



lindungihutan

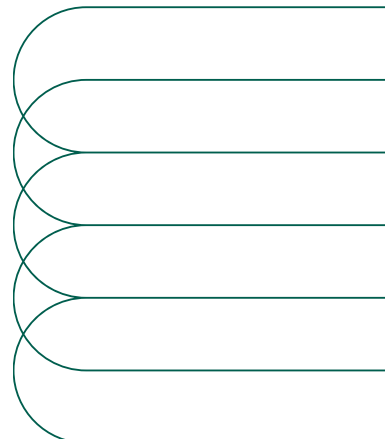
# **REDUKSI DAMPAK PERUBAHAN IKLIM MELALUI KALKULATOR JEJAK KARBON IMBANGI**

#bersamamenghijaukanindonesia

# DAFTAR

## ISI

PENGERTIAN JEJAK KARBON	1
AKTIVITAS MANUSIA PENGHASIL EMISI KARBON	2
• Transportasi	3
• Listrik	3
• Konsumsi Makanan	4
• Penggunaan Lahan	4
• Pertanian dan Peternakan	4
CARA MENGURANGI JEJAK KARBON	4
• Transportasi	5
• Efisiensi Energi	5
• Konsumsi Makanan	6
• Pengelolaan Sampah	6
• Penggunaan Barang	6
MENGHITUNG JEJAK KARBON DENGAN IMBANGI	6
MENGHITUNG JEJAK KARBON PADA KEGIATAN BEKERJA DARI RUMAH	9
• Penggunaan Alat Listrik Saat Bekerja	9
REFERENSI	12



Perubahan iklim menjadi permasalahan serius yang dihadapi oleh manusia saat ini. Fenomena ini disebabkan salah satunya oleh pemanasan global dari banyaknya gas rumah kaca yang terperangkap di dalam atmosfer. Peningkatan jumlah gas rumah kaca dalam jumlah besar menimbulkan ketidakstabilan iklim di bumi.

Gas rumah kaca berasal dari faktor alam seperti letusan gunung berapi dan perubahan kemampuan bumi untuk memantulkan cahaya matahari. Tidak hanya itu, faktor manusia juga turut menyumbang gas rumah kaca di atmosfer dari aktivitas dari sektor pertanian dan peternakan yang menghasilkan gas buangan dinitrogen monoksida dan metana, transportasi, alat listrik, hingga konsumsi makanan sehari-hari.

Penyumbang gas rumah kaca yang paling dominan adalah jenis karbon dioksida. Setiap tahunnya, terjadi peningkatan gas karbon dioksida secara lokal dan global yang diikuti pula dengan peningkatan suhu di bumi.

Menurut Rahayu (2011) dalam Admaja dkk (2018), setiap orang yang menggunakan energi akan menghasilkan emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), semakin banyak aktivitas manusia maka semakin banyak energi yang digunakan sehingga meninggalkan jejak karbon (*carbon footprint*) yang semakin besar pula.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, faktanya jejak karbon yang kita hasilkan dapat dihitung jumlah per hari hingga per tahunnya. Salah satu instrumen sederhana yang diciptakan adalah kalkulator jejak karbon. Strategi ini menjadi upaya untuk mengurangi emisi karbon yang terperangkap di dalam bumi.

LindungiHutan melalui produk terbaru yang diluncurkan tahun 2023 ini, menciptakan sebuah kalkulator jejak karbon bernama "IMBANGI" yang dapat dimanfaatkan oleh individu maupun perusahaan. Terdapat berbagai jenis kategori tersedia antara lain kendaraan, peralatan listrik, konsumsi listrik per wilayah bahan bakar industri, hingga pendingin ruangan (AC).

## Pengertian Jejak Karbon

Jejak karbon (*carbon footprint*) adalah suatu ukuran dari aktivitas manusia yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan yang diukur dari banyaknya gas rumah kaca yang dihasilkan yang diukur dalam unit CO<sub>2</sub> (Ardiansyah 2010 dalam Prihatmaji 2016). Jejak karbon juga diartikan sebagai suatu ukuran jumlah total dari hasil emisi karbondioksida secara langsung (primer) dan tidak langsung (sekunder) yang disebabkan oleh aktivitas sehari-hari (Prihatmaji 2016).

Jejak karbon primer dihasilkan dari aktivitas langsung yang menghasilkan emisi gas rumah kaca, seperti penggunaan transportasi. Sedangkan jejak karbon sekunder dihasilkan dari siklus hidup produk mulai dari proses produksi hingga pembuangan misalnya adalah konstruksi bangunan dan proses produksi di pabrik.<sup>1</sup>

Ketika kita mengkonsumsi makanan, ternyata juga menghasilkan jejak karbon yang berdampak terhadap lingkungan. Sebagai contoh, saat mengkonsumsi daging yang diimpor dari negara lain. Salah satu emisi tersebut dihasilkan dari aktivitas peternakan sapi yang menghasilkan gas metana. Gas metana (CH<sub>4</sub>) merupakan gas rumah kaca yang 28-34 kali lebih kuat dari gas karbon dioksida dalam rentang 100 tahun.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kubová, P., Hájek, M., and Třebický, V. (2018). "Carbon footprint measurement and management" *BioRes.* 13(2), 4521-4535

<sup>2</sup> ICDX. 2021. Apa itu Jejak Karbon?. <https://www.icdx.co.id/news-detail/publication/apa-itu-jejak-karbon>

Di hutan, penyimpanan karbon dipengaruhi oleh tegakan pohon di area tersebut. Adanya aktivitas penebangan kayu, mengakibatkan peningkatan konsentrasi karbon yang terlepas di atmosfer. Sehingga, gas rumah kaca meningkat dan merugikan bumi.

