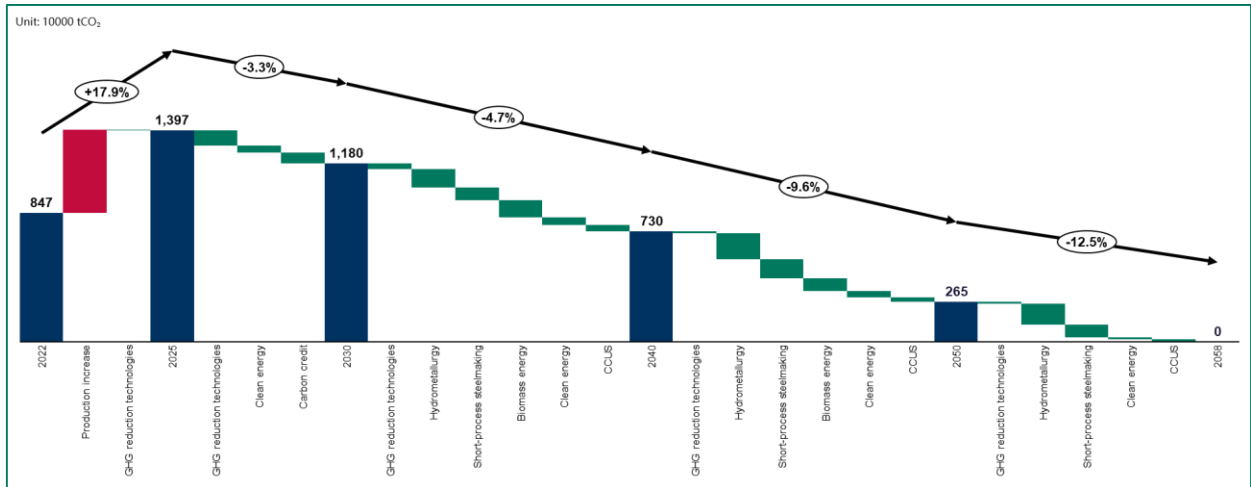
2. Total emisi GRK dihitung sebagai emisi cakupan 1 + emisi cakupan 2 (listrik yang dibeli) - emisi cakupan 2 (listrik yang dijual) - emisi cakupan 2 (gas yang dijual).

Dexin Steel sangat mementingkan penghematan energi dan pengurangan biaya dan telah memulai penghitungan GRK sejak tahun 2021. Pada tahun 2023, Dexin bekerja sama dengan lembaga profesional pihak ketiga untuk secara rutin melakukan inventarisasi gas rumah kaca Lingkup 1 dan Lingkup 2 pada produksinya, dan menetapkan Model Emisi Karbon Proses Baja Dexin berdasarkan model aliran karbon pada setiap proses produksi. Untuk mengidentifikasi lebih lanjut bidang-bidang utama yang memiliki potensi pengurangan karbon, kami menggunakan kartu proyek untuk menganalisis kondisi yang berlaku, kematangan teknis, jangka waktu pelaksanaan, sumber daya yang diperlukan, serta biaya dan manfaat yang diharapkan dari setiap proyek pengurangan karbon, dan merangkum langkah-langkah dan jalur pengurangan karbon yang praktis, yang menyediakan landasan yang kuat untuk peta jalan netral karbon.

Perhitungan jejak karbon akan dilaksanakan oleh PT Dexin Steel Indonesia setiap tahunnya dengan harapan perbaikan dalam kualitas pengambilan data (data collection methodology) yaitu perubahan metode pengambilan data dari data sekunder yang diperoleh dari kompilasi data keuangan dan inventori ke data primer dengan menggunakan metode monitoring, reporting and verification (MRV) measurement sehingga hasil perhitungan jejak karbon akan dapat menjadi lebih akurat kedepannya.

