SF

SEFORAA ESG & Carbon

PANDUAN PENGGUNAAN

SEFORAA ESG & Carbon

Panduan lengkap per menu dan per peran, dengan peta input data dan latihan langsung pada aplikasi demo.

> Perusahaan demo: **PT Seia Fortuna Abadi Tbk** — produsen kemasan **fiktif** dengan pabrik di Cikarang, kantor pusat di Jakarta, dan gudang di Surabaya. Baca lebih dahulu buku pendamping *Memahami ESG dan Akuntansi Karbon*, lalu gunakan panduan ini sambil mencoba aplikasi demo.

PERNYATAAN DATA FIKTIF

Nama perusahaan, fasilitas, jenis dan jumlah transaksi, data aktivitas, angka keuangan, nama pelanggan, nama pemasok dan vendor, nama orang, nomor dokumen dan sertifikat, hingga laporan yang digunakan dalam aplikasi demo dan panduan ini adalah **data fiktif** yang dibuat hanya untuk keperluan demo aplikasi. Kemiripan dengan perusahaan atau orang sebenarnya tidak disengaja. Yang berasal dari dokumen resmi hanyalah faktor emisi listrik (Kepmen ESDM), faktor dan nilai kalor bahan bakar (ESDM), faktor CH_4/N_2O (IPCC 2006), dan nilai GWP (IPCC AR6).

Edisi November 2026 · Tangkapan layar diambil dari aplikasi demo berbahasa Indonesia. Materi pelatihan, bukan nasihat hukum atau akuntansi.

Daftar Isi

1 Sebelum Anda mulai 3
- 1.1 Urutan belajar yang disarankan 3
- 1.2 Susunan panduan 4
- 1.3 Cara membaca petunjuk 4

2 Masuk dan mengenal tampilan 6
- 2.1 Akun demo 6
- 2.2 Masuk dan memilih bahasa 6
- 2.3 Bilah atas dan menu 7
- 2.4 Profil dan keamanan akun 7
- 2.5 Dasbor Karbon Operasional 8
- 2.6 Glosarium 10

3 PT Seia dan kondisi demo 12
- 3.1 Profil singkat 12
- 3.2 Sumber emisi dan penanggung jawabnya 12
- 3.3 Angka kunci 2023–2025 13
- 3.4 Kondisi FY2026: pekerjaan yang menunggu Anda 13
- 3.5 Hal lain yang sudah tersedia di demo 13

4 Peran dan hak akses 15
- 4.1 Sembilan peran bawaan 15
- 4.2 Aturan pemisahan tugas 15

5 Alur kerja tahunan dan peta menu 17
- 5.1 Peta semua menu workspace 17

6 Peta input data: apa dimasukkan di mana 19
- 6.1 Satu kali di awal: struktur dan sumber 19
- 6.2 Setiap bulan: data aktivitas emisi 20
- 6.3 Per periode: data pendukung perhitungan 21
- 6.4 Setiap tahun: data ESG lain 21
- 6.5 Setiap tahun: narasi pengungkapan 22
- 6.6 Akhir tahun: data pelaporan 23

7 Administrasi workspace 24
- 7.1 Pengguna 24
- 7.2 Peran 25
- 7.3 Pengaturan merek 26
- 7.4 Langganan dan penggunaan 27
- 7.5 Integrasi (token API) 28
- 7.6 Log audit 29

8 Organisasi dan periode pelaporan 31
- 8.1 Entitas hukum dan fasilitas 31
- 8.2 Periode pelaporan dan statusnya 31
- 8.3 Batas organisasi 33

9 Sumber emisi dan faktor emisi 34
- 9.1 Daftar sumber emisi 34
- 9.2 Membuat dan mengubah sumber 34
- 9.3 Energi dan gas: densitas, nilai kalor, dan CH4/N2O 36
- 9.4 Pustaka Faktor 38
- 9.5 Versi Faktor 38

10 Pengumpulan data aktivitas 40
- 10.1 Kampanye pengumpulan data 40
- 10.2 Penugasan 41
- 10.3 Entri manual 43
- 10.4 Impor dari templat Excel 44
- 10.5 Daftar Pengumpulan Data 48
- 10.6 Memeriksa draf dan melampirkan bukti 50
- 10.7 Mengajukan 51
- 10.8 Pengingat 51

11 Tinjauan, persetujuan, dan kualitas data 53
- 11.1 Antrean Tinjauan 53
- 11.2 Antrean Persetujuan 54
- 11.3 Mengoreksi data yang sudah disetujui 56
- 11.4 Penilaian kualitas data 56

12 Perhitungan dan hasil emisi 58
- 12.1 Menyiapkan manifes dan menjalankan perhitungan 58
- 12.2 Tampilan Cakupan 1, 2, dan 3 59
- 12.3 Register Inventarisasi GRK 62
- 12.4 Menelusuri asal-usul angka (lineage) 63

13 Cakupan 2 berbasis pasar 67
- 13.1 Instrumen kontrak 67
- 13.2 Menghitung angka berbasis pasar 70

14 Data ESG: metrik, tata kelola, strategi, risiko, target, inisiatif, dan bukti 73
- 14.1 Metrik 73
- 14.2 Nilai Metrik 75

14.3 Tata kelola 77
14.4 Strategi 80
14.5 Risiko dan peluang 82
14.6 Target 84
14.7 Inisiatif 85
14.8 Pemetaan bukti 87

15 Pengungkapan SEOJK 16 dan GRI 89
15.1 Daftar pengungkapan 89
15.2 Mengadopsi persyaratan 89
15.3 Menulis tanggapan dwibahasa 90
15.4 Status dan persetujuan 92
15.5 Kelengkapan Pengungkapan 94

16 Alur kerja persetujuan 95
16.1 Definisi alur kerja 95
16.2 Ketersediaan pemberi persetujuan 96
16.3 Kotak Masuk Persetujuan 97
16.4 Delegasi 99
16.5 Peninjau fasilitas 100

17 Menyusun laporan 102
17.1 Templat laporan 102
17.2 Laporan Inventarisasi Karbon 104
17.3 Buku Data ESG 106
17.4 Kertas Kerja PSPK 108
17.5 Laporan Keberlanjutan 110
17.6 Artefak laporan (PDF dan XLSX) 114

18 Menerbitkan laporan dan sesudahnya 115
18.1 Versi laporan 115
18.2 Persetujuan laporan 116
18.3 Publikasi laporan 116
18.4 Laporan terbit 117
18.5 Asurans dan temuan 118
18.6 Penyampaian laporan 120
18.7 Berbagi laporan dengan pihak luar 121
18.8 Integritas artefak 123

19 Konsol administrator platform 124

20 Latihan langsung: menutup bulan Oktober 2026 135
20.1 Latihan 1 — Budi melengkapi draf LPG 136
20.2 Latihan 2 — Budi mengimpor listrik Kantor Pusat dari Excel 139
20.3 Latihan 3 — Hendra mencatat listrik Gudang Surabaya 140
20.4 Latihan 4 — Sari mengembalikan pengajuan, Budi memperbaikinya 141
20.5 Latihan 5 — Agus menyetujui data Oktober 143
20.6 Latihan 6 — Menilai kualitas data 144
20.7 Latihan 7 — Rina menghitung FY2026 146
20.8 Latihan 8 — Rina menghitung ulang Cakupan 2 berbasis pasar 150
20.9 Latihan 9 — Rina melengkapi pengungkapan A.1 152
20.10 Latihan 10 — Dimas menyetujui 154
20.11 Latihan 11 — Maya menelusuri satu angka 157
20.12 Latihan 12 — Membaca dan membagikan laporan terbit 158
20.13 Latihan 13 — Yoga menambah anggota 161
20.14 Setelah latihan 162

21 Membaca Laporan Keberlanjutan PT Seia 2025 163
21.1 Sampul 163
21.2 Kinerja emisi dan energi 164
21.3 Metodologi dan faktor 165
21.4 Metrik ESG 166
21.5 Pengungkapan SEOJK 16 dan GRI 167
21.6 Indeks G.4 dan indeks isi GRI 169

22 Pertanyaan umum dan pemecahan masalah 173

23 Lampiran A — Peta butir SEOJK 16 175

24 Lampiran B — Peta pengungkapan GRI 177

25 Lampiran C — Status dan siklus hidup 179

26 Lampiran D — Untuk penyelenggara demo 180
26.1 Kata sandi dan keamanan 180
26.2 Memasang atau memulihkan demo 180
26.3 Catatan operasional 180

1 Sebelum Anda mulai

Panduan ini mengajarkan cara memakai SEFORAA ESG & Carbon langkah demi langkah, memakai aplikasi demo yang berisi satu perusahaan fiktif, PT Seia Fortuna Abadi Tbk. Anda dapat membaca setiap bab sambil membuka layar yang sama di aplikasi demo.

Pernyataan data fiktif

Seluruh data dalam aplikasi demo dan dalam panduan ini adalah **data fiktif** yang dibuat hanya untuk keperluan demo aplikasi, yaitu:

- nama perusahaan (PT Seia Fortuna Abadi Tbk dan PT Seia Fortuna Logistik), fasilitas, alamat, dan kode-kodenya;
- jenis dan jumlah transaksi, data aktivitas bulanan (kWh, liter, kg, penumpang-km), dan angka keuangan;
- nama pelanggan, pemasok, dan vendor (misalnya PT Contoh Niaga Energi dan Bank Contoh Nusantara), serta nama orang dan jabatannya;
- nomor dokumen, sertifikat energi terbarukan, densitas bahan bakar, narasi pengungkapan, dan seluruh laporan yang dihasilkan aplikasi demo.

Kemiripan dengan perusahaan, merek, atau orang sebenarnya tidak disengaja. Data ini tidak boleh dipakai sebagai acuan bisnis, investasi, atau kepatuhan.

Bagian yang memakai rujukan resmi

Agar contoh perhitungan bermakna, aplikasi demo memakai nilai dari dokumen resmi yang diterbitkan: faktor emisi jaringan listrik dari Keputusan Menteri ESDM, faktor emisi CO_2 dan nilai kalor bahan bakar dari Kementerian ESDM, faktor CH_4 dan N_2O dari IPCC 2006 Guidelines, dan nilai GWP dari IPCC AR6.

Faktor Cakupan 3 (resin, limbah, perjalanan udara, komuter) **bukan** faktor resmi; nilainya ilustratif dan diberi label "DEMO — ilustrasi".

1.1 Urutan belajar yang disarankan

1. **Baca Pengantar Konsep** ("Memahami ESG dan Akuntansi Karbon"). Buku itu menjelaskan istilah dan cara berpikir: apa itu emisi, Cakupan 1/2/3, faktor emisi, energi dalam GJ, Laporan Keberlanjutan, dan GRI, dengan contoh PT Seia.
2. **Buka aplikasi demo dan panduan ini berdampingan.** Bab 2–6 mengenalkan tampilan, perusahaan demo, peran, alur kerja, dan peta input data. Bab 7–19 menjelaskan setiap menu.
3. **Kerjakan latihan langsung di Bab 20.** Anda menutup data bulan Oktober 2026 bersama sembilan pengguna demo: dari entri data sampai perhitungan, persetujuan, dan berbagi laporan.
4. **Baca laporan yang dihasilkan** (Bab 21) dan bandingkan dengan konsep di Pengantar.

Bab di Pengantar Konsep	Dipraktikkan di Panduan ini
1 Mengapa topik ini penting · 2 ESG dalam bahasa sehari-hari	Bab 3 (PT Seia), Bab 14 (data ESG), Bab 21 (membaca laporan)

Bab di Pengantar Konsep	Dipraktikkan di Panduan ini
3 Gas rumah kaca dan CO_2e · 4 Cakupan 1, 2, dan 3	Bab 9 (sumber, gas tambahan), Bab 12 (hasil per cakupan), Bab 13 (berbasis pasar)
5 Cara menghitung emisi · 6 Energi dalam gigajoule	Bab 9 (densitas, nilai kalor), Bab 12 (lineage), Latihan 11 (menghitung ulang dengan tangan)
7 Data yang dapat dipercaya	Bab 10 dan 11 (bukti, validasi, tinjauan, persetujuan, kualitas data), Latihan 1–6
8 Dari angka menjadi kinerja	Bab 14 (metrik, target, inisiatif)
9 Laporan Keberlanjutan · 10 GRI Standards	Bab 15 (pengungkapan), Bab 17–18 (laporan), Bab 21, Lampiran A dan B
11 Siklus kerja tahunan	Bab 5 (alur dan peta menu), Bab 20 (latihan)
12 Istilah penting	Menu Glosarium di aplikasi (Bab 2)

1.2 Susunan panduan

Bagian	Isi
Memulai (Bab 1–6)	Masuk ke aplikasi, perusahaan demo dan kondisi datanya, peran dan hak akses, alur kerja tahunan dan peta semua menu, serta **peta input data**: data apa dimasukkan di menu dan bagian mana.
Referensi menu (Bab 7–19)	Setiap menu workspace dan konsol platform: tujuan, siapa yang memakainya, isian formulir, tombol, dan hal yang perlu diperhatikan.
Latihan (Bab 20)	Tiga belas latihan berurutan dengan hasil yang diharapkan, sehingga Anda dapat memeriksa sendiri apakah langkahnya benar.
Membaca hasil (Bab 21–22)	Cara membaca Laporan Keberlanjutan 2025 dan jawaban atas pertanyaan yang sering muncul.
Lampiran A–D	Peta butir SEOJK 16 dan pengungkapan GRI ke sumber datanya, daftar status, dan catatan untuk penyelenggara demo.

1.3 Cara membaca petunjuk

- **Karbon › Sumber** berarti: buka kelompok menu *Karbon* di sisi kiri, lalu pilih *Sumber*.
- **Buat draf** adalah nama tombol, isian, atau judul bagian yang tertulis di layar.
- Manajer ESG menandai peran yang biasanya mengerjakan langkah tersebut.
- Kotak berwarna kuning bertanda **Coba di demo** berisi hal yang dapat langsung Anda periksa di aplikasi.
- Angka ditulis dengan format Indonesia: titik sebagai pemisah ribuan dan koma sebagai desimal (7.647,01 tCO_2e).
- Tangkapan layar diambil dari aplikasi demo berbahasa Indonesia. Kode unik (misalnya `01M74Y…`) dan jam di layar Anda akan berbeda. Bila demo dipakai bersama, orang lain mungkin sudah mengerjakan

sebagian latihan; penyelenggara dapat memulihkan demo ke kondisi awal (Lampiran D).

2 Masuk dan mengenal tampilan

2.1 Akun demo

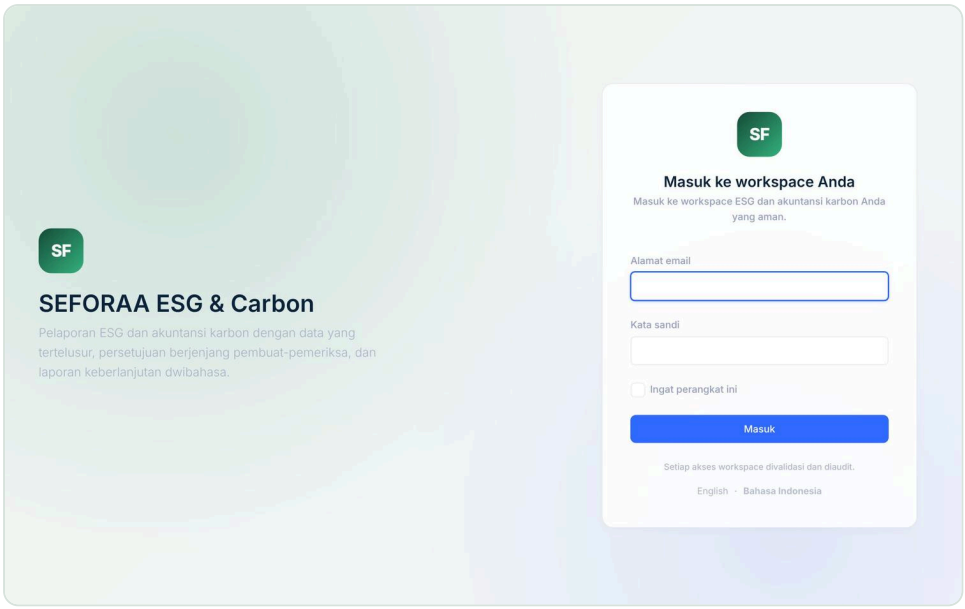
Aplikasi demo memiliki sembilan pengguna. Setiap pengguna mewakili satu peran, sehingga Anda dapat melihat aplikasi dari sudut pandang orang yang berbeda. Semua akun memakai kata sandi demo yang sama, yang diberikan oleh penyelenggara demo.

Nama (fiktif)	Email masuk	Jabatan	Peran di aplikasi
Dimas Hartono	`dimas.hartono@seia.demo`	Direktur Keuangan & Keberlanjutan	Pemilik Tenant
Rina Wulandari	`rina.wulandari@seia.demo`	Manajer ESG	Manajer ESG
Budi Santoso	`budi.santoso@seia.demo`	Staf Data Energi Pabrik Cikarang	Pemilik Data
Hendra Wijaya	`hendra.wijaya@seia.demo`	Manajer Gudang Surabaya	Manajer Fasilitas
Sari Dewi	`sari.dewi@seia.demo`	Peninjau Data Lingkungan	Peninjau
Agus Prasetyo	`agus.prasetyo@seia.demo`	Kepala Pabrik Cikarang	Pemberi persetujuan
Maya Lestari	`maya.lestari@seia.demo`	Auditor Internal	Auditor Internal
Nadia Putri	`nadia.putri@seia.demo`	Sekretaris Perusahaan	Pembaca
Yoga Pratama	`yoga.pratama@seia.demo`	Administrator Sistem	Admin Tenant

> **Berpindah peran**
> Untuk mencoba peran lain, pilih nama Anda di pojok kanan atas, lalu **Keluar**, dan masuk dengan email pengguna lain. Anda juga dapat membuka jendela penyamaran (incognito) di peramban untuk masuk sebagai dua orang sekaligus.

2.2 Masuk dan memilih bahasa

1. Buka alamat aplikasi demo yang diberikan penyelenggara. Isi **Alamat email** dan **Kata sandi**, lalu pilih **Masuk**.
2. Pilih bahasa di bagian bawah halaman masuk. Setelah masuk, bahasa dapat diganti kapan saja melalui tombol **ID/EN** di bilah atas. Pilihan bahasa disimpan untuk kunjungan berikutnya.
3. Bila akun Anda anggota lebih dari satu perusahaan (workspace), aplikasi meminta Anda memilih workspace.



Gambar 1. Halaman masuk. Pilihan bahasa ada di bawah formulir.

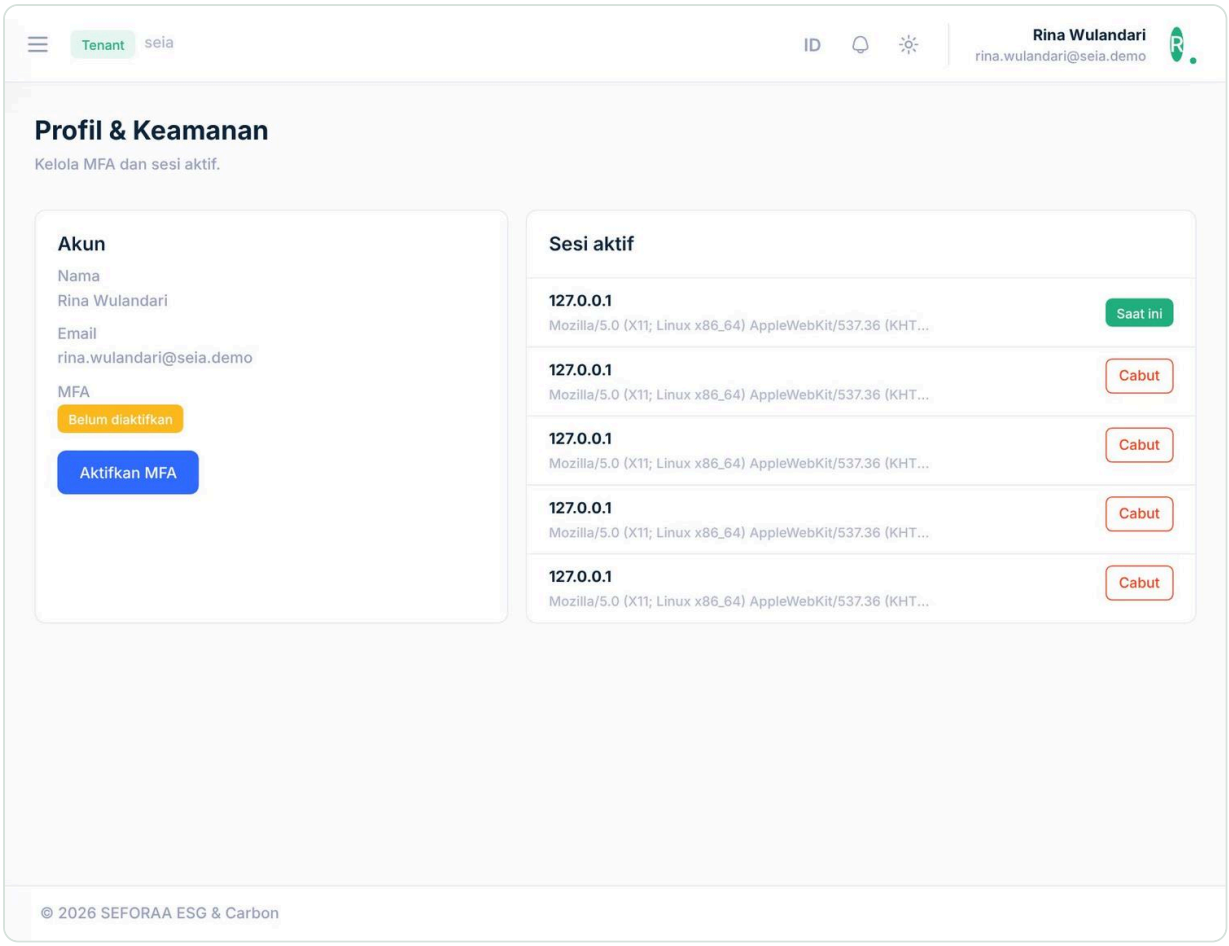
> **Bahasa antarmuka tidak mengubah data**
>
> Mengganti bahasa hanya mengubah menu, label, dan pesan. Data yang Anda ketik tidak diterjemahkan otomatis. Laporan Keberlanjutan dicetak dwibahasa dari narasi Bahasa Indonesia dan terjemahan bahasa Inggris yang Anda isi sendiri.

2.3 Bilah atas dan menu

- **Bilah atas** berisi nama workspace, tombol bahasa, **Notifikasi**, pilihan tema (**Terang**, **Gelap**, **Otomatis**), dan menu pengguna (**Profil & keamanan**, **Keluar**).
- **Menu kiri** dikelompokkan menjadi Organisasi, Karbon, ESG, Pelaporan, dan Administrasi. Menu di luar hak akses peran Anda tetap terlihat dengan tanda **Dikunci** dan tidak dapat dibuka.

2.4 Profil dan keamanan akun

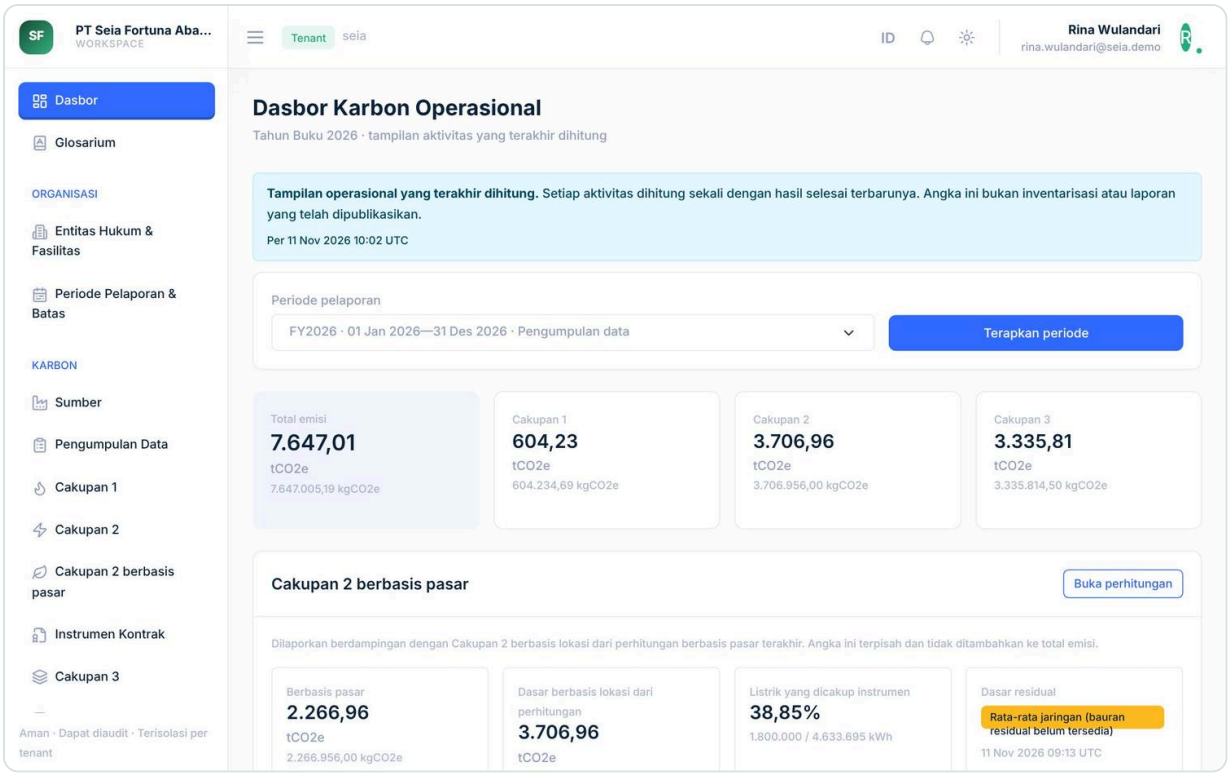
Profil & keamanan (menu pengguna di kanan atas) menampilkan nama, email, status verifikasi dua langkah (MFA), dan sesi yang sedang aktif. Pilih **Aktifkan MFA** untuk memasang aplikasi autentikator; setelah itu setiap kali masuk Anda diminta kode enam digit. Sesi di perangkat lain dapat diakhiri dengan **Cabut**.



Gambar 2. Profil & Keamanan: akun, status MFA, dan sesi aktif.

2.5 Dasbor Karbon Operasional

Setelah masuk, peran yang dapat melihat data karbon membuka **Dasbor**. Dasbor menghitung setiap aktivitas satu kali dengan hasil perhitungan terbarunya. Angka ini adalah tampilan kerja, **bukan** laporan resmi.

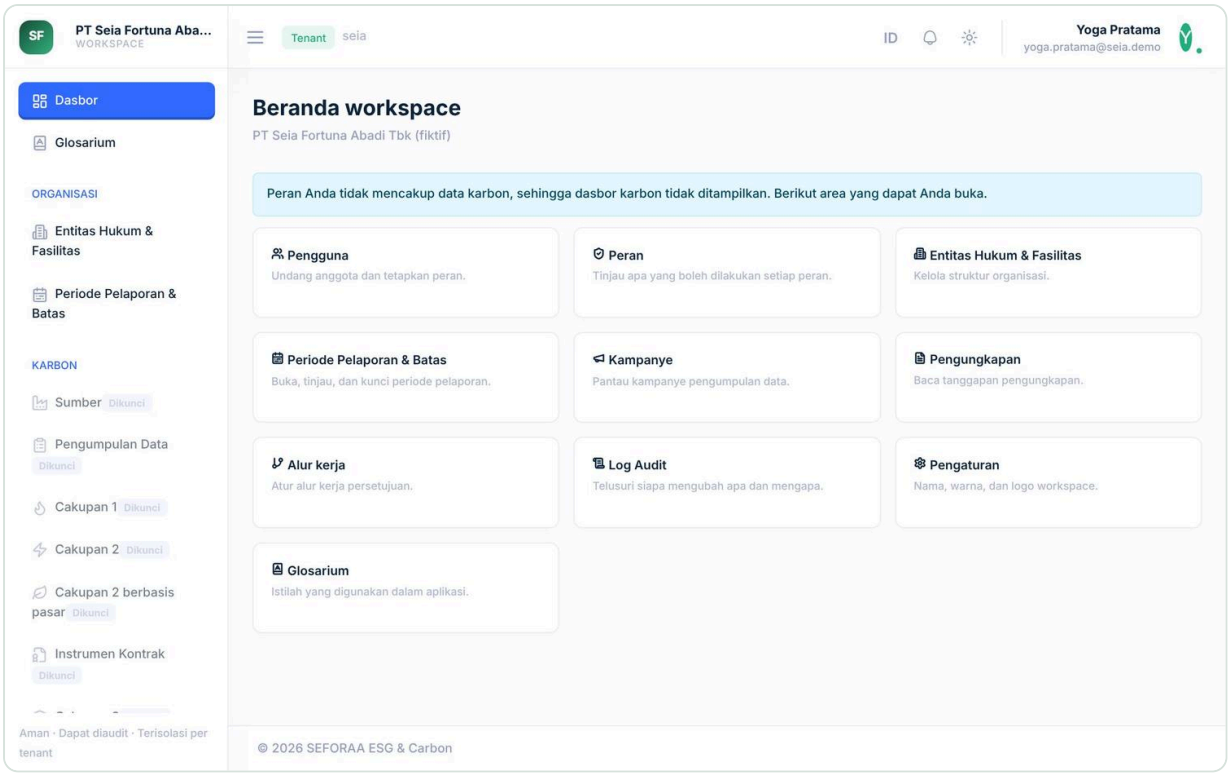


Gambar 3. Dasbor Karbon Operasional untuk FY2026 (Januari–September sudah dihitung).

Bagian dasbor	Artinya
Periode pelaporan + Terapkan periode	Memilih tahun buku yang ditampilkan.
Total emisi, Cakupan 1, 2, 3	Jumlah emisi dalam tCO_2e (dan $kgCO_2e$ di bawahnya). Cakupan 2 di sini berbasis lokasi.
Cakupan 2 berbasis pasar	Angka pembanding dari perhitungan berbasis pasar terakhir, persentase listrik yang dicakup sertifikat, dan dasar residual. Tidak ditambahkan ke total. Muncul peringatan bila hasil berbasis lokasi sudah berubah sejak perhitungan berbasis pasar terakhir.
Emisi menurut cakupan, fasilitas, sumber, bulan, dan kategori Cakupan 3	Rincian yang sama dari sudut berbeda. Tautan **Telusuri** membuka asal-usul angka.
Kelengkapan perhitungan	Berapa aktivitas yang sudah disetujui, sudah dihitung, masih menunggu tinjauan, atau belum memiliki bukti wajib.
Kualitas data · peringkat pilihan peninjau	Persentase aktivitas yang sudah dinilai kualitas datanya (A–E). Persentase dihitung dari jumlah aktivitas, bukan dibobot emisi.
Hasil terbaru per aktivitas	Daftar baris hasil dengan tautan **Telusuri lineage**.

Peran tanpa akses karbon

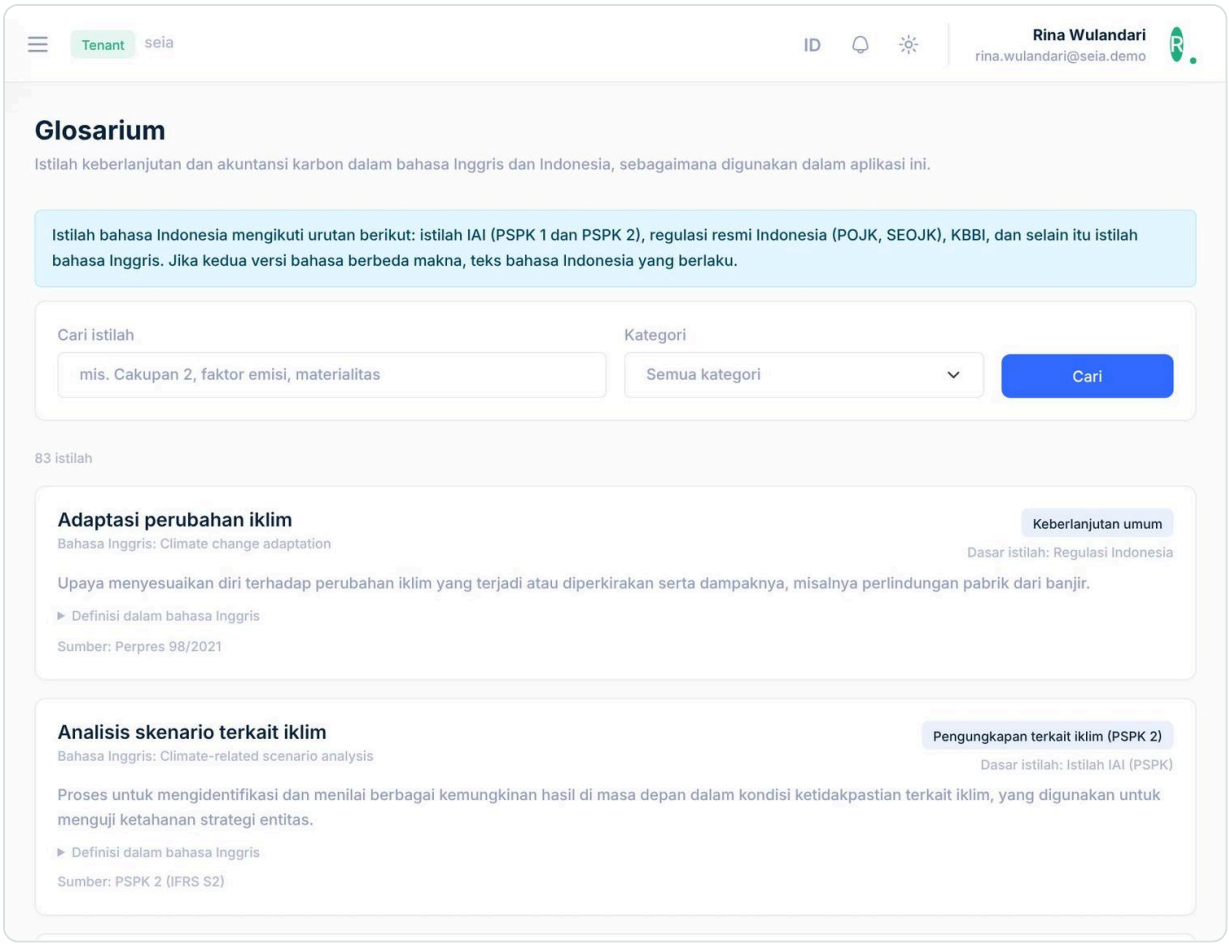
Admin Tenant tidak melihat data karbon. Saat masuk, Yoga melihat beranda workspace dengan menu karbon bertanda Dikunci.



Gambar 4. Beranda untuk Admin Tenant: menu karbon dikunci.

2.6 Glosarium

Glosarium menjelaskan istilah yang dipakai di aplikasi dalam Bahasa Indonesia dan Inggris, beserta dasar istilah dan sumbernya (misalnya PSPK, POJK, SEOJK, KBBI, atau IPCC). Gunakan **Cari istilah** dan saring menurut **Kategori**: Keberlanjutan umum, Akuntansi GRK, PSPK 1, PSPK 2, Regulasi Indonesia, Pelaporan dan asurans, serta Data dan tata kelola dalam aplikasi.



Gambar 5. Glosarium dwibahasa dengan pencarian dan kategori.

3 PT Seia dan kondisi demo

PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) adalah produsen kemasan plastik fleksibel. Datanya lengkap untuk tahun buku 2023–2025, sedangkan tahun buku 2026 sedang berjalan.

3.1 Profil singkat

Unsur	Isi demo
Entitas hukum	`SFA` PT Seia Fortuna Abadi Tbk (induk) dan `SFL` PT Seia Fortuna Logistik (anak usaha). Batas organisasi: kendali operasional.
Fasilitas	`CKR` Pabrik Cikarang (SFA), `JKT` Kantor Pusat Jakarta (SFA), `SBY` Gudang & Distribusi Surabaya (SFL)
Periode pelaporan	FY2023, FY2024, FY2025 berstatus Dikunci; FY2026 berstatus Pengumpulan Data
Strategi dan target	Strategi "Kemas Hijau 2030"; target `TARGET-EMISI-2030` : emisi Cakupan 1 + 2 turun 30% dari tahun dasar 2023
Kerangka pelaporan	SEOJK 16/SEOJK.04/2021 Lampiran II (50 butir A.1–G.4), GRI Standards 2021 (29 pengungkapan, pernyataan "dengan merujuk pada"), PSPK 2 (kertas kerja kesiapan FY2026)

3.2 Sumber emisi dan penanggung jawabnya

Kode	Sumber	Cakupan / kategori	Satuan	PIC	Faktor
`ES-CKR-PLN`	Listrik PLN — Pabrik Cikarang	2 · listrik dibeli	kWh	Budi	Kepmen ESDM, Jamali (resmi)
`ES-JKT-PLN`	Listrik PLN — Kantor Pusat Jakarta	2 · listrik dibeli	kWh	Budi	Kepmen ESDM, Jamali (resmi)
`ES-SBY-PLN`	Listrik PLN — Gudang Surabaya	2 · listrik dibeli	kWh	Hendra	Kepmen ESDM, Jamali (resmi)
`ES-CKR-GENSET`	Genset cadangan (solar)	1 · pembakaran stasioner	liter	Budi	ESDM + IPCC (resmi), densitas fiktif
`ES-CKR-LPG`	Pemanas oli termal (LPG)	1 · pembakaran stasioner	kg	Budi	ESDM + IPCC (resmi)
`ES-SBY-FLEET`	Armada truk distribusi (solar)	1 · pembakaran bergerak	liter	Hendra	ESDM + IPCC (resmi), densitas fiktif
`ES-CKR-RESIN`	Pembelian resin plastik	3 · kategori 1	kg	Budi	Ilustratif (DEMO)
`ES-CKR-WASTE`	Limbah padat non-B3 ke TPA	3 · kategori 5	kg	Budi	Ilustratif (DEMO)
`ES-JKT-AIR`	Perjalanan dinas udara	3 · kategori 6	penumpang-km	Budi	Ilustratif (DEMO)
`ES-CKR-COMMUTE`	Perjalanan pulang-pergi pekerja	3 · kategori 7	penumpang-km	Budi	Ilustratif (DEMO)

3.3 Angka kunci 2023–2025

tCO_2e	FY2023	FY2024	FY2025
Cakupan 1	953,98	925,42	844,16
Cakupan 2 (berbasis lokasi)	5.875,20	5.760,00	5.131,20
Cakupan 3	4.193,88	4.373,76	4.419,36
Total	**11.023,06**	**11.059,18**	**10.394,72**
Cakupan 1 + 2	6.829,18	6.685,42	5.975,36
Intensitas Cakupan 1 + 2 (tCO_2e per ton produk)	0,369145	0,348199	0,297282

Pada FY2025, Cakupan 2 berbasis pasar sebesar 3.931,20 tCO_2e karena 1.500 MWh (23,39%) listrik pabrik dicakup sertifikat energi terbarukan fiktif. Konsumsi energi FY2025 adalah 34.848,16 GJ. Penjelasan cara angka-angka ini dihitung ada di Pengantar Konsep Bab 5 dan 6.

3.4 Kondisi FY2026: pekerjaan yang menunggu Anda

Data FY2026 sudah dihitung untuk Januari–September. Untuk Oktober 2026, sebagian pekerjaan sengaja dibiarkan belum selesai supaya Anda dapat menyelesaikannya dalam latihan (Bab 20).

Pekerjaan	Kondisi awal di demo	Latihan
Listrik Cikarang, genset Cikarang, armada Surabaya — Oktober	Sudah diajukan, menunggu tinjauan dan persetujuan	Latihan 4–5
LPG Cikarang — Oktober (6.104 kg)	Draf milik Budi, belum divalidasi dan belum ada bukti	Latihan 1
Listrik Kantor Pusat — Oktober	Belum ada; diimpor dari templat Excel	Latihan 2
Listrik Gudang Surabaya — Oktober	Belum ada; dicatat manual oleh Hendra	Latihan 3
Perhitungan FY2026 dan Cakupan 2 berbasis pasar	Terakhir dihitung untuk data sampai September	Latihan 7–8
Pengungkapan A.1 dan F.6 FY2026	Draf, baru dalam Bahasa Indonesia	Latihan 9–10
Catatan tata kelola `RAPAT-KOMITE-2026-Q3`	Draf, sedang menunggu keputusan Dimas di Kotak Masuk Persetujuan	Latihan 10

3.5 Hal lain yang sudah tersedia di demo

- Laporan Keberlanjutan FY2025 yang sudah dipublikasikan (21 halaman, dwibahasa, dengan indeks SEOJK G.4 dan indeks isi GRI), Laporan Inventarisasi GRK FY2025, Buku Data ESG FY2025, dan Kertas Kerja PSPK 2 FY2026.
- Tautan berbagi laporan untuk "Bank Contoh Nusantara (fiktif)".
- Peninjau fasilitas: Sari untuk ketiga fasilitas; alur kerja "Persetujuan catatan tata kelola"; delegasi persetujuan Dimas kepada Agus untuk 21 Desember 2026 – 4 Januari 2027.

- Densitas solar dari sertifikat mutu pemasok fiktif PT Contoh Niaga Energi dan sertifikat energi terbarukan REC-2025-CKR (1.500 MWh) serta REC-2026-CKR (1.800 MWh), semuanya fiktif.

4 Peran dan hak akses

Hak akses ditentukan oleh peran. Satu orang dapat memiliki lebih dari satu peran, tetapi pembuat data tidak pernah boleh menyetujui datanya sendiri.

4.1 Sembilan peran bawaan

Peran	Yang dapat dikerjakan
Pemilik Tenant	Semua izin di workspace, termasuk **Langganan & Penggunaan** dan **Integrasi** yang hanya dimiliki peran ini.
Admin Tenant	Pengguna, peran, pengaturan merek, entitas dan fasilitas, periode pelaporan (tanpa mengunci), alur kerja persetujuan, log audit, dan membaca data ESG dasar. **Tidak** melihat data karbon.
Manajer ESG	Pekerjaan inti ESG dan karbon: sumber emisi, faktor kustom, kampanye, penugasan dan pengingat, entri data, tinjauan dan persetujuan aktivitas, perhitungan, penguncian periode, kualitas data, metrik, tata kelola, strategi, risiko, target, inisiatif, bukti, pengungkapan, templat, laporan, versi, publikasi, asurans, penyampaian, persetujuan, dan berbagi laporan.
Pemilik Data	Membuat, memvalidasi, dan mengajukan data aktivitas untuk sumber yang ditugaskan kepadanya; melampirkan bukti; membuat penilaian kualitas data; membaca data ESG.
Manajer Fasilitas	Sama dengan Pemilik Data, untuk sumber di fasilitasnya.
Peninjau	Memeriksa dan menolak pengajuan aktivitas; meninjau penilaian kualitas data; mengunduh bukti; memutuskan langkah alur kerja.
Pemberi persetujuan	Persetujuan akhir aktivitas; meninjau kualitas data; menyetujui tata kelola, strategi, risiko, target, inisiatif, dan bukti; mencatat persetujuan laporan; memutuskan langkah alur kerja.
Auditor Internal	Membaca seluruh data tanpa mengubahnya, menelusuri lineage, membaca log audit, mengunduh artefak laporan, serta mencatat asurans dan temuan.
Pembaca	Membaca dasbor, data ESG, templat, artefak, versi, dan laporan terbit tanpa mengubah atau mengunduh.

Daftar izin rinci setiap peran dapat dilihat di **Administrasi › Peran** (Bab 7). Bila peran bawaan kurang cocok, Admin Tenant dapat membuat peran kustom.

4.2 Aturan pemisahan tugas

Aplikasi menolak tindakan berikut walaupun pengguna memiliki izinnya, dan menampilkan pesan kesalahan yang menjelaskan alasannya:

Objek	Aturan
Data aktivitas	Pembuat atau pengaju tidak dapat menolak maupun menyetujui pengajuannya sendiri.
Pengungkapan	Orang yang mengajukan pengungkapan tidak dapat menyetujuinya.
Tata kelola, strategi, target, inisiatif	Pembuat catatan tidak dapat menyetujui (atau mengaktifkan) catatannya sendiri.
Risiko/peluang, pemetaan bukti	Pembuat tidak dapat mengaktifkan catatannya sendiri.
Kualitas data, densitas bahan bakar, instrumen kontrak	Harus disetujui oleh anggota lain sebelum dipakai dalam perhitungan.
Temuan asurans	Auditor yang mengajukan temuan tidak dapat menanggapinya.
Kotak Masuk Persetujuan	Langkah yang Anda mulai sendiri tidak pernah ditampilkan kepada Anda.

Coba di demo

Dalam Latihan 9, Rina mencoba menyetujui pengungkapan yang ia ajukan sendiri. Aplikasi menolaknya dengan pesan "Pengaju pengungkapan tidak dapat menyetujuinya sendiri".

5 Alur kerja tahunan dan peta menu

Satu tahun buku melewati tahapan yang sama setiap tahun. Setiap tahap dikerjakan oleh peran yang berbeda sehingga setiap angka diperiksa orang lain sebelum dipakai (Pengantar Konsep Bab 11).

1. Siapkan
Entitas, fasilitas, periode, batas organisasi, sumber, faktor, kampanye, PIC.
Admin Tenant · Manajer ESG

2. Catat
Data aktivitas bulanan (manual atau impor Excel) dan bukti.
Pemilik Data · Manajer Fasilitas

3. Tinjau
Periksa pengajuan; kembalikan bila perlu.
Peninjau

4. Setujui
Persetujuan akhir; nilai kualitas data.
Pemberi persetujuan · Peninjau

5. Hitung
Manifes dan proses perhitungan; berbasis pasar.
Manajer ESG

6. Lengkapi ESG
Metrik, tata kelola, strategi, risiko, target, inisiatif.
Manajer ESG · Pemberi persetujuan

7. Ungkapkan
Narasi SEOJK 16 dan GRI dwibahasa; persetujuan.
Manajer ESG · Direksi

8. Laporkan
Komposisi, artefak, kunci periode, versi, persetujuan, publikasi, asurans, penyampaian, berbagi.
Manajer ESG · Direksi · Auditor

5.1 Peta semua menu workspace

Menu	Untuk apa	Peran utama	Bab
Dasbor · Glosarium	Ringkasan emisi kerja; kamus istilah	Semua	2
Organisasi			
Entitas Hukum & Fasilitas	Struktur perusahaan	Admin Tenant, Manajer ESG	8
Periode Pelaporan & Batas	Tahun buku, batas organisasi, status periode	Admin Tenant, Manajer ESG, Pemilik Tenant	8
Karbon			
Sumber	Daftar sumber emisi; energi dan gas tambahan	Manajer ESG	9
Pengumpulan Data	Semua entri data aktivitas dan tindakannya	Pemilik Data, Manajer ESG	10
Cakupan 1 · Cakupan 2 · Cakupan 3	Hasil perhitungan per cakupan	Manajer ESG, Auditor	12
Cakupan 2 berbasis pasar · Instrumen Kontrak	Sertifikat/kontrak listrik dan angka berbasis pasar	Manajer ESG	13
Perhitungan	Manifes dan proses perhitungan	Manajer ESG	12
Antrean Tinjauan · Antrean Persetujuan	Pemeriksaan pengajuan aktivitas	Peninjau, Pemberi persetujuan	11
Kampanye · Penugasan · Pengingat	Mengatur dan memantau pengumpulan data	Manajer ESG, Pemilik Data	10
Pustaka Faktor · Versi Faktor	Faktor emisi platform dan kustom	Manajer ESG	9

Menu	Untuk apa	Peran utama	Bab
Inventarisasi	Register inventarisasi GRK per aktivitas	Manajer ESG, Auditor	12
ESG			
Pengungkapan · Kelengkapan Pengungkapan	Narasi SEOJK 16, GRI, PSPK 2; cakupan katalog	Manajer ESG, Pemilik Tenant	15
Tata kelola · Strategi · Risiko & Peluang	Catatan tata kelola, strategi, dan risiko iklim	Manajer ESG, Pemberi persetujuan	14
Metrik · Nilai Metrik	Definisi dan nilai indikator ESG	Manajer ESG	14
Target · Inisiatif · Pemetaan Bukti	Target, program, dan bukti pendukung	Manajer ESG, Pemberi persetujuan	14
Pelaporan			
Templat Laporan	Susunan bagian laporan	Manajer ESG	17
Laporan Inventarisasi Karbon · Buku Data ESG · Kertas Kerja PSPK · Laporan Keberlanjutan	Empat jenis komposisi laporan	Manajer ESG	17
Artefak Laporan · Integritas Artefak	Berkas PDF/XLSX dan pemeriksaan sidik jarinya	Manajer ESG, Auditor	17, 18
Versi · Persetujuan · Publikasi Laporan	Membekukan, menyetujui, menerbitkan	Manajer ESG, Direksi	18
Asurans · Temuan Asurans · Penyampaian	Asurans eksternal, temuan, penyampaian ke regulator	Auditor, Manajer ESG	18
Laporan Terbit · Berbagi Laporan	Membaca laporan resmi; tautan untuk pihak luar	Semua; Manajer ESG	18
Administrasi			
Langganan & Penggunaan · Integrasi	Paket dan pemakaian; token API	Pemilik Tenant	7
Log Audit · Pengguna · Peran · Pengaturan	Jejak audit, anggota, peran, merek	Admin Tenant, Auditor	7
Alur kerja · Kotak Masuk Persetujuan · Delegasi · Peninjau Fasilitas	Rantai persetujuan dan pelaksanaannya	Admin Tenant, pemberi persetujuan	16

Konsol administrator platform SEFORAA (faktor resmi, katalog kerangka, satuan, GWP, tenant) dijelaskan di Bab 19.

6 Peta input data: apa dimasukkan di mana

Bab ini menjawab pertanyaan yang paling sering muncul: "Data ini saya masukkan di menu apa, di bagian mana, oleh siapa, dan nanti muncul di laporan mana?" Gunakan tabel-tabel di bawah sebagai daftar periksa setiap tahun.

Tiga jenis data yang berbeda tempatnya

1. **Data aktivitas berulang** (tagihan listrik, pemakaian solar, LPG, pembelian resin, limbah, perjalanan) dicatat setiap bulan sebagai *entri data aktivitas* pada sumber emisi yang sesuai.
2. **Data pendukung perhitungan** (densitas bahan bakar, gas tambahan, sertifikat listrik terbarukan, faktor kustom) dicatat sekali per periode berlakunya dan disetujui orang lain.
3. **Data ESG lain dan narasi** (jumlah karyawan, air, biaya, tata kelola, strategi, risiko, target, narasi pengungkapan) dicatat di menu ESG.

Faktor emisi resmi, nilai kalor bahan bakar, GWP, satuan, dan katalog peraturan **tidak** dimasukkan oleh perusahaan; semuanya dikelola administrator platform (Bab 19).

6.1 Satu kali di awal: struktur dan sumber

Data	Contoh PT Seia	Menu › bagian	Isian utama	Peran
Entitas hukum	SFA, SFL	**Organisasi › Entitas Hukum & Fasilitas** › Buat entitas hukum	Kode, Nama, Entitas induk, Nomor registrasi, Kepemilikan %, Kendali operasional, Kendali keuangan, Dimulai/Berakhir pada	Admin Tenant
Fasilitas	CKR, JKT, SBY	Halaman yang sama › Buat fasilitas	Entitas hukum, Kode, Nama, Jenis, Alamat, Kota, Provinsi, Kode negara, Zona waktu, tanggal	Admin Tenant
Tahun buku	FY2026	**Organisasi › Periode Pelaporan & Batas** › Buat periode pelaporan	Kode, Nama, Dimulai pada, Berakhir pada	Admin Tenant
Batas organisasi	Kendali operasional, SFA + SFL	Kartu periode › pendekatan konsolidasi + entitas › Buat batas, lalu Setujui batas	Pendekatan (kendali operasional, kendali keuangan, bagian ekuitas), entitas yang dicakup	Admin Tenant; Pemilik Tenant menyetujui
Sumber emisi	ES-CKR-PLN, ES-CKR-GENSET, …	**Karbon › Sumber** › Buat sumber	Kode tetap, Nama, Cakupan dan kategorinya, Kode jenis aktivitas, Fasilitas, Faktor yang diutamakan, Satuan aktivitas, Pemilik data, Frekuensi, Bukti diwajibkan, tanggal	Manajer ESG

Data	Contoh PT Seia	Menu › bagian	Isian utama	Peran
Kampanye dan PIC	"Pengumpulan data emisi FY2026"	**Karbon › Kampanye** › Buat kampanye, lalu Tugaskan PIC sumber	Periode, Nama kampanye, Pengumpulan dimulai/berakhir, Tenggat; satu PIC per sumber	Manajer ESG

6.2 Setiap bulan: data aktivitas emisi

Semua data aktivitas dicatat dengan cara yang sama: **Karbon › Penugasan** › buka penugasan sumbernya › **Buat entri manual** (atau impor templat Excel) › isi **Tanggal aktivitas**, **Kuantitas**, **Satuan**, **Referensi eksternal**, **Catatan** › lampirkan bukti › **Ajukan**. Yang berbeda hanya sumber, satuan, dan bukti.

Data	Sumber PT Seia	Satuan	Bukti yang lazim	Dihitung menjadi	Muncul di
Listrik PLN yang dibeli	ES-CKR-PLN, ES-JKT-PLN, ES-SBY-PLN	kWh	Tagihan PLN atau tagihan pengelola gedung	Cakupan 2 berbasis lokasi (faktor Kepmen ESDM); energi GJ; dasar berbasis pasar	Dasbor, Cakupan 2, Inventarisasi; SEOJK F.6, F.11; GRI 302-1, 305-2, 305-4
Solar untuk genset	ES-CKR-GENSET	liter	Bukti pengisian tangki, faktur pemasok	Cakupan 1 stasioner: liter × densitas × nilai kalor × faktor CO_2, CH_4, N_2O	Cakupan 1; SEOJK F.6, F.11; GRI 302-1, 305-1
LPG	ES-CKR-LPG	kg	Faktur LPG	Cakupan 1 stasioner (tanpa densitas karena sudah massa)	Cakupan 1; SEOJK F.6, F.11; GRI 302-1, 305-1
Solar armada	ES-SBY-FLEET	liter	Rekap kartu BBM armada	Cakupan 1 bergerak (faktor CH_4/N_2O transportasi jalan)	Cakupan 1; GRI 305-1
Pembelian bahan baku	ES-CKR-RESIN	kg	Rekap pembelian	Cakupan 3 kategori 1	Cakupan 3; GRI 305-3
Limbah ke TPA	ES-CKR-WASTE	kg	Manifes pengangkutan limbah	Cakupan 3 kategori 5	Cakupan 3; GRI 305-3
Perjalanan dinas udara	ES-JKT-AIR	penumpang-km	Rekap agen perjalanan	Cakupan 3 kategori 6	Cakupan 3; GRI 305-3
Perjalanan pulang-pergi pekerja	ES-CKR-COMMUTE	penumpang-km	Survei transportasi karyawan	Cakupan 3 kategori 7	Cakupan 3; GRI 305-3

Dua cara memasukkan data bulanan

- **Entri manual** untuk satu tagihan: **Karbon › Penugasan** › **Lihat** › **Buat entri manual** (Latihan 3).
- **Impor Excel** untuk banyak baris sekaligus: di halaman penugasan yang sama, **Unduh templat XLSX**, isi lembar *Activities*, unggah, lalu pratinjau, validasi, dan komit (Latihan 2).

Manajer ESG dapat juga mencatat aktivitas di luar penugasan melalui **Karbon › Pengumpulan Data** › **Buat aktivitas ad hoc**.

Data yang tidak dicatat sebagai aktivitas emisi

- **Listrik dari panel surya milik sendiri** (PT Seia: 882 MWh pada 2025) tidak menghasilkan emisi pembelian. Ceritakan di narasi SEOJK F.7 dan GRI 302-1, atau buat metrik ESG khusus.
- **Refrigeran (emisi fugitif)** dicatat sebagai sumber Cakupan 1 kategori "Emisi fugitif" bila faktor yang sesuai tersedia di Pustaka Faktor. Demo PT Seia tidak memiliki contoh ini.

6.3 Per periode: data pendukung perhitungan

Data	Contoh PT Seia	Menu › bagian	Isian utama	Peran
Densitas bahan bakar cair	Solar 0,839 kg/liter (CoQ pemasok fiktif)	**Karbon › Sumber** › Energi dan gas › Catat densitas	Densitas, Satuan massa, Satuan volume, Berlaku mulai/sampai, Referensi, Berkas bukti	Manajer ESG mencatat; anggota lain menyetujui
Gas tambahan CH_4 dan N_2O	IPCC 2006 Tabel 2.3 (genset), 3.2.2 (truk)	Halaman yang sama › Gas tambahan	Centang satu faktor per gas › Simpan gas tambahan	Manajer ESG
Sertifikat atau kontrak listrik	REC-2026-CKR, 1.800 MWh	**Karbon › Instrumen Kontrak** › Catat instrumen	Kode, Nama, Jenis, Penerbit, Nomor sertifikat, Geografi pasar, Fasilitas, Cakupan mulai/hingga, Kuantitas (MWh), Laju emisi, rujukan, bukti, tiga konfirmasi kriteria kualitas	Manajer ESG; anggota lain menyetujui
Faktor residual per sumber	Rata-rata jaringan	**Karbon › Cakupan 2 berbasis pasar** › Faktor residual per sumber Cakupan 2	Faktor dan dasar residual › Simpan	Manajer ESG
Faktor kustom	EF-DEMO-RESIN dan lainnya	**Karbon › Pustaka Faktor** › Buat identitas kustom, lalu **Versi Faktor** › Buat versi kustom	Identitas: kode, jenis aktivitas, cakupan, basis keluaran. Versi: nilai, satuan, sumber dan rujukan persis, geografi, masa berlaku, metodologi	Manajer ESG
Penilaian kualitas data	Peringkat B untuk listrik Cikarang Oktober	**Karbon › Pengumpulan Data** › Kualitas data	Peringkat A–E dan lima temuan, alasan keseluruhan	Manajer ESG/Pemilik Data; Peninjau menyetujui

6.4 Setiap tahun: data ESG lain

Data	Contoh PT Seia	Menu › bagian	Dipakai untuk
Definisi indikator (sekali)	12 metrik, misalnya `PRODUKSI`, `KARYAWAN-PEREMPUAN`	**ESG › Metrik** › Metrik baru	Dasar bagi nilai metrik dan target

Data	Contoh PT Seia	Menu › bagian	Dipakai untuk
Volume produksi	20.100 ton (2025)	**ESG › Nilai Metrik** › Rekam nilai	Penyebut intensitas; SEOJK B.1
Jumlah karyawan laki-laki dan perempuan	624 dan 266	Nilai Metrik	SEOJK C.3; GRI 2-7
Pengambilan air	90.200 m³	Nilai Metrik	SEOJK F.8; GRI 303-3
Limbah padat dan persentase daur ulang	980 t; 61,5%	Nilai Metrik	SEOJK F.13; GRI 306-3, 306-4
Konsumsi listrik jaringan	6.414 MWh	Nilai Metrik	SEOJK F.6; GRI 302-1
Pendapatan, laba bersih, biaya lingkungan, biaya TJSL	Rp1.341 miliar; Rp86,1 miliar; Rp9,85 miliar; Rp2,3 miliar	Nilai Metrik	SEOJK B.1, F.4, F.25
Emisi Cakupan 1 + 2 sebagai metrik	5.975,36 t	Nilai Metrik (diambil dari inventarisasi)	Target dan kemajuan target; SEOJK F.11
Komite, penanggung jawab, kebijakan, rapat, keputusan	KOMITE-KEB, KEB-LINGKUNGAN, RAPAT-KOMITE-2025-Q1…Q4	**ESG › Tata kelola** › Catatan tata kelola baru	SEOJK E.1; GRI 2-9, 2-14
Strategi dan rencana transisi	KEMAS-HIJAU-2030, RENCANA-TRANSISI	**ESG › Strategi** › Catatan strategi baru	SEOJK A.1; GRI 2-22; PSPK 2
Risiko dan peluang iklim	RISIKO-PAJAK-KARBON, RISIKO-BANJIR-SBY, PELUANG-KEMASAN-RENDAH-KARBON	**ESG › Risiko & Peluang** › Catatan baru	SEOJK E.3; PSPK 2; Buku Data ESG
Target	TARGET-EMISI-2030 (−30% Cakupan 1 + 2)	**ESG › Target** › Target baru	SEOJK F.2; GRI 305-5; Buku Data ESG
Program/inisiatif	INISIATIF-LED, -PLTS, -REC, -RUTE	**ESG › Inisiatif** › Inisiatif baru	SEOJK F.7, F.12; GRI 302-4, 305-5
Bukti untuk catatan ESG	Notulen, kebijakan, sertifikat	**ESG › Pemetaan Bukti** › Pemetaan baru	Ketertelusuran pada Buku Data ESG dan Kertas Kerja PSPK

6.5 Setiap tahun: narasi pengungkapan

Data	Menu › bagian	Isian
Daftar butir yang dilaporkan	**ESG › Pengungkapan** › Adopsi persyaratan	Periode pelaporan, Persyaratan pengungkapan (dari katalog SEOJK 16, GRI, atau PSPK 2)
Narasi setiap butir	Butir › Ubah tanggapan	Narasi Bahasa Indonesia (berlaku), terjemahan bahasa Inggris; atau alasan tidak berlaku dalam dua bahasa
Cakupan katalog yang dibekukan	**ESG › Kelengkapan Pengungkapan** › Bekukan cakupan persyaratan	Periode, Versi kerangka, Alasan audit

Angka otomatis dan narasi

Laporan mengambil angka secara otomatis dari hasil perhitungan emisi dan energi, nilai metrik ESG, serta status pengungkapan (indeks G.4 dan indeks isi GRI). Catatan tata kelola, strategi, risiko, target, dan inisiatif menjadi bahan yang Anda kutip saat menulis narasi pengungkapan; aplikasi tidak menyusun narasi sendiri.

Lampiran A memetakan setiap butir SEOJK 16 dan Lampiran B setiap pengungkapan GRI PT Seia ke menu sumber datanya.

6.6 Akhir tahun: data pelaporan

Data	Menu › bagian	Isian utama
Susunan laporan	**Pelaporan › Templat Laporan** › Templat baru	Kode, Jenis, Nama, Deskripsi, Tata letak (bagian), Alasan audit
Komposisi laporan	Menu jenis laporan › Buat komposisi	Templat, Periode, katalog yang dibekukan, cakupan organisasi, pernyataan GRI, penyebut intensitas
Berkas PDF/XLSX	Halaman komposisi › Buat artefak, atau **Artefak Laporan** › Minta artefak	Format, Alasan audit
Versi resmi	**Versi Laporan** › Tetapkan versi	Jenis komposisi, Komposisi, Alasan audit
Persetujuan Direksi	**Persetujuan Laporan** › Catat persetujuan	Versi, Peran persetujuan, Disetujui pada, Nama pemberi persetujuan, Referensi, Catatan
Publikasi	**Publikasi Laporan** › Publikasikan versi	Versi yang ditetapkan, Alasan audit
Asurans eksternal dan temuan	**Asurans Laporan** , **Temuan Asurans**	Laporan, Tingkat asurans, Kesimpulan, Pemberi asurans, Standar; atau Tingkat keparahan, Judul, Detail
Penyampaian ke regulator	**Penyampaian Laporan** › Catat penyampaian	Laporan, Saluran, Diajukan pada, Penerima, Referensi
Akses pihak luar	**Berbagi Laporan** › Buat tautan berbagi	Laporan, Nama penerima, Kedaluwarsa, Alasan audit

Alasan audit

Banyak formulir meminta **Alasan audit**. Tuliskan alasan yang bermakna, misalnya "Faktur LPG Oktober sudah diterima dari bagian pembelian". Alasan ini tersimpan di Log Audit dan dibaca oleh auditor.

7 Administrasi workspace

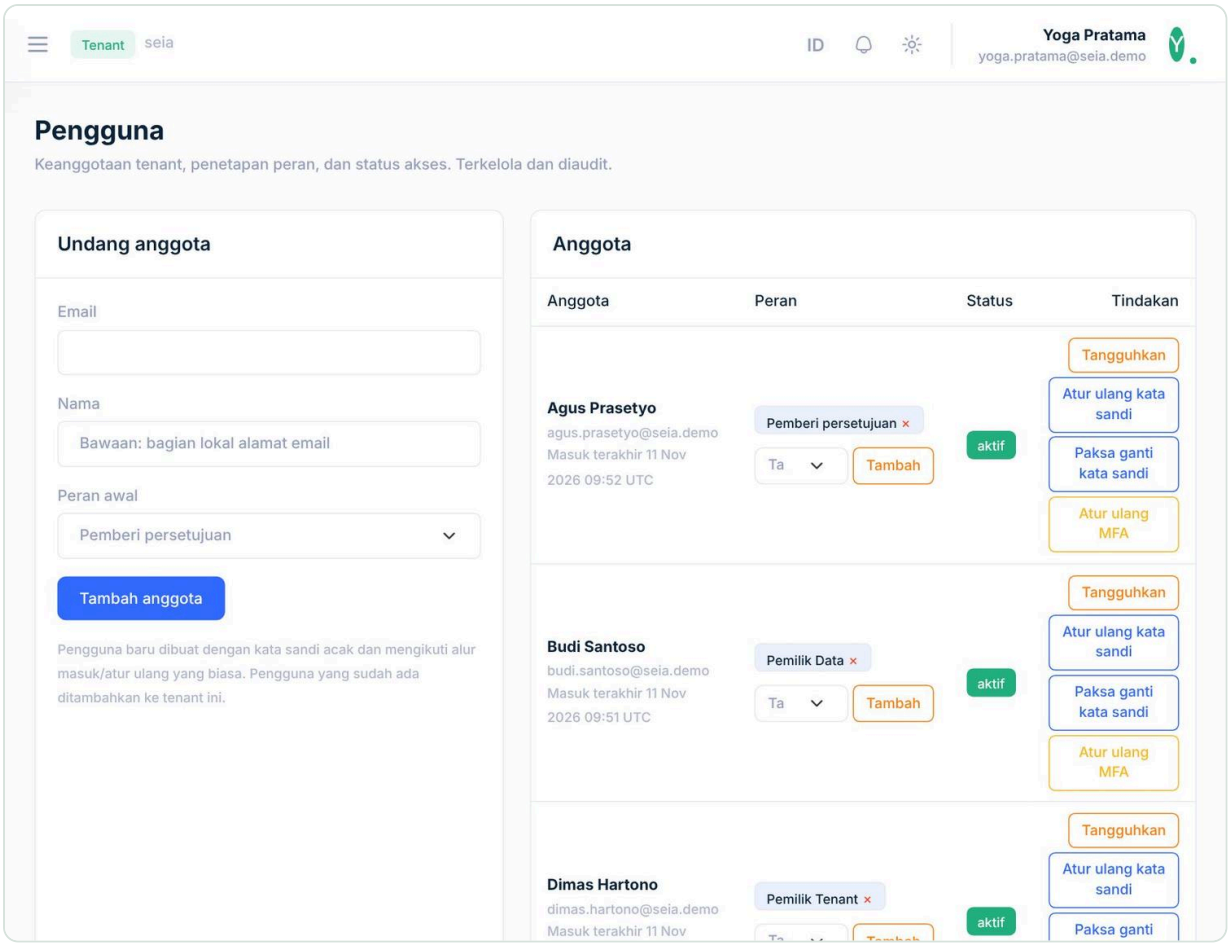
Yoga Pratama · Administrator Sistem
Peran: Admin Tenant. Mengatur siapa yang dapat masuk, perannya, merek workspace, dan struktur organisasi. Menu Langganan & Penggunaan serta Integrasi hanya dapat dibuka Pemilik Tenant (Dimas).

7.1 Pengguna

Administrasi › Pengguna berisi dua kartu: **Undang anggota** dan daftar **Anggota**.

1. Isi **Email**, **Nama**, dan **Peran awal**, lalu pilih **Tambah anggota**. Pengguna baru dibuat dengan kata sandi acak; pengguna yang sudah terdaftar di workspace lain langsung ditambahkan ke workspace ini.
2. Pada baris anggota baru, pilih **Atur ulang kata sandi**. Aplikasi menampilkan **tautan kata sandi sekali pakai**. Salin tautan itu sekarang dan kirimkan kepada pengguna melalui saluran yang aman; tautan tidak ditampilkan lagi.
3. Di kolom Peran, tambahkan peran lain melalui **Tambah peran...** lalu **Tambah**, atau hapus peran dengan tanda **×**.

Tombol lain pada setiap anggota: **Tangguhkan** (menghentikan akses tanpa menghapus riwayat), **Paksa ganti kata sandi** (pengguna wajib mengganti kata sandi saat masuk berikutnya), dan **Atur ulang MFA** (bila pengguna kehilangan perangkat autentikatornya). Semua tindakan tercatat di Log Audit.

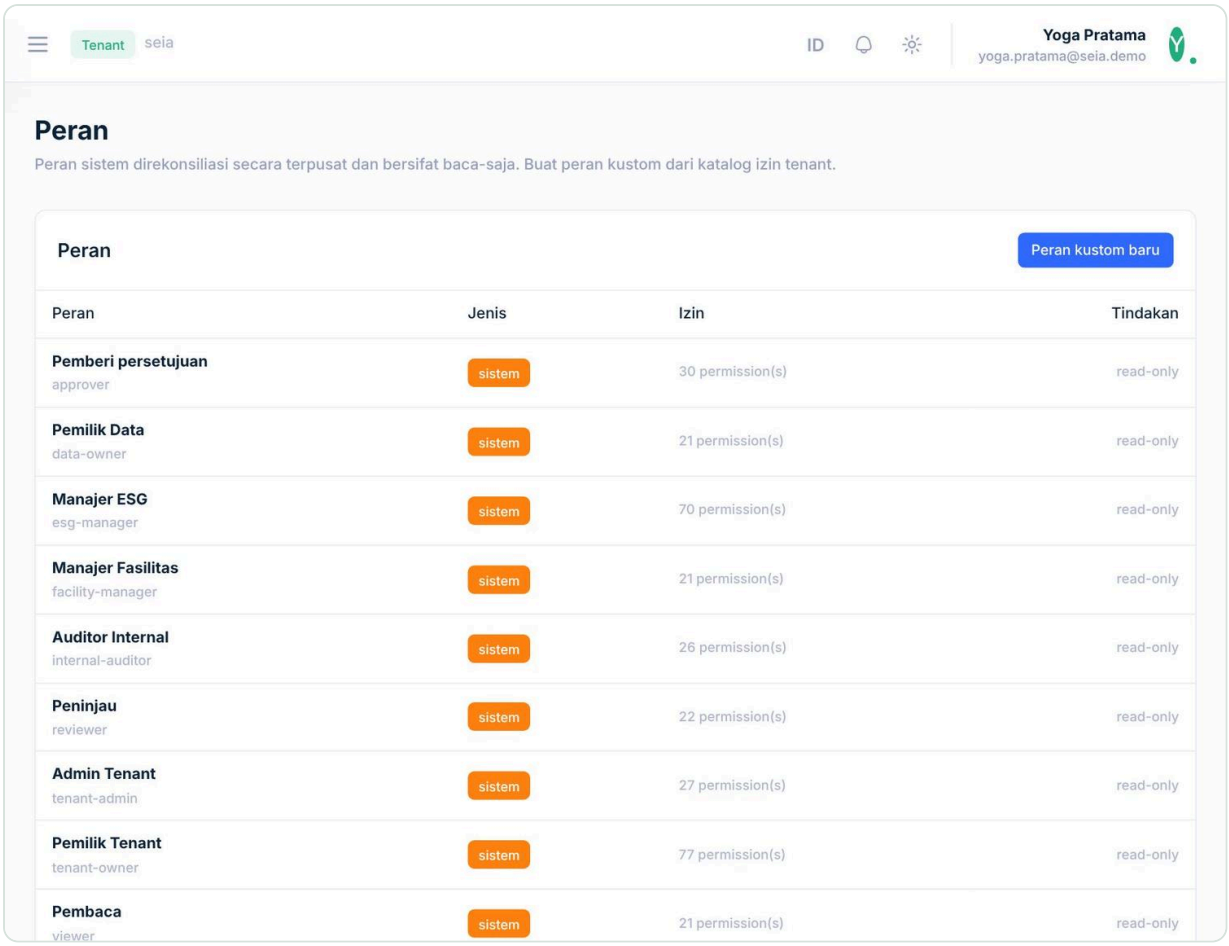


Gambar 6. Pengguna: formulir undangan dan daftar anggota beserta perannya.

> **Coba di demo**
>
> Latihan 13 menambahkan anggota fiktif "Tamu Latihan" dengan peran Pembaca dan menerbitkan tautan kata sandinya.

7.2 Peran

Administrasi › Peran menampilkan peran bawaan beserta daftar izinnya. Pilih **Peran kustom baru**, isi **Nama peran**, centang **Izin** yang diperlukan, lalu **Buat peran**. Peran bawaan tidak dapat diubah; peran kustom dapat diubah atau dihapus.

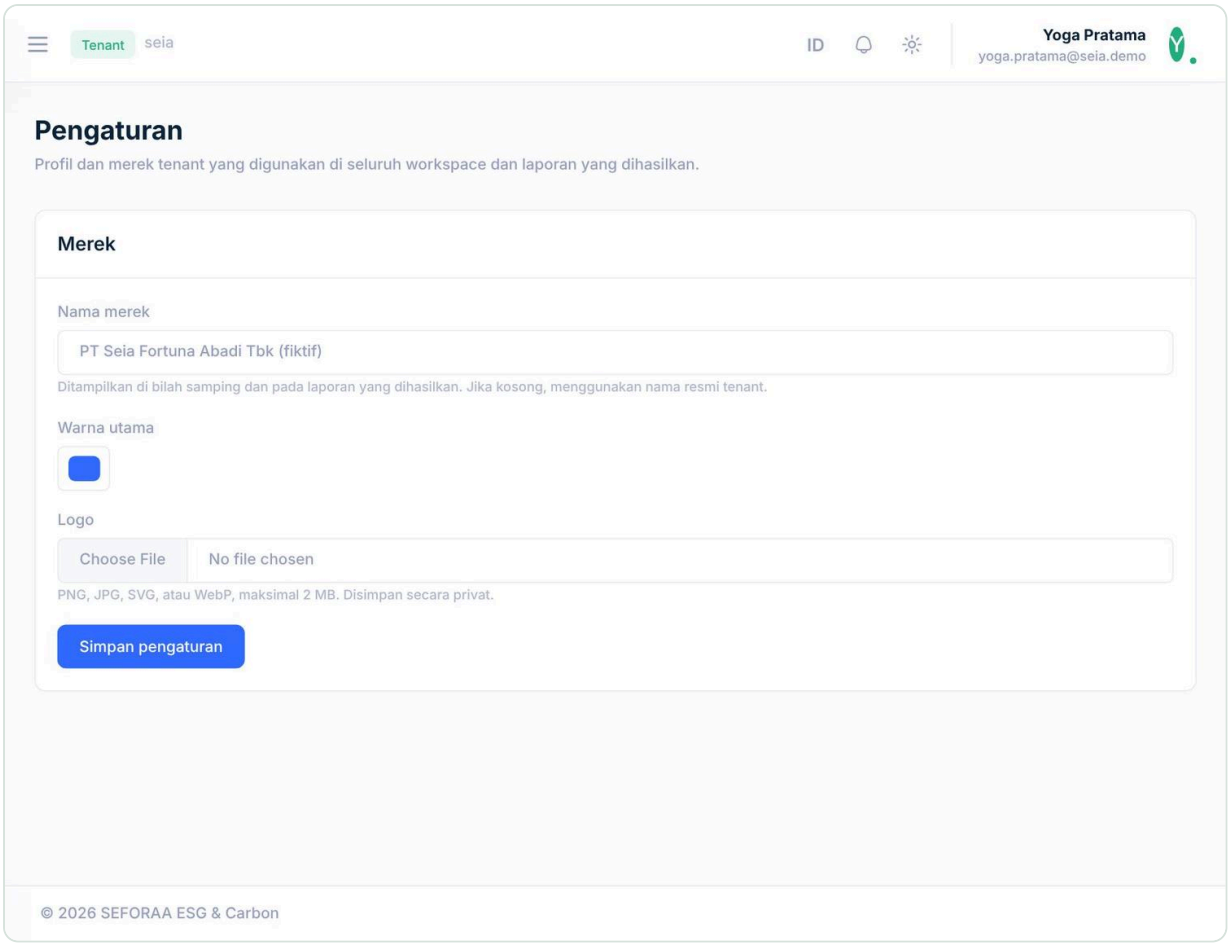


Gambar 7. Peran bawaan dan pembuatan peran kustom.

> **Jaga pemisahan tugas**
>
> Jangan menggabungkan izin pembuat dan penyetuju dalam satu peran kustom hanya supaya pekerjaan cepat selesai. Aplikasi tetap menolak persetujuan atas pekerjaan sendiri, sehingga peran seperti itu tidak mempercepat apa pun.

7.3 Pengaturan merek

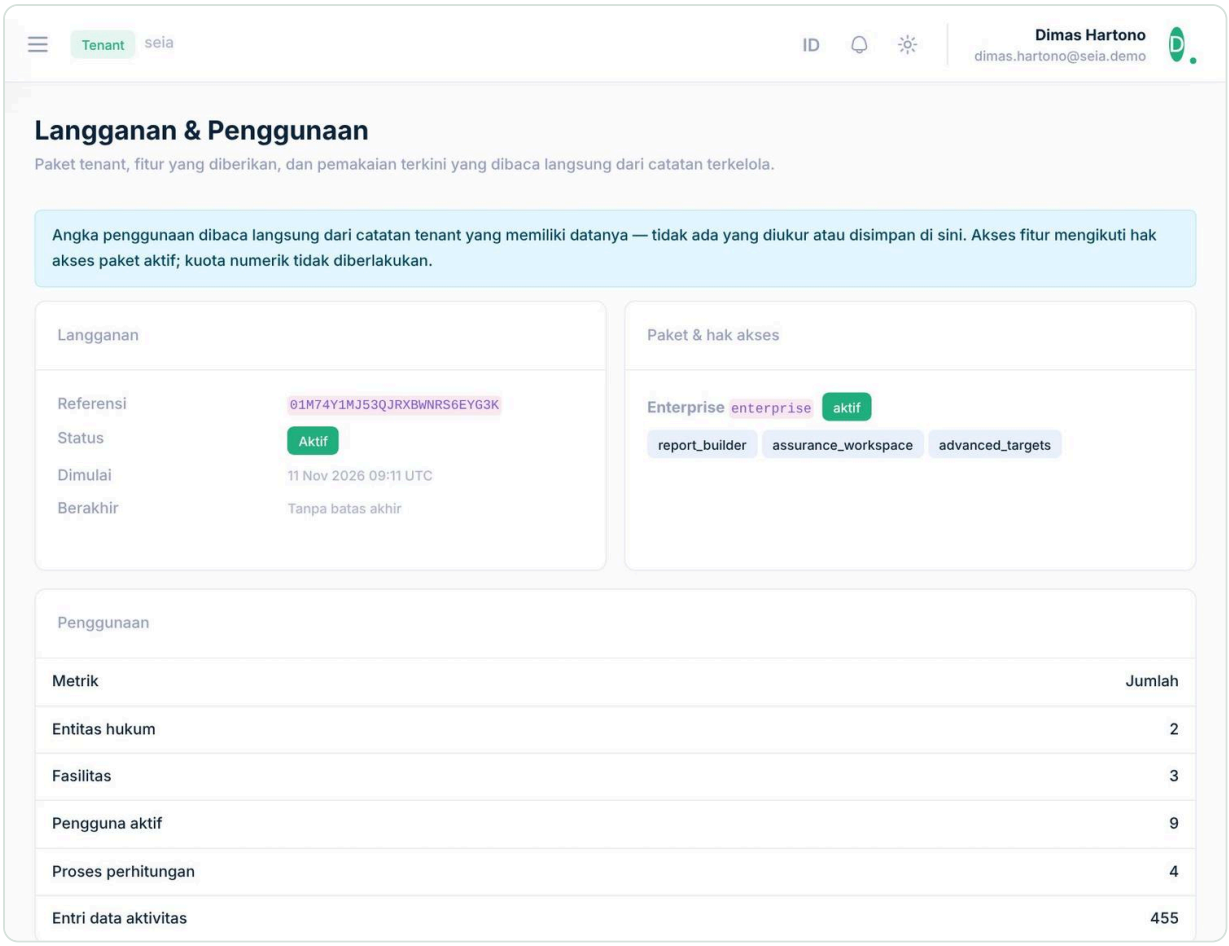
Administrasi › Pengaturan mengatur **Nama merek**, **Warna utama**, dan **Logo** (PNG, JPG, SVG, atau WebP, maksimal 2 MB). Nama dan logo ditampilkan di menu samping dan di laporan yang dihasilkan. Pilih **Simpan pengaturan**.



Gambar 8. Pengaturan merek workspace.

7.4 Langganan dan penggunaan

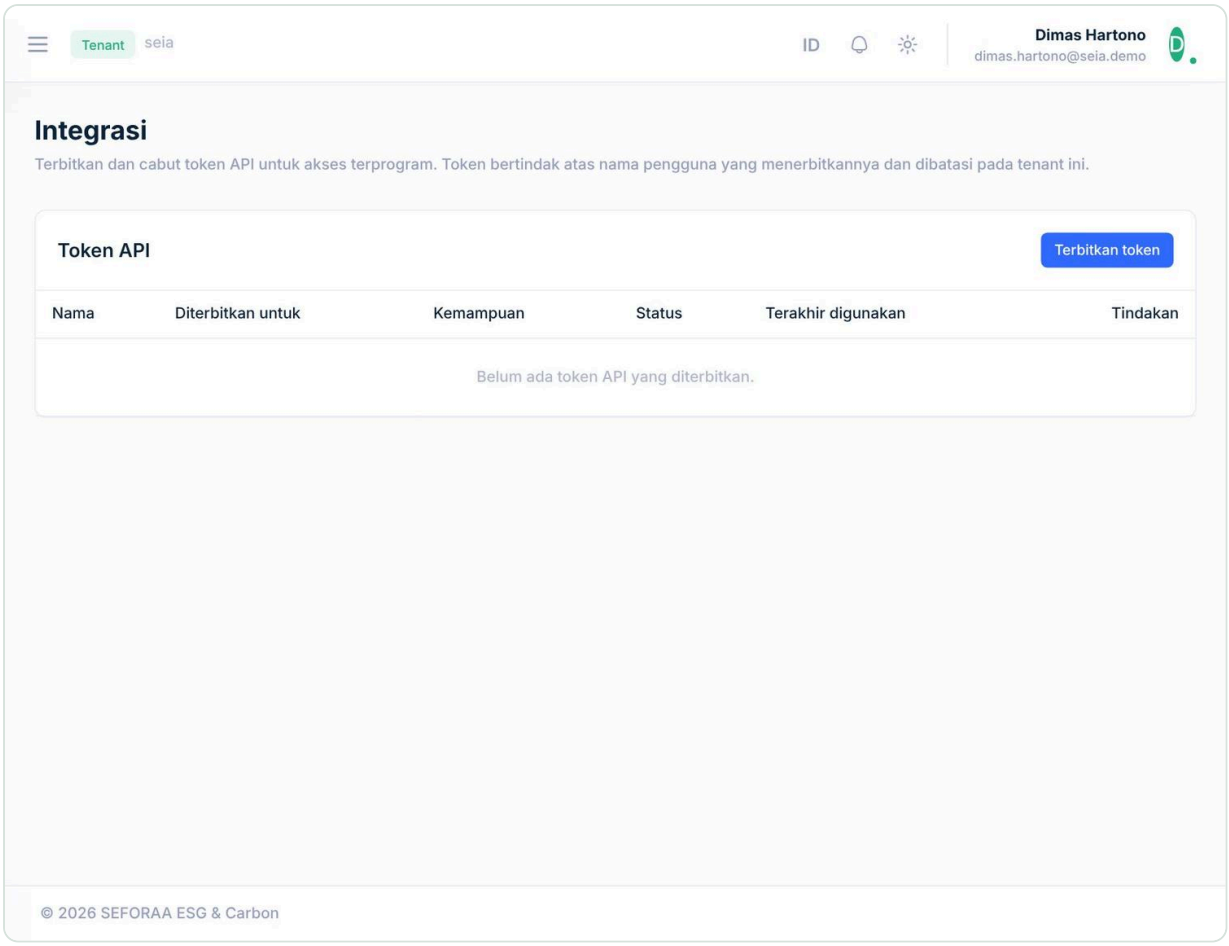
Administrasi › Langganan & Penggunaan (khusus Pemilik Tenant) menampilkan referensi dan status langganan, paket beserta fitur yang diberikan, dan angka pemakaian yang dibaca langsung dari data: jumlah entitas hukum, fasilitas, pengguna aktif, proses perhitungan, dan entri data aktivitas. Halaman ini hanya baca; kuota numerik tidak diberlakukan.



Gambar 9. Langganan & Penggunaan PT Seia.

7.5 Integrasi (token API)

Administrasi › Integrasi (khusus Pemilik Tenant) menerbitkan token untuk akses terprogram, misalnya mengirim data dari sistem lain. Pilih **Terbitkan token**, isi **Nama token**, pilih **Kemampuan** (izin) seminimal mungkin, lalu terbitkan. Salin token yang muncul saat itu juga, karena token tidak ditampilkan lagi. Token bertindak atas nama pengguna yang menerbitkannya dan terbatas pada workspace ini. Token yang tidak dipakai lagi dihentikan dengan **Cabut**.

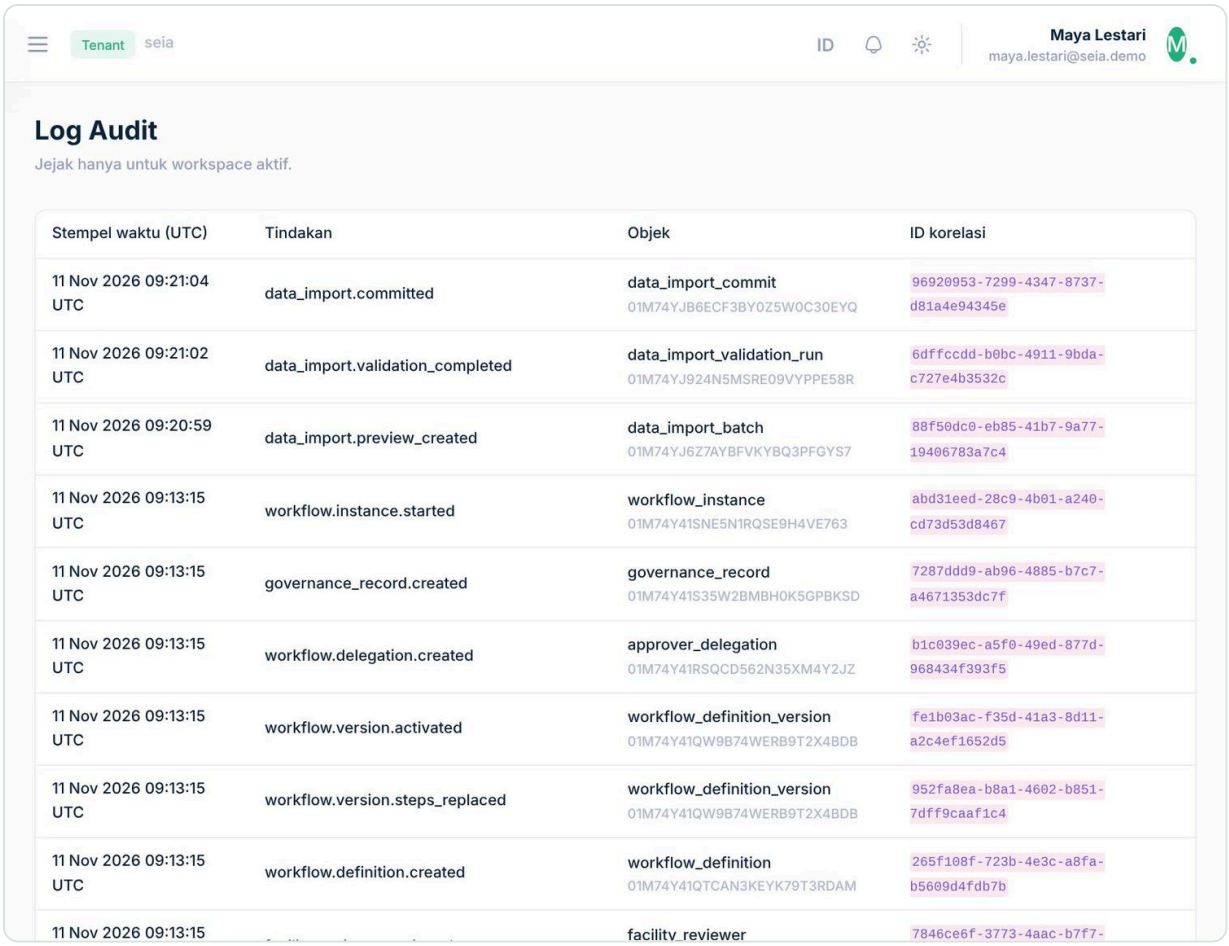


Gambar 10. Integrasi: daftar token API.

7.6 Log audit

Administrasi › Log Audit mencatat setiap tindakan penting. Halamannya menampilkan 50 baris per halaman, yang terbaru di atas, dengan kolom **Stempel waktu (UTC)**, **Tindakan** (kode tindakan, misalnya `report.distribution.shared`), **Objek** (jenis objek dan kode uniknya), dan **ID korelasi**. Pelaku dan alasan audit ikut tersimpan di log, tetapi tidak ditampilkan di halaman ini. Log ini tidak dapat diubah dan dibaca oleh Admin Tenant, Manajer ESG, Pemilik Tenant, dan Auditor Internal.

Unduhan PDF oleh penerima tautan berbagi (18.7) tercatat dengan tindakan `report.distribution.downloaded` dan objek `report_share_reference` beserta kode tautan berbaginya, yaitu kode di kolom **Bagikan** pada **Pelaporan › Berbagi Laporan**. Jumlah unduhan sebuah tautan sama dengan jumlah baris tersebut untuk kode itu. Halaman ini belum memiliki penyaring, sehingga baris dicari menurut urutan waktu.



Gambar 11. Log audit workspace.