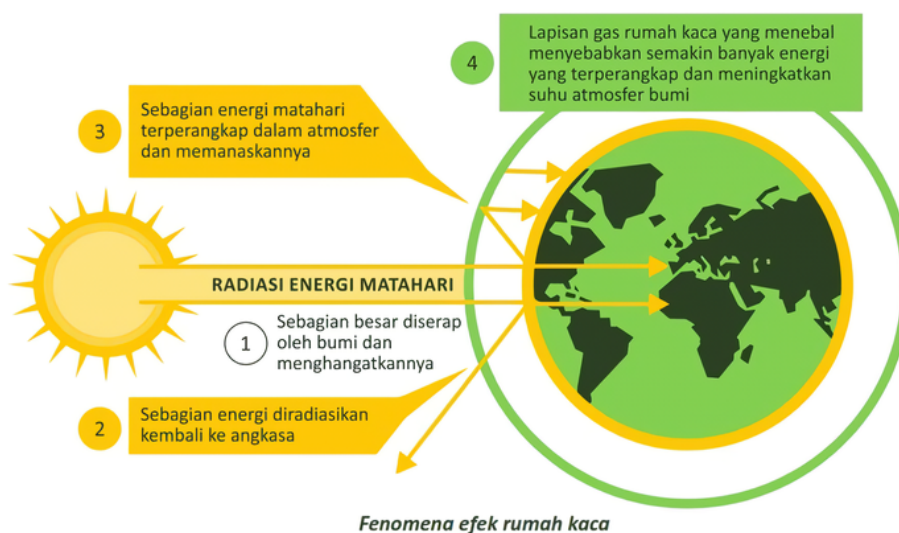
Besaran jejak karbon yang dihasilkan umumnya menggunakan besaran CO<sub>2</sub>-eq. Penilaian tersebut berdasar pada berbagai standar dan perhitungan internasional yang berlaku di dunia (Pandey dkk 2011 dalam Kubová dkk. (2018)).

## Aktivitas Manusia Penghasil Emisi Karbon

Pada umumnya, radiasi matahari sebagian diserap untuk menghangatkan bumi. Namun, setelah cahaya tersebut masuk, ada yang mampu dipantulkan kembali dan ada yang terperangkap di dalam atmosfer. Cahaya yang terperangkap disebabkan oleh lapisan gas rumah kaca yang menghalangi cahaya untuk keluar, sehingga suhu di bumi semakin meningkat bahkan memanas.

Berdasarkan data dari Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tahun 2006, gas rumah kaca berasal dari gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), dinitrogen monoksida (N<sub>2</sub>O), dan gas berfluoronisasi. Dengan komposisi terbanyak pada kandungan CO<sub>2</sub> yang banyak dihasilkan dari sektor transportasi, industri, maupun kehutanan.

**Gambar 1. Fenomena efek rumah kaca**



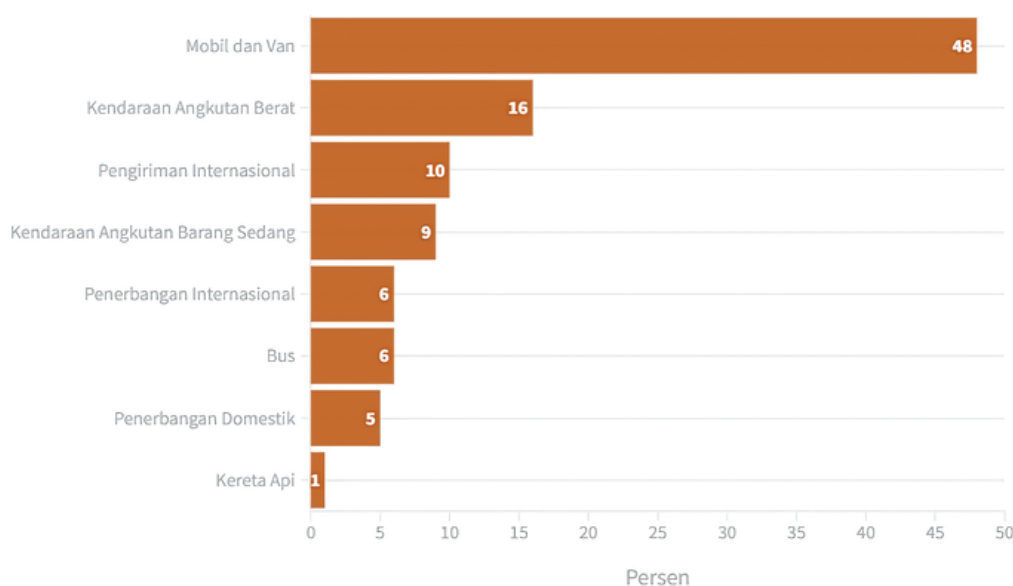
Sumber: ICDX (2022).

Jejak karbon yang kita hasilkan memberikan dampak negatif bagi kehidupan di bumi, seperti timbul kekeringan, berkurangnya air bersih, cuaca ekstrem, bencana alam, dan berbagai kerusakan alam lainnya. Berikut beberapa aktivitas penghasil jejak karbon dapat ditimbulkan oleh manusia (ICDX 2021):

## Transportasi

Penggunaan transportasi pada kendaraan motor, mobil, bis, hingga pesawat terbang melepaskan karbon dioksida ke atmosfer. Menurut data dari Badan Energi Internasional tahun 2022, mobil dan van merupakan subsektor transportasi yang paling banyak menyumbang emisi karbon dioksida pada tahun 2022.

