



Menakar Kebutuhan dan Prioritas Sulawesi Tengah terkait Aksi Iklim di Sektor Energi



Februari 2025



Penulis:

Anindya Novianti Putri

Reviewer (sesuai urutan abjad):

Hardhana Dinaring Danastri, Henriette Imelda, Maria Putri Adianti

Kontributor:

Kartini Merdekawati

Layout:

Ratna Ayu Lestari

Februari 2025

Publikasi ini bisa diunduh melalui:

<https://irid.or.id/publication/>

Materi-materi yang disampaikan telah mendapat *consent* dari sumber terkait.

Semua gambar yang digunakan dalam publikasi ini berasal dari iStock.

Disusun berdasarkan diskusi yang diselenggarakan oleh Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID), Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) Sulawesi Tengah, Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat (AEER), dan Yayasan PIKUL pada tanggal 18 Februari 2025

Daftar Isi

Daftar Isi	03
Daftar Singkatan	04
01 Pendahuluan	08
02 Peran Sektor Perkebunan guna Memastikan Ketahanan Energi di Sulawesi Tengah	10
2.1 <u>Perkembangan Perkebunan Kelapa Sawit di Sulawesi Tengah</u>	10
2.2 <u>Tantangan dan Upaya Pemerintah dalam Perkembangan Perkebunan Kelapa Sawit di Sulawesi Tengah</u>	13
03 Strategi dan Kebijakan Berbasis Rencana Tata Ruang Wilayah Sulawesi Tengah di Sektor Energi	18
3.1 <u>Rencana Tata Ruang Provinsi Sulawesi Tengah</u>	18
3.2 <u>Rencana Tata Ruang Provinsi Sulawesi Tengah di Sektor Energi</u>	21
04 Strategi dan Kebijakan Ketahanan Energi di Sulawesi Tengah	26
4.1 <u>Kebijakan dan Pengelolaan Energi di Sulawesi Tengah</u>	27
4.2 <u>Tantangan dan Strategi Pengelolaan Energi Sulawesi Tengah</u>	34
04 Hasil Diskusi	38

Daftar Singkatan

AEER	: Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat
AHP	: <i>Analytical Hierarchy Process</i>
BBTNLL	: Balai Besar Taman Nasional Lore Lindu
BCF	: <i>Billion Cubic Feet</i>
Bimatarung	: Bina Marga dan Tata Ruang
DBH	: Dana Bagi Hasil
DEN	: Dewan Energi Nasional
Disbunak	: Dinas Perkebunan dan Peternakan
Ditjenbun	: Direktorat Jenderal Perkebunan
EBT	: Energi Baru dan Terbarukan
ESDM	: Energi dan Sumber Daya Mineral
EUDR	: <i>European Union Deforestation Regulation</i>
GAP	: <i>Good Agricultural Practices</i>
GRK	: Gas Rumah Kaca
GW	: <i>Gigawatt</i>
HGB	: Hak Guna Bangunan
HGU	: Hak Guna Usaha
IKN	: Ibu Kota Nusantara
IMIP	: Indonesia Morowali Industrial Park
IPPKH	: Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan
IRID	: Indonesia Research Institute for Decarbonization

ISPO	: Indonesia Sustainable Palm Oil
IUP	: Izin Usaha Perkebunan
KSP	: Kawasan Strategis Provinsi
kWp	: <i>kilowatt peak</i>
LPG	: <i>Liquified Petroleum Gas</i>
Migas	: Minyak dan Gas
MW	: <i>Megawatt</i>
NDC	: <i>Nationally Determined Contribution</i>
PBS	: Perkebunan Besar Swasta
Perda	: Peraturan Daerah
Pergub	: Peraturan Gubernur
Perpres	: Peraturan Presiden
PKKPR	: Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
PLTA	: Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTBg	: Pembangkit Listrik Tenaga Biogas
PLTBm	: Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa
PLTD	: Pembangkit Listrik Tenaga Diesel
PLTG	: Pembangkit Listrik Tenaga Gas
PLTGU	: Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap
PLTM	: Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro

PLTMH	: Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro
PLTMG	: Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas
PLTP	: Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTS	: Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PLTSa	: Pembangkit Listrik Tenaga Sampah
PLTU	: Pembangkit Listrik Tenaga Uap
POME	: <i>Palm Oil Mill Effluent</i>
PPA	: <i>Power Purchase Agreement</i>
PSR	: Peremajaan Sawit Rakyat
RAD	: Rencana Aksi Daerah
Renstra	: Rencana Strategis
RPJMD	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJPD	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
RUED	: Rencana Umum Energi Daerah
RUKD	: Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah
RUPTL	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SE	: Surat Edaran
STDB	: Surat Tanda Daftar Budidaya
SUTT	: Saluran Udara Tegangan Tinggi
Tankos	: Tandan Kosong