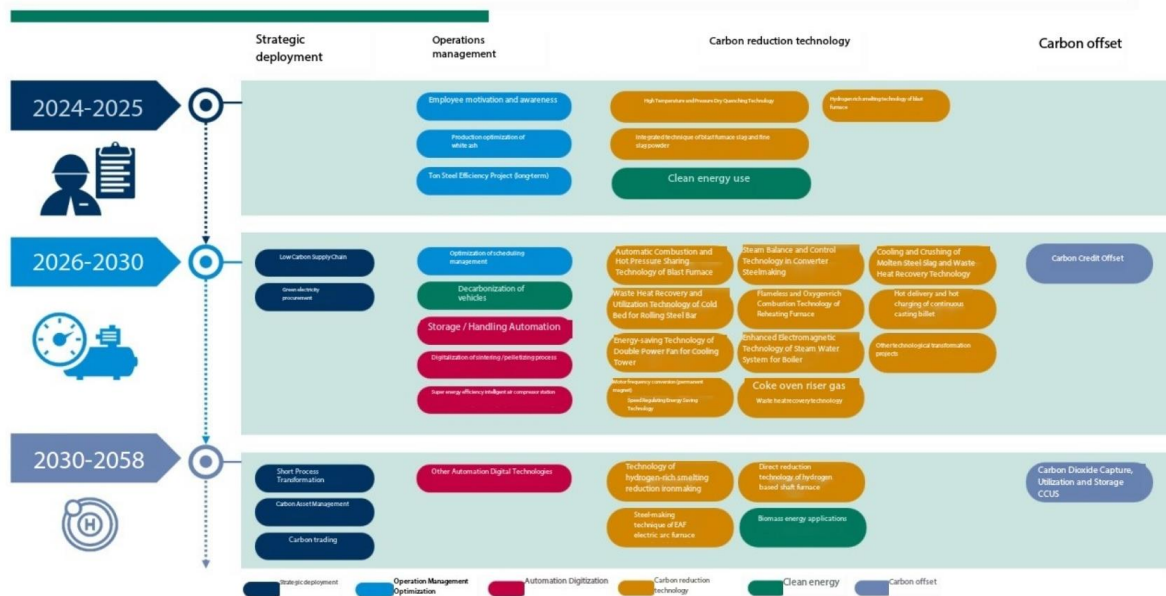
Dalam proses perhitungan jejak karbon, banyak departemen dalam perusahaan DSI yang terlibat mulai dari departemen ESG, departemen keuangan, department energi, department *production dan planning* serta peran konsultan pihak ke-3 juga sangat penting dalam proses perhitungan yang dalam proses perhitungannya selalu mengacu kepada standar-standar perhitungan karbon yang berlaku.

2. Net Zero Emission Roadmap dengan ringkasan hasil laporan seperti yang dalam gambar dibawah ini:



Dexin Steel 2058 Carbon Neutral Solution:

From the strategy, operation management, carbon reduction technology and carbon offset four aspects of the phased deployment and implementation