**Gambar 2. Kontribusi Emisi Karbon Dioksida yang Dihasilkan Subsektor Transportasi di Dunia**



Sumber: Statista & International Energy Agency (IEA), 2022

Pada Gambar 2, menunjukkan bahwa proporsi mobil dan van mencapai 48% dan menduduki peringkat pertama dari seluruh sektor transportasi di dunia (IEA, 2022). Diikuti dengan kendaraan angkutan berat (16%), pengiriman internasional (10%), kendaraan angkutan barang sedang (9%), penerbangan internasional (6%), bus (6%), penerbangan domestik (5%), dan penggunaan kereta api (1%) (DataIndonesia.id 2023).

Di kota-kota besar, masih banyak masyarakat menggunakan kendaraan pribadi untuk bekerja ataupun bepergian ke suatu kota. Hasilnya, emisi karbon terus mengalami peningkatan. Oleh sebab itu, penggunaan sektor transportasi umum sangat disarankan sebagai upaya pengurangan jejak karbon di Indonesia. Penggunaan transportasi umum seperti Bus, KRL, MRT, LRT dapat dimanfaatkan secara publik untuk menekan karbon dioksida.

## Listrik

Listrik merupakan salah satu kontributor jejak karbon di Indonesia bahkan dunia. Negara-negara di dunia, banyak menggunakan energi tidak terbarukan seperti batu bara untuk menghasilkan energi listrik yang kita gunakan setiap hari. Penggunaan energi listrik dalam jumlah besar, maka meningkatkan pula jejak karbon yang dihasilkan.

## Konsumsi Makanan

Proses produksi hingga mengonsumsi makanan berkontribusi terhadap jejak karbon di bumi. Salah satunya dengan mengonsumsi daging, emisi dapat terbentuk dari proses produksi, pengemasan, hingga pengiriman antar negara. Pada proses penyimpanan dengan lemari es, juga menghasilkan emisi karbon yang berdampak pada bumi.<sup>3</sup>

## Penggunaan Lahan

Kegiatan alih fungsi lahan juga menyumbang emisi karbon. Pada sektor kehutanan sering terjadi alih fungsi lahan, deforestasi, atau penebangan liar menyebabkan pengurangan penyerapan karbon dioksida oleh pohon.<sup>4</sup> Karbon yang disimpan di dalam pohon dalam bentuk biomassa. Sementara itu, produksi pertanian dan peternakan menyumbang pada emisi gas rumah kaca, seperti metana (CH<sub>4</sub>) dari ternak dan limbah organik, serta nitrogen oksida (N<sub>2</sub>O) dari penggunaan pupuk (Ozlu 2022).

## Pertanian dan Peternakan

Sektor pertanian dan peternakan menghasilkan emisi gas rumah kaca seperti N<sub>2</sub>O dan CH<sub>4</sub>. Nitrogen dioksida dihasilkan dari penggunaan pupuk anorganik untuk tanaman, sementara gas metana dihasilkan dari pembuangan kotoran dari hewan ternak. Pada tahun 2005, sektor pertanian menghasilkan emisi gas rumah kaca sekitar 10-12% dari total GRK di dunia, meningkat menjadi 13,5% pada tahun 2009, kemudian meningkat kembali menjadi 18% pada tahun 2011 (Massé 2011).

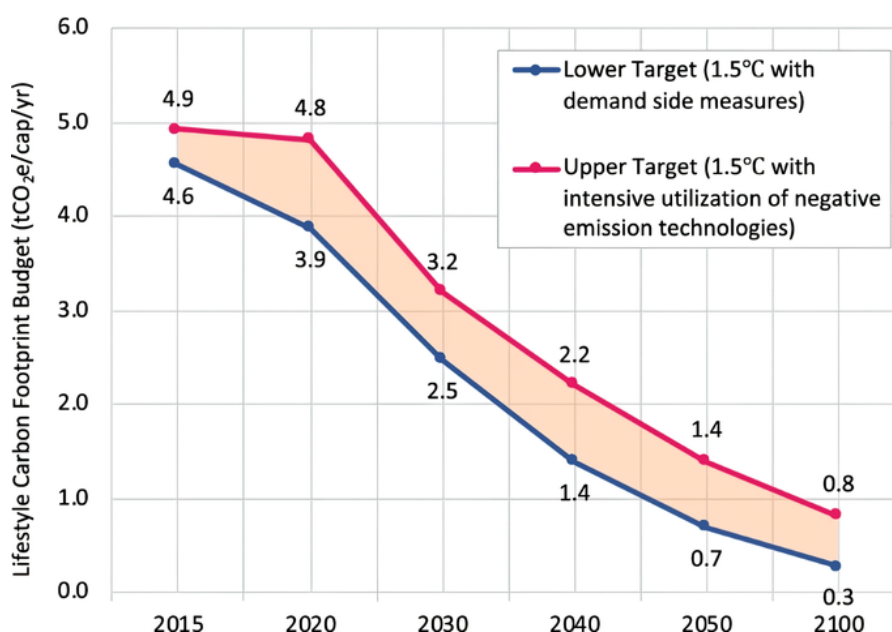
## Cara Mengurangi Jejak Karbon

Pengurangan jejak karbon dimulai dengan menerapkan gaya hidup hemat energi dan sumber daya. Mulai dari penggunaan transportasi umum, menggunakan barang ramah lingkungan, mengelola sampah dengan baik. Setiap aktivitas yang manusia lakukan setiap harinya turut menyumbang emisi karbon yang merugikan kondisi bumi. Target jejak karbon per kapita dari konsumsi di rumah tangga, tidak termasuk dari pengeluaran emisi dari pemerintah dan investasi modal.