TBS	: Tandan Buah Segar
TOE	: <i>Ton of Equivalent</i>
UU	: Undang-Undang
WALHI	: Wahana Lingkungan Hidup Indonesia
WK	: Wilayah Kerja

01. Pendahuluan

Setelah meratifikasi Persetujuan Paris melalui Undang-Undang (UU) Nomor 16 Tahun 2016, Indonesia mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 98 Tahun 2021 terkait implementasi *Nationally Determined Contribution* (NDC). Peraturan Presiden tersebut juga mencabut berlakunya Perpres Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK). Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tersebut juga mencantumkan peran daerah dalam upaya pencapaian target penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) Indonesia. Tidak dapat dipungkiri bahwa peran daerah dalam implementasi aksi iklim yang tertuang di dalam komitmen Indonesia melalui NDC, cukup tinggi. Namun perlu ditelaah lebih lanjut seberapa jauh daerah memahami perannya dan bagaimana kesiapan daerah untuk melakukan aksi-aksi iklim sesuai kapasitas daerahnya.

Provinsi Sulawesi Tengah berperan penting dalam aksi iklim dikarenakan kerentanannya terhadap dampak perubahan iklim. Beberapa aktivitas yang dilakukan di Sulawesi Tengah telah menyumbang emisi GRK, sehingga kontribusi terhadap penurunan emisi GRK penting untuk dilakukan, dan perlu menerapkan pembangunan yang berketahanan iklim dengan mengedepankan aspek berkeadilan. Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID), Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) Sulawesi Tengah, Aksi Ekologi dan Emansipasi Rakyat (AEER), dan Yayasan PIKUL telah mengadakan beberapa serial diskusi untuk mendapatkan pandangan dari pihak pemerintah daerah dan non-pemerintah daerah terkait tantangan dan peluang Sulawesi Tengah dalam melakukan aksi iklim. [Diskusi pertama](#) dilakukan di tanggal 7 Oktober 2024 dengan hasil awal pemetaan isu-isu utama di Sulawesi Tengah, yakni dampak perubahan iklim, degradasi lingkungan, serta industrialisasi dan transisi energi. Diskusi kedua dilakukan pada tanggal 11 Desember 2024 dengan tujuan untuk memperdalam pemetaan isu awal. [Diskusi ketiga](#) dilakukan tanggal 12 Desember 2024 yang bertujuan untuk mengidentifikasi peran dan strategi Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Tengah dalam melakukan aksi iklim dan dalam menghadapi tantangan terkait industrialisasi yang sedang marak terjadi di Sulawesi Tengah.



Pada tanggal 17 Februari dan 18 Februari 2025 diadakan kembali dua sesi diskusi yang mengerucut pada dua sektor utama yang memainkan peranan penting dalam aksi iklim di Sulawesi Tengah, yakni sektor pangan dan energi. Kedua sektor ini memiliki peran penting dalam aksi iklim Indonesia, baik mitigasi maupun adaptasi, yang sejalan dengan komitmen Pemerintah Indonesia dalam mewujudkan ketahanan pangan dan energi di Indonesia. Diskusi yang dilangsungkan pada tanggal 18 Februari 2025 ini berfokus pada sektor energi dengan berkaca pada komitmen Pemerintah Indonesia untuk mendukung ketahanan energi, salah satunya melalui penerapan bioenergi.

02. Peran Sektor Perkebunan Guna Memastikan Ketahanan Energi di Sulawesi Tengah

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas di Sulawesi Tengah yang berpotensi untuk dikembangkan melalui bioenergi, sehingga berpotensi untuk mendukung upaya swasembada energi sebagaimana yang dicanangkan oleh Pemerintah Indonesia. Terdapat **dua potensi bioenergi yang dapat diperoleh dari buah kelapa sawit**. Pertama, untuk menghasilkan biodiesel yang berasal dari pengolahan minyak kelapa sawit. Saat ini, pemerintah sedang mendorong kebijakan B40¹ yang wajib diterapkan di tahun 2025. Keberadaan kebijakan biodiesel ini, diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah industri kelapa sawit dan menjaga stabilitas harga minyak sawit dalam negeri dengan tidak hanya berharap kepada ekspor. Kedua, **potensi energi berupa biopower² yang berasal dari pemanfaatan limbah kelapa sawit**, seperti tandan kosong (tankos), cangkang, dan *Palm Oil Mill Effluent* (POME). Tandan kosong merupakan limbah padat dari pabrik kelapa sawit saat proses pengelolaan tandan buah sawit menjadi minyak kelapa sawit. Selama ini, tankos digunakan sebagai pupuk dan berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber energi *biopower* untuk menggerakkan *boiler* di pabrik. Kemudian, ada pula POME yang merupakan limbah cair dengan kandungan gas metana (CH₄) yang tinggi dan dihasilkan dari proses penguraian organik. POME dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk pembangkit listrik.