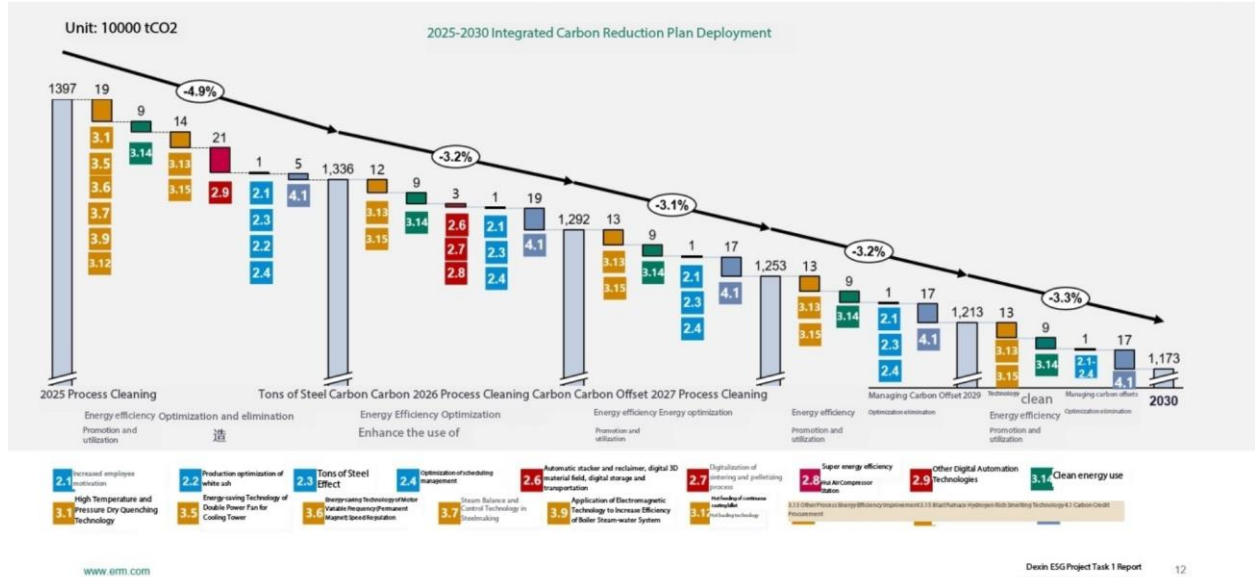
www.erm.com

Desin ESG Project _ Task 1 Report 20

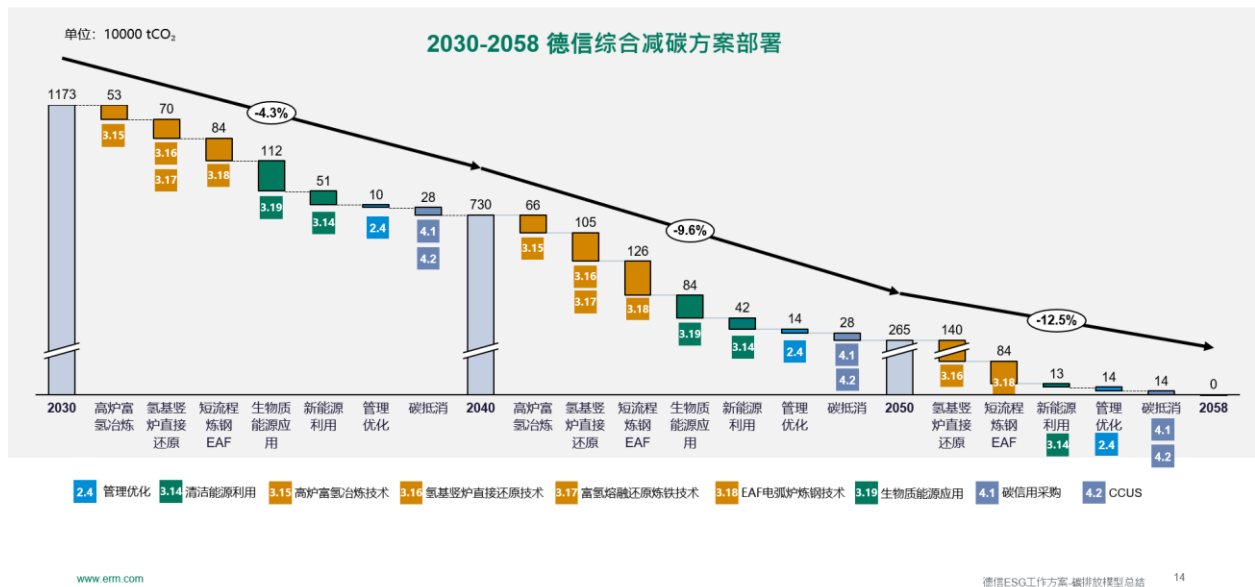
Gambar diatas menjelaskan bahwa PT Dexin Steel Indonesia telah mengidentifikasi program jangka pendek yaitu program tahun 2024 sampai dengan tahun 2025 dimana DSI akan fokus kepada Operations Management dan instalasi beberapa teknologi yang dapat meningkatkan optimasi operation management dan mengurangi emisi karbon. Program jangka menengah yaitu dari tahun 2026 sampai dengan tahun 2030 DSI akan mulai fokus kepada implementasi Strategic Development seperti Green Electricity Procurement dengan pemasangan Renewable Energy serta program carbon reduction technology lainnya. Program jangka panjang adalah program yang dimulai dari tahun 2030 sampai dengan

tahun 2058 dimana DSI akan berencana akan melakuka perubahan proses produksi dari proses panjang ke proses pendek serta pelaksanaan program strategis lainnya.