<sup>3</sup> ICDX Group. 2021. <https://www.icdx.co.id/news-detail/publication/apa-itu-jejak-karbon>

<sup>4</sup> Deforestasi adalah kegiatan menebang hutan sehingga lahannya dialihgunakan untuk penggunaan lain seperti perkebunan, pertanian, atau permukiman

**Gambar 3. Target Bawah dan Atas Jejak Karbon Gaya Hidup Per Kapita**



Sumber: IGES (2019)

Gambar 3, menunjukkan bahwa adanya target atas dan bawah jejak karbon untuk gaya hidup perkapita yang bertujuan untuk pengurangan suhu sebesar 1,5 °C. Garis merah dan biru mengacu pada grafik yang sesuai dengan target 1,5 °C yang artinya target bawah (garis biru) adalah langkah dari sisi permintaan dan tidak menggunakan teknologi emisi negatif secara intensif, dan target merah dilakukan dengan penggunaan emisi negatif secara intensif.

Sebagai individu, kita dapat mengurangi jejak karbon pada setiap aktivitas kita dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini.

## Transportasi

Transportasi adalah salah banyak menghasilkan karbon di bumi. Untuk mengurangi dapat dilakukan dengan cara merubah kebiasaan kita seperti berjalan dan bersepeda untuk jarak pendek, memilih untuk menggunakan transportasi umum daripada kendaraan pribadi, memilih bahan bakar hemat energi, menggunakan layanan *ride-sharing* untuk mengurangi jumlah kendaraan di jalan (Koide 2021)<sup>5</sup>.

## Efisiensi Energi

Mengoptimalkan penggunaan energi di dalam rumah tangga dan tempat kerja secara signifikan mampu mengurangi jejak karbon. Menggunakan energi terbarukan menjadi langkah tepat yang bisa dilakukan sekarang ini. Namun, ketersediaan energi terbarukan di Indonesia sangat terbatas jumlahnya<sup>6</sup>. Oleh karena itu cara yang dapat dilakukan adalah menggunakan peralatan listrik dengan efisiensi tinggi, mematikan peralatan listrik jika tidak digunakan, meningkatkan kualitas konstruksi bangunan dengan mengurangi kebutuhan pemanasan dan pendinginan yang berdampak pada lingkungan.

<sup>5</sup> Ride-sharing adalah praktik berbagi perjalanan dengan mobil pribadi yang ingin menuju ke tempat yang sama atau sekitar lokasi yang sama

<sup>6</sup> Energi terbarukan adalah sumber energi yang berasal dari alam dan dapat diperbarui secara terus-menerus tanpa batas

## Konsumsi Makanan

Produksi makanan menyumbang emisi karbon melalui berbagai tahapan mulai dari proses penciptaan bahan baku, pengelolaan, dan transportasinya. Kita dapat mengurangi dengan menerapkan pola makan yang berkelanjutan seperti mengurangi konsumsi daging, mengurangi limbah makanan, memilih produk lokal dan musiman, mengkonsumsi lebih banyak sayuran dibanding produk hewani seperti daging untuk mengurangi dampak lingkungan.

Selain itu, langkah yang dapat dilakukan ialah memilih bungkus makanan yang *eco-friendly* sehingga mudah untuk didaur ulang. Serta, meminimalkan limbah makanan dan mempraktikkan teknik penyimpanan dengan benar (Zhongyue Xu 2015).<sup>7</sup>

## Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah yang efektif dapat dilakukan dengan menggunakan metode daur ulang, kompos, dan pembuangan yang tepat. Cara lain adalah mengurangi penggunaan bahan plastik, mendaur ulang limbah elektronik, dan mendukung pengelolaan sampah di komunitas-komunitas, serta memberikan edukasi tentang sampah kepada masyarakat secara luas.

## Penggunaan Barang

Memilih produk dan barang yang berkelanjutan adalah salah satu cara untuk mengurangi jejak karbon di negara kita. Cara sederhana yang dapat dilakukan ialah mengurangi penggunaan barang sekali pakai, menggunakan produk tahan lama, menggunakan merek yang berkomitmen pada aksi keberlanjutan, dan meminimalkan pembelian barang untuk kebutuhan penting.

## Menghitung Jejak Karbon dengan Imbangi

Jejak karbon dapat dihitung dengan beberapa langkah. Pertama, dengan mempelajari bahan bakar yang digunakan misalnya bahan bakar fosil (minyak bumi dan gas alam) sebagai penghasil karbon dioksida. Kedua, dengan mengetahui konsumsi listrik harian. Berdasar Wiedemann dan Minx 2008 dalam Alwin 2016, Kegiatan ketenagalistrikan akan menghasilkan sejumlah emisi karbon dioksida yang disediakan oleh pembangkit listrik.