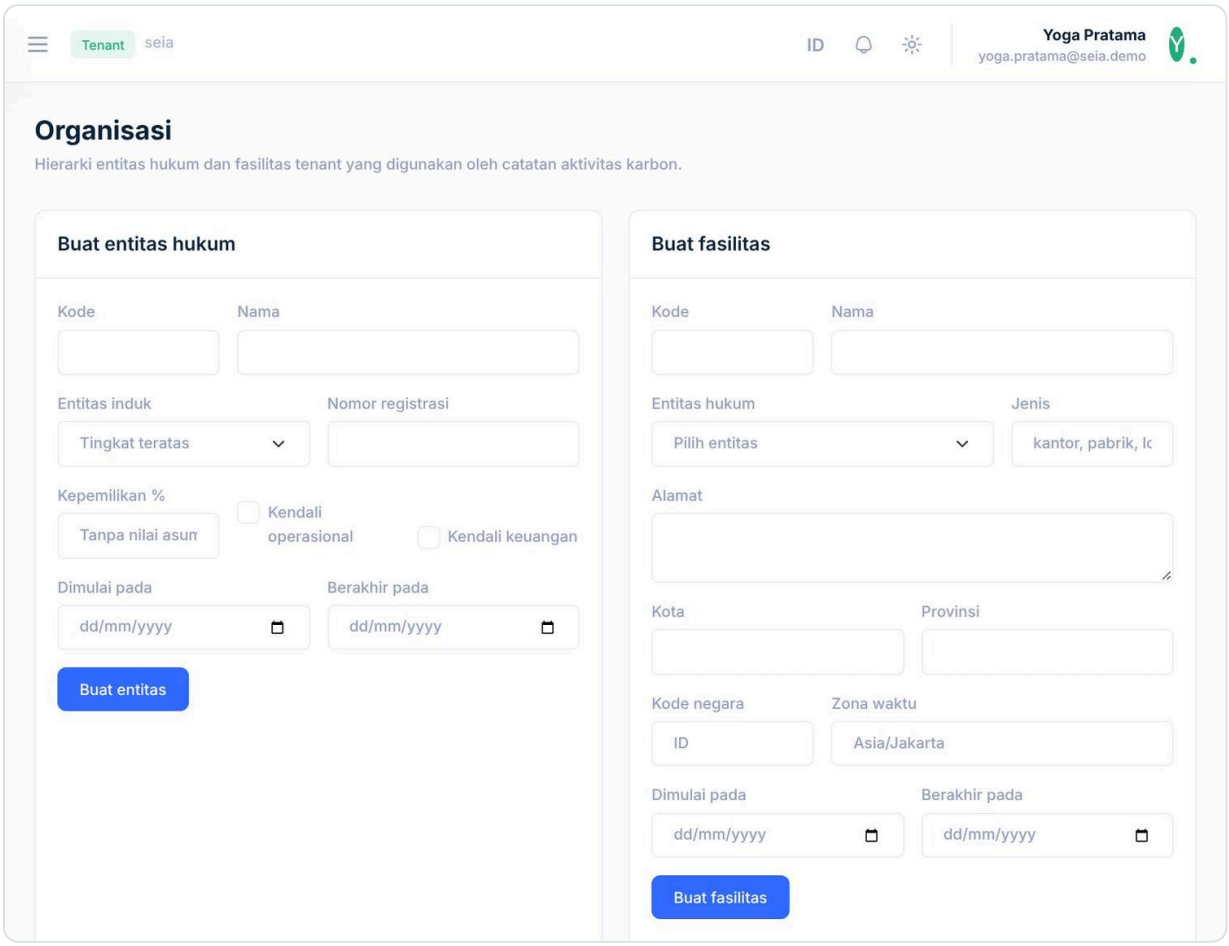
8 Organisasi dan periode pelaporan

8.1 Entitas hukum dan fasilitas

Organisasi › Entitas Hukum & Fasilitas memiliki dua formulir:

- **Buat entitas hukum**: **Kode**, **Nama**, **Entitas induk** (kosongkan untuk tingkat teratas), **Nomor registrasi**, **Kepemilikan %**, **Kendali operasional**, **Kendali keuangan**, **Dimulai pada**, dan **Berakhir pada**. Pilih **Buat entitas**.
- **Buat fasilitas**: **Entitas hukum**, **Kode**, **Nama**, **Jenis**, **Alamat**, **Kota**, **Provinsi**, **Kode negara**, **Zona waktu**, serta tanggal mulai dan berakhir. Pilih **Buat fasilitas**.

Entitas dan fasilitas tidak dihapus; yang sudah tidak dipakai di-**Nonaktifkan** agar riwayat tetap utuh.



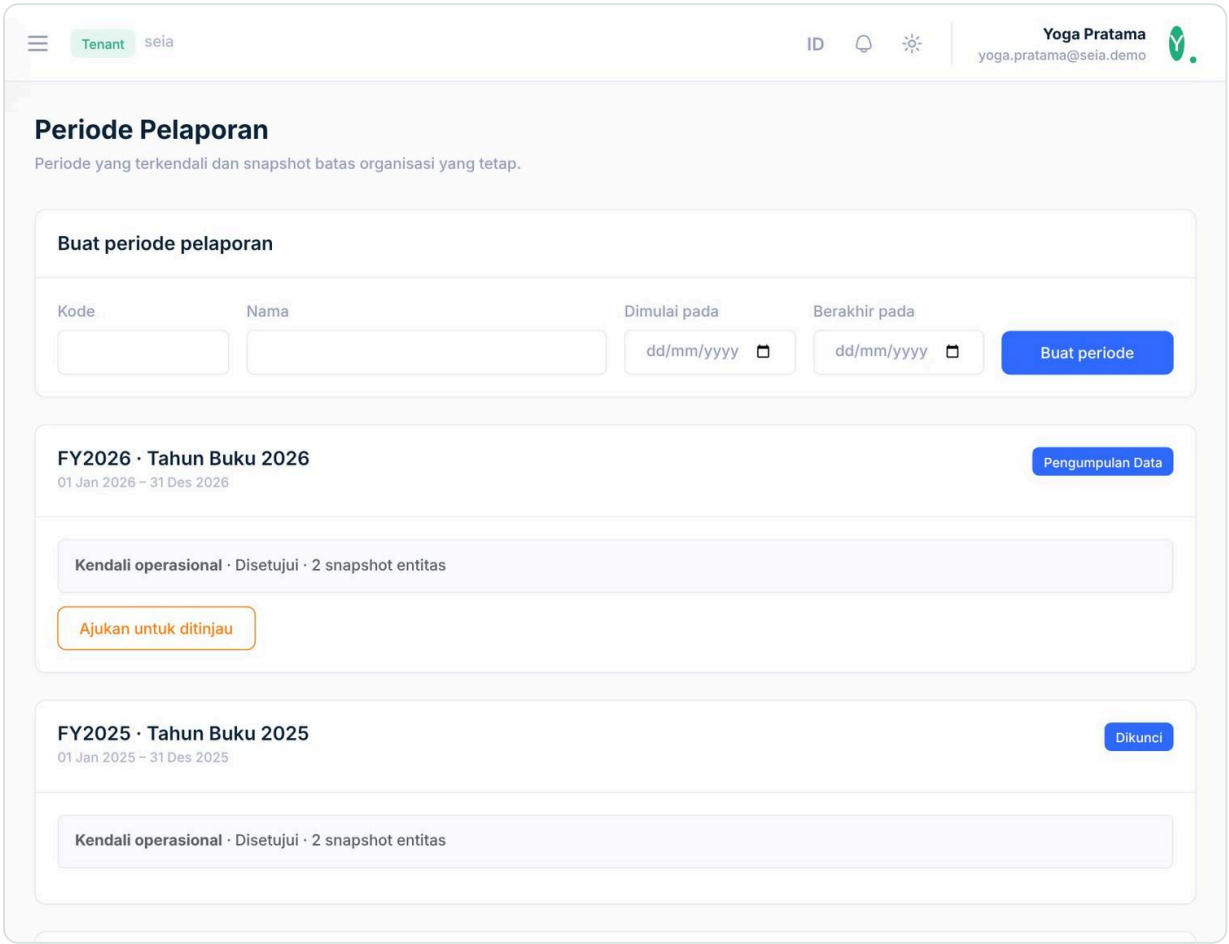
Gambar 12. Entitas hukum dan fasilitas PT Seia.

8.2 Periode pelaporan dan statusnya

Di **Organisasi › Periode Pelaporan & Batas**, isi **Kode**, **Nama**, **Dimulai pada**, dan **Berakhir pada**, lalu **Buat periode**. Setiap periode bergerak melalui status berikut dengan tombol yang muncul sesuai status:

Status	Arti	Tombol berikutnya
Persiapan	Periode baru dibuat.	**Kembalikan ke pengumpulan data** (memulai pengumpulan)
Pengumpulan Data	Data aktivitas dapat dicatat dan diubah.	**Ajukan untuk ditinjau**
Tinjau	Data dinyatakan lengkap dan sedang diperiksa.	**Setujui periode** atau kembali ke pengumpulan data
Disetujui	Data dinyatakan final.	**Kunci periode***
Dikunci	Aktivitas, pengungkapan, dan catatan periode itu tidak dapat diubah.	**Tandai sudah dilaporkan*** atau **Buka kembali periode***
Dilaporkan	Laporan periode itu sudah disampaikan.	**Buka kembali periode***
Dibuka kembali	Periode dibuka untuk koreksi yang terdokumentasi.	Kembali ke pengumpulan data

* Hanya peran dengan izin mengunci periode (Pemilik Tenant dan Manajer ESG). Setiap perpindahan status tercatat di Log Audit.

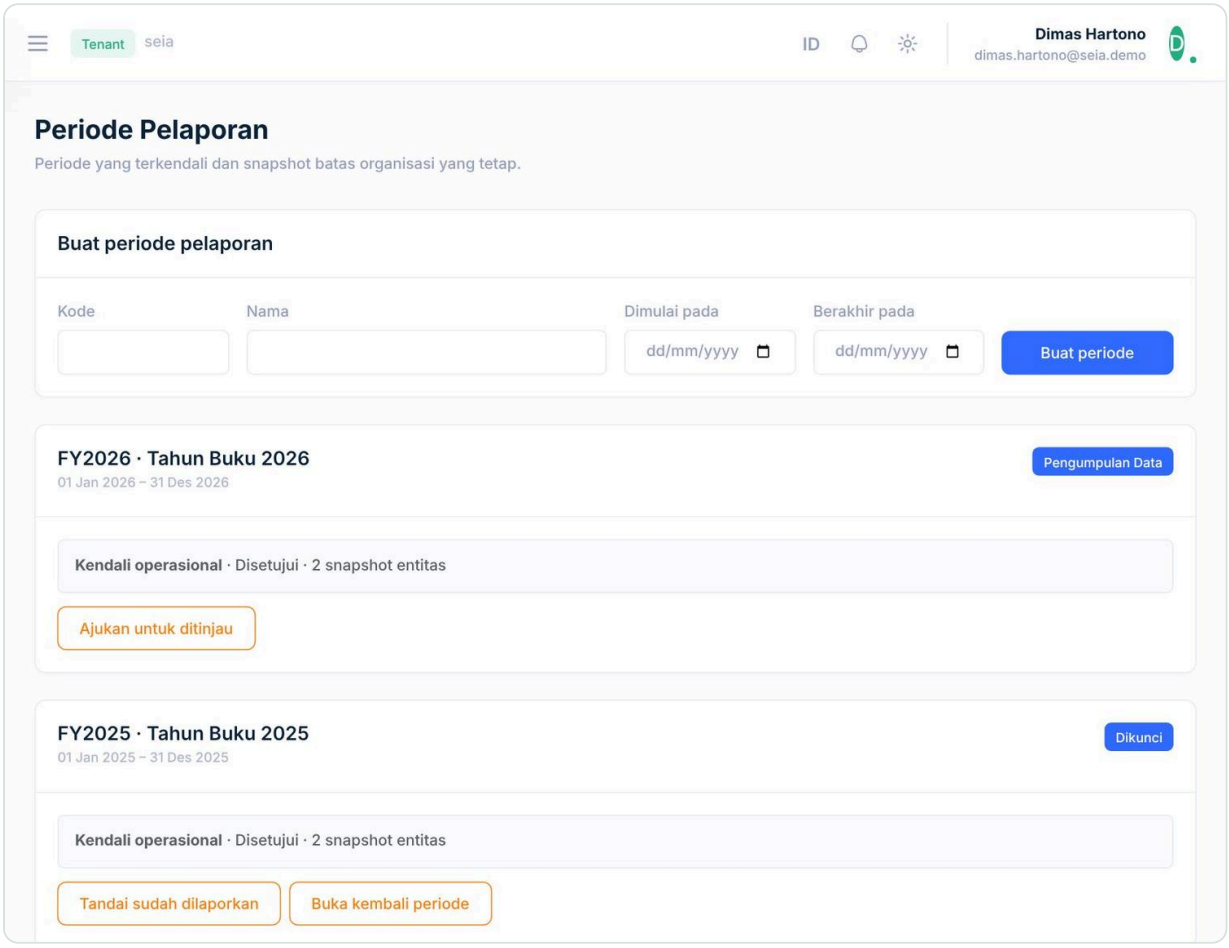


Gambar 13. Periode PT Seia: FY2026 masih pengumpulan data; FY2023–FY2025 sudah dikunci.

8.3 Batas organisasi

Setiap periode memerlukan batas organisasi: entitas mana yang dihitung dan dengan pendekatan konsolidasi apa (kendali operasional, kendali keuangan, atau bagian ekuitas; lihat Pengantar Konsep Bab 4). Pada kartu periode yang belum memiliki batas, pilih pendekatan dan entitasnya lalu **Buat batas**. Pemilik Tenant atau Manajer ESG kemudian memilih **Setujui batas**. Batas yang disetujui disimpan sebagai snapshot entitas yang tidak berubah walaupun data entitas diubah kemudian.

> **Sebelum mengunci periode**
>
> Pastikan semua data aktivitas sudah disetujui dan dihitung, Cakupan 2 berbasis pasar sudah dihitung ulang, cakupan Kelengkapan Pengungkapan sudah dibekukan, dan komposisi laporan sudah dibuat. Beberapa langkah (misalnya membekukan cakupan pengungkapan) hanya dapat dilakukan sebelum periode dikunci.



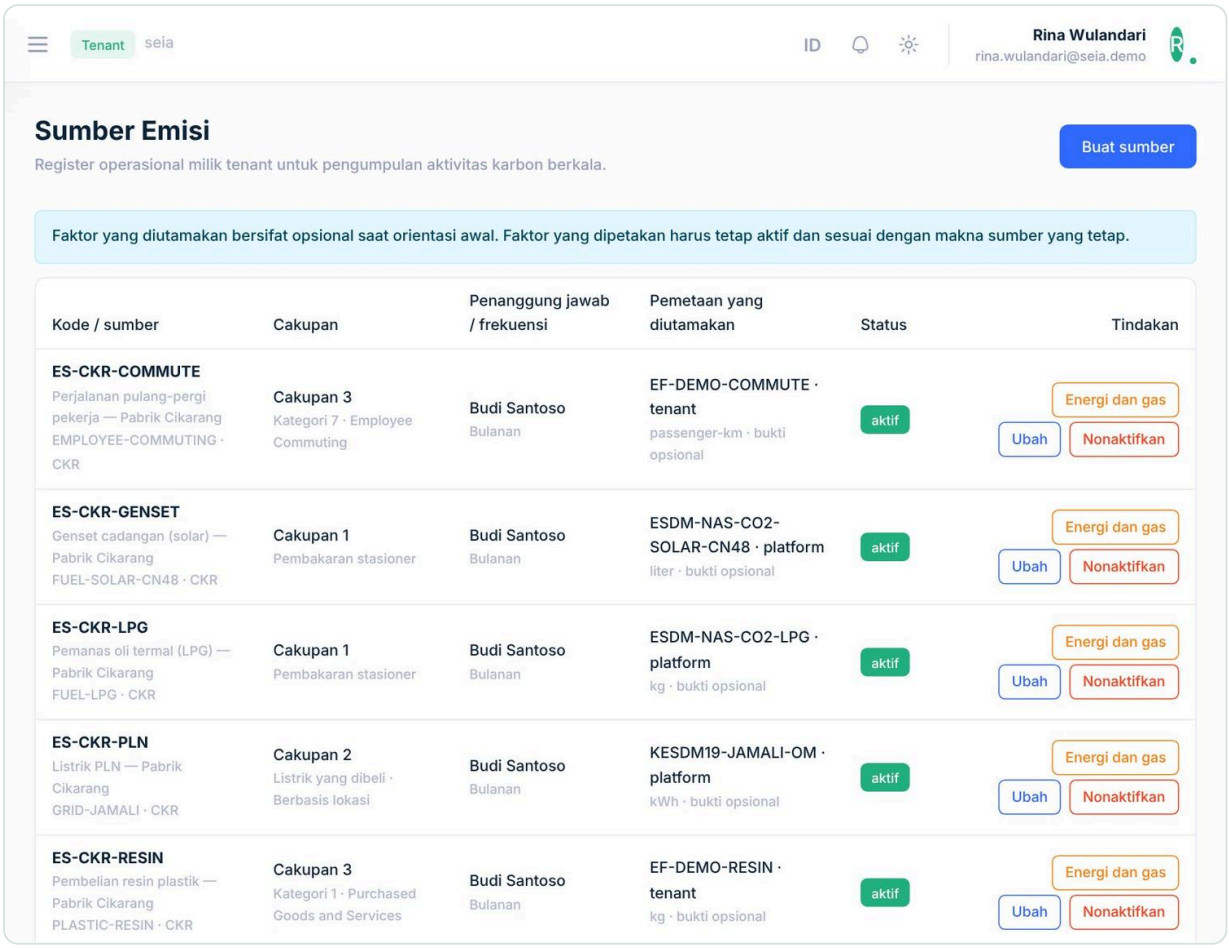
Gambar 14. Tampilan periode untuk Pemilik Tenant: tombol Tandai sudah dilaporkan dan Buka kembali periode.

9 Sumber emisi dan faktor emisi

Rina Wulandari · Manajer ESG
Peran: Manajer ESG. Menyiapkan sumber emisi, densitas bahan bakar, gas tambahan, faktor kustom, kampanye, dan penugasan; menjalankan perhitungan.

9.1 Daftar sumber emisi

Sumber emisi adalah "tempat" data aktivitas dicatat, misalnya meteran listrik pabrik atau tangki solar genset. **Karbon › Sumber** menampilkan kode, nama, cakupan dan kategori, penanggung jawab dan frekuensi, faktor yang diutamakan, serta status. Tombol per sumber: **Energi dan gas**, **Ubah**, dan **Nonaktifkan**.



Gambar 15. Sepuluh sumber emisi PT Seia.

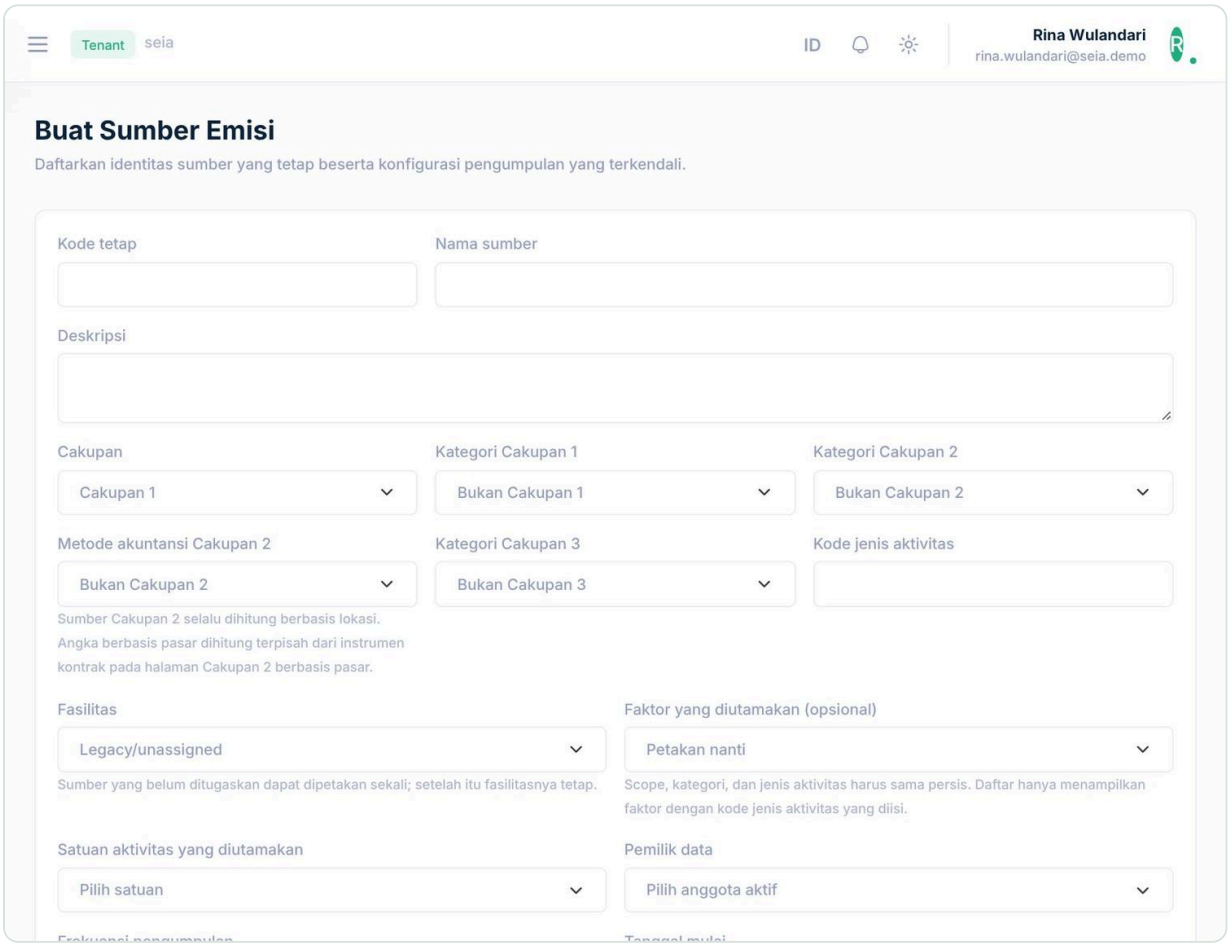
9.2 Membuat dan mengubah sumber

Pilih **Buat sumber**. Isian formulir:

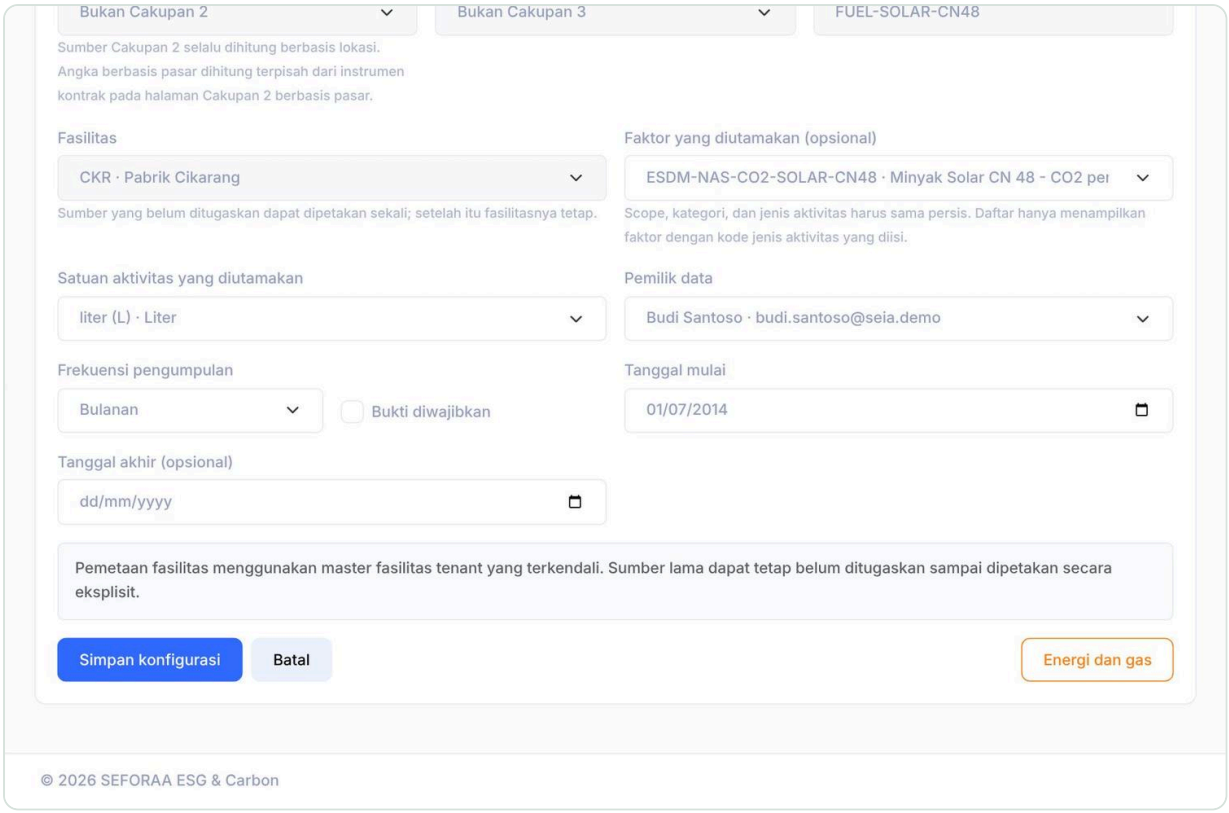
Isian	Penjelasan dan contoh
Kode tetap · Nama sumber · Deskripsi	Kode tidak berubah selamanya, misalnya `ES-CKR-GENSET`.
Cakupan	Cakupan 1, 2, atau 3 (Pengantar Konsep Bab 4).

Isian	Penjelasan dan contoh
Kategori Cakupan 1 / 2 / 3	Cakupan 1: pembakaran stasioner, pembakaran bergerak, emisi fugitif, atau emisi proses. Cakupan 2: listrik, uap, pemanas, atau pendingin yang dibeli. Cakupan 3: kategori 1–15. Isi hanya kategori untuk cakupan yang dipilih.
Metode akuntansi Cakupan 2	Selalu berbasis lokasi. Angka berbasis pasar dihitung terpisah (Bab 13).
Kode jenis aktivitas	Menghubungkan sumber dengan faktor yang tepat, misalnya `GRID-JAMALI`, `FUEL-SOLAR-CN48`, `FUEL-LPG`. Cakupan, kategori, dan jenis aktivitas sumber harus sama persis dengan faktornya.
Fasilitas	Fasilitas pemilik sumber. Sumber lama yang belum dipetakan dapat dipetakan satu kali; setelah itu fasilitasnya tetap.
Faktor yang diutamakan (opsional)	Daftar berisi faktor untuk kode jenis aktivitas yang diisi. Faktor harus tetap aktif dan cocok dengan sumber.
Satuan aktivitas yang diutamakan	Satuan entri bulanan: kWh, liter, kg, penumpang-km, dan seterusnya.
Pemilik data · Frekuensi pengumpulan	PIC default dan frekuensi (harian sampai tahunan, atau ad hoc).
Bukti diwajibkan	Bila dicentang, entri tidak dapat diajukan tanpa bukti.
Tanggal mulai · Tanggal akhir	Masa berlaku sumber.

Pilih **Buat sumber**. Untuk mengubah, pilih **Ubah** lalu **Simpan konfigurasi**. Sumber yang sudah memiliki riwayat pengajuan atau perhitungan tidak dapat diklasifikasikan ulang secara surut.



Gambar 16. Formulir Buat Sumber Emisi.



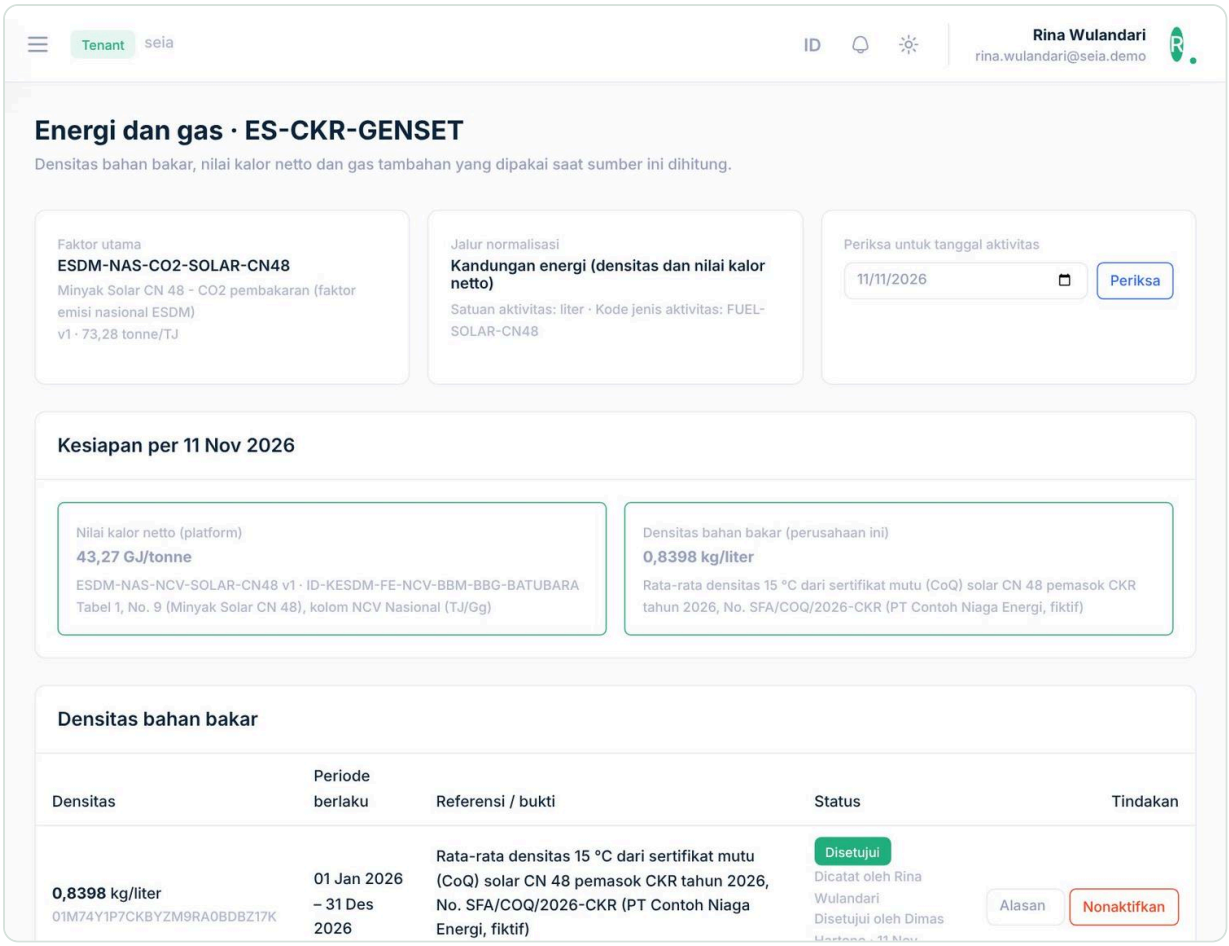
Gambar 17. Kode jenis aktivitas dan faktor yang diutamakan pada sumber genset.

9.3 Energi dan gas: densitas, nilai kalor, dan CH_4/N_2O

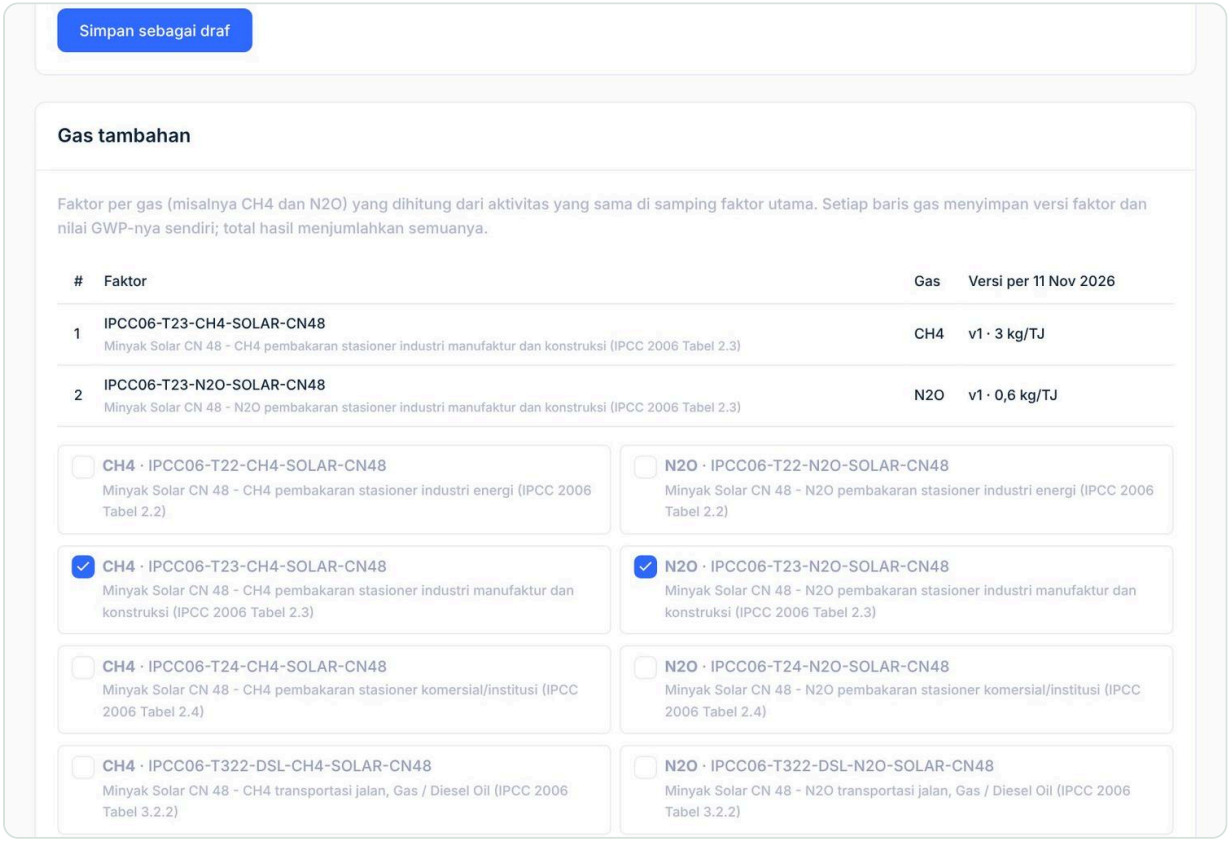
Pilih **Energi dan gas** pada sumber bahan bakar. Halaman ini menampilkan semua yang dibutuhkan untuk mengubah liter atau kilogram menjadi energi dan emisi (Pengantar Konsep Bab 5 dan 6):

- **Faktor yang diutamakan** dan **jalur normalisasi**: satuan aktivitas dan kode jenis aktivitas.
- **Kesiapan per tanggal**: pilih tanggal lalu **Periksa** untuk melihat apakah nilai kalor (dari platform) dan densitas (milik perusahaan) tersedia pada tanggal itu.
- **Densitas bahan bakar**: pilih **Catat densitas**, isi **Densitas** sesuai sertifikat mutu (CoQ) pemasok, **Satuan massa** dan **Satuan volume**, **Berlaku mulai**/**sampai**, **Referensi** (nomor dan tanggal CoQ), dan **Berkas bukti**, lalu **Simpan sebagai draf**. Anggota lain memilih **Setujui**. Nilai tidak dapat diubah setelah disimpan; densitas yang salah di-**Nonaktifkan** lalu dicatat ulang.
- **Gas tambahan**: centang satu faktor CH_4 dan satu faktor N_2O yang sesuai penggunaan bahan bakar (misalnya IPCC 2006 Tabel 2.3 untuk industri manufaktur, Tabel 3.2.2 untuk truk), lalu **Simpan gas tambahan**. Setiap gas dihitung dengan versi faktor dan GWP-nya sendiri.

> **Kapan densitas tidak diperlukan**
>
> LPG PT Seia dicatat dalam kilogram, sehingga langsung dikalikan nilai kalor tanpa densitas. Listrik memakai konversi satuan langsung (kWh ke MWh). Bila nilai kalor atau densitas belum tersedia untuk tanggal aktivitas, perhitungan gagal secara aman dan tidak menebak.



Gambar 18. Energi dan gas untuk genset Cikarang: nilai kalor platform dan densitas solar perusahaan.



Gambar 19. Bagian Gas tambahan: CH_4 dan N_2O IPCC 2006 Tabel 2.3 dipilih untuk genset.

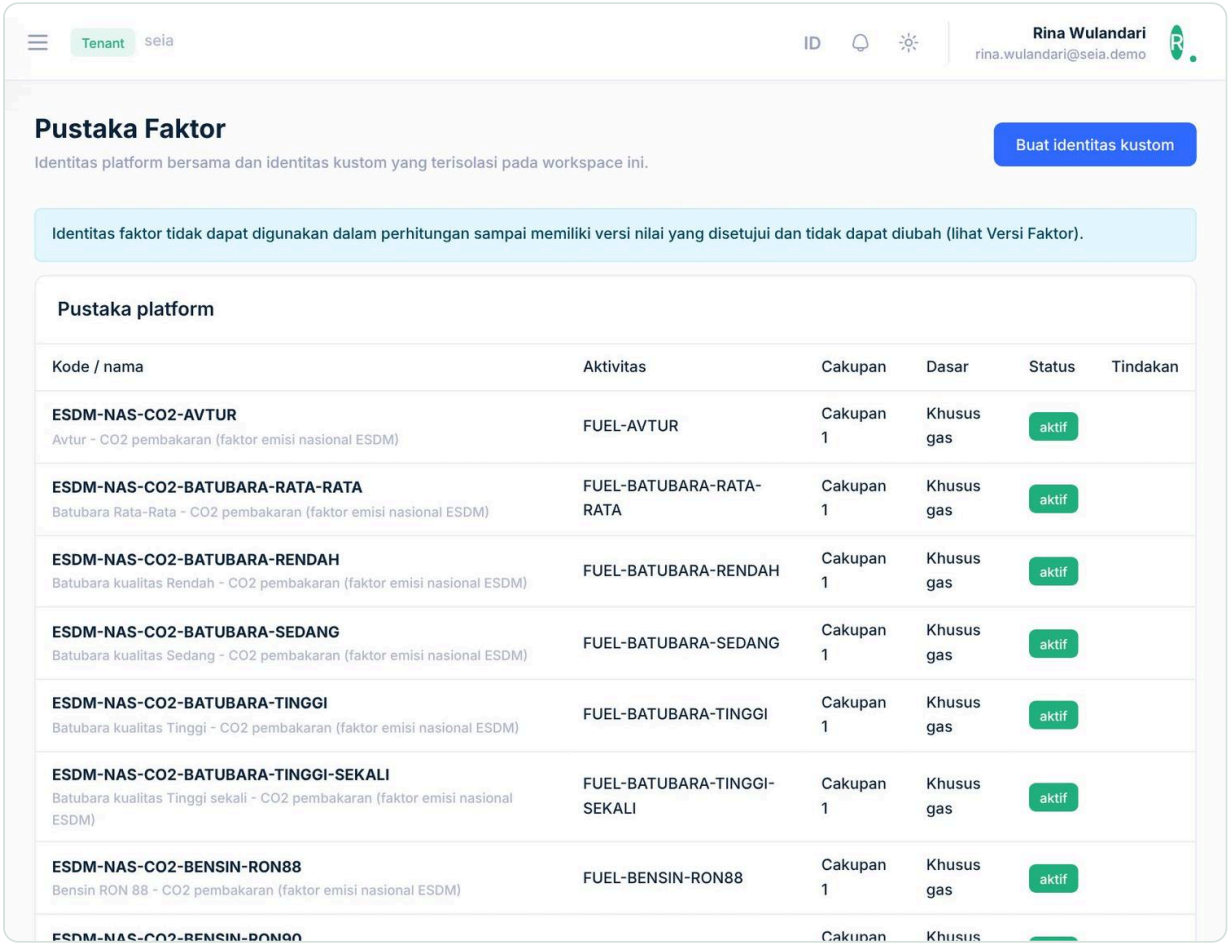
Berkas bukti di formulir densitas dan instrumen

Daftar **Berkas bukti** berisi berkas yang sudah tersimpan di workspace, yaitu berkas yang pernah diunggah sebagai bukti data aktivitas. Petunjuk di bawah daftar di kedua formulir menjelaskan hal yang sama. Workspace demo awalnya belum memiliki berkas; setelah Latihan 1 berkas contoh LPG akan muncul di daftar ini.

9.4 Pustaka Faktor

Karbon › Pustaka Faktor berisi dua bagian. **Pustaka platform** memuat faktor resmi yang dikelola administrator SEFORAA (misalnya faktor jaringan listrik Kepmen ESDM, faktor bahan bakar ESDM, faktor CH_4/N_2O IPCC 2006) dan hanya dapat dibaca. **Identitas workspace kustom** memuat faktor milik perusahaan sendiri, misalnya faktor Cakupan 3 dari pemasok.

Untuk menambah faktor sendiri, pilih **Buat identitas kustom**: **Kode**, **Nama**, **Kode jenis aktivitas**, **Cakupan**, **Kategori Cakupan 3**, **Basis keluaran** (CO_2e langsung atau gas tertentu), **Gas rumah kaca** (bila berbasis gas), dan **Deskripsi**. Identitas belum memiliki nilai; nilainya dicatat sebagai versi.

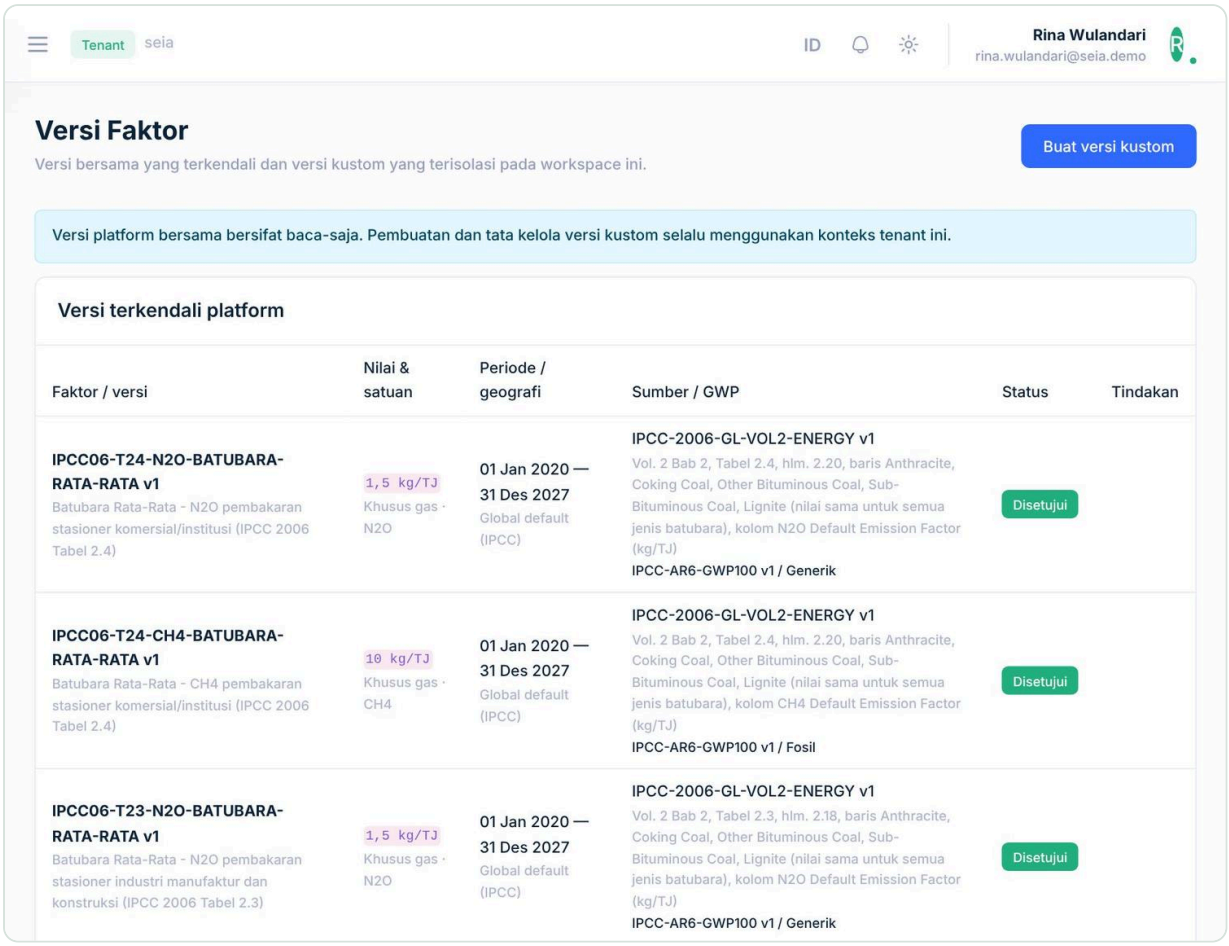


Gambar 20. Pustaka faktor: pustaka platform dan identitas kustom PT Seia berlabel "DEMO — ilustrasi".

9.5 Versi Faktor

Karbon › Versi Faktor menampilkan versi platform (baca saja) dan versi kustom workspace. Pilih **Buat versi kustom** dan isi **Identitas faktor**, **Nilai faktor**, **Satuan penyebut aktivitas**, **Satuan pembilang emisi**, **Versi sumber**, **Referensi sumber yang persis** (halaman, tabel, baris), **Geografi**, **Berlaku mulai**/**sampai**,

Metodologi, serta **Set GWP** dan **Konteks GWP** untuk faktor berbasis gas. Pilih **Buat draf tetap**, lalu **Ajukan**; anggota lain yang berwenang memilih **Setujui**. Versi lama tidak pernah ditimpa: gunakan **Gantikan** untuk menerbitkan pengganti atau **Hentikan penggunaan** untuk menghentikannya, sehingga perhitungan tahun lalu tetap dapat ditelusuri.



Gambar 21. Versi faktor terkendali platform, dengan sumber dan GWP setiap versi.

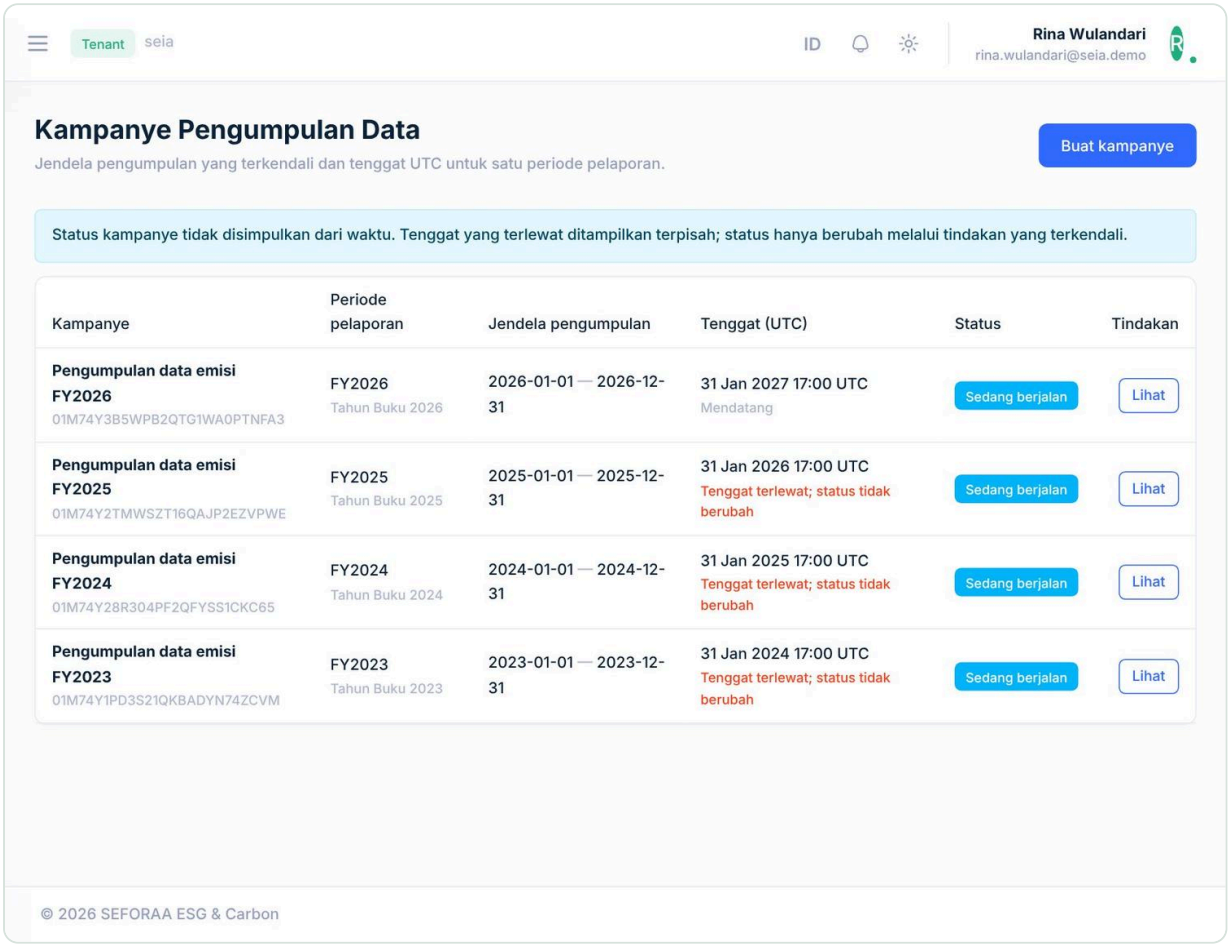
> **Jangan memasukkan faktor dari perkiraan**
>
> Faktor emisi hanya boleh diambil dari dokumen yang dapat ditelusuri. Faktor Cakupan 3 PT Seia sengaja diberi label "DEMO — ilustrasi" dan tidak boleh dipakai di luar demo.

10 Pengumpulan data aktivitas

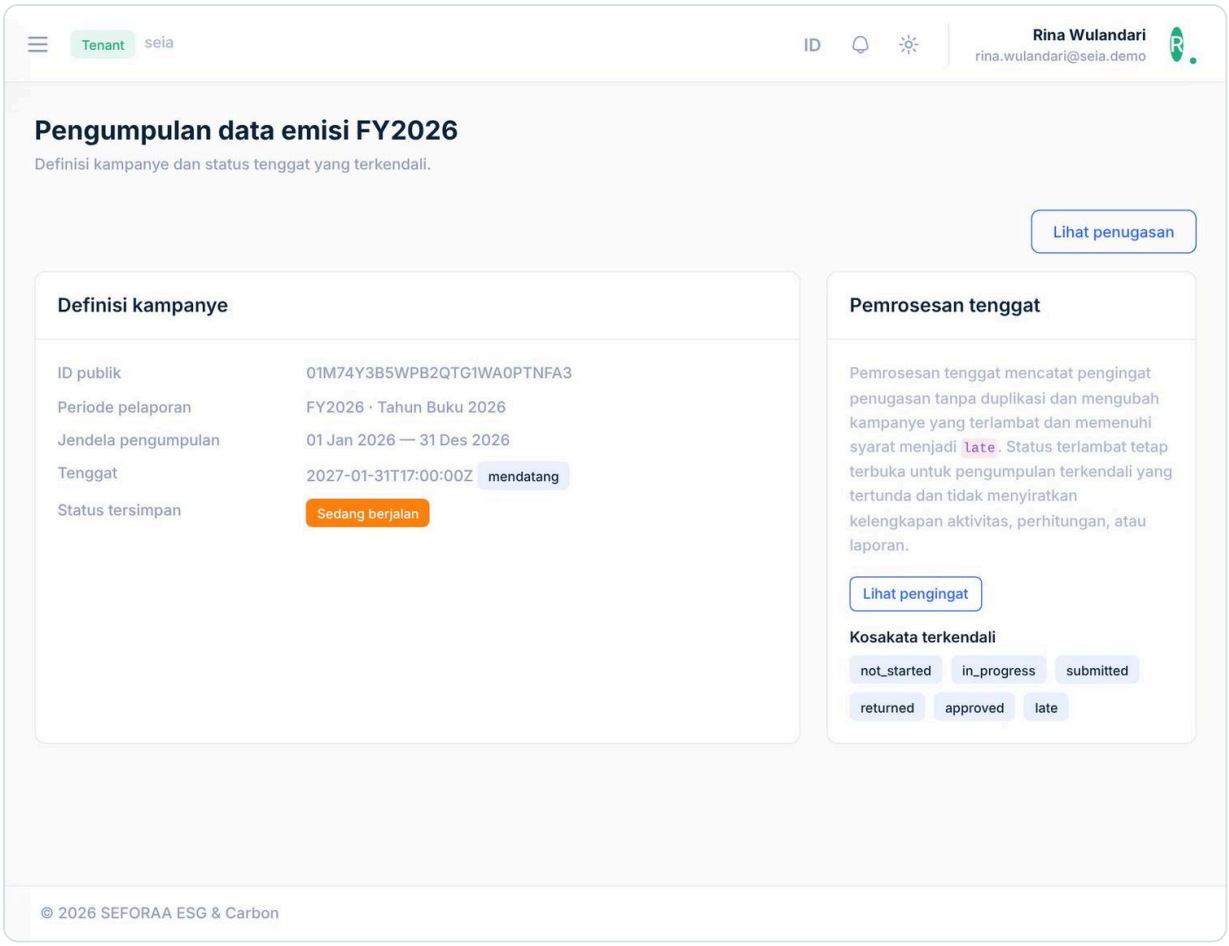
10.1 Kampanye pengumpulan data

Kampanye mengatur pengumpulan data satu periode. Di **Karbon › Kampanye** pilih **Buat kampanye** dan isi **Periode pelaporan**, **Nama kampanye**, **Pengumpulan dimulai**, **Pengumpulan berakhir**, dan **Tenggat (UTC)**. Selama kampanye berstatus *Belum dimulai*, halaman kampanye menampilkan **Ubah kampanye** dan **Tugaskan PIC sumber** untuk menetapkan satu PIC bagi setiap sumber.

Status kampanye (Belum dimulai, Sedang berjalan, Diajukan, Dikembalikan, Disetujui, Terlambat) tidak berubah hanya karena waktu berlalu. Pemrosesan tenggat terjadwal menandai kampanye yang terlambat dan membuat pengingat tanpa duplikat.



Gambar 22. Daftar kampanye FY2023–FY2026.

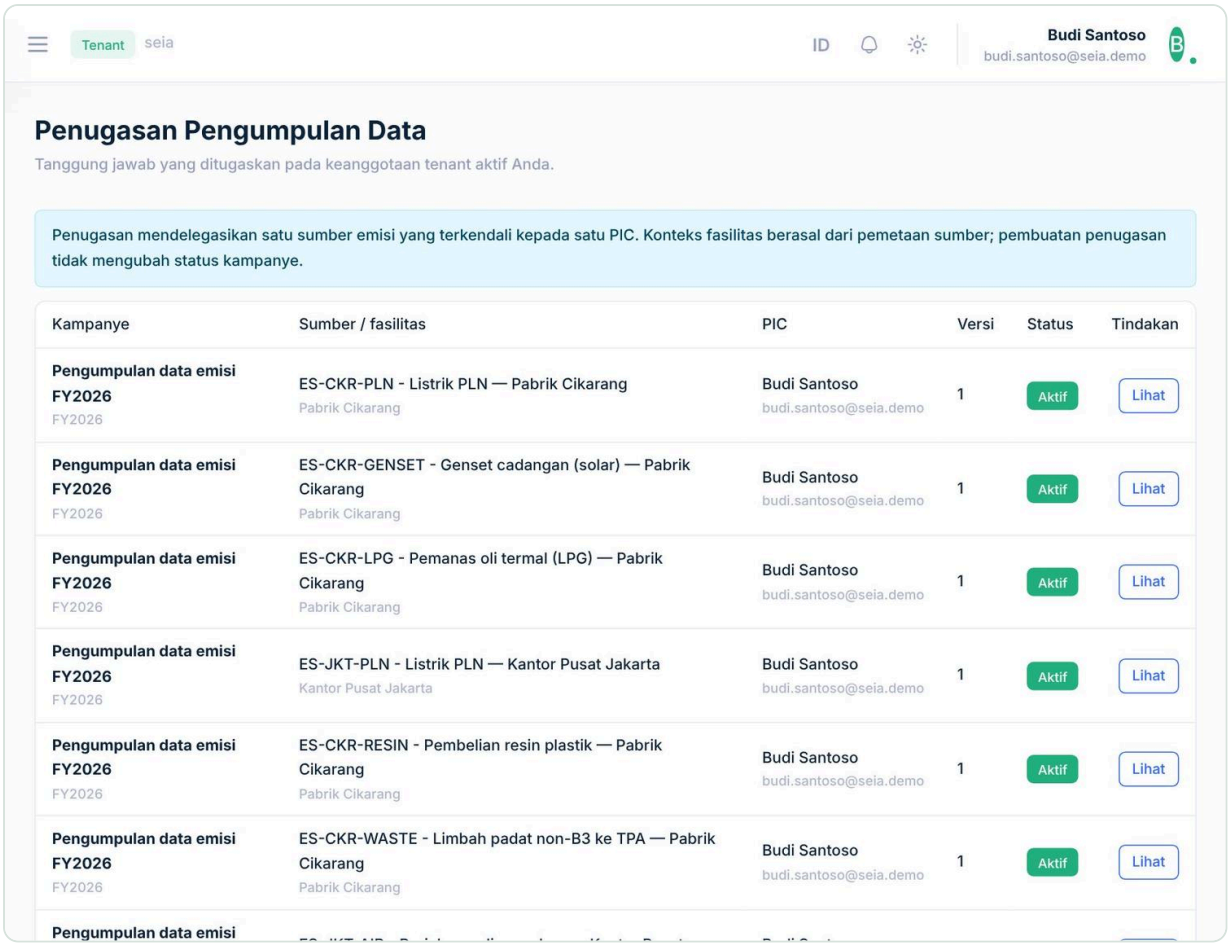


Gambar 23. Halaman kampanye FY2026: definisi, pemrosesan tenggat, dan tautan ke penugasan serta pengingat.

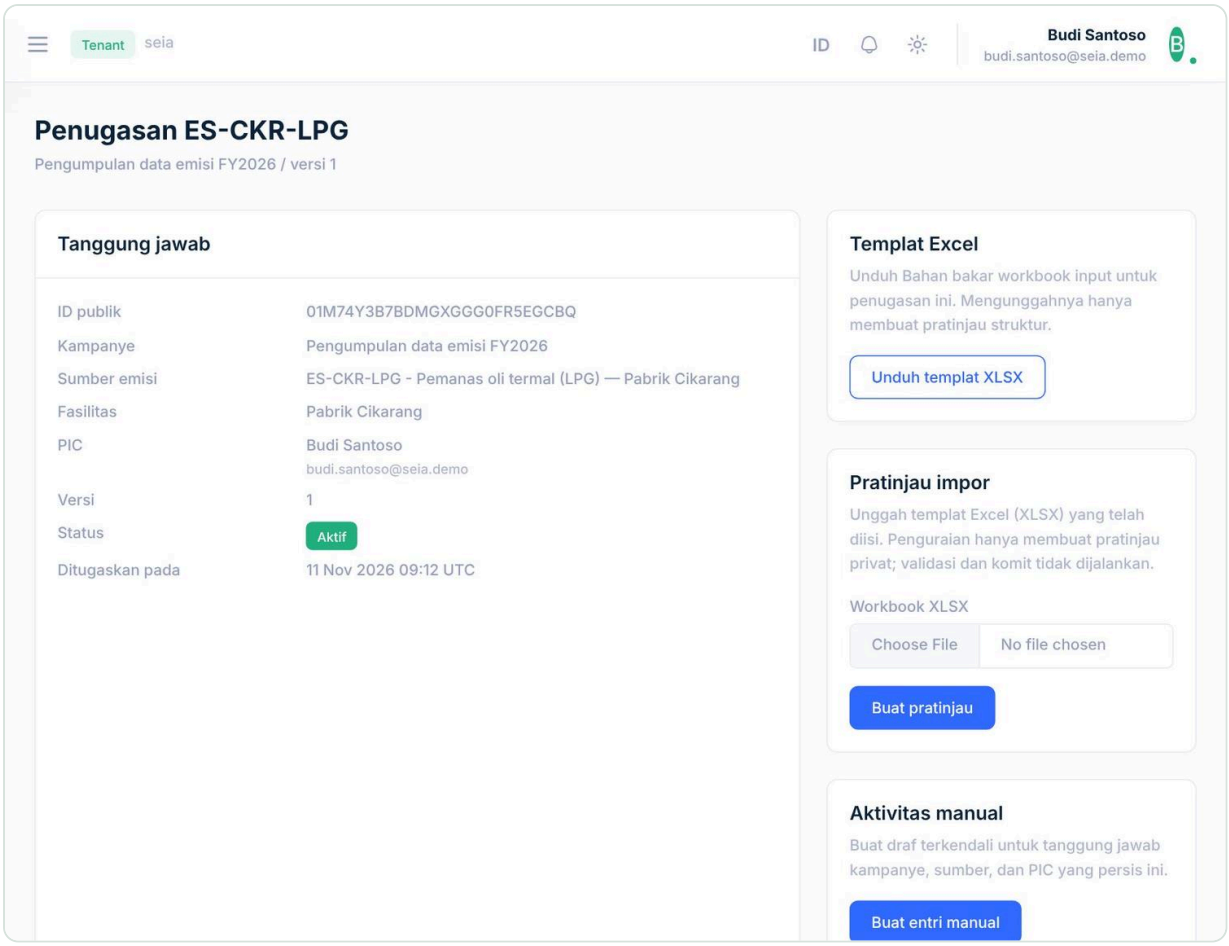
10.2 Penugasan

Karbon › Penugasan berisi penugasan per kampanye. PIC hanya melihat penugasannya sendiri. Pilih **Lihat** untuk membuka halaman penugasan yang berisi:

- **Tanggung jawab**: kampanye, sumber, PIC, dan versi penugasan.
- **Templat Excel** dan **Pratinjau impor**: untuk impor banyak baris.
- **Aktivitas manual**: tombol **Buat entri manual**.
- **Penugasan ulang secara eksplisit** (Manajer ESG): pilih **PIC baru**, isi **Alasan**, lalu **Buat versi pengganti**. Riwayat PIC lama tetap tersimpan.



Gambar 24. Penugasan milik Budi.



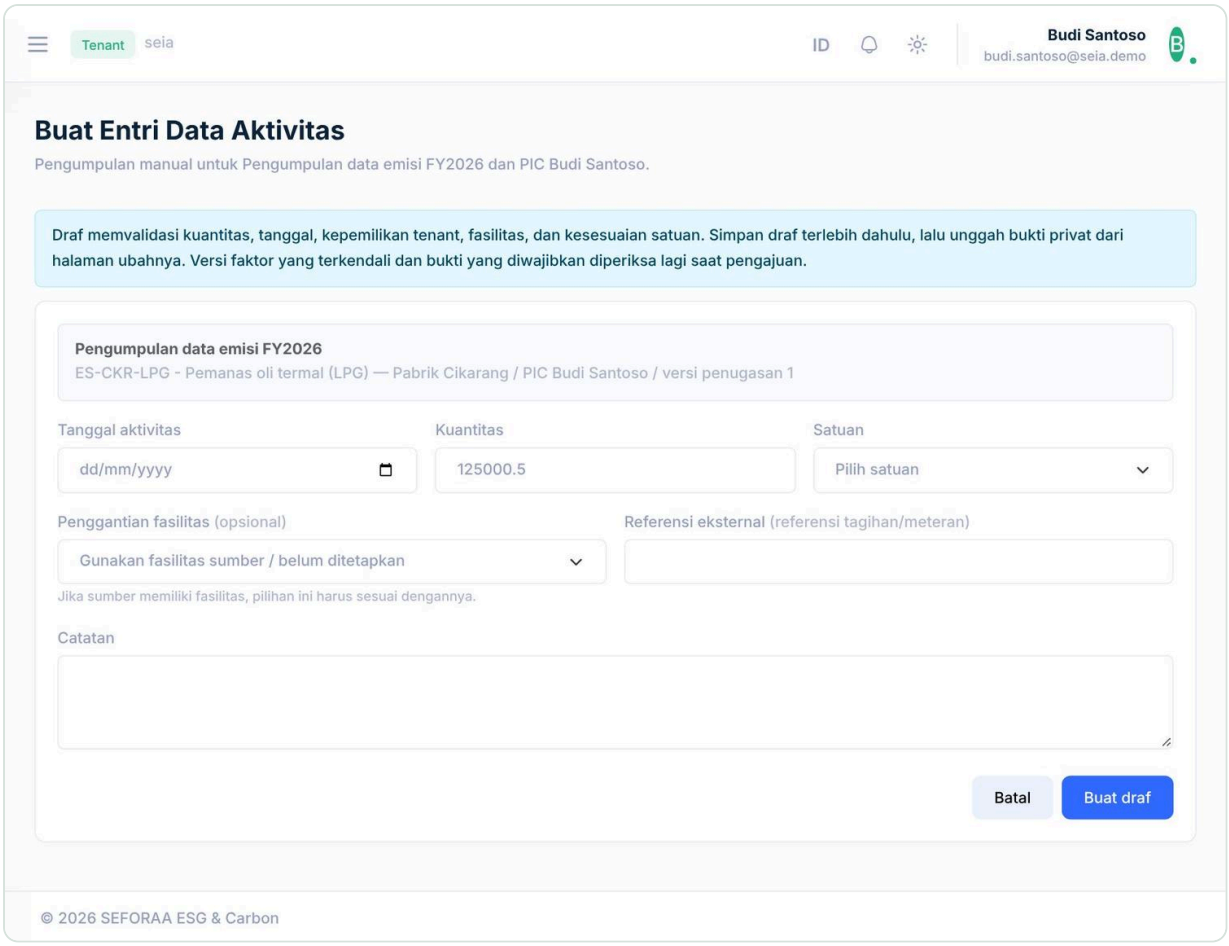
Gambar 25. Halaman penugasan: templat Excel, pratinjau impor, entri manual, dan penugasan ulang.

10.3 Entri manual

Di halaman penugasan pilih **Buat entri manual**, lalu isi:

- **Tanggal aktivitas**: biasanya tanggal akhir periode tagihan, misalnya 31 Oktober 2026. Tanggal harus di dalam jendela kampanye.
- **Kuantitas** dan **Satuan**: angka dari tagihan dalam satuan aslinya. Gunakan titik desimal tanpa pemisah ribuan (contoh: `125000.5`).
- **Penggantian fasilitas (opsional)**: biarkan "Gunakan fasilitas sumber" kecuali ada alasan khusus; bila sumber memiliki fasilitas, pilihan harus sama.
- **Referensi eksternal**: nomor tagihan atau meteran, misalnya `SBY-PLN/2026-10`. Validasi teknis menolak referensi yang sama untuk sumber yang sama sebagai duplikat.
- **Catatan**: penjelasan singkat.

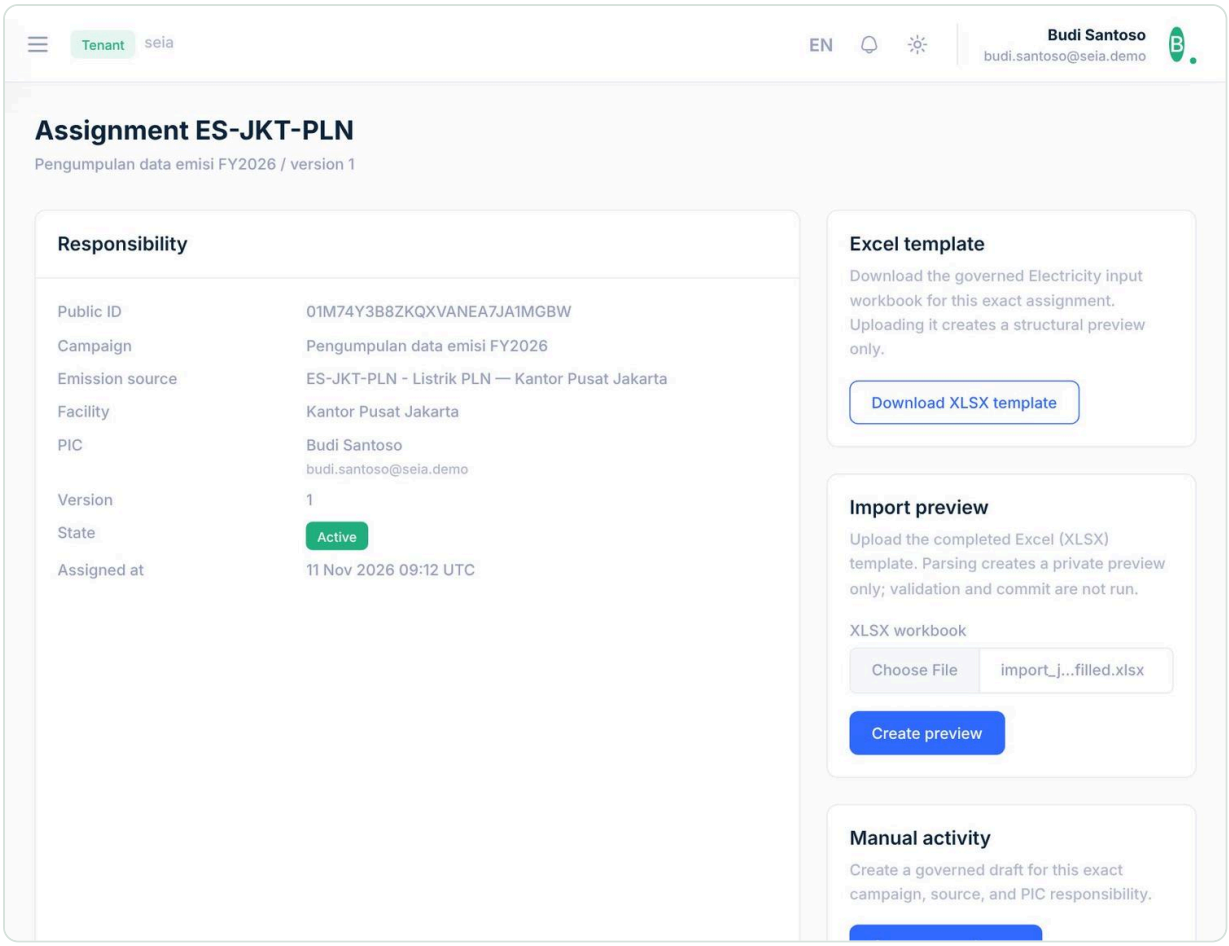
Pilih **Buat draf**. Entri tersimpan sebagai Draf dan belum dihitung.



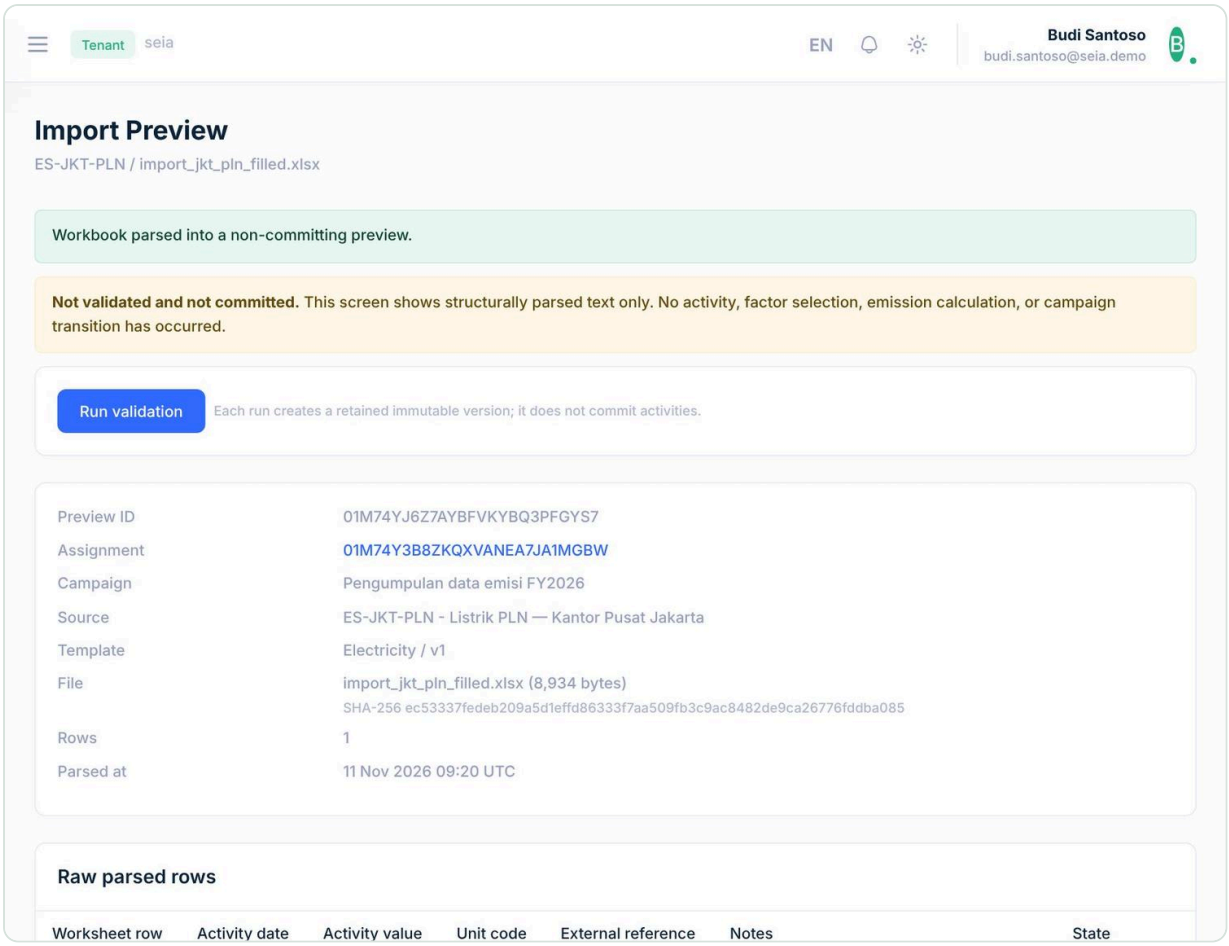
Gambar 26. Formulir entri data aktivitas.

10.4 Impor dari templat Excel

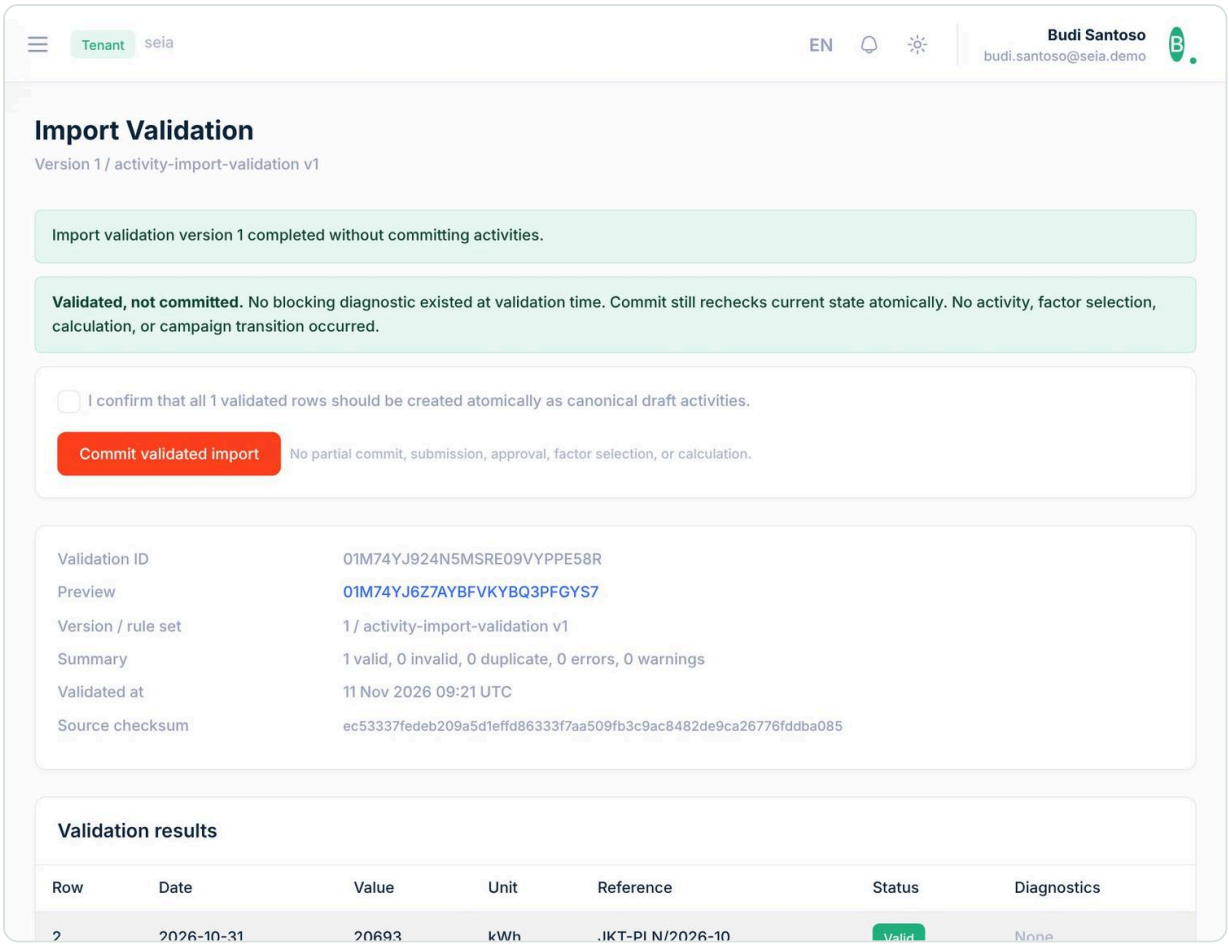
1. Di halaman penugasan pilih **Unduh templat XLSX**. Templat terikat pada penugasan itu; unduh ulang bila penugasan diganti.
2. Buka lembar **Activities** dan isi satu baris per tagihan: `activity_date` (format `YYYY-MM-DD`), `activity_value` (angka positif, titik desimal, tanpa pemisah ribuan atau rumus), `activity_unit_code` (misalnya `kWh`), serta opsional `external_reference` dan `notes`. Jangan mengubah lembar **Metadata**. Lembar **Instructions** memuat aturan pengisian dalam bahasa Inggris dan, di bawahnya, dalam Bahasa Indonesia. Lembar **Examples** berisi satu baris contoh. Nama lembar dan nama kolom tetap dalam bahasa Inggris karena dibaca oleh aplikasi saat impor.
3. Unggah berkas di **Workbook XLSX** lalu **Buat pratinjau**. Pratinjau hanya menampilkan baris hasil penguraian; belum ada data yang disimpan.
4. Pilih **Jalankan validasi**. Baris yang bermasalah ditampilkan dengan penjelasannya.
5. Bila semua baris valid, centang konfirmasi dan pilih **Komit impor yang telah divalidasi**. Semua baris dibuat sekaligus sebagai entri **Draf**.



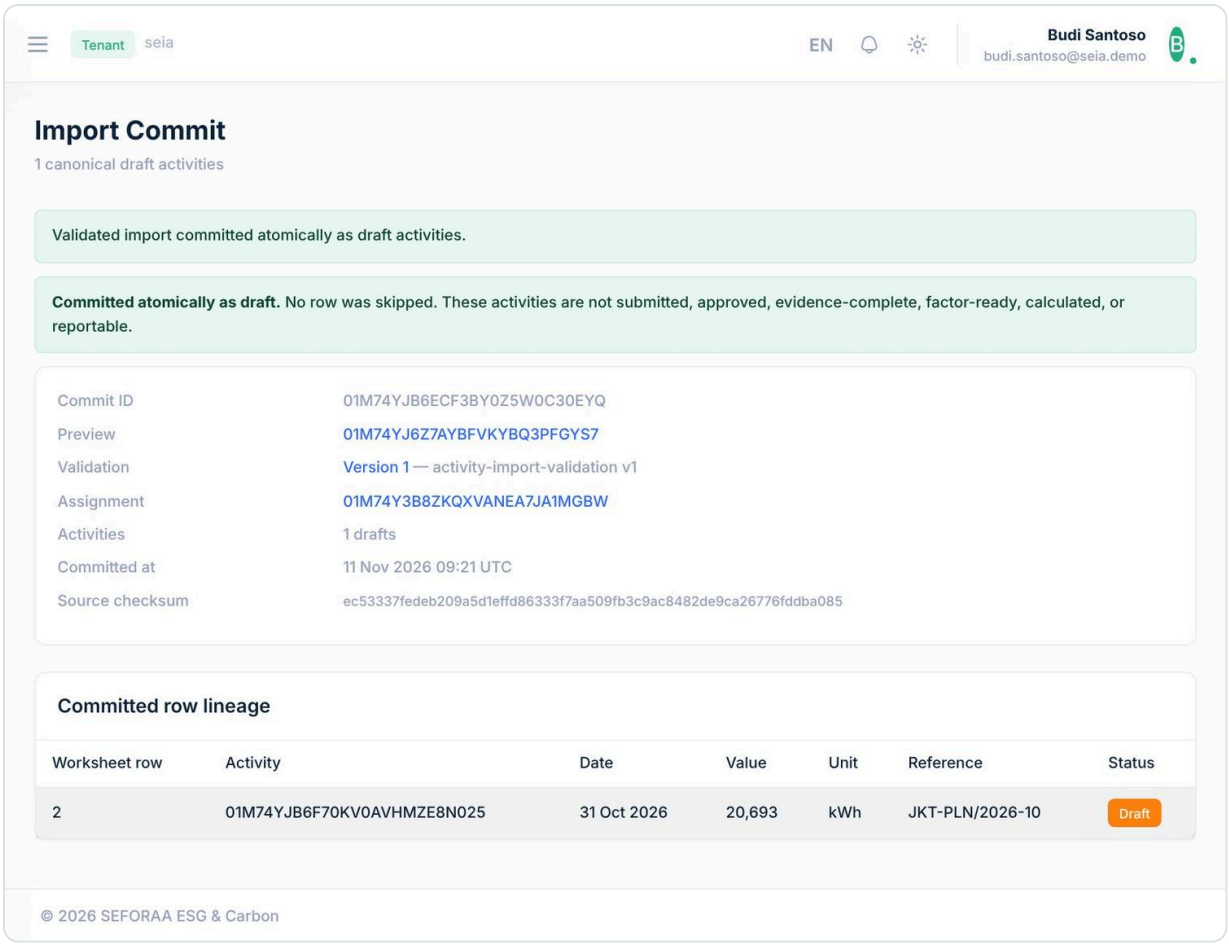
Gambar 27. Mengunggah templat yang sudah diisi.



Gambar 28. Pratinjau impor: baris mentah hasil penguraian.



Gambar 29. Validasi impor: tidak ada diagnostik pemblokir; konfirmasi komit.



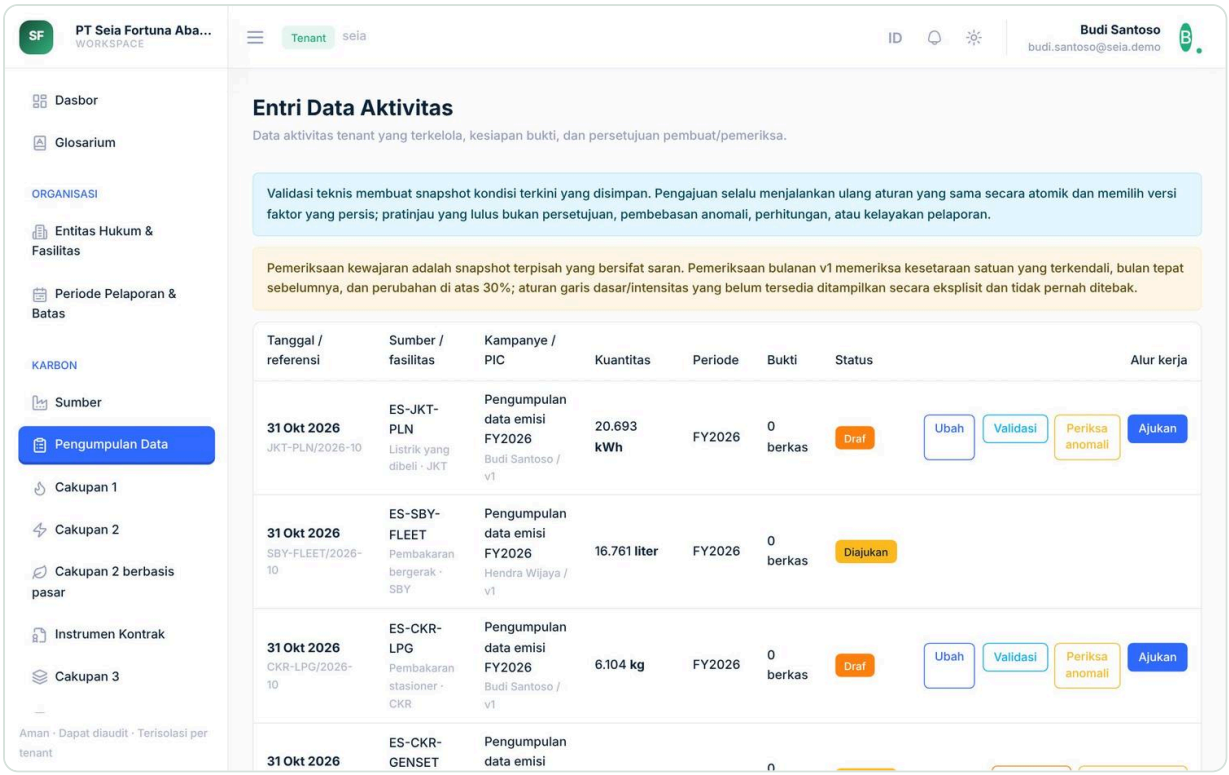
Gambar 30. Komit impor: baris dibuat sebagai aktivitas draf beserta lineage-nya.

10.5 Daftar Pengumpulan Data

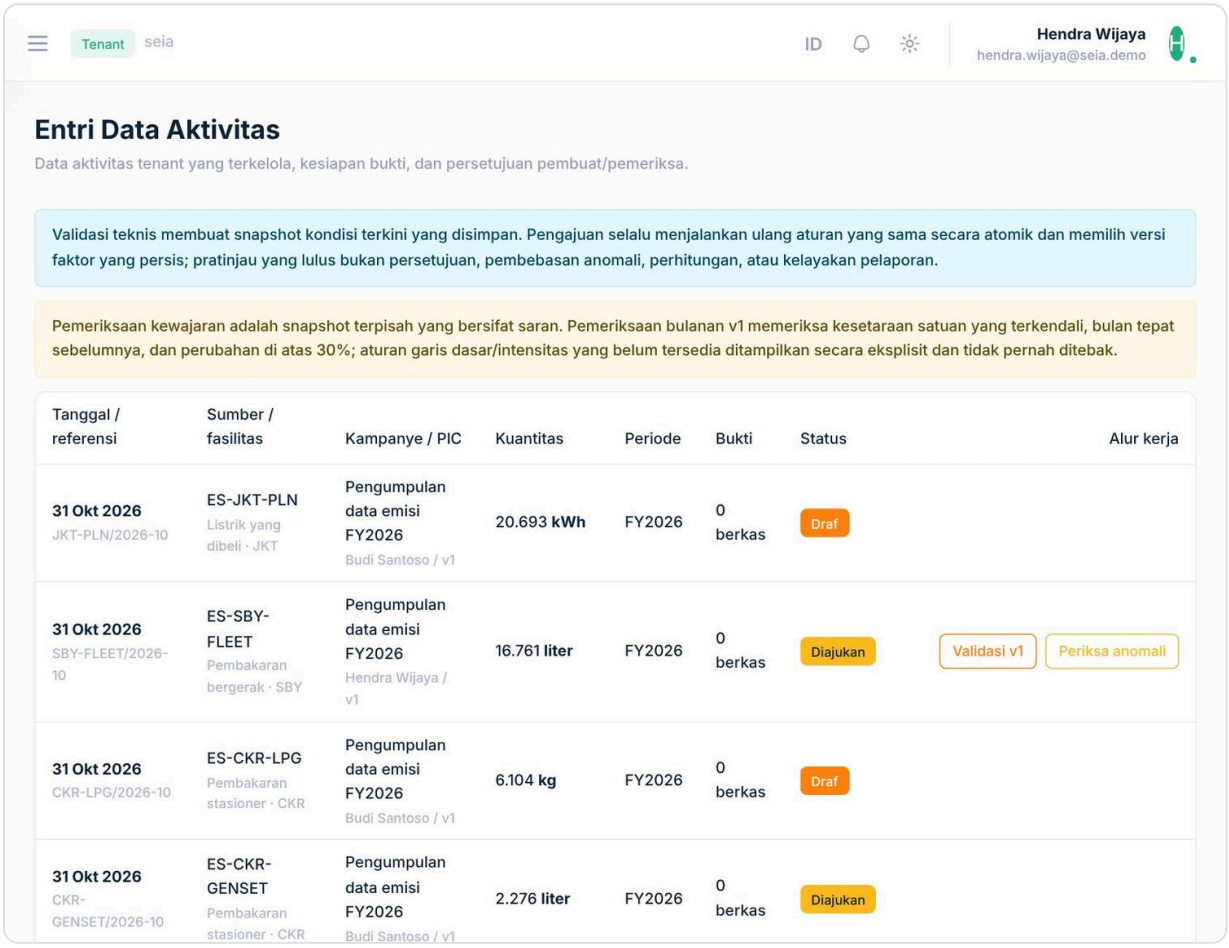
Karbon › Pengumpulan Data menampilkan semua entri yang boleh Anda lihat: tanggal dan referensi, sumber dan fasilitas, kampanye dan PIC, kuantitas, periode, jumlah bukti, status, dan tombol tindakan. Tombol yang muncul tergantung status dan peran:

Status	Tombol
Draf	**Ubah**, **Validasi**, **Periksa anomali**, **Ajukan**. Draf yang dikembalikan peninjau diberi tanda "Dikembalikan untuk dikoreksi".
Diajukan	**Periksa** (peninjau), **Periksa persetujuan** (pemberi persetujuan)
Disetujui	**Kualitas data**, **Koreksi yang disetujui** (mengembalikan ke draf melalui jalur koreksi yang tercatat)

Manajer ESG dapat mencatat aktivitas di luar kampanye dengan **Buat aktivitas ad hoc**: pilih **Sumber emisi** dan **Periode pelaporan**, lalu isi kolom yang sama seperti entri manual.



Gambar 31. Daftar entri data aktivitas milik Budi.