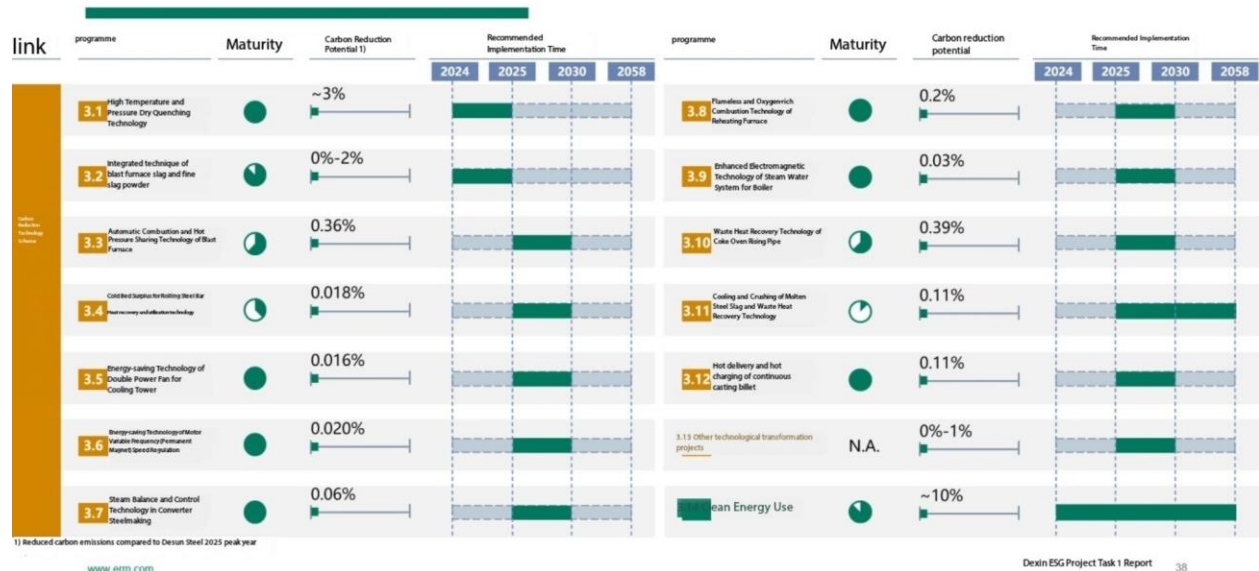
Integrated Carbon Reduction Path (short term): 2025-2030



德信综合减碳路径 (中长期) : 2030-2058



Dari gambar diatas menjelaskan bahwa DSI telah mengidentifikasi rencana project/program yang dikaitkan dengan persentase pengurangan emisi karbon dimulai dari tahun 2025 sampai dengan tahun 2058.



Gambar diatas menjelaskan bahwa DSI telah mengidentifikasi dan menganalisa rencana program/project pengurangan emisi karbon yang dikaitkan dengan potensi pengurangan karbon, jadwal pelaksanaan program serta Tingkat kematangan teknologi dari masing-masing program yang telah diidentifikasi.

Implementasi

Program Carbon Measurement (Perhitungan Jejak Karbon) melibatkan berbagai departemen di PT Dexin Steel Indonesia yaitu:

a. ESG Promotion Office Team

Tim ESG Promotion Office memiliki tanggung jawab untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk perhitungan jejak karbon yang juga dilakukan oleh tim ini. Tim ini memastikan data-data yang didapatkan adalah data yang valid dan reliable. Dalam proses perhitungan jejak karbon, bersama atau tanpa bantuan konsultan, tim ini harus memastikan bahwa perhitungan yang dilakukan adalah sesuai dengan kaidah dan standar yang berlaku khususnya standar GHG protocol untuk perhitungan scope 1 dan scope 2 dalam ruang lingkup perhitungan skala Perusahaan secara umum serta standar World Steel Association untuk melihat jejak karbon dalam ruang lingkup pabrik atau instalasi. Tim ini juga melakukan evaluasi perhitungan jejak karbon dan bertanggung jawab untuk melakukan perbaikan-perbaikan sehingga perhitungan jejak karbon dapat diandalkan dan dipublikasikan kepada pemangku kepentingan eksternal

b. Departemen Keuangan

Departemen ini adalah departemen yang mencatat dan melakukan cross-check atas data pemakaian energi dan pemakaian material yang dilakukan oleh masing-masing departemen