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, manusia telah menciptakan kalkulator karbon, alat untuk mengukur jejak karbon yang kita hasilkan. LindungiHutan, *startup* lingkungan yang bergerak dalam bidang konservasi hutan dan alam, telah mengembangkan sebuah aplikasi yang inovatif dan efektif untuk menghitung dan mengurangi jejak karbon yang bernama Imbangi.<sup>8</sup>

Imbangi dirancang untuk individu maupun perusahaan untuk mengetahui jejak karbon yang telah dikeluarkan setiap hari atau tahun. Dengan Imbangi, pengguna dapat memasukkan berbagai informasi terkait aktivitas yang menyumbang jejak karbon. Setelah itu, pengguna akan mendapatkan estimasi jejak karbon yang dikeluarkan. Aplikasi ini memiliki beberapa kategori pilihan seperti penggunaan AC, bahan bakar industri, kendaraan, konsumsi listrik per wilayah, hingga peralatan listrik yang digunakan.

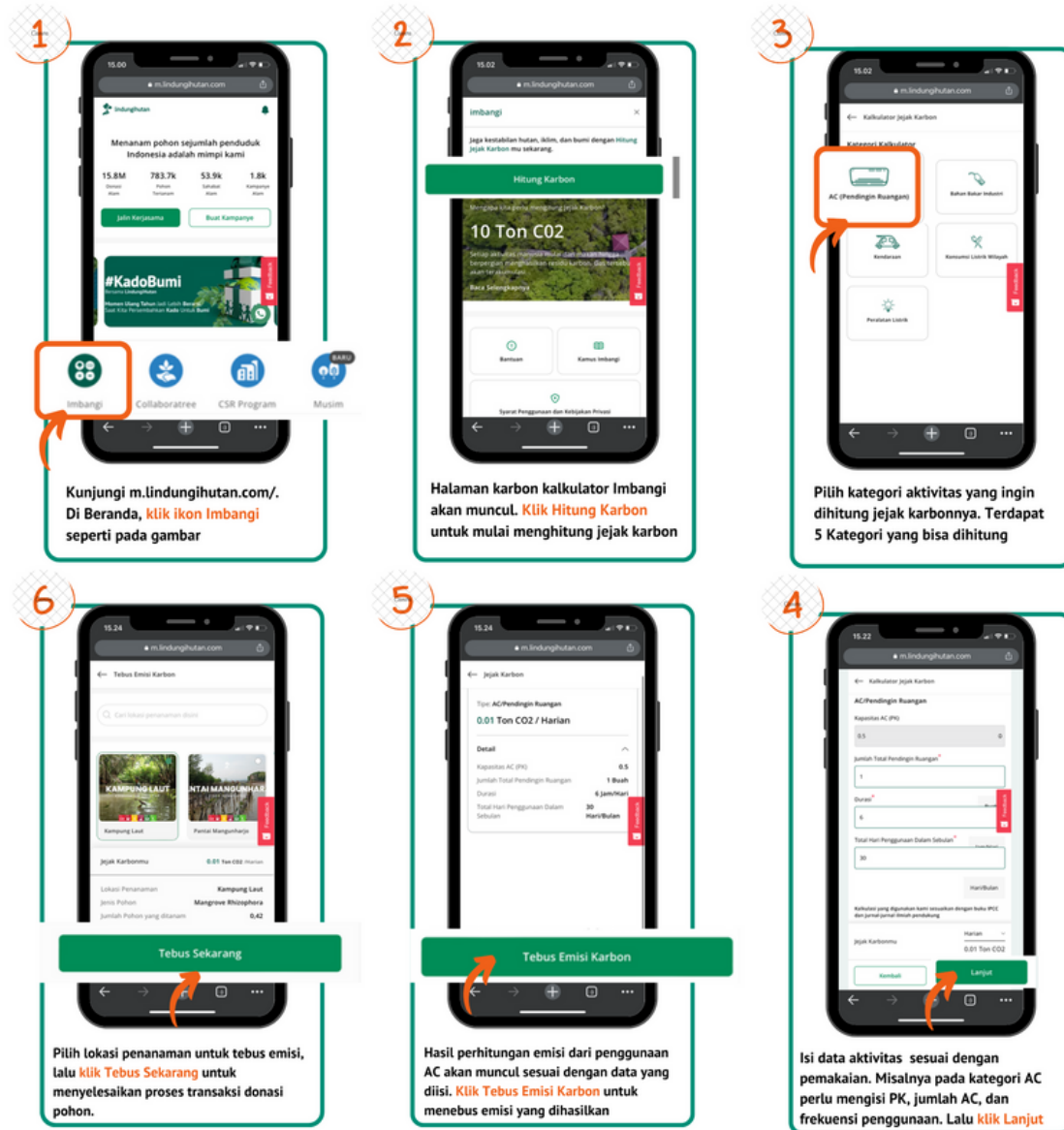
Poin penting dari Imbangi adalah pengguna dapat melakukan tebus karbon atau *carbon offset* dengan menanam pohon bersama LindungiHutan. Secara pribadi ataupun perusahaan dapat menanam sejumlah pohon untuk mengganti emisi karbon yang telah dihasilkan.