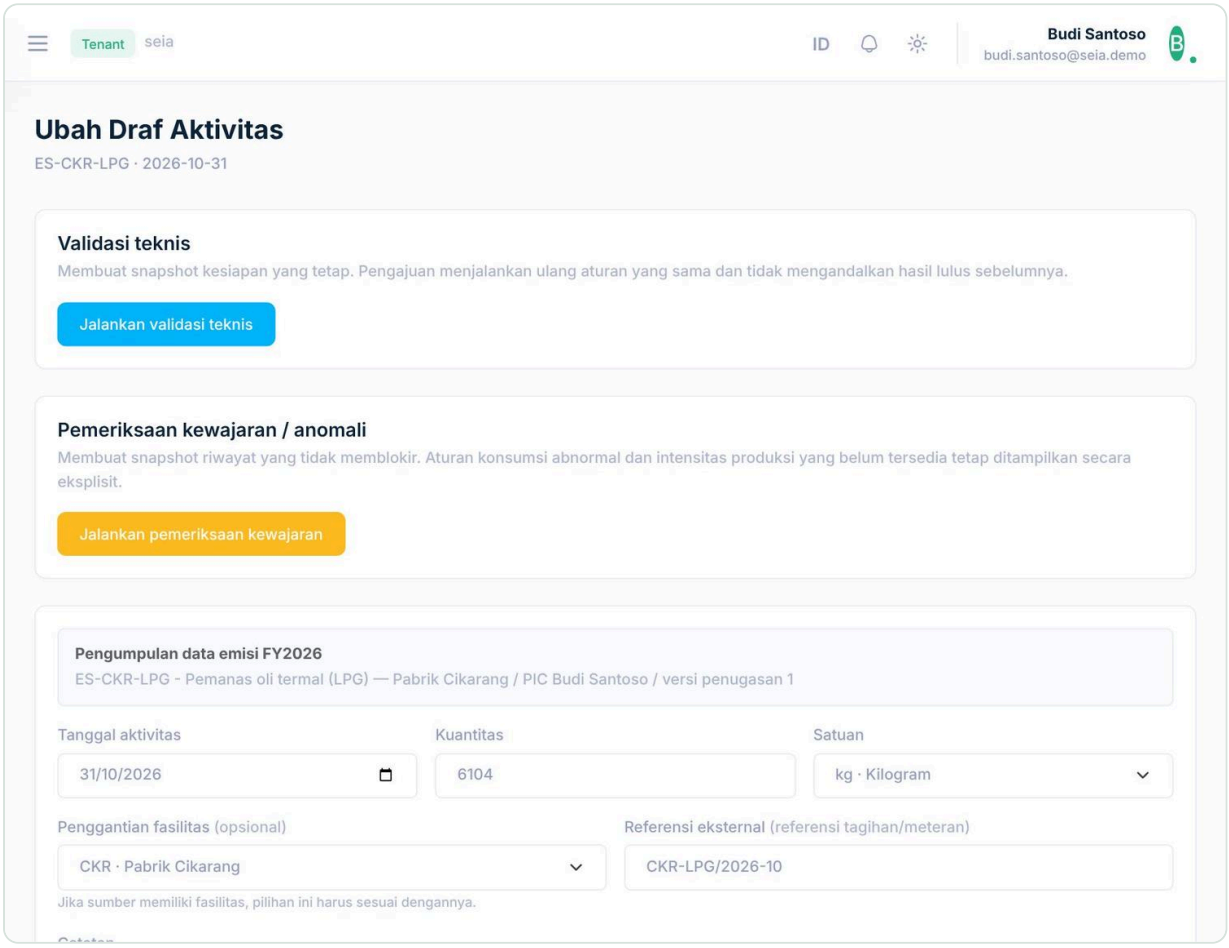


Gambar 32. Hendra melihat entri sumber Surabaya dengan cara yang sama.

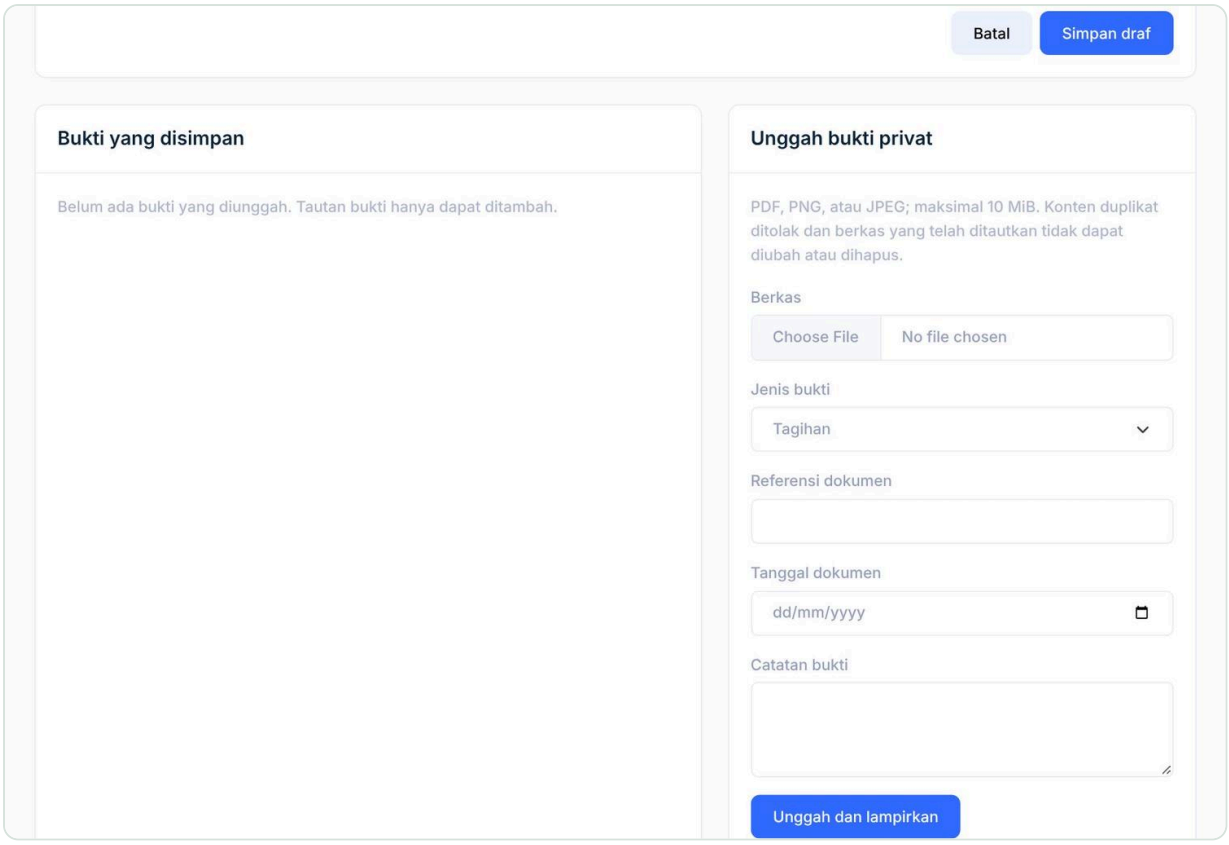
10.6 Memeriksa draf dan melampirkan bukti

Pilih **Ubah** pada draf. Halaman **Ubah Draf Aktivitas** berisi:

- **Validasi teknis** — **Jalankan validasi teknis** memeriksa tanggal, satuan, fasilitas, periode, duplikat, dan ketersediaan faktor yang berlaku, lalu menyimpan hasilnya sebagai snapshot (**Lihat v1 · lulus**).
- **Pemeriksaan kewajaran / anomali** — **Jalankan pemeriksaan kewajaran** membandingkan data dengan bulan tepat sebelumnya dan menandai perubahan di atas 30%. Temuan bersifat saran dan tidak memblokir pengajuan, tetapi sebaiknya dijelaskan di catatan.
- **Formulir entri** — ubah kuantitas atau referensi lalu **Simpan draf**.
- **Bukti yang disimpan** dan **Unggah bukti privat** — pilih **Berkas** (PDF, PNG, atau JPEG, maksimal 10 MiB), **Jenis bukti** (Tagihan, Pernyataan, Pembacaan meteran, Dokumen pendukung), **Referensi dokumen**, **Tanggal dokumen**, dan **Catatan bukti**, lalu **Unggah dan lampirkan**. Bukti hanya dapat ditambah; berkas yang sama tidak dapat dilampirkan dua kali dan bukti yang sudah ditautkan tidak dapat diubah atau dihapus.
- Bila draf dikembalikan peninjau, kotak kuning **Dikembalikan untuk dikoreksi** di bagian atas menampilkan nama peninjau, waktu, dan alasannya.



Gambar 33. Halaman Ubah Draf Aktivitas dengan validasi teknis dan pemeriksaan kewajaran.



Gambar 34. Bagian bukti: daftar bukti yang disimpan dan formulir unggah.

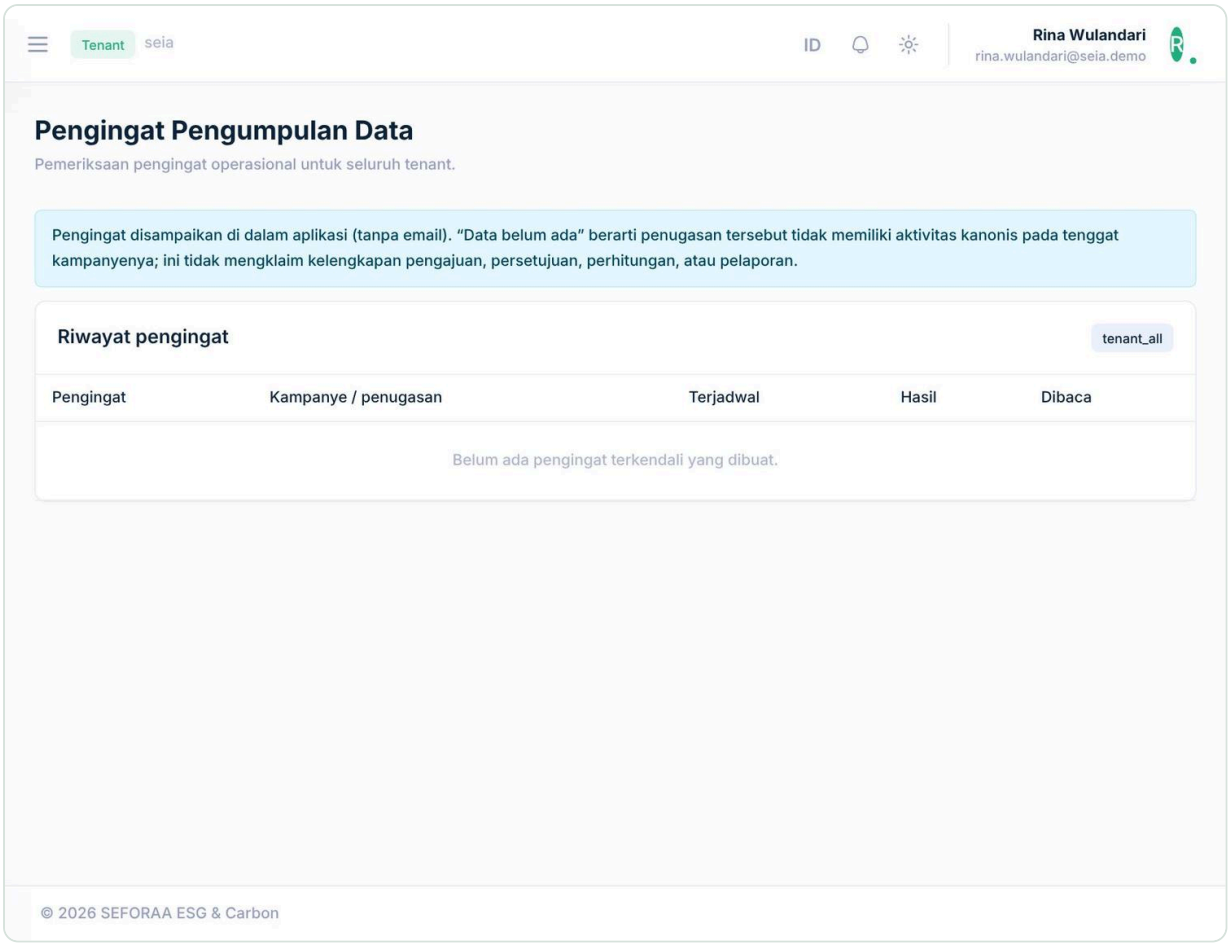
10.7 Mengajukan

Di daftar **Karbon › Pengumpulan Data**, pilih **Ajukan** pada baris draf. Saat diajukan, aplikasi menjalankan ulang validasi teknis dan mengikat versi faktor emisi yang tepat untuk tanggal aktivitas. Entri berpindah ke status Diajukan dan masuk ke Antrean Tinjauan serta Antrean Persetujuan.

> **Coba di demo**
> Latihan 1 (LPG, entri yang sudah ada), Latihan 2 (impor Excel), dan Latihan 3 (entri manual) mempraktikkan seluruh bagian ini.

10.8 Pengingat

Karbon › Pengingat menampilkan riwayat pengingat yang dibuat pemrosesan tenggat. Pengingat disampaikan di dalam aplikasi (tanpa email). "Data belum ada" berarti penugasan itu tidak memiliki aktivitas pada tenggat kampanyenya; pengingat tidak menyatakan apakah data sudah lengkap, disetujui, atau dihitung.



Gambar 35. Riwayat pengingat pengumpulan data.

11 Tinjauan, persetujuan, dan kualitas data

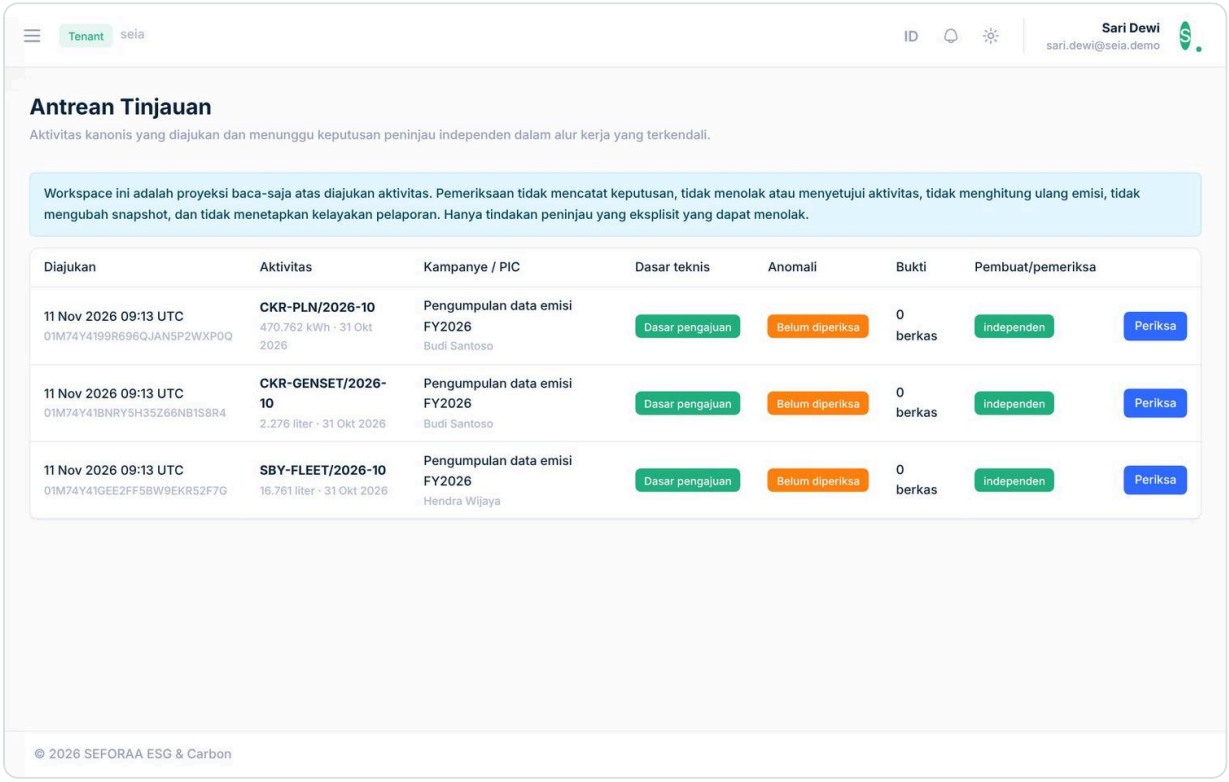
Setiap data aktivitas diperiksa oleh orang lain sebelum dihitung: peninjau dapat mengembalikannya untuk dikoreksi, dan pemberi persetujuan memberi persetujuan akhir (Pengantar Konsep Bab 7).

11.1 Antrean Tinjauan

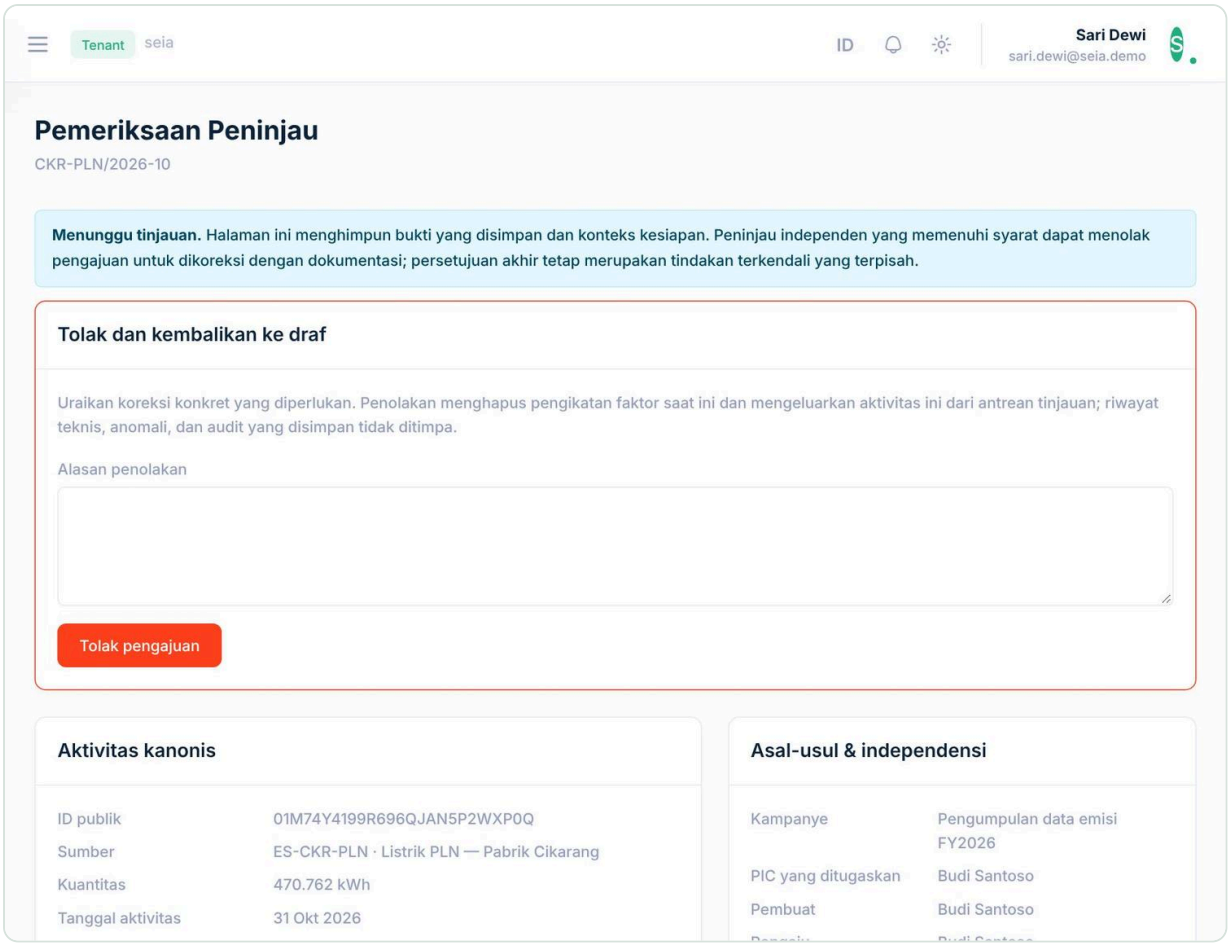
Sari Dewi · Peninjau Data Lingkungan
Peran: Peninjau. Ditugaskan sebagai peninjau untuk ketiga fasilitas.

Karbon › Antrean Tinjauan menampilkan pengajuan yang menunggu: waktu pengajuan, aktivitas, kampanye dan PIC, dasar teknis, hasil pemeriksaan anomali, jumlah bukti, dan status pemisahan pembuat/pemeriksa. Pilih **Periksa** untuk membuka **Pemeriksaan Peninjau**: aktivitas kanonis, asal-usul dan independensi, dasar teknis pengajuan, snapshot kewajaran, versi faktor yang terikat, bukti (dapat diunduh), dan jejak audit alur kerja.

Bila data perlu diperbaiki, isi **Alasan penolakan** dengan uraian koreksi yang konkret, lalu pilih **Tolak pengajuan**. Entri kembali menjadi draf milik PIC, pengikatan faktornya dilepas, dan alasan Anda ditampilkan kepada PIC. Bila data sudah benar, peninjau tidak perlu mencatat tindakan apa pun; persetujuan akhir adalah tugas pemberi persetujuan.



Gambar 36. Antrean Tinjauan dengan tiga pengajuan Oktober 2026.

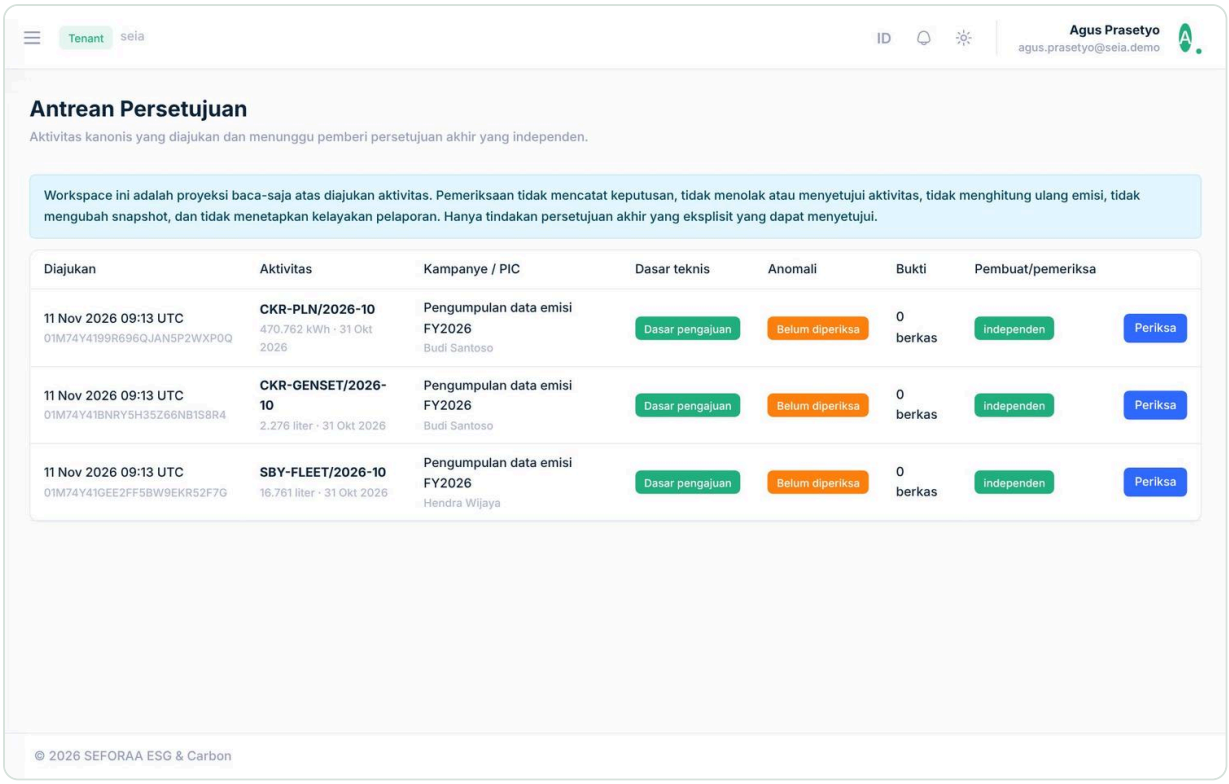


Gambar 37. Pemeriksaan Peninjau: formulir penolakan dan konteks pengajuan.

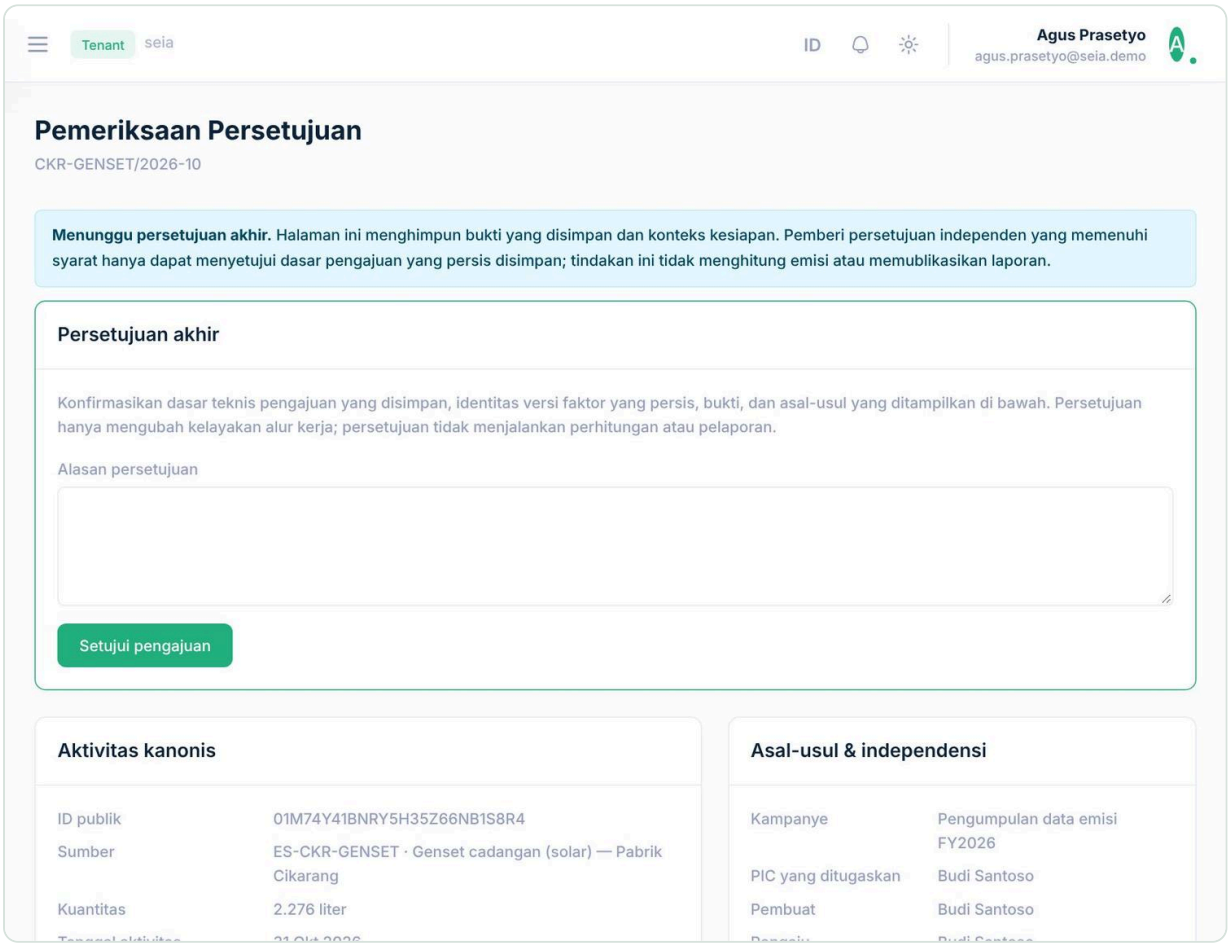
11.2 Antrean Persetujuan

> **A** **Agus Prasetyo · Kepala Pabrik Cikarang**
> Peran: Pemberi persetujuan. Memberi persetujuan akhir atas data aktivitas yang diajukan.

Karbon › Antrean Persetujuan berisi pengajuan yang sama. Pilih **Periksa**, bandingkan kuantitas dengan buktinya, perhatikan temuan kewajaran, isi **Alasan persetujuan**, lalu **Setujui pengajuan**. Aplikasi hanya menyetujui dasar pengajuan yang persis disimpan dan menolak bila Anda pembuat atau pengajunya. Persetujuan tidak menghitung emisi; data yang disetujui dihitung pada proses perhitungan berikutnya.



Gambar 38. Antrean Persetujuan.



Gambar 39. Pemeriksaan Persetujuan dengan kartu Persetujuan akhir.

11.3 Mengoreksi data yang sudah disetujui

Bila kesalahan ditemukan setelah data disetujui (dan periode belum dikunci), Manajer ESG memilih **Koreksi yang disetujui** di daftar Pengumpulan Data. Entri kembali menjadi draf melalui jalur koreksi yang tercatat, lalu diperbaiki, diajukan, ditinjau, dan disetujui lagi. Hasil perhitungan lama tetap tersimpan; siapkan manifes baru agar angka ikut berubah.

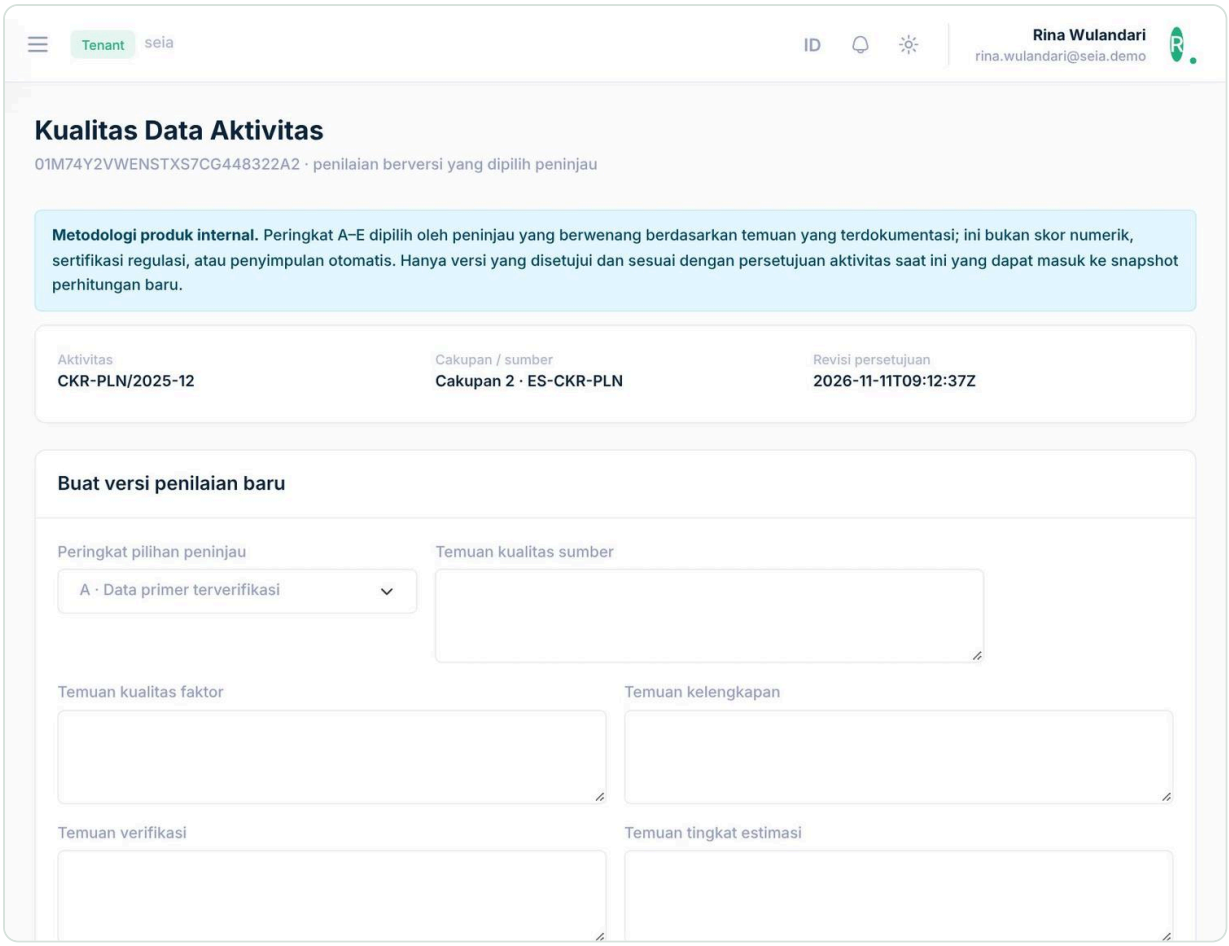
11.4 Penilaian kualitas data

Untuk data yang sudah disetujui, kualitas data dinilai dengan peringkat A sampai E berdasarkan temuan yang terdokumentasi. Peringkat ini metodologi internal produk, bukan skor otomatis atau sertifikasi.

Peringkat	Arti
A	Data primer terverifikasi (misalnya sudah diverifikasi pihak independen)
B	Data primer (tagihan, meteran) yang belum diverifikasi eksternal
C	Data sekunder yang andal
D	Estimasi
E	Proksi atau keyakinan rendah

1. Manajer ESG, Pemilik Data, atau Manajer Fasilitas membuka **Karbon › Pengumpulan Data** › **Kualitas data** pada baris yang disetujui.
2. Di **Buat versi penilaian baru**, pilih **Peringkat pilihan peninjau** dan isi lima temuan: kualitas sumber, kualitas faktor, kelengkapan, verifikasi, dan tingkat estimasi, serta **Alasan peringkat keseluruhan**. Pilih **Buat versi draf**, lalu **Ajukan**.
3. Peninjau atau pemberi persetujuan (orang lain) memilih **Setujui** atau **Kembalikan**.

Hanya versi yang disetujui dan sesuai dengan persetujuan aktivitas saat ini yang masuk ke manifes perhitungan berikutnya. Dasbor menampilkan persentase aktivitas yang sudah dinilai.



Gambar 40. Halaman Kualitas Data Aktivitas.

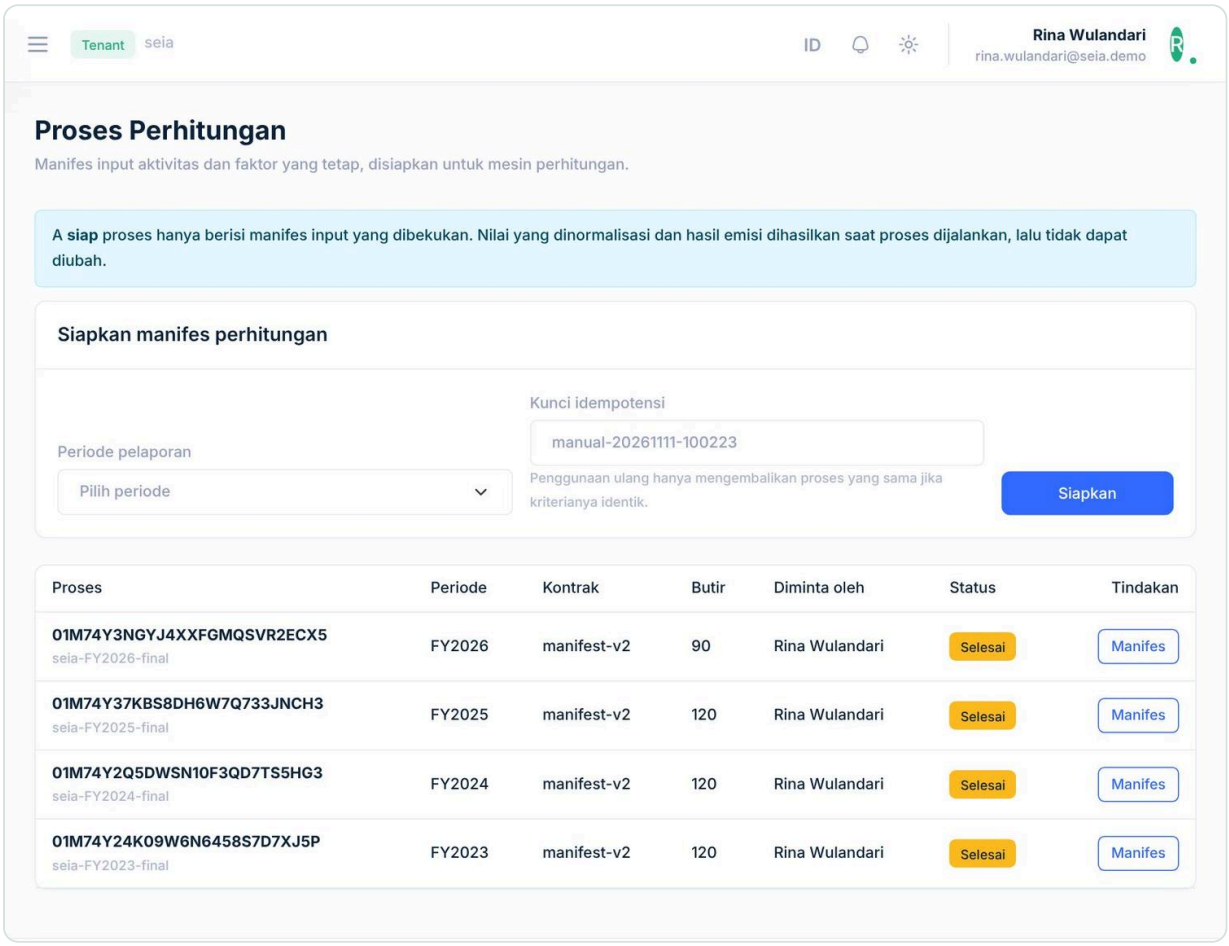
12 Perhitungan dan hasil emisi

12.1 Menyiapkan manifes dan menjalankan perhitungan

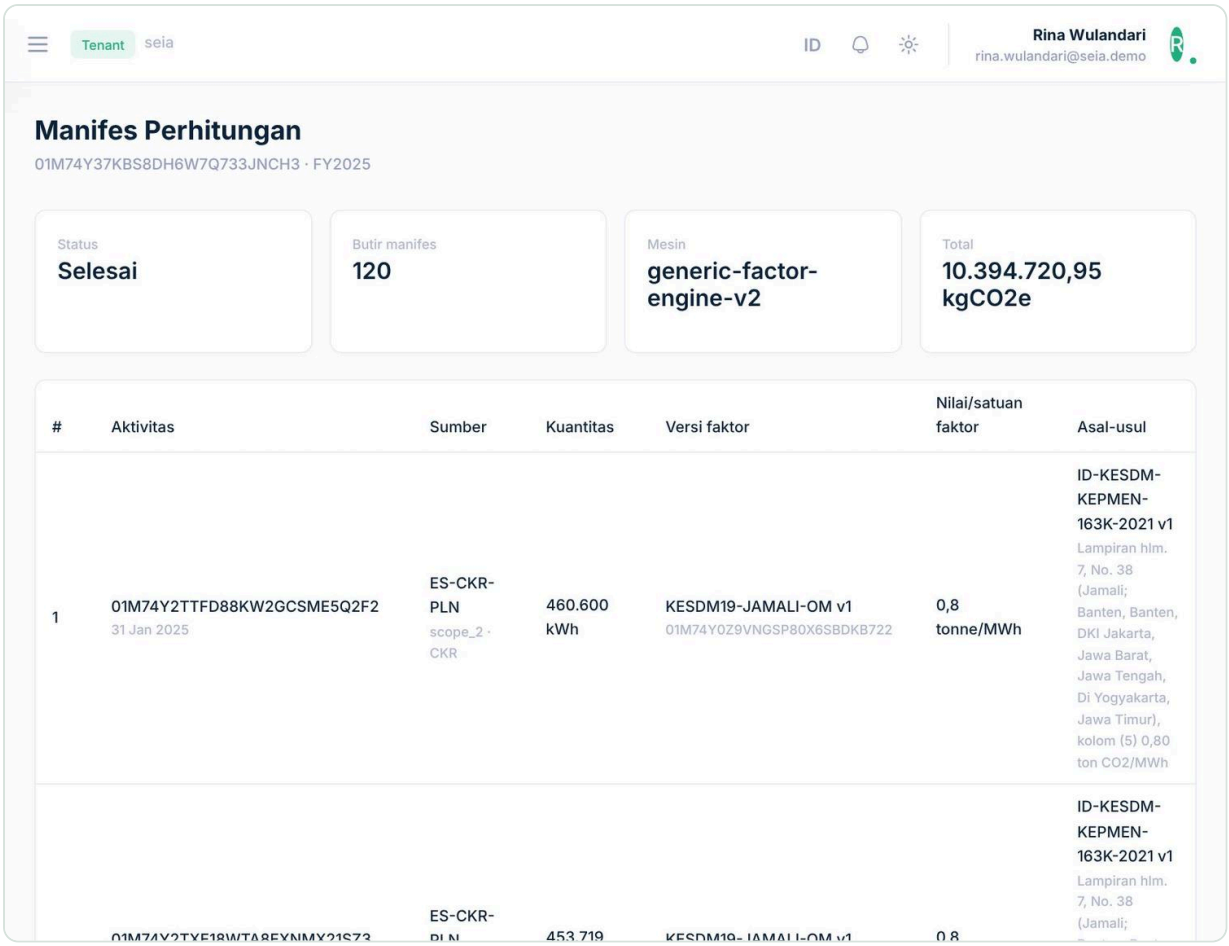
Perhitungan dilakukan dalam dua langkah supaya hasilnya dapat diulang dan diperiksa:

1. Buka **Karbon › Perhitungan**. Di **Siapkan manifes perhitungan**, pilih **Periode pelaporan** dan isi **Kunci idempotensi**, yaitu nama unik untuk proses ini (misalnya `seia-FY2026-oktober`). Pilih **Siapkan**. Aplikasi membekukan daftar aktivitas yang sudah disetujui beserta faktor, nilai kalor, densitas, gas tambahan, dan snapshot kualitas datanya. Memakai kunci yang sama mengembalikan manifes yang sama, sehingga tombol yang terklik dua kali tidak membuat proses ganda.
2. Di halaman **Manifes Perhitungan** berstatus *Siap*, pilih **Jalankan perhitungan**. Hasilnya disimpan sebagai **Hasil Tetap** dan tidak dapat diubah.

Tabel manifes menampilkan setiap aktivitas: kuantitas, versi faktor beserta nilai dan sumbernya, aktivitas yang dinormalisasi, energi, keluaran faktor, gas dan GWP, total, mesin perhitungan, serta tautan **Telusuri**.



Gambar 41. Proses perhitungan dan formulir manifes.



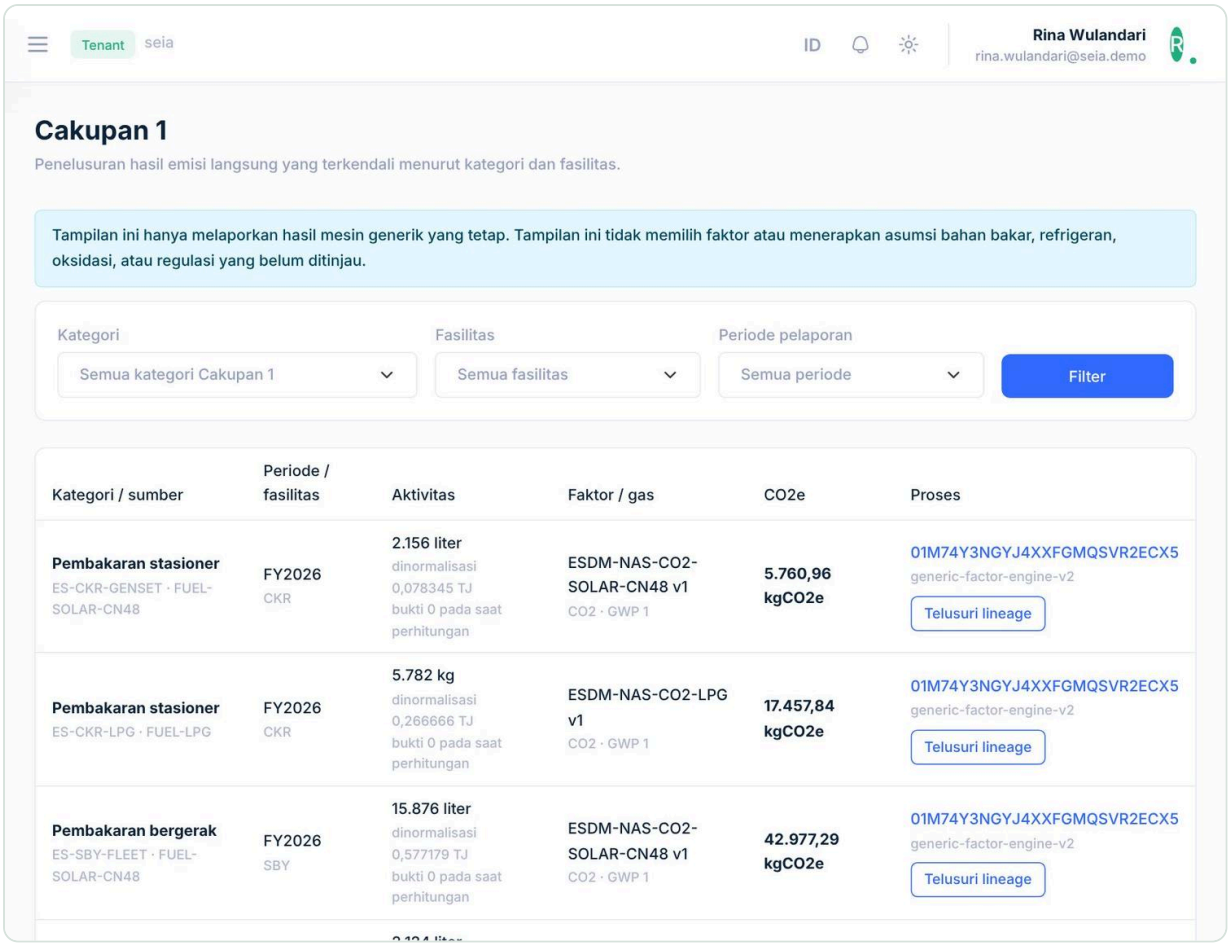
Gambar 42. Manifes perhitungan FY2025 dengan 120 hasil tetap.

> **Menghitung ulang**
>
> Bila ada data baru atau koreksi yang disetujui, siapkan manifes baru dengan kunci baru. Dasbor dan laporan memakai hasil terakhir dari proses yang selesai untuk setiap aktivitas; hasil lama tetap tersimpan untuk penelusuran.

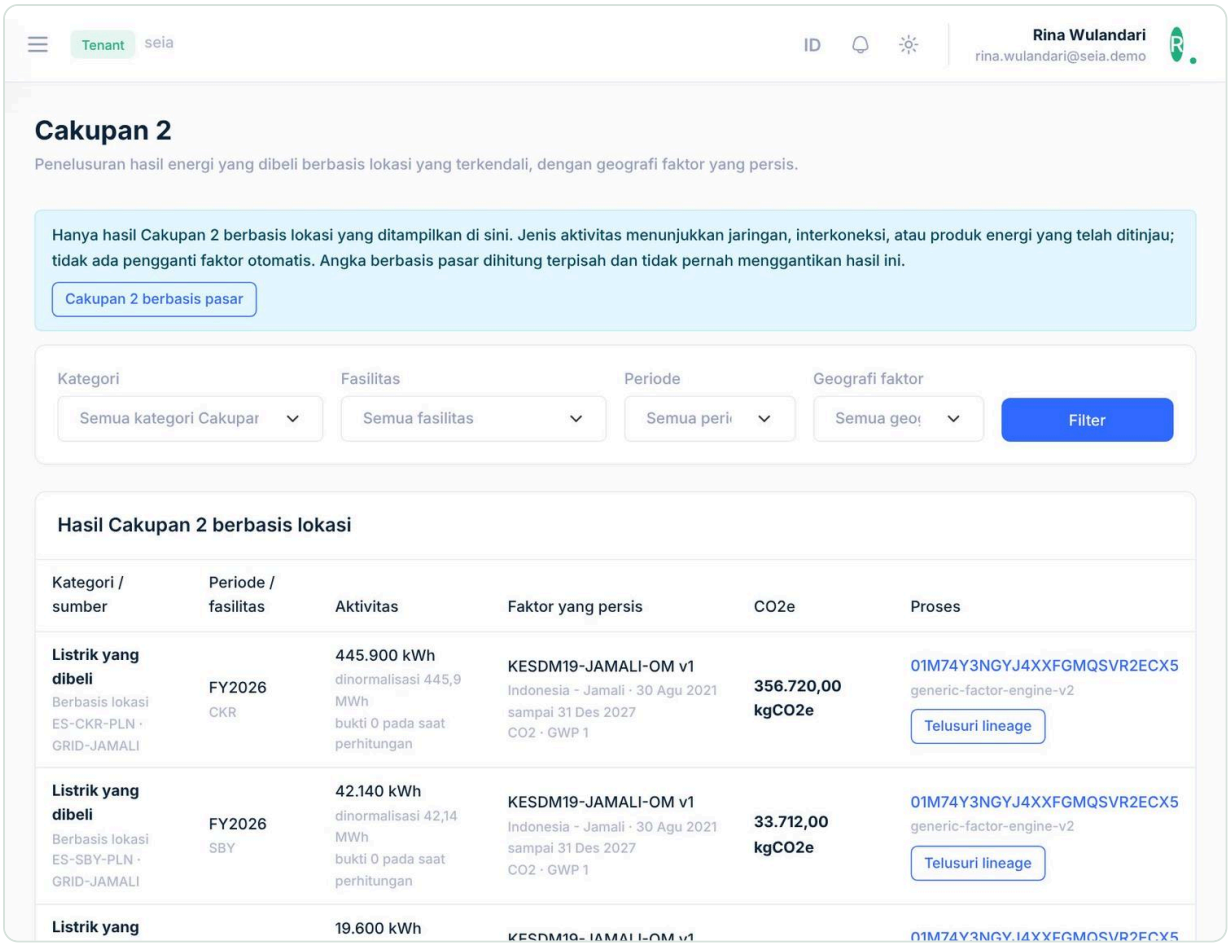
12.2 Tampilan Cakupan 1, 2, dan 3

Karbon › Cakupan 1, **Cakupan 2**, dan **Cakupan 3** menampilkan hasil tetap per aktivitas dengan saringan kategori, fasilitas, periode, dan (untuk Cakupan 2 dan 3) geografi faktor. Setiap baris memuat aktivitas yang dinormalisasi (misalnya TJ atau MWh), faktor dan gas, CO_2e, proses, dan **Telusuri lineage**.

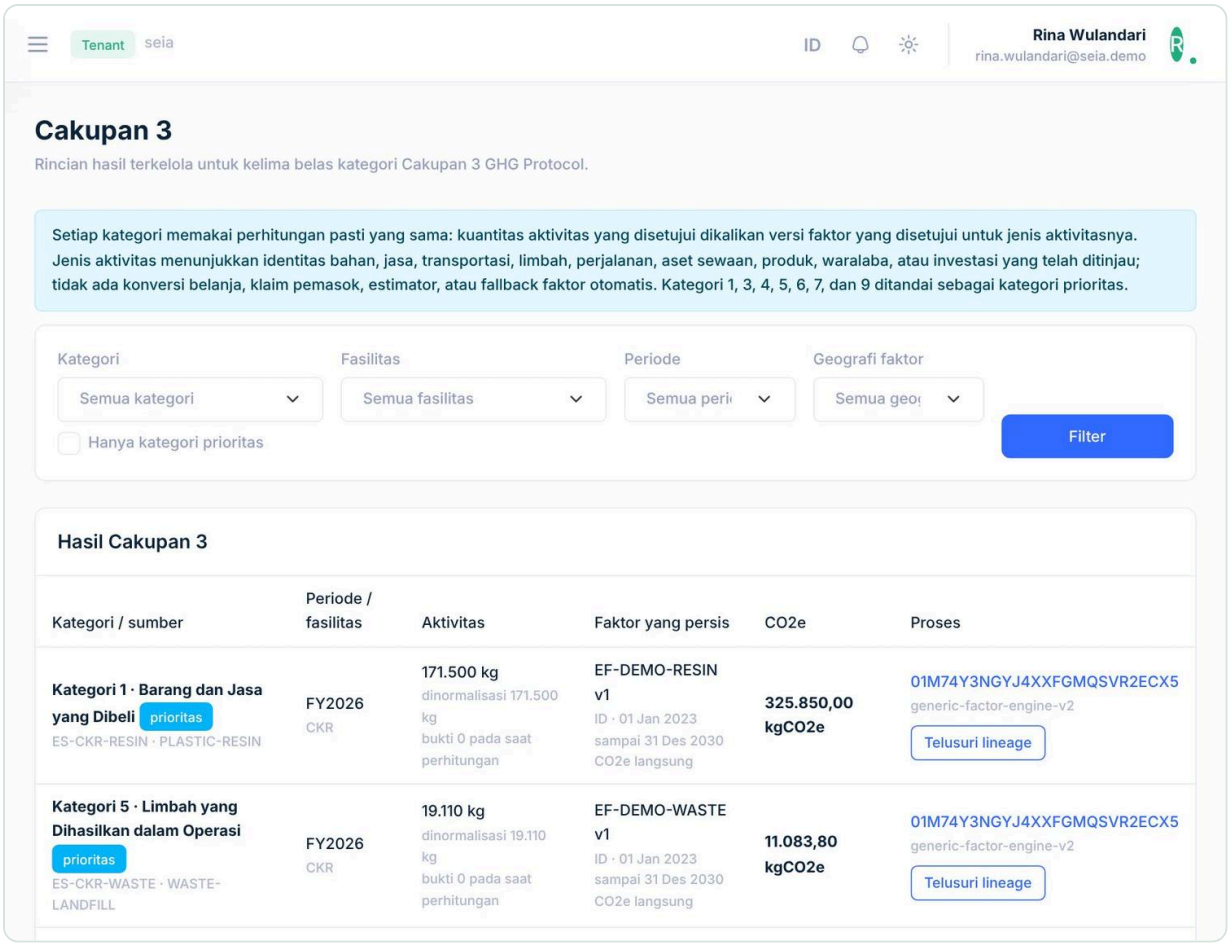
Tampilan ini tidak memilih faktor atau menambahkan asumsi; ia hanya melaporkan hasil mesin perhitungan.



Gambar 43. Cakupan 1: genset, LPG, dan armada dengan energi dalam TJ.



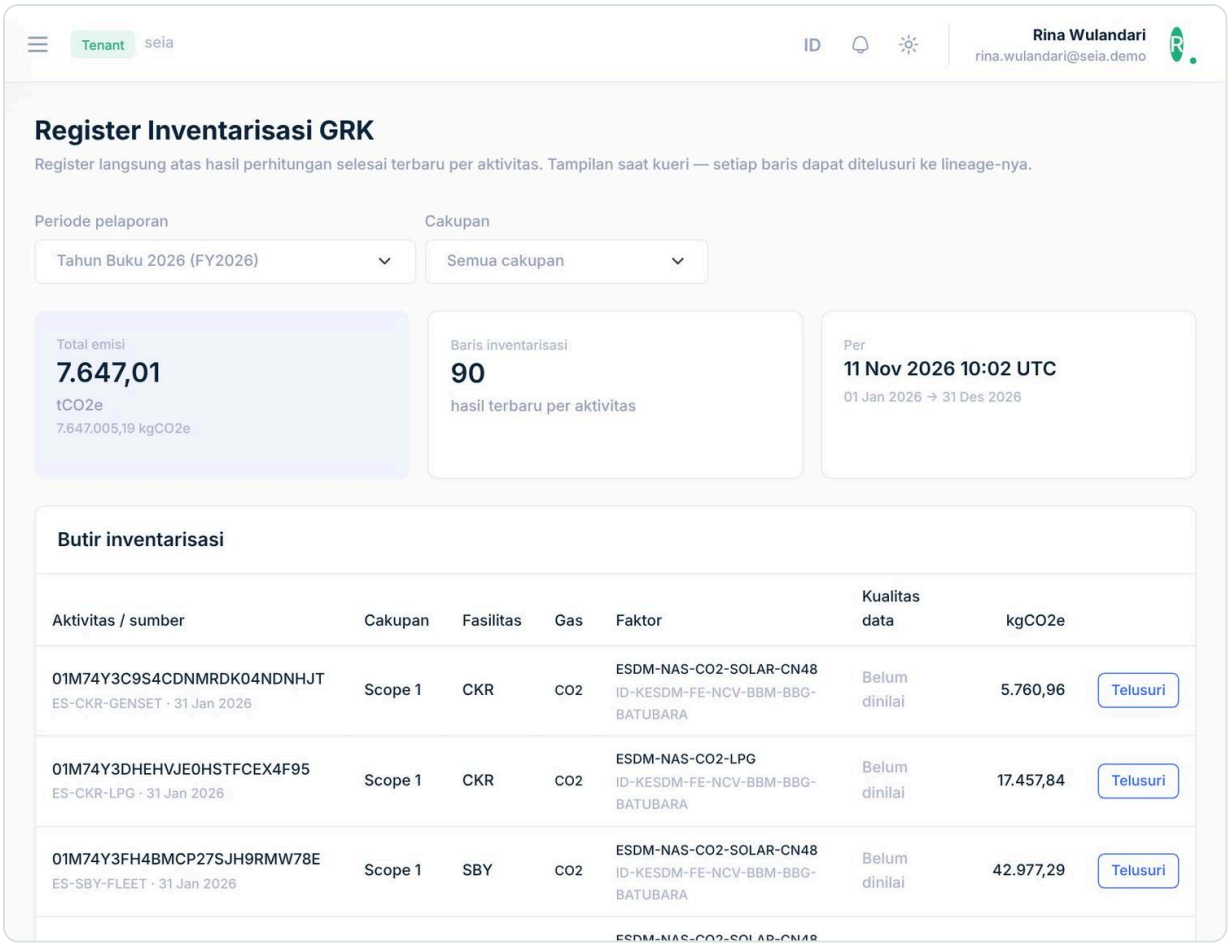
Gambar 44. Cakupan 2 berbasis lokasi dengan faktor Kepmen ESDM jaringan Jamali.



Gambar 45. Cakupan 3 per kategori dengan faktor ilustratif.

12.3 Register Inventarisasi GRK

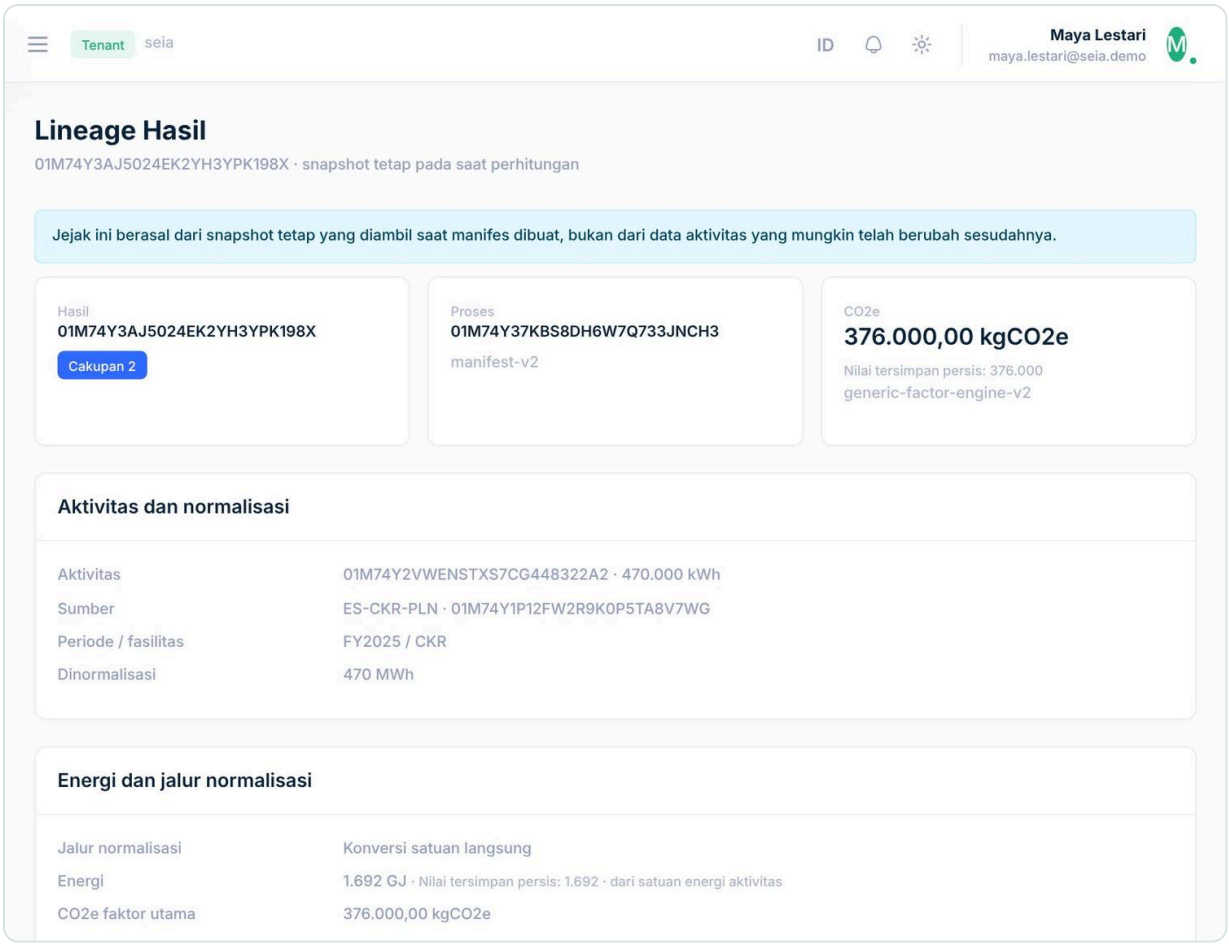
Karbon › Inventarisasi menampilkan register per periode dan cakupan: total, jumlah butir, dan setiap aktivitas dengan cakupan, fasilitas, gas, faktor, kualitas data, dan kgCO_2e, serta tautan **Telusuri**.



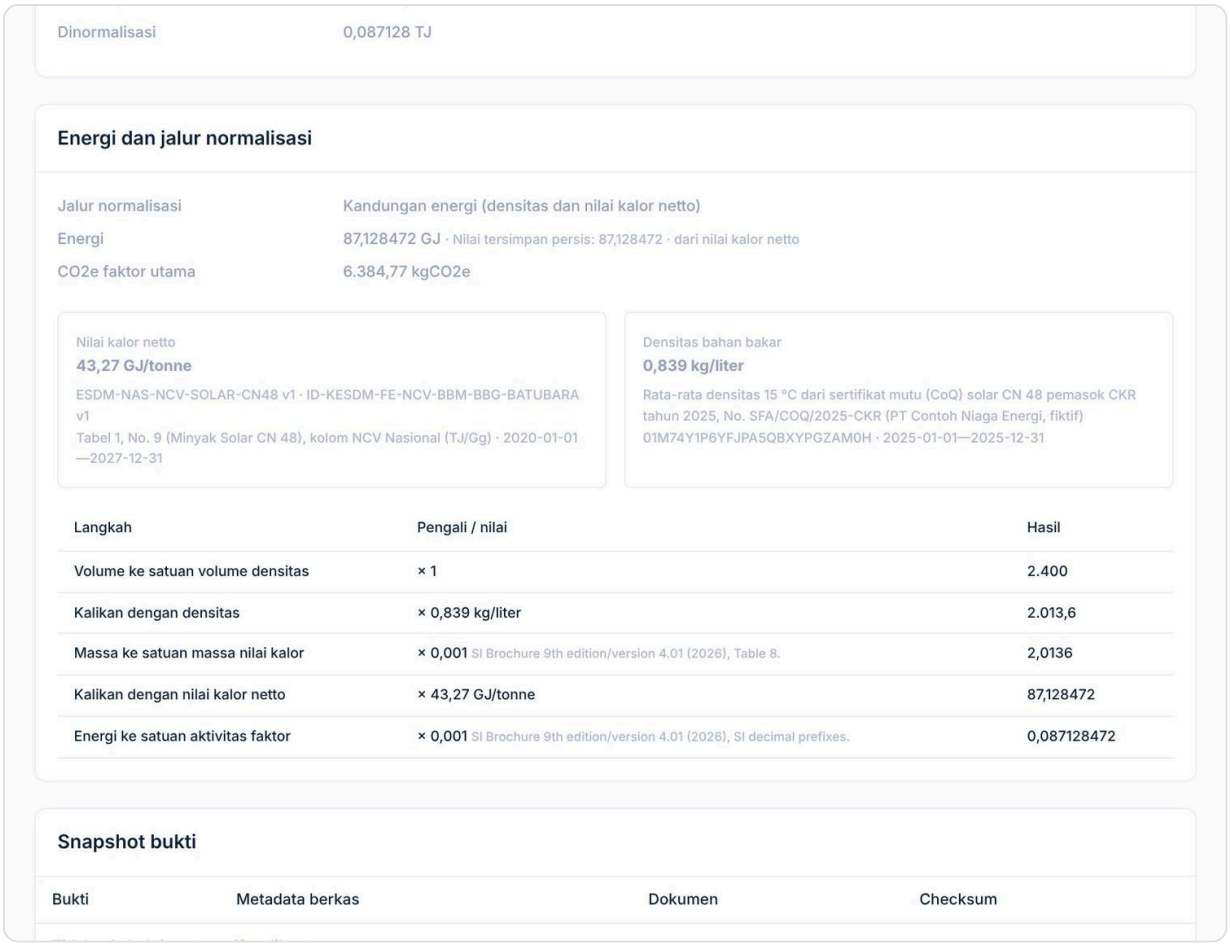
Gambar 46. Register Inventarisasi GRK FY2026.

12.4 Menelusuri asal-usul angka (lineage)

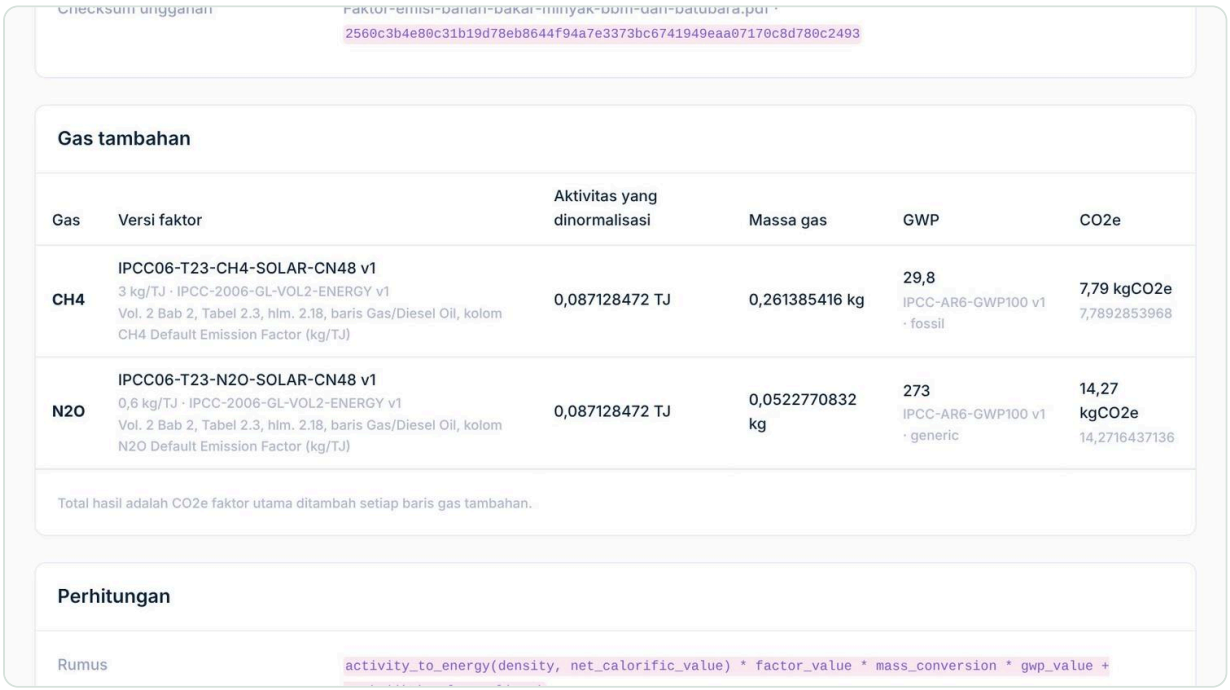
Dari dasbor, tampilan cakupan, inventarisasi, atau manifes, pilih **Telusuri**. Halaman **Lineage Hasil** menampilkan, dari snapshot yang dibekukan saat manifes dibuat: aktivitas dan normalisasinya, jalur energi (densitas dan nilai kalor), snapshot bukti, snapshot alur kerja persetujuan, snapshot kualitas data, faktor beserta dokumen sumbernya, gas tambahan, dan langkah perhitungan.



Gambar 47. Lineage satu hasil listrik PLN.



Gambar 48. Lineage genset: liter dikalikan densitas dan nilai kalor menjadi energi.



Gambar 49. Gas tambahan CH_4 dan N_2O dengan GWP AR6 masing-masing.

Contoh: genset Cikarang, Desember 2025

2.400 liter × 0,839 kg/liter = 2.013,6 kg = 2,0136 ton
2,0136 ton × 43,27 GJ/ton (nilai kalor netto ESDM) = 87,128 GJ = 0,087128 TJ
CO_2: 0,087128 TJ × 73,28 ton/TJ = 6.384,77 kgCO_2
CH_4: 0,087128 TJ × 3 kg/TJ × GWP 29,8 = 7,79 kgCO_2e · N_2O: 0,087128 TJ × 0,6 kg/TJ × GWP 273 = 14,27 kgCO_2e
Total: 6.406,84 kgCO_2e — sama dengan angka di halaman lineage. Langkah ini dijelaskan di Pengantar Konsep Bab 5 dan dipraktikkan di Latihan 11.

13 Cakupan 2 berbasis pasar

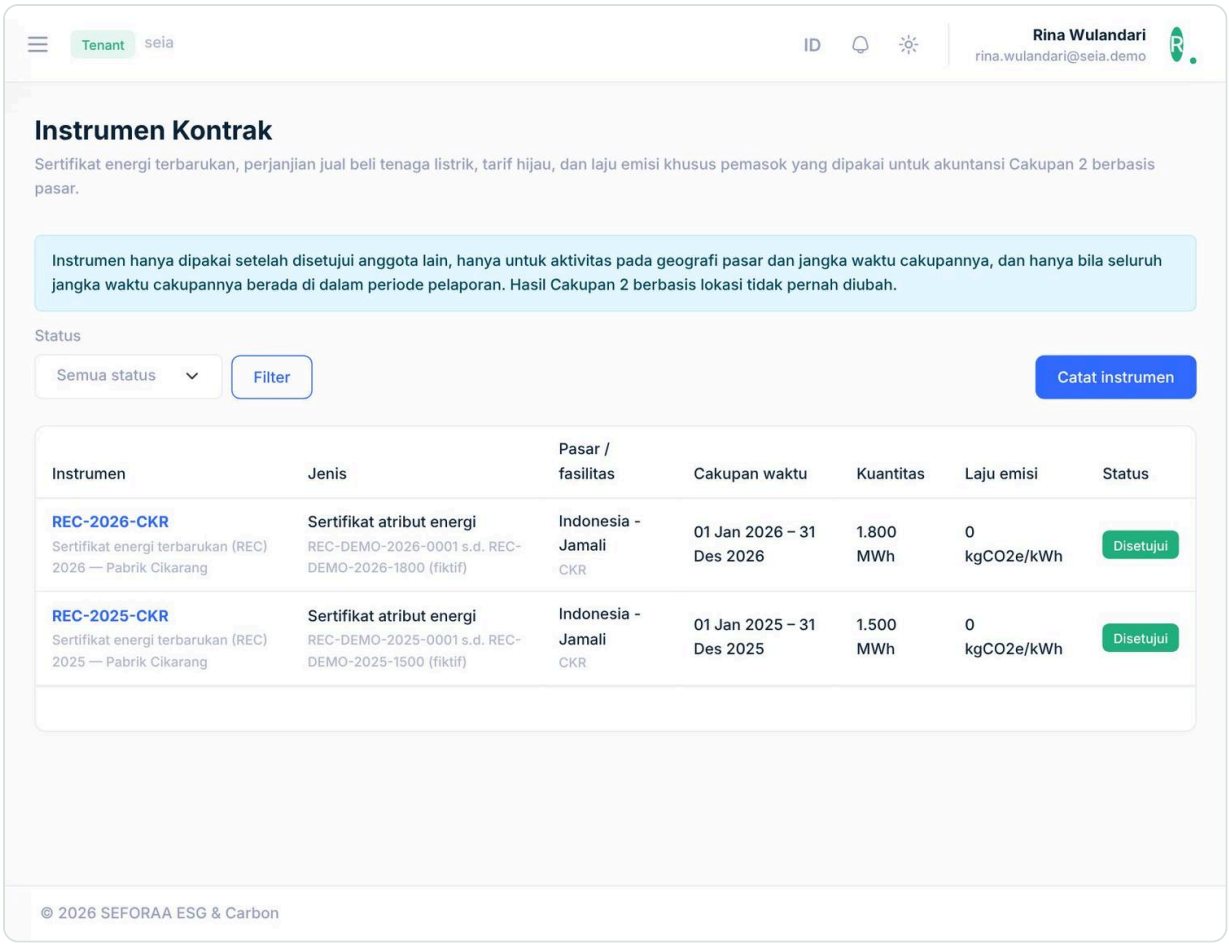
Cakupan 2 berbasis lokasi memakai faktor rata-rata jaringan dan tetap menjadi angka utama. Angka berbasis pasar memperhitungkan sertifikat atau kontrak listrik yang dimiliki perusahaan dan dilaporkan berdampingan, tidak pernah ditambahkan ke total (Pengantar Konsep Bab 4).

13.1 Instrumen kontrak

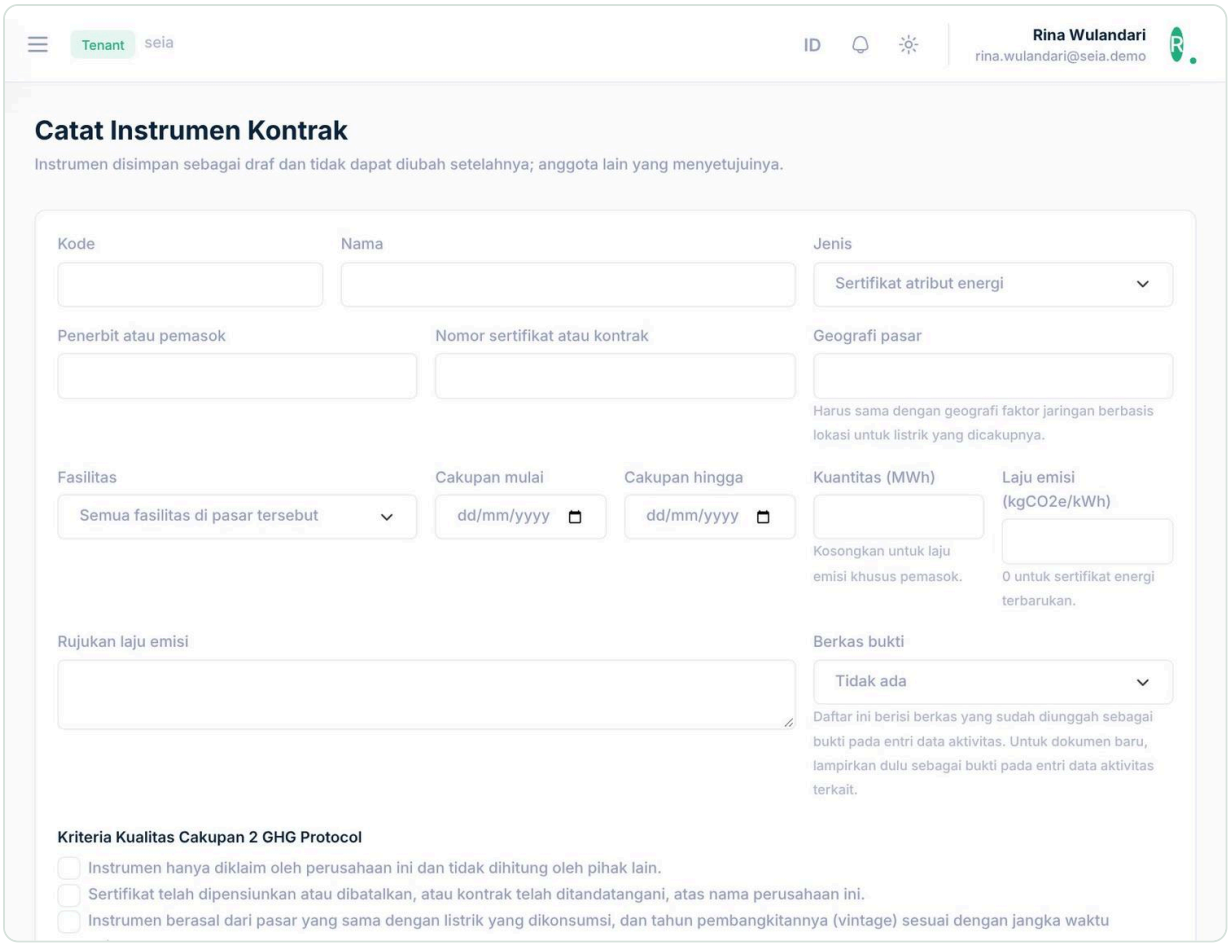
Karbon › Instrumen Kontrak menampilkan instrumen beserta jenis, pasar dan fasilitas, jangka waktu cakupan, kuantitas, laju emisi, dan status (saring dengan **Status**). Pilih **Catat instrumen** dan isi:

- **Kode**, **Nama**, **Jenis** (sertifikat atribut energi, perjanjian jual beli tenaga listrik, tarif hijau, atau laju emisi khusus pemasok), **Penerbit atau pemasok**, **Nomor sertifikat atau kontrak**.
- **Geografi pasar** (harus sama dengan geografi faktor jaringan listrik yang dicakup, misalnya Indonesia – Jamali), **Fasilitas** (atau semua fasilitas di pasar tersebut), **Cakupan mulai**/**hingga**, **Kuantitas (MWh)**.
- **Laju emisi (kgCO_2e/kWh)**: 0 untuk sertifikat energi terbarukan; kosongkan untuk laju khusus pemasok yang belum diketahui. **Rujukan laju emisi** dan **Berkas bukti**.
- Tiga konfirmasi **Kriteria Kualitas Cakupan 2 GHG Protocol**: hanya diklaim perusahaan ini, sudah dipensiunkan/ditandatangani atas nama perusahaan, dan berasal dari pasar serta tahun yang sesuai. Ketiganya wajib sebelum instrumen dapat disetujui.

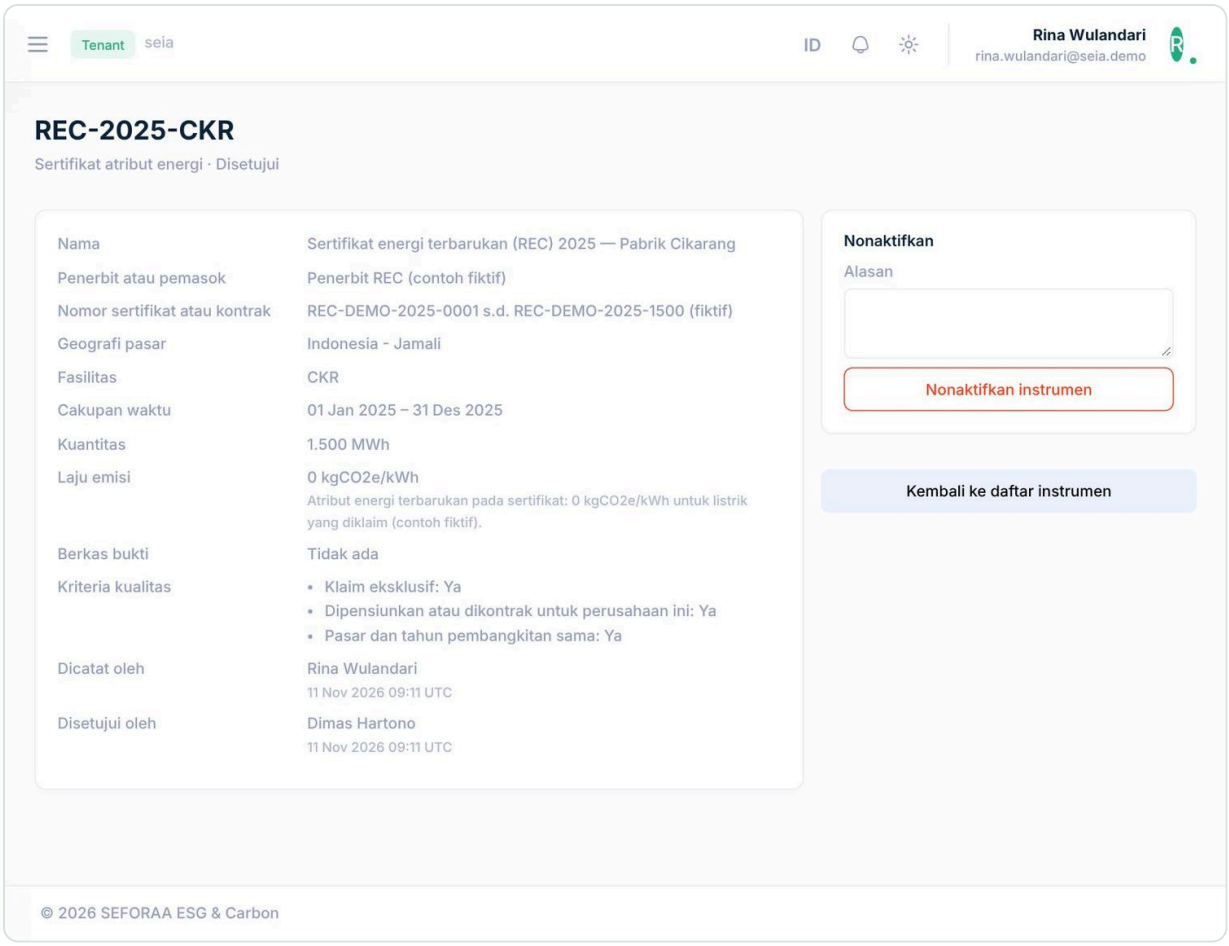
Pilih **Simpan sebagai draf**. Anggota lain (bukan pencatat) membuka instrumen itu dan memilih **Setujui instrumen**. Instrumen hanya dipakai untuk aktivitas di geografi pasarnya dan bila seluruh jangka waktu cakupannya berada di dalam periode pelaporan. Instrumen yang tidak berlaku lagi di-**Nonaktifkan instrumen** dengan alasan.



Gambar 50. Instrumen kontrak PT Seia: REC 2025 dan REC 2026 (fiktif).



Gambar 51. Formulir Catat Instrumen Kontrak dengan kriteria kualitas.

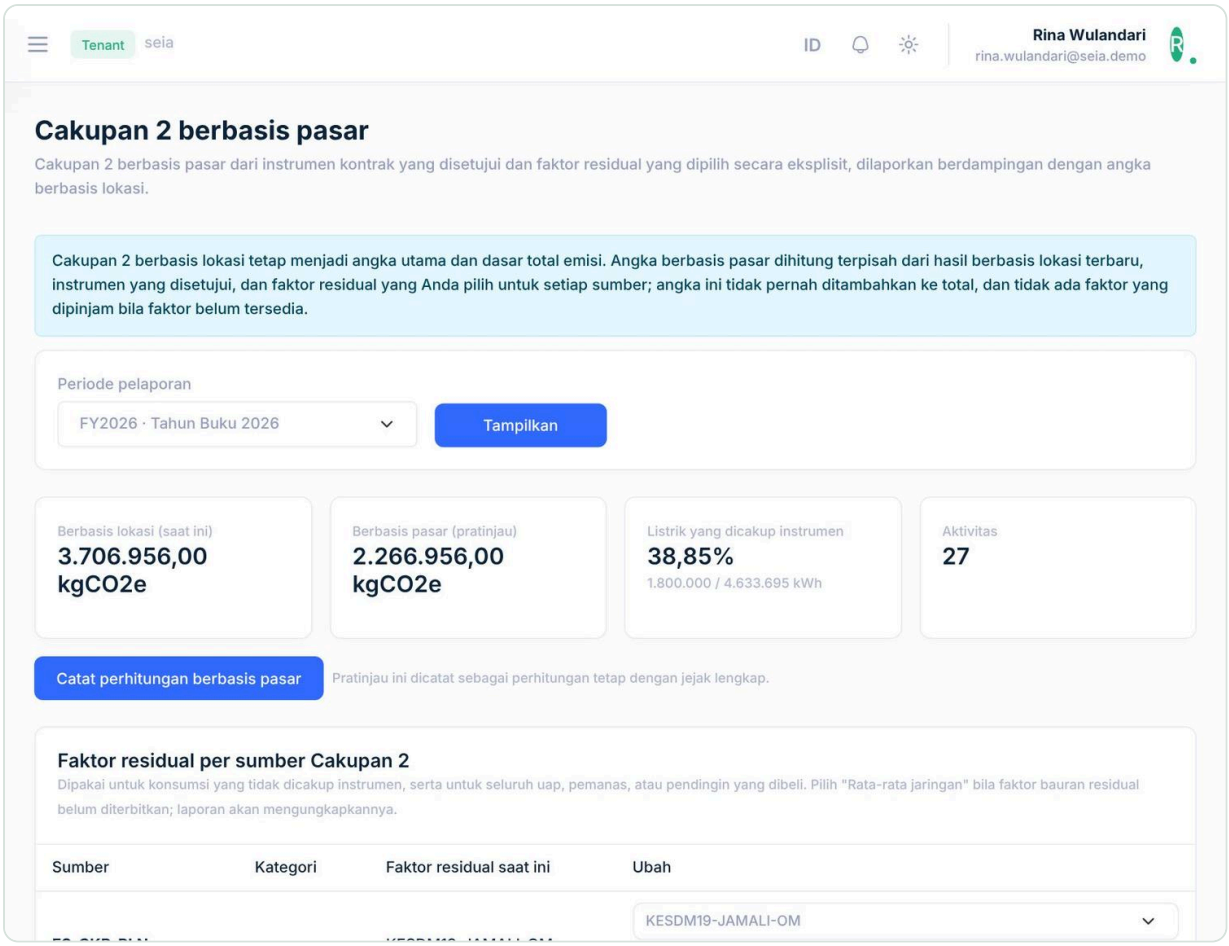


Gambar 52. Detail instrumen REC-2025-CKR.

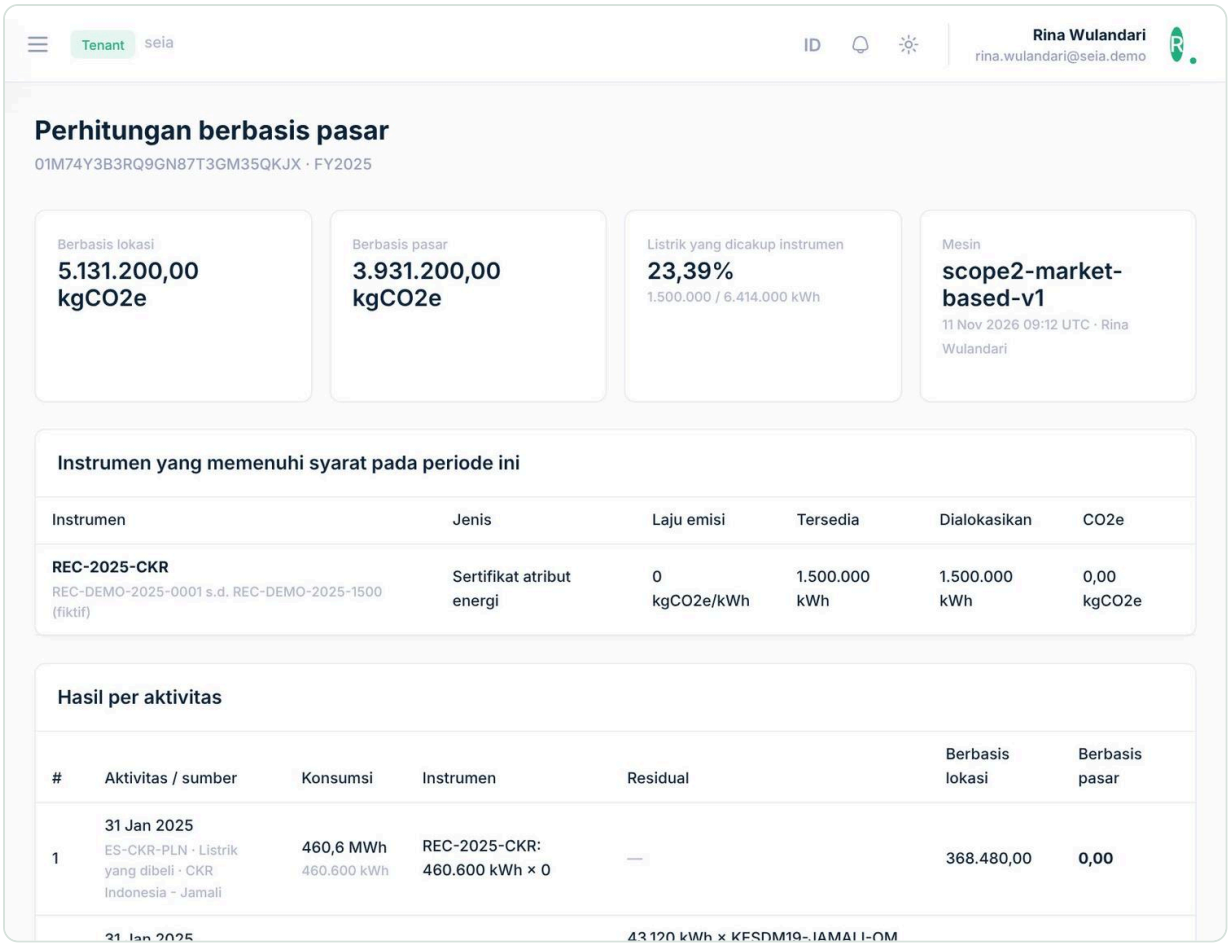
13.2 Menghitung angka berbasis pasar

Karbon › Cakupan 2 berbasis pasar :

1. Pilih **Periode pelaporan** lalu **Tampilkan**. Kartu atas menampilkan berbasis lokasi (saat ini), berbasis pasar (pratinjau), persentase listrik yang dicakup instrumen, dan jumlah aktivitas.
2. Di **Faktor residual per sumber Cakupan 2**, pilih faktor dan dasar residual untuk setiap sumber: *Bauran residual* bila faktor bauran residual resmi tersedia, atau *Rata-rata jaringan (bauran residual belum tersedia)*. Pilih **Simpan**. Laporan mengungkapkan dasar yang dipakai.
3. Pilih **Catat perhitungan berbasis pasar**. Pratinjau dicatat sebagai perhitungan tetap dengan jejak lengkap: instrumen yang memenuhi syarat dan alokasinya, serta hasil per aktivitas.



Gambar 53. Halaman Cakupan 2 berbasis pasar: pratinjau, faktor residual, dan daftar perhitungan.



Gambar 54. Perhitungan berbasis pasar FY2025: 1.500 MWh dicakup sertifikat (23,39%).