- yang terlibat seperti departemen ironmaking, departemen steelmaking, departemen sintering dan departemen-departemen lainnya yang menghasilkan emisi karbon
- c. Departemen-departemen yang berada dalam proses produksi
Departemen ini adalah seperti departemen ironmaking, steelmaking, sintering, pelletizing, dan departemen energi yang menaungi pembangkit ketenagalistrikan. Departemen-departemen ini bertanggung jawab untuk selalu mencatat memonitor penggunaan energi dan material yang dipakai setiap bulannya dan melaporkannya kepada departemen keuangan. Departemen ini memastikan data-data pendukung akan selalu tersedia dan dapat dipertanggung jawabkan
 - d. ESG Committee
Komite ESG adalah komite yang mewakili dewan direksi terkhusus untuk kegiatan yang berhubungan dengan ESG, yang mana program Perhitungan Jejak Karbon dan Net Zero Emission Roadmap berada didalamnya. Dari hasil perhitungan Jejak Karbon, ESG komite akan mengawasi dan mengevaluasi keberhasilan program perhitungan jejak karbon serta program-program lainnya yang berkaitan dengan mitigasi perubahan iklim dan program-program efisiensi energi dan memberikan rekomendasi strategis kedepannya.

Dengan adanya koordinasi antar setiap departemen tersebut diatas diharapkan hasil dari program Perhitungan Jejak Karbon dapat dipercaya dan diandalkan oleh setiap pemangku kepentingan baik internal maupun eksternal.

Tantangan dan hambatan dalam melakukan program ini adalah bahwa Perhitungan Jejak Karbon adalah program yang relatif masih baru di PT Dexin Steel Indonesia, semua departemen yang terlibat diharuskan untuk selalu terbuka dengan perkembangan ilmu dan best practice yang ada serta belajar dari perusahaan serupa bagaimana mengimplementasikan program Perhitungan Jejak Karbon secara baik dan efisien seperti halnya departemen keuangan diharuskan untuk lebih paham mengenai proses produksi serta material apa saja yang digunakan dalam proses produksi. Untuk departemen produksi diharuskan untuk belajar bagaimana membuat laporan penggunaan energi dan material yang baik dan mudah dibaca oleh departemen lain. Untuk ESG promotion office dan ESG komitmen diharuskan untuk selalu update dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kebijakan dan regulasi serta best practice yang ada serta selalu melakukan benchmarking dengan perusahaan lain serupa yang sudah unggul dalam perhitungan jejak karbon dan program-program lainnya yang berkaitan seperti program mitigasi perubahan iklim dan program implementasi teknologi ramah lingkungan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, kami melakukan training dan seminar internal dengan mengundang konsultan dan tenaga ahli dari pihak luar yang telah berpengalaman dalam bidang perhitungan jejak karbon dan efisiensi energi terutama untuk industri besi dan baja.

Program perhitungan jejak karbon akan selalu memberikan efek perubahan ke dalam Perusahaan dan ke luar Perusahaan. Secara internal, manajemen PT Dexin Steel Indonesia akan selalu update dengan hasil perhitungan jejak karbon dan mencari alternatif optimasi proses, teknologi ramah lingkungan sampai kepada inisiatif perdagangan karbon sehingga emisi karbon DSI akan terus berkurang setiap tahunnya.

Evaluasi

Evaluasi program dilakukan ESG promotion office dan ESG Komite yang mewakili dewan direksi. Keberhasilan program perhitungan jejak karbon ini menjadi tanggung jawab ESG promotion office dan akan dievaluasi oleh ESG komite yang dilakukan setiap tahunnya. Evaluasi yang dilakukan adalah:

- (1) Evaluasi pengkoleksian data dengan melihat kelengkapan data pemantauan
- (2) Evaluasi perhitungan jejak karbon dengan berdasarkan pada standar-standar yang berlaku
- (3) Evaluasi keberhasilan program efisiensi energi dengan melihat trend intensitas energi dan intensitas emisi karbon
- (4) Evaluasi Net Zero Emission Roadmap dengan melihat perkembangan teknologi yang feasible untuk dilaksanakan sesuai dengan proses produksi DSI
- (5) Evaluasi keberhasilan program-program strategis lainnya sesuai dengan Roadmap NZE

Foto-Foto Dokumentasi Program Perhitungan Jejak Karbon yang dilakukan oleh Pihak ke-3



Site Visit konsultan Pihak ke-3 di Departemen Produksi



Presentasi Perhitungan Karbon Konsultan Pihak ke-3 di Departemen Energi



Site Visit konsultan Pihak ke-3 di Departemen Energi



Presentasi Perhitungan Karbon Konsultan Pihak ke-3 dengan Komite ESG