<sup>7</sup> Eco-friendly adalah istilah yang merujuk pada produk, layanan, atau praktik yang dirancang untuk melakukan sedikit kerusakan mungkin terhadap lingkungan

<sup>8</sup> Imbangi adalah carbon calculator yang dikembangkan oleh LindungiHutan untuk individu dan perusahaan menghitung jejak karbon dari berbagai aktivitas



Gambar 4. Tutorial menggunakan Imbangi melalui HP



**1** Kunjungi [m.lindungiHutan.com/](https://m.lindungiHutan.com/). Di Beranda, klik ikon **Imbangi** seperti pada gambar

**2** Halaman karbon kalkulator Imbangi akan muncul. Klik **Hitung Karbon** untuk mulai menghitung jejak karbon

**3** Pilih kategori aktivitas yang ingin dihitung jejak karbonnya. Terdapat 5 Kategori yang bisa dihitung

**4** Isi data aktivitas sesuai dengan pemakaian. Misalnya pada kategori AC perlu mengisi PK, jumlah AC, dan frekuensi penggunaan. Lalu klik **Lanjut**

**5** Hasil perhitungan emisi dari penggunaan AC akan muncul sesuai dengan data yang diisi. Klik **Tebus Emisi Karbon** untuk menebus emisi yang dihasilkan

**6** Pilih lokasi penanaman untuk tebus emisi, lalu klik **Tebus Sekarang** untuk menyelesaikan proses transaksi donasi pohon.

Sumber: LindungiHutan (2023).

Gambar 5. Tutorial menggunakan Imbangi melalui komputer/laptop



Sumber: LindungiHutan (2023).

Imbangi dapat diakses melalui gawai dan komputer/laptop melalui *website* [lindungihutan.com](https://lindungihutan.com). Berikut cara menggunakan Imbangi:

1. Kunjungi [website lindungihutan.com](https://lindungihutan.com) atau klik <https://m.lindungihutan.com/imbangijejak-karbon>,
2. Pilih “Hitung Karbon”,
3. Pilih kategori yang akan dihitung,
4. Isi data aktivitas atau yang dibutuhkan pada kolom-kolom yang tersedia, kemudian klik “Lanjut”,
5. Hasil data emisi karbon akan ditampilkan pada layar. Klik “Tebus Emisi Karbon” untuk menebus emisi yang dihasilkan,
6. Pilih lokasi untuk menebus emisi lalu klik “Tebus Sekarang” dan selesaikan proses transaksi donasi pohon bersama LindungiHutan.

Dengan Imbangi, LindungiHutan membantu masyarakat luas untuk meningkatkan kesadaran sekaligus menciptakan dampak baik untuk berkontribusi pada lingkungan untuk melindungi hutan melalui kegiatan penghijauan. Tidak hanya untuk mengukur jejak karbon, tetapi menjadi sarana untuk menggerakkan perubahan besar bagi perilaku konsumen dan bisnis. Dengan memanfaatkan Imbangi di kehidupan sehari-hari, akan lebih mudah untuk mengurangi jejak karbon yang berdampak lingkungan.

## Menghitung Jejak Karbon Pada Kegiatan Bekerja dari Rumah

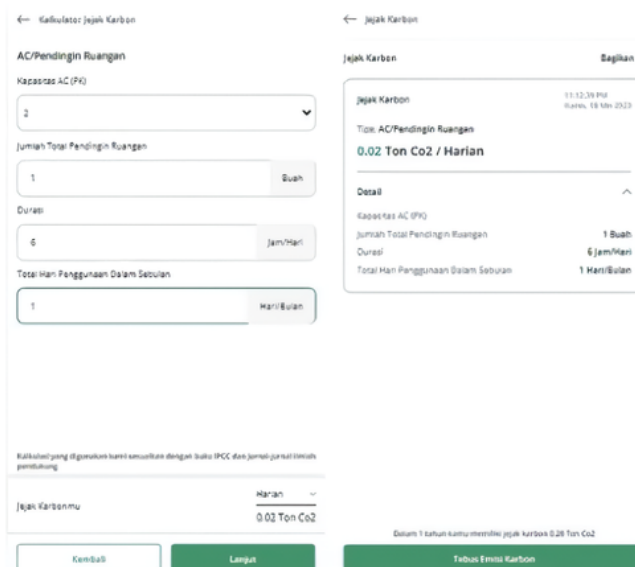
Pada masa modern ini, aktivitas manusia sangat beragam dan tentunya memiliki dampak tertentu pada lingkungan sekitar. Sejak tahun 2019, tren bekerja dari rumah mulai dikenal luas di kalangan masyarakat khususnya di Indonesia. Banyak pekerja yang memutuskan untuk melakukan pekerjaan dari rumah karena dinilai lebih leluasa dan menghemat waktu perjalanan menuju kantor.

Namun, aktivitas bekerja dari rumah juga menimbulkan jejak karbon jika dianalisis secara detail. Aktivitas yang berpotensi meninggalkan jejak karbon dalam kegiatan bekerja dari rumah cukup beragam mulai dari penggunaan alat listrik di rumah, laptop, dan sebagainya. Berikut beberapa penjelasan kegiatan bekerja dari rumah yang menimbulkan jejak karbon.

### **Penggunaan alat listrik saat bekerja**

Penggunaan alat listrik dari kegiatan bekerja dari rumah dapat menimbulkan emisi gas rumah kaca yang berasal dari emisi peralatan listrik seperti penggunaan AC, laptop, *charger*, dsb. Penggunaan AC (*Air Conditioner*) berpotensi menimbulkan emisi sejumlah 0,02 ton CO<sub>2</sub>eq.

**Gambar 6. Perhitungan Penggunaan AC dengan Imbangi**



**Kalkulator Jejak Karbon**

AC/Pendingin Ruangan

Kapasitas AC (PK)

2

Jumlah Total Pendingin Ruangan

1 Buah

Durasi

6 Jam/Hari

Total Hari Penggunaan Dalam Sebulan

1 Hari/Bulan

Kalkulator yang digunakan kami sesuaikan dengan buku IPCC dan jurnal-jurnal ilmiah pendukung.