Hitung ulang setelah data listrik berubah

Bila hasil berbasis lokasi berubah setelah perhitungan berbasis pasar terakhir (misalnya karena data Oktober baru dihitung), dasbor menampilkan peringatan. Catat perhitungan berbasis pasar lagi sebelum melaporkan angkanya (Latihan 8).

14 Data ESG: metrik, tata kelola, strategi, risiko, target, inisiatif, dan bukti

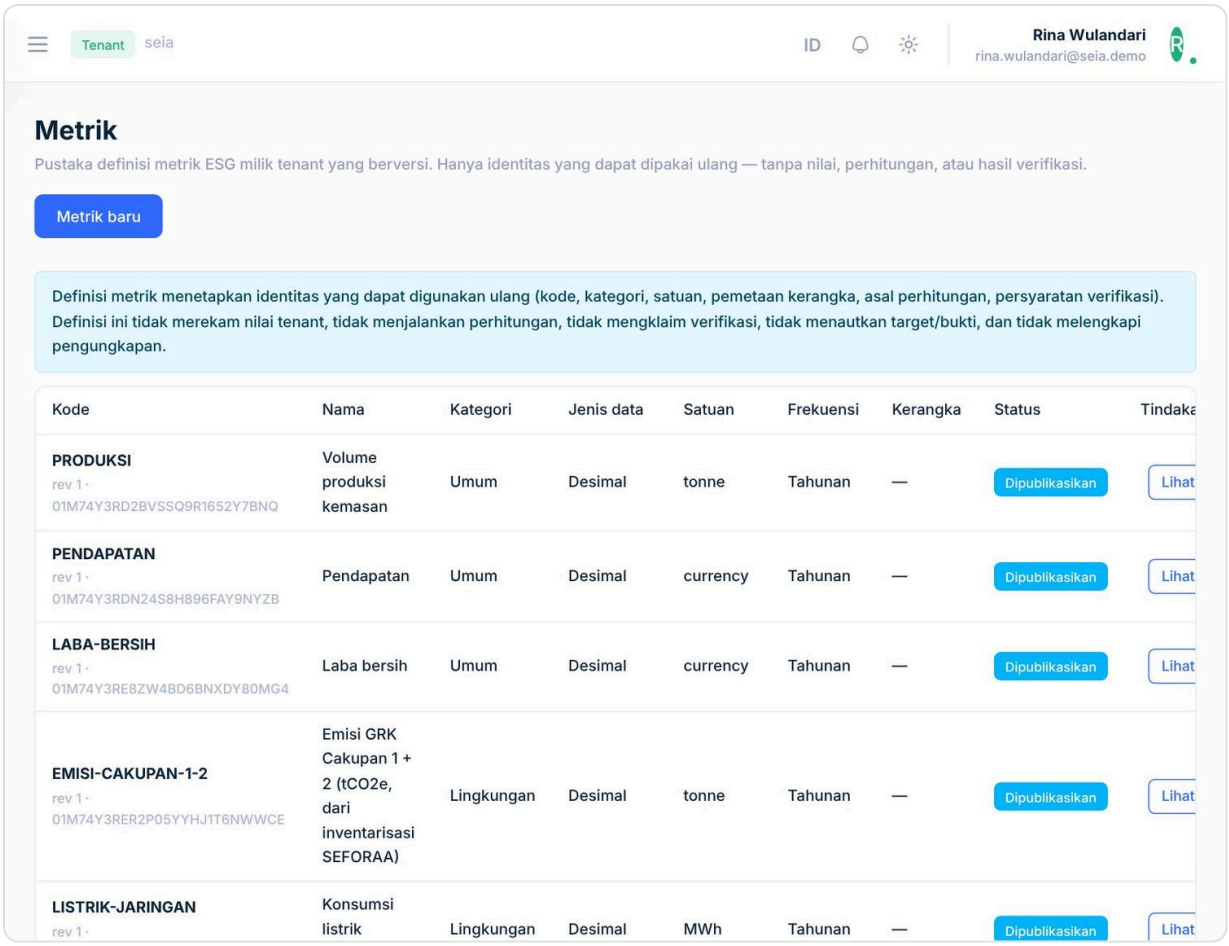
Menu ESG menyimpan data di luar emisi: indikator kinerja, struktur tata kelola, strategi, risiko iklim, target, program, dan bukti pendukung (Pengantar Konsep Bab 2 dan 8). Semua catatan dibuat sebagai draf, disetujui atau diaktifkan oleh orang lain, dan tidak diubah setelah disetujui; perubahan dibuat sebagai revisi baru yang menggantikan revisi lama.

14.1 Metrik

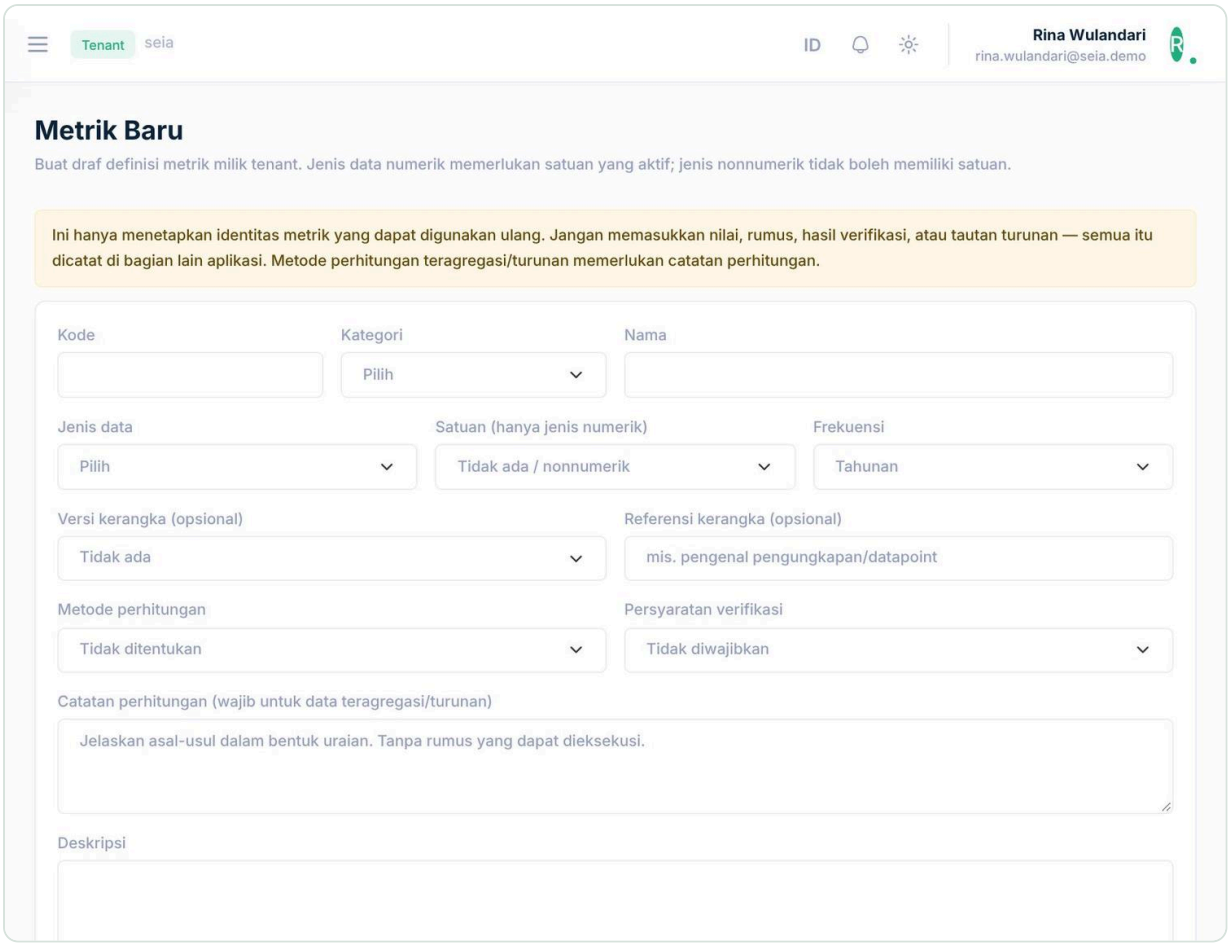
ESG › Metrik berisi definisi indikator yang dipakai ulang setiap tahun. PT Seia memiliki 12 metrik, misalnya `PRODUKSI`, `KARYAWAN-PEREMPUAN`, `PENGAMBILAN-AIR`, dan `EMISI-CAKUPAN-1-2`. Pilih **Metrik baru** dan isi:

- **Kode**, **Kategori** (Lingkungan, Sosial, Tata kelola, Umum), **Nama**, **Jenis data** (Desimal, Bilangan bulat, Persentase, Ya/Tidak, Teks, Tanggal), **Satuan** (hanya untuk jenis numerik), **Frekuensi**.
- **Versi kerangka** dan **Referensi kerangka** (opsional), misalnya "SEOJK 16 F.8; GRI 303-3".
- **Metode perhitungan**, **Persyaratan verifikasi**, **Catatan perhitungan** (wajib untuk data teragregasi atau turunan), **Deskripsi**, dan **Alasan audit**.

Pilih **Buat draf**, lalu pindahkan definisi ke status Dipublikasikan melalui transisi di halaman metrik. Hanya definisi yang dipublikasikan yang dapat diberi nilai. Revisi baru dibuat dengan **Menggantikan revisi yang dipublikasikan**.



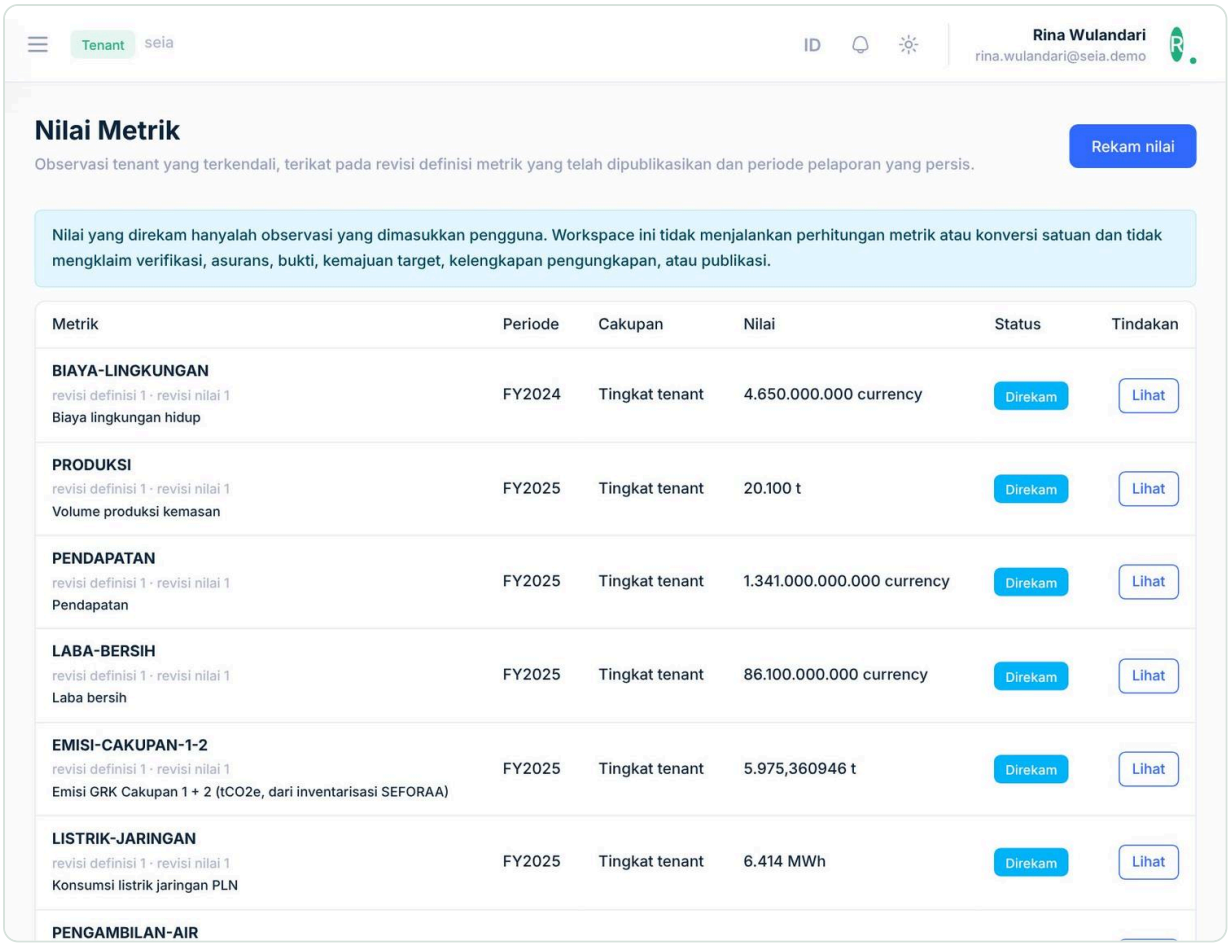
Gambar 55. Dua belas metrik PT Seia.



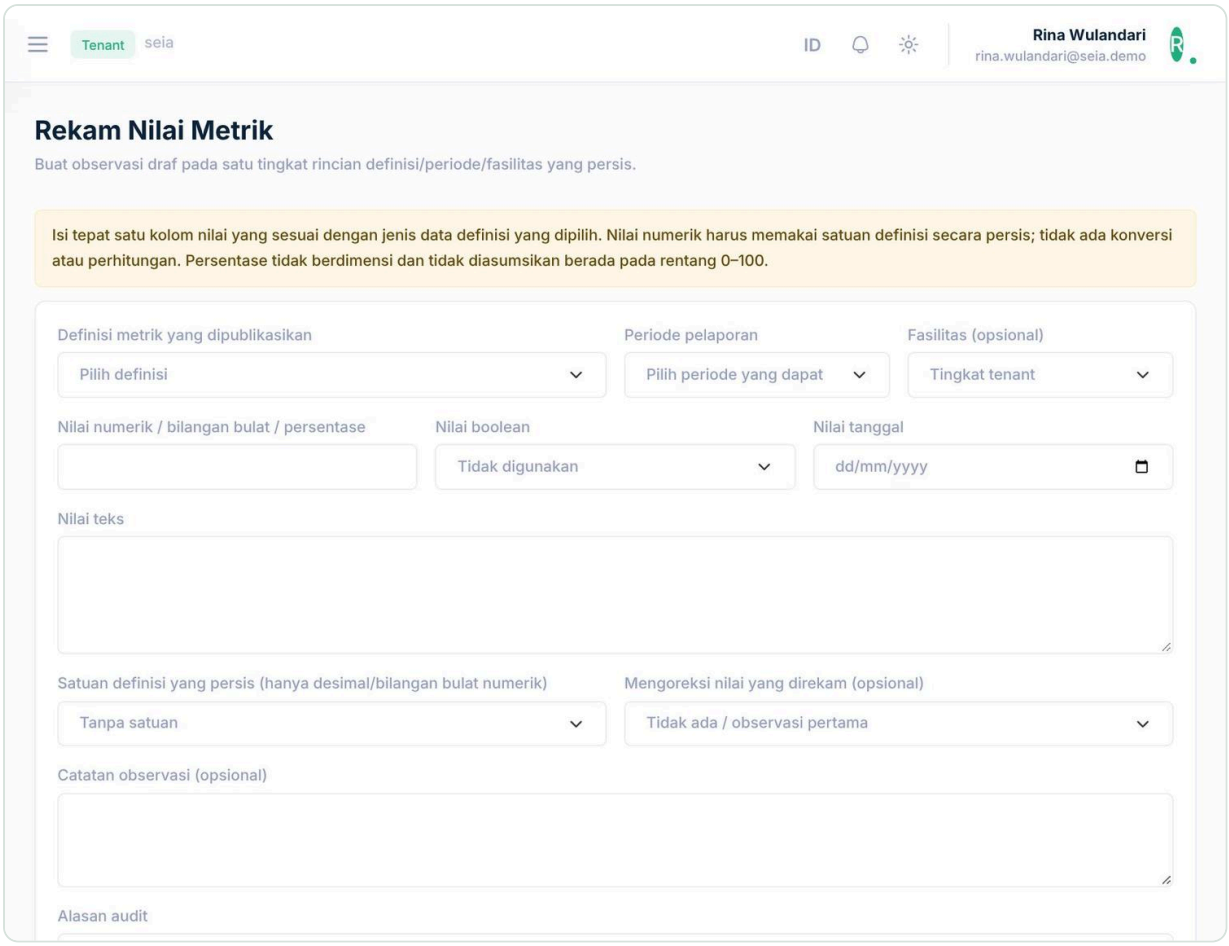
Gambar 56. Formulir Metrik Baru.

14.2 Nilai Metrik

ESG › Nilai Metrik › **Rekam nilai**: pilih **Definisi metrik yang dipublikasikan**, **Periode pelaporan**, **Fasilitas** (opsional), lalu isi tepat satu kolom nilai yang sesuai jenis datanya (numerik, boolean, tanggal, atau teks) dan **Satuan definisi yang persis** untuk nilai numerik. Persentase diisi 0–100. Tambahkan **Catatan observasi** dan **Alasan audit**, lalu **Buat draf** dan rekam observasinya. Untuk memperbaiki nilai yang sudah direkam, buat nilai baru dengan **Mengoreksi nilai yang direkam**; nilai lama berstatus digantikan.



Gambar 57. Nilai metrik per periode.

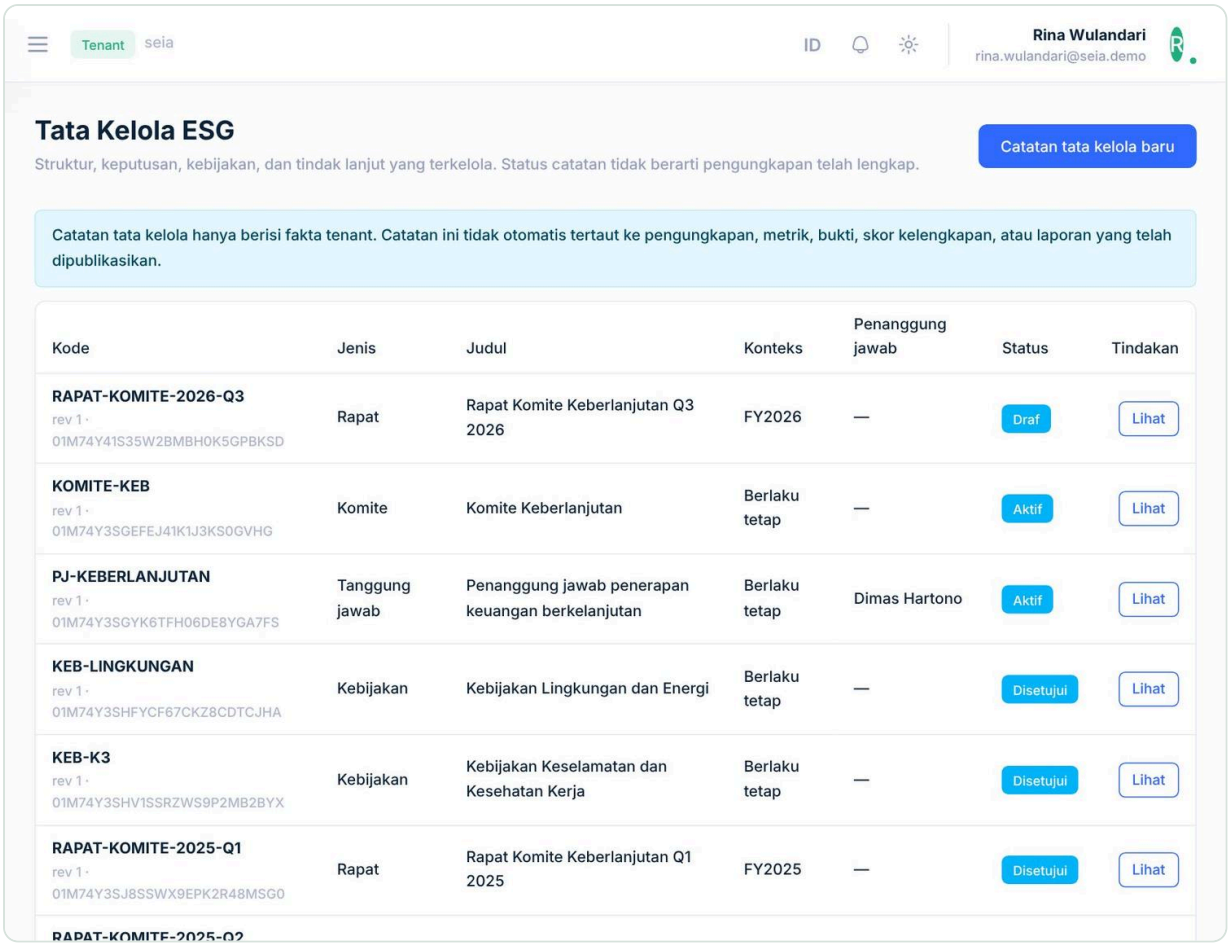


Gambar 58. Formulir Rekam Nilai Metrik.

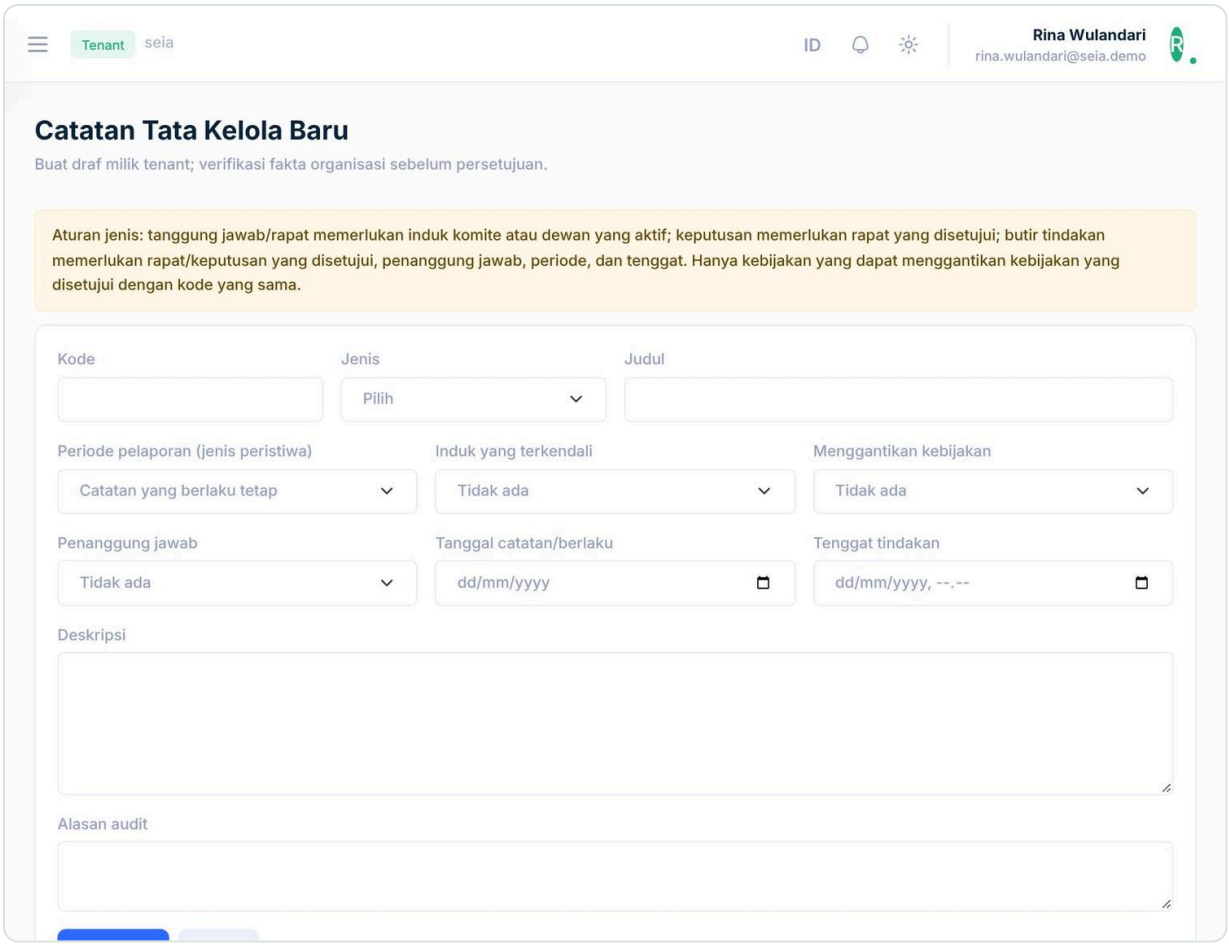
14.3 Tata kelola

ESG › Tata kelola mencatat komite, pengawasan dewan, tanggung jawab, rapat, keputusan, kebijakan, dan butir tindakan. Pilih **Catatan tata kelola baru** dan isi **Kode**, **Jenis**, **Judul**, **Periode pelaporan** (untuk jenis peristiwa seperti rapat dan keputusan; catatan seperti komite dan kebijakan berlaku tetap), **Induk yang terkendali** (misalnya rapat di bawah komite), **Menggantikan kebijakan**, **Penanggung jawab**, **Tanggal catatan/berlaku**, **Tenggat tindakan**, **Deskripsi**, dan **Alasan audit**. Aturan jenis: tanggung jawab dan rapat memerlukan induk komite atau pengawasan dewan yang aktif; keputusan memerlukan rapat yang disetujui; hanya kebijakan yang dapat menggantikan kebijakan.

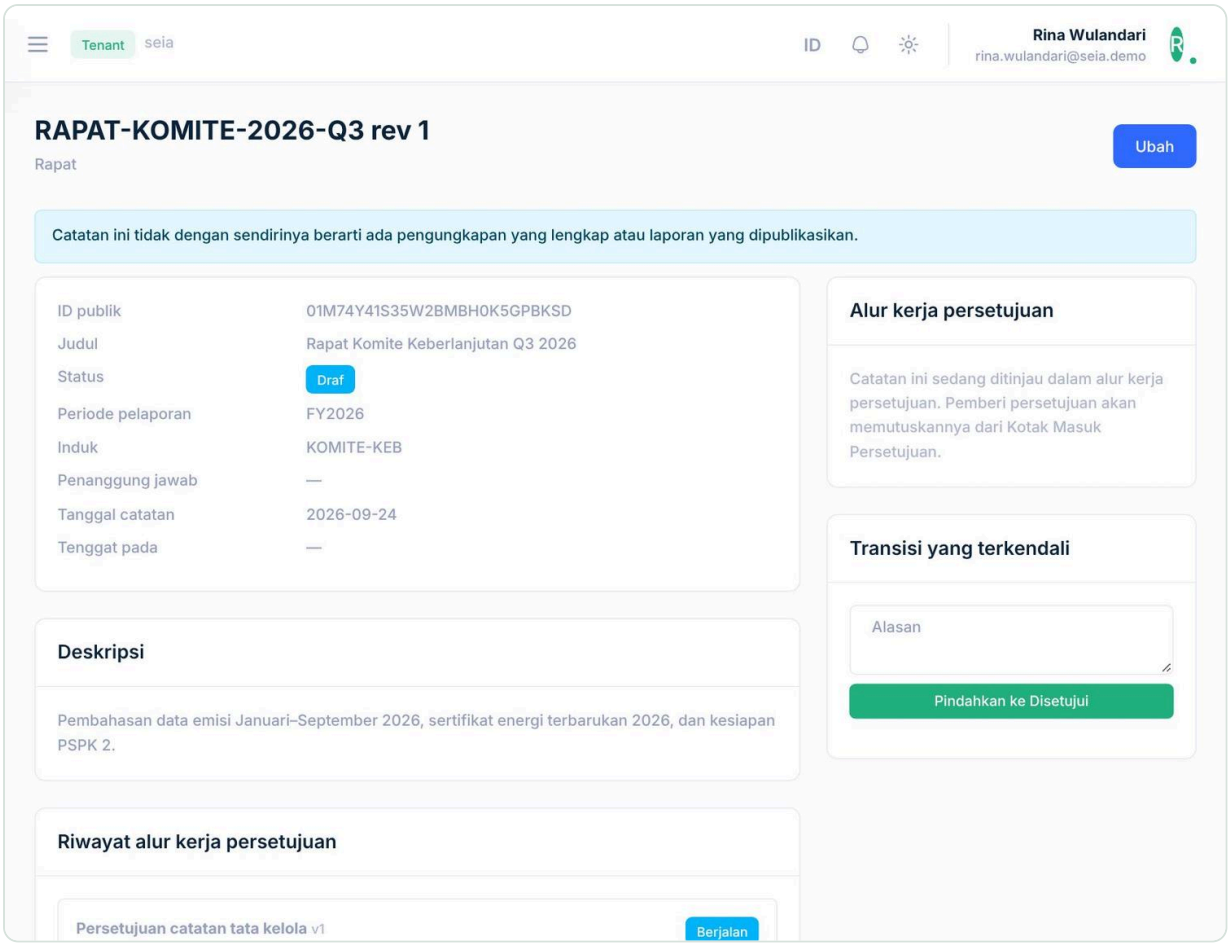
Status bergantung jenisnya: komite dan tanggung jawab menjadi *Aktif*; kebijakan, rapat, dan keputusan menjadi *Disetujui*; butir tindakan bergerak dari *Terbuka* ke *Sedang berjalan* dan *Selesai*. Pembuat tidak dapat menyetujui catatannya sendiri. Bila catatan masuk alur kerja persetujuan, keputusan diambil dari Kotak Masuk Persetujuan (Bab 16).



Gambar 59. Sembilan catatan tata kelola PT Seia.



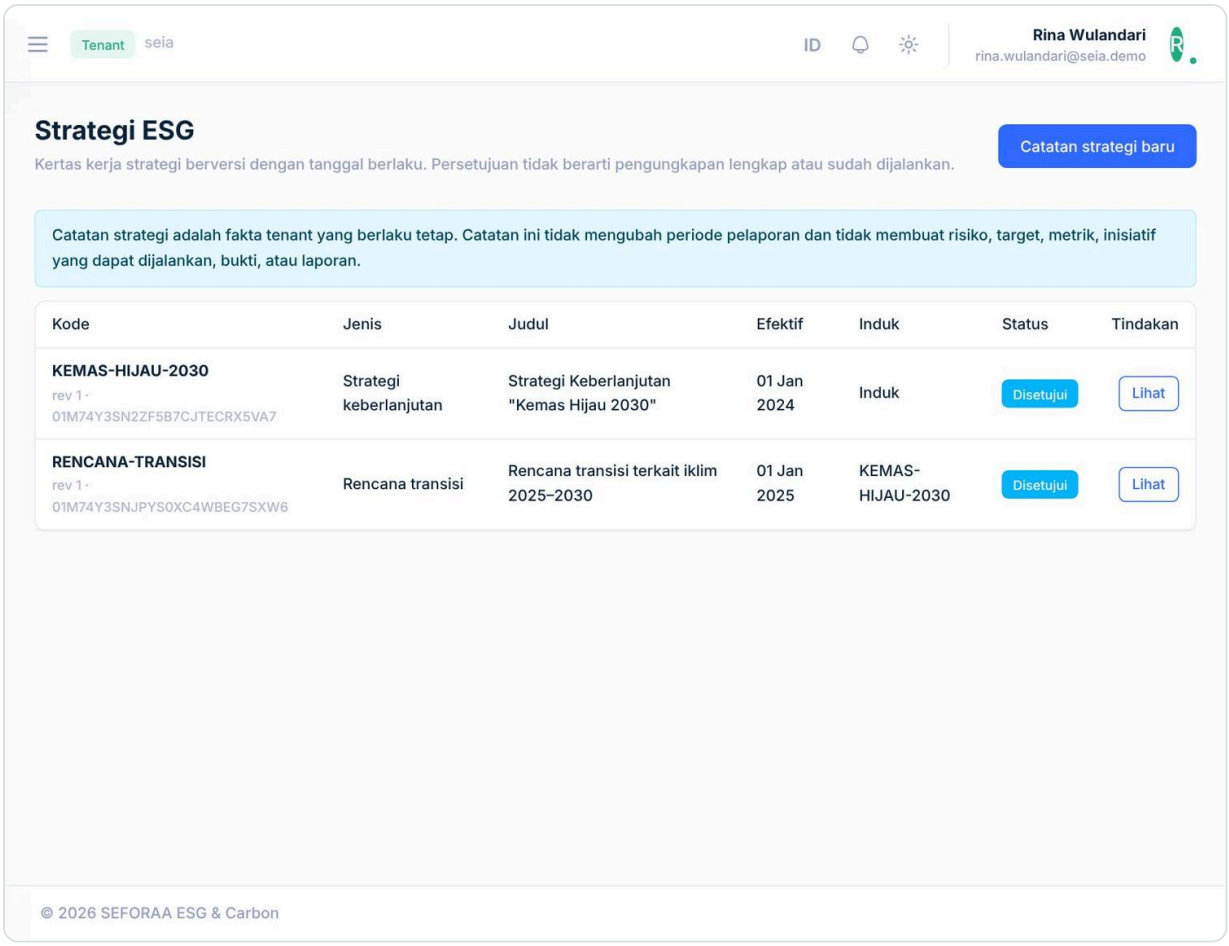
Gambar 60. Formulir Catatan Tata Kelola Baru.



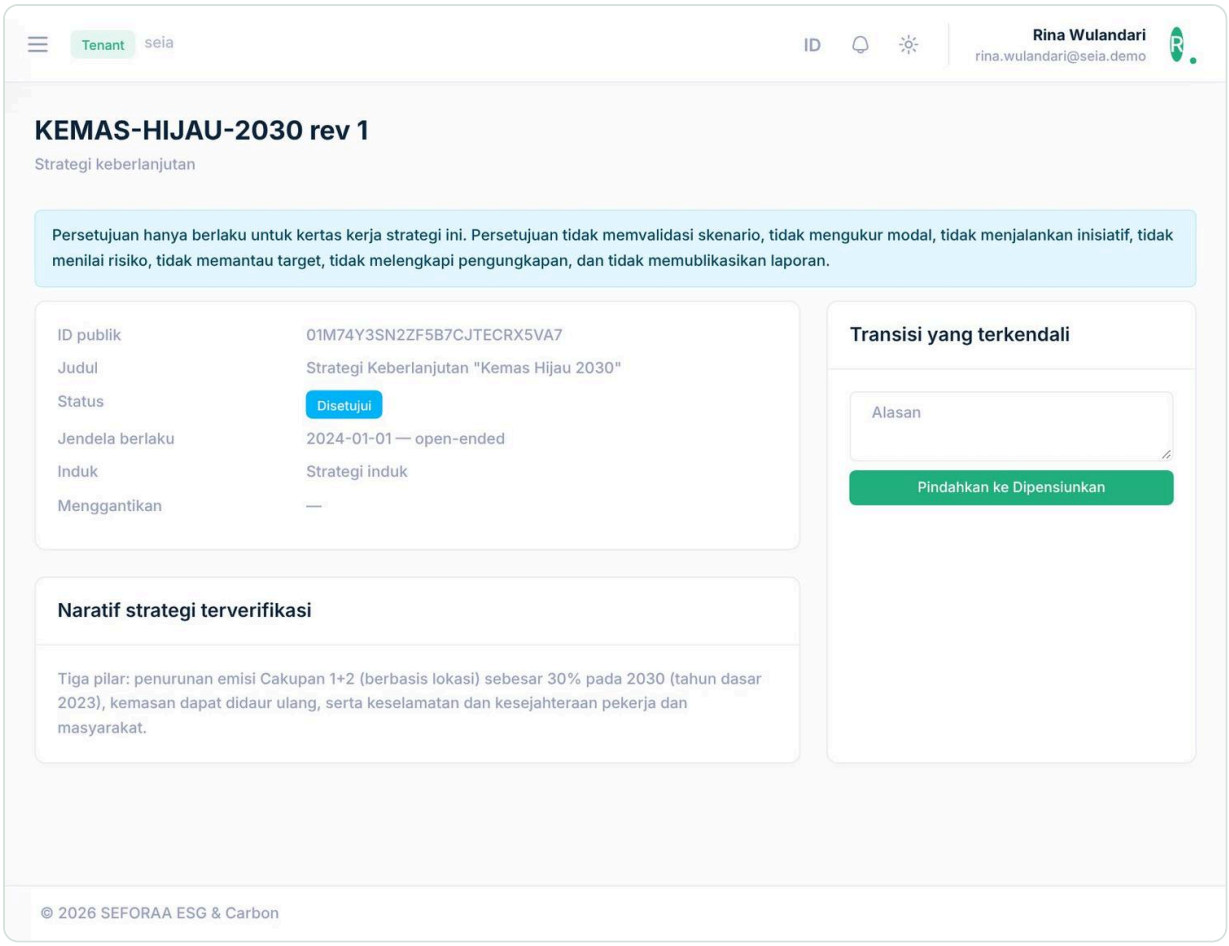
Gambar 61. RAPAT-KOMITE-2026-Q3 sedang ditinjau dalam alur kerja persetujuan.

14.4 Strategi

ESG › Strategi › **Catatan strategi baru**: **Kode**, **Jenis** (strategi keberlanjutan, strategi iklim, rencana transisi, asumsi skenario, inisiatif strategis, alokasi modal, dampak bisnis), **Judul**, **Induk yang disetujui**, **Menggantikan revisi yang disetujui**, **Berlaku mulai/sampai**, **Naratif strategi terverifikasi**, dan **Alasan audit**. Strategi keberlanjutan dan strategi iklim adalah induk dan tidak boleh memiliki induk. Catatan disetujui oleh orang lain lalu dapat dipensiunkan.



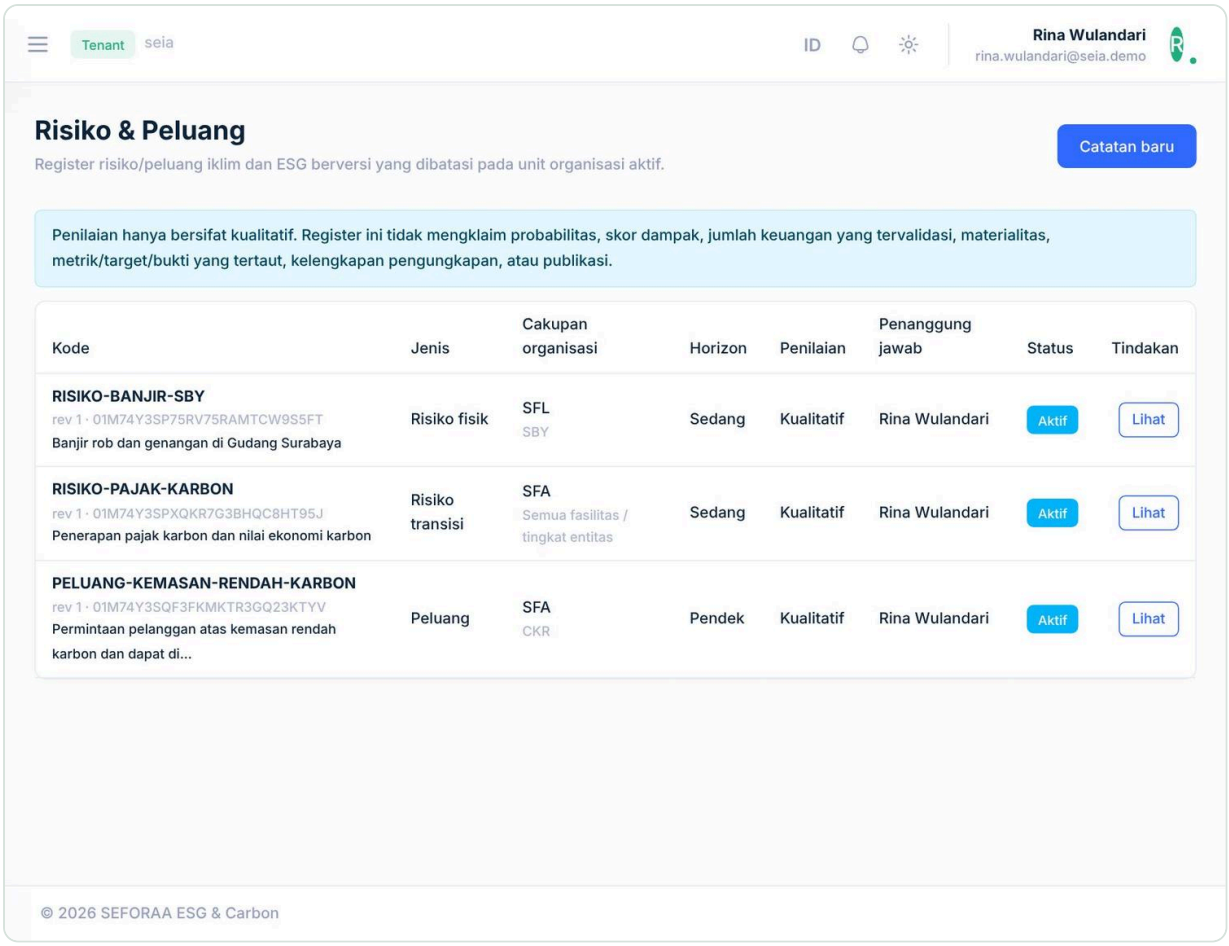
Gambar 62. Strategi "Kemas Hijau 2030" dan rencana transisi.



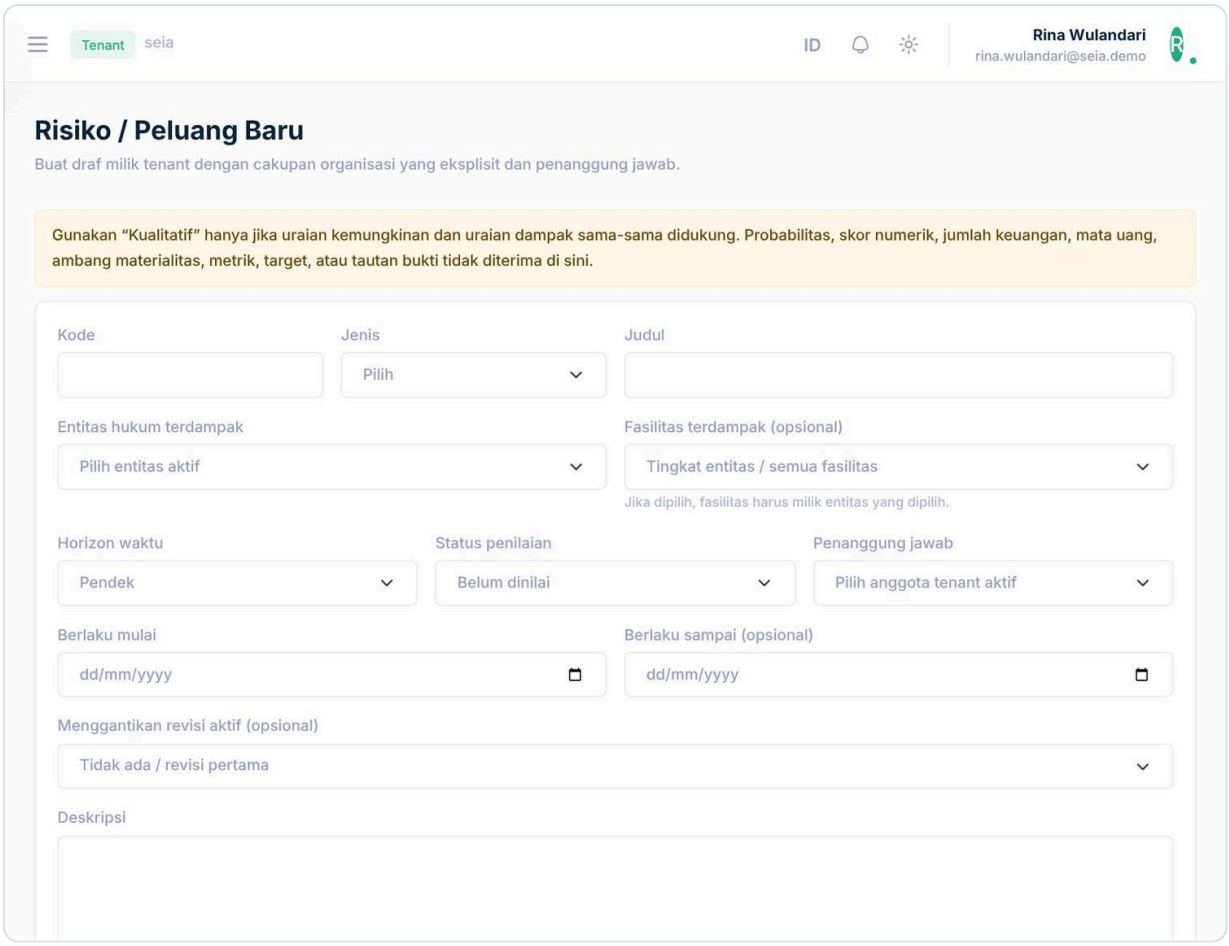
Gambar 63. Halaman strategi yang disetujui dengan naratif dan transisi yang terkendali.

14.5 Risiko dan peluang

ESG › Risiko & Peluang › **Catatan baru**: **Kode**, **Jenis** (risiko fisik, risiko transisi, peluang), **Judul**, **Entitas hukum terdampak**, **Fasilitas terdampak**, **Horizon waktu** (pendek, sedang, panjang), **Status penilaian** (belum dinilai atau kualitatif), **Penanggung jawab**, masa berlaku, **Deskripsi**, **Uraian kemungkinan**, **Uraian dampak**, **Uraian dampak keuangan**, **Naratif tanggapan**, dan **Alasan audit**. Catatan diaktifkan oleh anggota lain. Aplikasi tidak menghitung probabilitas, skor, atau nilai keuangan; isinya adalah uraian yang Anda dukung dengan bukti.



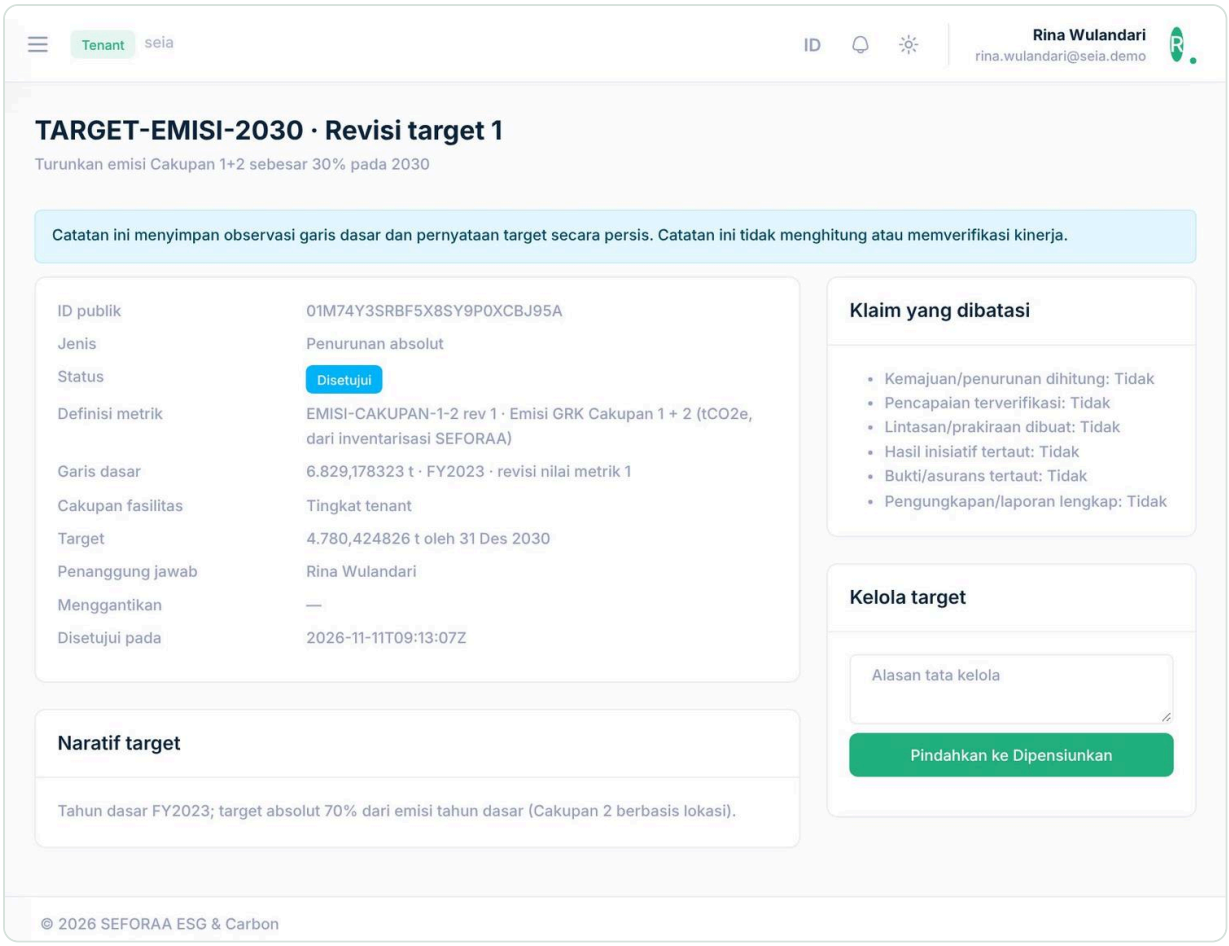
Gambar 64. Register risiko dan peluang iklim PT Seia.



Gambar 65. Formulir Risiko / Peluang Baru.

14.6 Target

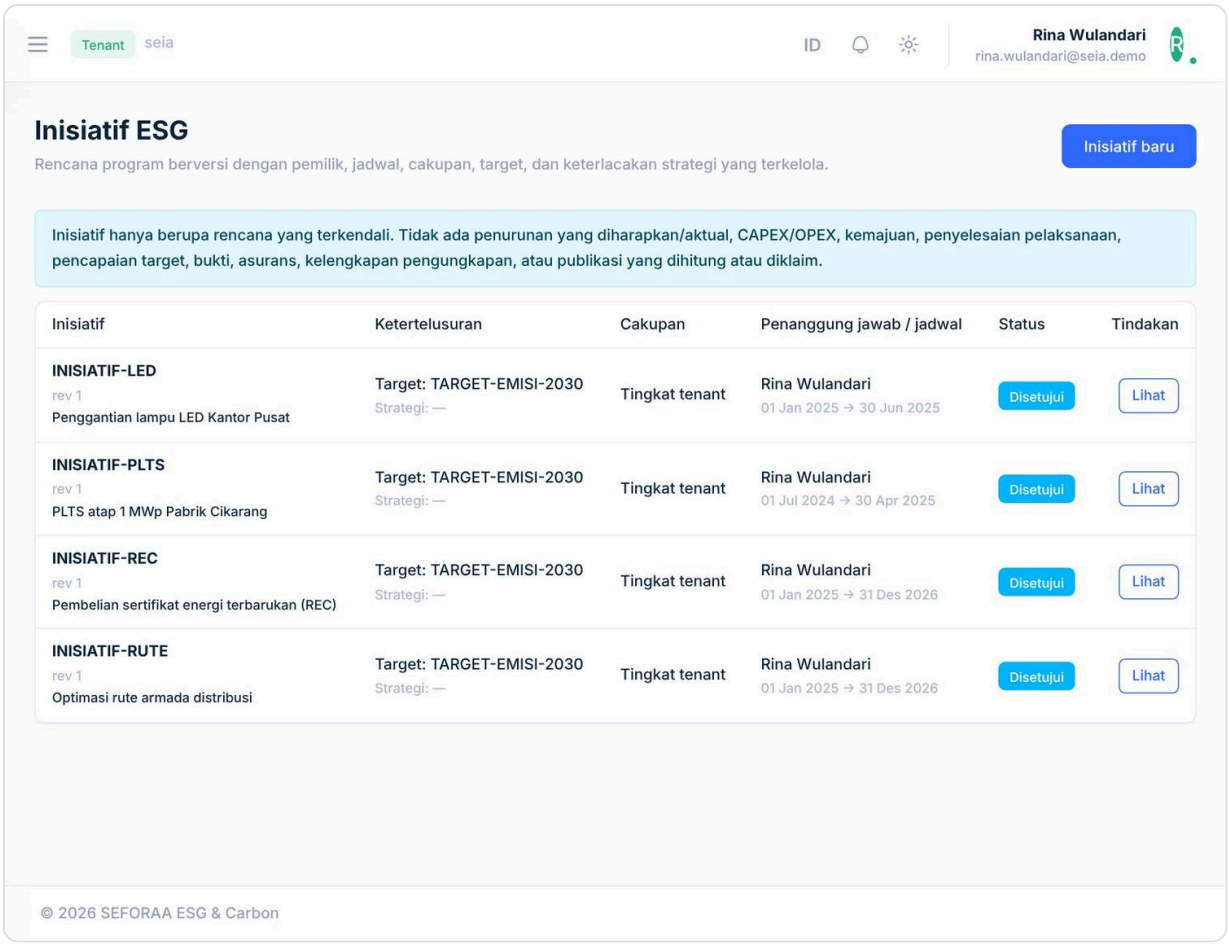
ESG › Target › **Target baru**: **Kode**, **Jenis** (penurunan absolut, intensitas, energi terbarukan, limbah, air, keterlibatan pemasok), **Judul**, **Definisi metrik numerik yang dipublikasikan**, **Garis dasar yang direkam secara persis** (nilai metrik tahun dasar), **Nilai numerik target**, **Tanggal target**, **Penanggung jawab**, dan **Alasan audit**. Target yang sudah disetujui disajikan kembali dengan revisi baru beserta **Alasan penyajian kembali**.



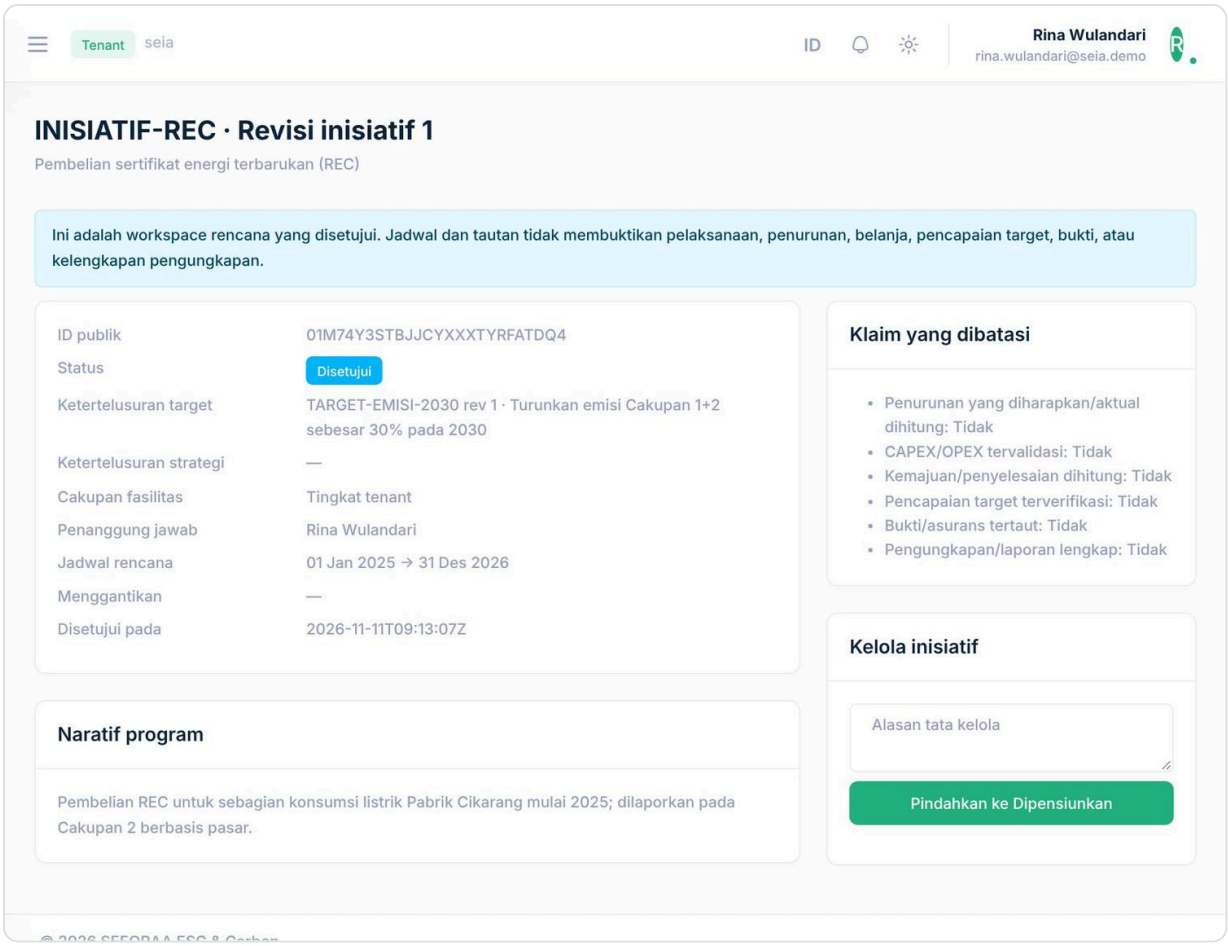
Gambar 66. Target TARGET-EMISI-2030: Cakupan 1 + 2 turun 30% dari garis dasar 2023.

14.7 Inisiatif

ESG › Inisiatif › **Inisiatif baru**: **Kode**, **Judul inisiatif**, **Deskripsi**, **Target yang disetujui** dan **Strategi yang disetujui** yang didukung (opsional), **Cakupan fasilitas**, **Penanggung jawab**, **Rencana mulai/selesai**, dan **Alasan audit**. Inisiatif adalah rencana yang terkendali; aplikasi tidak menyatakan penurunan emisi yang dicapai, biaya, atau kemajuannya.



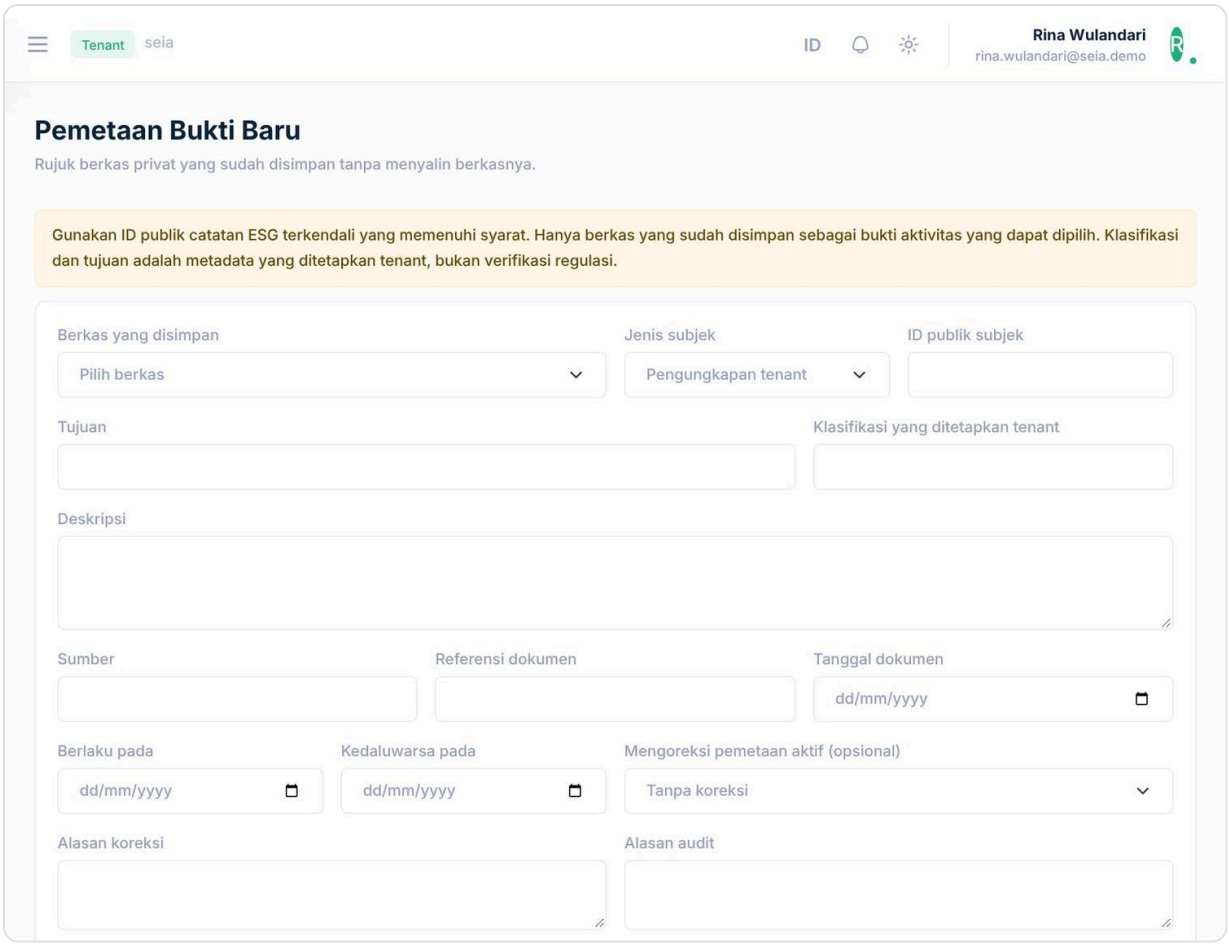
Gambar 67. Empat inisiatif PT Seia yang terhubung ke target emisi.



Gambar 68. Halaman inisiatif INISIATIF-REC.

14.8 Pemetaan bukti

ESG › Pemetaan Bukti menautkan berkas yang sudah tersimpan ke catatan ESG tanpa menyalin berkasnya. Pilih **Pemetaan baru**: **Berkas yang disimpan**, **Jenis subjek** (pengungkapan, tata kelola, strategi, risiko, definisi metrik, nilai metrik, target, inisiatif), **ID publik subjek**, **Tujuan**, **Klasifikasi**, **Deskripsi**, **Sumber**, **Referensi dokumen**, **Tanggal dokumen**, **Berlaku pada**, **Kedaluwarsa pada**, dan **Alasan audit**. Pemetaan diaktifkan oleh anggota lain. ID publik subjek dapat disalin dari halaman catatan yang bersangkutan.



Gambar 69. Formulir Pemetaan Bukti Baru.

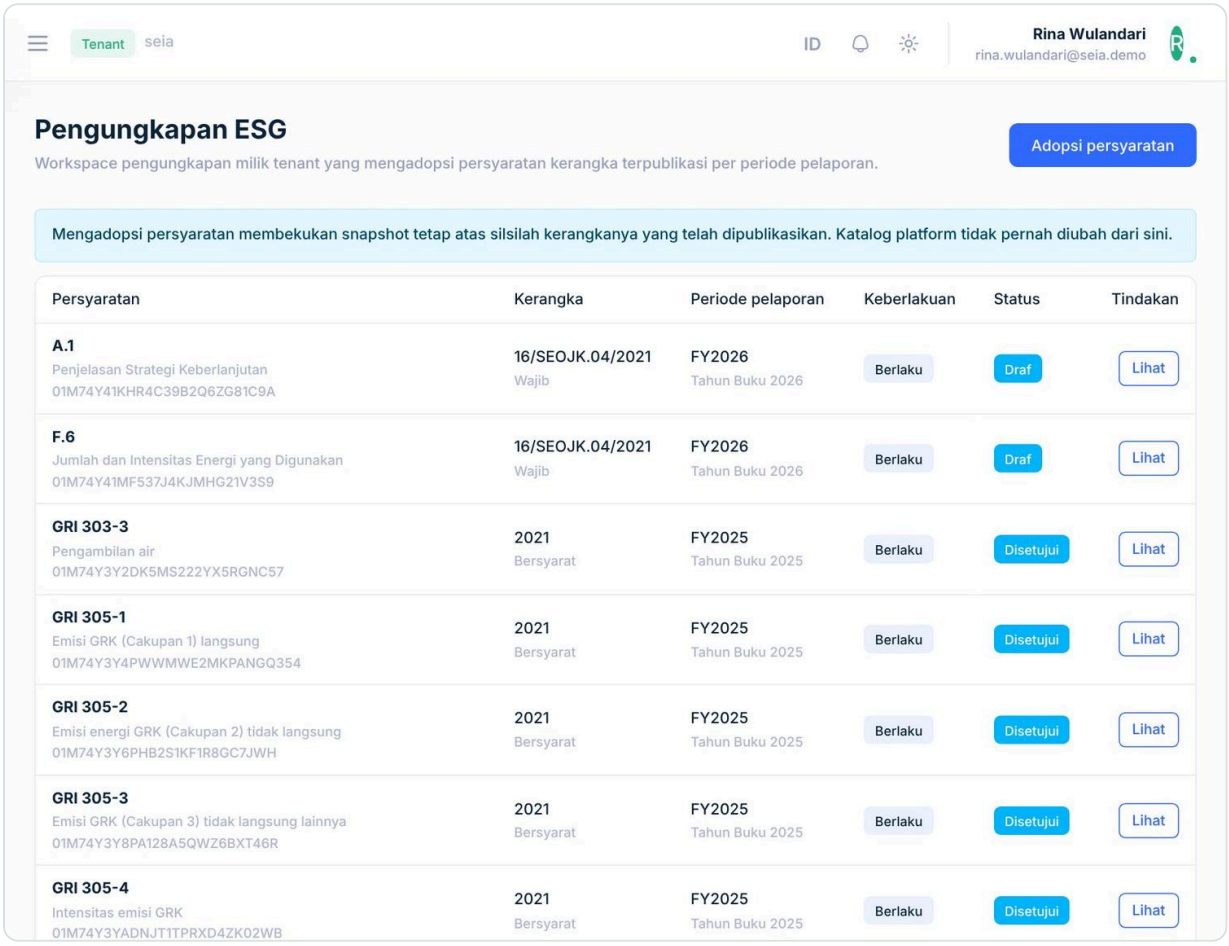
> **Berkas yang dapat dipilih**
>
> Daftar **Berkas yang disimpan** berisi berkas yang sudah diunggah sebagai bukti data aktivitas. Di demo, daftar ini kosong sampai Anda mengunggah bukti pada Latihan 1.

15 Pengungkapan SEOJK 16 dan GRI

Pengungkapan adalah tanggapan perusahaan atas setiap butir kerangka pelaporan: SEOJK 16 Lampiran II (A.1–G.4), GRI Standards, dan PSPK 2. Narasi ditulis dalam Bahasa Indonesia sebagai teks yang berlaku, dengan terjemahan bahasa Inggris di sebelahnya (Pengantar Konsep Bab 9 dan 10).

15.1 Daftar pengungkapan

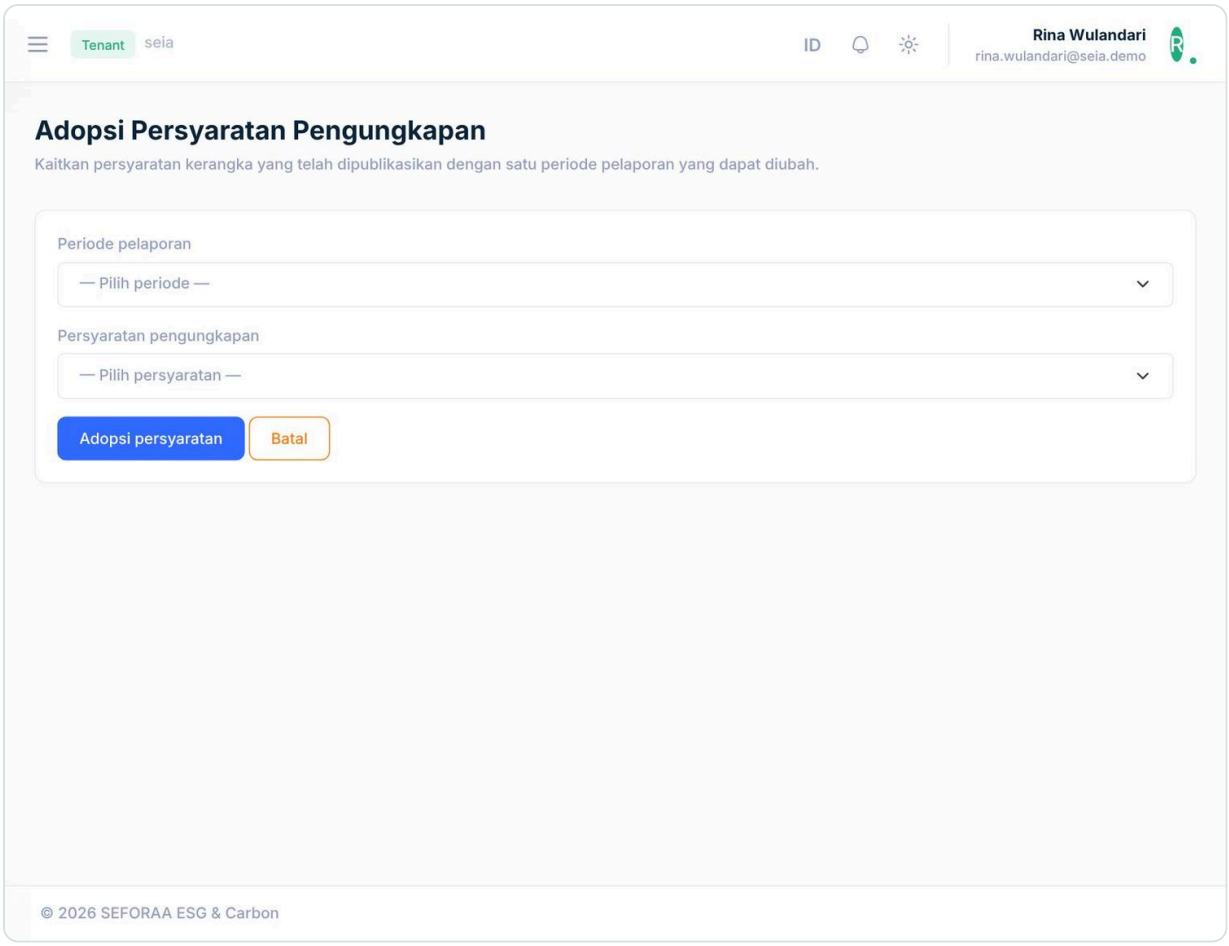
ESG › Pengungkapan menampilkan setiap butir yang sudah diadopsi beserta kerangka, periode, keberlakuan, dan status. Pilih **Lihat** untuk membuka butirnya.



Gambar 70. Daftar pengungkapan PT Seia.

15.2 Mengadopsi persyaratan

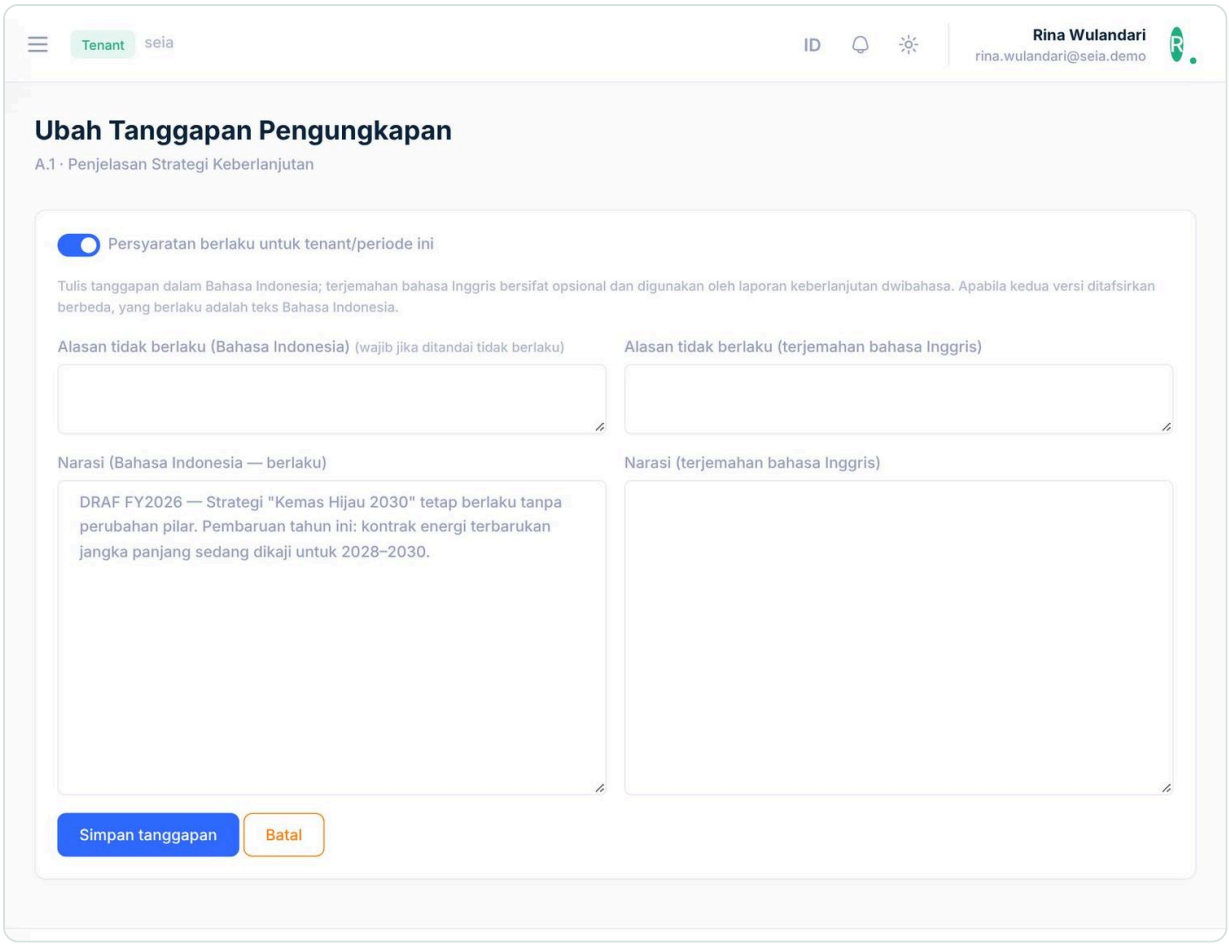
Pilih **Adopsi persyaratan**, lalu pilih **Periode pelaporan** (hanya periode yang belum dikunci) dan **Persyaratan pengungkapan** dari katalog yang sudah dipublikasikan administrator platform. Aplikasi menyimpan salinan tetap (silsilah dibekukan) dari kode, judul, dan klasifikasi butir itu.



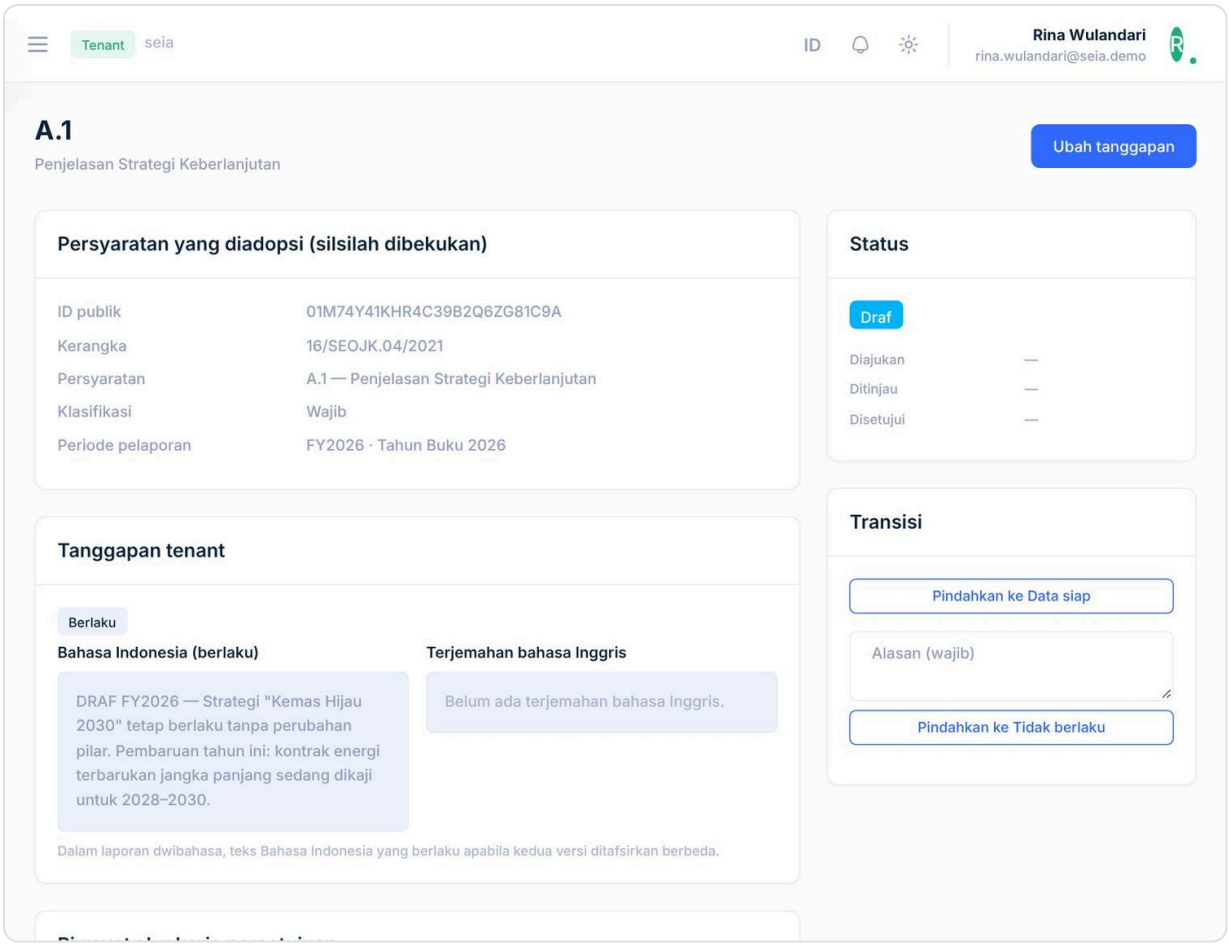
Gambar 71. Formulir Adopsi Persyaratan Pengungkapan.

15.3 Menulis tanggapan dwibahasa

1. Buka butirnya dan pilih **Ubah tanggapan**.
2. Isi **Narasi (Bahasa Indonesia — berlaku)** dan, untuk laporan dwibahasa, **Narasi (terjemahan bahasa Inggris)**. Bila butir tidak berlaku bagi perusahaan, matikan **Persyaratan berlaku untuk tenant/periode ini** dan isi alasan tidak berlaku dalam kedua bahasa.
3. Pilih **Simpan tanggapan**.



Gambar 72. Formulir tanggapan: Bahasa Indonesia di kiri, terjemahan bahasa Inggris di kanan.



Gambar 73. Butir A.1 FY2026 berstatus Draf; terjemahan bahasa Inggris belum diisi.

15.4 Status dan persetujuan

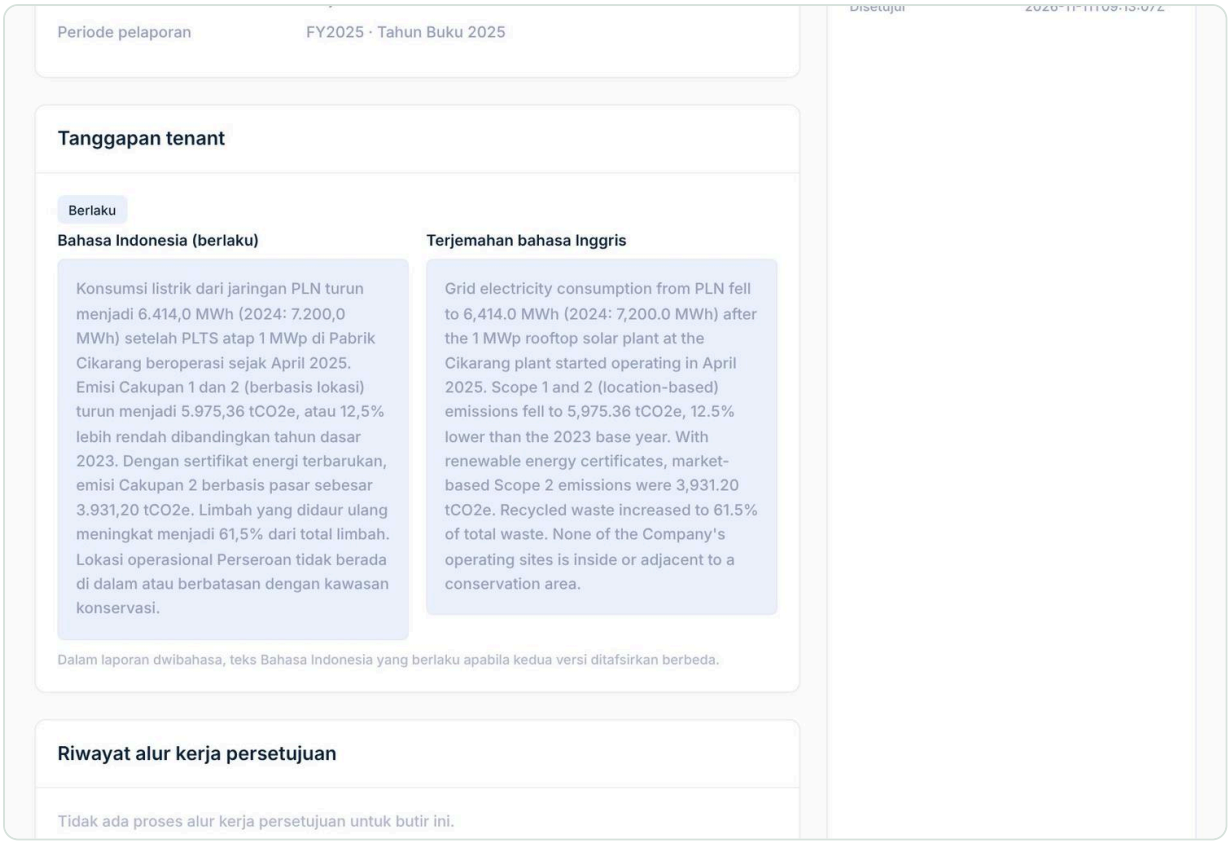
Draf
Narasi dapat diubah.

Data siap
Narasi dan data pendukungnya lengkap.

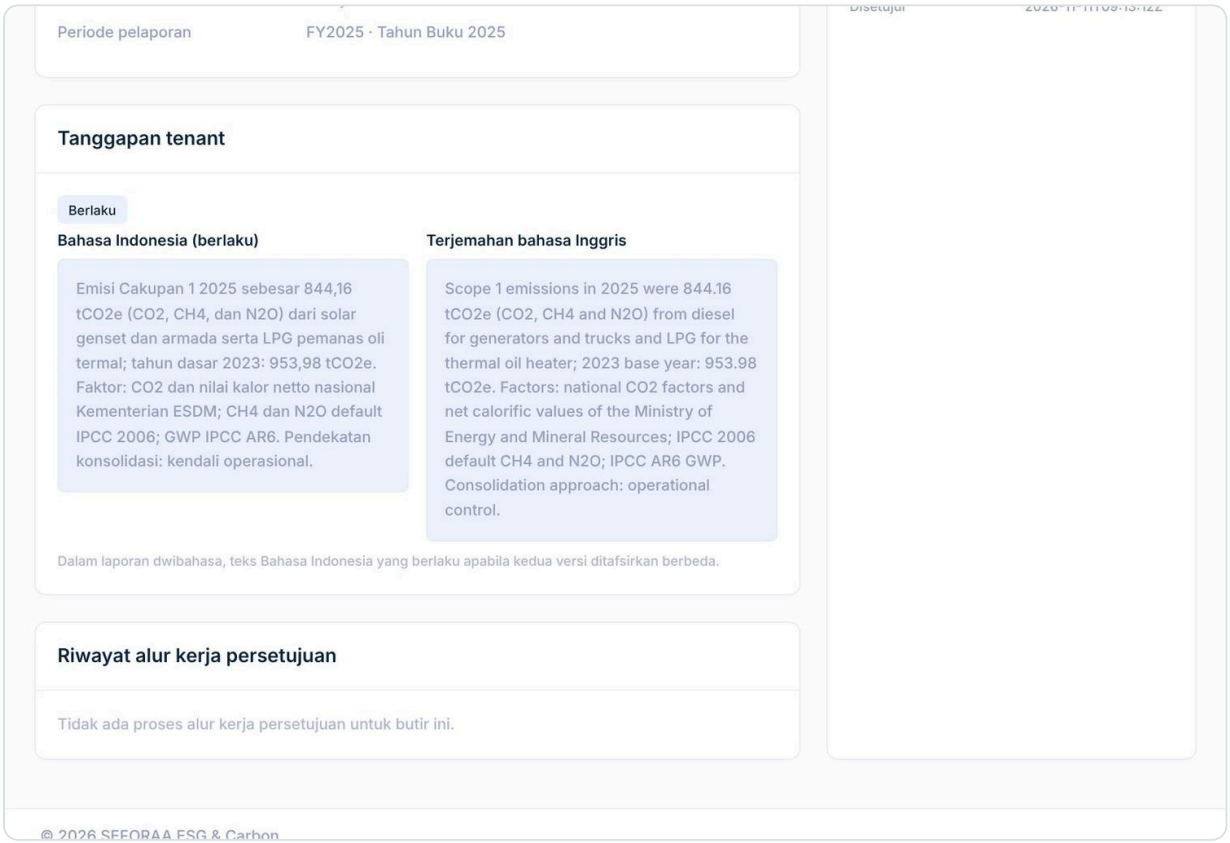
Tinjau
Diajukan untuk persetujuan.

Disetujui
Oleh orang selain pengaju.

Kartu **Transisi** menampilkan tombol **Pindahkan ke …** sesuai status: Data siap, Tinjau, Disetujui, kembali ke Draf, atau Tidak berlaku. Pengaju tidak dapat menyetujui butirnya sendiri. Butir yang disetujui masih dapat dikembalikan ke Draf selama periode belum dikunci; setelah periode dikunci, isi dan status pengungkapan dibekukan.



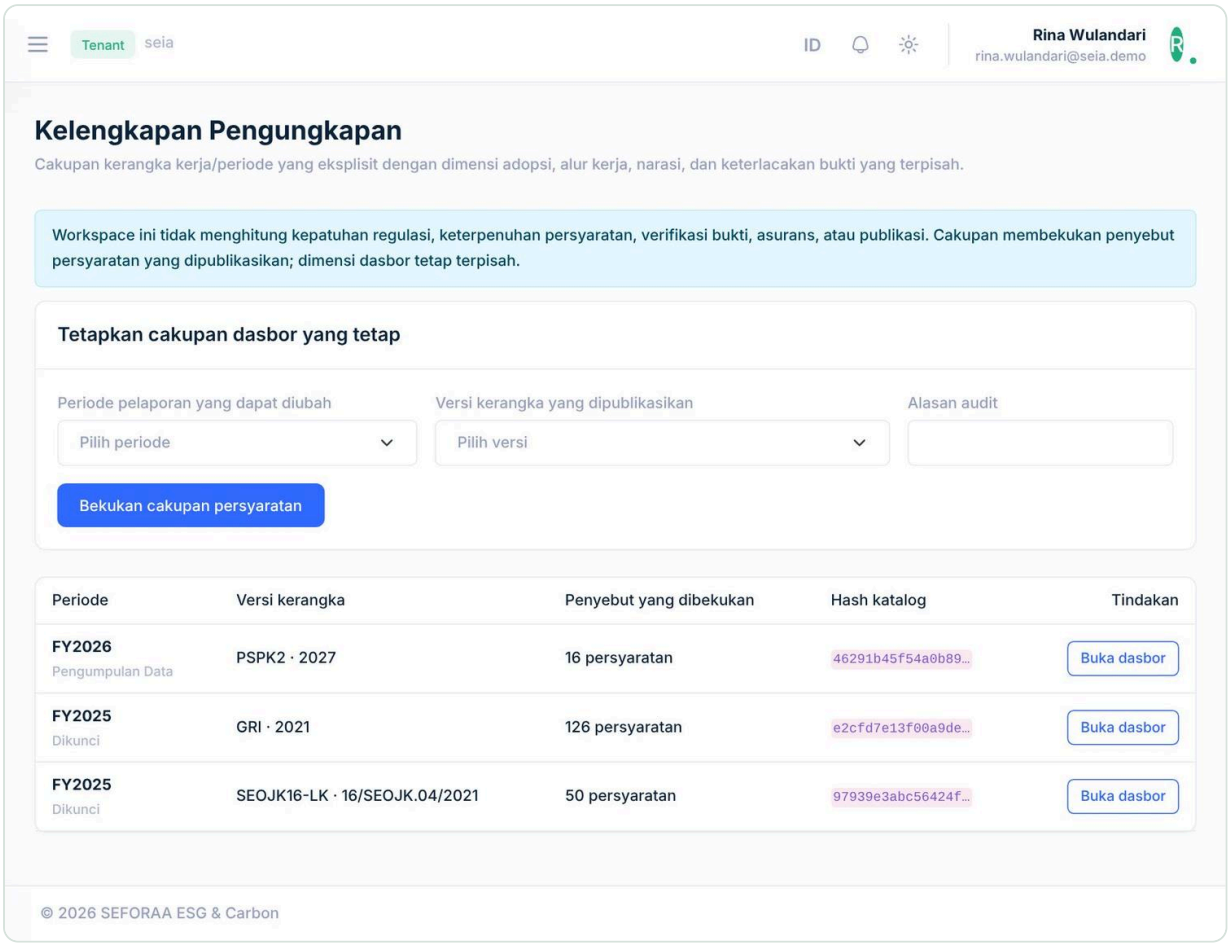
Gambar 74. Butir B.2 FY2025 yang disetujui, ditampilkan berdampingan dalam dua bahasa.



Gambar 75. Pengungkapan GRI 305-1 FY2025: narasi dwibahasa.

15.5 Kelengkapan Pengungkapan

Sebelum menyusun laporan, bekukan daftar persyaratan yang dipakai sebagai penyebut kelengkapan. Di **ESG › Kelengkapan Pengungkapan**, pilih **Periode pelaporan yang dapat diubah**, **Versi kerangka yang dipublikasikan** (SEOJK 16 dengan 50 persyaratan, GRI 2021, atau PSPK 2), dan **Alasan audit**, lalu **Bekukan cakupan persyaratan**. Pilih **Buka dasbor** untuk melihat berapa butir yang sudah diungkapkan, tidak berlaku, atau belum.



Gambar 76. Cakupan katalog yang dibekukan untuk FY2025 dan FY2026.

> **Lakukan sebelum periode dikunci**
>
> Cakupan kelengkapan hanya dapat dibuat untuk periode yang belum dikunci, dan diperlukan untuk menyusun Laporan Keberlanjutan, Buku Data ESG, dan Kertas Kerja PSPK.

> **Catatan lisensi GRI**
>
> Katalog GRI di aplikasi hanya memuat kode dan judul singkat pengungkapan. Teks persyaratan GRI Standards dilindungi hak cipta dan dapat dibaca langsung di situs GRI. Laporan demo tidak menyatakan lisensi GRI.