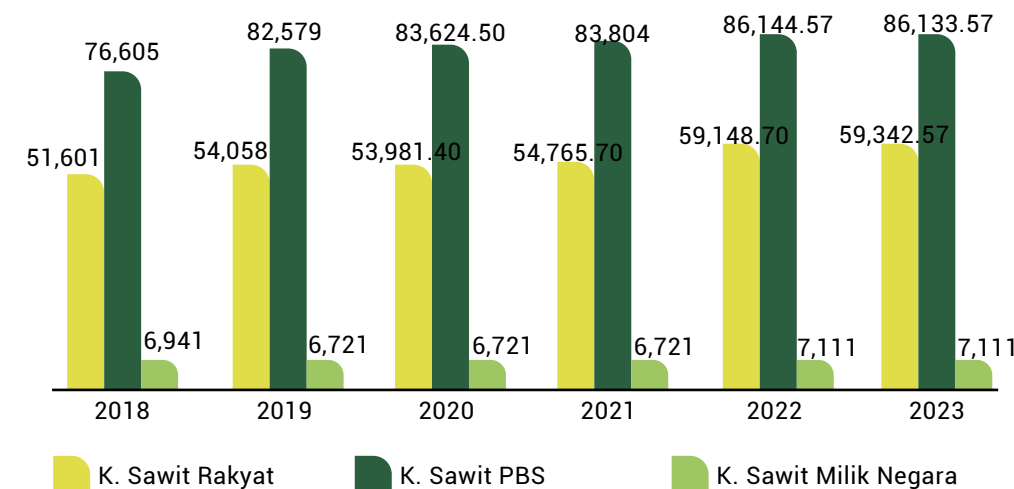
2.1 Perkebunan Kelapa Sawit di Sulawesi Tengah

Kondisi perkebunan kelapa sawit di Sulawesi Tengah terbagi atas tiga bagian utama dengan total luas areal perkebunan kelapa sawit di tahun 2023 mencapai 152.598,24 hektar. Total keseluruhan luas ini dibagi menjadi tiga bagian yang mencakup:

- 1 **Kelapa sawit rakyat** seluas 59.342,57 hektar (39% dari total keseluruhan luas);
- 2 **Perkebunan kelapa sawit perusahaan swasta** seluas 86.144,67 hektar (56% dari total keseluruhan luas); dan
- 3 **Perkebunan kelapa sawit perusahaan milik negara** seluas 7.111 hektar (3% dari total keseluruhan luas), yang terletak di Kabupaten Morowali Utara.

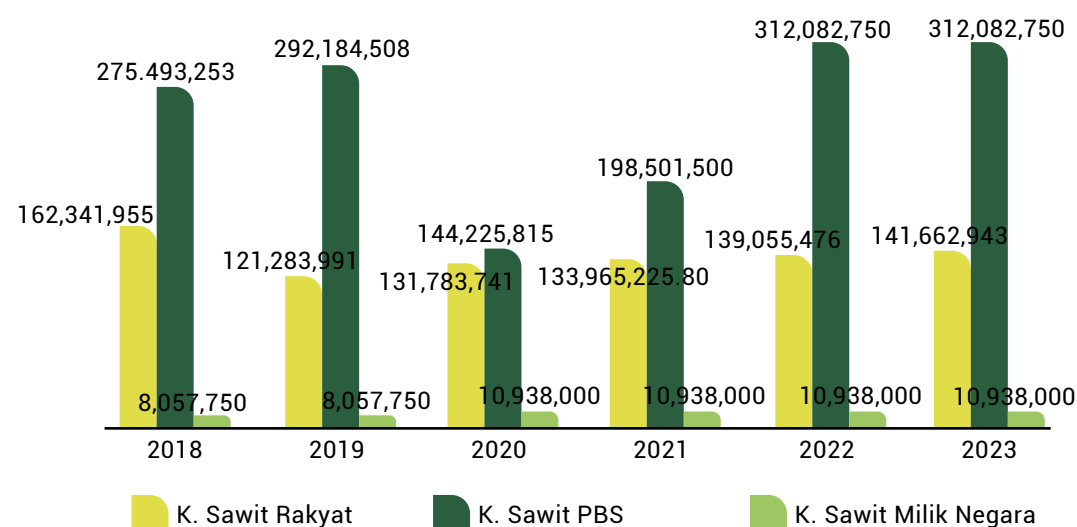
¹ Kebijakan mandatori B40 adalah kebijakan mandatori pencampuran bahan bakar nabati (biodiesel) dengan bahan bakar minyak (BBM) jenis solar dengan komposisi 40% biodiesel.