Jejak Karbonmu Harian

0.02 Ton Co2

Kembali Lanjut

---

**Jejak Karbon**

Jejak Karbon 11:12:39 PM Kamis, 18 Mei 2023

Tipe: AC/Pendingin Ruangan

**0.02 Ton Co2 / Harian**

Detail

Kapasitas AC (PK) 1 Buah

Jumlah Total Pendingin Ruangan 6 Jam/Hari

Durasi 1 Hari/Bulan

Total Hari Penggunaan Dalam Sebulan

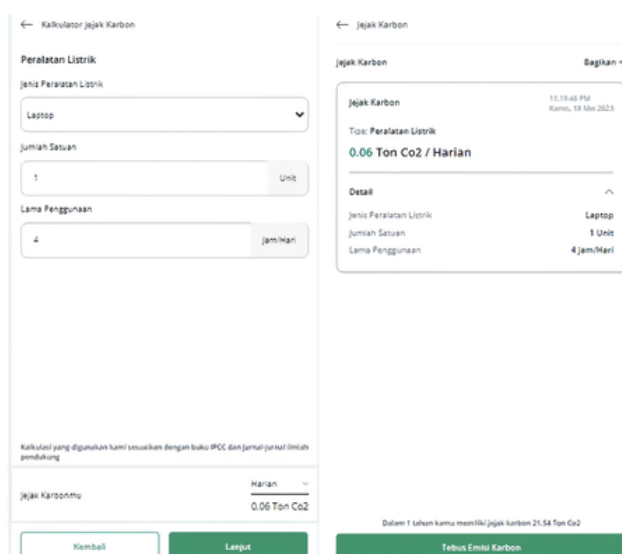
Dalam 1 tahun kamu memiliki jejak karbon 0.28 Ton Co2

Telusur Emisi Karbon

Sumber: LindungiHutan (2023).

Selain penggunaan AC, penggunaan air saat mandi dengan durasi 5 menit menghasilkan emisi antara 90 g CO<sub>2</sub>eq sampai 200 g CO<sub>2</sub>eq dan sebesar 500 gram CO<sub>2</sub>eq jika menggunakan ketel listrik. Dalam kegiatan bekerja dari rumah atau WFH (*Work From Home*) emisi juga ditimbulkan dari kegiatan makan/minum, salah satu contohnya adalah emisi dari satu gelas kopi (15 gram) dapat meninggalkan jejak karbon 0,4 kg CO<sub>2</sub>eq<sup>9</sup>. Berdasarkan hitungan kalkulator Imbangi, menyalakan laptop menghasilkan jejak karbon sebesar 0,6 ton CO<sub>2</sub>eq per hari. Menurut paw print.eco tahun 2020, rata-rata jejak karbon yang dihasilkan dari email adalah 0,3 g CO<sub>2</sub>eq, dan untuk satu gambar atau lampiran 50 g CO<sub>2</sub>eq penggunaan internet juga menyumbang emisi.

**Gambar 7. Perhitungan Penggunaan Laptop 4 jam Pertama dengan Imbangi**



**Kalkulator Jejak Karbon**

Peralatan Listrik

Jenis Peralatan Listrik

Laptop

Jumlah Satuan

1 Unit

Lama Penggunaan

4 jam/hari

Kalkulator yang digunakan kami sesuaikan dengan buku IPCC dan jurnal-jurnal ilmiah pendukung.

Jejak Karbonmu Harian

0.06 Ton Co2

Kembali Lanjut

---

**Jejak Karbon**

Jejak Karbon 11:19:48 PM Kamis, 18 Mei 2023

Tipe: Peralatan Listrik

**0.06 Ton Co2 / Harian**

Detail

Jenis Peralatan Listrik Laptop

Jumlah Satuan 1 Unit

Lama Penggunaan 4 jam/hari

Dalam 1 tahun kamu memiliki jejak karbon 21.54 Ton Co2

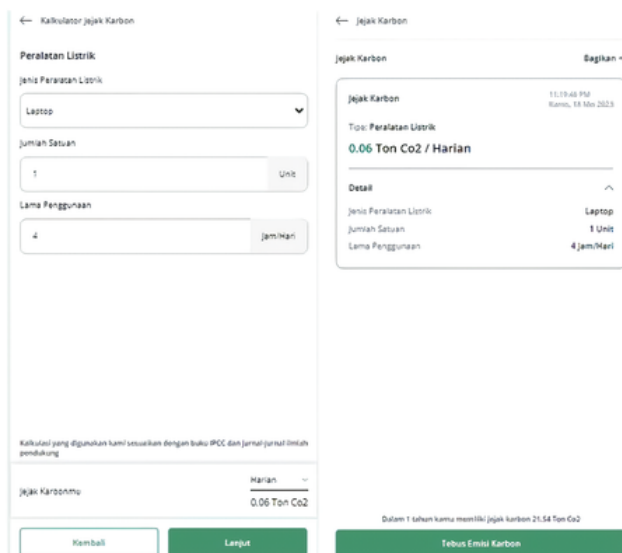
Telusur Emisi Karbon

Sumber: LindungiHutan (2023).

<sup>9</sup> Kerja dari rumah (WFH) adalah suatu sistem kerja yang memungkinkan karyawan untuk menjalani tugas mereka secara jarak jauh dari kantor

Emisi rata-rata yang dihasilkan dari memasak adalah 97,68g CO<sub>2</sub>eq. Sampah makanan yang tersisa menyumbang emisi karbon. Dengan rata-rata jam kerja sekitar 8 jam, potensi emisi yang ditimbulkan bisa mencapai 1,2 ton CO<sub>2</sub>eq jejak karbon dari laptop yang dihasilkan lagi.