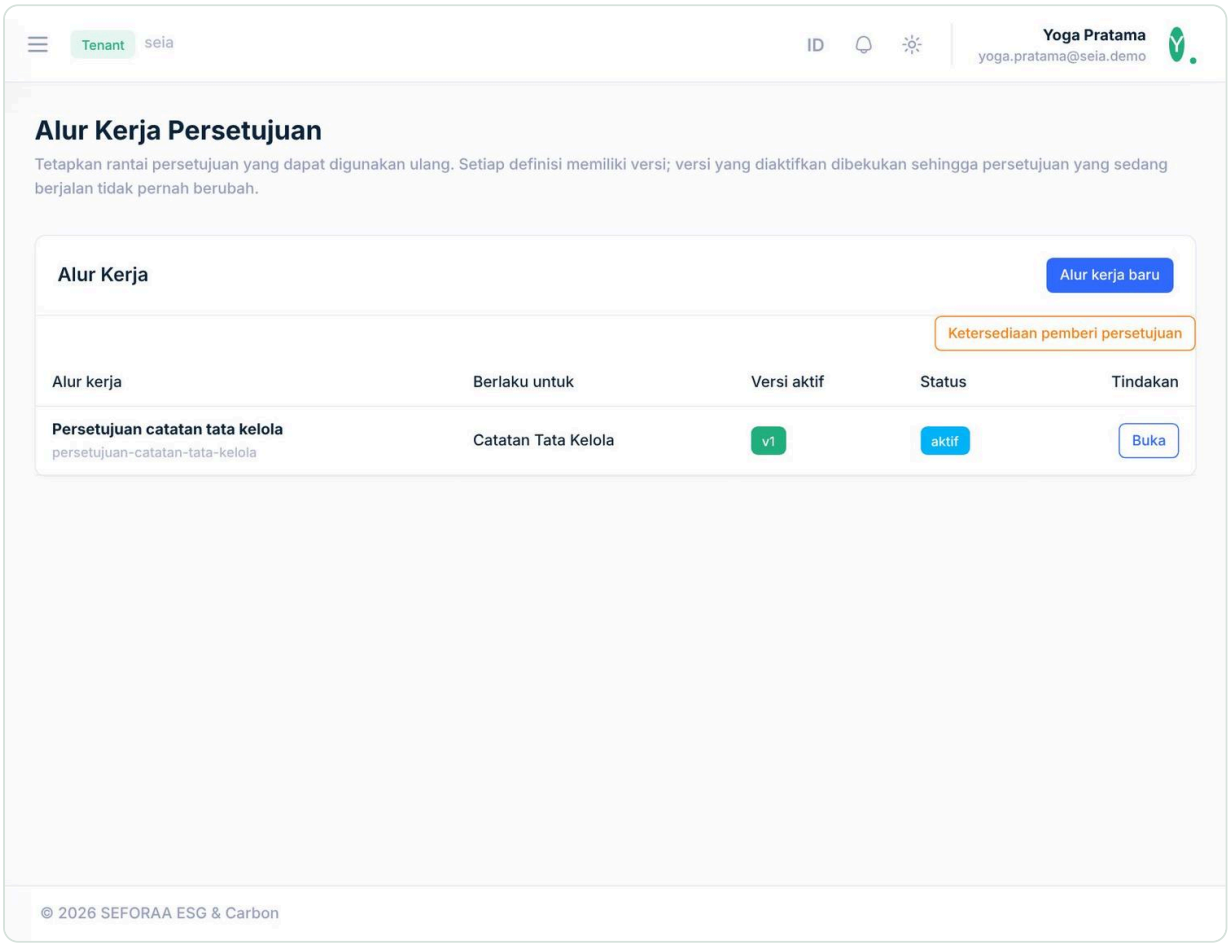
16 Alur kerja persetujuan

Selain aturan pembuat-pemeriksa bawaan, perusahaan dapat menetapkan rantai persetujuan sendiri: siapa yang harus menyetujui, dalam urutan apa, dan siapa penggantinya saat berhalangan.

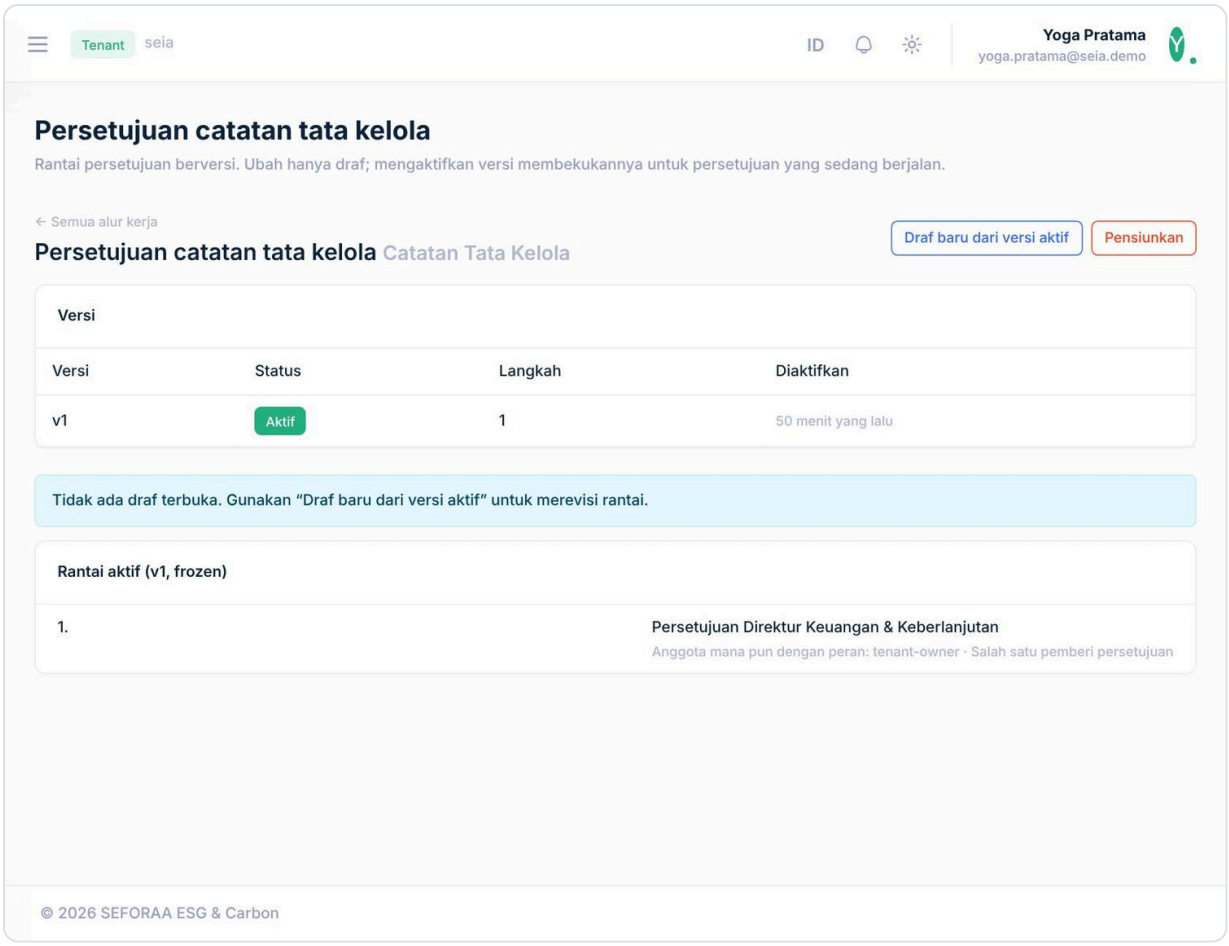
16.1 Definisi alur kerja

Administrasi › Alur kerja menampilkan alur kerja yang ada. Pilih **Alur kerja baru**, isi **Nama alur kerja** dan **Berlaku untuk** (Entri Data Aktivitas, Versi Laporan, Pengungkapan, Catatan Tata Kelola, atau Penilaian Kualitas Data), lalu **Buat**. Di halaman alur kerja, susun langkahnya pada versi draf (pemberi persetujuan berdasarkan peran, pemilik data sumber, atau peninjau fasilitas, beserta kuorumnya), lalu aktifkan. Versi yang diaktifkan dibekukan sehingga persetujuan yang sedang berjalan tidak pernah berubah; perubahan dibuat dengan **Draf baru dari versi aktif**. Alur kerja yang tidak dipakai lagi dipensiunkan.

PT Seia memiliki satu alur kerja aktif: **Persetujuan catatan tata kelola** dengan satu langkah, "Persetujuan Direktur Keuangan & Keberlanjutan", yang dapat dipenuhi oleh anggota mana pun dengan peran Pemilik Tenant.



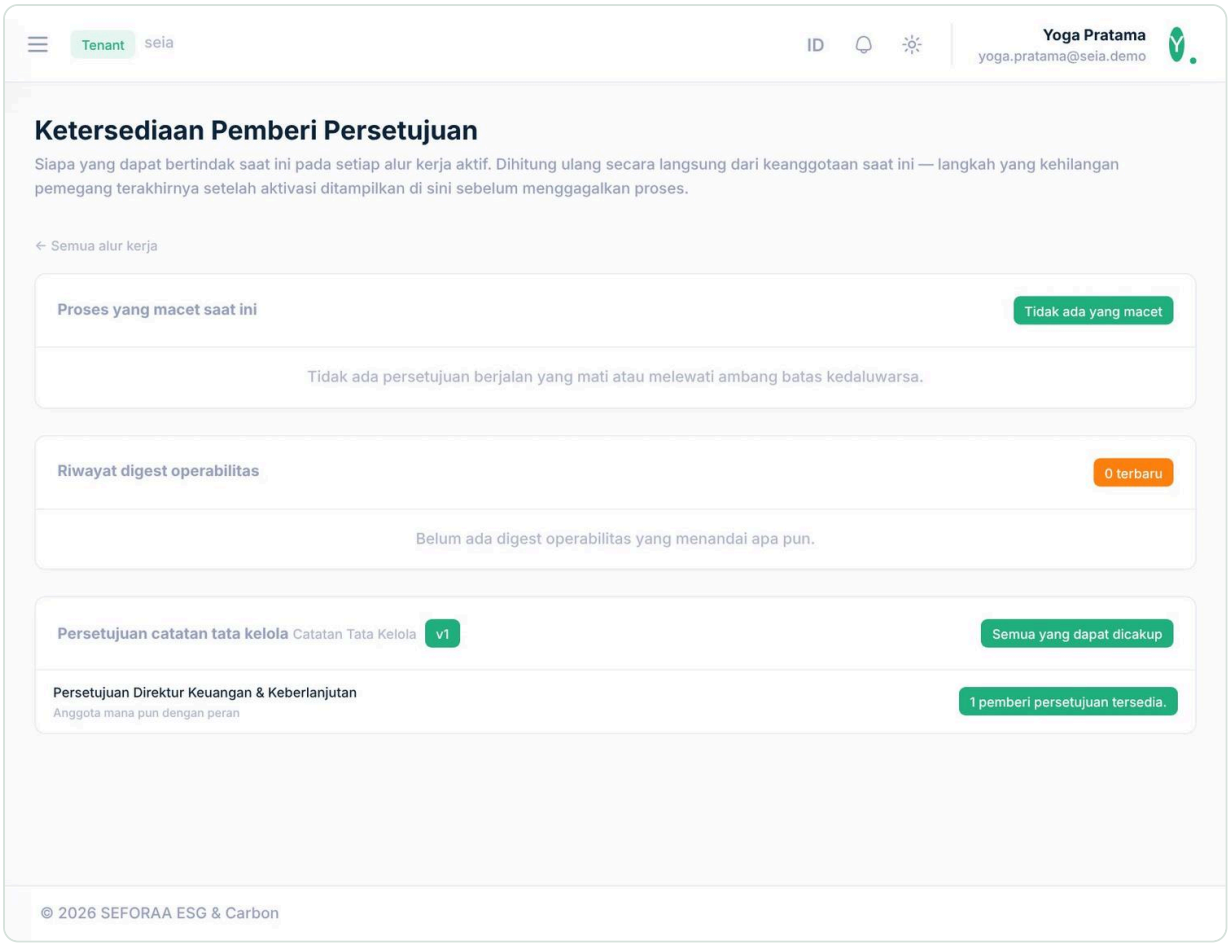
Gambar 77. Daftar alur kerja persetujuan.



Gambar 78. Alur kerja Persetujuan catatan tata kelola: versi aktif v1 dan rantainya.

16.2 Ketersediaan pemberi persetujuan

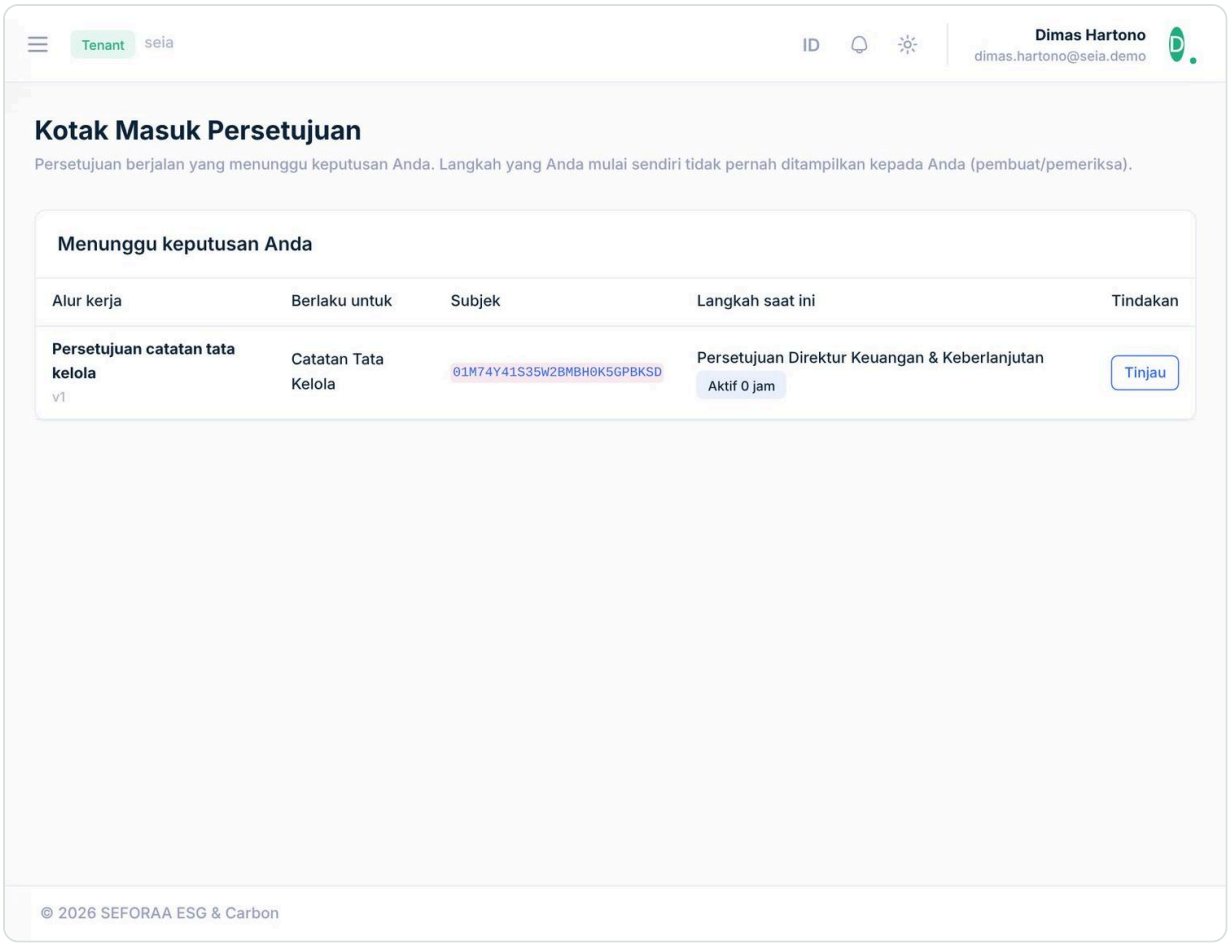
Ketersediaan pemberi persetujuan (dari halaman alur kerja) menunjukkan proses yang macet saat ini, riwayat ringkasan pemeriksaan, dan apakah setiap langkah alur kerja aktif memiliki pemberi persetujuan yang memenuhi syarat. Periksa halaman ini setelah menonaktifkan pengguna atau mengubah peran.



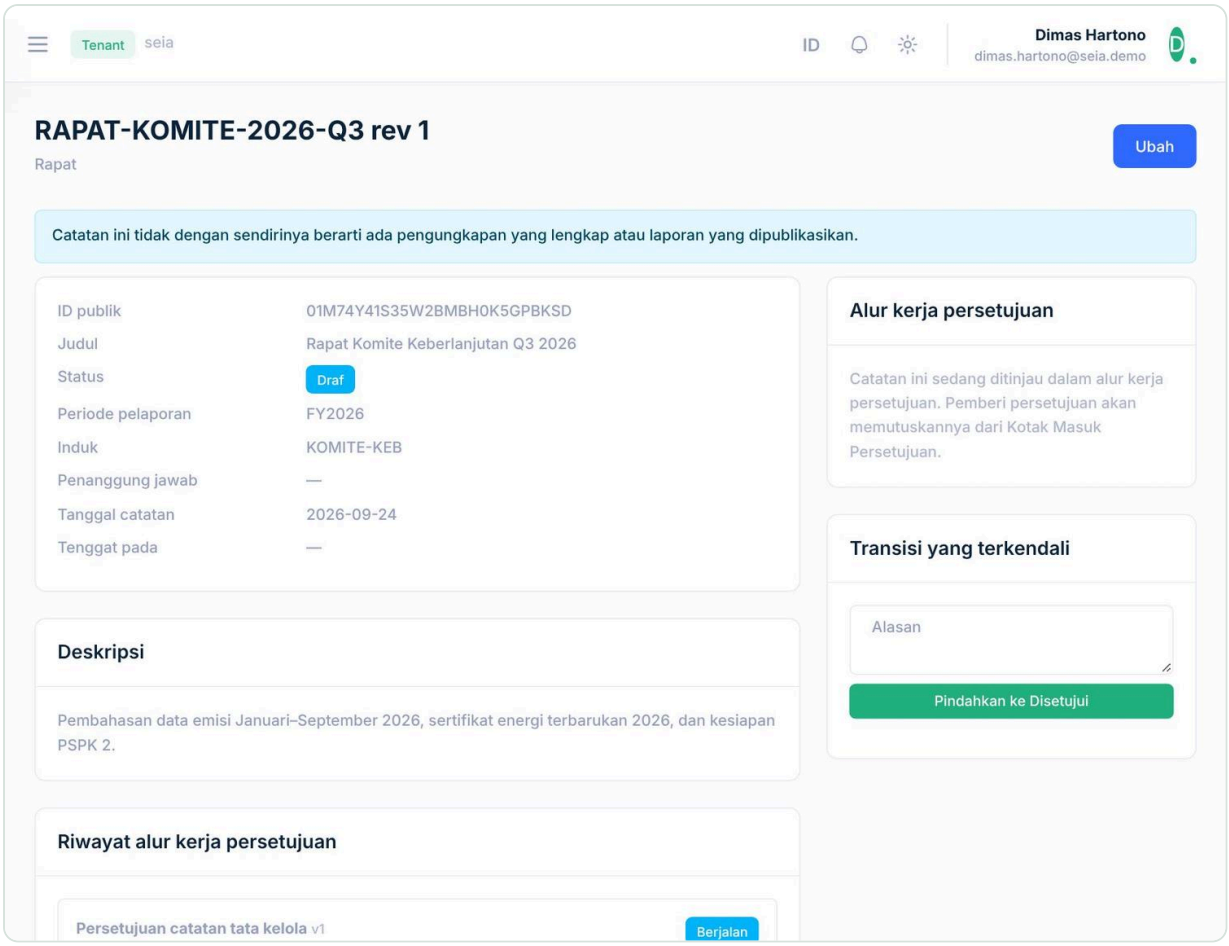
Gambar 79. Ketersediaan pemberi persetujuan: semua langkah dapat dipenuhi.

16.3 Kotak Masuk Persetujuan

Administrasi › Kotak Masuk Persetujuan berisi langkah yang menunggu keputusan Anda, lengkap dengan alur kerja, subjek, langkah saat ini, dan berapa lama langkah itu aktif. Pilih **Tinjau**, isi **Komentar**, lalu pilih **Setujui**, **Tolak**, atau **Komentar** saja. Keputusan dicatat dalam log yang tetap dan ditampilkan di riwayat alur kerja pada catatan yang bersangkutan. Langkah yang Anda mulai sendiri tidak pernah muncul di kotak masuk Anda.



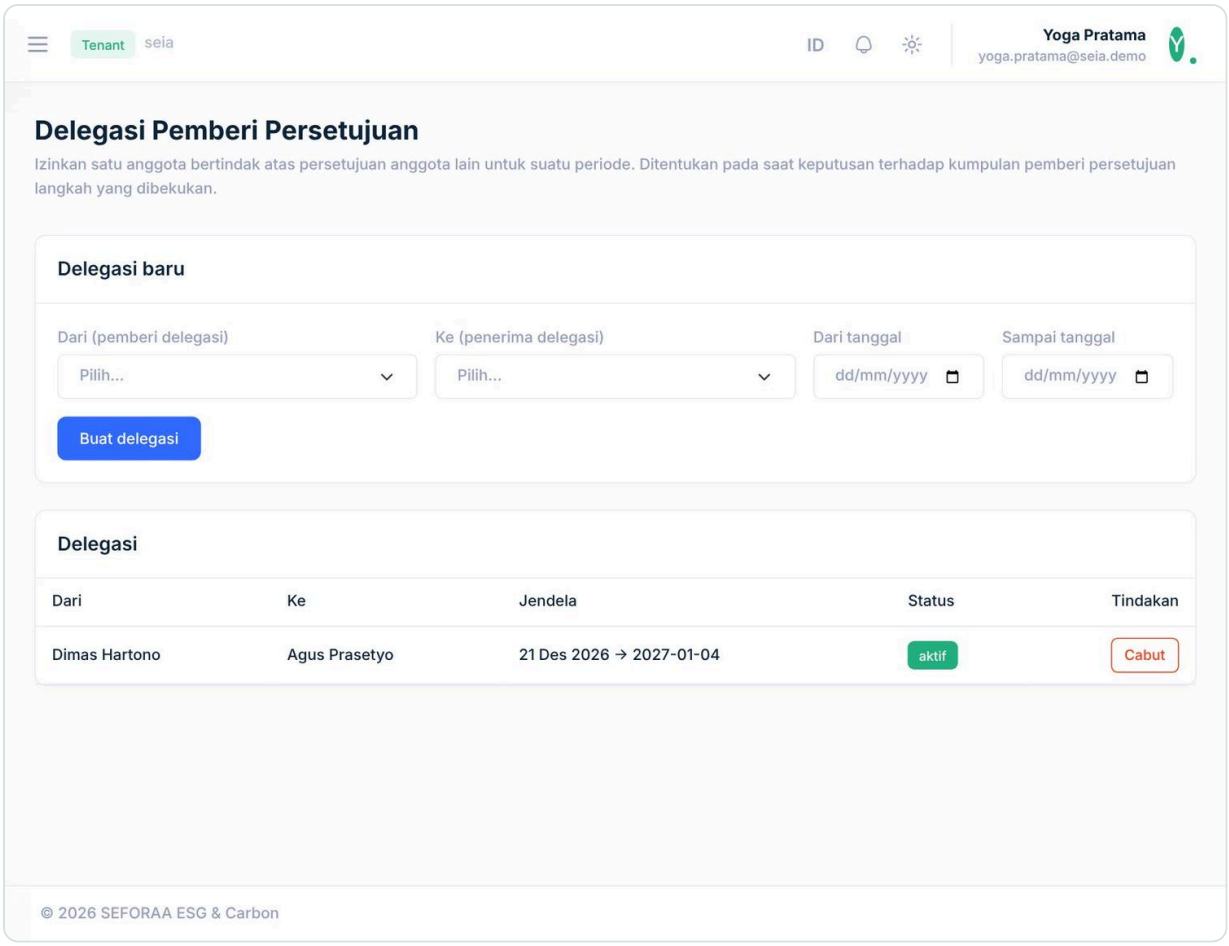
Gambar 80. Kotak Masuk Persetujuan Dimas: RAPAT-KOMITE-2026-Q3 menunggu keputusan.



Gambar 81. Catatan tata kelola dengan riwayat alur kerja persetujuan yang sedang berjalan.

16.4 Delegasi

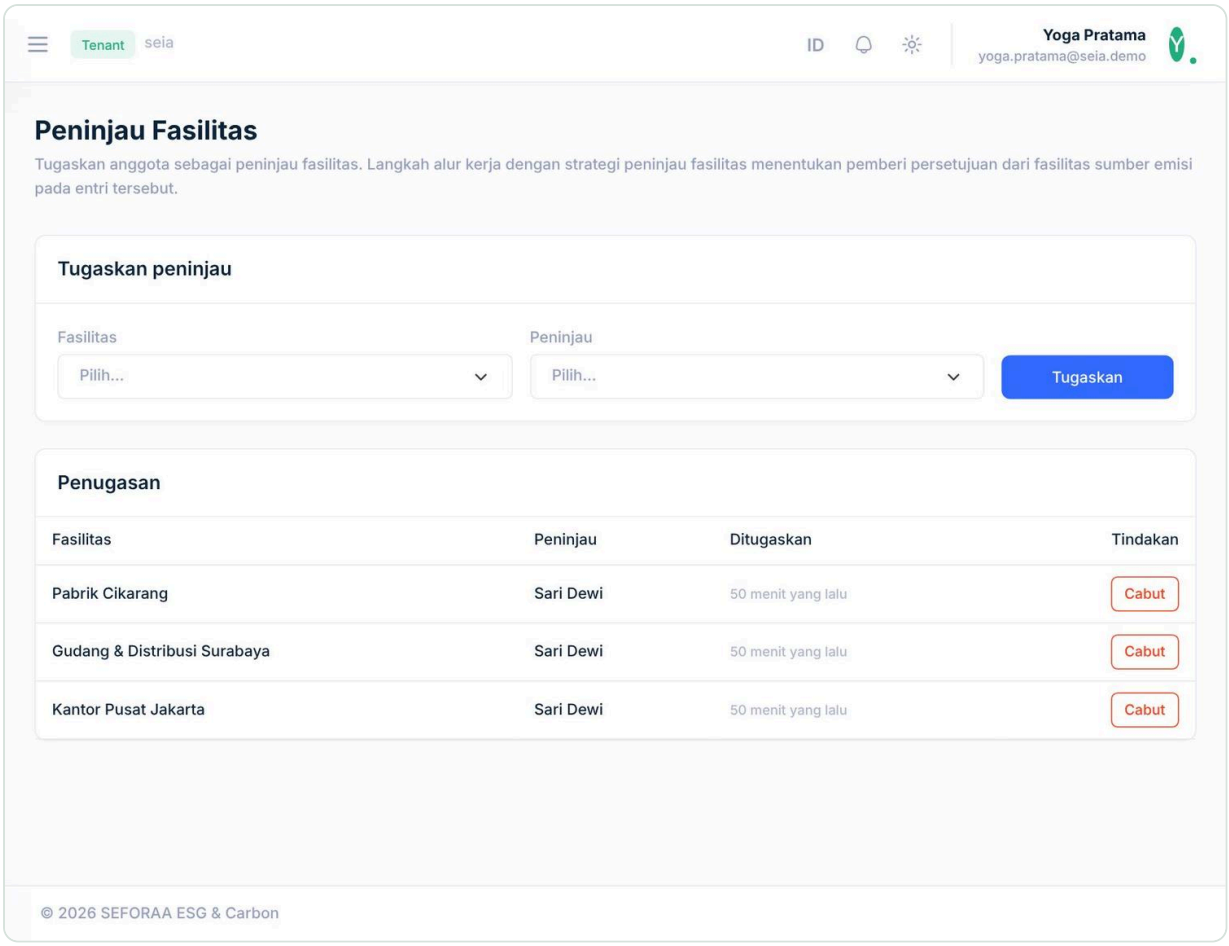
Administrasi › Delegasi mengizinkan satu anggota bertindak atas persetujuan anggota lain untuk sementara. Pilih **Dari (pemberi delegasi)**, **Ke (penerima delegasi)**, **Dari tanggal**, dan **Sampai tanggal**, lalu **Buat delegasi**. Delegasi diperhitungkan saat keputusan diambil dan dapat di-**Cabut**. Di demo, Dimas mendelegasikan persetujuannya kepada Agus untuk 21 Desember 2026 – 4 Januari 2027.



Gambar 82. Delegasi pemberi persetujuan.

16.5 Peninjau fasilitas

Administrasi › Peninjau Fasilitas menugaskan anggota sebagai peninjau untuk fasilitas tertentu: pilih **Fasilitas** dan **Peninjau**, lalu **Tugaskan**. Alur kerja dengan strategi "peninjau fasilitas" memakai daftar ini untuk menentukan siapa yang menyetujui entri dari fasilitas sumbernya. Di demo, Sari ditugaskan untuk ketiga fasilitas.



Gambar 83. Peninjau fasilitas PT Seia.

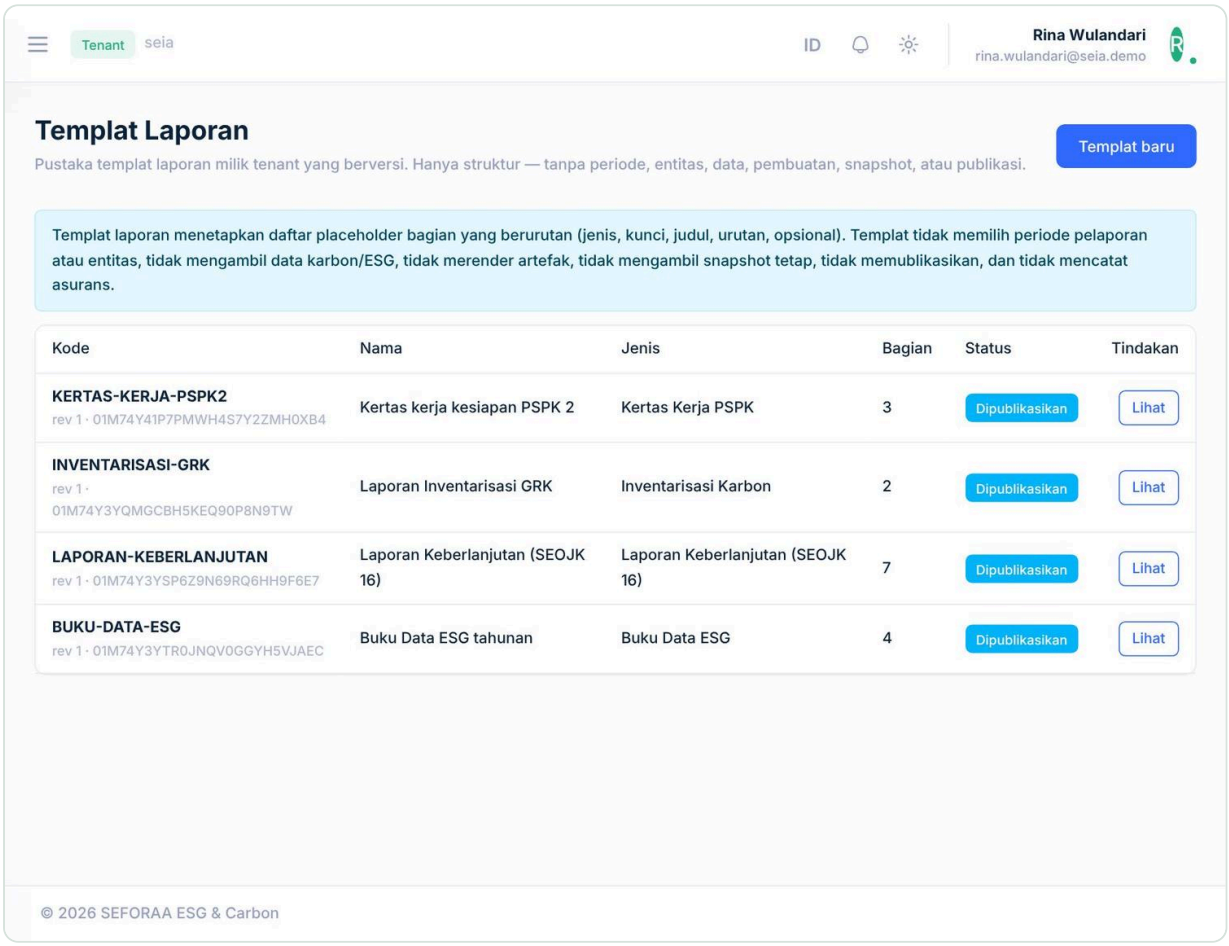
17 Menyusun laporan

Laporan disusun dari data yang sudah terkelola. Aplikasi tidak mengarang isi; ia menyatukan hasil perhitungan, metrik, catatan ESG, dan pengungkapan ke dalam susunan yang ditentukan templat.

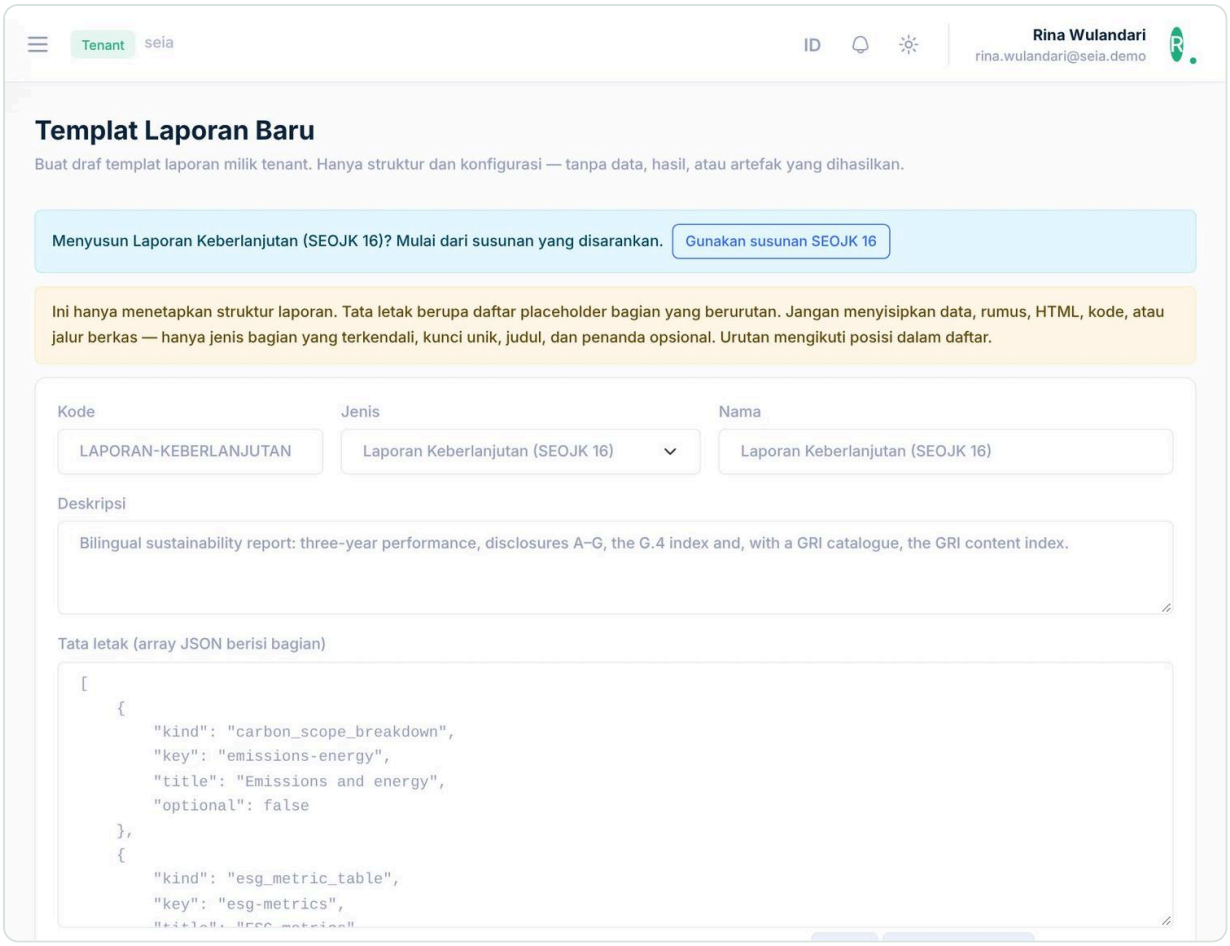
17.1 Templat laporan

Pelaporan › Templat Laporan berisi templat milik workspace. Pilih **Templat baru** dan isi **Kode**, **Jenis** (Inventarisasi Karbon, Laporan Cakupan, Buku Data ESG, Kertas Kerja PSPK, Laporan Keberlanjutan (SEOJK 16), Laporan Manajemen, Paket Asurans, Kustom), **Nama**, **Deskripsi**, dan **Tata letak**. Untuk Laporan Keberlanjutan, tombol **Gunakan susunan SEOJK 16** mengisi tata letak yang disarankan.

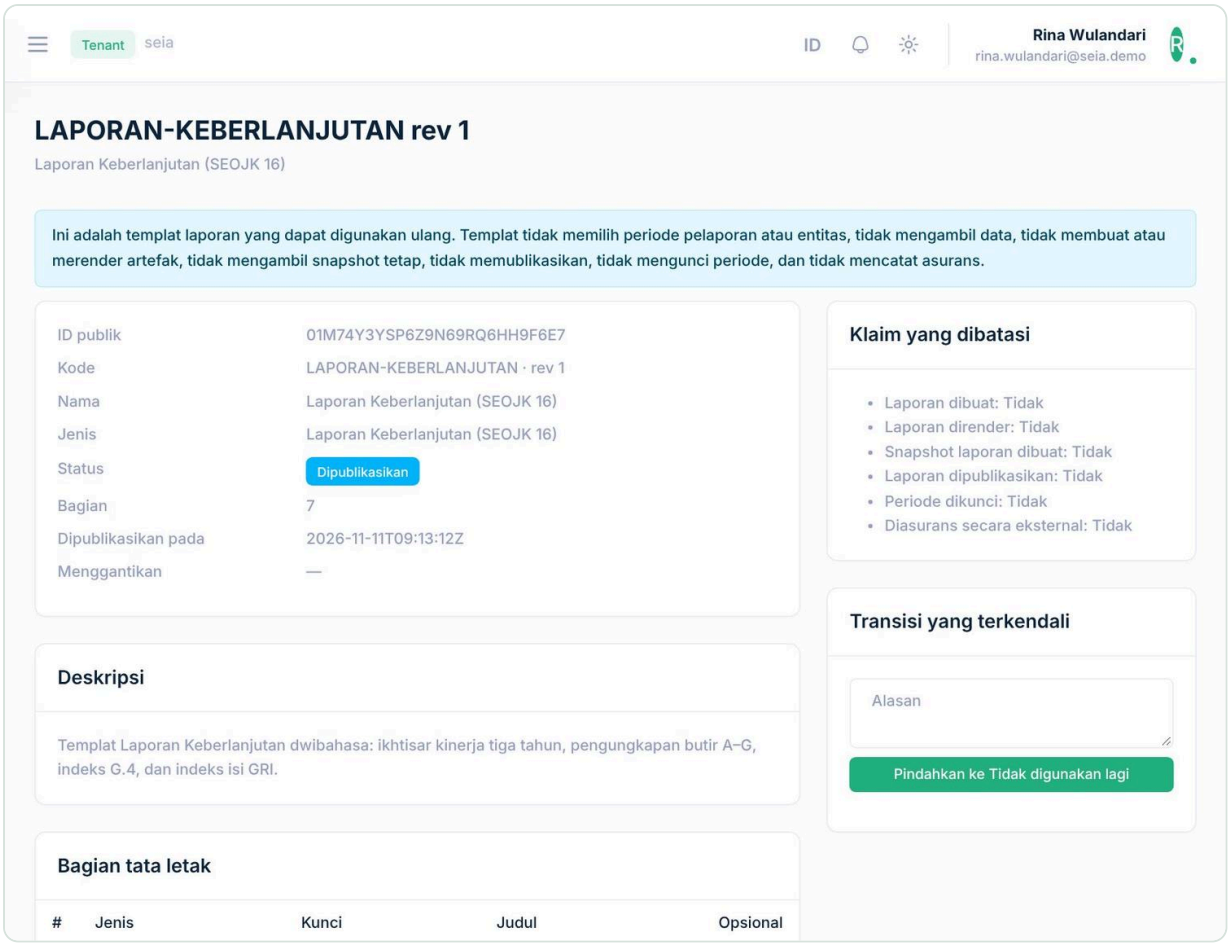
Tata letak adalah daftar bagian. Jenis bagian yang tersedia: naratif (pengungkapan), inventarisasi karbon, rincian emisi per cakupan dan energi, tabel metrik ESG, indeks pengungkapan (G.4), indeks isi GRI, kemajuan target, register risiko, indeks bukti, dan pemisah halaman. Pilih **Buat draf**, lalu publikasikan templat melalui transisi di halaman templat. Templat yang dipublikasikan tidak berubah; revisi dibuat dengan **Menggantikan revisi yang dipublikasikan**.



Gambar 84. Empat templat PT Seia.



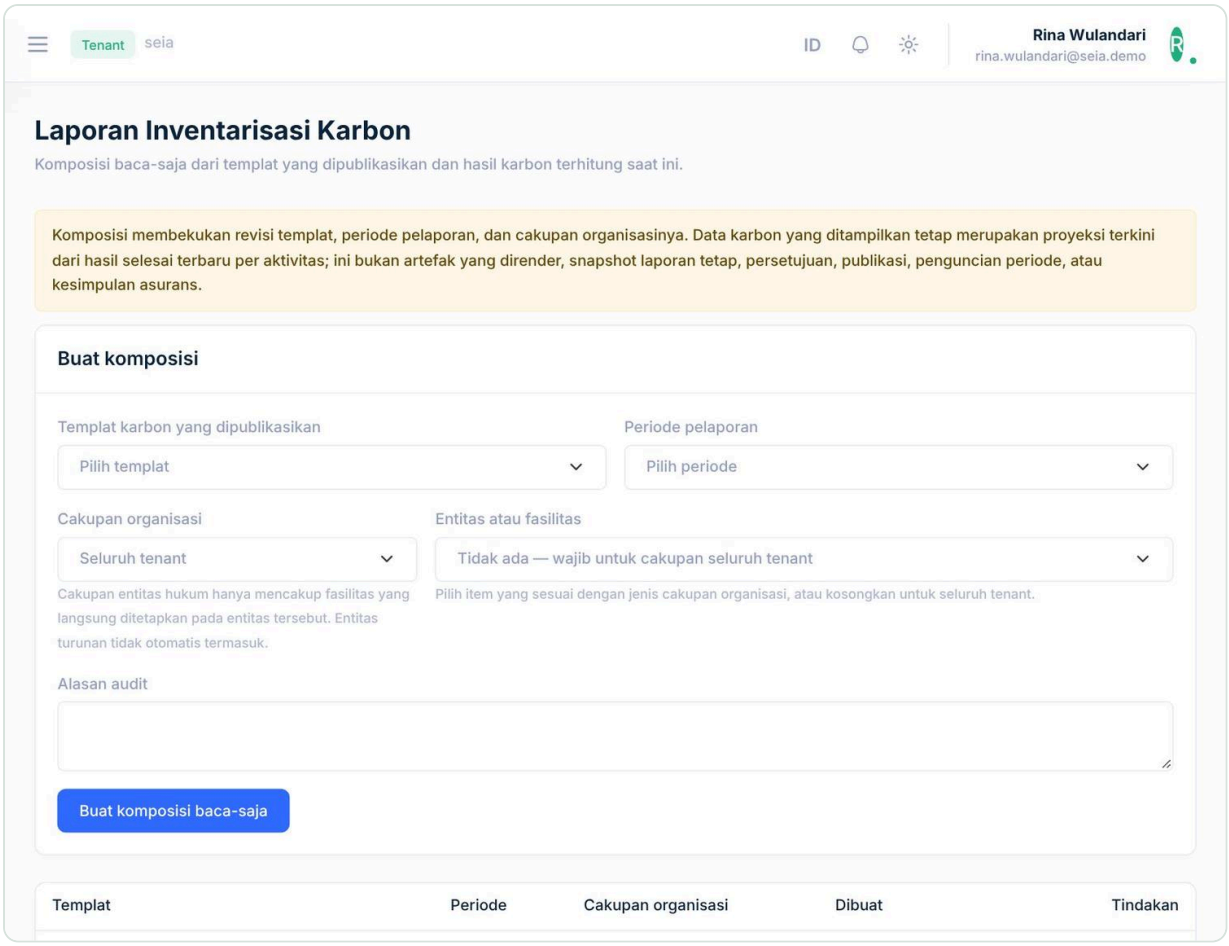
Gambar 85. Templat baru dengan susunan SEOJK 16 yang disarankan.



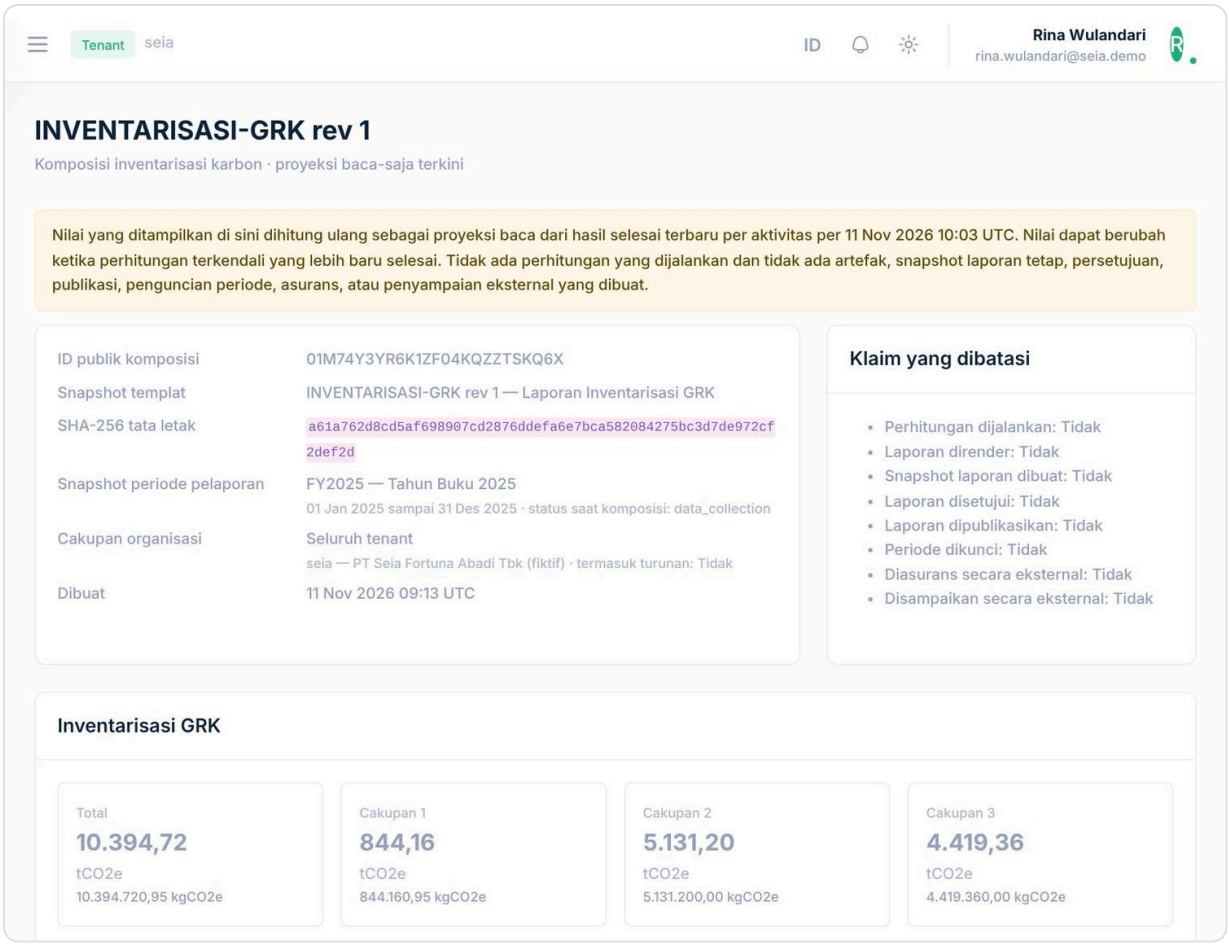
Gambar 86. Templat Laporan Keberlanjutan: tujuh bagian tata letak.

17.2 Laporan Inventarisasi Karbon

Pelaporan › Laporan Inventarisasi Karbon › **Buat komposisi**: pilih **Templat karbon yang dipublikasikan**, **Periode pelaporan**, **Cakupan organisasi** (seluruh tenant, fasilitas satu entitas hukum, atau satu fasilitas), **Entitas atau fasilitas**, dan **Alasan audit**, lalu **Buat komposisi baca-saja**. **Buka proyeksi terkini** menampilkan total dan rincian per cakupan, fasilitas, sumber, bulan, dan kategori Cakupan 3, kelengkapan perhitungan, serta lineage setiap hasil.



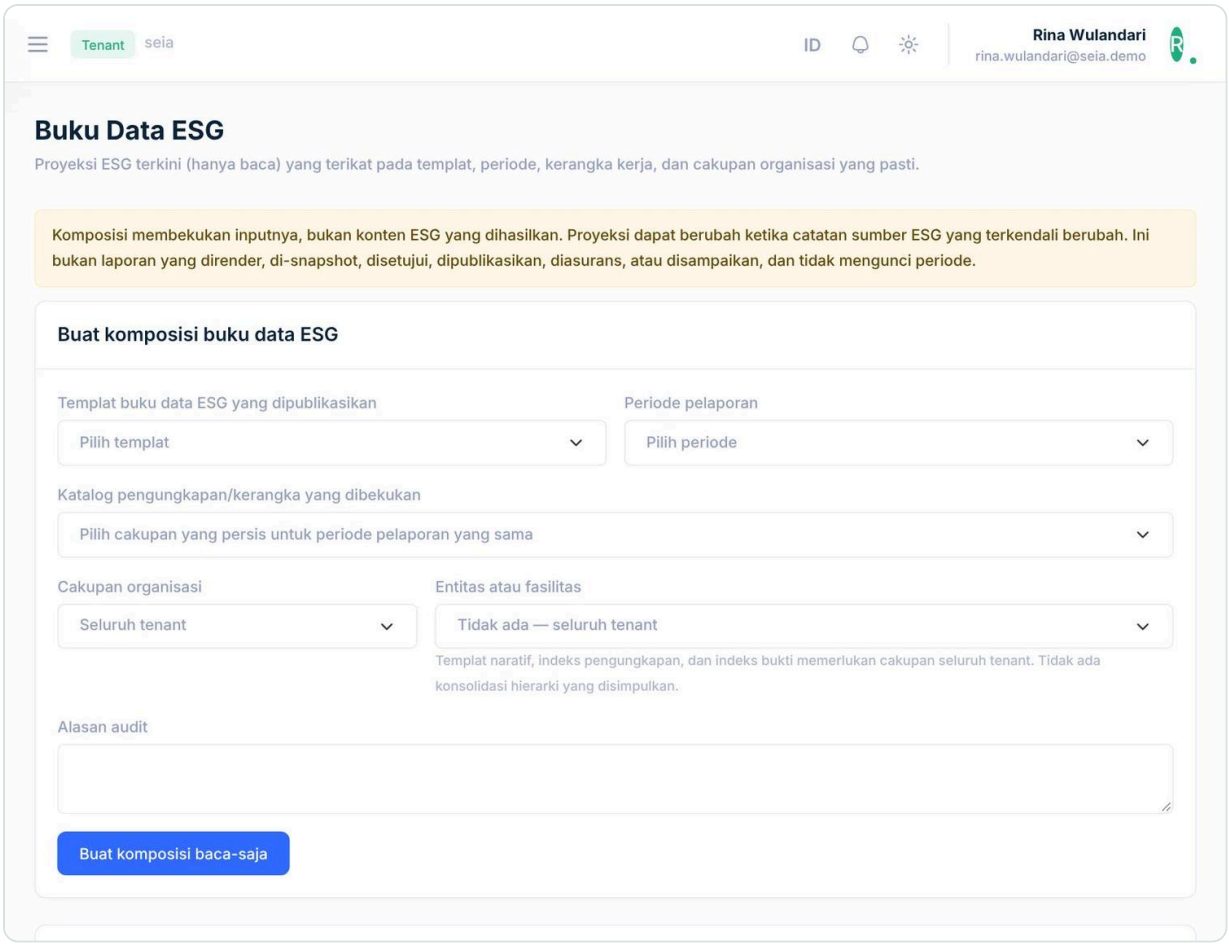
Gambar 87. Komposisi Laporan Inventarisasi Karbon.



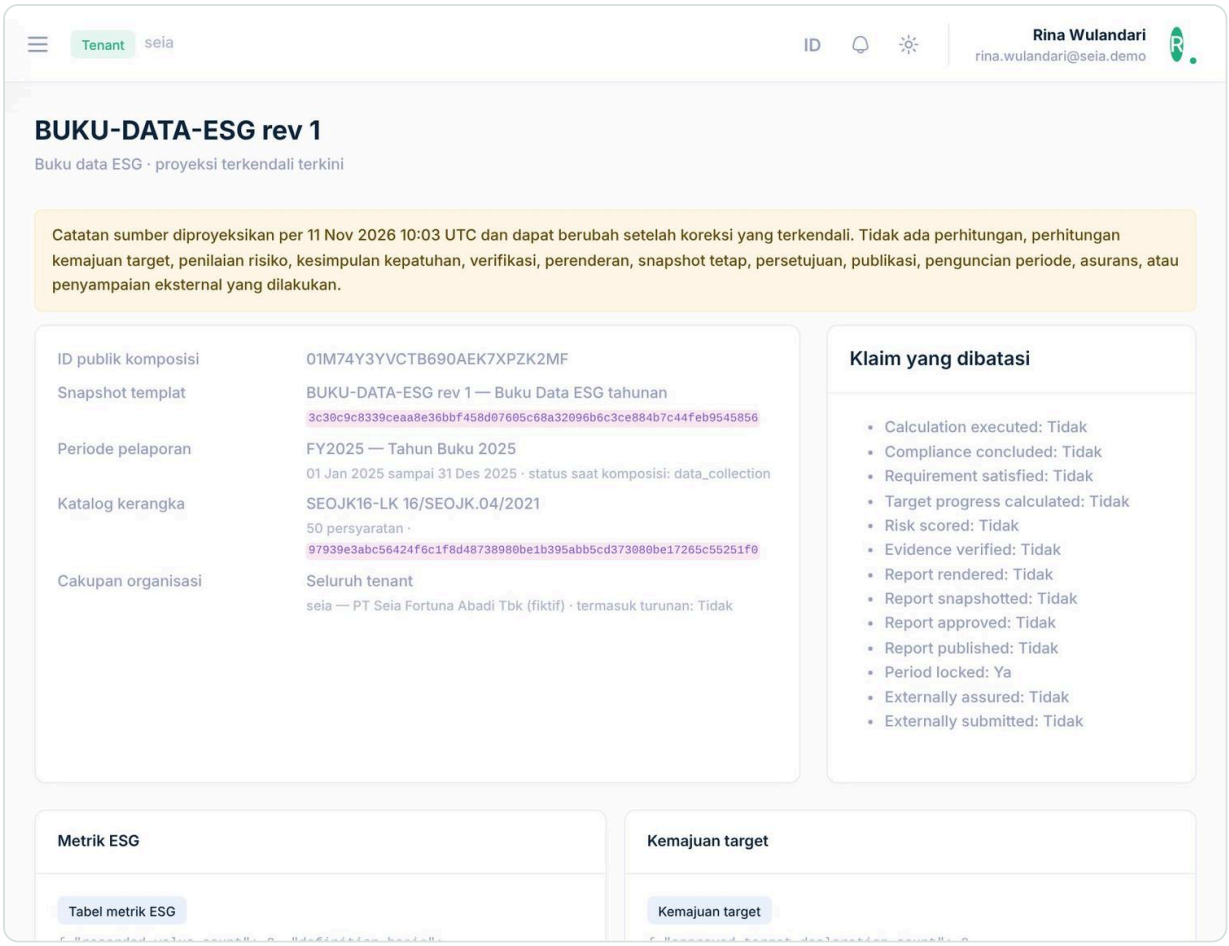
Gambar 88. Proyeksi Inventarisasi GRK FY2025.

17.3 Buku Data ESG

Pelaporan › Buku Data ESG › **Buat komposisi buku data ESG**: **Templat**, **Periode**, **Katalog pengungkapan/kerangka yang dibekukan** untuk periode yang sama, **Cakupan organisasi**, dan **Alasan audit**. Buku data menyajikan metrik ESG, kemajuan target, register risiko dan peluang, serta indeks pengungkapan, dengan tautan ke catatan sumbernya.



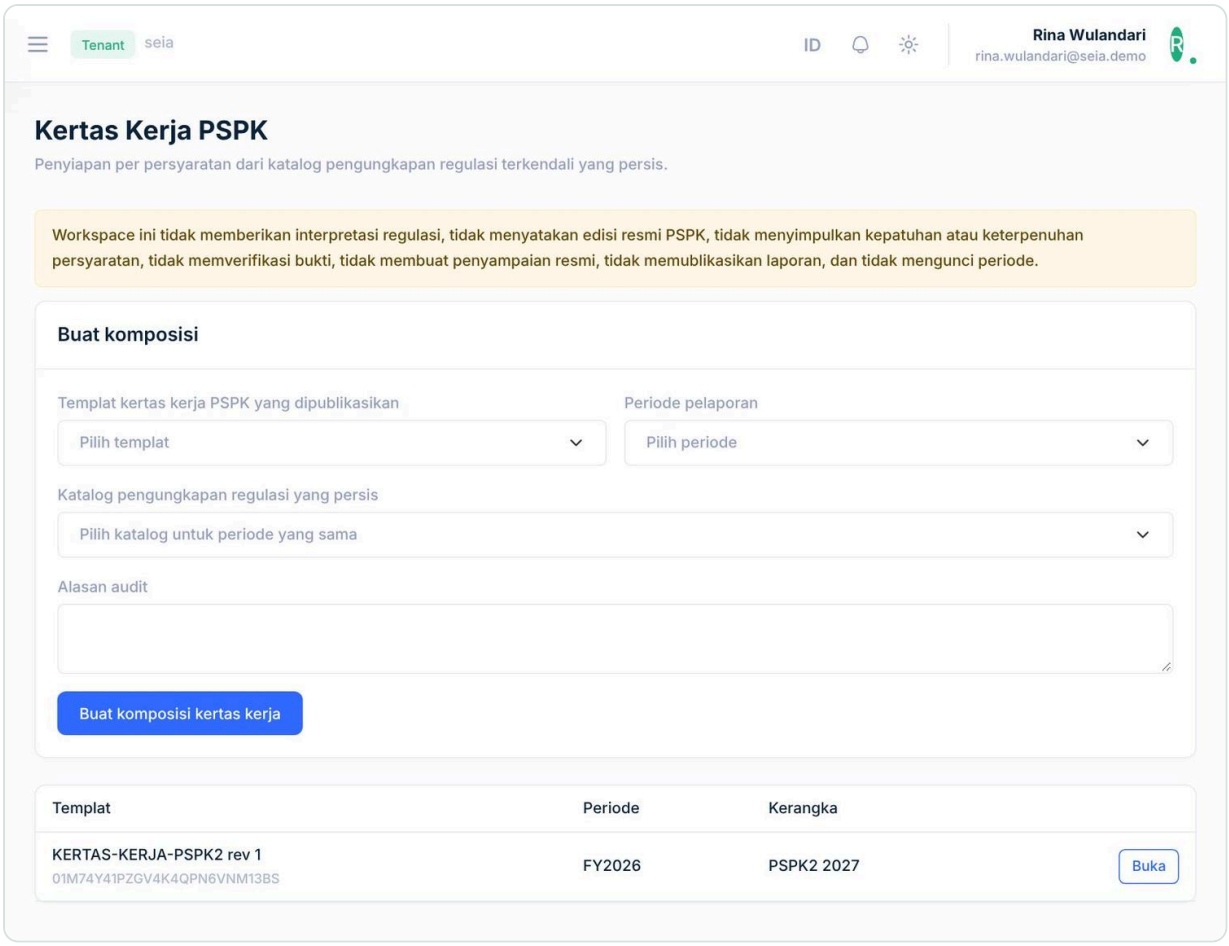
Gambar 89. Komposisi Buku Data ESG.



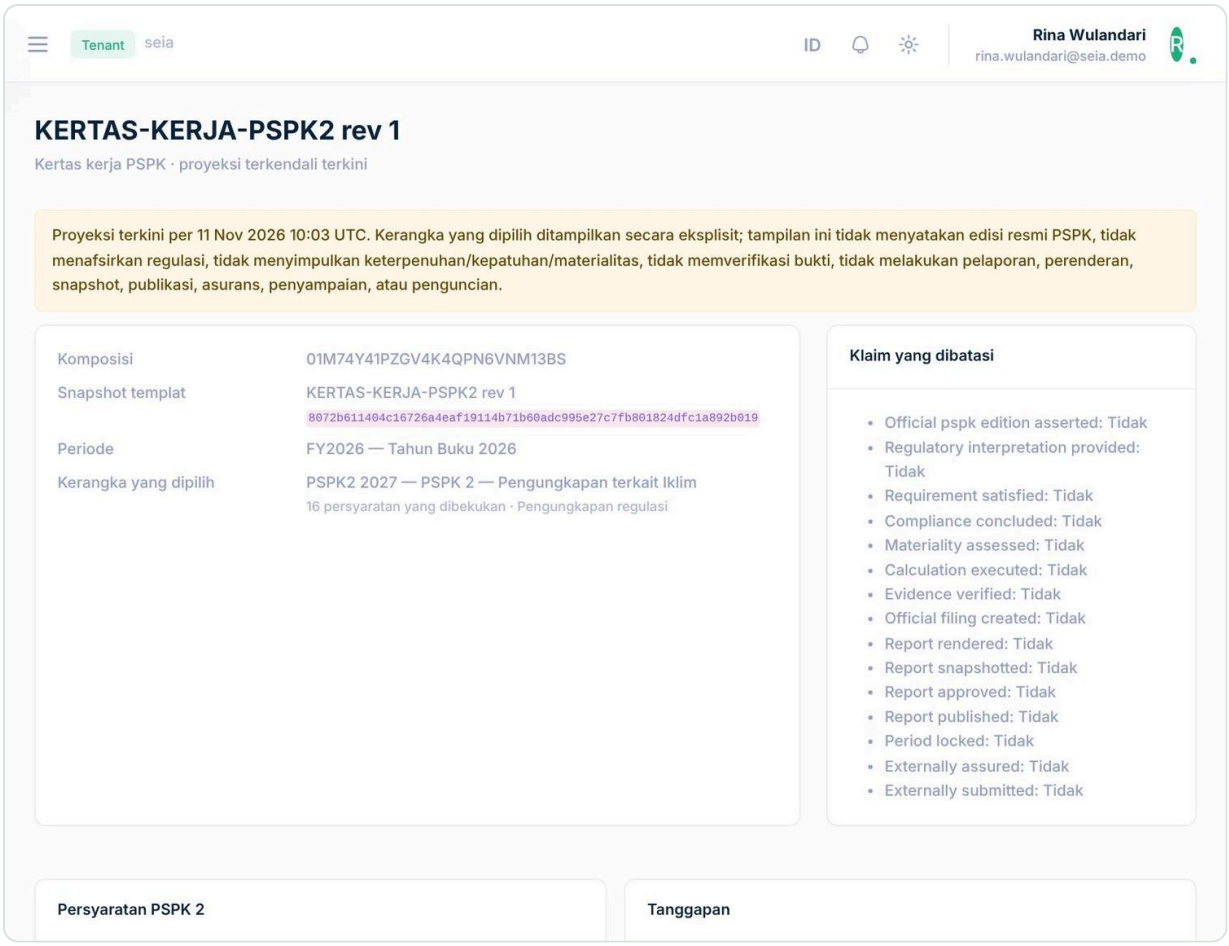
Gambar 90. Buku Data ESG FY2025.

17.4 Kertas Kerja PSPK

Pelaporan › Kertas Kerja PSPK › **Buat komposisi kertas kerja: Templat, Periode, Katalog pengungkapan regulasi yang persis** (misalnya PSPK 2 dengan 16 persyaratan), dan **Alasan audit**. Kertas kerja menyandingkan setiap persyaratan PSPK 2 dengan tanggapan perusahaan dan ketertelusuran buktinya. Ini alat kesiapan internal, bukan pernyataan kepatuhan. Di demo, kertas kerja FY2026 dibuat sebagai uji kesiapan dan belum ada butir PSPK 2 yang diadopsi, sehingga kolom tanggapan masih kosong.



Gambar 91. Kertas Kerja PSPK.



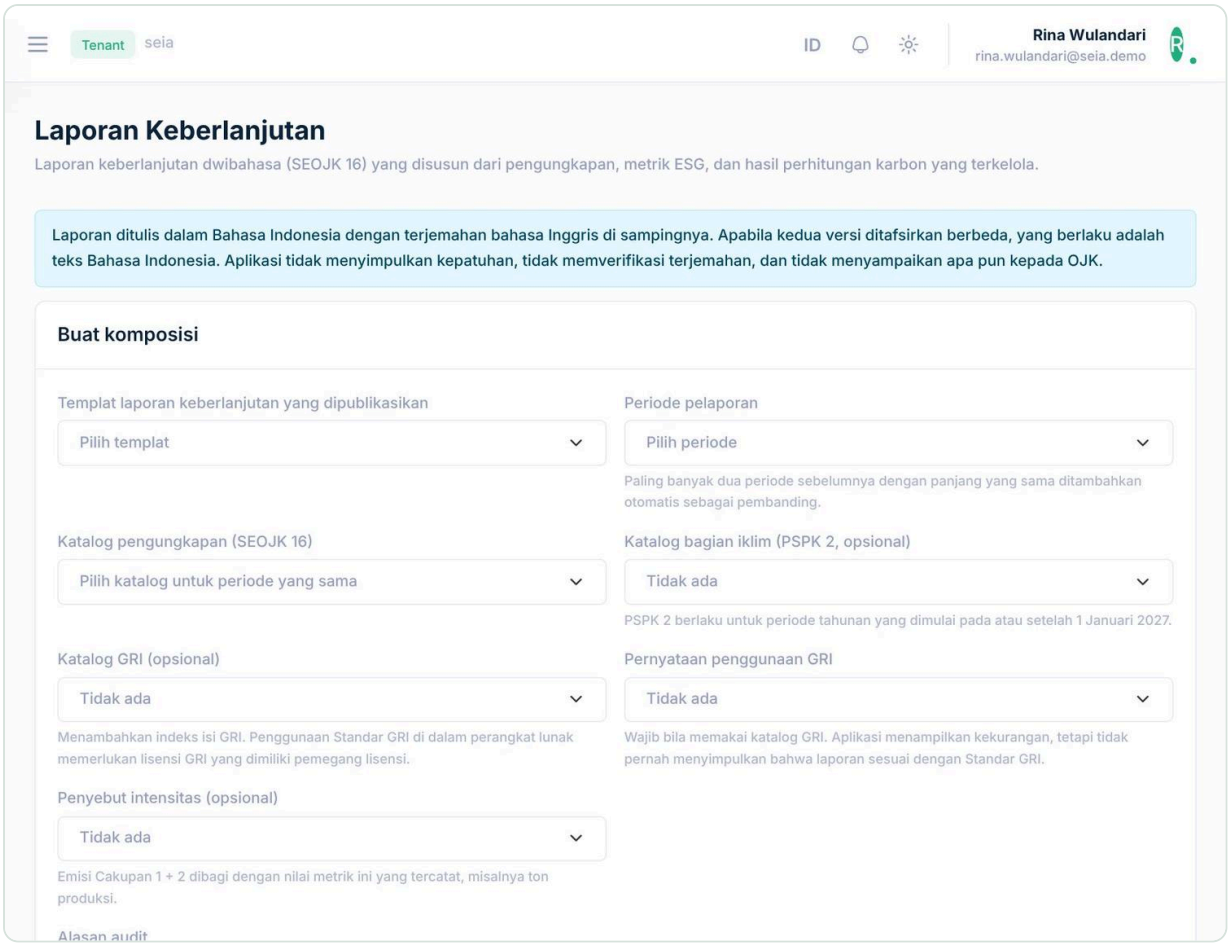
Gambar 92. Kertas kerja kesiapan PSPK 2 FY2026.

17.5 Laporan Keberlanjutan

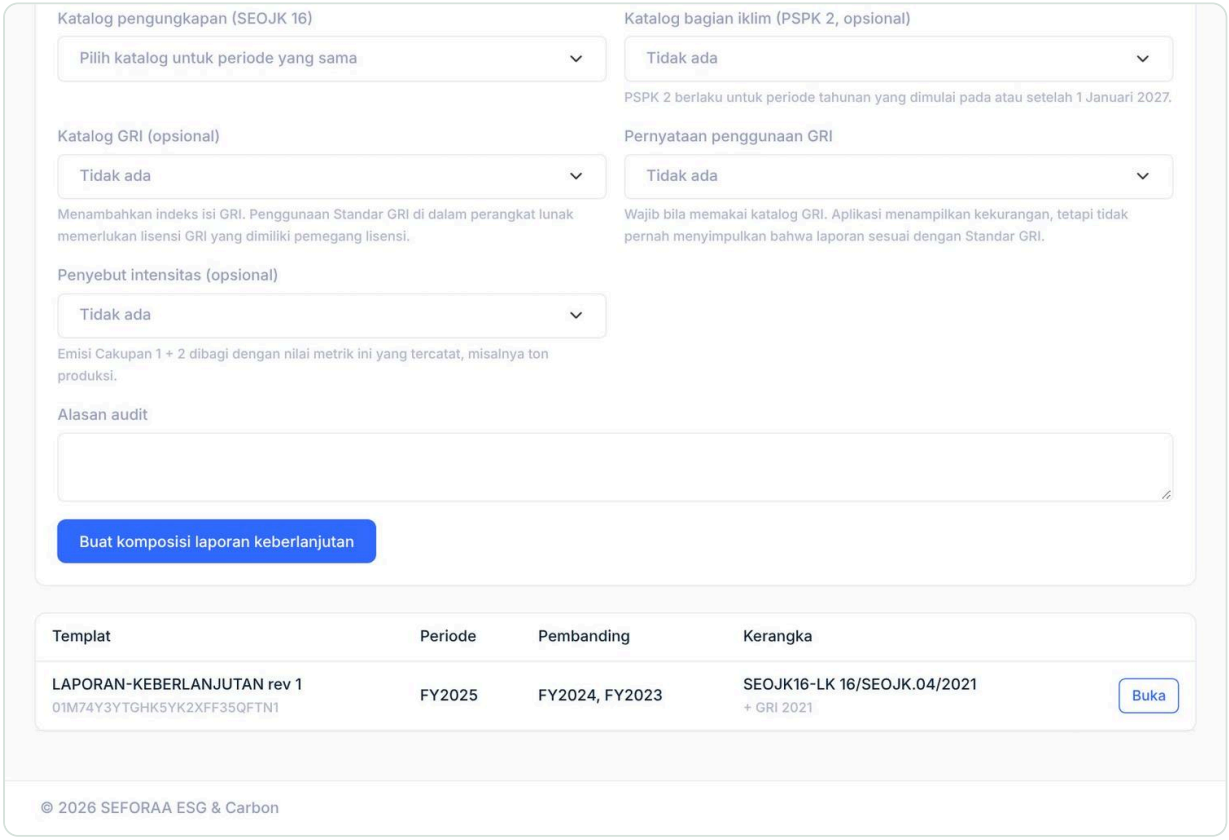
Pelaporan › Laporan Keberlanjutan › **Buat komposisi**:

- **Templat laporan keberlanjutan yang dipublikasikan** dan **Periode pelaporan**. Paling banyak dua periode sebelumnya dengan panjang yang sama ditambahkan otomatis sebagai pembanding (untuk FY2025: FY2024 dan FY2023).
- **Katalog pengungkapan (SEOJK 16)**: cakupan kelengkapan yang dibekukan untuk periode yang sama.
- **Katalog bagian iklim (PSPK 2, opsional)**: untuk periode yang dimulai 1 Januari 2027 atau sesudahnya.
- **Katalog GRI (opsional)** dan **Pernyataan penggunaan GRI**: "sesuai dengan" atau "dengan merujuk pada" (Pengantar Konsep Bab 10). PT Seia memakai "dengan merujuk pada".
- **Penyebut intensitas (opsional)**, misalnya metrik volume produksi, dan **Alasan audit**.

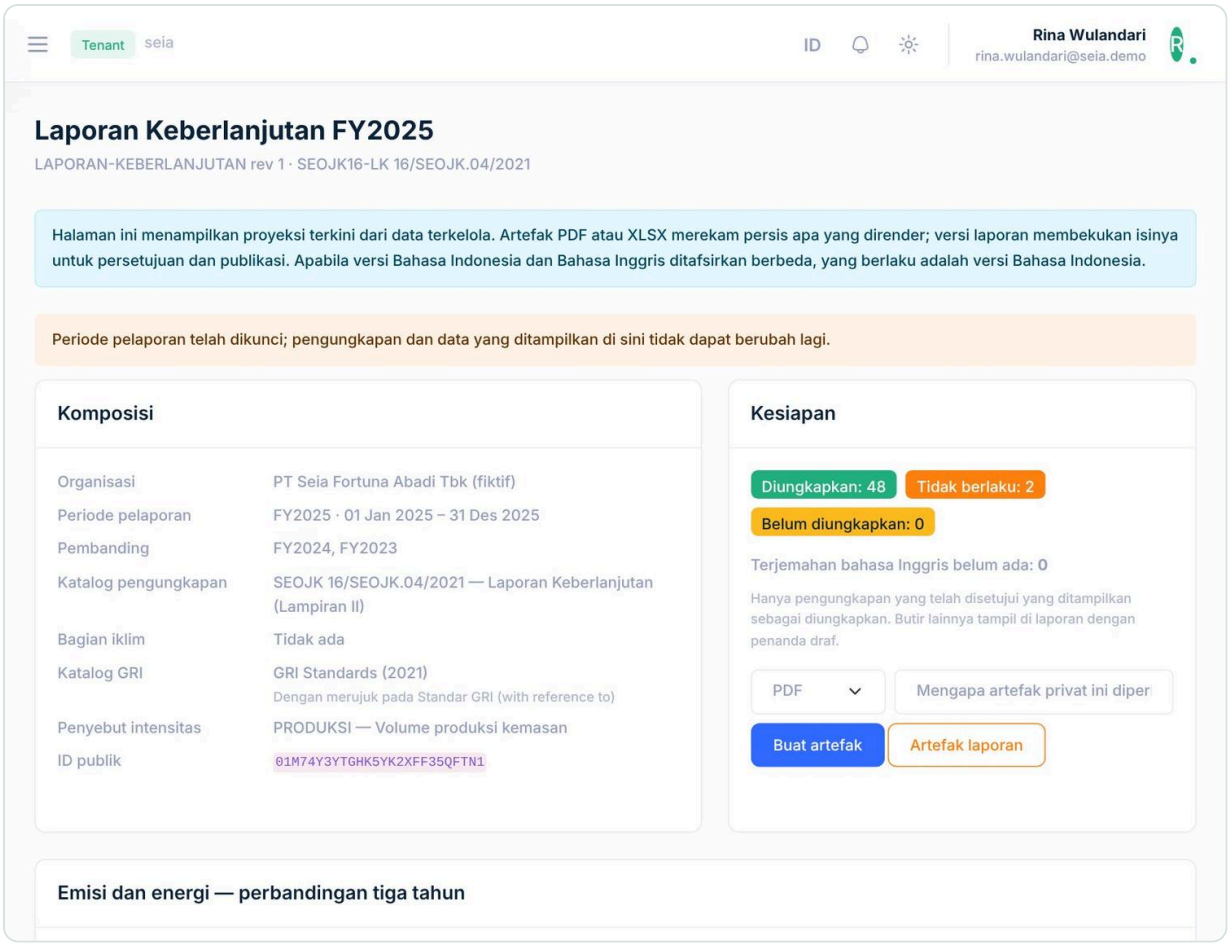
Pilih **Buat komposisi laporan keberlanjutan**, lalu **Buka**. Halaman komposisi menampilkan kartu **Kesiapan** (jumlah butir yang diungkapkan, tidak berlaku, belum diungkapkan, dan yang belum memiliki terjemahan bahasa Inggris), perbandingan tiga tahun emisi dan energi, metrik ESG, indeks pengungkapan G.4, dan indeks isi GRI.



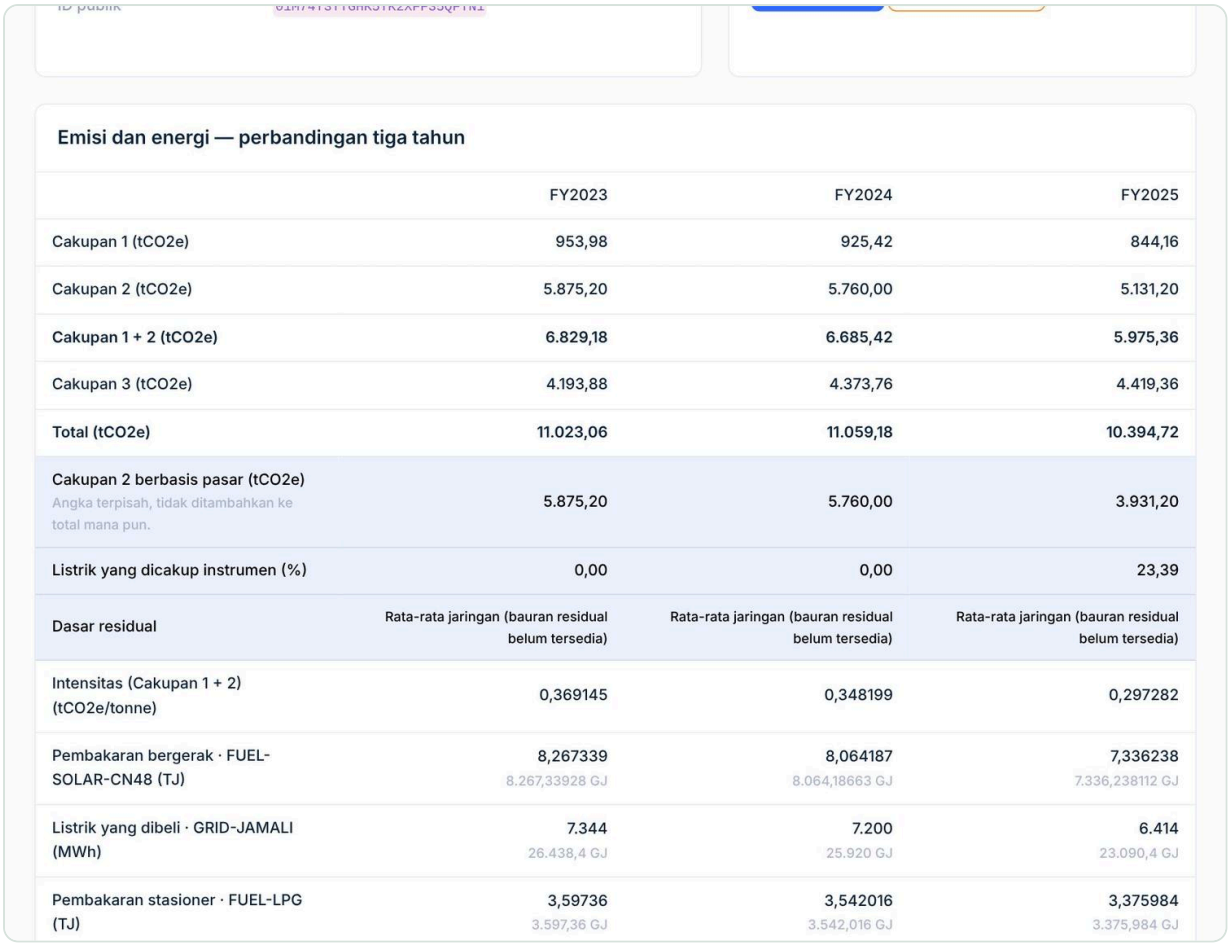
Gambar 93. Daftar komposisi Laporan Keberlanjutan.



Gambar 94. Isian katalog GRI dan pernyataan penggunaan GRI pada formulir komposisi.



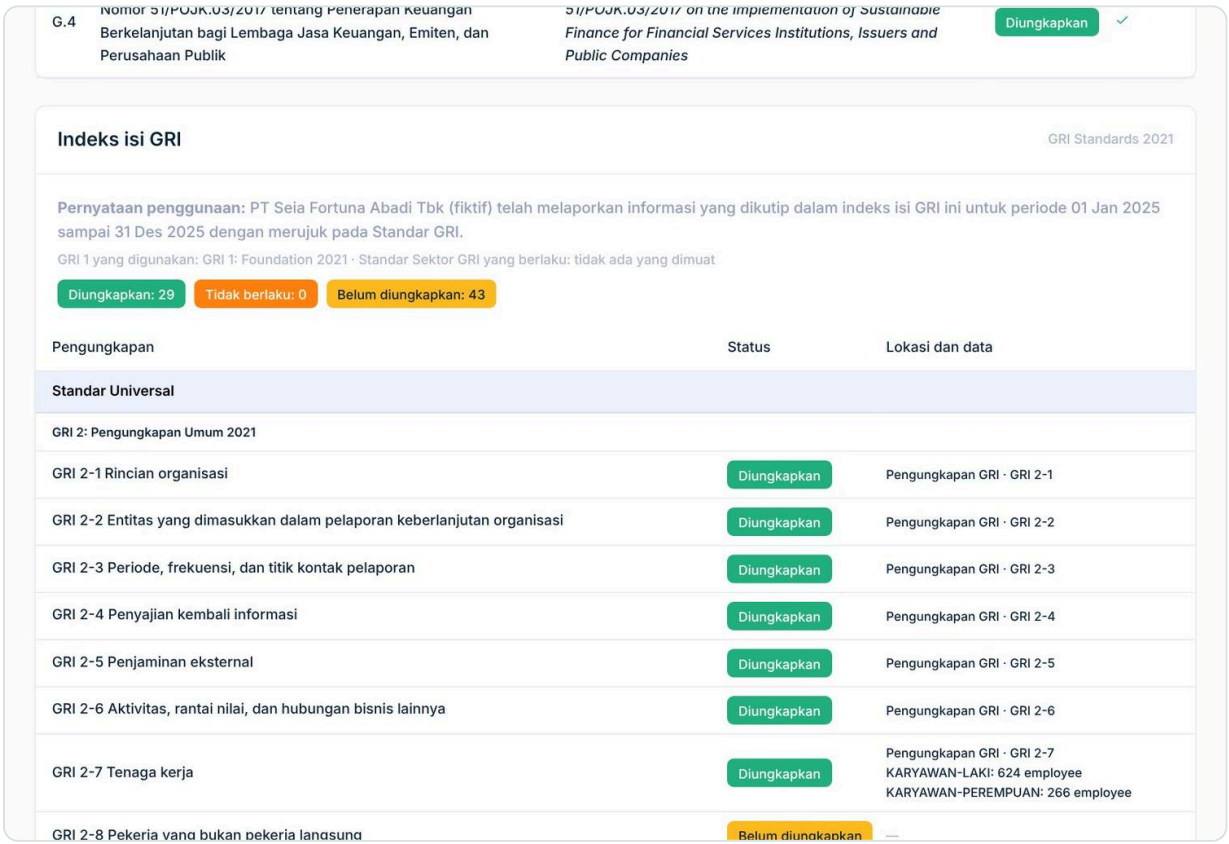
Gambar 95. Kesiapan Laporan Keberlanjutan FY2025.



Emisi dan energi — perbandingan tiga tahun

	FY2023	FY2024	FY2025
Cakupan 1 (tCO2e)	953,98	925,42	844,16
Cakupan 2 (tCO2e)	5.875,20	5.760,00	5.131,20
Cakupan 1 + 2 (tCO2e)	**6.829,18**	**6.685,42**	**5.975,36**
Cakupan 3 (tCO2e)	4.193,88	4.373,76	4.419,36
Total (tCO2e)	**11.023,06**	**11.059,18**	**10.394,72**
Cakupan 2 berbasis pasar (tCO2e) Angka terpisah, tidak ditambahkan ke total mana pun.	5.875,20	5.760,00	3.931,20
Listrik yang dicakup instrumen (%)	0,00	0,00	23,39
Dasar residual	Rata-rata jaringan (bauran residual belum tersedia)	Rata-rata jaringan (bauran residual belum tersedia)	Rata-rata jaringan (bauran residual belum tersedia)
Intensitas (Cakupan 1 + 2) (tCO2e/tonne)	0,369145	0,348199	0,297282
Pembakaran bergerak · FUEL-SOLAR-CN48 (TJ)	8,267339 8.267,33928 GJ	8,064187 8.064,18663 GJ	7,336238 7.336,238112 GJ
Listrik yang dibeli · GRID-JAMALI (MWh)	7.344 26.438,4 GJ	7.200 25.920 GJ	6.414 23.090,4 GJ
Pembakaran stasioner · FUEL-LPG (TJ)	3,59736 3.597,36 GJ	3,542016 3.542,016 GJ	3,375984 3.375,984 GJ

Gambar 96. Perbandingan tiga tahun emisi, energi dalam GJ, dan Cakupan 2 berbasis pasar.



G.4	Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik	*51/POJK.03/2017 on the Implementation of Sustainable Finance for Financial Services Institutions, Issuers and Public Companies*	Diungkapkan ✓

Indeks isi GRI GRI Standards 2021

Pernyataan penggunaan: PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) telah melaporkan informasi yang dikutip dalam indeks isi GRI ini untuk periode 01 Jan 2025 sampai 31 Des 2025 dengan merujuk pada Standar GRI.

GRI 1 yang digunakan: GRI 1: Foundation 2021 · Standar Sektor GRI yang berlaku: tidak ada yang dimuat

Diungkapkan: 29 | Tidak berlaku: 0 | Belum diungkapkan: 43

Pengungkapan	Status	Lokasi dan data
Standar Universal		
GRI 2: Pengungkapan Umum 2021		
GRI 2-1 Rincian organisasi	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-1
GRI 2-2 Entitas yang dimasukkan dalam pelaporan keberlanjutan organisasi	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-2
GRI 2-3 Periode, frekuensi, dan titik kontak pelaporan	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-3
GRI 2-4 Penyajian kembali informasi	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-4
GRI 2-5 Penjaminan eksternal	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-5
GRI 2-6 Aktivitas, rantai nilai, dan hubungan bisnis lainnya	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-6
GRI 2-7 Tenaga kerja	Diungkapkan	Pengungkapan GRI · GRI 2-7 KARYAWAN-LAKI: 624 employee KARYAWAN-PEREMPUAN: 266 employee
GRI 2-8 Pekerja yang bukan pekerja langsung	Belum diungkapkan	—

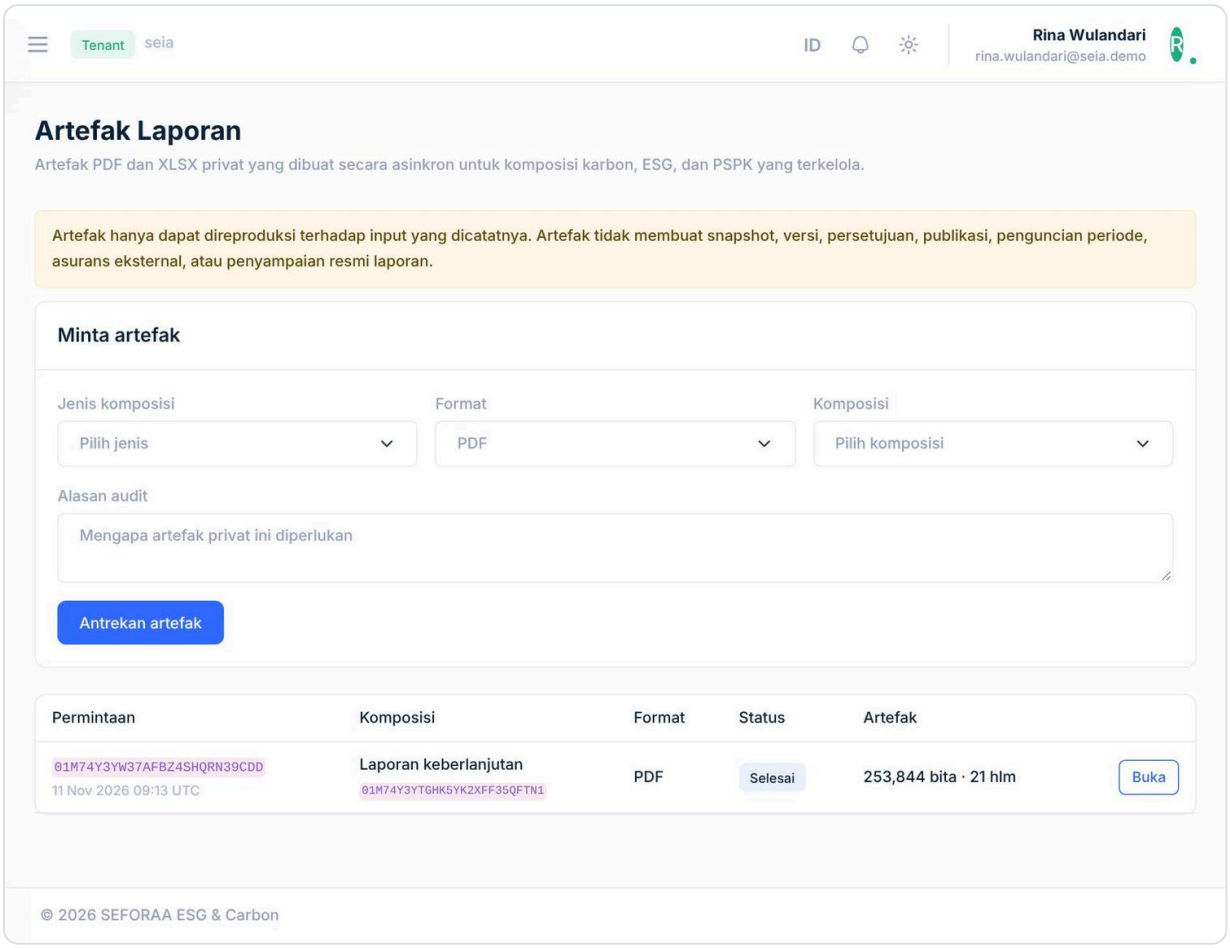
Gambar 97. Indeks isi GRI pada halaman komposisi.

Butir yang belum disetujui tetap tercetak, dengan penanda

Butir yang belum disetujui muncul dengan penanda "DRAF — belum disetujui", dan sampul berstatus DRAF sampai semua butir disetujui atau dinyatakan tidak berlaku.

17.6 Artefak laporan (PDF dan XLSX)

Di kartu Kesiapan, pilih format **PDF** atau **XLSX** lalu **Buat artefak**. Cara lain: **Pelaporan › Artefak Laporan** › **Minta artefak**, pilih **Jenis komposisi**, **Format**, **Komposisi**, dan **Alasan audit**, lalu **Antrekan artefak**. Setiap artefak merekam persis data yang dicetaknya dan sidik jari SHA-256. Buka artefak lalu **Unduh PDF** (perlu izin unduh).



Gambar 98. Artefak laporan yang sudah selesai dibuat.

18 Menerbitkan laporan dan sesudahnya

Laporan resmi melewati urutan tetap: periode dikunci, isi dibekukan sebagai versi, Direksi menyetujui, versi dipublikasikan, lalu asurans, penyampaian, dan berbagi dicatat terhadap publikasi itu.

1. Kunci periode
Bab 8.

2. Tetapkan versi
Isi dibekukan dengan hash.

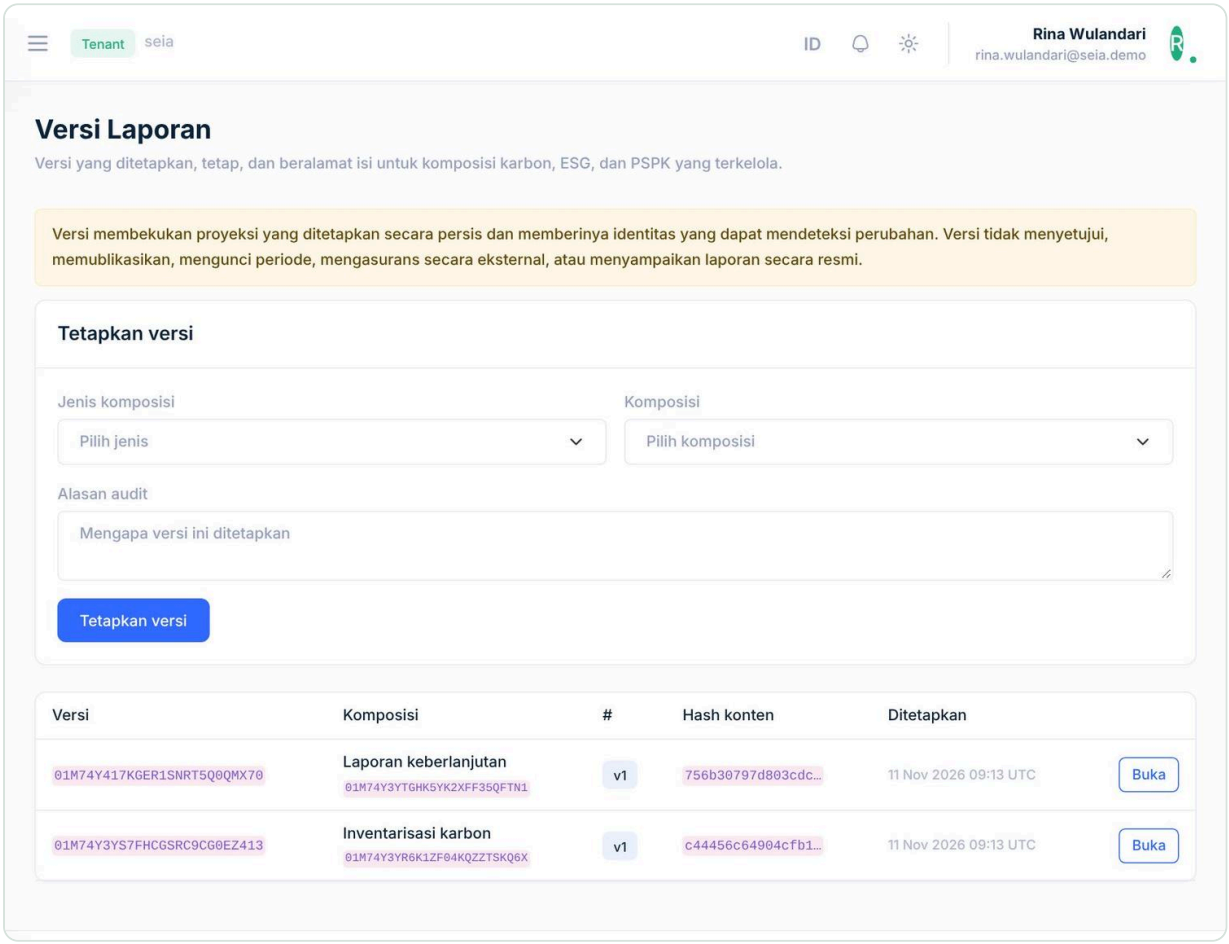
3. Catat persetujuan
Direksi atau komite.

4. Publikasikan
Menjadi laporan terbit.

5. Asurans, penyampaian, berbagi
Dicatat terhadap publikasi.

18.1 Versi laporan

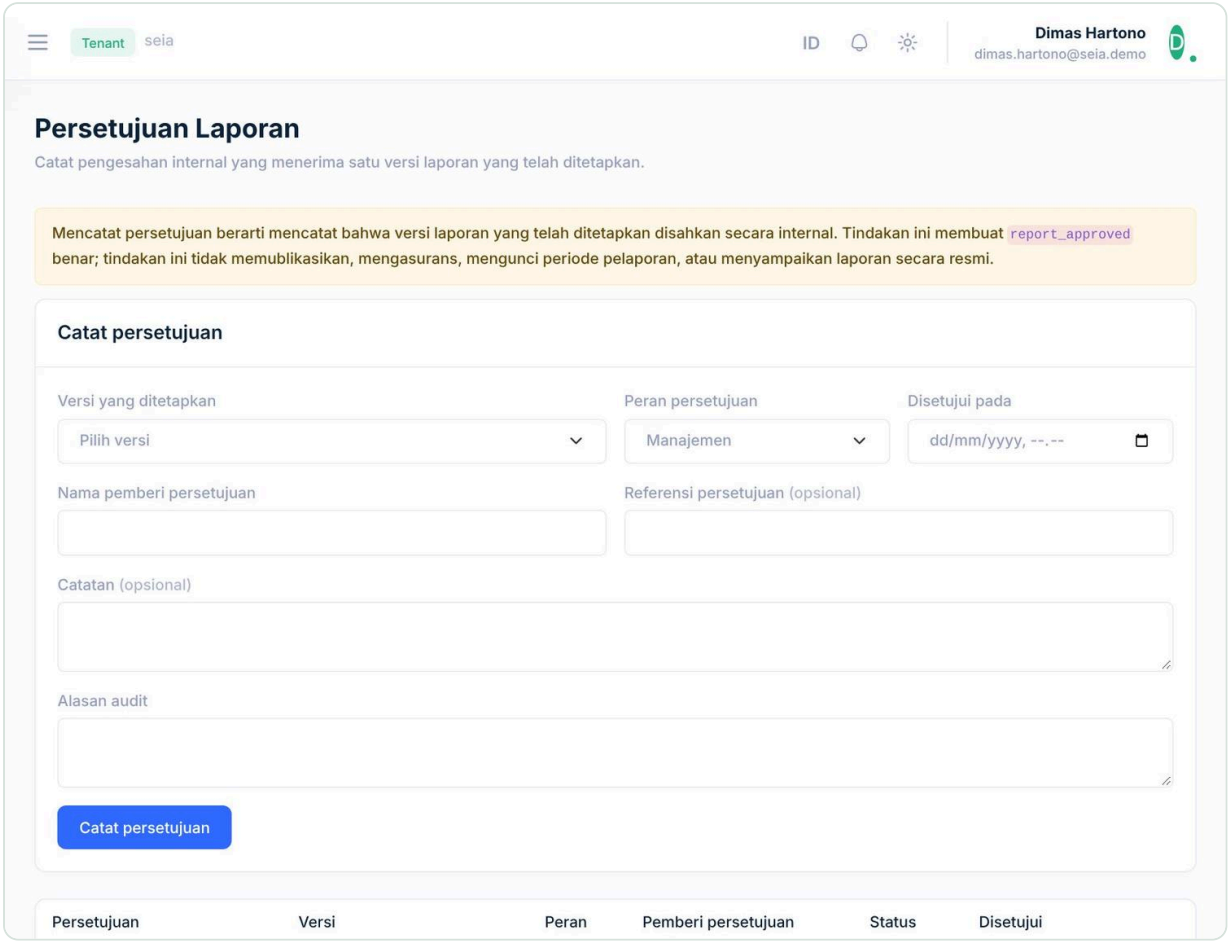
Pelaporan › Versi Laporan › **Tetapkan versi**: pilih **Jenis komposisi**, **Komposisi**, dan **Alasan audit**, lalu **Tetapkan versi**. Isi laporan dibekukan beserta hash kontennya. Halaman versi menampilkan artefak yang dirujuk dan payload yang ditetapkan.



Gambar 99. Versi laporan PT Seia.

18.2 Persetujuan laporan

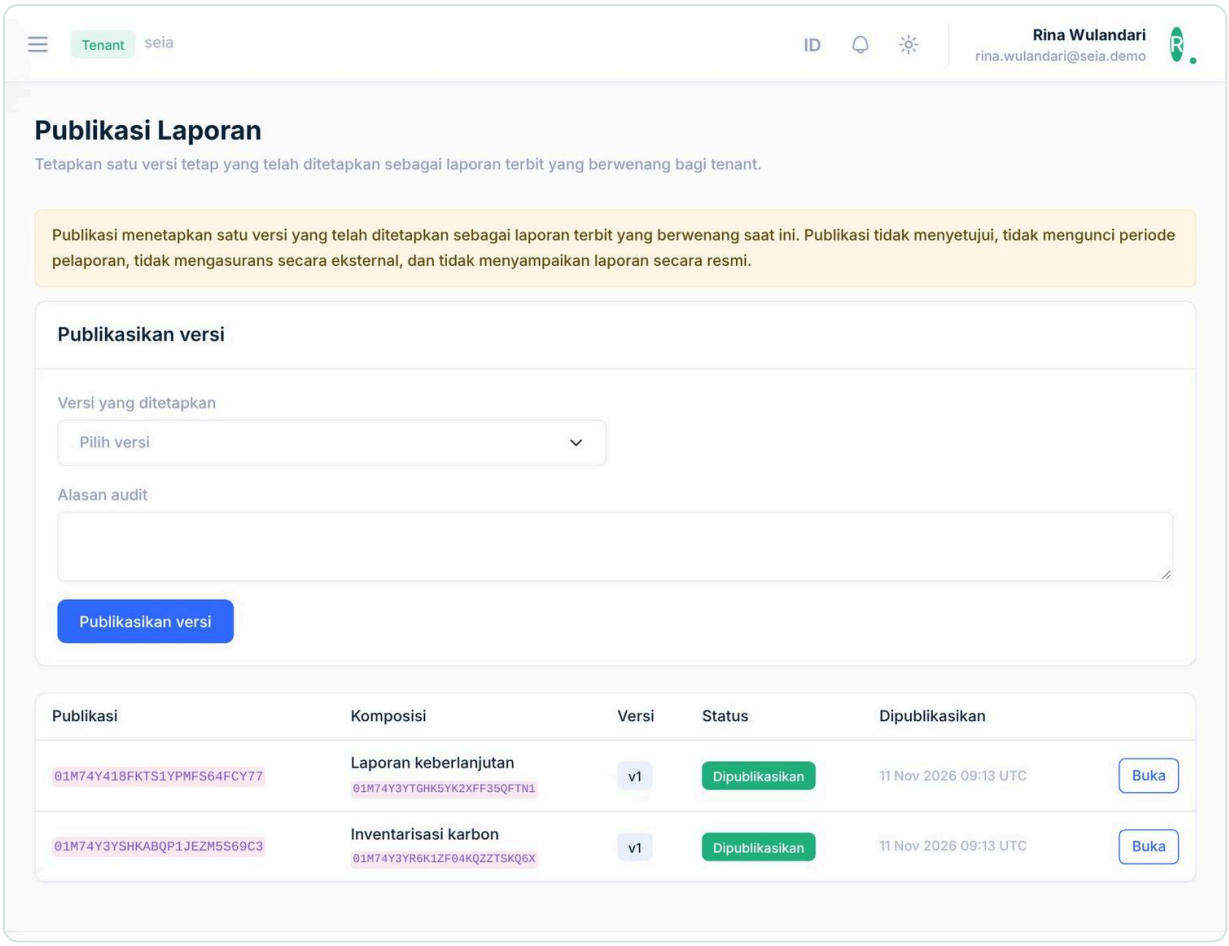
Pelaporan › Persetujuan Laporan › **Catat persetujuan**: **Versi yang ditetapkan**, **Peran persetujuan** (Manajemen, Direksi, Komite dewan, Pejabat eksekutif), **Disetujui pada**, **Nama pemberi persetujuan**, **Referensi persetujuan** (misalnya nomor keputusan), **Catatan**, dan **Alasan audit**. Persetujuan yang keliru dapat dibatalkan dari halamannya dengan **Batalkan** dan alasan.



Gambar 100. Persetujuan Direksi atas Laporan Keberlanjutan FY2025.

18.3 Publikasi laporan

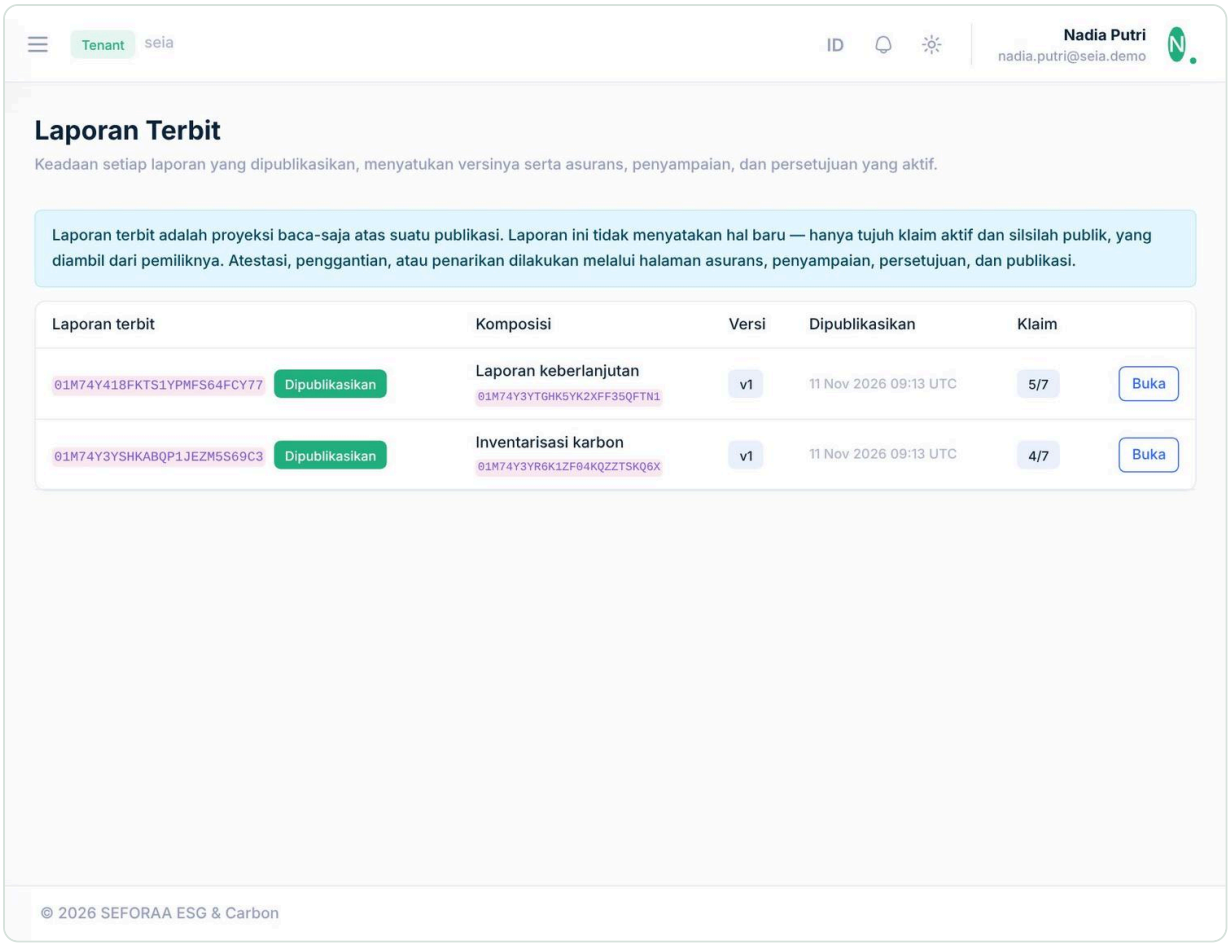
Pelaporan › Publikasi Laporan › **Publikasikan versi**: pilih **Versi yang ditetapkan** dan isi **Alasan audit**. Versi itu menjadi laporan terbit yang berlaku sampai digantikan versi berikutnya. Publikasi dapat ditarik dari halamannya (**Tarik**) dengan alasan.



Gambar 101. Publikasi laporan.

18.4 Laporan terbit

Pelaporan › Laporan Terbit menampilkan setiap laporan yang sudah dipublikasikan beserta versinya dan tujuh klaim yang dibaca langsung dari pemiliknya: laporan di-snapshot, diberi versi, disetujui, dipublikasikan, periode dikunci, diasurans eksternal, dan disampaikan eksternal. Halaman ini hanya baca dan dapat dibuka semua peran.

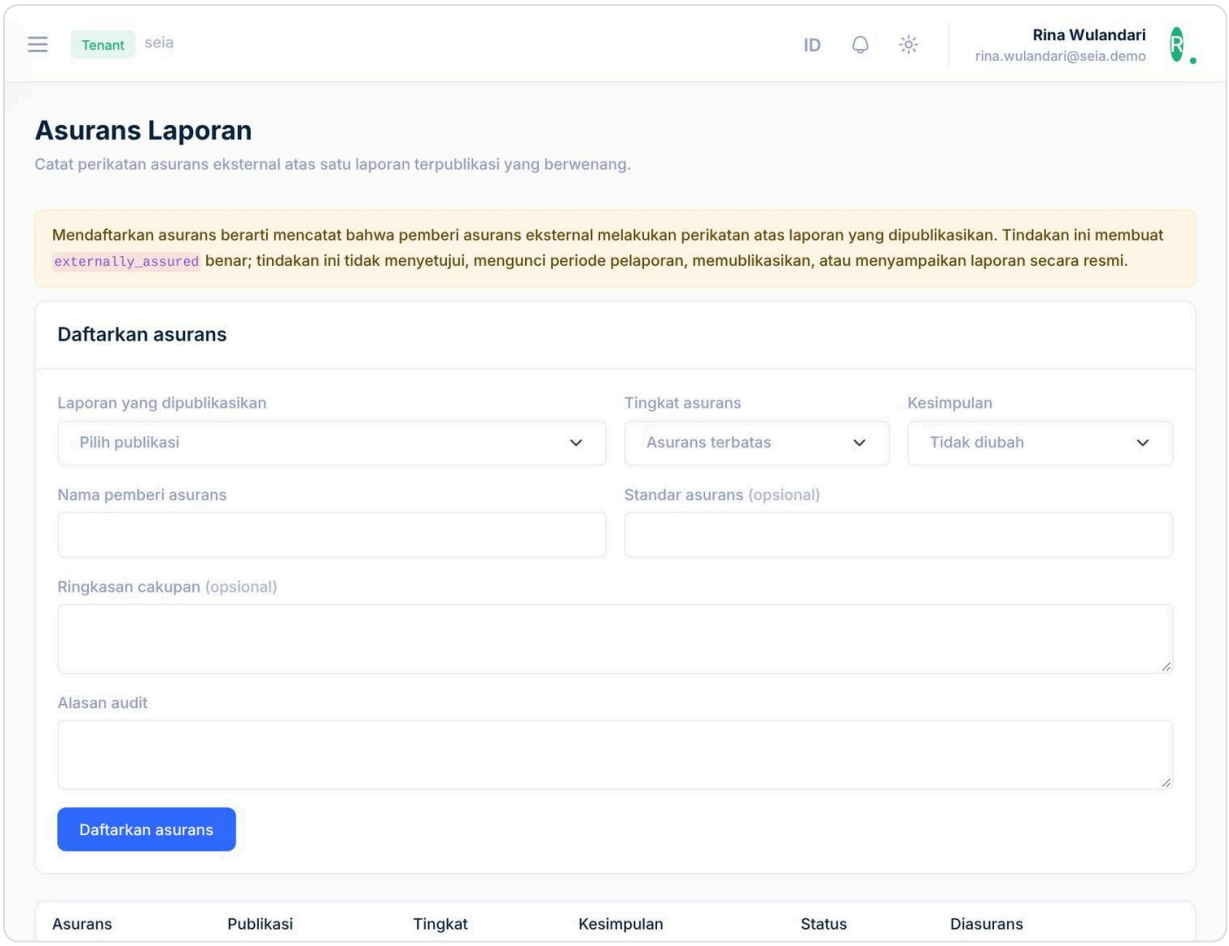


Gambar 102. Laporan terbit PT Seia.

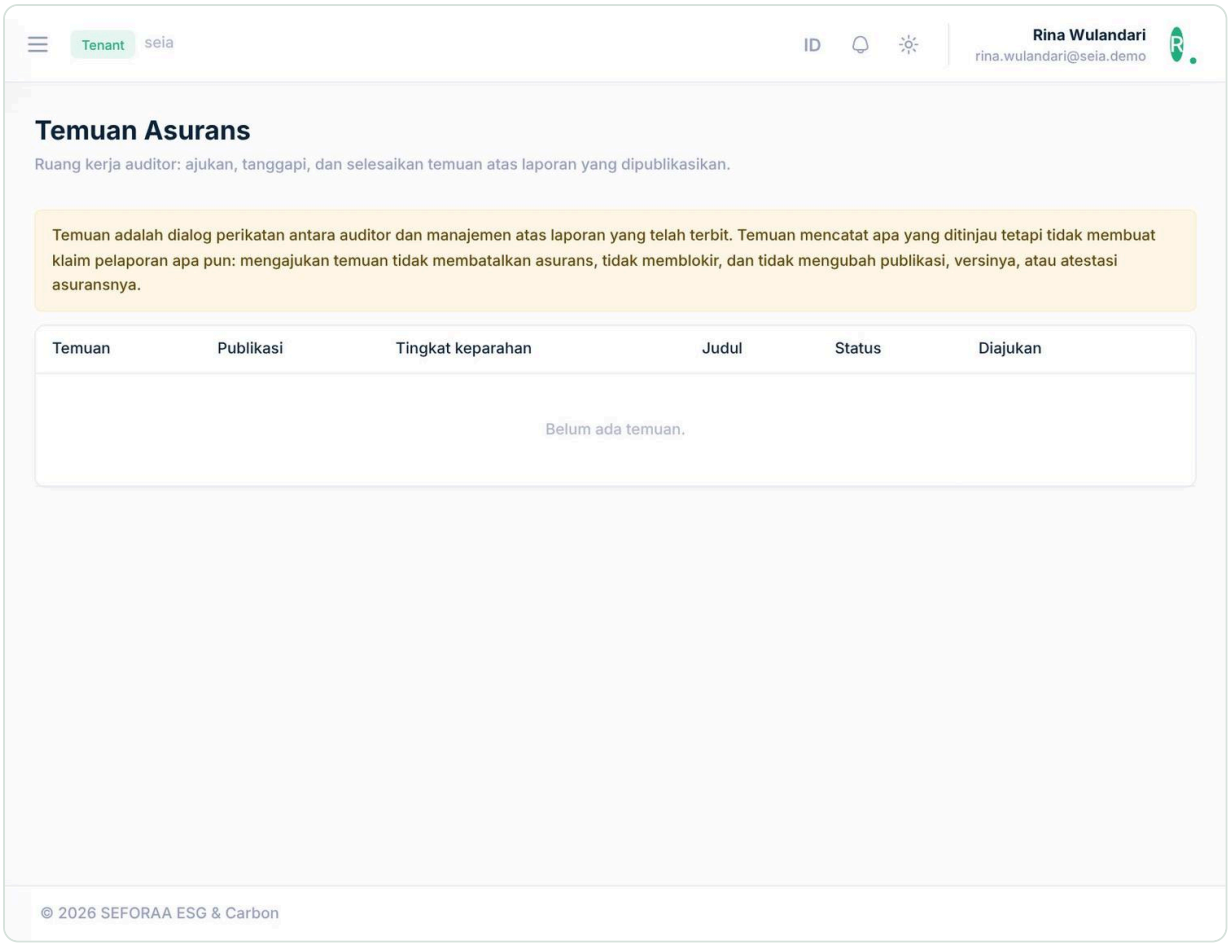
18.5 Asurans dan temuan

Pelaporan › Asurans Laporan › **Daftarkan asurans**: **Laporan yang dipublikasikan**, **Tingkat asurans** (terbatas atau memadai), **Kesimpulan** (tidak diubah, dengan pengecualian, negatif, tidak menyatakan kesimpulan), **Nama pemberi asurans**, **Standar asurans**, **Ringkasan cakupan**, dan **Alasan audit**. Mencatat asurans hanya mendokumentasikan perikatan yang sudah terjadi; aplikasi tidak melakukan asurans.

Pelaporan › Temuan Asurans › **Ajukan temuan**: **Laporan yang dipublikasikan**, **Tingkat keparahan** (observasi, minor, mayor, kritis), **Judul**, **Detail**, dan **Alasan audit**. Manajemen menanggapi temuan dari halamannya; auditor yang mengajukan tidak dapat menanggapinya sendiri. Temuan tidak membatalkan atau memblokir publikasi.



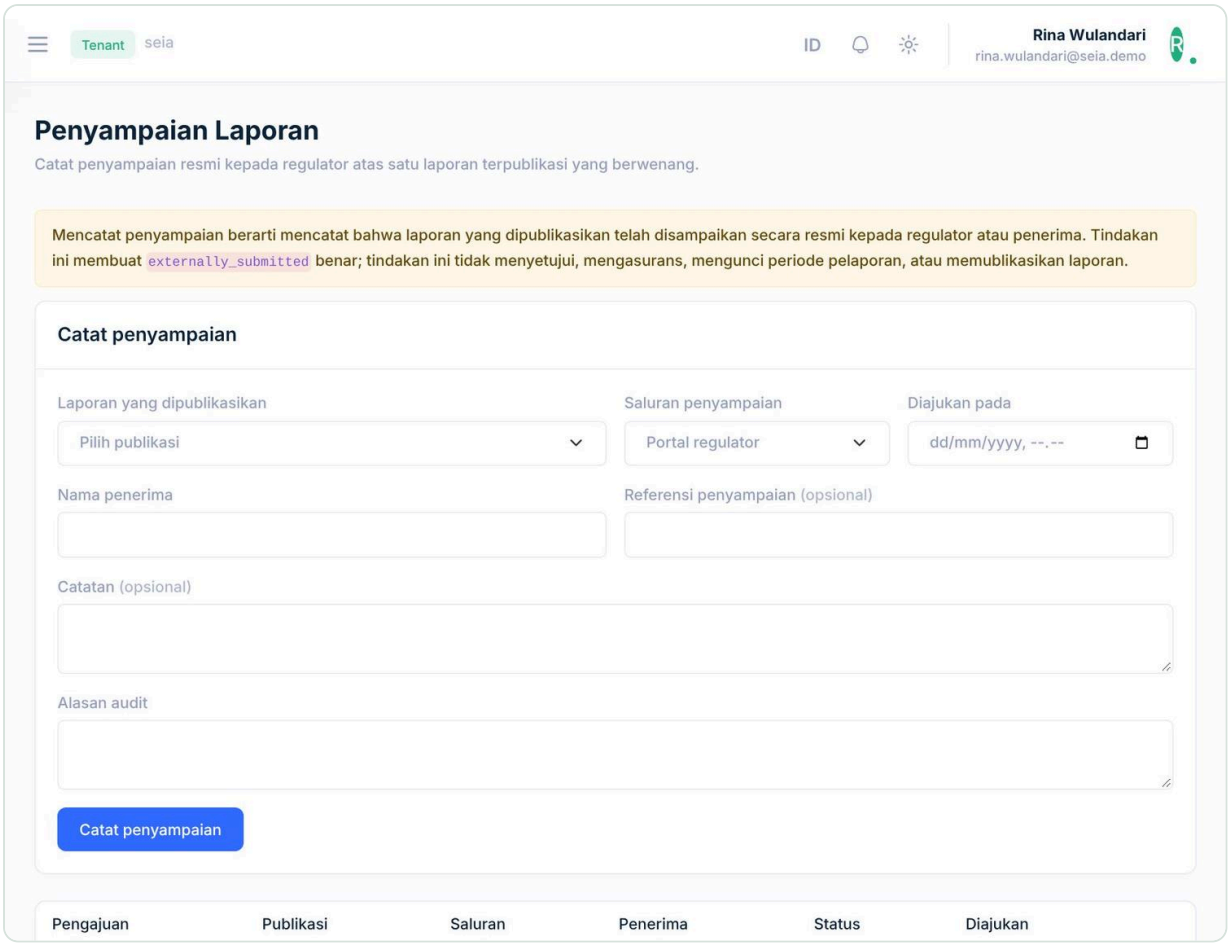
Gambar 103. Asurans Laporan.



Gambar 104. Temuan Asurans.

18.6 Penyampaian laporan

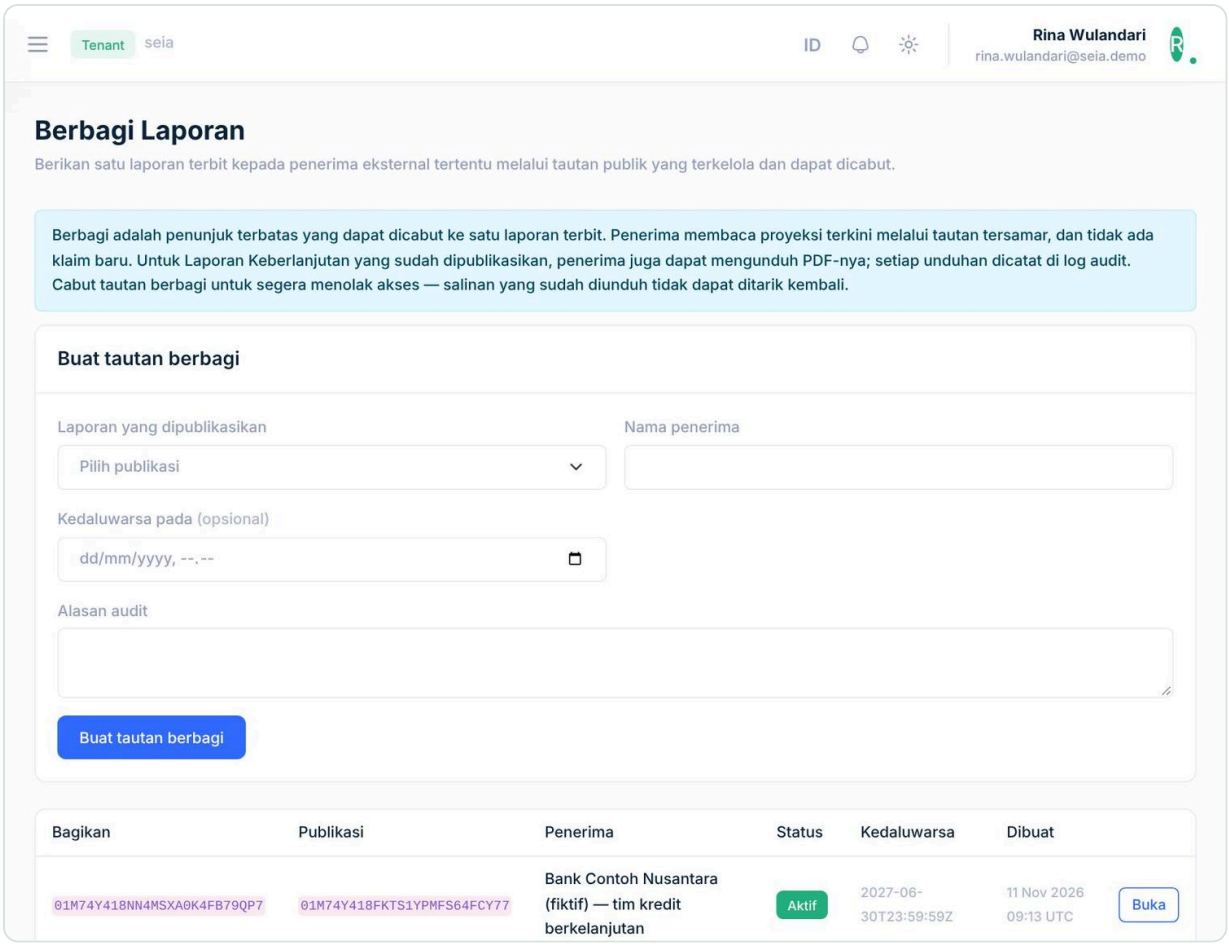
Pelaporan › Penyampaian Laporan › **Catat penyampaian**: **Laporan yang dipublikasikan**, **Saluran penyampaian** (portal regulator, email, penyampaian fisik, API antarsistem), **Diajukan pada**, **Nama penerima**, **Referensi penyampaian** (misalnya nomor tanda terima), **Catatan**, dan **Alasan audit**. Aplikasi mencatat bahwa penyampaian sudah dilakukan; ia tidak mengirimkan laporan ke regulator.



Gambar 105. Penyampaian Laporan.

18.7 Berbagi laporan dengan pihak luar

Pelaporan › Berbagi Laporan › **Buat tautan berbagi**: **Laporan yang dipublikasikan**, **Nama penerima**, **Kedaluwarsa pada** (opsional), dan **Alasan audit**. Tautan ditampilkan **sekali saja**; salin dan kirim kepada penerima. Penerima membuka tautan tanpa akun dan melihat ringkasan laporan terbit: status, versi, sidik jari SHA-256, persetujuan, asurans, penyampaian, dan klaim yang berlaku. Tautan dapat dicabut kapan saja dari halaman berbaginya.



Gambar 106. Berbagi Laporan: tautan untuk Bank Contoh Nusantara (fiktif).

> **Yang dilihat penerima**
>
> Halaman penerima terbuka dalam bahasa Inggris; penerima dapat memilih **Bahasa Indonesia** di pojok kanan atas tanpa akun. Halaman itu menampilkan status dan pengesahan laporan. Untuk **Laporan Keberlanjutan** yang berstatus Dipublikasikan, di bawah judul ada juga tombol **Unduh PDF** (**Download PDF** dalam bahasa Inggris). Tombol ini mengunduh PDF yang dirujuk oleh versi yang dipublikasikan, tanpa nama penerima atau tanggal, dan penerima boleh menyimpan salinannya (Latihan 12).

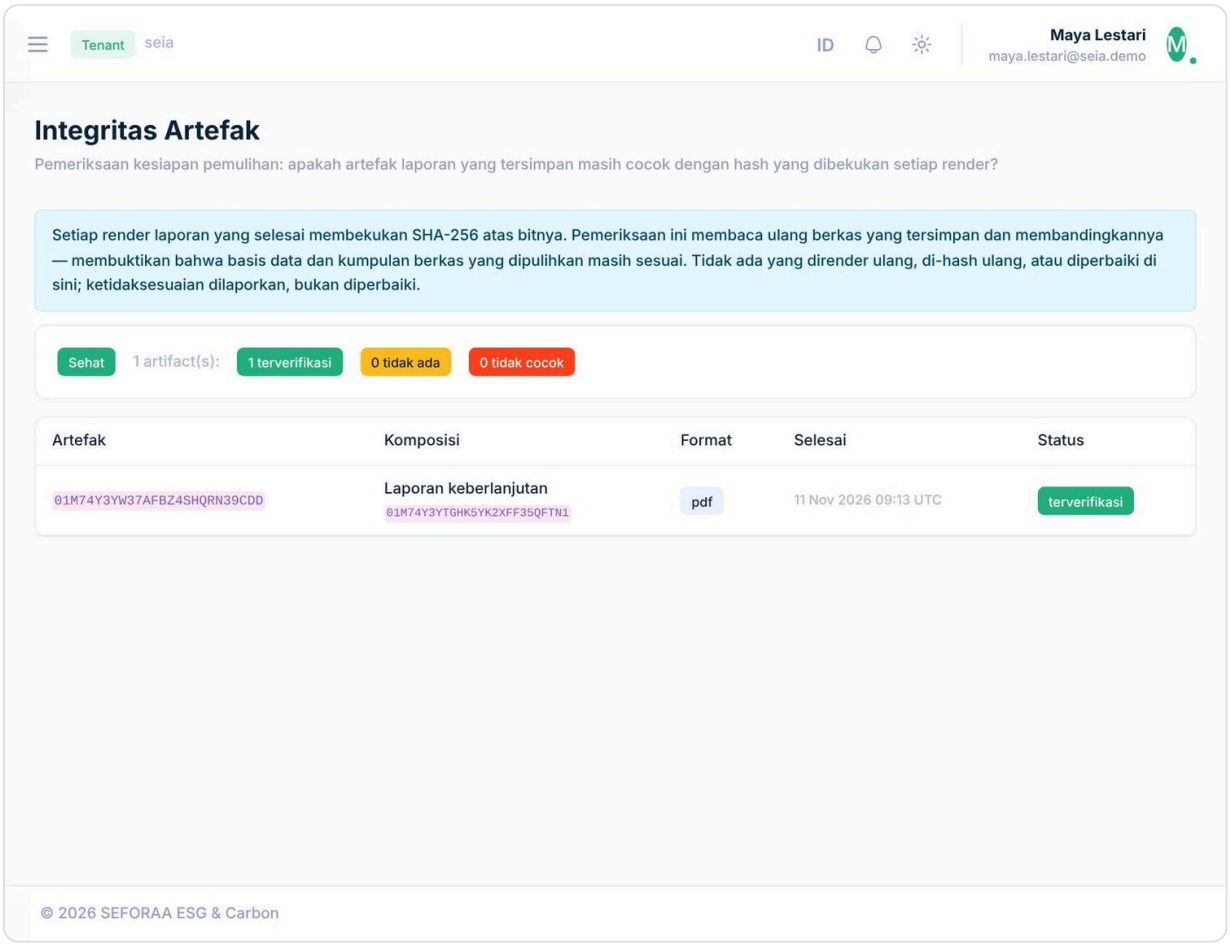
Aturan tombol **Unduh PDF**:

- Hanya untuk Laporan Keberlanjutan. Tautan untuk laporan lain, misalnya Inventarisasi Karbon, tidak menampilkan tombol; kirimkan PDF-nya dari **Pelaporan › Artefak Laporan** bila penerima membutuhkannya.
- PDF harus sudah dibuat (17.6) sebelum versi ditetapkan, karena versi hanya merujuk artefak yang sudah selesai saat itu. PDF yang dibuat sesudah versi ditetapkan tidak pernah diserahkan kepada penerima.
- Aplikasi memeriksa sidik jari SHA-256 berkas PDF setiap kali halaman penerima dibuka dan setiap kali PDF diunduh. Bila berkas hilang atau berubah, tombol tidak muncul dan PDF tidak diserahkan.
- Tombol hilang bila publikasi ditarik atau digantikan versi baru.
- Setiap unduhan dicatat di **Administrasi › Log Audit** dengan tindakan `report.distribution.downloaded` (7.6). Jumlah unduhan dibaca dari baris-baris itu; halaman Berbagi Laporan tidak menampilkannya.

- Mencabut tautan menghentikan unduhan berikutnya, tetapi salinan yang sudah diunduh tidak dapat ditarik kembali.

18.8 Integritas artefak

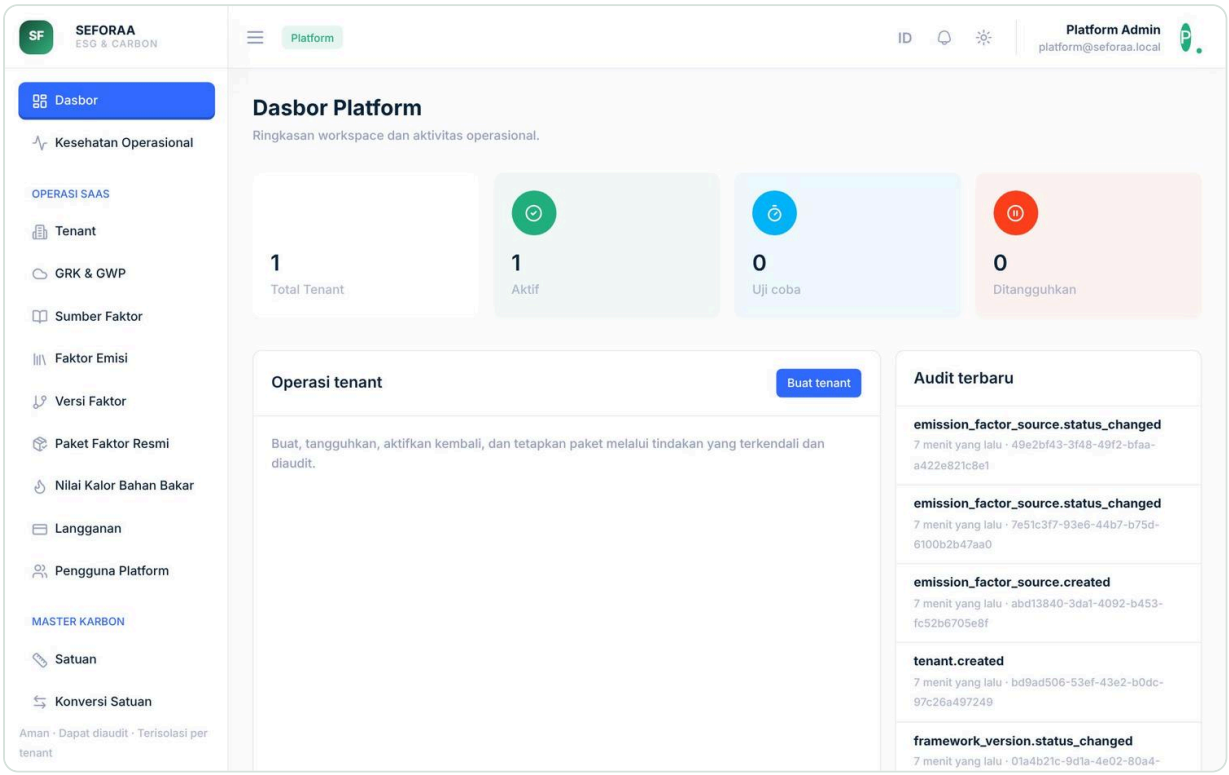
Pelaporan › Integritas Artefak membaca ulang setiap berkas laporan yang tersimpan dan membandingkan sidik jarinya dengan yang dicatat saat berkas dibuat. Ketidakcocokan dilaporkan, tidak diperbaiki diam-diam.



Gambar 107. Pemeriksaan integritas artefak.

19 Konsol administrator platform

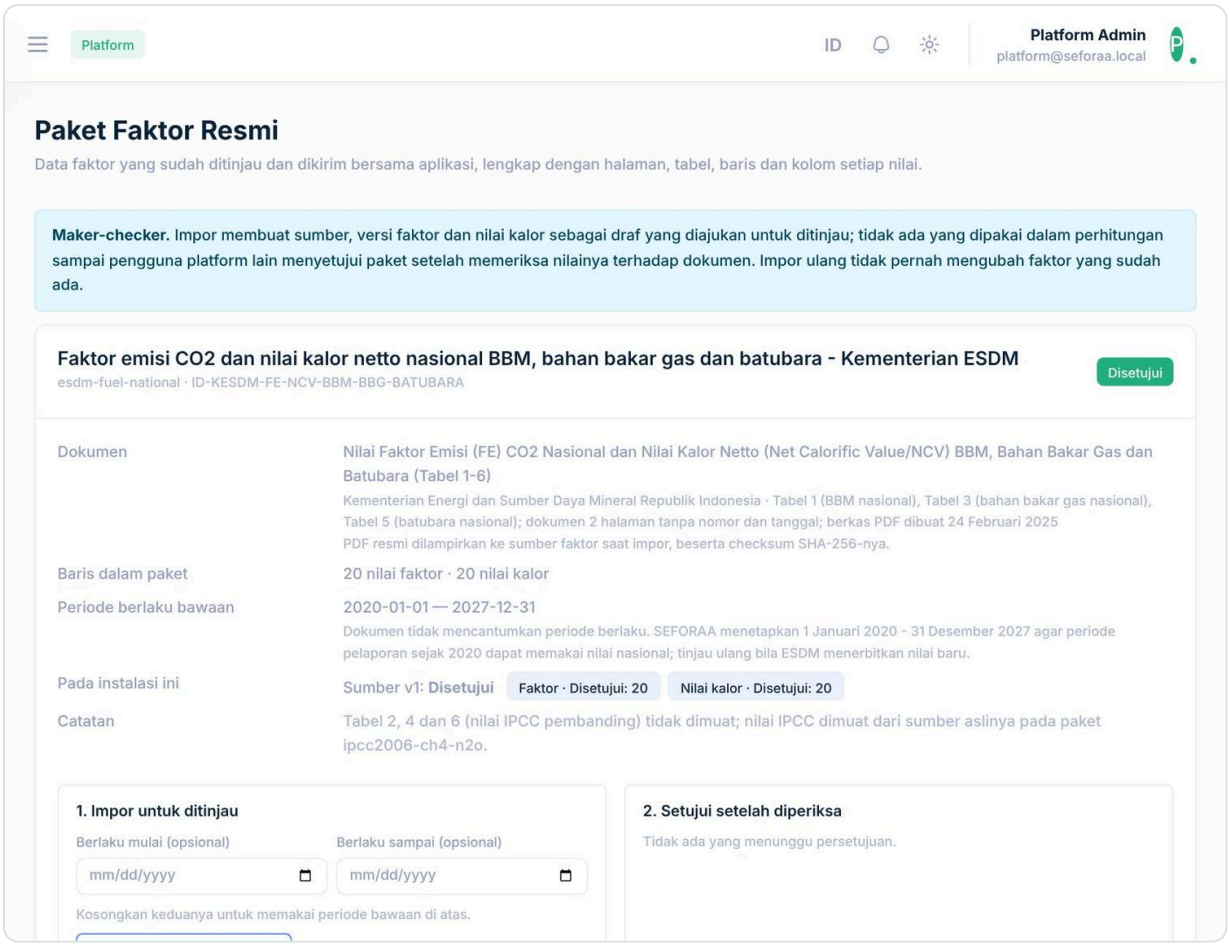
Administrator platform SEFORAA mengelola data rujukan yang dipakai semua workspace: faktor emisi resmi, nilai kalor, GWP, satuan, katalog kerangka pelaporan, glosarium, tenant, dan langganan. Konsol ini dibuka di alamat platform tersendiri dan selalu memakai verifikasi dua langkah (MFA). Peserta demo biasanya tidak memiliki akses ke konsol ini.



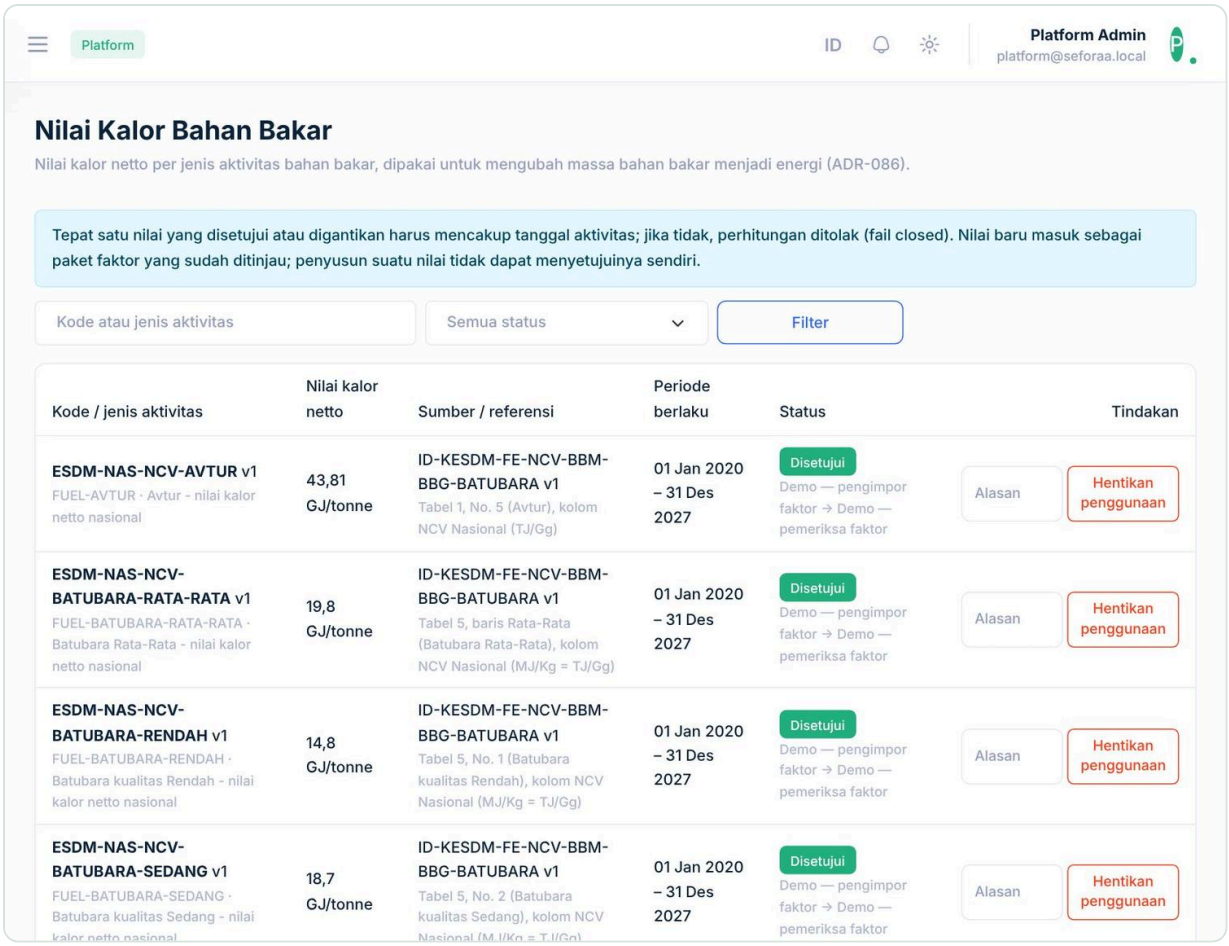
Gambar 108. Dasbor konsol platform.

Menu	Fungsi
Kesehatan Operasional	Antrean basis data: pekerjaan yang menunggu, yang gagal, dan yang terlama menunggu. Hanya baca.
Tenant	Membuat tenant, menugaskan paket, menangguhkan dan mengaktifkan kembali workspace.
GRK & GWP	Daftar gas rumah kaca dan set GWP (misalnya IPCC AR6: CH_4 fosil 29,8; N_2O 273).
Sumber Faktor	Register dokumen sumber faktor (penerbit, judul, nomor, tanggal, wilayah, salinan dokumen). Sumber dicatat sebelum nilai.
Faktor Emisi · Versi Faktor	Identitas faktor dan versi nilainya, masing-masing diajukan dan disetujui orang lain.
Paket Faktor Resmi	Paket faktor yang sudah ditinjau dan dikirim bersama aplikasi, dengan halaman, tabel, baris, dan kolom setiap nilai. Langkah 1: **Impor paket** (semua baris menjadi draf). Langkah 2: administrator lain memeriksa terhadap dokumen lalu **Setujui paket**.
Nilai Kalor Bahan Bakar	Nilai kalor netto per jenis bahan bakar. Tepat satu nilai harus berlaku pada tanggal aktivitas, jika tidak perhitungan gagal secara aman.
Langganan · Pengguna Platform	Paket per tenant; undangan dan peran administrator platform, atur ulang kata sandi dan MFA.
Satuan · Konversi Satuan	Master satuan dan konversi searah yang berversi dengan sumbernya.

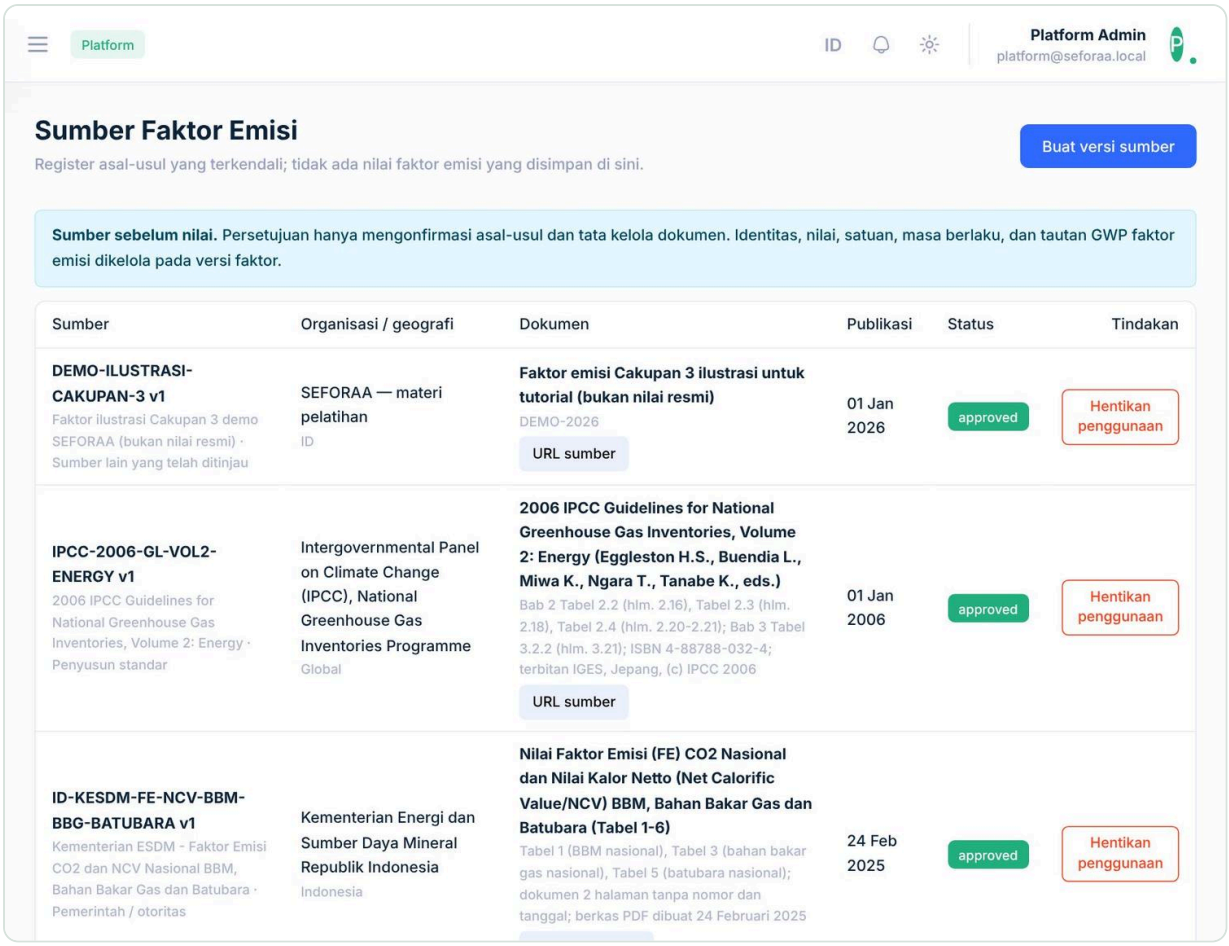
Menu	Fungsi
Kerangka	Kerangka pelaporan (SEOJK 16, PSPK 2, GRI), versinya, dan persyaratannya. Versi yang dipublikasikan dibekukan; perubahan dibuat sebagai versi baru.
Glosarium	Istilah dwibahasa beserta dasar dan sumbernya, dibaca semua workspace.
Log Audit	Jejak tindakan administrator platform.



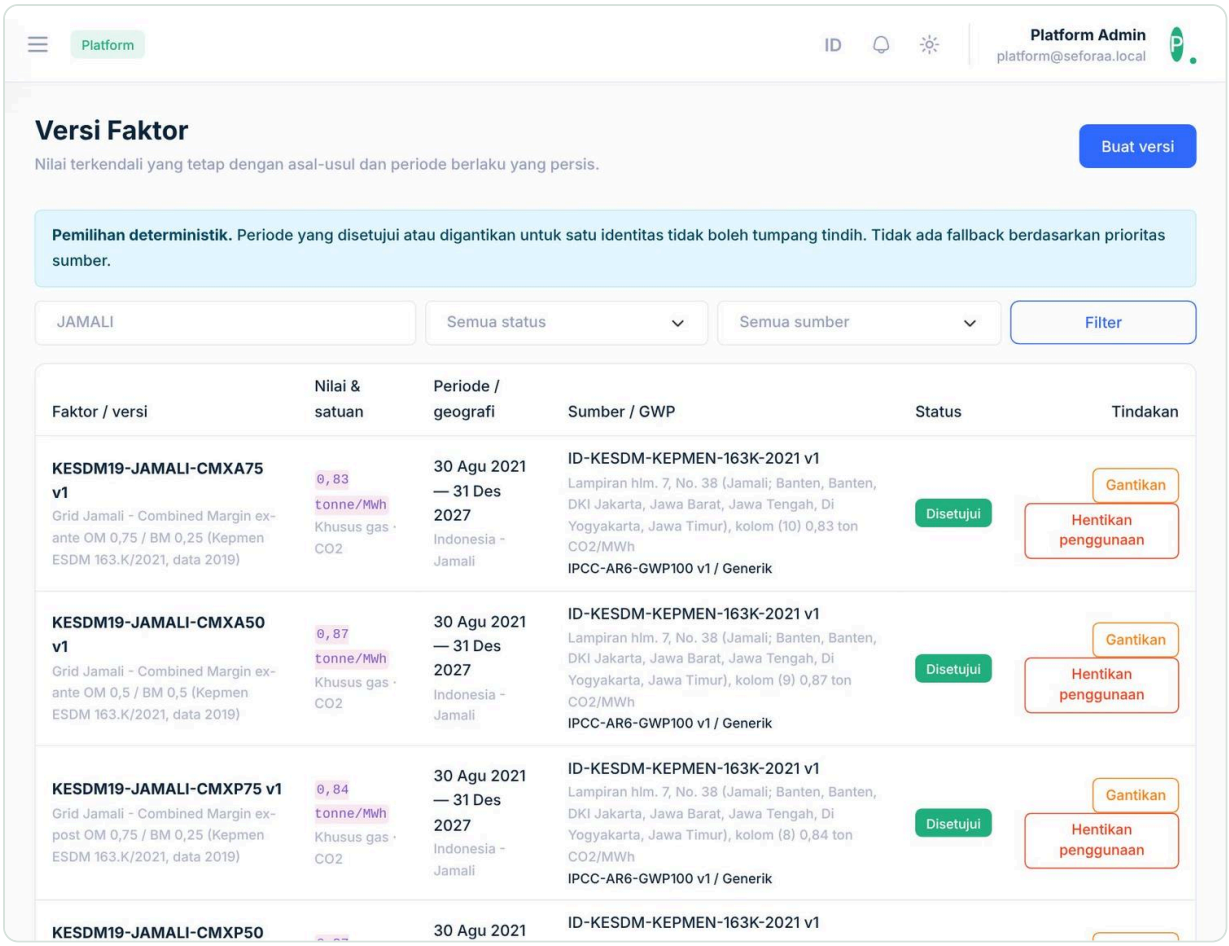
Gambar 109. Paket faktor resmi: impor untuk ditinjau, lalu setujui setelah diperiksa.



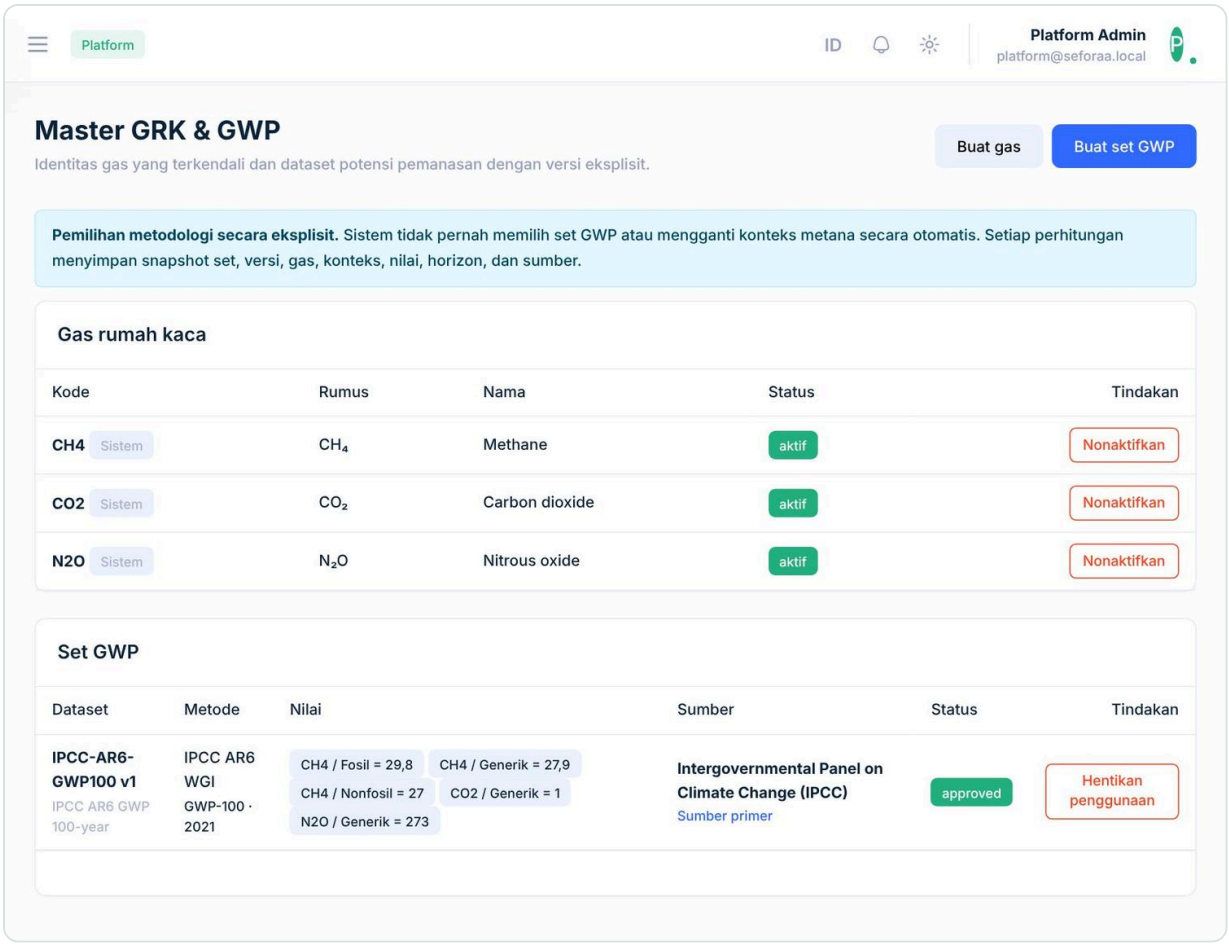
Gambar 110. Nilai kalor bahan bakar dari paket ESDM.



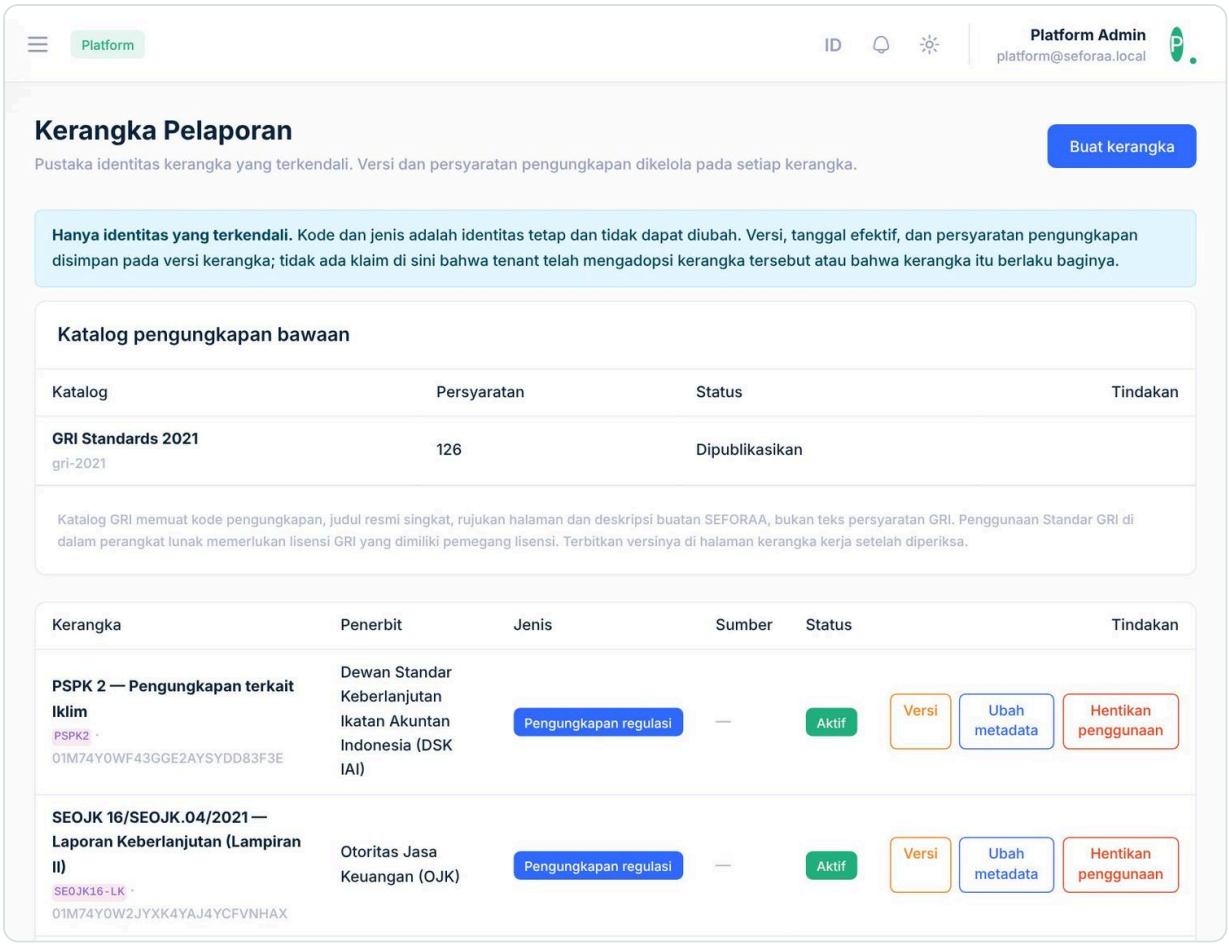
Gambar 111. Sumber faktor emisi.



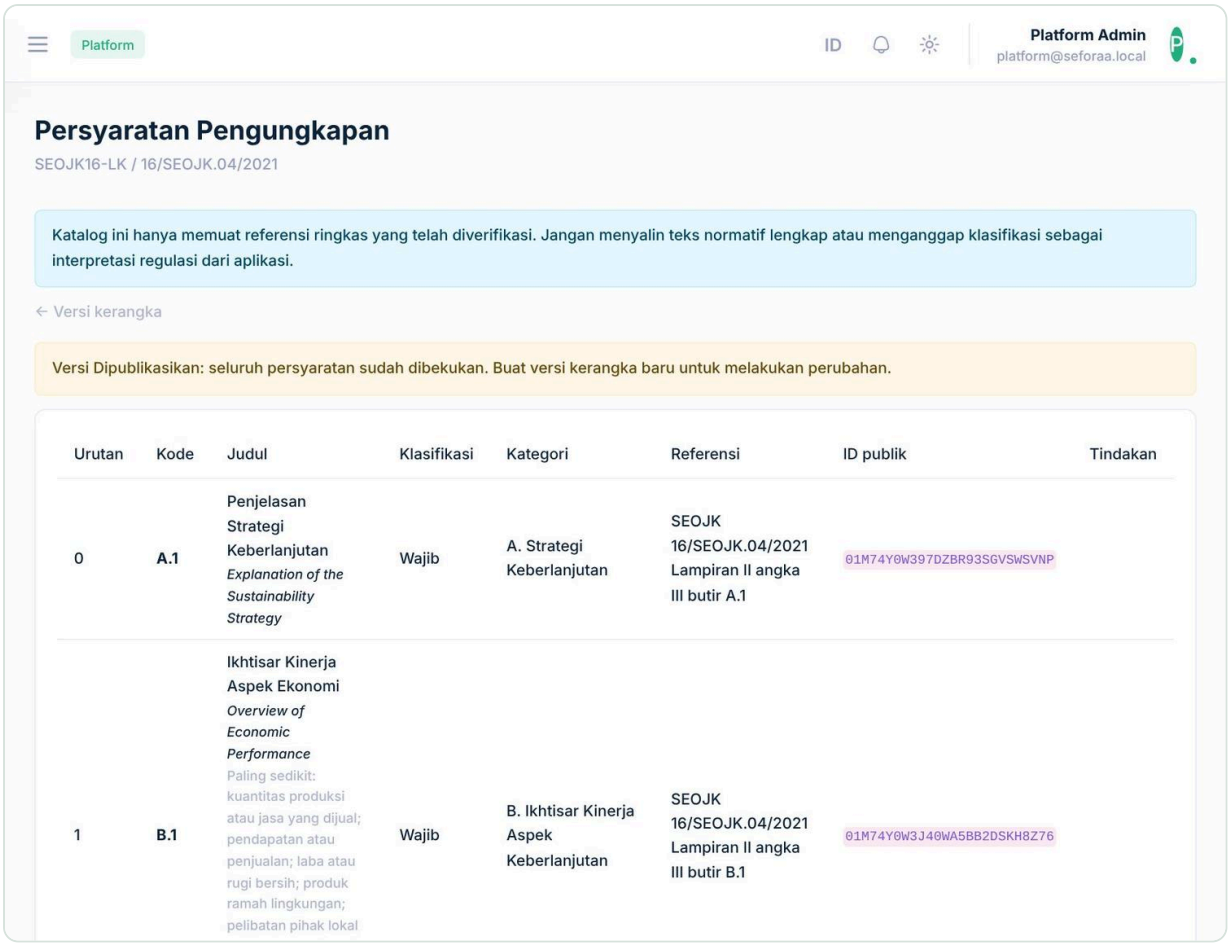
Gambar 112. Versi faktor platform.



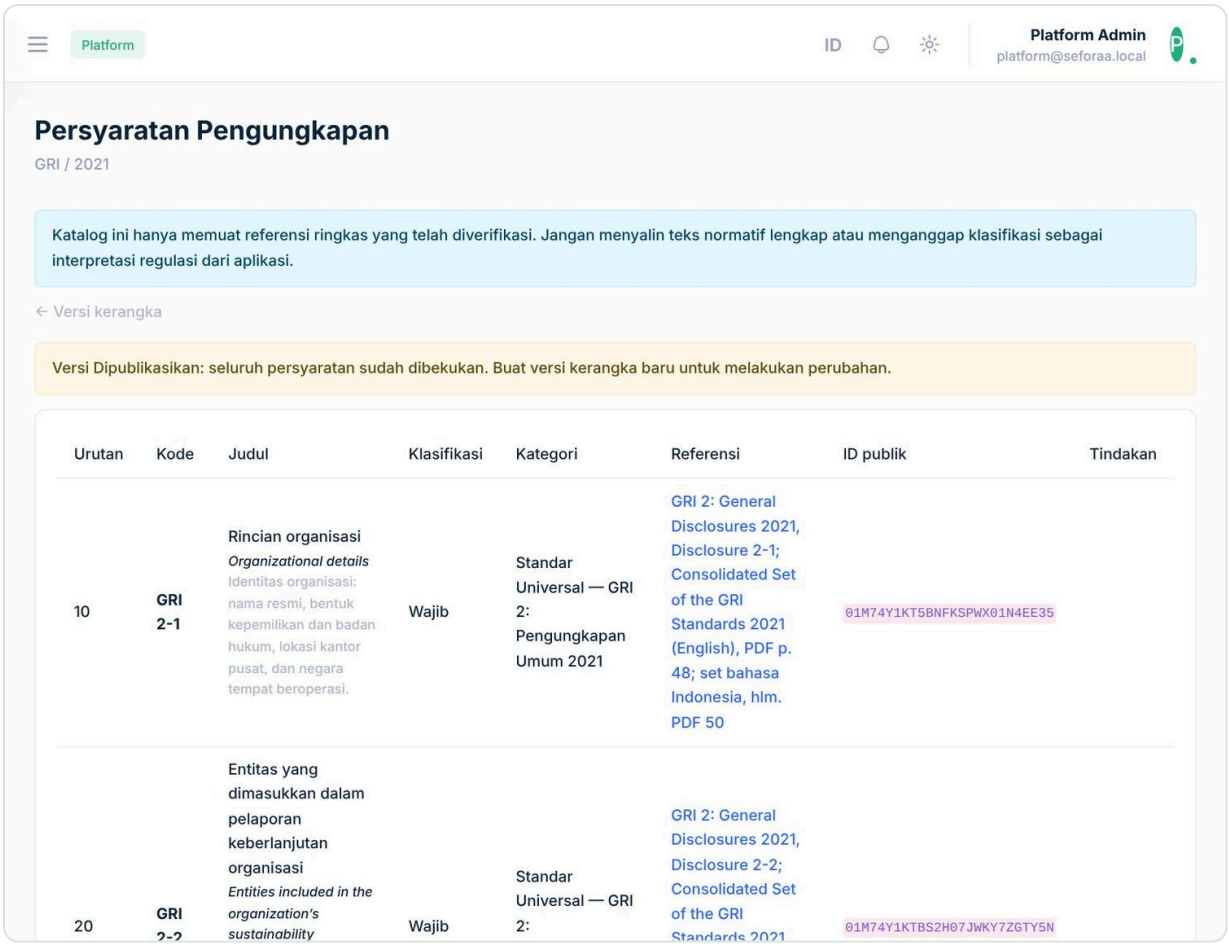
Gambar 113. GRK dan set GWP IPCC AR6.



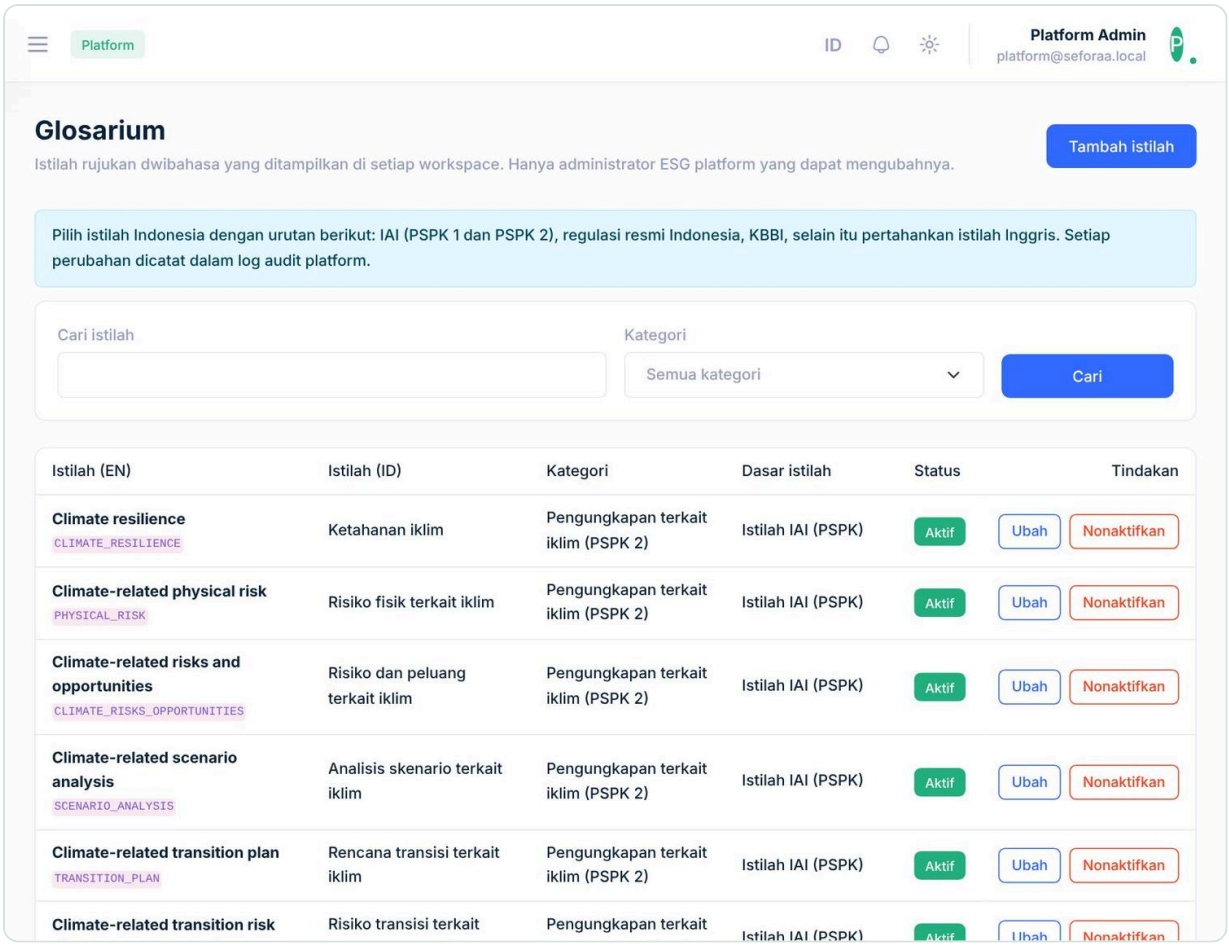
Gambar 114. Kerangka pelaporan.



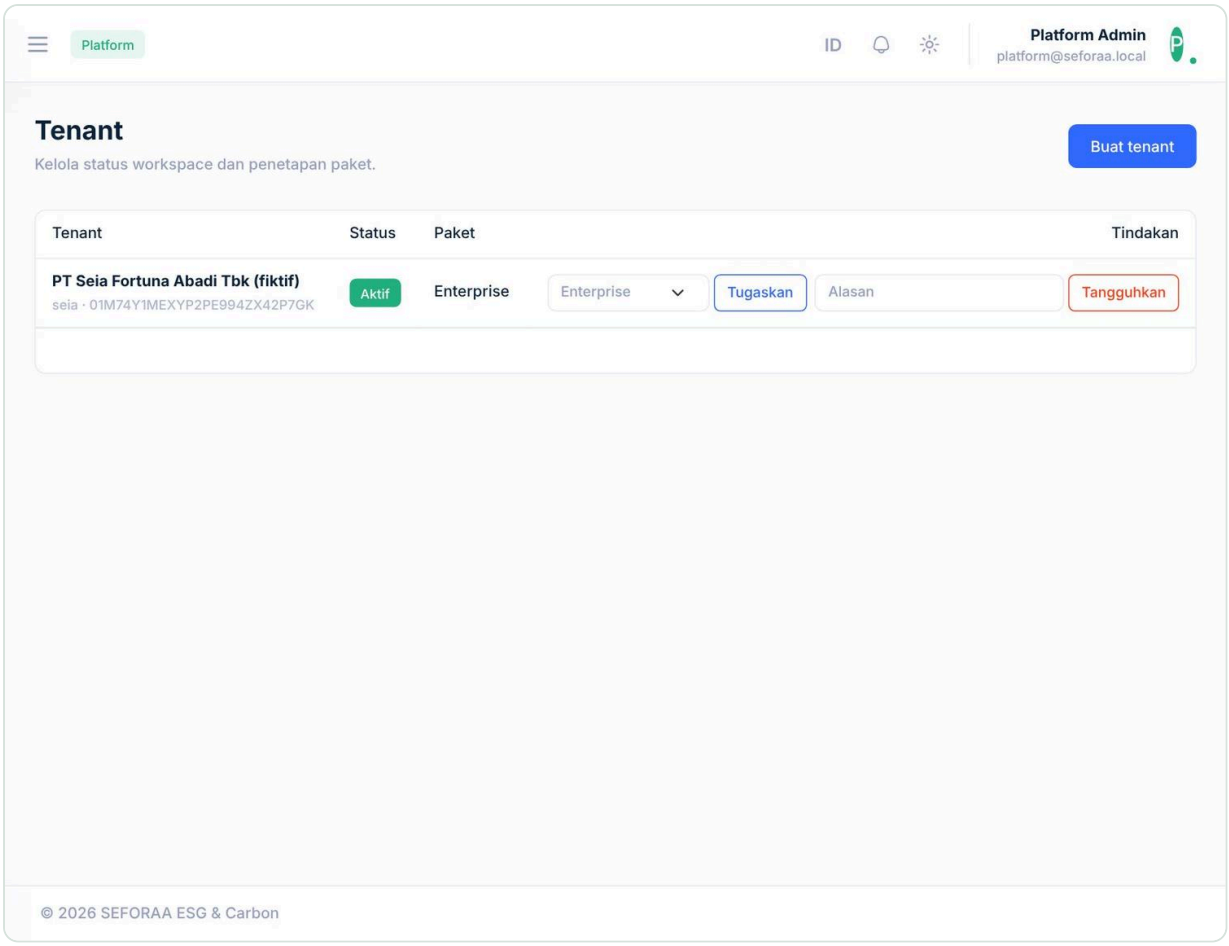
Gambar 115. Persyaratan SEOJK 16 dengan judul Bahasa Indonesia dan Inggris.



Gambar 116. Katalog GRI: kode dan judul singkat pengungkapan.



Gambar 117. Pengelolaan glosarium.



Gambar 118. Tenant dan paket.

> **Faktor hanya dari dokumen resmi**
>
> Administrator platform tidak boleh memasukkan faktor dari perkiraan. Setiap nilai harus menunjuk halaman, tabel, dan baris dokumen sumbernya, dan disetujui orang lain sebelum dipakai menghitung.

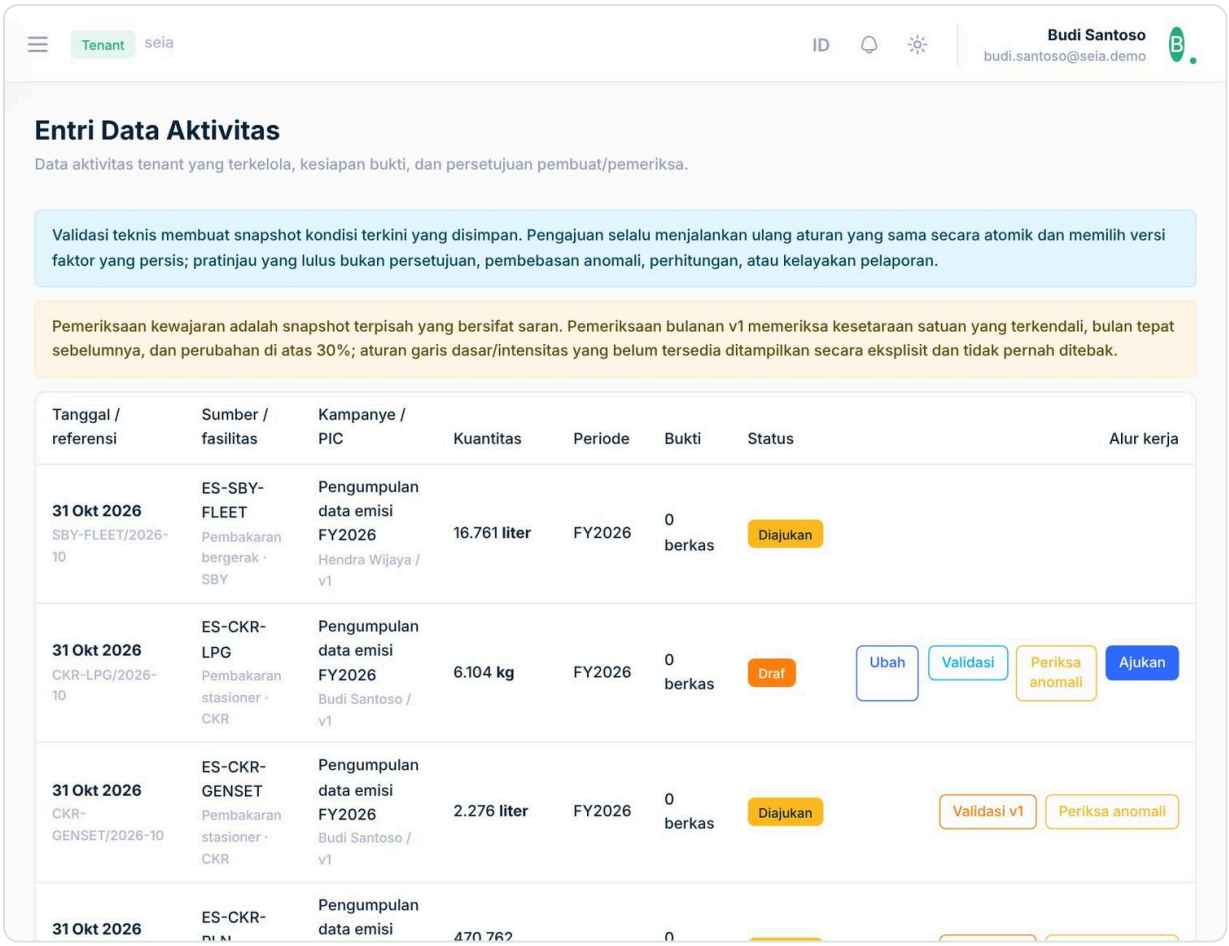
20 Latihan langsung: menutup bulan Oktober 2026

Dalam latihan ini Anda menjadi sembilan orang PT Seia secara bergantian dan menyelesaikan data Oktober 2026: mencatat, memeriksa, menyetujui, menghitung, mengungkapkan, dan membagikan laporan. Kerjakan latihan secara berurutan karena setiap latihan memakai hasil latihan sebelumnya.

Persiapan

- Siapkan kata sandi demo dari penyelenggara dan dua berkas contoh bukti yang disertakan bersama panduan ini: `Contoh-Bukti-FIKTIF-LPG-2026-10.pdf` dan `Contoh-Bukti-FIKTIF-Listrik-JKT-2026-10.pdf`. Keduanya bertanda "CONTOH FIKTIF". Bila tidak ada, PDF apa pun dapat dipakai sebagai latihan.
- Hasil yang diharapkan di setiap latihan dihitung dari kondisi awal demo. Bila orang lain sudah mengerjakan sebagian latihan, angka Anda bisa berbeda; minta penyelenggara memulihkan demo (Lampiran D).
- Bacalah dahulu Pengantar Konsep Bab 7 (data yang dapat dipercaya) dan Bab 5 (cara menghitung).

No.	Masuk sebagai	Yang dikerjakan	Bab rujukan
1	Budi (Pemilik Data)	Melengkapi dan mengajukan draf LPG Oktober	10
2	Budi	Mengimpor listrik Kantor Pusat Oktober dari templat Excel	10
3	Hendra (Manajer Fasilitas)	Mencatat listrik Gudang Surabaya Oktober secara manual	10
4	Sari, lalu Budi	Meninjau dan mengembalikan satu pengajuan; memperbaikinya	11
5	Agus (Pemberi persetujuan)	Menyetujui enam entri Oktober	11
6	Rina, lalu Sari	Menilai kualitas data listrik Cikarang Oktober	11
7	Rina (Manajer ESG)	Menghitung FY2026 dan membaca dasbor	12
8	Rina	Menghitung ulang Cakupan 2 berbasis pasar	13
9	Rina	Melengkapi terjemahan pengungkapan A.1 dan mengajukannya	15
10	Dimas (Pemilik Tenant)	Menyetujui A.1 dan catatan rapat komite dari Kotak Masuk	15, 16
11	Maya (Auditor Internal)	Menelusuri satu angka dan menghitungnya ulang dengan tangan	12
12	Rina dan Nadia	Membaca laporan terbit dan membagikannya ke pihak luar	18
13	Yoga (Admin Tenant)	Menambah anggota dan menerbitkan tautan kata sandi	7



Gambar 119. Kondisi awal di Pengumpulan Data: tiga entri Oktober Diajukan, LPG masih Draf.

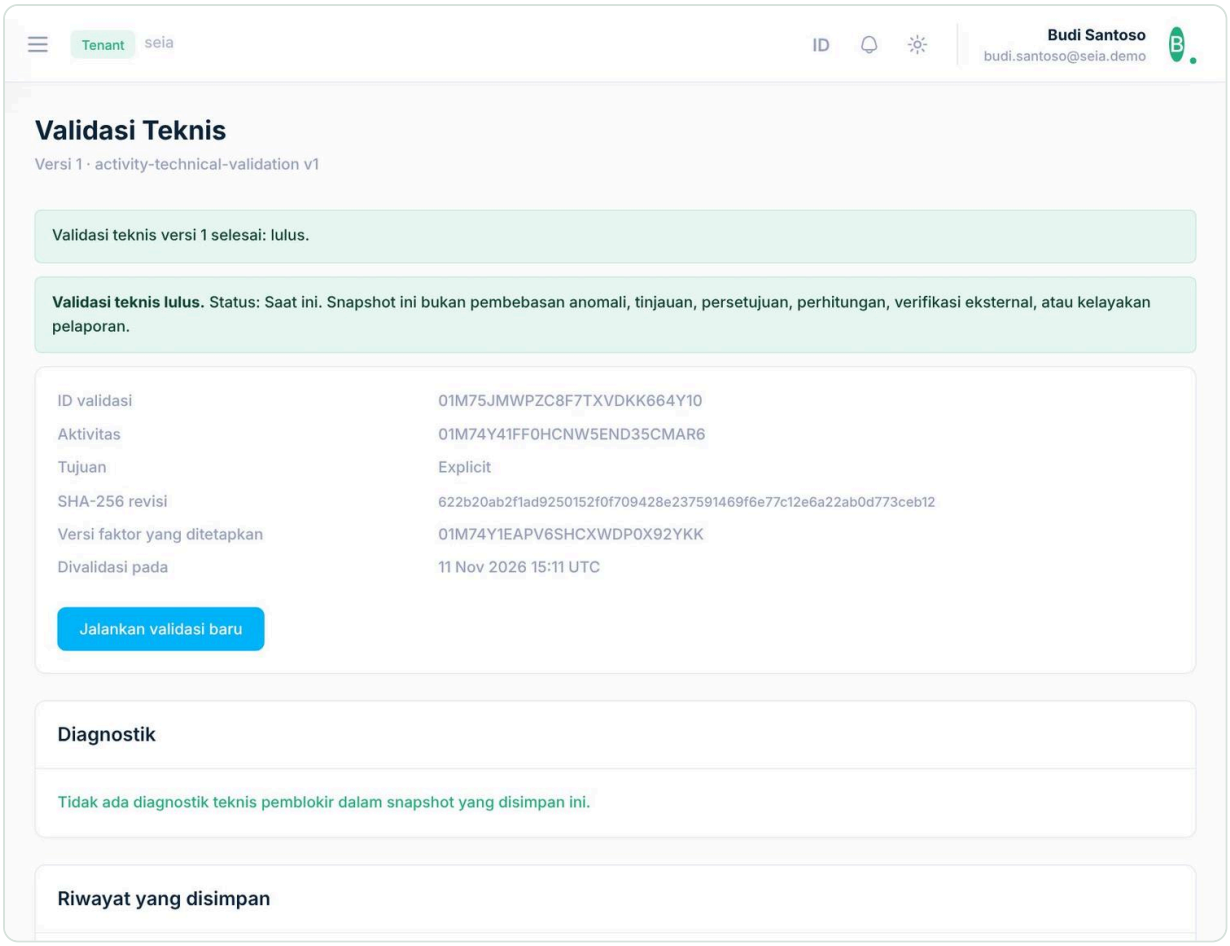
20.1 Latihan 1 — Budi melengkapi draf LPG

Masuk sebagai budi.santoso@seia.demo · **Tujuan** memvalidasi, melampirkan bukti, dan mengajukan data LPG Oktober 2026 (6.104 kg).