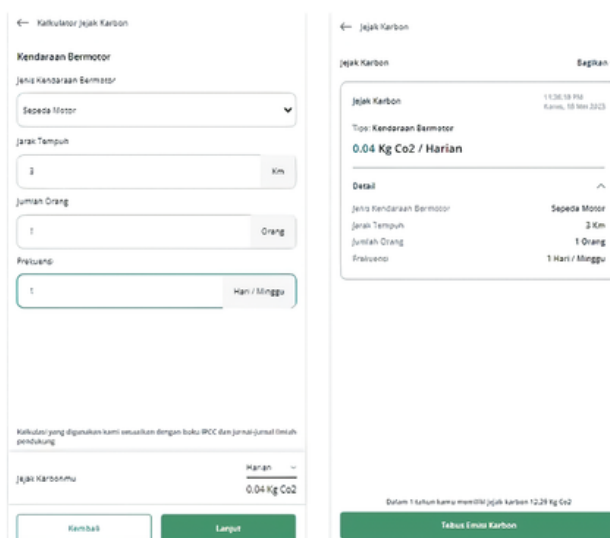
**Gambar 8. Perhitungan Penggunaan Laptop 4 jam Terakhir dengan Imbangi**



Sumber: LindungiHutan (2023).

Selain itu, kegiatan lainnya yang dapat dilakukan saat WFH adalah berkeliling mencari udara setelah penat bekerja dengan kendaraan pribadi, biasanya penggunaan kendaraan seperti motor juga menghasilkan emisi kurang lebih sebesar 0,4 kg CO<sub>2</sub>eq untuk perjalanan dengan jarak tempuh 5 km. Total emisi dari kegiatan bekerja dari rumah berpotensi menghasilkan emisi sebanyak kurang lebih 1221,09 kg CO<sub>2</sub>eq.

**Gambar 9. Perhitungan Penggunaan Kendaraan Motor dengan Imbangi**



Sumber: LindungiHutan (2023).

## Referensi

1. Admaja WK, Nasirudin, Sriwinarno H. 2018. IDENTIFIKASI DAN ANALISIS JEJAK KARBON (CARBON FOOTPRINT) DARI PENGGUNAAN LISTRIK DI INSTITUT TEKNOLOGI YOGYAKARTA. *Jurnal Rekayasa Lingkungan* 18(2):1-10.
2. Alwin, R. N. (2016). Analisis Jejak Karbon Dari Aktivitas Permukiman Di Desa Ciherang, Dramaga Dan Petir, Kabupaten Bogor, Jawa Barat [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
3. DataIndonesia.id. 2023. Ini Subsektor Transportasi yang Paling Banyak Sumbang Emisi CO<sub>2</sub>. Diakses 16 Desember 2023. <https://dataindonesia.id/varia/detail/ini-subsektor-transportasi-yang-paling-banyak-sumbang-emisi-co2>
4. ICDX Group. 2021. Apa itu Jejak Karbon, Dampak, Penyebab, dan Bagaimana Cara Menghitung Serta Mengurangi Jejak Karbon? (2023). Diakses 16 Desember 2023 <https://www.icdx.co.id/news-detail/publication/apa-itu-jejak-karbon>
5. IGES, Aalto University, D-mat (2019) 1.5-Degree Lifestyles: Targets and options for reducing lifestyle carbon footprints. Institute for Global Environmental Strategies, Hayama, Japan.
6. Koide et al (2021). Lifestyle carbon footprints and changes in lifestyles to limit global warming to 1.5 °C, and ways forward for related research. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-021-01018-6>
7. Kubová, P., Hájek, M., and Třebický, V. (2018). "Carbon footprint measurement and management: Case study of the school forest enterprise," *BioRes.* 13(2), 4521-4535.
8. LindungiHutan (2023). Ngitung Jejak Karbon Kalau Kerja Sehari-hari di Rumah <https://lindungihutan.com/blog/besar-jejak-karbon-work-from-home/>
9. Massé D., Talbot G., Gilbert Y. Produksi biogas di lahan pertanian: Sebuah metode untuk mengurangi emisi GRK dan mengembangkan operasi peternakan yang lebih berkelanjutan. *animasi. Ilmu Pakan. Teknologi.* 2011; 166 :436–445. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2011.04.075. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377840111001945>
10. Ozlu E. Arriaga FJ, Bilen S, Gozukara G. Babur E. 2022. Carbon Footprint Management by Agricultural Practices. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9598751/>
11. PawPrint. 2020. Carbon Footprint Email. <https://www.pawprint.eco/eco-blog/carbon-footprint-email>.
12. Prihatmaji YP, Fauzy A, Rais S, Firdaus F. 2016. Analisis Carbon Footprint Gedung Perpustakaan Pusat, Rektorat, Dan Lab. Mipa Uii Berbasis Vegetasi Eksisting Sebagai Pereduksi Emisi Gas Rumah Kaca. *Ajie - Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship* 01(02): 8. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/6372>
13. Zhongyue Xu (2015). Research developments in methods to reduce the carbon footprint of the food system: a review. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24689789/>

*Bersama  
Menghijaukan  
Indonesia*  
LINDUNGIHUTAN



lindungihutan

#BersamaMenghijaukanIndonesia | [lindungihutan.com](http://lindungihutan.com)