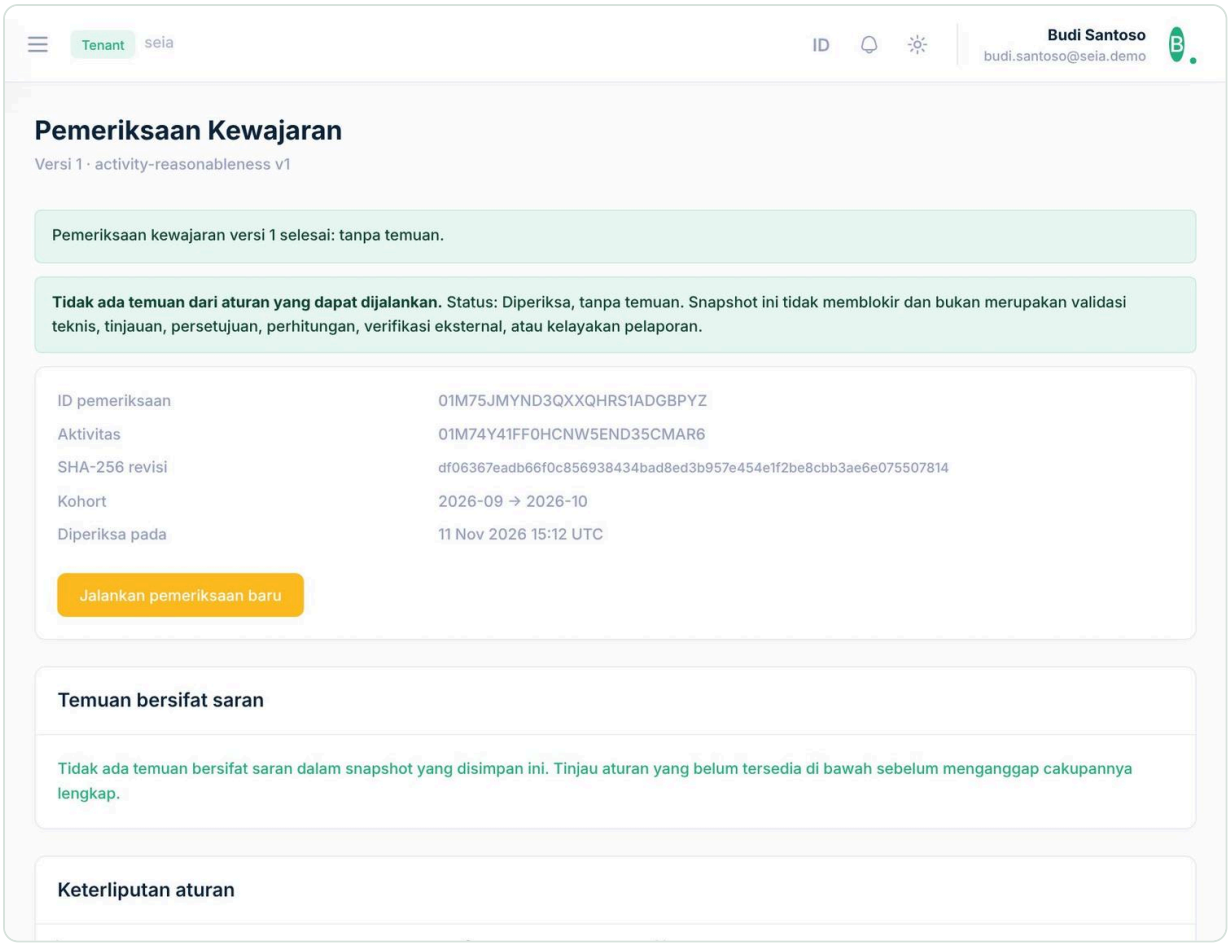
1. Buka **Karbon › Pengumpulan Data**. Pada baris `CKR-LPG/2026-10` pilih **Ubah**.
2. Pilih **Jalankan validasi teknis**. Baca hasilnya, lalu kembali ke halaman ubah draf.
3. Pilih **Jalankan pemeriksaan kewajaran**. Bandingkan dengan konsep di Pengantar Bab 7: pemeriksaan ini membandingkan dengan bulan sebelumnya.
4. Di **Unggah bukti privat**, pilih berkas `Contoh-Bukti-FIKTIF-LPG-2026-10.pdf`, jenis bukti *Tagihan*, referensi dokumen `CONTOH-FIKTIF/LPG/2026-10`, tanggal dokumen 31/10/2026, lalu **Unggah dan lampirkan**.
5. Kembali ke **Karbon › Pengumpulan Data** dan pilih **Ajukan** pada baris LPG.

Hasil yang diharapkan

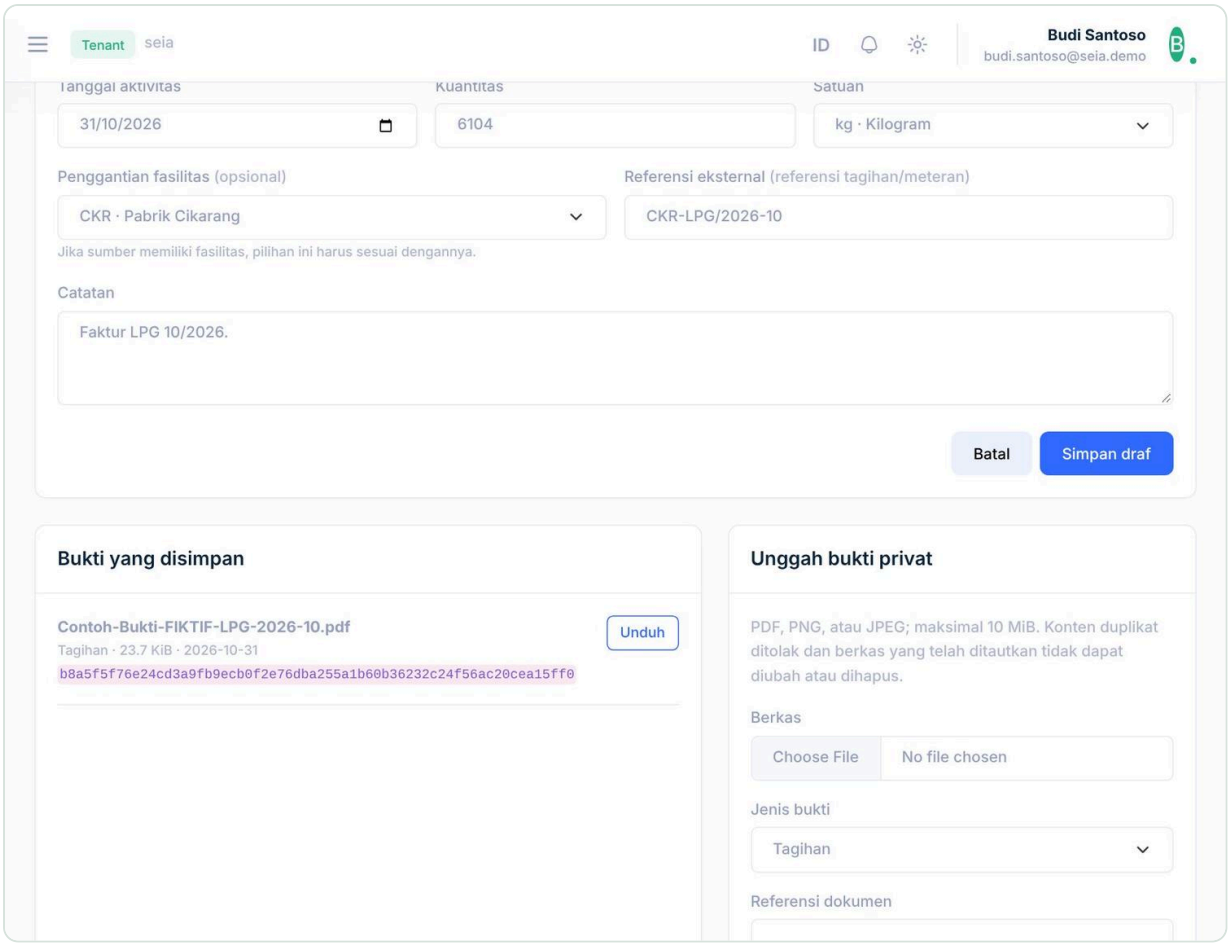
Pesan "Validasi teknis versi 1 selesai: lulus." dan "Pemeriksaan kewajaran versi 1 selesai: tanpa temuan." Bukti muncul di *Bukti yang disimpan* beserta sidik jari SHA-256-nya. Setelah diajukan, baris LPG berstatus **Diajukan** dengan "1 berkas".



Gambar 120. Hasil validasi teknis LPG: lulus.



Gambar 121. Pemeriksaan kewajaran LPG: tanpa temuan.



Gambar 122. Bukti contoh LPG sudah tersimpan dan ditautkan.

20.2 Latihan 2 — Budi mengimpor listrik Kantor Pusat dari Excel

Masuk sebagai budi.santoso@seia.demo · **Tujuan** mencatat tagihan listrik Kantor Pusat Oktober 2026 sebesar 20.693 kWh melalui templat Excel.

1. Buka **Karbon › Penugasan**, lalu **Lihat** pada penugasan `ES-JKT-PLN` kampanye FY2026.
2. Pilih **Unduh templat XLSX** dan buka berkasnya.
3. Di lembar **Activities**, isi baris kedua: `activity_date` = `2026-10-31`, `activity_value` = `20693`, `activity_unit_code` = `kWh`, `external_reference` = `JKT-PLN/2026-10`, `notes` = "Tagihan listrik pengelola gedung 10/2026." Simpan berkas tanpa mengubah lembar lain.
4. Kembali ke halaman penugasan, pilih berkas di **Workbook XLSX**, lalu **Buat pratinjau**.
5. Pilih **Jalankan validasi**. Bila tidak ada kesalahan, centang konfirmasi dan pilih **Komit impor yang telah divalidasi**.
6. Buka **Karbon › Pengumpulan Data** dan pilih **Ajukan** pada baris `JKT-PLN/2026-10`.

Hasil yang diharapkan

Halaman komit menampilkan "Impor yang telah divalidasi dikomit secara atomik sebagai aktivitas draf." Baris `JKT-PLN/2026-10` (20.693 kWh) muncul sebagai Draf, lalu Diajukan setelah Anda mengajukannya.

Bila validasi menolak berkas

Pastikan tanggal ditulis `2026-10-31`, angka tanpa titik ribuan, dan templat diunduh dari penugasan yang sama di demo Anda. Templat dari demo lain tidak cocok karena terikat pada kode penugasannya.

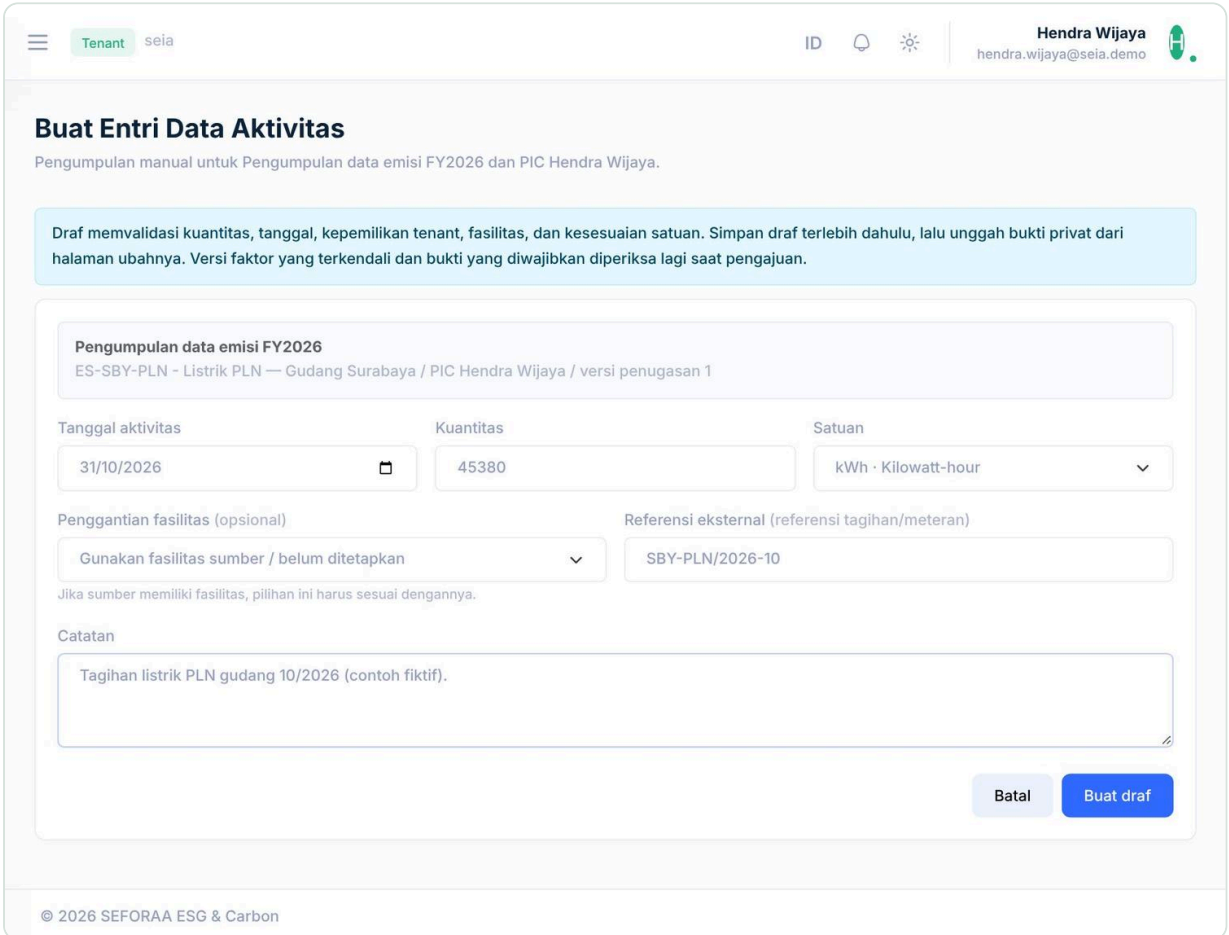
20.3 Latihan 3 — Hendra mencatat listrik Gudang Surabaya

Masuk sebagai hendra.wijaya@seia.demo · **Tujuan** mencatat tagihan listrik Gudang Surabaya Oktober 2026 sebesar 45.380 kWh secara manual.

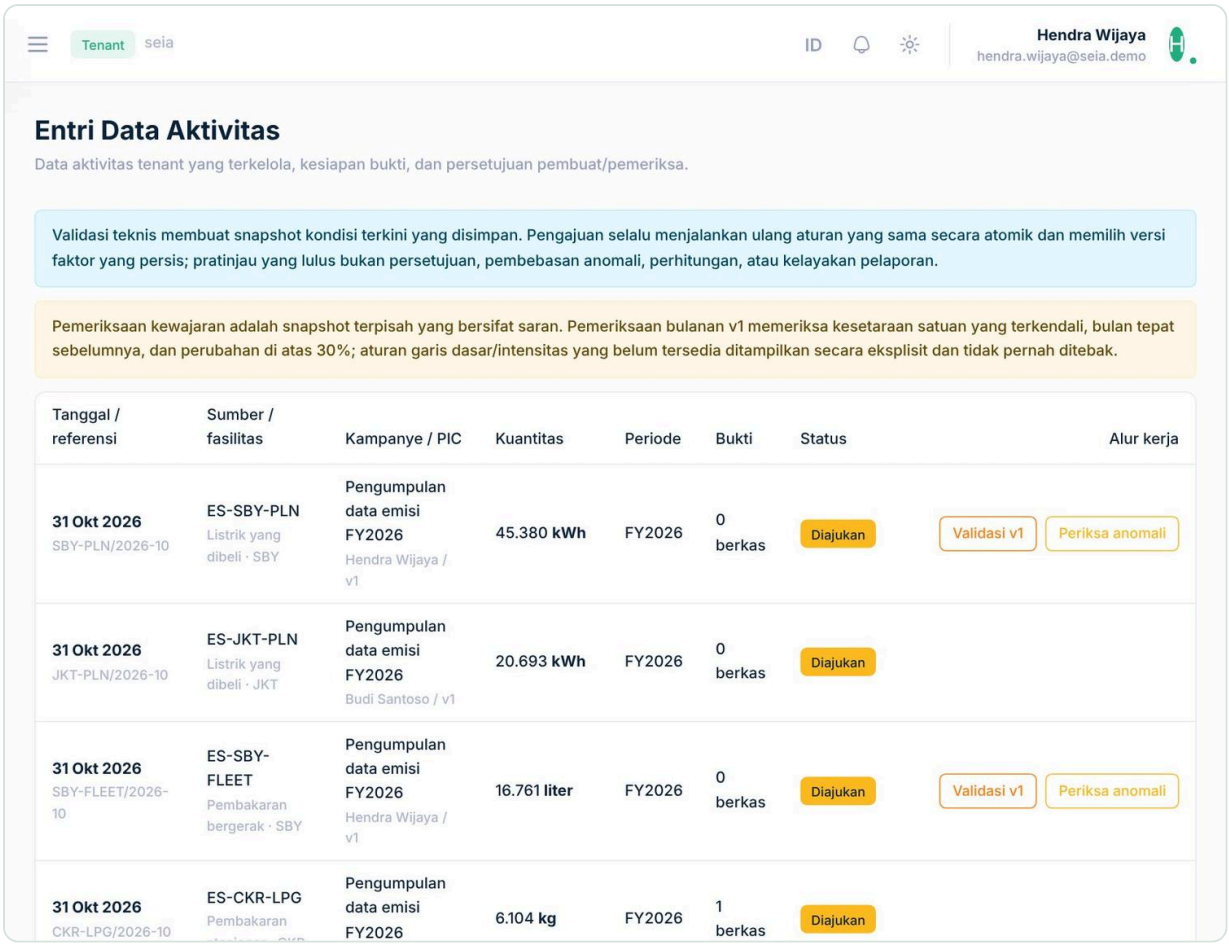
1. Buka **Karbon › Penugasan**, lalu **Lihat** pada penugasan `ES-SBY-PLN` kampanye FY2026.
2. Pilih **Buat entri manual**. Isi **Tanggal aktivitas** 31/10/2026, **Kuantitas** `45380`, **Satuan** kWh, **Referensi eksternal** `SBY-PLN/2026-10`, dan catatan singkat. Pilih **Buat draf**.
3. Buka **Karbon › Pengumpulan Data** dan pilih **Ajukan** pada baris `SBY-PLN/2026-10`.

Hasil yang diharapkan

Baris `SBY-PLN/2026-10` berstatus Diajukan. Kenaikan dari September (44.720 kWh) hanya sekitar 1,5%, jauh di bawah ambang anomali 30%.



Gambar 123. Formulir entri manual Hendra untuk listrik Gudang Surabaya.



Gambar 124. Hendra melihat entri Oktober yang sudah diajukan.

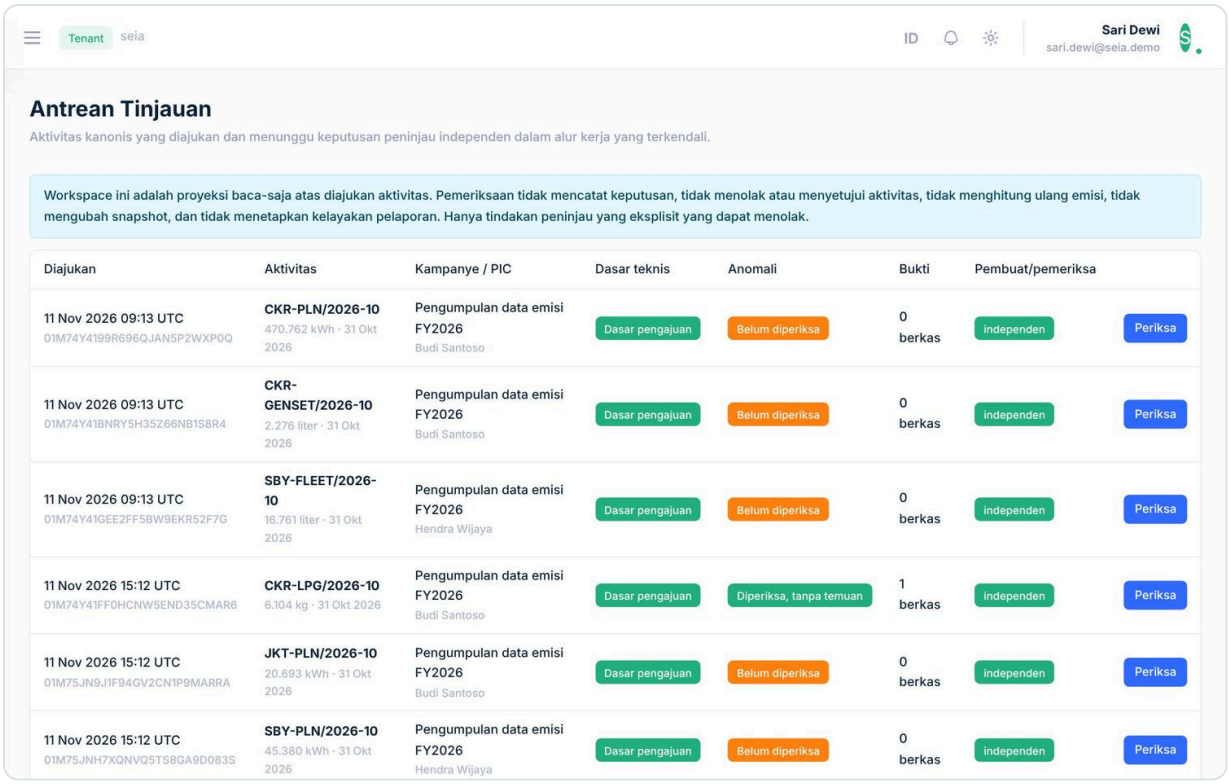
20.4 Latihan 4 — Sari mengembalikan pengajuan, Budi memperbaikinya

Masuk sebagai sari.dewi@seia.demo, lalu budi.santoso@seia.demo · **Tujuan** mempraktikkan tinjauan independen dan perbaikan data.

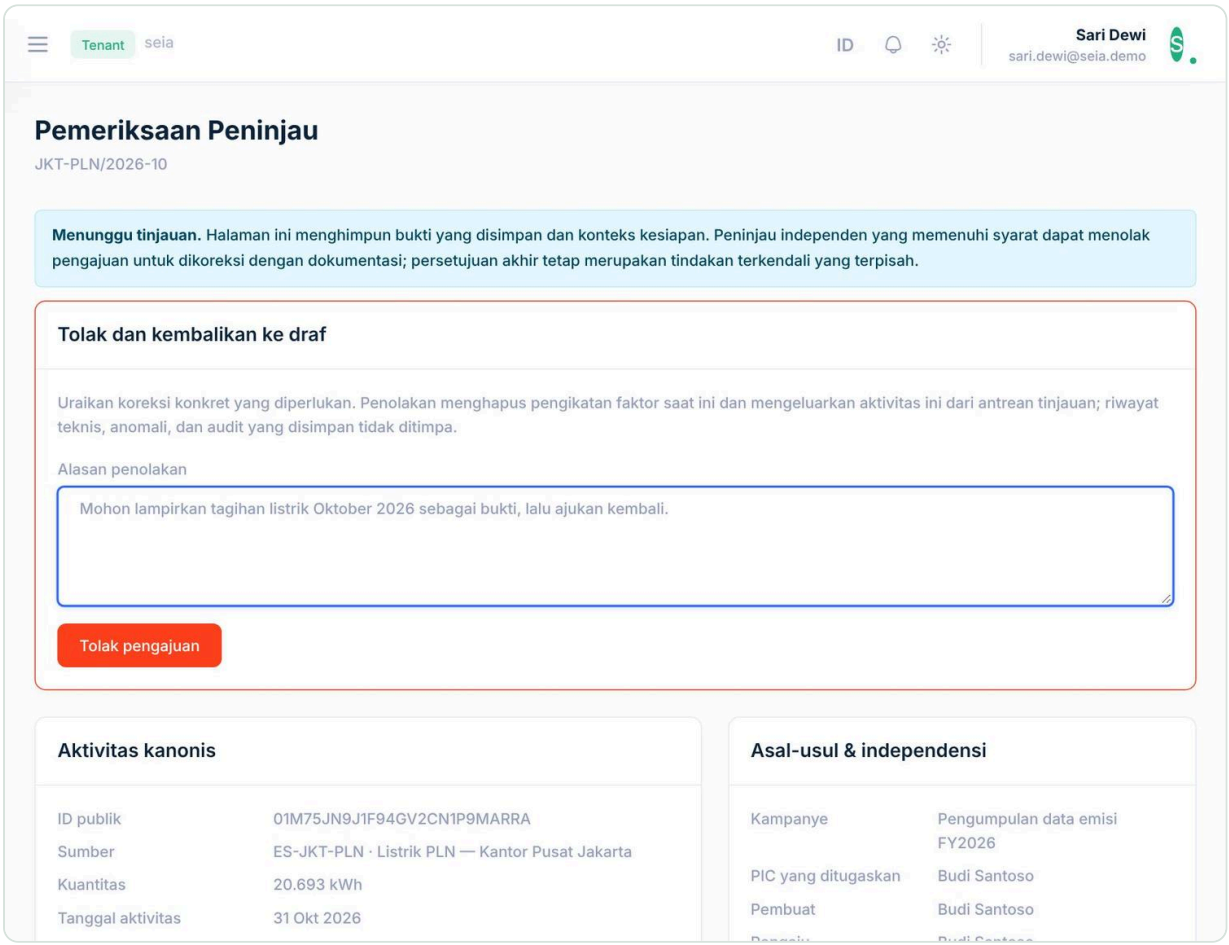
1. Sebagai Sari, buka **Karbon › Antrean Tinjauan**. Enam pengajuan Oktober menunggu. Perhatikan kolom Bukti: `JKT-PLN/2026-10` belum memiliki bukti.
2. Pilih **Periksa** pada `JKT-PLN/2026-10`. Isi **Alasan penolakan**: "Mohon lampirkan tagihan listrik Oktober 2026 sebagai bukti, lalu ajukan kembali." Pilih **Tolak pengajuan**.
3. Keluar, lalu masuk sebagai Budi. Di **Karbon › Pengumpulan Data**, baris JKT-PLN kembali menjadi Draf dengan tanda "Dikembalikan untuk dikoreksi". Pilih **Ubah** dan baca alasan Sari di kotak kuning.
4. Unggah `Contoh-Bukti-FIKTIF-Listrik-JKT-2026-10.pdf` sebagai *Tagihan*, lalu ajukan kembali dari daftar Pengumpulan Data.

Hasil yang diharapkan

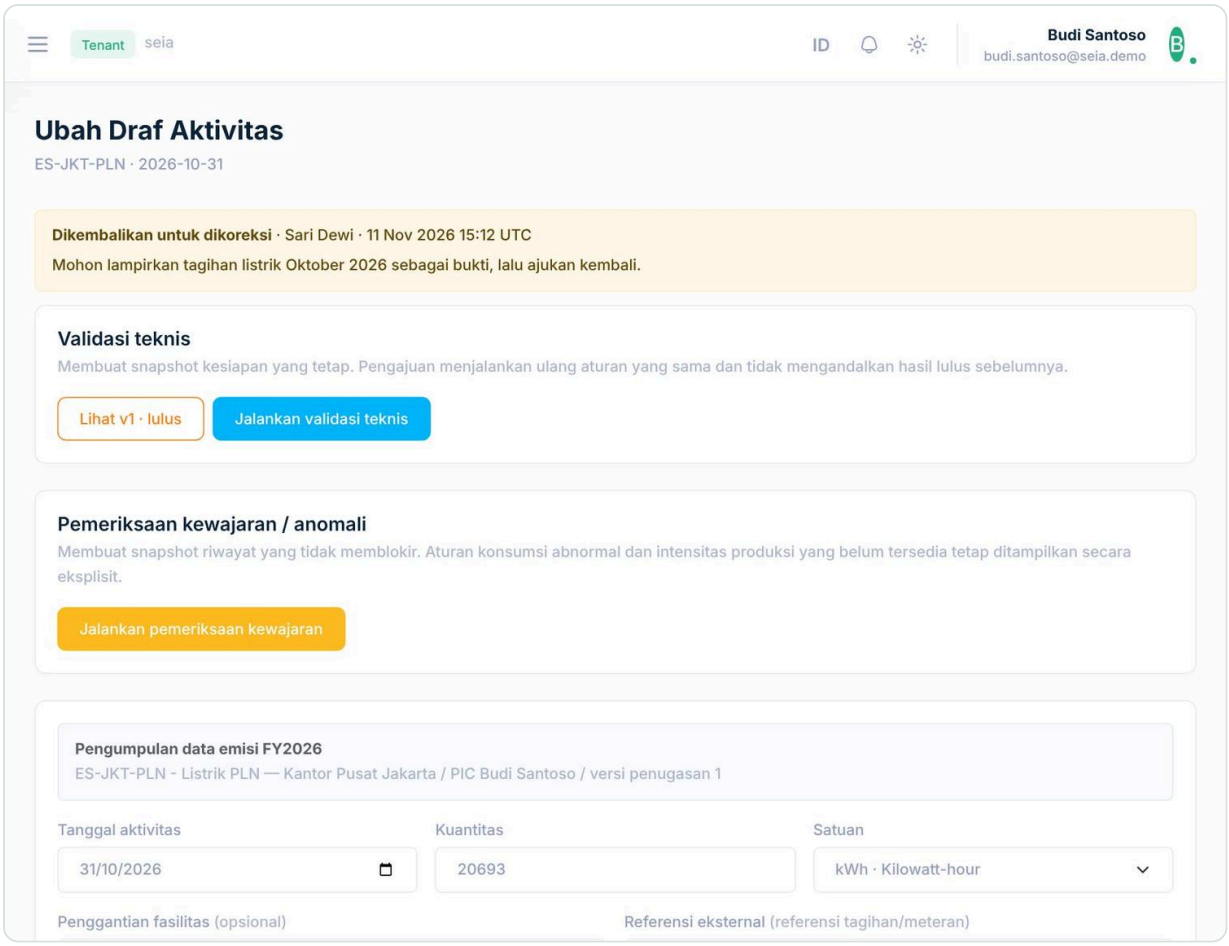
Setelah penolakan muncul pesan "Entri data aktivitas ditolak dan dikembalikan sebagai draf untuk dikoreksi." Budi melihat nama peninjau, waktu, dan alasan. Setelah diajukan ulang, entri kembali ke Antrean Tinjauan dengan "1 berkas".



Gambar 125. Antrean Tinjauan Sari dengan enam pengajuan Oktober.



Gambar 126. Sari menulis alasan penolakan untuk listrik Kantor Pusat.



Gambar 127. Budi melihat alasan pengembalian di draf yang harus dikoreksi.

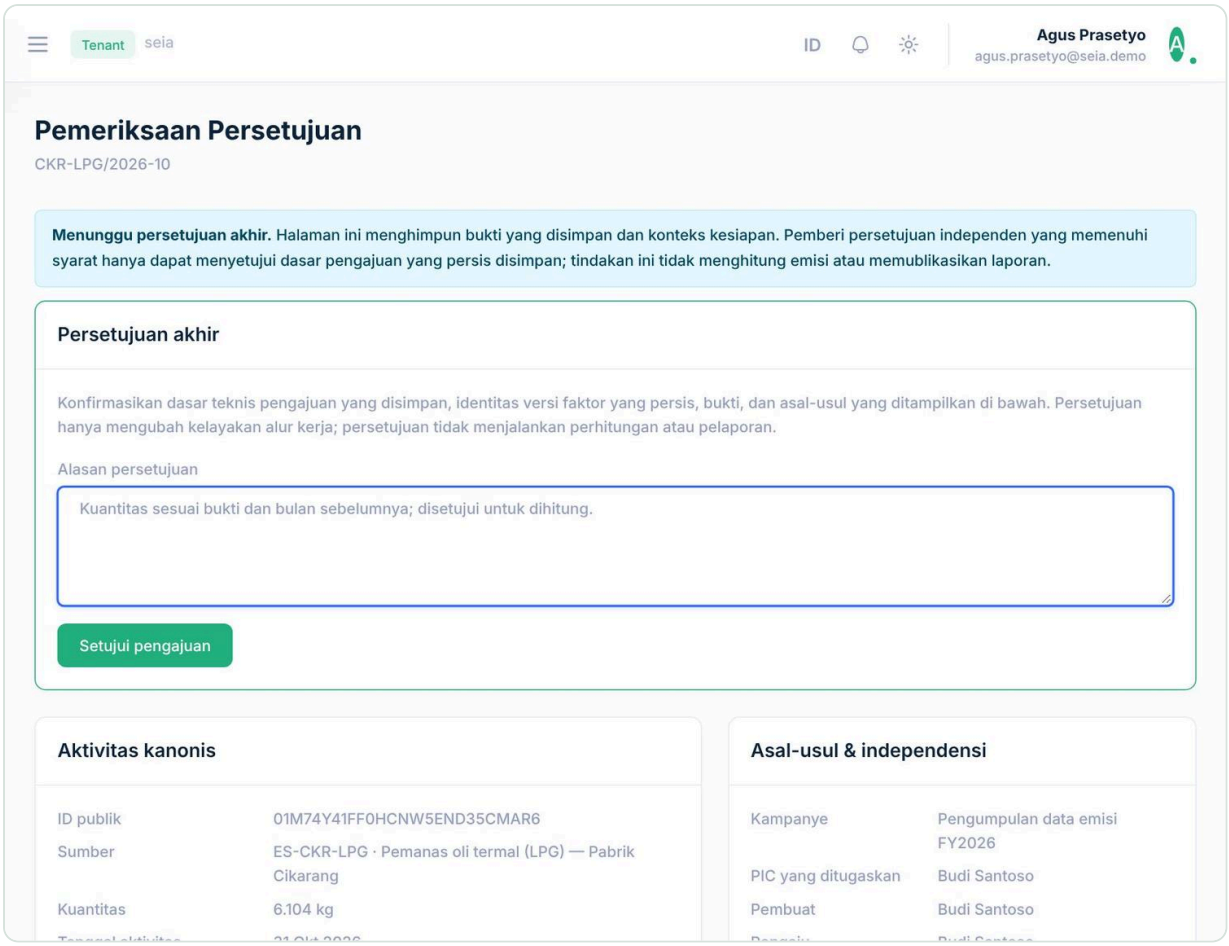
20.5 Latihan 5 — Agus menyetujui data Oktober

Masuk sebagai agus.prasetyo@seia.demo · **Tujuan** memberi persetujuan akhir atas enam entri Oktober.

1. Buka **Karbon › Antrean Persetujuan**.
2. Untuk setiap entri (`CKR-PLN` , `CKR-GENSET` , `CKR-LPG` , `SBY-FLEET` , `SBY-PLN` , `JKT-PLN` bulan 2026-10): pilih **Periksa**, bandingkan kuantitas dengan bukti, isi **Alasan persetujuan**, lalu **Setujui pengajuan**.

Hasil yang diharapkan

Setiap persetujuan menampilkan "Entri data aktivitas mendapat persetujuan akhir." Antrean menjadi kosong dan keenam entri berstatus Disetujui. Angka dasbor belum berubah, karena persetujuan tidak menghitung emisi.



Gambar 128. Agus memeriksa dan menyetujui entri LPG beserta buktinya.

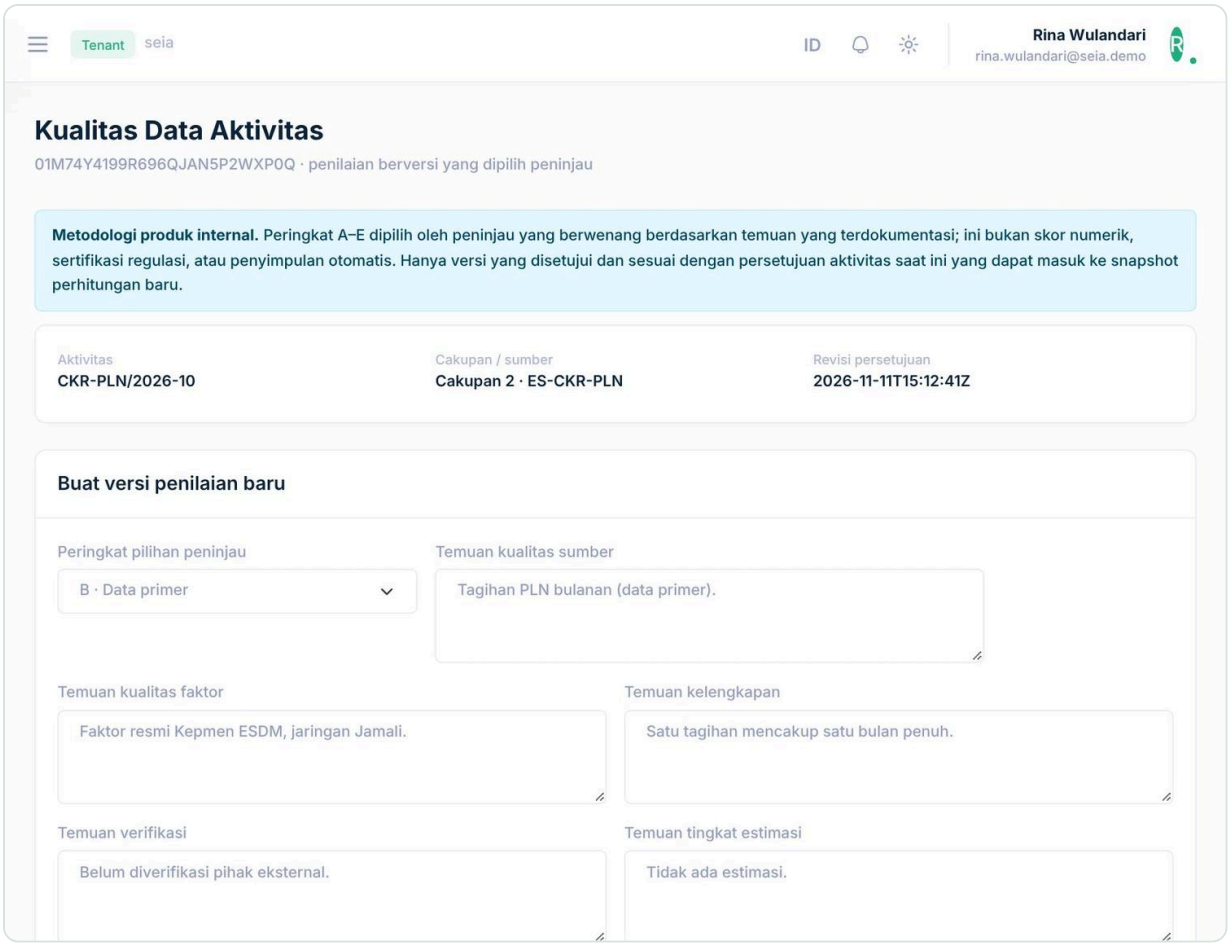
20.6 Latihan 6 — Menilai kualitas data

Masuk sebagai rina.wulandari@seia.demo, lalu sari.dewi@seia.demo · **Tujuan** memberi peringkat kualitas data pada listrik Cikarang Oktober.

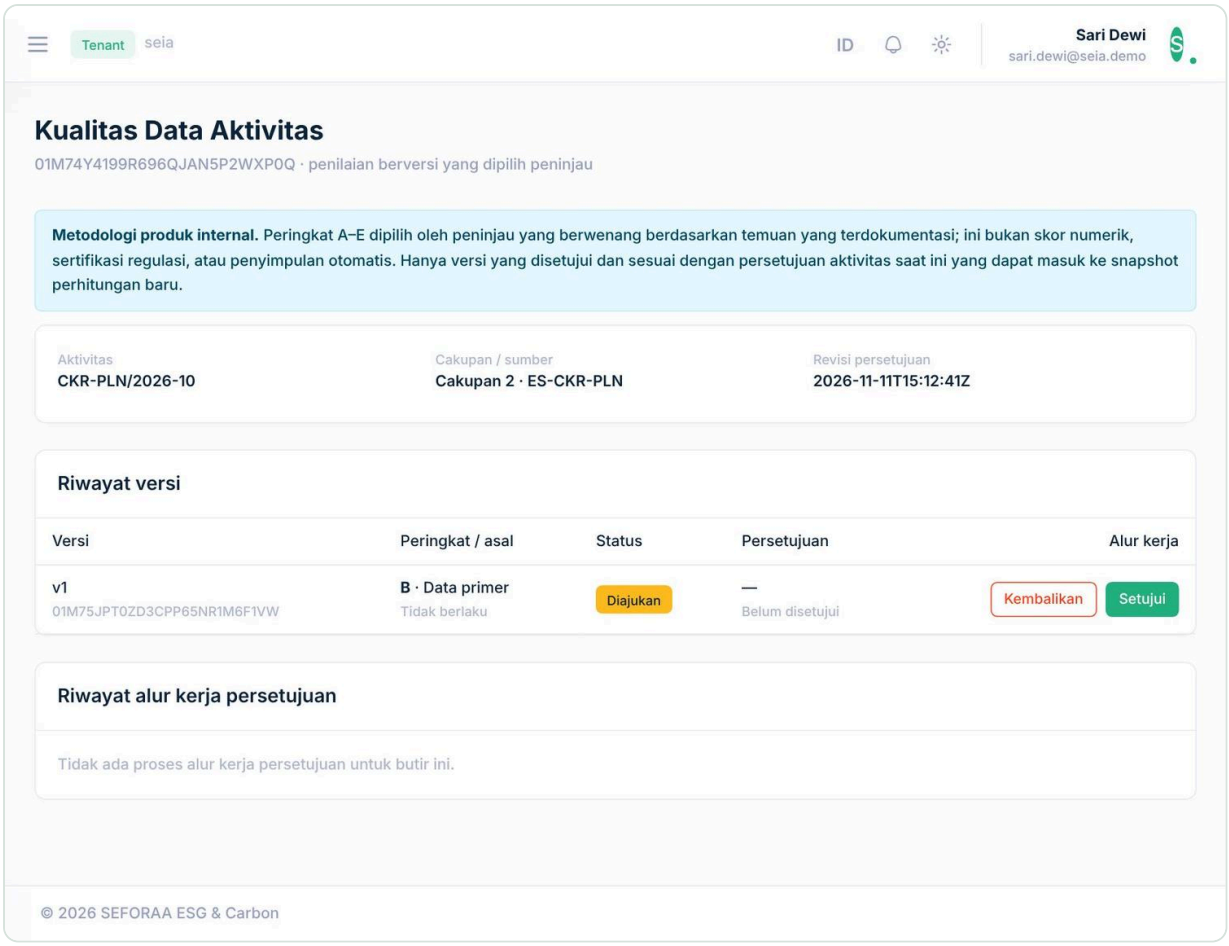
1. Sebagai Rina, buka **Karbon › Pengumpulan Data** dan pilih **Kualitas data** pada `CKR-PLN/2026-10`.
2. Pilih peringkat *B · Data primer*. Isi temuan: sumber "Tagihan PLN bulanan (data primer).", faktor "Faktor resmi Kepmen ESDM, jaringan Jamali.", kelengkapan "Satu tagihan mencakup satu bulan penuh.", verifikasi "Belum diverifikasi pihak eksternal.", estimasi "Tidak ada estimasi.", dan alasan keseluruhan.
3. Pilih **Buat versi draf**, lalu **Ajukan**.
4. Masuk sebagai Sari, buka halaman kualitas data yang sama, lalu **Setujui**.

Hasil yang diharapkan

"Versi penilaian disetujui dan tersedia untuk manifes perhitungan baru." Penilaian ini ikut dibekukan pada perhitungan di Latihan 7.



Gambar 129. Rina mengisi penilaian kualitas data peringkat B.



Gambar 130. Sari melihat versi yang diajukan dengan tombol Kembalikan dan Setujui.

20.7 Latihan 7 — Rina menghitung FY2026

Masuk sebagai rina.wulandari@seia.demo · **Tujuan** menghitung emisi FY2026 termasuk data Oktober dan membaca perubahannya di dasbor.

1. Catat dulu angka dasbor FY2026 sebelum perhitungan: total 7.647,01 tCO_2e.
2. Buka **Karbon › Perhitungan**. Pilih periode FY2026, isi **Kunci idempotensi** `seia-FY2026-oktober`, lalu **Siapkan**.
3. Di halaman manifes, periksa jumlah butir, lalu pilih **Jalankan perhitungan**.
4. Buka **Dasbor** dengan periode FY2026.

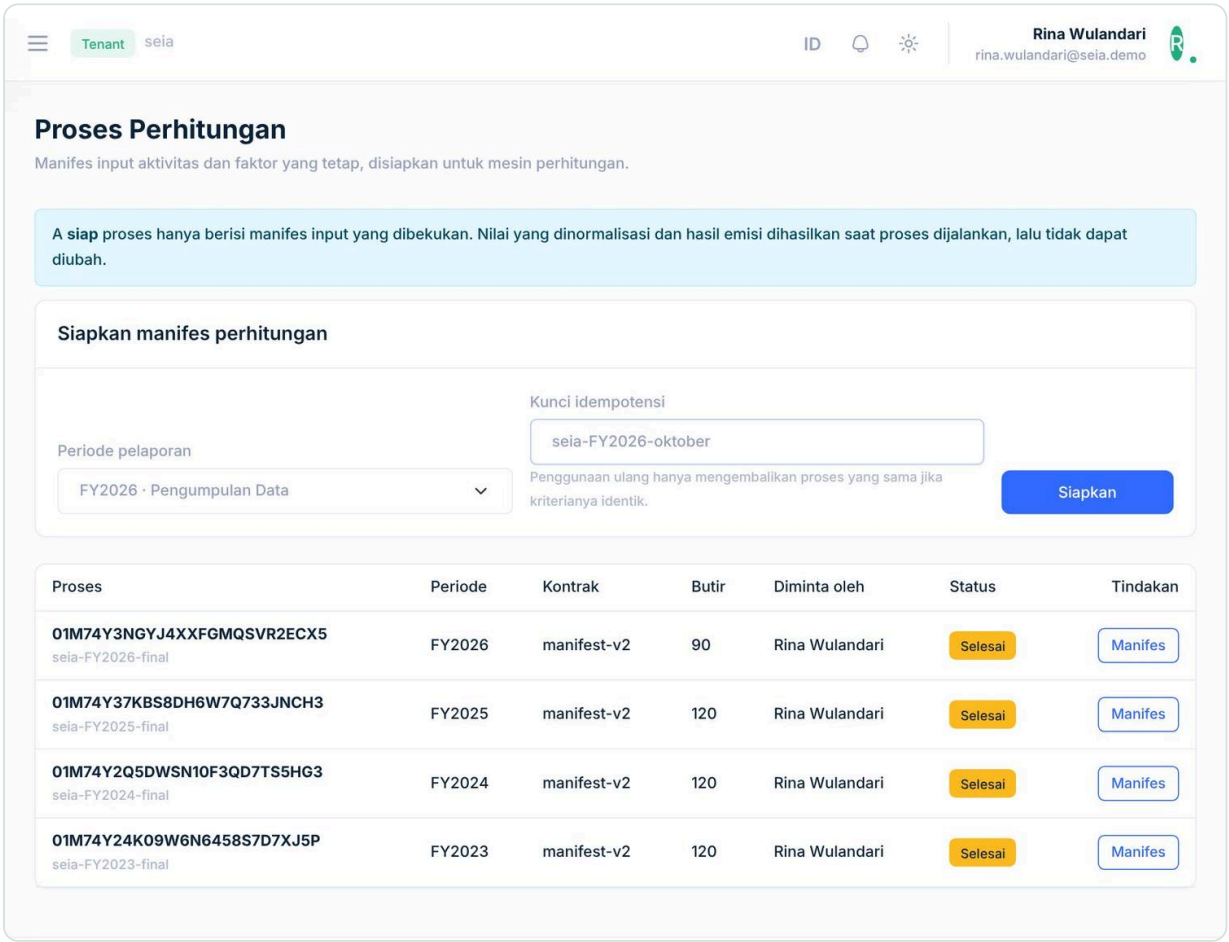
Hasil yang diharapkan

Angka FY2026	Sebelum	Sesudah
Butir manifes (aktivitas)	90	96
Total emisi (tCO_2e)	7.647,01	8.146,36
Cakupan 1	604,23	674,12
Cakupan 2 berbasis lokasi	3.706,96	4.136,42
Cakupan 3	3.335,81	3.335,81
Kelengkapan penilaian kualitas data	0,00%	1,04%

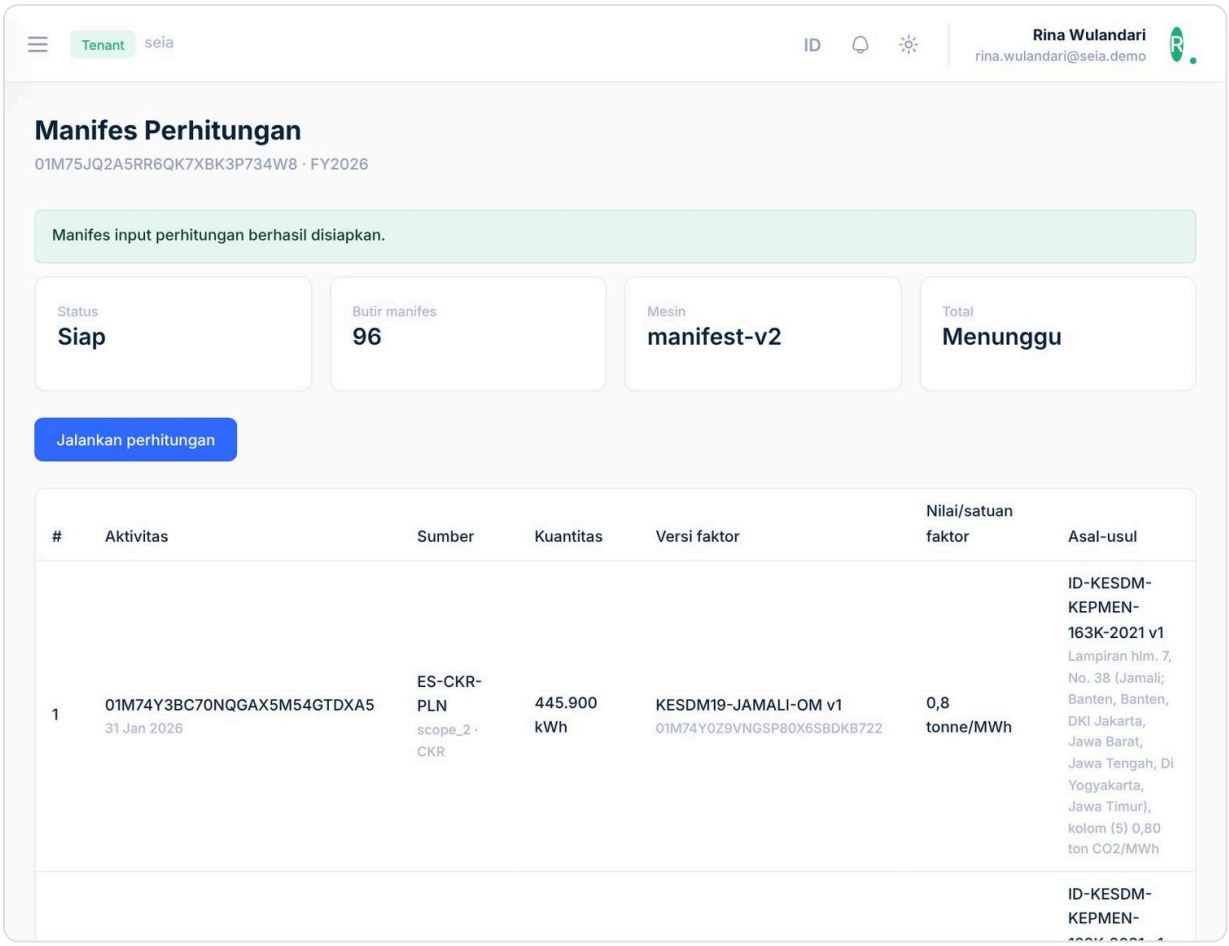
Manifes berstatus Selesai dengan total 8.146.357,91 $kgCO_2e$. Cakupan 3 tidak berubah karena data Cakupan 3 Oktober belum dicatat. Kartu Cakupan 2 berbasis pasar di dasbor menampilkan peringatan bahwa hasil berbasis lokasi sudah berubah.

Periksa sendiri angka Cakupan 2

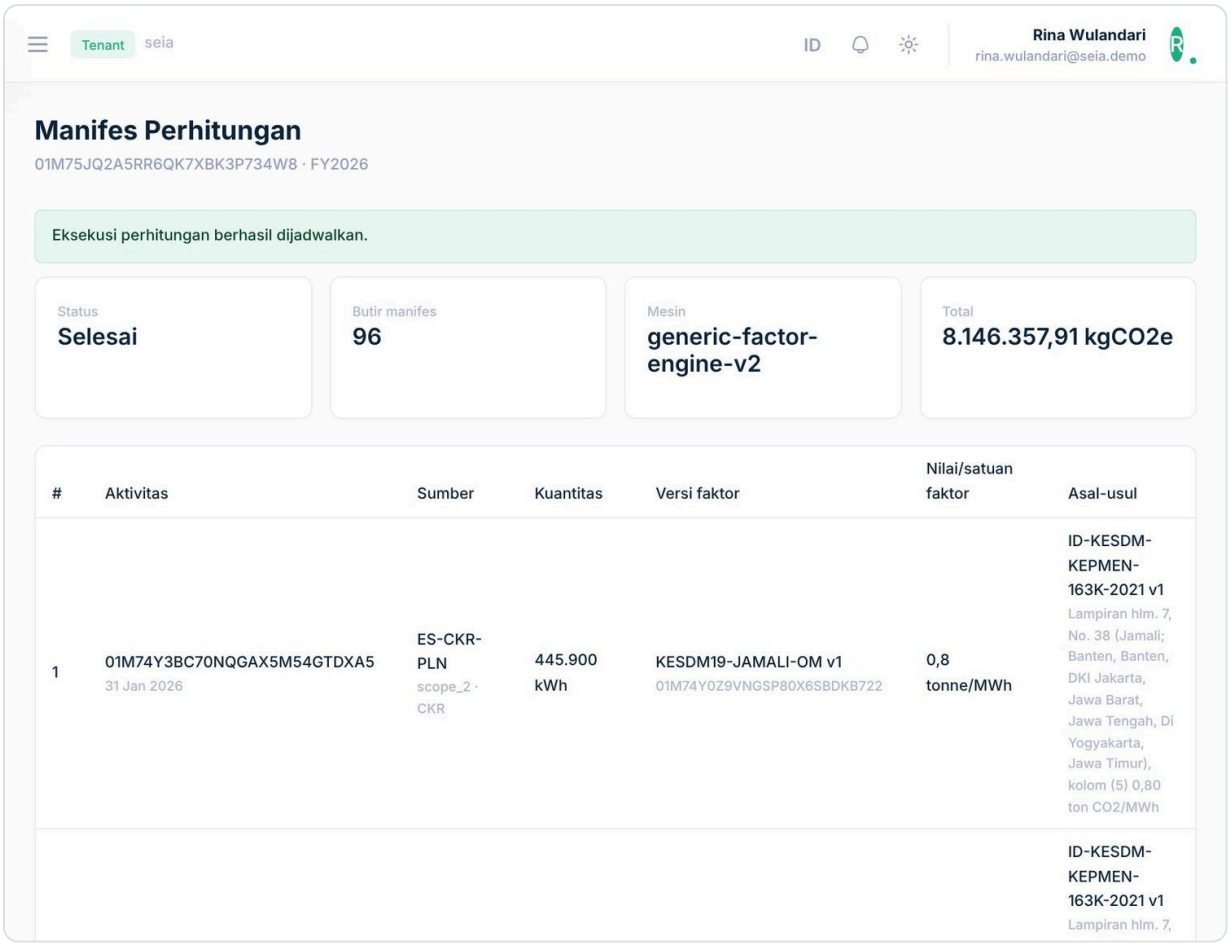
Listrik Oktober = 470.762 + 20.693 + 45.380 = 536.835 kWh. Dikali 0,80 $kgCO_2$/kWh = 429.468 $kgCO_2$. 3.706.956 + 429.468 = 4.136.424 $kgCO_2e$, atau 4.136,42 tCO_2e.



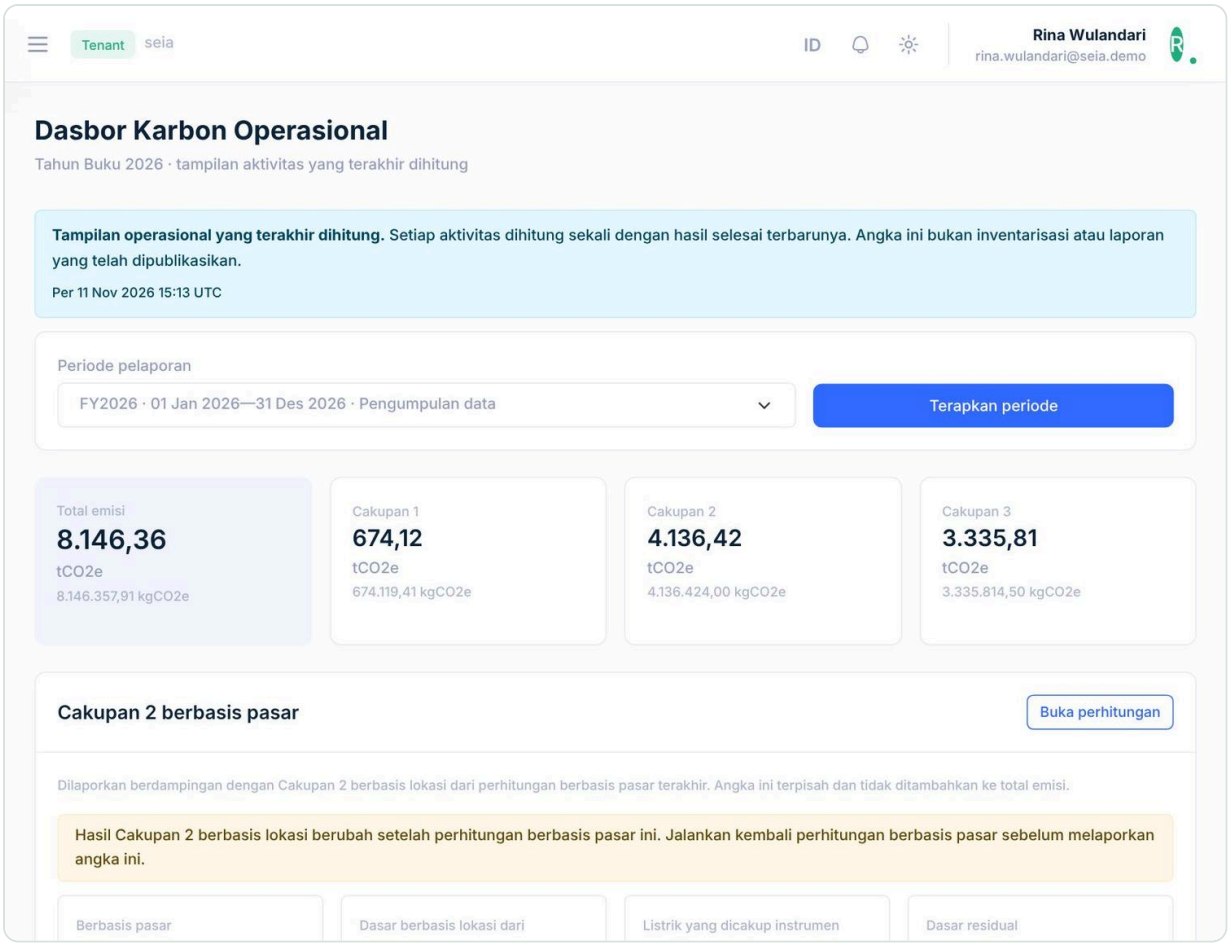
Gambar 131. Menyiapkan manifes FY2026 dengan kunci idempotensi.



Gambar 132. Manifes berstatus Siap dengan 96 butir.



Gambar 133. Manifes selesai: 8.146.357,91 kgCO_2e.



Gambar 134. Dasbor FY2026 setelah data Oktober dihitung, dengan peringatan Cakupan 2 berbasis pasar.

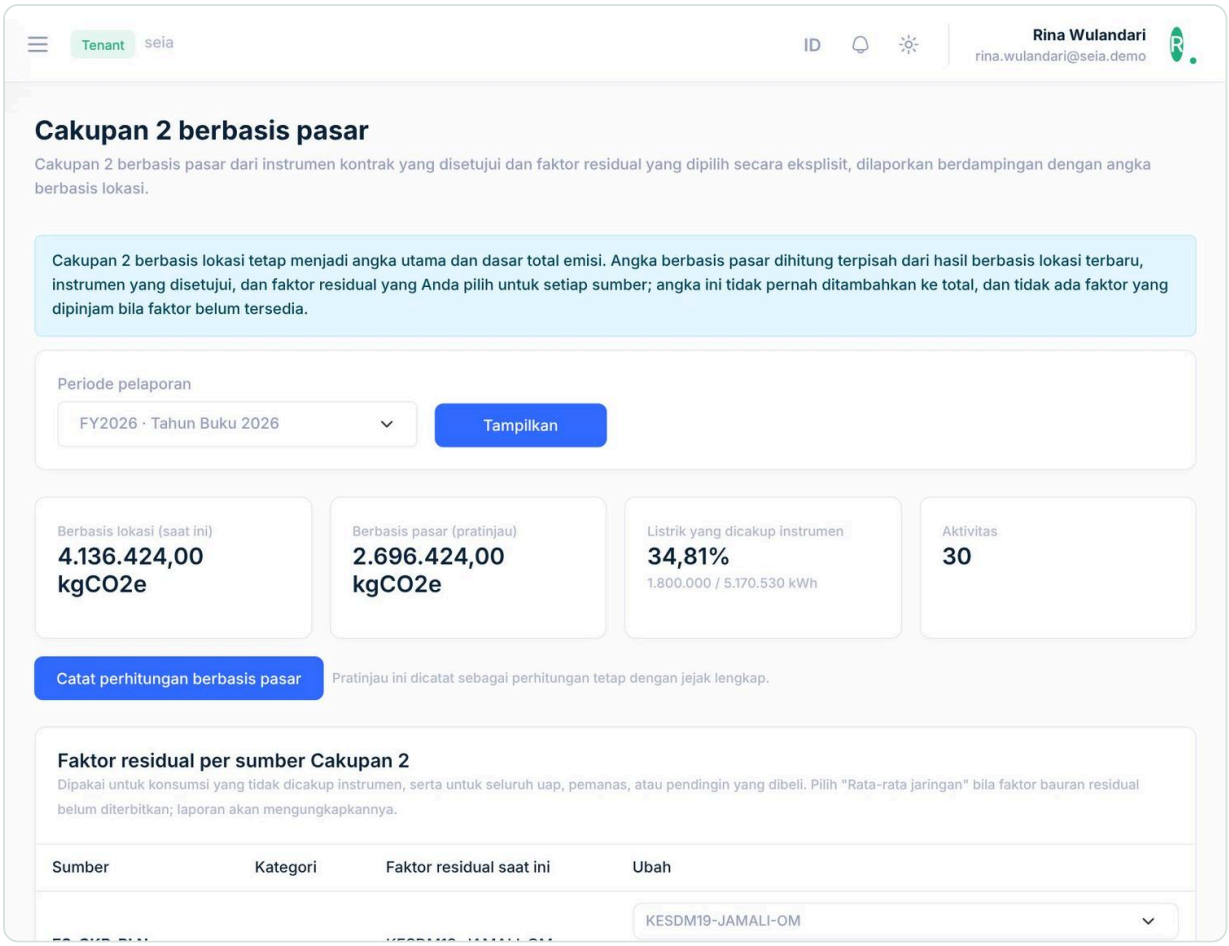
20.8 Latihan 8 — Rina menghitung ulang Cakupan 2 berbasis pasar

Masuk sebagai rina.wulandari@seia.demo · **Tujuan** memperbarui angka berbasis pasar FY2026 setelah data listrik Oktober dihitung.

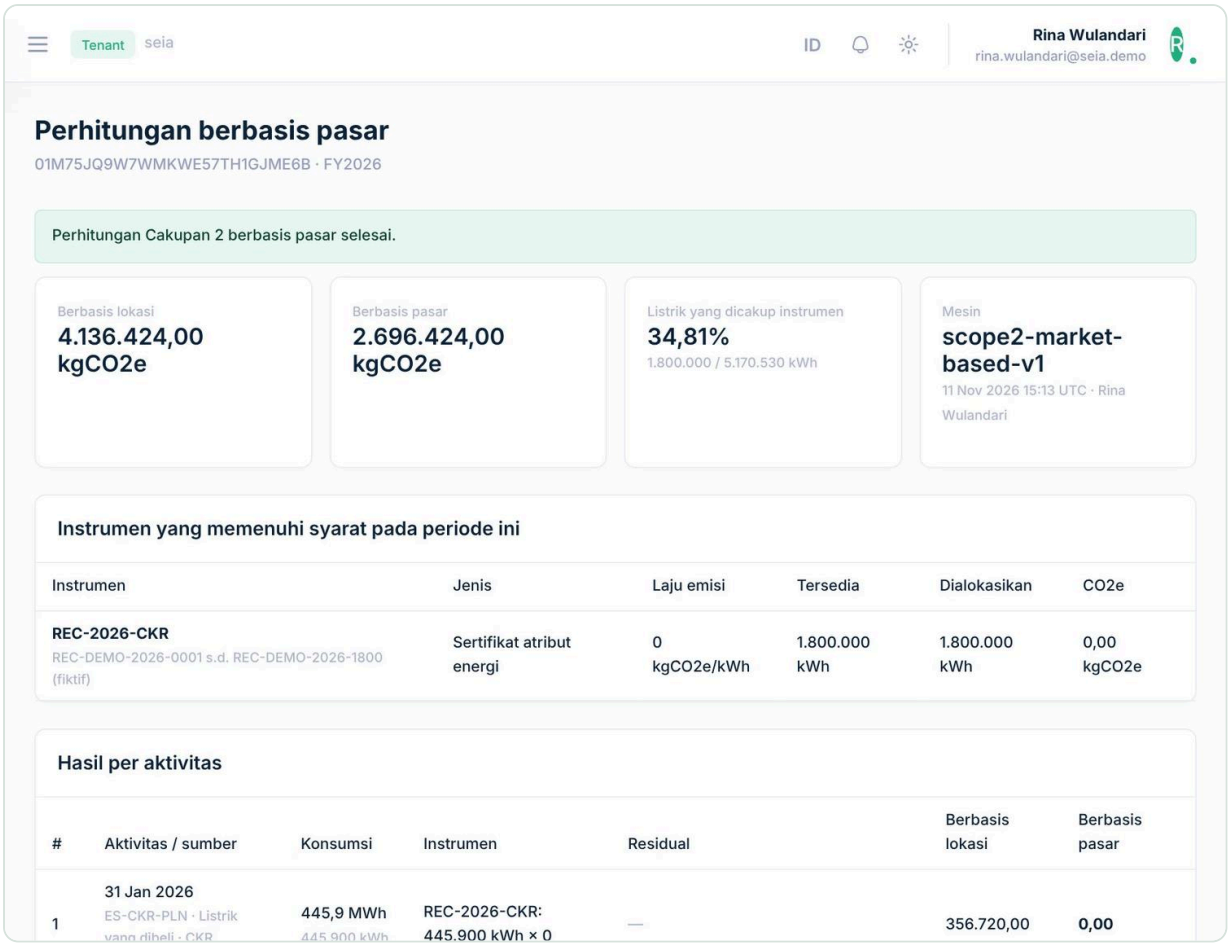
1. Buka **Karbon › Cakupan 2 berbasis pasar**, pilih FY2026, lalu **Tampilkan**.
2. Bandingkan pratinjau dengan perhitungan terakhir di daftar bawah, lalu pilih **Catat perhitungan berbasis pasar**.

Hasil yang diharapkan

Berbasis lokasi 4.136.424,00 kgCO_2e; berbasis pasar 2.696.424,00 kgCO_2e; listrik yang dicakup instrumen 34,81% (1.800.000 dari 5.170.530 kWh, sertifikat REC-2026-CKR). Perhitungannya: (5.170.530 − 1.800.000) kWh × 0,80 = 2.696.424 kgCO_2. Peringatan di dasbor hilang.



Gambar 135. Pratinjau berbasis pasar FY2026 sebelum dicatat.



Gambar 136. Perhitungan berbasis pasar FY2026 yang tercatat.

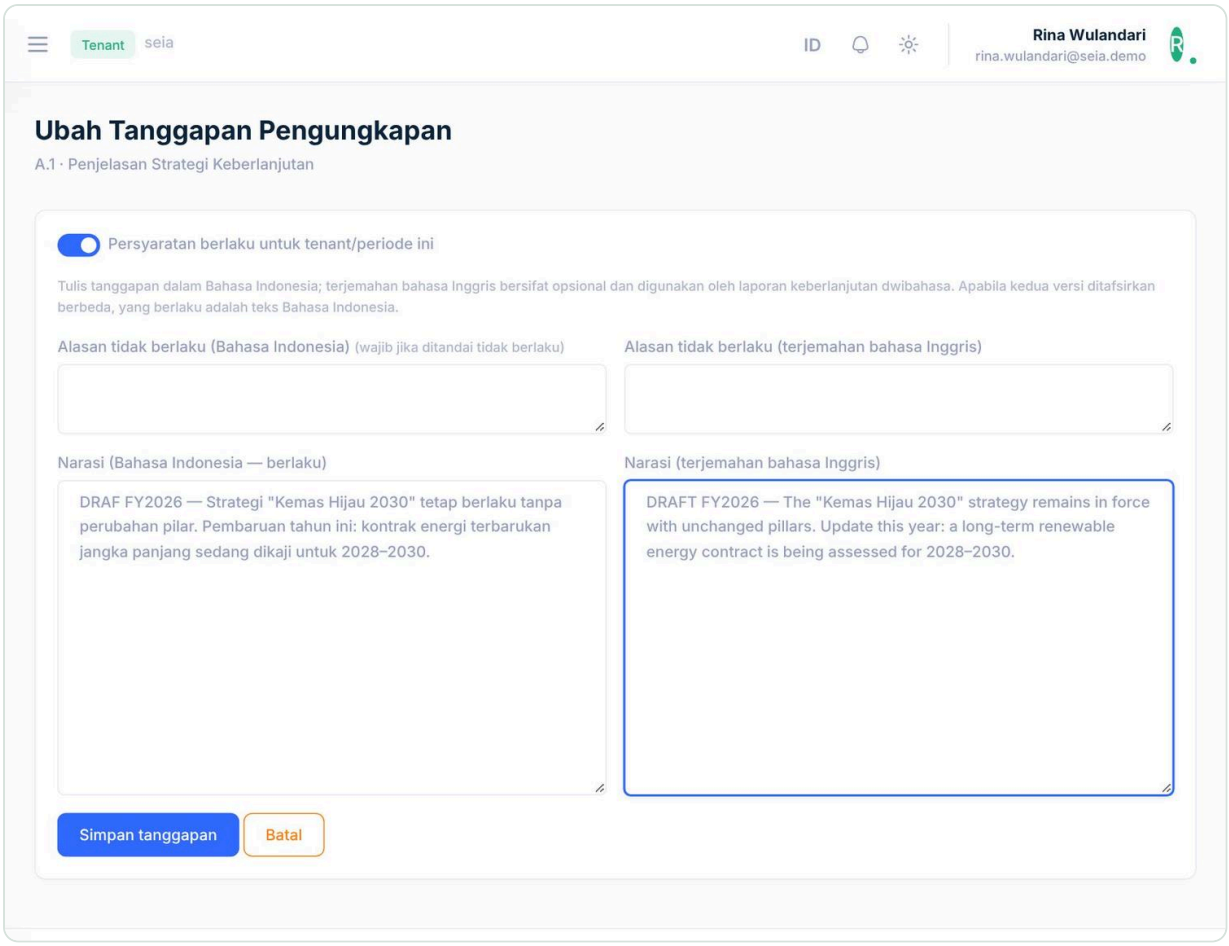
20.9 Latihan 9 — Rina melengkapi pengungkapan A.1

Masuk sebagai rina.wulandari@seia.demo · **Tujuan** menambah terjemahan bahasa Inggris, mengajukan butir untuk ditinjau, dan melihat aturan pemisahan tugas.

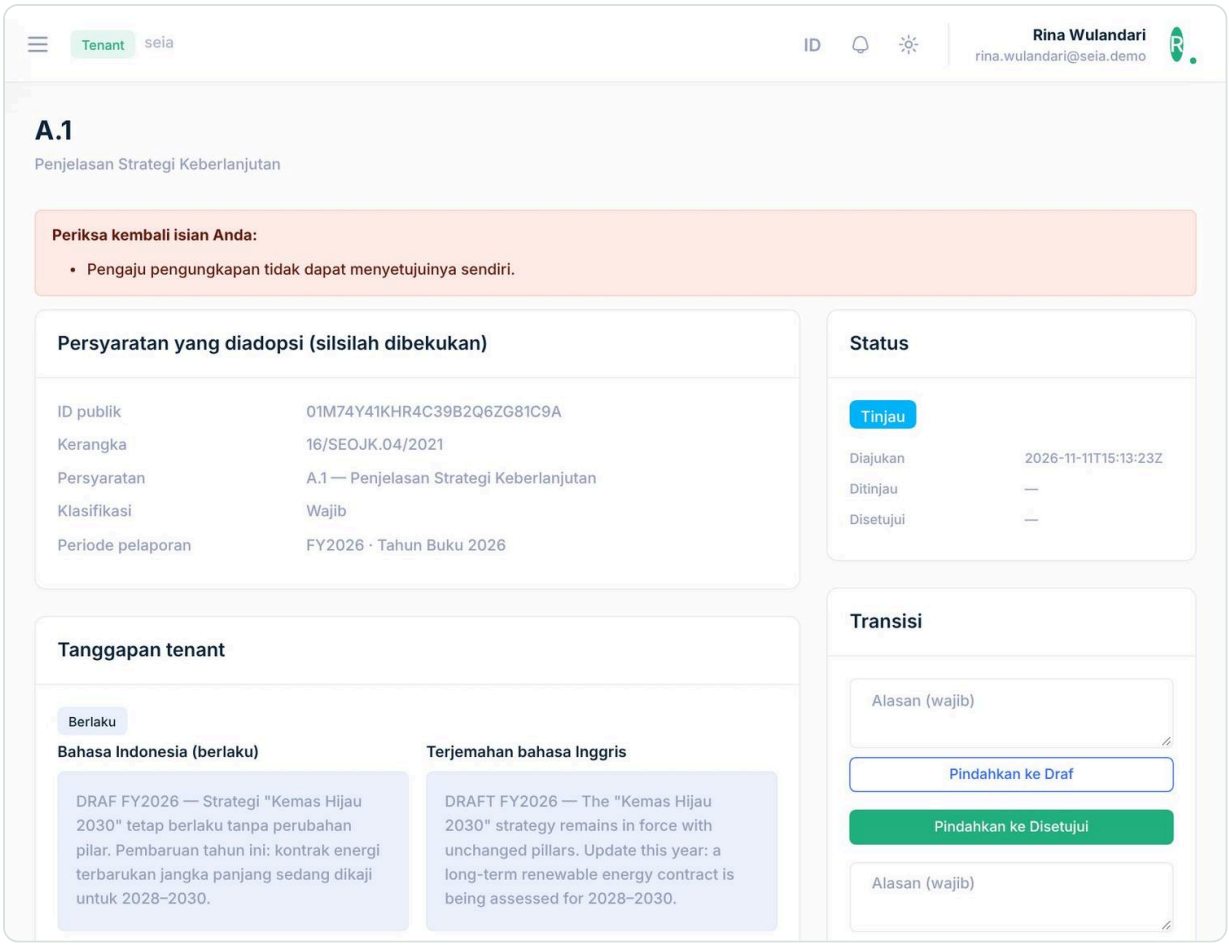
1. Buka **ESG › Pengungkapan**, cari A.1 periode FY2026 (status Draf), lalu **Lihat**.
2. Pilih **Ubah tanggapan**. Isi **Narasi (terjemahan bahasa Inggris)**, misalnya: "DRAFT FY2026 — The "Kemas Hijau 2030" strategy remains in force with unchanged pillars. Update this year: a long-term renewable energy contract is being assessed for 2028–2030." Pilih **Simpan tanggapan**.
3. Di kartu Transisi, pilih **Pindahkan ke Data siap**, lalu **Pindahkan ke Tinjau**.
4. Coba pilih **Pindahkan ke Disetujui**.

Hasil yang diharapkan

Narasi tampil berdampingan dalam dua bahasa dan status menjadi Tinjau. Langkah 4 ditolak dengan pesan "Pengaju pengungkapan tidak dapat menyetujuinya sendiri." Persetujuan harus diberikan orang lain (Latihan 10).



Gambar 137. Rina mengisi terjemahan bahasa Inggris A.1.



Gambar 138. Aplikasi menolak persetujuan oleh pengaju sendiri.

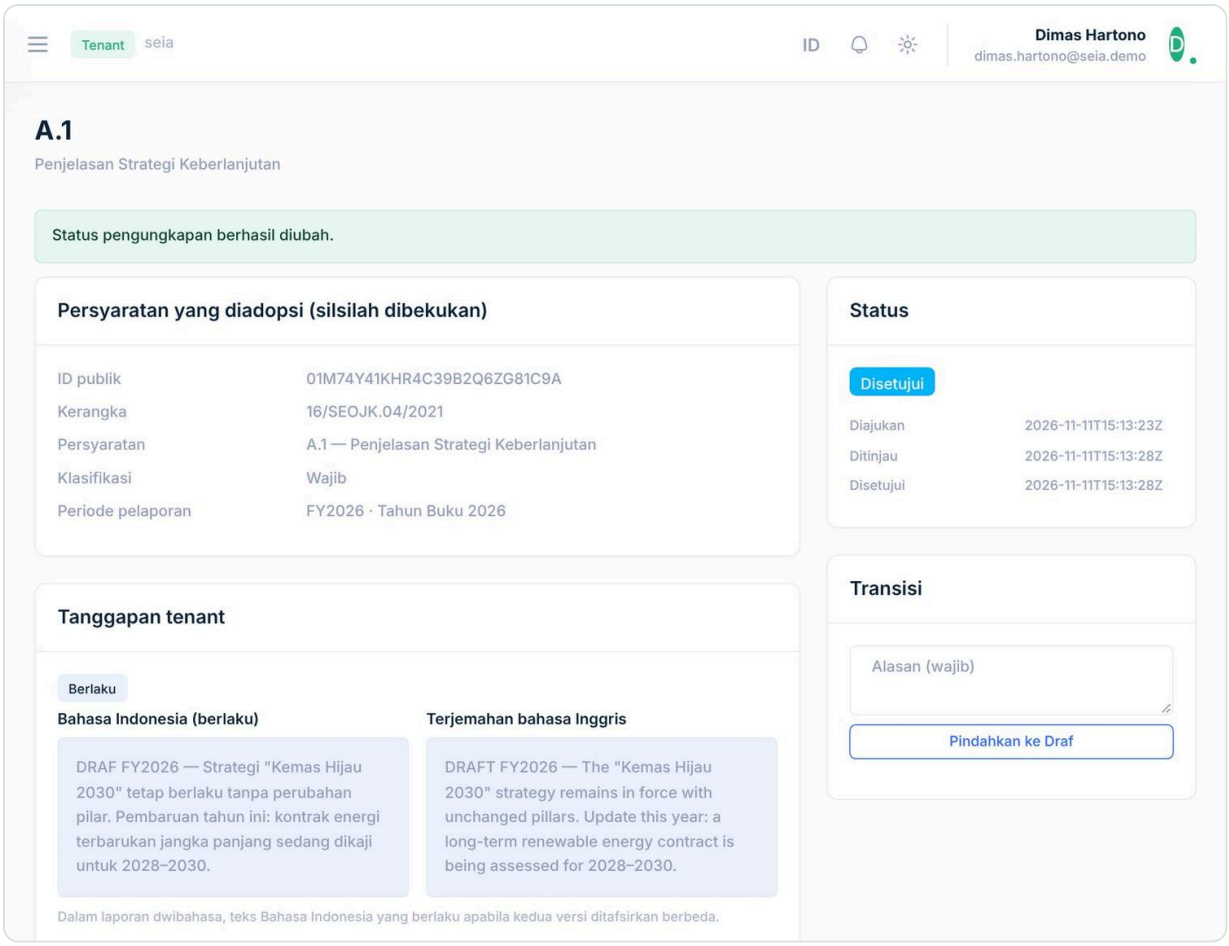
20.10 Latihan 10 — Dimas menyetujui

Masuk sebagai dimas.hartono@seia.demo · **Tujuan** menyetujui A.1 dan memutuskan catatan rapat komite di Kotak Masuk Persetujuan.

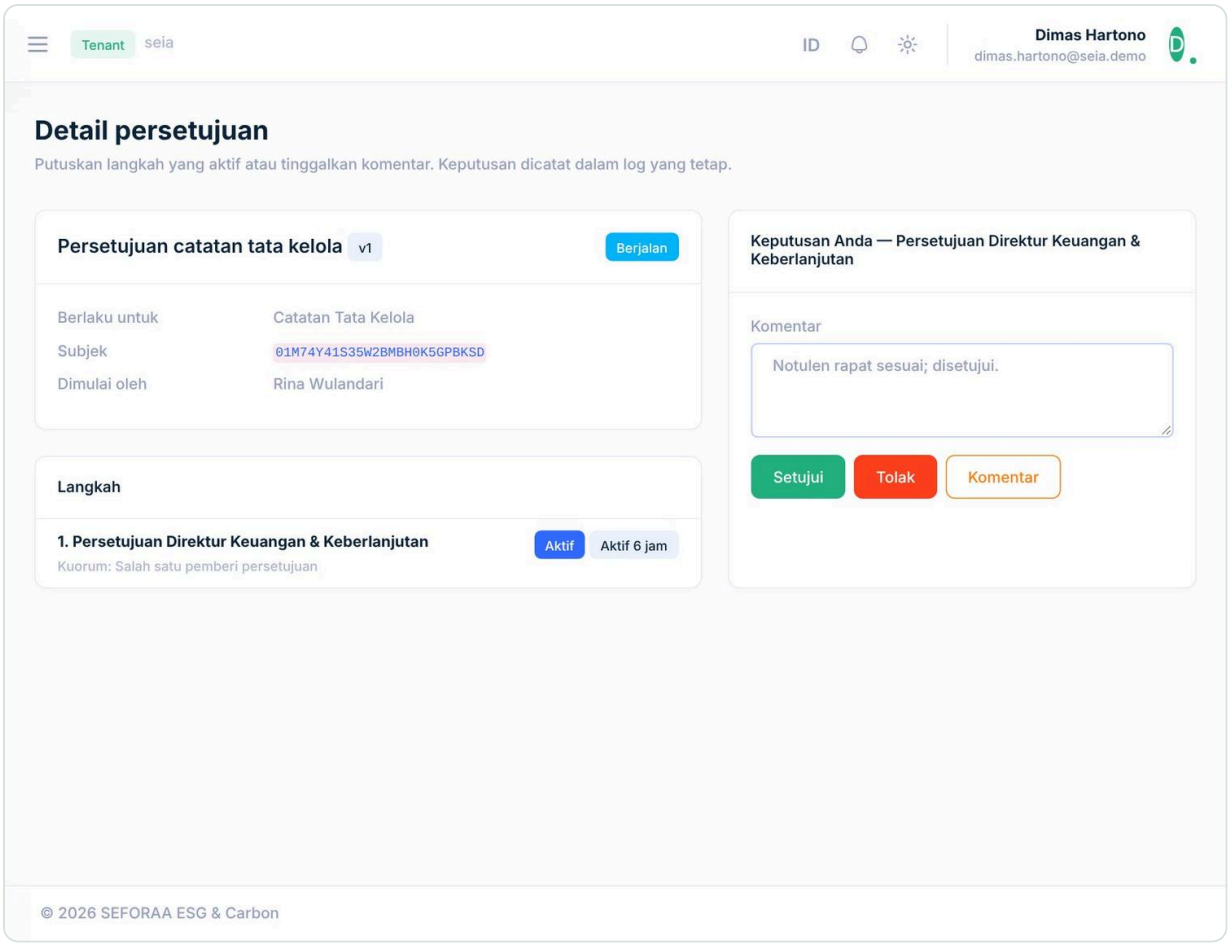
1. Buka butir A.1 FY2026 di **ESG › Pengungkapan**, baca kedua narasinya, lalu **Pindahkan ke Disetujui**.
2. Buka **Administrasi › Kotak Masuk Persetujuan**. Pada "Persetujuan catatan tata kelola" untuk RAPAT-KOMITE-2026-Q3 pilih **Tinjau**.
3. Isi **Komentar** "Notulen rapat sesuai; disetujui." lalu **Setujui**.
4. Buka **ESG › Tata kelola** › RAPAT-KOMITE-2026-Q3 dan lihat riwayat alur kerjanya.

Hasil yang diharapkan

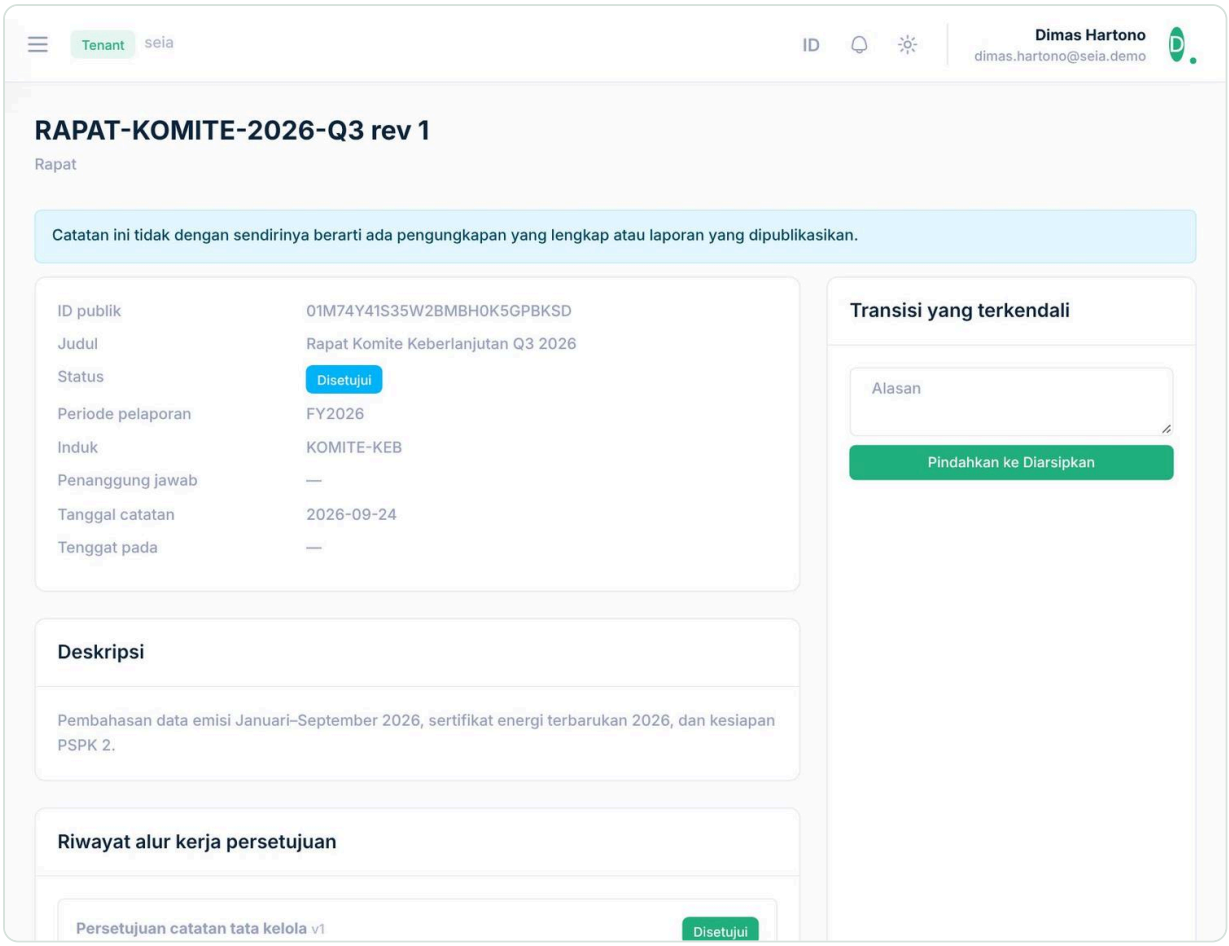
A.1 berstatus Disetujui dengan stempel waktu diajukan, ditinjau, dan disetujui. Kotak masuk menampilkan "Keputusan tercatat." Catatan rapat berstatus Disetujui dan riwayatnya menampilkan "Disetujui oleh Dimas Hartono" beserta komentarnya.



Gambar 139. A.1 FY2026 disetujui oleh Dimas.



Gambar 140. Keputusan Dimas di Kotak Masuk Persetujuan.



Gambar 141. Catatan RAPAT-KOMITE-2026-Q3 disetujui melalui alur kerja.

20.11 Latihan 11 — Maya menelusuri satu angka

Masuk sebagai maya.lestari@seia.demo · **Tujuan** membuktikan bahwa angka emisi dapat ditelusuri sampai ke data dan dokumen sumbernya.

1. Buka **Karbon › Cakupan 1**, pilih periode FY2025 dan fasilitas CKR, lalu **Filter**.
2. Pada baris genset (`ES-CKR-GENSET`) bulan Desember 2025, pilih **Telusuri lineage**.
3. Catat angka di bagian *Energi dan jalur normalisasi*, *Gas tambahan*, dan *Perhitungan*, lalu hitung ulang dengan kalkulator.
4. Periksa juga snapshot bukti, alur kerja persetujuan, dan kualitas data: siapa yang mengajukan, siapa yang menyetujui, dan dengan alasan apa.

Hasil yang diharapkan

2.400 liter × 0,839 kg/liter × 43,27 GJ/ton = 87,128 GJ = 0,087128 TJ. CO_2 6.384,77 kg + CH_4 7,79 kgCO_2e + N_2O 14,27 kgCO_2e = **6.406,84 kgCO_2e**. Hasil hitung tangan sama dengan angka di lineage (Bab 12 dan Pengantar Konsep Bab 5).

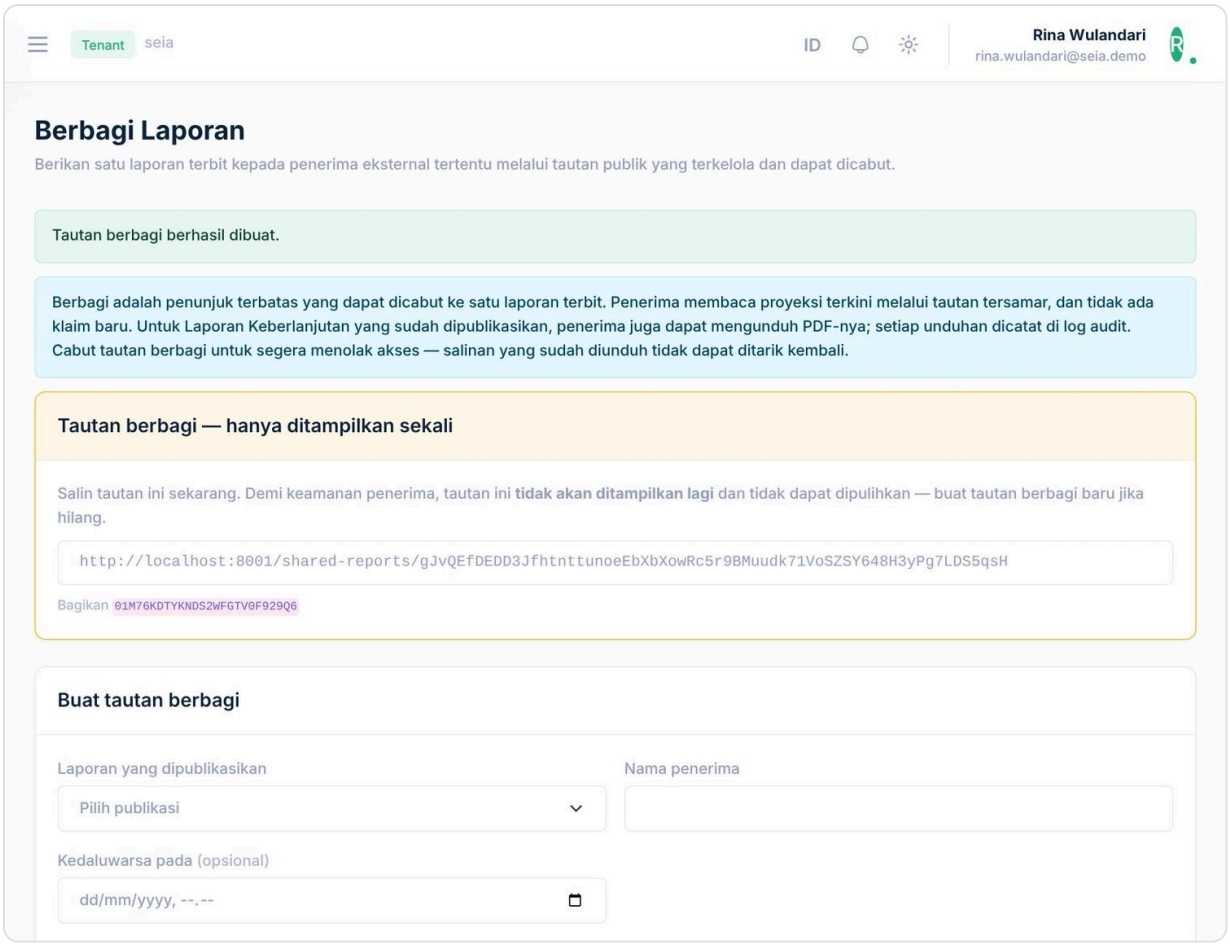
20.12 Latihan 12 — Membaca dan membagikan laporan terbit

Masuk sebagai nadia.putri@seia.demo, lalu rina.wulandari@seia.demo · **Tujuan** membaca laporan resmi, memberi akses kepada pihak luar, dan memeriksa catatan unduhan.

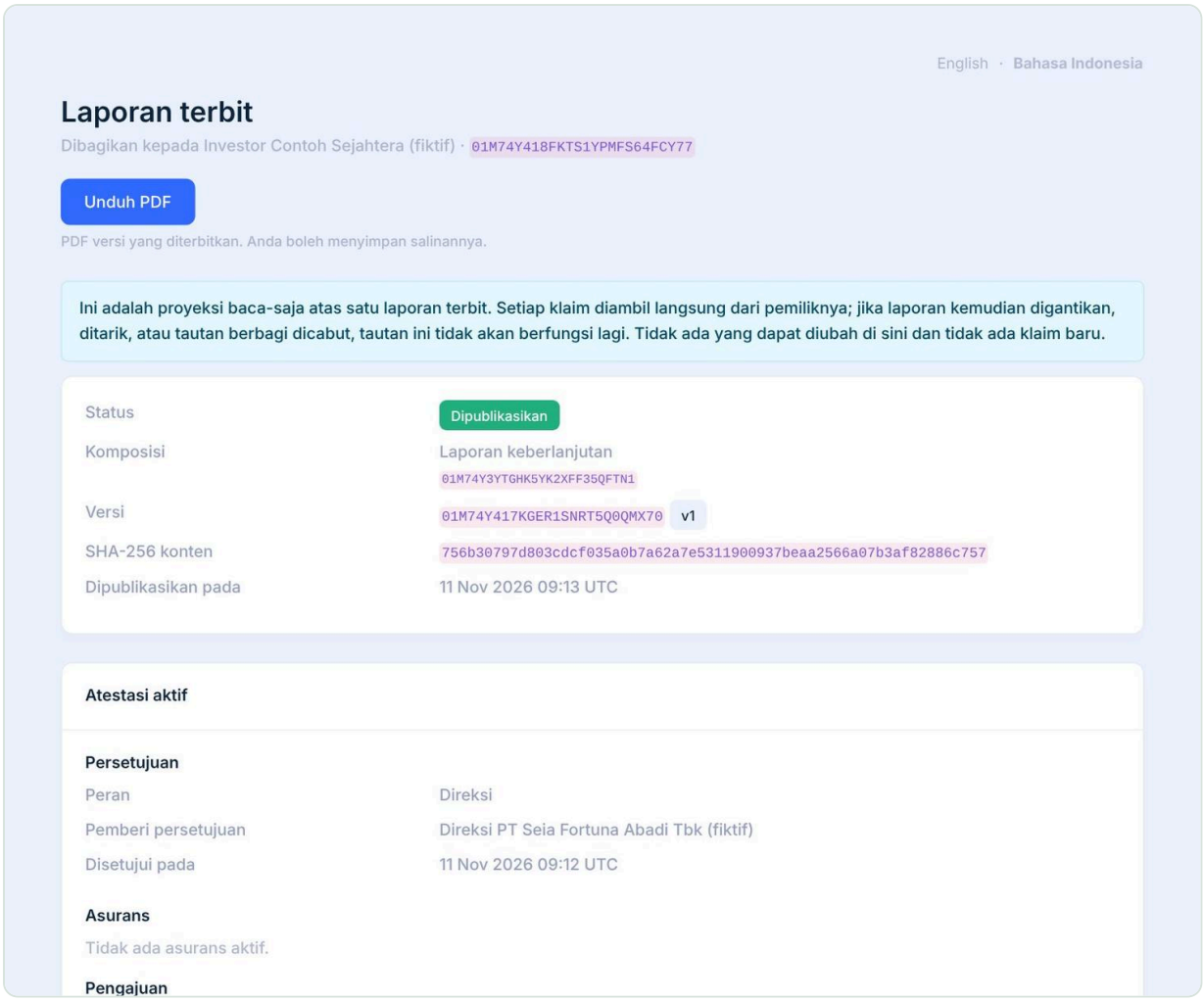
1. Sebagai Nadia, buka **Pelaporan › Laporan Terbit** dan **Buka** Laporan Keberlanjutan FY2025. Perhatikan klaim: disetujui, dipublikasikan, dan periode dikunci sudah tercentang, sedangkan asurans dan penyampaian eksternal belum.
2. Sebagai Rina, buka **Pelaporan › Berbagi Laporan**. Pilih publikasi Laporan keberlanjutan, isi **Nama penerima** "Investor Contoh Sejahtera (fiktif)", **Alasan audit**, lalu **Buat tautan berbagi**.
3. Salin tautan yang tampil sekali itu, lalu buka di jendela penyamaran (tanpa masuk). Halaman terbuka dalam bahasa Inggris; pilih **Bahasa Indonesia** di pojok kanan atas.
4. Masih di jendela penyamaran, klik **Unduh PDF** di bawah judul, simpan berkasnya, lalu buka.
5. Kembali sebagai Rina, buka **Administrasi › Log Audit**.

Hasil yang diharapkan

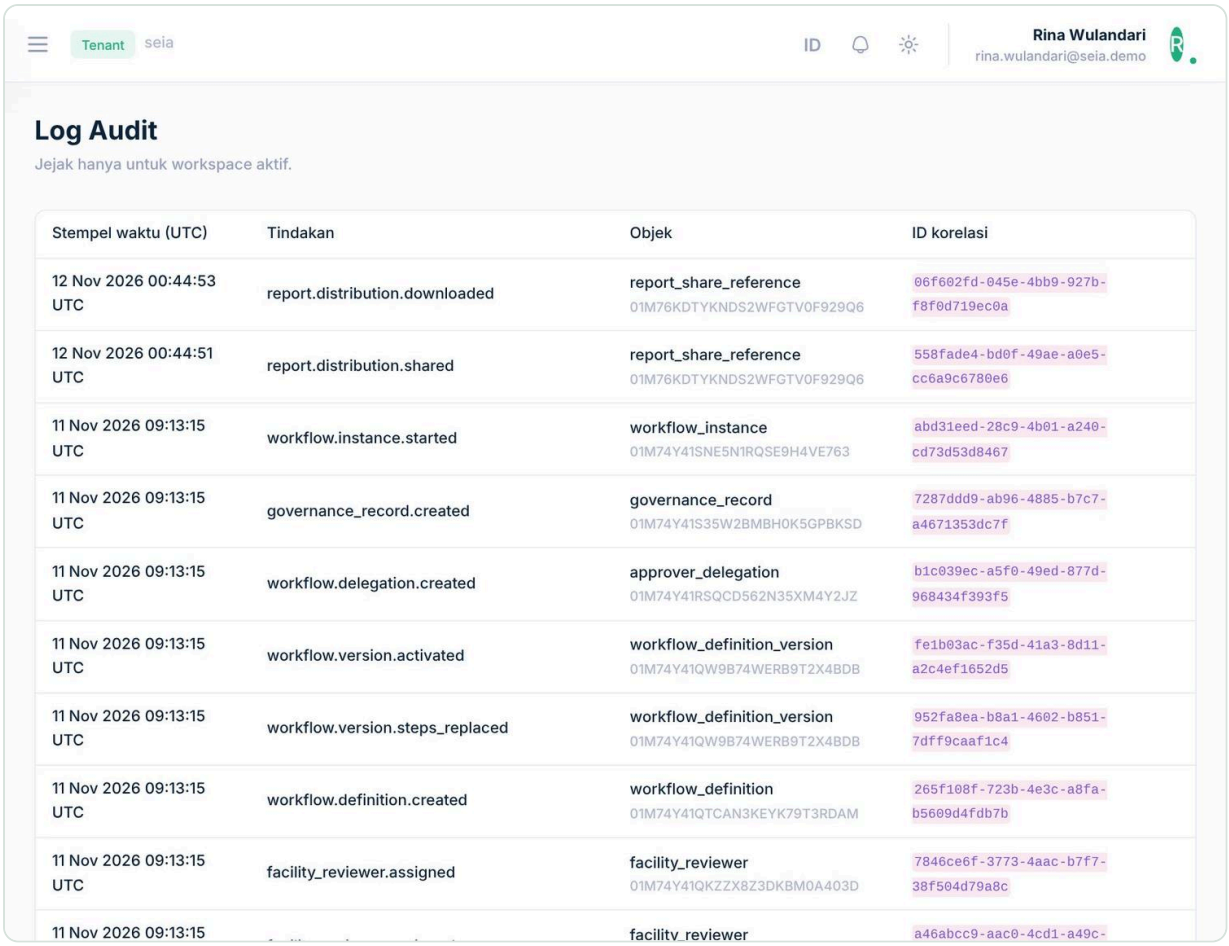
Kotak "Tautan berbagi — hanya ditampilkan sekali" berisi alamat `…/shared-reports/…`. Halaman penerima, setelah beralih ke Bahasa Indonesia, menampilkan status Dipublikasikan, versi, sidik jari SHA-256, persetujuan Direksi, dan klaim yang berlaku. Tautan baru muncul di daftar berbagi dengan status Aktif dan dapat dicabut. Tombol **Unduh PDF** mengunduh `sustainability-report-v1-….pdf` : PDF Laporan Keberlanjutan 2025 sebanyak 21 halaman, sama dengan PDF di Artefak Laporan. Di Log Audit, baris teratas bertindakan `report.distribution.downloaded` dengan objek `report_share_reference` dan kode yang sama dengan kode "Bagikan" di kotak tautan; tepat di bawahnya `report.distribution.shared` untuk pembuatan tautan.



Gambar 142. Tautan berbagi baru, ditampilkan sekali.



Gambar 143. Halaman yang dilihat penerima tautan, setelah memilih Bahasa Indonesia, dengan tombol Unduh PDF.



Gambar 144. Log Audit: unduhan PDF oleh penerima (baris teratas) dan pembuatan tautan (baris kedua).

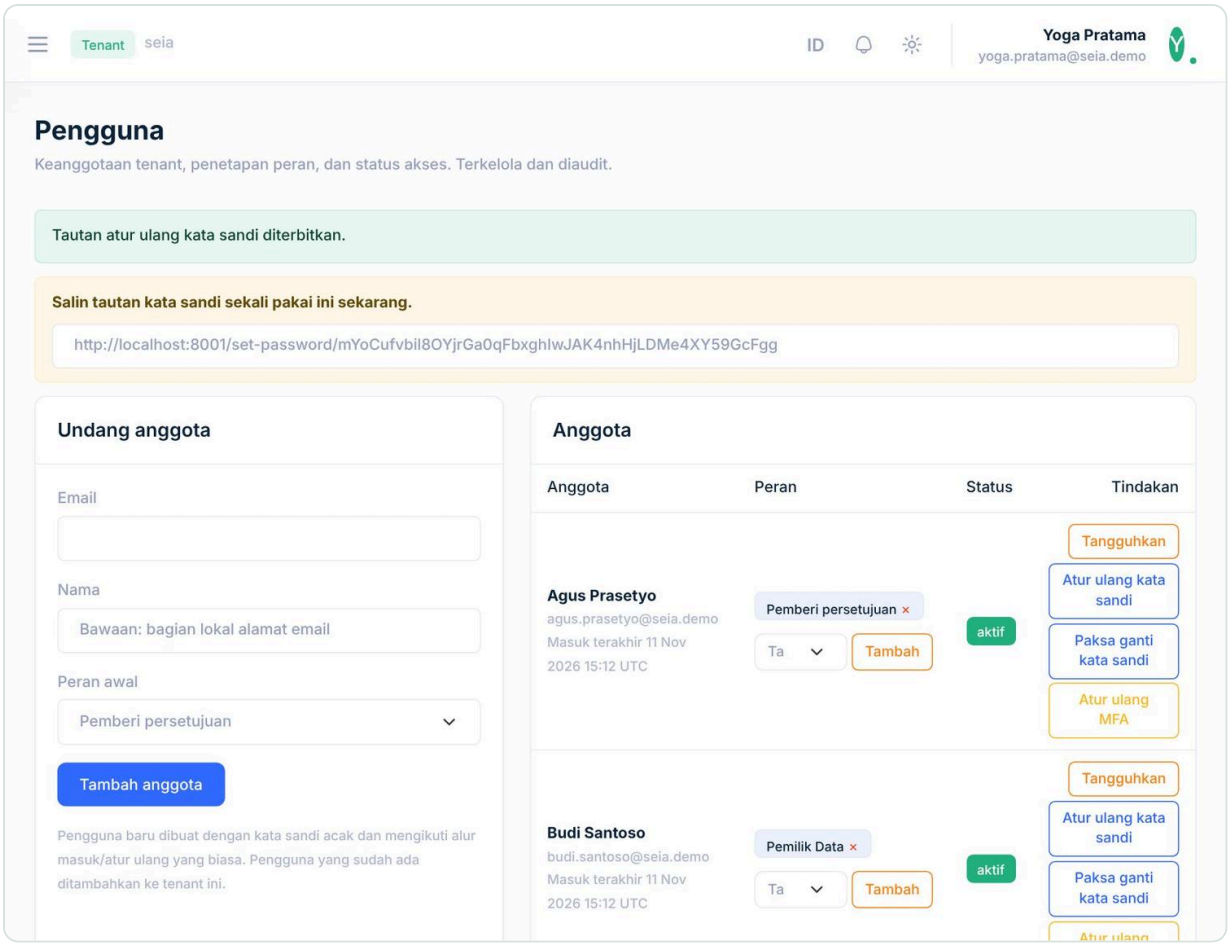
20.13 Latihan 13 — Yoga menambah anggota

Masuk sebagai yoga.pratama@seia.demo · **Tujuan** mempraktikkan pengelolaan akses.

1. Buka **Administrasi › Pengguna**. Isi email `tamu.latihan@seia.demo`, nama "Tamu Latihan (fiktif)", peran awal *Pembaca*, lalu **Tambah anggota**.
2. Pada baris anggota baru, pilih **Atur ulang kata sandi**.
3. (Opsional) Buka tautan di jendela penyamaran, buat kata sandi, dan masuk sebagai Tamu. Perhatikan menu yang dikunci untuk peran Pembaca.

Hasil yang diharapkan

"Anggota ditambahkan." lalu "Tautan atur ulang kata sandi diterbitkan." dengan tautan `…/set-password/…` yang hanya ditampilkan sekali.



Gambar 145. Tautan kata sandi sekali pakai untuk anggota baru.

20.14 Setelah latihan

Anda telah menjalankan satu siklus bulanan penuh. Langkah akhir tahun (membekukan cakupan pengungkapan, menyusun komposisi, mengunci periode, menetapkan versi, mencatat persetujuan, dan mempublikasikan) dapat dicoba dengan periode FY2026 mengikuti Bab 15, 17, dan 18. Ingat bahwa periode yang sudah dikunci di demo hanya dapat dibuka kembali oleh Pemilik Tenant atau Manajer ESG.

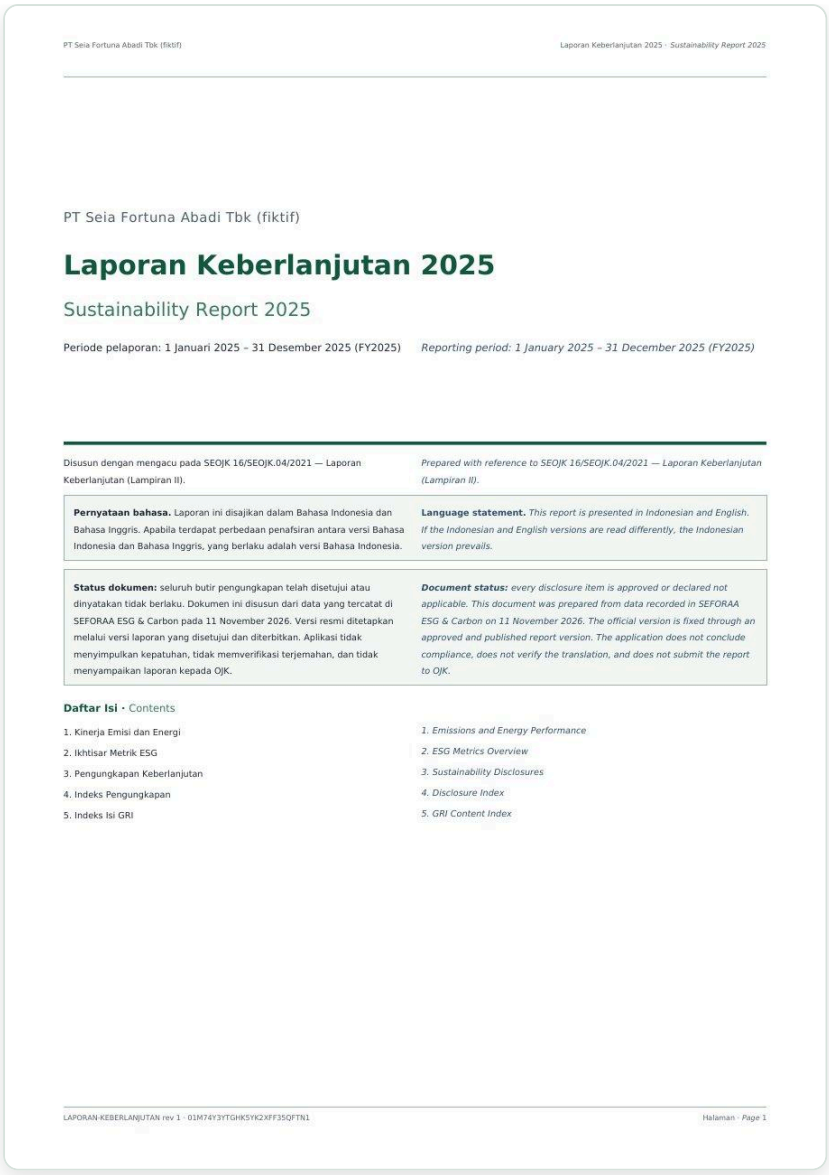
21 Membaca Laporan Keberlanjutan PT Seia 2025

Laporan yang dihasilkan aplikasi selalu dwibahasa: Bahasa Indonesia di kiri dan terjemahan bahasa Inggris di kanan. Laporan PT Seia FY2025 terdiri atas 21 halaman dan disertakan bersama panduan ini sebagai contoh. Bandingkan setiap bagiannya dengan Pengantar Konsep Bab 9 dan 10.

Halaman	Isi	Asal data di aplikasi
1	Sampul, pernyataan bahasa, status dokumen, daftar isi	Komposisi dan status pengungkapan
2	Kinerja emisi dan energi tiga tahun	Hasil perhitungan (Bab 12, 13)
3	Catatan metodologi dan daftar faktor yang digunakan	Versi faktor dalam hasil perhitungan
4	Ikhtisar metrik ESG	Nilai Metrik (Bab 14)
5–10	Pengungkapan SEOJK 16 butir A–G	Pengungkapan (Bab 15)
11–14	Pengungkapan GRI	Pengungkapan GRI (Bab 15)
15–17	Indeks pengungkapan G.4	Disusun otomatis dari katalog
17–21	Indeks isi GRI beserta angka otomatis	Katalog GRI, hasil perhitungan, metrik

21.1 Sampul

Sampul memuat nama perusahaan, periode pelaporan, kerangka pelaporan, **pernyataan bahasa** (versi Bahasa Indonesia yang berlaku bila terdapat perbedaan tafsir), dan **status dokumen**. Laporan PT Seia berstatus final karena semua butir sudah disetujui atau dinyatakan tidak berlaku. Bila masih ada butir draf, sampul menyatakan status DRAF.


PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · Sustainability Report 2025

PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif)

Laporan Keberlanjutan 2025

Sustainability Report 2025

Periode pelaporan: 1 Januari 2025 – 31 Desember 2025 (FY2025) *Reporting period: 1 January 2025 – 31 December 2025 (FY2025)*

Disusun dengan mengacu pada SEOJK 16/SEOJK.04/2021 — Laporan Keberlanjutan (Lampiran II). *Prepared with reference to SEOJK 16/SEOJK.04/2021 — Laporan Keberlanjutan (Lampiran II).*

Pernyataan bahasa. Laporan ini disajikan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Apabila terdapat perbedaan penafsiran antara versi Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, yang berlaku adalah versi Bahasa Indonesia.

Language statement. *This report is presented in Indonesian and English. If the Indonesian and English versions are read differently, the Indonesian version prevails.*

Status dokumen: seluruh butir pengungkapan telah disetujui atau dinyatakan tidak berlaku. Dokumen ini disusun dari data yang tercatat di SEFORAA ESG & Carbon pada 11 November 2026. Versi resmi ditetapkan melalui versi laporan yang disetujui dan diterbitkan. Aplikasi tidak menyimpulkan kepatuhan, tidak memverifikasi terjemahan, dan tidak menyampaikan laporan kepada OJK.

Document status: *every disclosure item is approved or declared not applicable. This document was prepared from data recorded in SEFORAA ESG & Carbon on 11 November 2026. The official version is fixed through an approved and published report version. The application does not conclude compliance, does not verify the translation, and does not submit the report to OJK.*

Daftar Isi · Contents

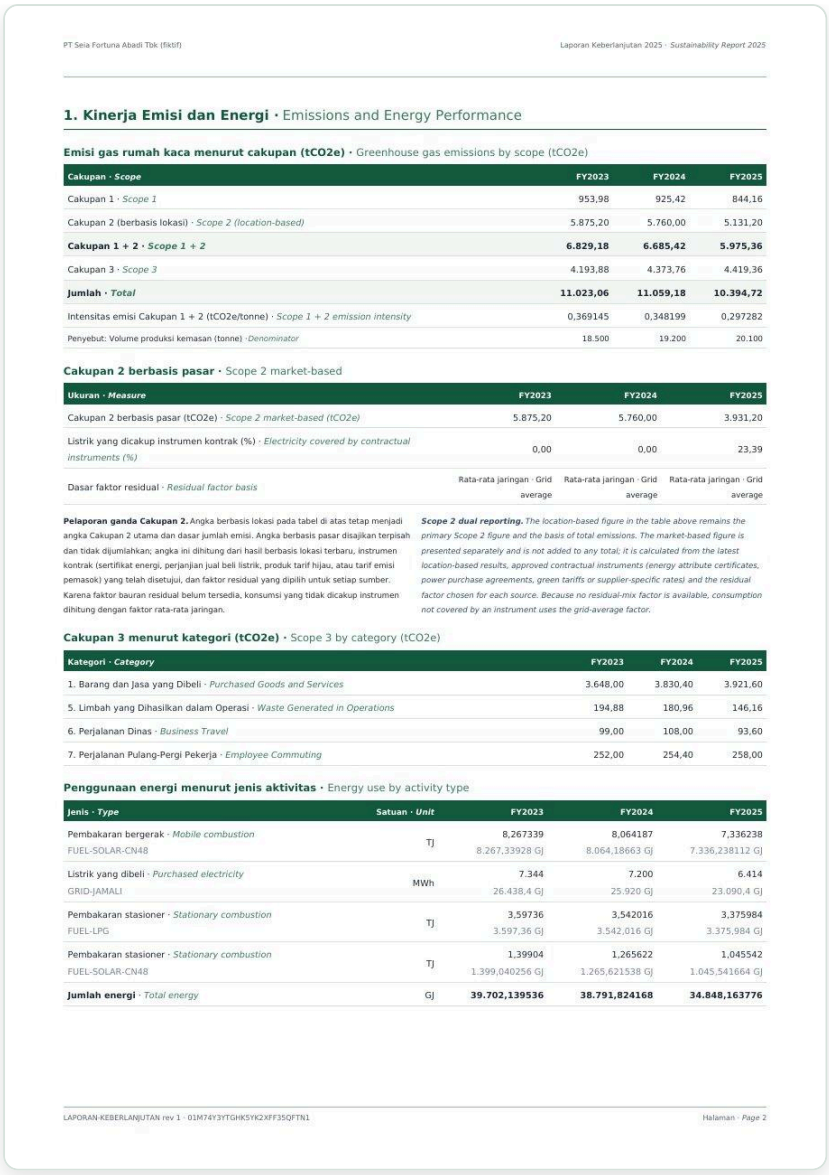
1. Kinerja Emisi dan Energi — *1. Emissions and Energy Performance*
2. Ikhtisar Metrik ESG — *2. ESG Metrics Overview*
3. Pengungkapan Keberlanjutan — *3. Sustainability Disclosures*
4. Indeks Pengungkapan — *4. Disclosure Index*
5. Indeks Isi GRI — *5. GRI Content Index*

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · Page 1

Gambar 146. Sampul Laporan Keberlanjutan 2025.

21.2 Kinerja emisi dan energi

Halaman 2 memuat empat tabel tiga tahun: emisi per cakupan beserta jumlah Cakupan 1 + 2 dan intensitasnya terhadap volume produksi; Cakupan 2 berbasis pasar beserta persentase listrik yang dicakup instrumen dan dasar residualnya; Cakupan 3 per kategori; serta penggunaan energi menurut jenis aktivitas dalam satuan asal dan dalam GJ. Total energi FY2025 adalah 34.848,16 GJ.



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

1. Kinerja Emisi dan Energi · Emissions and Energy Performance

Emisi gas rumah kaca menurut cakupan (tCO2e) · Greenhouse gas emissions by scope (tCO2e)

Cakupan · *Scope*	FY2023	FY2024	FY2025
Cakupan 1 · *Scope 1*	953,98	925,42	844,16
Cakupan 2 (berbasis lokasi) · *Scope 2 (location-based)*	5.875,20	5.760,00	5.131,20
Cakupan 1 + 2 · *Scope 1 + 2*	**6.829,18**	**6.685,42**	**5.975,36**
Cakupan 3 · *Scope 3*	4.193,88	4.373,76	4.419,36
Jumlah · *Total*	**11.023,06**	**11.059,18**	**10.394,72**
Intensitas emisi Cakupan 1 + 2 (tCO2e/tonne) · *Scope 1 + 2 emission intensity*	0,369145	0,348199	0,297282
Penyebut: Volume produksi kemasan (tonne) · *Denominator*	18.500	19.200	20.100

Cakupan 2 berbasis pasar · Scope 2 market-based

Ukuran · *Measure*	FY2023	FY2024	FY2025
Cakupan 2 berbasis pasar (tCO2e) · *Scope 2 market-based (tCO2e)*	5.875,20	5.760,00	3.931,20
Listrik yang dicakup instrumen kontrak (%) · *Electricity covered by contractual instruments (%)*	0,00	0,00	23,39
Dasar faktor residual · *Residual factor basis*	Rata-rata jaringan · Grid average	Rata-rata jaringan · Grid average	Rata-rata jaringan · Grid average

Pelaporan ganda Cakupan 2. Angka berbasis lokasi pada tabel di atas tetap menjadi angka Cakupan 2 utama dan dasar jumlah emisi. Angka berbasis pasar disajikan terpisah dan tidak dijumlahkan; angka ini dihitung dari hasil berbasis lokasi terbaru, instrumen kontrak (sertifikat energi, perjanjian jual beli listrik, produk tarif hijau, atau tarif emisi pemasok) yang telah disetujui, dan faktor residual yang dipilih untuk setiap sumber. Karena faktor bauran residual belum tersedia, konsumsi yang tidak dicakup instrumen dihitung dengan faktor rata-rata jaringan.

Scope 2 dual reporting. *The location-based figure in the table above remains the primary Scope 2 figure and the basis of total emissions. The market-based figure is presented separately and is not added to any total; it is calculated from the latest location-based results, approved contractual instruments (energy attribute certificates, power purchase agreements, green tariffs or supplier-specific rates) and the residual factor chosen for each source. Because no residual-mix factor is available, consumption not covered by an instrument uses the grid-average factor.*

Cakupan 3 menurut kategori (tCO2e) · Scope 3 by category (tCO2e)

Kategori · *Category*	FY2023	FY2024	FY2025
1. Barang dan Jasa yang Dibeli · *Purchased Goods and Services*	3.648,00	3.830,40	3.921,60
5. Limbah yang Dihasilkan dalam Operasi · *Waste Generated in Operations*	194,88	180,96	146,16
6. Perjalanan Dinas · *Business Travel*	99,00	108,00	93,60
7. Perjalanan Pulang-Pergi Pekerja · *Employee Commuting*	252,00	254,40	258,00

Penggunaan energi menurut jenis aktivitas · Energy use by activity type

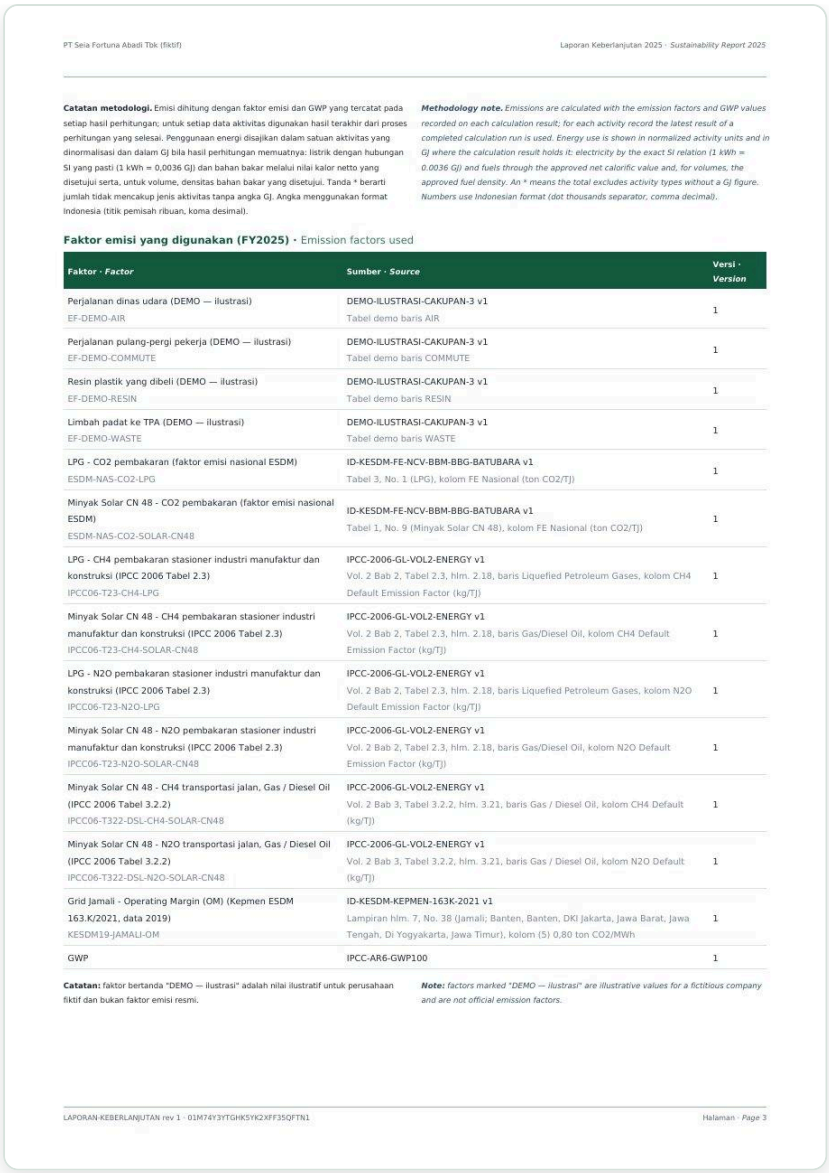
Jenis · *Type*	Satuan · *Unit*	FY2023	FY2024	FY2025
Pembakaran bergerak · *Mobile combustion* FUEL-SOLAR-CN48	TJ	8,267339 8.267,33928 GJ	8,064187 8.064,18663 GJ	7,336238 7.336,238112 GJ
Listrik yang dibeli · *Purchased electricity* GRID-JAMALI	MWh	7.344 26.438,4 GJ	7.200 25.920 GJ	6.414 23.090,4 GJ
Pembakaran stasioner · *Stationary combustion* FUEL-LPG	TJ	3,59736 3.597,36 GJ	3,542016 3.542,016 GJ	3,375984 3.375,984 GJ
Pembakaran stasioner · *Stationary combustion* FUEL-SOLAR-CN48	TJ	1,39904 1.399,040256 GJ	1,265622 1.265,621538 GJ	1,045542 1.045,541664 GJ
Jumlah energi · *Total energy*	GJ	**39.702,139536**	**38.791,824168**	**34.848,163776**

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page 2*

Gambar 147. Kinerja emisi dan energi FY2023–FY2025.

21.3 Metodologi dan faktor

Halaman 3 menjelaskan metodologi dan mendaftar setiap faktor yang benar-benar dipakai pada FY2025, termasuk faktor CH_4/N_2O IPCC dan set GWP, lengkap dengan sumber dan rujukan baris dokumennya. Faktor bertanda "DEMO — ilustrasi" diberi catatan bahwa nilainya bukan faktor resmi.



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

Catatan metodologi. Emisi dihitung dengan faktor emisi dan GWP yang tercatat pada setiap hasil perhitungan; untuk setiap data aktivitas digunakan hasil terakhir dari proses perhitungan yang selesai. Penggunaan energi disajikan dalam satuan aktivitas yang dinormalisasi dan dalam GJ bila hasil perhitungan memuatnya: listrik dengan hubungan SI yang pasti (1 kWh = 0,0036 GJ) dan bahan bakar melalui nilai kalor netto yang disetujui serta, untuk volume, densitas bahan bakar yang disetujui. Tanda * berarti jumlah tidak mencakup jenis aktivitas tanpa angka GJ. Angka menggunakan format Indonesia (titik pemisah ribuan, koma desimal).

Methodology note. *Emissions are calculated with the emission factors and GWP values recorded on each calculation result; for each activity record the latest result of a completed calculation run is used. Energy use is shown in normalized activity units and in GJ where the calculation result holds it: electricity by the exact SI relation (1 kWh = 0.0036 GJ) and fuels through the approved net calorific value and, for volumes, the approved fuel density. An * means the total excludes activity types without a GJ figure. Numbers use Indonesian format (dot thousands separator, comma decimal).*

Faktor emisi yang digunakan (FY2025) · Emission factors used

Faktor · *Factor*	Sumber · *Source*	Versi · *Version*
Perjalanan dinas udara (DEMO — ilustrasi) EF-DEMO-AIR	DEMO-ILUSTRASI-CAKUPAN-3 v1 Tabel demo baris AIR	1
Perjalanan pulang-pergi pekerja (DEMO — ilustrasi) EF-DEMO-COMMUTE	DEMO-ILUSTRASI-CAKUPAN-3 v1 Tabel demo baris COMMUTE	1
Resin plastik yang dibeli (DEMO — ilustrasi) EF-DEMO-RESIN	DEMO-ILUSTRASI-CAKUPAN-3 v1 Tabel demo baris RESIN	1
Limbah padat ke TPA (DEMO — ilustrasi) EF-DEMO-WASTE	DEMO-ILUSTRASI-CAKUPAN-3 v1 Tabel demo baris WASTE	1
LPG - CO2 pembakaran (faktor emisi nasional ESDM) ESDM-NAS-CO2-LPG	ID-KESDM-FE-NCV-BBM-BBG-BATUBARA v1 Tabel 3, No. 1 (LPG), kolom FE Nasional (ton CO2/TJ)	1
Minyak Solar CN 48 - CO2 pembakaran (faktor emisi nasional ESDM) ESDM-NAS-CO2-SOLAR-CN48	ID-KESDM-FE-NCV-BBM-BBG-BATUBARA v1 Tabel 1, No. 9 (Minyak Solar CN 48), kolom FE Nasional (ton CO2/TJ)	1
LPG - CH4 pembakaran stasioner industri manufaktur dan konstruksi (IPCC 2006 Tabel 2.3) IPCC06-T23-CH4-LPG	IPCC-2006-GL-VOL2-ENERGY v1 Vol. 2 Bab 2, Tabel 2.3, hlm. 2.18, baris Liquefied Petroleum Gases, kolom CH4 Default Emission Factor (kg/TJ)	1
Minyak Solar CN 48 - CH4 pembakaran stasioner industri manufaktur dan konstruksi (IPCC 2006 Tabel 2.3) IPCC06-T23-CH4-SOLAR-CN48	IPCC-2006-GL-VOL2-ENERGY v1 Vol. 2 Bab 2, Tabel 2.3, hlm. 2.18, baris Gas/Diesel Oil, kolom CH4 Default Emission Factor (kg/TJ)	1
LPG - N2O pembakaran stasioner industri manufaktur dan konstruksi (IPCC 2006 Tabel 2.3) IPCC06-T23-N2O-LPG	IPCC-2006-GL-VOL2-ENERGY v1 Vol. 2 Bab 2, Tabel 2.3, hlm. 2.18, baris Liquefied Petroleum Gases, kolom N2O Default Emission Factor (kg/TJ)	1
Minyak Solar CN 48 - N2O pembakaran stasioner industri manufaktur dan konstruksi (IPCC 2006 Tabel 2.3) IPCC06-T23-N2O-SOLAR-CN48	IPCC-2006-GL-VOL2-ENERGY v1 Vol. 2 Bab 2, Tabel 2.3, hlm. 2.18, baris Gas/Diesel Oil, kolom N2O Default Emission Factor (kg/TJ)	1
Minyak Solar CN 48 - CH4 transportasi jalan, Gas / Diesel Oil (IPCC 2006 Tabel 3.2.2) IPCC06-T322-DSL-CH4-SOLAR-CN48	IPCC-2006-GL-VOL2-ENERGY v1 Vol. 2 Bab 3, Tabel 3.2.2, hlm. 3.21, baris Gas / Diesel Oil, kolom CH4 Default (kg/TJ)	1
Minyak Solar CN 48 - N2O transportasi jalan, Gas / Diesel Oil (IPCC 2006 Tabel 3.2.2) IPCC06-T322-DSL-N2O-SOLAR-CN48	IPCC-2006-GL-VOL2-ENERGY v1 Vol. 2 Bab 3, Tabel 3.2.2, hlm. 3.21, baris Gas / Diesel Oil, kolom N2O Default (kg/TJ)	1
Grid Jamali - Operating Margin (OM) (Kepmen ESDM 163.K/2021, data 2019) KESDM19-JAMALI-OM	ID-KESDM-KEPMEN-163K-2021 v1 Lampiran hlm. 7, No. 38 (Jamali; Banten, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Di Yogyakarta, Jawa Timur), kolom (5) 0,80 ton CO2/MWh	1
GWP	IPCC-AR6-GWP100	1

Catatan: faktor bertanda "DEMO — ilustrasi" adalah nilai ilustratif untuk perusahaan fiktif dan bukan faktor emisi resmi.

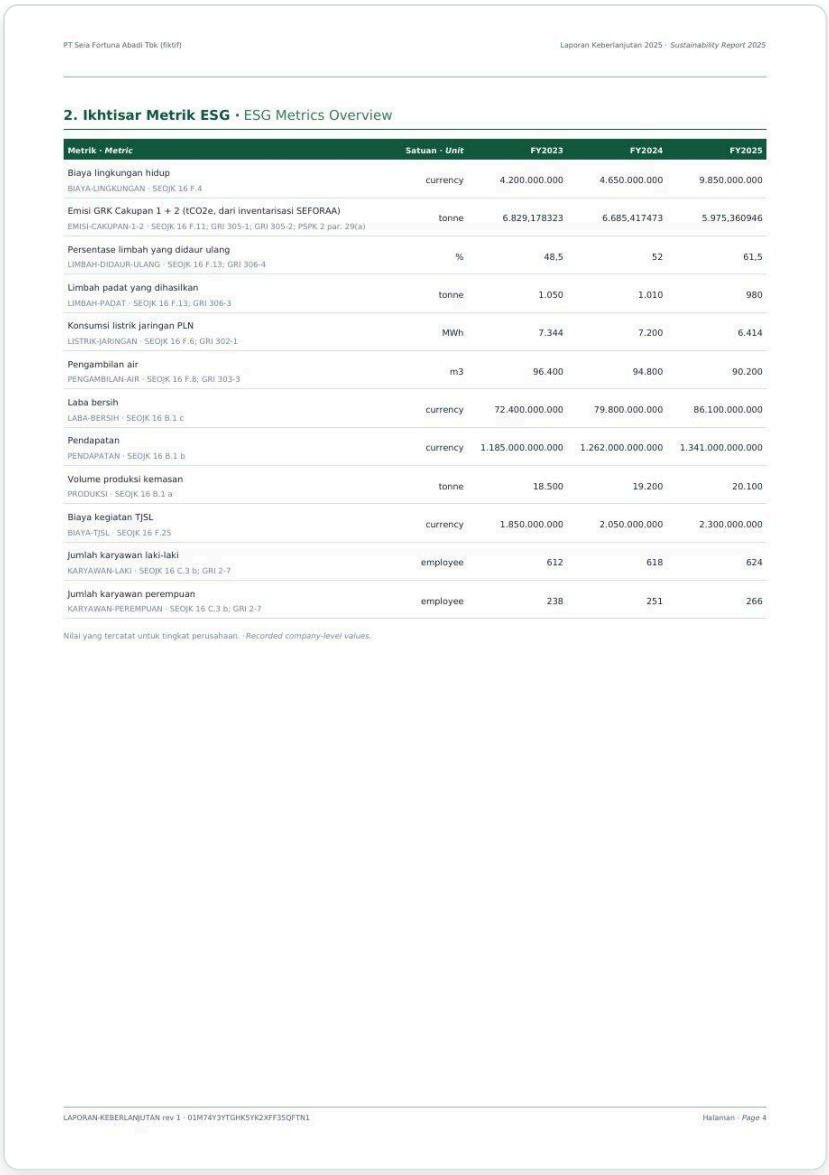
Note: *factors marked "DEMO — ilustrasi" are illustrative values for a fictitious company and are not official emission factors.*

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page 3*

Gambar 148. Catatan metodologi dan faktor emisi yang digunakan.

21.4 Metrik ESG

Halaman 4 menampilkan nilai metrik tiga tahun beserta satuan dan rujukan kerangkanya, langsung dari Nilai Metrik.



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

2. Ikhtisar Metrik ESG · ESG Metrics Overview

Metrik · *Metric*	Satuan · *Unit*	FY2023	FY2024	FY2025
Biaya lingkungan hidup BIAYA-LINGKUNGAN · SEOJK 16 F.4	currency	4.200.000.000	4.650.000.000	9.850.000.000
Emisi GRK Cakupan 1 + 2 (tCO2e, dari inventarisasi SEFORAA) EMISI-CAKUPAN-1-2 · SEOJK 16 F.11; GRI 305-1; GRI 305-2; PSPK 2 par. 29(a)	tonne	6.829,178323	6.685,417473	5.975,360946
Persentase limbah yang didaur ulang LIMBAH-DIDAUR-ULANG · SEOJK 16 F.13; GRI 306-4	%	48,5	52	61,5
Limbah padat yang dihasilkan LIMBAH-PADAT · SEOJK 16 F.13; GRI 306-3	tonne	1.050	1.010	980
Konsumsi listrik jaringan PLN LISTRIK-JARINGAN · SEOJK 16 F.6; GRI 302-1	MWh	7.344	7.200	6.414
Pengambilan air PENGAMBILAN-AIR · SEOJK 16 F.8; GRI 303-3	m3	96.400	94.800	90.200
Laba bersih LABA-BERSIH · SEOJK 16 B.1 c	currency	72.400.000.000	79.800.000.000	86.100.000.000
Pendapatan PENDAPATAN · SEOJK 16 B.1 b	currency	1.185.000.000.000	1.262.000.000.000	1.341.000.000.000
Volume produksi kemasan PRODUKSI · SEOJK 16 B.1 a	tonne	18.500	19.200	20.100
Biaya kegiatan TJSL BIAYA-TJSL · SEOJK 16 F.25	currency	1.850.000.000	2.050.000.000	2.300.000.000
Jumlah karyawan laki-laki KARYAWAN-LAKI · SEOJK 16 C.3 b; GRI 2-7	employee	612	618	624
Jumlah karyawan perempuan KARYAWAN-PEREMPUAN · SEOJK 16 C.3 b; GRI 2-7	employee	238	251	266

Nilai yang tercatat untuk tingkat perusahaan. · *Recorded company-level values.*

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page 4*

Gambar 149. Ikhtisar metrik ESG.

21.5 Pengungkapan SEOJK 16 dan GRI

Setiap butir menampilkan judul dan narasi Bahasa Indonesia di kiri, kode butir di tengah, dan terjemahan bahasa Inggris di kanan, paragraf demi paragraf. Butir yang tidak berlaku diberi penanda beserta alasannya (PT Seia: F.3 dan G.1).



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

3. Pengungkapan Keberlanjutan · Sustainability Disclosures

A. Strategi Keberlanjutan		A. Sustainability Strategy
Penjelasan Strategi Keberlanjutan	A.1	***Explanation of the Sustainability Strategy***
Strategi keberlanjutan Perseroan, "Kemas Hijau 2030", bertumpu pada tiga pilar: (1) menurunkan emisi gas rumah kaca Cakupan 1 dan 2 (berbasis lokasi) sebesar 30% pada tahun 2030 dibandingkan tahun dasar 2023; (2) meningkatkan porsi kemasan yang dapat didaur ulang dan kandungan bahan daur ulang; serta (3) menjaga keselamatan dan kesejahteraan pekerja serta masyarakat sekitar pabrik. Strategi ini disetujui Direksi dan diawasi Komite Keberlanjutan.		The Company's sustainability strategy, "Kemas Hijau 2030", rests on three pillars: (1) reducing Scope 1 and 2 (location-based) greenhouse gas emissions by 30% by 2030 against the 2023 base year; (2) increasing the share of recyclable packaging and recycled content; and (3) safeguarding the safety and well-being of employees and communities around the plant. The strategy is approved by the Board of Directors and overseen by the Sustainability Committee.
B. Ikhtisar Kinerja Aspek Keberlanjutan		**B. Overview of Sustainability Performance**
Ikhtisar Kinerja Aspek Ekonomi	B.1	***Overview of Economic Performance***
Pada tahun 2025 Perseroan memproduksi 20.100 ton kemasan, dengan pendapatan Rp1.341,0 miliar dan laba bersih Rp86,1 miliar. Produk ramah lingkungan berupa kemasan mono-material yang dapat didaur ulang mencapai 34% dari volume penjualan. Sebanyak 71% nilai pembelian bahan pendukung berasal dari pemasok lokal di Jawa Barat dan Jawa Timur.		In 2025 the Company produced 20,100 tonnes of packaging, with revenue of IDR 1,341.0 billion and net profit of IDR 86.1 billion. Environmentally friendly products — recyclable mono-material packaging — reached 34% of sales volume. 71% of the value of supporting materials was purchased from local suppliers in West and East Java.
Ikhtisar Kinerja Aspek Lingkungan Hidup	B.2	***Overview of Environmental Performance***
Konsumsi listrik dari jaringan PLN turun menjadi 6.414,0 MWh (2024: 7.200,0 MWh) setelah PLTS atap 1 MWp di Pabrik Cikarang beroperasi sejak April 2025. Emisi Cakupan 1 dan 2 (berbasis lokasi) turun menjadi 5.975,36 tCO2e, atau 12,5% lebih rendah dibandingkan tahun dasar 2023. Dengan sertifikat energi terbarukan, emisi Cakupan 2 berbasis pasar sebesar 3.931,20 tCO2e. Limbah yang didaur ulang meningkat menjadi 61,5% dari total limbah. Lokasi operasional Perseroan tidak berada di dalam atau berbatasan dengan kawasan konservasi.		Grid electricity consumption from PLN fell to 6,414.0 MWh (2024: 7,200.0 MWh) after the 1 MWp rooftop solar plant at the Cikarang plant started operating in April 2025. Scope 1 and 2 (location-based) emissions fell to 5,975.36 tCO2e, 12.5% lower than the 2023 base year. With renewable energy certificates, market-based Scope 2 emissions were 3,931.20 tCO2e. Recycled waste increased to 61.5% of total waste. None of the Company's operating sites is inside or adjacent to a conservation area.
Ikhtisar Kinerja Aspek Sosial	B.3	***Overview of Social Performance***
Perseroan mempekerjakan 890 karyawan pada akhir 2025, dengan proporsi perempuan 29,9%. Tidak terjadi kecelakaan kerja fatal selama tahun pelaporan. Program tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL) senilai Rp2,3 miliar menjangkau 12 desa di sekitar Cikarang dan Surabaya.		The Company employed 890 people at the end of 2025, 29.9% of them women. There were no fatal work accidents during the reporting year. Social and environmental responsibility (TJSL) programmes worth IDR 2.3 billion reached 12 villages around Cikarang and Surabaya.
C. Profil Perusahaan		**C. Company Profile**
Visi, Misi, dan Nilai Keberlanjutan	C.1	***Sustainability Vision, Mission and Values***
Visi: menjadi produsen kemasan pilihan yang aman bagi konsumen dan lingkungan. Misi: menghadirkan kemasan berkualitas yang efisien sumber daya, dapat didaur ulang, dan diproduksi secara bertanggung jawab. Nilai keberlanjutan: integritas, keselamatan, efisiensi, dan kemitraan dengan pemangku kepentingan.		Vision: to be the packaging producer of choice that is safe for consumers and the environment. Mission: to deliver quality packaging that is resource-efficient, recyclable and responsibly produced. Sustainability values: integrity, safety, efficiency and partnership with stakeholders.
Alamat Perusahaan	C.2	***Company Address***
Kantor Pusat: Jl. Contoh Raya No. 1, Jakarta Selatan 12950. Pabrik: Kawasan Industri Contoh Blok A-1, Cikarang, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Gudang dan Distribusi: Jl. Contoh Logistik No. 8, Surabaya, Jawa Timur. (Alamat fiktif untuk keperluan demo.)		Head office: Jl. Contoh Raya No. 1, South Jakarta 12950. Plant: Contoh Industrial Estate Block A-1, Cikarang, Bekasi Regency, West Java. Warehouse and distribution: Jl. Contoh Logistik No. 8, Surabaya, East Java. (Fictitious addresses for demonstration.)
Skala Usaha	C.3	***Scale of Business***

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page 5*

Gambar 150. Pengungkapan SEOJK 16 butir A–C.



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

Daftar Pengungkapan Sesuai Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik Daftar pengungkapan sesuai POJK 51/POJK.03/2017 disajikan pada bagian akhir laporan dengan rujukan bagian setiap butir, diikuti indeks isi GRI untuk PT Seia Fortuna Abadi Tbk.	G.4	***List of Disclosures in Accordance with POJK 51/POJK.03/2017 on the Implementation of Sustainable Finance for Financial Services Institutions, Issuers and Public Companies*** The disclosure index under POJK 51/POJK.03/2017 is presented at the end of the report with a section reference for each item, followed by the GRI content index of PT Seia Fortuna Abadi Tbk.

Pengungkapan GRI — GRI Standards (2021) · GRI Disclosures — GRI

Standar Universal		Universal Standards
GRI 2: Pengungkapan Umum 2021		**GRI 2: General Disclosures 2021**
Rincian organisasi PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) adalah perseroan terbatas terbuka yang berkantor pusat di Jakarta Selatan dan beroperasi di Indonesia (Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Jawa Timur). Lihat juga butir C.2 dan C.3.	GRI 2-1	***Organizational details*** PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fictitious) is a public limited company headquartered in South Jakarta and operating in Indonesia (West Java, Jakarta and East Java). See also items C.2 and C.3.
Entitas yang dimasukkan dalam pelaporan keberlanjutan organisasi Laporan ini mencakup Perseroan dan entitas anak PT Seia Fortuna Logistik (kepemilikan 99%), sama dengan entitas dalam laporan keuangan konsolidasian. Inventarisasi gas rumah kaca memakai pendekatan kendali operasional.	GRI 2-2	***Entities included in the organization's sustainability reporting*** This report covers the Company and its subsidiary PT Seia Fortuna Logistik (99% owned), the same entities as in the consolidated financial statements. The greenhouse gas inventory uses the operational control approach.
Periode, frekuensi, dan titik kontak pelaporan Periode pelaporan 1 Januari–31 Desember 2025, sama dengan periode laporan keuangan; laporan diterbitkan setiap tahun. Narahubung: Unit Keberlanjutan, keberlanjutan@seia.demo (alamat fiktif).	GRI 2-3	***Reporting period, frequency and contact point*** The reporting period is 1 January–31 December 2025, the same as the financial reporting period; the report is published annually. Contact point: Sustainability Unit, keberlanjutan@seia.demo (fictitious address).
Penyajian kembali informasi Tidak ada penyajian kembali informasi. Inventarisasi FY2023–FY2025 dihitung dengan metodologi, batas organisasi, dan faktor resmi yang sama.	GRI 2-4	***Restatements of information*** There are no restatements of information. The FY2023–FY2025 inventories were calculated with the same methodology, organizational boundary and official factors.
Penjaminan eksternal Laporan ini belum memperoleh asurans eksternal. Perseroan merencanakan asurans terbatas atas data emisi mulai tahun buku 2027 (lihat butir G.1).	GRI 2-5	***External assurance*** This report has not been externally assured. The Company plans limited assurance over emission data from financial year 2027 (see item G.1).
Aktivitas, rantai nilai, dan hubungan bisnis lainnya Perseroan memproduksi kemasan fleksibel (film dan kantong) dan karton bergelombang untuk industri makanan, minuman, dan barang konsumsi di Indonesia. Hulu rantai nilai meliputi pemasok resin plastik, kertas, tinta, dan energi; hilir meliputi pelanggan pemilik merek dan distribusi melalui entitas anak logistik.	GRI 2-6	***Activities, value chain and other business relationships*** The Company produces flexible packaging (films and pouches) and corrugated cartons for the food, beverage and consumer goods industries in Indonesia. Upstream, the value chain includes suppliers of plastic resin, paper, ink and energy; downstream, brand-owner customers and distribution through the logistics subsidiary.
Tenaga kerja Jumlah karyawan per 31 Desember 2025: 890 orang (laki-laki 624, perempuan 266), dihitung per orang. Rincian per jenis kontrak disajikan dalam laporan tahunan.	GRI 2-7	***Employees*** Employees at 31 December 2025: 890 (624 men, 266 women), counted as headcount. The breakdown by contract type is given in the annual report.
Struktur dan komposisi tata kelola Perseroan menerapkan struktur dua dewan: Dewan Komisaris mengawasi dan Direksi mengelola. Komite Keberlanjutan yang dipimpin Direktur Keuangan & Keberlanjutan membantu Direksi untuk dampak ekonomi, lingkungan, dan sosial (lihat butir E.1).	GRI 2-9	***Governance structure and composition*** The Company has a two-tier board: the Board of Commissioners supervises and the Board of Directors manages. The Sustainability Committee, chaired by the Finance & Sustainability Director, supports the Board of Directors on economic, environmental and social impacts (see item E.1).

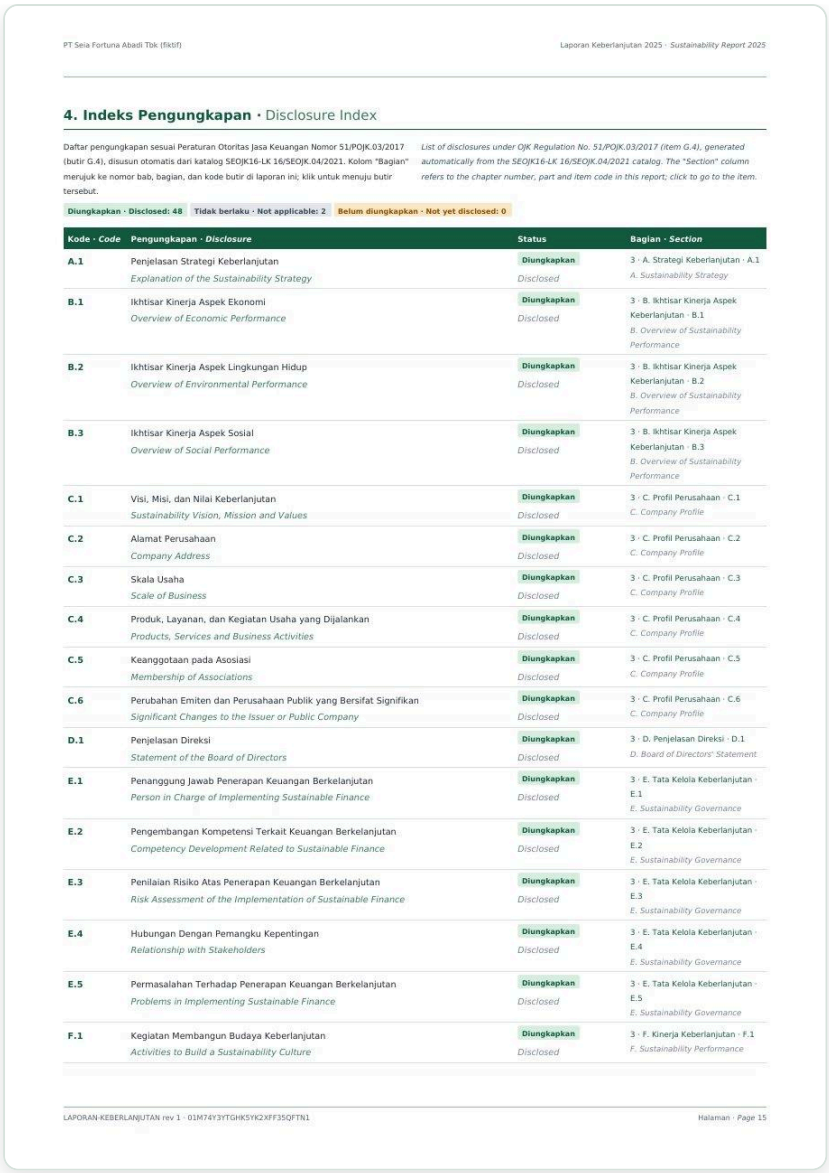
LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page 11*

Gambar 151. Pengungkapan GRI: standar universal.

21.6 Indeks G.4 dan indeks isi GRI

Indeks G.4 disusun otomatis dari katalog SEOJK 16: kode, judul dalam dua bahasa, status (Diungkapkan, Tidak berlaku, atau Belum diungkapkan), dan bagian laporan tempat butir itu berada. PT Seia: 48 diungkapkan, 2 tidak berlaku, 0 belum. Pada PDF, kode dan bagian dapat diklik.

Indeks isi GRI dimulai dengan pernyataan penggunaan ("dengan merujuk pada" GRI Standards) dan memuat setiap pengungkapan katalog GRI beserta statusnya: PT Seia mengungkapkan 29 pengungkapan dan 43 belum. Kolom lokasi menunjuk bagian laporan dan, untuk pengungkapan tertentu, menampilkan **angka otomatis** dari aplikasi: GRI 302-1 (energi dalam GJ), GRI 305-1 sampai 305-4 (emisi per cakupan, berbasis lokasi dan pasar, intensitas), serta nilai metrik yang referensi kerangkanya menyebut pengungkapan itu (misalnya `PENGAMBILAN-AIR` untuk GRI 303-3).



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

4. Indeks Pengungkapan · Disclosure Index

Daftar pengungkapan sesuai Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 (butir G.4), disusun otomatis dari katalog SEOJK16-LK 16/SEOJK.04/2021. Kolom "Bagian" merujuk ke nomor bab, bagian, dan kode butir di laporan ini; klik untuk menuju butir tersebut.

List of disclosures under OJK Regulation No. 51/POJK.03/2017 (item G.4), generated automatically from the SEOJK16-LK 16/SEOJK.04/2021 catalog. The "Section" column refers to the chapter number, part and item code in this report; click to go to the item.

Diungkapkan · Disclosed: 48 Tidak berlaku · Not applicable: 2 Belum diungkapkan · Not yet disclosed: 0

Kode · *Code*	Pengungkapan · *Disclosure*	Status	Bagian · *Section*
A.1	Penjelasan Strategi Keberlanjutan *Explanation of the Sustainability Strategy*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · A. Strategi Keberlanjutan · A.1 *A. Sustainability Strategy*
B.1	Ikhtisar Kinerja Aspek Ekonomi *Overview of Economic Performance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · B. Ikhtisar Kinerja Aspek Keberlanjutan · B.1 *B. Overview of Sustainability Performance*
B.2	Ikhtisar Kinerja Aspek Lingkungan Hidup *Overview of Environmental Performance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · B. Ikhtisar Kinerja Aspek Keberlanjutan · B.2 *B. Overview of Sustainability Performance*
B.3	Ikhtisar Kinerja Aspek Sosial *Overview of Social Performance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · B. Ikhtisar Kinerja Aspek Keberlanjutan · B.3 *B. Overview of Sustainability Performance*
C.1	Visi, Misi, dan Nilai Keberlanjutan *Sustainability Vision, Mission and Values*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · C. Profil Perusahaan · C.1 *C. Company Profile*
C.2	Alamat Perusahaan *Company Address*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · C. Profil Perusahaan · C.2 *C. Company Profile*
C.3	Skala Usaha *Scale of Business*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · C. Profil Perusahaan · C.3 *C. Company Profile*
C.4	Produk, Layanan, dan Kegiatan Usaha yang Dijalankan *Products, Services and Business Activities*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · C. Profil Perusahaan · C.4 *C. Company Profile*
C.5	Keanggotaan pada Asosiasi *Membership of Associations*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · C. Profil Perusahaan · C.5 *C. Company Profile*
C.6	Perubahan Emiten dan Perusahaan Publik yang Bersifat Signifikan *Significant Changes to the Issuer or Public Company*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · C. Profil Perusahaan · C.6 *C. Company Profile*
D.1	Penjelasan Direksi *Statement of the Board of Directors*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · D. Penjelasan Direksi · D.1 *D. Board of Directors' Statement*
E.1	Penanggung Jawab Penerapan Keuangan Berkelanjutan *Person in Charge of Implementing Sustainable Finance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · E. Tata Kelola Keberlanjutan · E.1 *E. Sustainability Governance*
E.2	Pengembangan Kompetensi Terkait Keuangan Berkelanjutan *Competency Development Related to Sustainable Finance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · E. Tata Kelola Keberlanjutan · E.2 *E. Sustainability Governance*
E.3	Penilaian Risiko Atas Penerapan Keuangan Berkelanjutan *Risk Assessment of the Implementation of Sustainable Finance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · E. Tata Kelola Keberlanjutan · E.3 *E. Sustainability Governance*
E.4	Hubungan Dengan Pemangku Kepentingan *Relationship with Stakeholders*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · E. Tata Kelola Keberlanjutan · E.4 *E. Sustainability Governance*
E.5	Permasalahan Terhadap Penerapan Keuangan Berkelanjutan *Problems in Implementing Sustainable Finance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · E. Tata Kelola Keberlanjutan · E.5 *E. Sustainability Governance*
F.1	Kegiatan Membangun Budaya Keberlanjutan *Activities to Build a Sustainability Culture*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.1 *F. Sustainability Performance*

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page* 15

Gambar 152. Indeks pengungkapan G.4.



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

F.23	Dampak Operasi Terhadap Masyarakat Sekitar *Impact of Operations on Surrounding Communities*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.23 *F. Sustainability Performance*
F.24	Pengaduan Masyarakat *Community Complaints*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.24 *F. Sustainability Performance*
F.25	Kegiatan Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL) *Corporate Social and Environmental Responsibility (TJSL) Activities*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.25 *F. Sustainability Performance*
F.26	Inovasi dan Pengembangan Produk/Jasa Keuangan Berkelanjutan *Innovation and Development of Sustainable Financial Products/Services*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.26 *F. Sustainability Performance*
F.27	Produk/Jasa yang Sudah Dievaluasi Keamanannya bagi Pelanggan *Products/Services Evaluated for Customer Safety*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.27 *F. Sustainability Performance*
F.28	Dampak Produk/Jasa *Impact of Products/Services*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.28 *F. Sustainability Performance*
F.29	Jumlah Produk yang Ditarik Kembali *Number of Products Recalled*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.29 *F. Sustainability Performance*
F.30	Survei Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk dan/atau Jasa Keuangan Berkelanjutan *Customer Satisfaction Survey on Sustainable Financial Products and/or Services*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · F. Kinerja Keberlanjutan · F.30 *F. Sustainability Performance*
G.1	Verifikasi Tertulis dari Pihak Independen (jika ada) *Written Verification from an Independent Party (if any)*	Tidak berlaku *Not applicable*	3 · G. Lain-lain · G.1 *G. Others*
G.2	Lembar Umpan Balik *Feedback Form*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · G. Lain-lain · G.2 *G. Others*
G.3	Tanggapan Terhadap Umpan Balik Laporan Keberlanjutan Tahun Sebelumnya *Responses to Feedback on the Previous Year's Sustainability Report*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · G. Lain-lain · G.3 *G. Others*
G.4	Daftar Pengungkapan Sesuai Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik *List of Disclosures in Accordance with POJK 51/POJK.03/2017 on the Implementation of Sustainable Finance for Financial Services Institutions, Issuers and Public Companies*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · G. Lain-lain · G.4 *G. Others*

5. Indeks Isi GRI · GRI Content Index

Pernyataan penggunaan. PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) telah melaporkan informasi yang dikutip dalam indeks isi GRI ini untuk periode 1 Januari 2025 sampai 31 Desember 2025 dengan merujuk pada (with reference to) Standar GRI.
GRI 1 yang digunakan: GRI 1: Landasan 2021 (Foundation 2021). Standar Sektor GRI yang berlaku: tidak ada yang dimuat.

Statement of use. *PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) has reported the information cited in this GRI content index for the period 1 January 2025 to 31 December 2025 with reference to the GRI Standards.*
GRI 1 used: GRI 1: Foundation 2021. Applicable GRI Sector Standard(s): none loaded.

Diungkapkan · Disclosed: 29 Dikecualikan · Omitted: 0 Belum diungkapkan · Not yet disclosed: 43

Standar Universal · Universal Standards

Kode · *Code*	Pengungkapan · *Disclosure*	Status	Lokasi · *Location*
GRI 2: Pengungkapan Umum 2021 · *GRI 2: General Disclosures 2021*			
GRI 2-1	Rincian organisasi *Organizational details*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI
GRI 2-2	Entitas yang dimasukkan dalam pelaporan keberlanjutan organisasi *Entities included in the organization's sustainability reporting*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI
GRI 2-3	Periode, frekuensi, dan titik kontak pelaporan *Reporting period, frequency and contact point*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI
GRI 2-4	Penyajian kembali informasi *Restatements of information*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI
GRI 2-5	Penjaminan eksternal *External assurance*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page* 17

Gambar 153. Awal indeks isi GRI dengan pernyataan penggunaan.



PT Seia Fortuna Abadi Tbk (fiktif) Laporan Keberlanjutan 2025 · *Sustainability Report 2025*

GRI 305-1	Emisi GRK (Cakupan 1) langsung *Direct (Scope 1) GHG emissions*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI 1 · Cakupan 1: **844,160946 tCO2e** 2 · EMISI-CAKUPAN-1-2: 5.975,360946 tonne
GRI 305-2	Emisi energi GRK (Cakupan 2) tidak langsung *Energy indirect (Scope 2) GHG emissions*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI 1 · Cakupan 2 berbasis lokasi: **5.131,2 tCO2e** 1 · Cakupan 2 berbasis pasar: **3.931,2 tCO2e** 2 · EMISI-CAKUPAN-1-2: 5.975,360946 tonne
GRI 305-3	Emisi GRK (Cakupan 3) tidak langsung lainnya *Other indirect (Scope 3) GHG emissions*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI 1 · Cakupan 3: **4.419,36 tCO2e**
GRI 305-4	Intensitas emisi GRK *GHG emissions intensity*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI 1 · Intensitas Cakupan 1 + 2: **0,297282 tCO2e/tonne**
GRI 305-5	Pengurangan emisi GRK *Reduction of GHG emissions*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI
GRI 305-6	Emisi zat perusak ozon (ODS) *Emissions of ozone-depleting substances (ODS)*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 305-7	Nitrogen oksida (NOx), belerang oksida (SOx), dan emisi udara signifikan lainnya *Nitrogen oxides (NOx), sulfur oxides (SOx), and other significant air emissions*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 306: Limbah 2020 · *GRI 306: Waste 2020*			
GRI 306-1	Timbulan limbah dan dampak signifikan terkait limbah *Waste generation and significant waste-related impacts*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 306-2	Manajemen dampak signifikan terkait limbah *Management of significant waste-related impacts*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 306-3	Timbulan limbah *Waste generated*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI 2 · LIMBAH-PADAT: 980 tonne
GRI 306-4	Limbah yang dialihkan dari pembuangan akhir *Waste diverted from disposal*	Diungkapkan *Disclosed*	3 · Pengungkapan GRI 2 · LIMBAH-DIDAUR-ULANG: 61,5 %
GRI 306-5	Limbah yang dikirimkan ke pembuangan akhir *Waste directed to disposal*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—

Standar Topik Sosial · Social Topic Standards

Kode · *Code*	Pengungkapan · *Disclosure*	Status	Lokasi · *Location*
GRI 403: Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2018 · *GRI 403: Occupational Health and Safety 2018*			
GRI 403-1	Sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja *Occupational health and safety management system*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 403-2	Pengidentifikasian bahaya, penilaian risiko, dan investigasi insiden *Hazard identification, risk assessment, and incident investigation*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 403-3	Layanan kesehatan kerja *Occupational health services*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 403-4	Partisipasi, konsultasi, dan komunikasi pekerja tentang kesehatan dan keselamatan kerja *Worker participation, consultation, and communication on occupational health and safety*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—
GRI 403-5	Pelatihan pekerja mengenai kesehatan dan keselamatan kerja *Worker training on occupational health and safety*	Belum diungkapkan *Not yet disclosed*	—

LAPORAN-KEBERLANJUTAN rev 1 · 01M74Y3YTGHK5YK2XFF35QFTN1 Halaman · *Page 20*

Gambar 154. Angka otomatis untuk GRI 305-1 sampai 305-4.

22 Pertanyaan umum dan pemecahan masalah

Pertanyaan	Jawaban
Menu bertanda "Dikunci". Mengapa?	Menu itu di luar hak akses peran Anda (Bab 4). Minta Admin Tenant menambahkan peran yang sesuai bila memang diperlukan.
Saya tidak dapat menyetujui data atau narasi yang saya buat.	Disengaja: pembuat dan penyetuju harus orang yang berbeda. Minta rekan dengan peran yang sesuai.
Data saya dikembalikan. Di mana alasannya?	Buka draf dengan **Ubah**; alasan peninjau tampil di kotak kuning "Dikembalikan untuk dikoreksi" di bagian atas.
Data atau narasi tidak dapat diubah.	Status sudah diajukan atau disetujui, atau periode sudah dikunci. Minta pengembalian ke draf, atau minta Pemilik Tenant membuka kembali periode bila memang perlu.
Data sudah disetujui, tetapi angka dasbor belum berubah.	Persetujuan tidak menghitung. Manajer ESG perlu menyiapkan manifes baru dan menjalankan perhitungan (Bab 12).
Dasbor memperingatkan Cakupan 2 berbasis pasar.	Hasil berbasis lokasi berubah setelah perhitungan berbasis pasar terakhir. Catat perhitungan berbasis pasar lagi (Bab 13).
Angka di dasbor berbeda dengan laporan.	Dasbor menampilkan hasil terkini. Laporan yang ditetapkan sebagai versi membekukan angka saat versi dibuat. Bila ada perhitungan baru, tetapkan versi baru.
Perhitungan solar gagal untuk tanggal tertentu.	Densitas bahan bakar yang disetujui atau nilai kalor platform belum mencakup tanggal aktivitas itu. Periksa di **Karbon › Sumber** › Energi dan gas › Kesiapan per tanggal.
Impor Excel ditolak.	Pakai templat yang diunduh dari penugasan yang sama, tulis tanggal sebagai `YYYY-MM-DD` di dalam jendela kampanye, angka tanpa pemisah ribuan atau rumus, dan jangan mengubah lembar Metadata.
Bukti tidak dapat diunggah.	Hanya PDF, PNG, atau JPEG sampai 10 MiB. Berkas yang isinya sama persis dengan bukti yang sudah ada ditolak.
Daftar "Berkas bukti" di formulir densitas atau instrumen kosong.	Daftar itu berisi berkas yang sudah diunggah sebagai bukti data aktivitas. Unggah dokumennya terlebih dahulu sebagai bukti pada entri yang relevan.
Laporan berstatus DRAF.	Masih ada butir pengungkapan yang belum disetujui. Lihat kartu Kesiapan di halaman komposisi.
Kolom bahasa Inggris berisi "[translation not yet available]".	Terjemahan butir itu belum diisi. Isi di formulir tanggapan selama butir masih berstatus draf.
Bagaimana energi dihitung dalam GJ?	Listrik dikonversi langsung (1 kWh = 0,0036 GJ). Bahan bakar memakai densitas perusahaan dan nilai kalor netto resmi (Pengantar Konsep Bab 6). Bila salah satunya tidak tersedia, total energi ditandai tidak lengkap.
Mengapa angka berbasis pasar tidak ditambahkan ke total?	GHG Protocol meminta Cakupan 2 dilaporkan dua kali dengan dua metode. Total emisi memakai angka berbasis lokasi; angka berbasis pasar disajikan berdampingan.

Pertanyaan	Jawaban
Apakah laporan demo "sesuai dengan" GRI?	Tidak. PT Seia memakai pernyataan "dengan merujuk pada" GRI Standards dan aplikasi tidak menyatakan lisensi GRI.
Lupa kata sandi.	Minta Admin Tenant memilih **Atur ulang kata sandi** dan mengirimkan tautan sekali pakai kepada Anda.

23 Lampiran A — Peta butir SEOJK 16

Tabel ini menunjukkan dari menu mana bahan setiap butir SEOJK 16 Lampiran II diambil di demo PT Seia. "Narasi" berarti teks ditulis di **ESG › Pengungkapan**; menu lain adalah sumber data atau bahan kutipan.

Kode	Butir	Sumber data di aplikasi
A.1	Penjelasan strategi keberlanjutan	Strategi (KEMAS-HIJAU-2030, RENCANA-TRANSISI); Target
B.1	Ikhtisar kinerja aspek ekonomi	Nilai Metrik: PRODUKSI, PENDAPATAN, LABA-BERSIH
B.2	Ikhtisar kinerja aspek lingkungan hidup	Hasil perhitungan (Cakupan 1/2/3, berbasis pasar); metrik lingkungan
B.3	Ikhtisar kinerja aspek sosial	Metrik KARYAWAN-*, BIAYA-TJSL
C.1	Visi, misi, dan nilai keberlanjutan	Narasi
C.2	Alamat perusahaan	Entitas Hukum & Fasilitas
C.3	Skala usaha	Entitas dan fasilitas; metrik karyawan dan keuangan
C.4	Produk, layanan, dan kegiatan usaha	Narasi
C.5	Keanggotaan pada asosiasi	Narasi
C.6	Perubahan signifikan	Narasi
D.1	Penjelasan Direksi	Narasi; Tata kelola (KOMITE-KEB)
E.1	Penanggung jawab penerapan keuangan berkelanjutan	Tata kelola: PJ-KEBERLANJUTAN, KOMITE-KEB
E.2	Pengembangan kompetensi	Narasi
E.3	Penilaian risiko atas penerapan keuangan berkelanjutan	Risiko & Peluang
E.4	Hubungan dengan pemangku kepentingan	Narasi
E.5	Permasalahan penerapan keuangan berkelanjutan	Narasi
F.1	Kegiatan membangun budaya keberlanjutan	Narasi; Tata kelola (rapat komite)
F.2	Perbandingan target dan kinerja	Target TARGET-EMISI-2030; Nilai Metrik
F.3	Target dan kinerja portofolio/pembiayaan	Tidak berlaku (bukan lembaga jasa keuangan)
F.4	Biaya lingkungan hidup	Nilai Metrik BIAYA-LINGKUNGAN
F.5	Penggunaan material ramah lingkungan	Narasi; Cakupan 3 kategori 1 (resin)
F.6	Jumlah dan intensitas energi	Energi dalam GJ dari perhitungan; LISTRIK-JARINGAN
F.7	Efisiensi energi dan energi terbarukan	Inisiatif (LED, PLTS, REC); Instrumen Kontrak
F.8	Penggunaan air	Nilai Metrik PENGAMBILAN-AIR
F.9	Dampak wilayah operasional dekat daerah konservasi	Narasi
F.10	Usaha konservasi keanekaragaman hayati	Narasi
F.11	Jumlah dan intensitas emisi	Hasil perhitungan Cakupan 1/2/3 dan intensitas; EMISI-CAKUPAN-1-2
F.12	Upaya dan pencapaian pengurangan emisi	Inisiatif; Target; Cakupan 2 berbasis pasar

Kode	Butir	Sumber data di aplikasi
F.13	Jumlah limbah dan efluen	Nilai Metrik LIMBAH-PADAT, LIMBAH-DIDAUR-ULANG
F.14	Mekanisme pengelolaan limbah dan efluen	Narasi
F.15	Tumpahan yang terjadi	Narasi
F.16	Pengaduan lingkungan hidup	Narasi
F.17	Layanan setara bagi konsumen	Narasi
F.18	Kesetaraan kesempatan bekerja	Narasi; metrik KARYAWAN-*
F.19	Tenaga kerja anak dan tenaga kerja paksa	Narasi; Tata kelola (kebijakan)
F.20	Upah minimum regional	Narasi
F.21	Lingkungan bekerja yang layak dan aman	Tata kelola KEB-K3; narasi
F.22	Pelatihan dan pengembangan pegawai	Narasi
F.23	Dampak operasi terhadap masyarakat sekitar	Narasi
F.24	Pengaduan masyarakat	Narasi
F.25	Kegiatan TJSL	Nilai Metrik BIAYA-TJSL; narasi
F.26	Inovasi produk/jasa keuangan berkelanjutan	Narasi
F.27	Produk/jasa yang dievaluasi keamanannya	Narasi
F.28	Dampak produk/jasa	Narasi
F.29	Produk yang ditarik kembali	Narasi
F.30	Survei kepuasan pelanggan	Narasi
G.1	Verifikasi tertulis dari pihak independen	Asurans Laporan; tidak berlaku di demo (belum ada asurans)
G.2	Lembar umpan balik	Narasi
G.3	Tanggapan terhadap umpan balik tahun sebelumnya	Narasi
G.4	Daftar pengungkapan sesuai POJK 51/2017	Disusun otomatis (indeks G.4)

24 Lampiran B — Peta pengungkapan GRI

Dua puluh sembilan pengungkapan GRI yang diadopsi PT Seia untuk FY2025. "Angka otomatis" berarti indeks isi GRI menampilkan angka dari aplikasi di samping narasi.

Kode	Pengungkapan	Sumber data di aplikasi
2-1	Rincian organisasi	Entitas Hukum & Fasilitas
2-2	Entitas dalam pelaporan keberlanjutan	Entitas; batas organisasi periode
2-3	Periode, frekuensi, dan titik kontak	Periode Pelaporan; narasi
2-4	Penyajian kembali informasi	Narasi
2-5	Penjaminan eksternal	Asurans Laporan; narasi
2-6	Aktivitas, rantai nilai, hubungan bisnis	Narasi
2-7	Tenaga kerja	Nilai Metrik KARYAWAN-LAKI, KARYAWAN-PEREMPUAN
2-9	Struktur dan komposisi tata kelola	Tata kelola
2-14	Peran badan tata kelola tertinggi dalam pelaporan	Tata kelola; Persetujuan Laporan
2-22	Pernyataan strategi pembangunan berkelanjutan	Strategi
2-23	Komitmen kebijakan	Tata kelola (kebijakan)
2-29	Keterlibatan pemangku kepentingan	Narasi
3-1, 3-2, 3-3	Topik material: proses, daftar, pengelolaan	Narasi (Pengantar Konsep Bab 2)
301-1	Material yang digunakan	Narasi; data aktivitas resin (Cakupan 3)
302-1	Konsumsi energi dalam organisasi	Angka otomatis: energi GJ; LISTRIK-JARINGAN
302-4	Pengurangan konsumsi energi	Inisiatif
303-3	Pengambilan air	Angka otomatis: PENGAMBILAN-AIR
305-1	Emisi Cakupan 1	Angka otomatis: Cakupan 1; EMISI-CAKUPAN-1-2
305-2	Emisi Cakupan 2	Angka otomatis: berbasis lokasi dan berbasis pasar
305-3	Emisi Cakupan 3	Angka otomatis: Cakupan 3
305-4	Intensitas emisi	Angka otomatis: intensitas Cakupan 1 + 2
305-5	Pengurangan emisi	Inisiatif; Target
306-3	Timbulan limbah	Angka otomatis: LIMBAH-PADAT
306-4	Limbah dialihkan dari pembuangan akhir	Angka otomatis: LIMBAH-DIDAUR-ULANG
403-9	Kecelakaan kerja	Narasi; Tata kelola KEB-K3
405-1	Keanekaragaman tata kelola dan karyawan	Narasi; metrik karyawan
413-1	Keterlibatan masyarakat setempat	Narasi

Menghubungkan metrik ke GRI

Angka metrik muncul otomatis di indeks isi GRI bila **Referensi kerangka** pada definisi metrik menyebut kode pengungkapannya, misalnya "SEOJK 16 F.8; GRI 303-3".

25 Lampiran C — Status dan siklus hidup

Objek	Status yang mungkin (urutan umum)
Periode pelaporan	Persiapan → Pengumpulan Data → Tinjau → Disetujui → Dikunci → Dilaporkan; Dibuka kembali
Kampanye	Belum dimulai, Sedang berjalan, Diajukan, Dikembalikan, Disetujui, Terlambat
Entri data aktivitas	Draf → Diajukan → Disetujui; dikembalikan ke Draf oleh peninjau atau jalur koreksi
Penilaian kualitas data	Draf → Diajukan → Disetujui; atau dikembalikan
Densitas, instrumen kontrak	Draf → Disetujui → Dinonaktifkan
Versi faktor kustom	Draf → Diajukan → Disetujui → Digantikan / Tidak digunakan lagi
Proses perhitungan	Dalam antrean → Sedang disiapkan → Siap → Berjalan → Selesai (atau Gagal)
Definisi metrik · templat laporan	Draf → Dipublikasikan → Tidak digunakan lagi
Nilai metrik	Draf → Direkam → Digantikan
Tata kelola	Draf → Aktif (komite, tanggung jawab) atau Disetujui (kebijakan, rapat, keputusan); butir tindakan: Terbuka → Sedang berjalan → Selesai/Dibatalkan; Digantikan, Diarsipkan
Strategi · target · inisiatif	Draf → Disetujui → Digantikan / Dipensiunkan
Risiko dan peluang	Draf → Aktif → Digantikan / Ditutup
Pemetaan bukti	Draf → Aktif → Digantikan / Dicabut
Pengungkapan	Belum dimulai → Draf → Data siap → Tinjau → Disetujui; Tidak berlaku
Persetujuan alur kerja	Berjalan → Disetujui / Ditolak / Dibatalkan
Publikasi · persetujuan laporan	Publikasi: Dipublikasikan → Digantikan / Ditarik · Persetujuan: Disetujui → Digantikan / Dibatalkan
Tautan berbagi	Aktif → Dicabut atau kedaluwarsa

26 Lampiran D — Untuk penyelenggara demo

Bagian ini ditujukan kepada orang yang memasang dan merawat aplikasi demo. Petunjuk teknis lengkap ada di berkas `BACA-DULU-SQL-Demo.md` dalam paket `SQL-Demo-PT-Seia-2026-11-12.zip`.

26.1 Kata sandi dan keamanan

- Semua akun demo `@seia.demo` memakai kata sandi `demo-user-password`, baik dari berkas `.sql` demo maupun dari seeder bila variabel `SEED_DEMO_SEIA_PASSWORD` kosong. Ganti kata sandi ini sebelum demo dapat diakses dari internet (perintahnya ada di `BACA-DULU-SQL-Demo.md`), dan bagikan kepada peserta melalui saluran terpisah.
- Dua pengguna platform khusus seeding (`demo-factor-importer@platform.test` dan `demo-factor-checker@platform.test`) memiliki kata sandi acak yang tidak disimpan dan tidak dapat dipakai masuk.
- Berkas `.sql` demo tidak berisi admin platform. Buat sesudah impor: isi `SEED_PLATFORM_ADMIN_NAME`, `SEED_PLATFORM_ADMIN_EMAIL`, dan `SEED_PLATFORM_ADMIN_PASSWORD` (minimal 14 karakter) di `.env`, jalankan `php artisan db:seed --class=FoundationSeeder --force`, lalu hapus kata sandinya dari `.env`. Jangan menjalankan `php artisan db:seed` tanpa `--class`.
- Konsol platform dibuka di subdomain `platform.` dan selalu meminta MFA.
- Seeder demo menolak berjalan di lingkungan produksi. Impor berkas `.sql` melewati pengaman itu, jadi impor hanya ke database demo tersendiri. Berkas itu menghapus lalu membuat ulang setiap tabel; jangan pernah mengimpornya ke database yang berisi data pelanggan.

26.2 Memasang atau memulihkan demo

1. Pasang kode aplikasi dari paket perbaikan final 12 November 2026. Database demo dibuat dari kode itu.
2. Impor berkas `seforaa-demo-pt-seia-2026-11-12.sql` ke database demo yang kosong (MySQL 8.0, `utf8mb4`). Impor ulang menimpa seluruh data demo, termasuk admin platform dan kata sandi yang sudah diganti.
3. Salin folder `storage/app/private` dari paket ke folder penyimpanan privat aplikasi dengan susunan yang sama. Isinya PDF Laporan Keberlanjutan yang sudah dirender dan salinan dua dokumen sumber faktor (Kepmen ESDM dan faktor bahan bakar ESDM). Jangan mengubah berkas-berkas ini: tanpa PDF yang utuh, tombol **Unduh PDF** di halaman penerima tautan tidak muncul (18.7).
4. Jalankan `php artisan migrate --force`. Jawabannya harus "Nothing to migrate."
5. Buat admin platform dan ganti kata sandi akun demo seperti di atas.
6. Cara lain, hanya di lingkungan non-produksi: jalankan `php artisan migrate:fresh` lalu `php artisan db:seed --class=DemoSeiaSeeder` (±2 menit). Data dan angkanya sama, tetapi kode unik objek dan PDF yang dirender berbeda.

26.3 Catatan operasional

- Jalankan penjadwal (`php artisan schedule:run` setiap menit) agar pemrosesan tenggat kampanye dan pengingat berjalan.

- Pada instalasi demo, perhitungan dan pembuatan artefak diproses langsung. Bila antrean dipakai, jalankan pekerja antrean agar artefak berstatus selesai.
- Panduan ini sesuai dengan aplikasi yang sudah dipasangi paket perbaikan final 12 November 2026: pesan berbahasa Indonesia (termasuk pesan yang menyisipkan nilai), pemberitahuan yang tidak lagi tampil dua kali, pilihan bahasa dan tombol **Unduh PDF** di halaman penerima tautan, petunjuk daftar berkas bukti, dan templat Excel dwibahasa. Tanpa paket itu sebagian pesan dan tampilan masih seperti versi sebelumnya.
- Kode unik objek di tangkapan layar panduan ini berbeda dengan kode di database demo; data dan angkanya sama.
- Berkas bukti yang diunggah peserta tersimpan di penyimpanan privat workspace; pemulihan basis data tidak menghapusnya. Pada server yang khusus untuk demo, kosongkan folder penyimpanan privat sebelum menyalin ulang tiga berkas dari paket.