² *Biopower* dari kelapa sawit berpotensi untuk menjadi bahan bakar pembangkit listrik untuk menghasilkan listrik.



Gambar 1. Perkembangan Luas Areal Perkebunan Kelapa Sawit dari Tahun 2018-2023 (Dinas Perkebunan dan Peternakan Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Tren perluasan areal perkebunan sawit di Sulawesi Tengah dari tahun 2018-2023 mengalami kenaikan namun tidak signifikan seperti yang tertera pada Gambar 1. Perkebunan kelapa sawit milik swasta masih mendominasi luasan areal perkebunan kelapa sawit di Sulawesi Tengah. Perkembangan luas areal perkebunan milik rakyat meningkat dari 59.148,70 hektar di tahun 2022 menjadi 59.342,57 hektar di tahun 2023. Sementara itu, luas areal perkebunan milik negara tetap dan milik swasta berkurang 11 hektar pada tahun 2023. Kemudian, untuk jumlah perusahaan perkebunan kelapa sawit swasta dan milik negara di Sulawesi Tengah pada tahun 2024 terdiri dari 16 perusahaan perkebunan kelapa sawit besar yang memiliki Hak Guna Usaha (HGU) dan aktif; 14 perusahaan yang memiliki Izin Usaha Perkebunan (IUP), tetapi belum memiliki HGU dan aktif; 23 perusahaan yang belum memiliki HGU dan tidak aktif; serta 3 pabrik perkebunan kelapa sawit tanpa lahan, tetapi belum memiliki Hak Guna Bangunan (HGB).



Gambar 2. Perkembangan Produksi (kg) Perkebunan Kelapa Sawit dari Tahun 2018-2023 (Dinas Perkebunan dan Peternakan Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Tren produksi perkebunan kelapa sawit di Sulawesi Tengah dari tahun 2018 hingga tahun 2023 menunjukkan peningkatan produksi, namun tidak terlalu signifikan. **Perkembangan produksi perkebunan kelapa sawit dari tahun 2022 hingga 2023, disebabkan oleh peningkatan produksi perkebunan kelapa sawit milik rakyat dari 139.055.476 kg menjadi 141.662.943 kg.** Walau demikian, jumlah produksi kelapa sawit milik perusahaan swasta masih lebih tinggi, yakni sebanyak 312.082.750 kg pada tahun 2022 dan 2023. **Produktivitas kebun kelapa sawit dapat menentukan jumlah produksi kelapa sawit yang ditandai dengan jumlah tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan dari setiap pohon atau per hektarnya.** Produktivitas kelapa sawit untuk Sulawesi Tengah yang dikelola oleh rakyat hanya mencapai 3 ton per hektar. Sementara itu, perkebunan kelapa sawit swasta dan negara bisa mencapai 5 ton per hektar. Kondisi tersebut menggambarkan **adanya ketimpangan produktivitas antara sawit yang dikelola oleh rakyat dan perusahaan.**



2.2 Tantangan dan Upaya Pemerintah dalam Perkembangan Perkebunan Kelapa Sawit di Sulawesi Tengah

Masyarakat Sulawesi Tengah mengalami berbagai tantangan untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, sehingga produktivitas kelapa sawit yang mereka kelola lebih rendah dibandingkan yang dikelola oleh perusahaan swasta. **Tantangan-tantangan yang dihadapi masyarakat dalam pengembangan perkebunan kelapa sawit di Sulawesi Tengah, antara lain:**

- 1 Harga benih mahal.** Masyarakat Sulawesi Tengah mengalami tingginya harga benih tanaman perkebunan yang bersertifikat dan berlabel halal. Saat ini, harga bibit sawit telah mencapai Rp 55.000 per batang. Oleh karena harga yang tidak terjangkau, masyarakat selama ini terpaksa menanam bibit-bibit berondolan³ yang jatuh dari pohon kelapa sawit, yang mereka ambil untuk ditanam kembali. Akan tetapi, bibit berondolan tersebut tidak memiliki produktivitas yang baik;
- 2 Tersebarnya benih ilegal di kalangan petani kelapa sawit.** Benih ilegal adalah benih yang tidak bermutu, tidak memenuhi standar legalitas dan tidak melalui proses sertifikasi. Benih ilegal akan memberikan dampak jangka panjang terhadap pekebun. Karena kualitas bibit ilegal yang tidak jelas, terdapat potensi untuk pohon kelapa sawit menjadi tidak berbuah atau berbuah dengan kualitas rendah. Dinas Perkebunan dan Peternakan (Disbunak) Provinsi Sulawesi Tengah berperan untuk mengawasi persebaran benih ilegal dengan melakukan penangkapan penjual benih ilegal;
- 3 Tanaman tua dan rusak (TT/R).** Sebagian besar tanaman perkebunan di Sulawesi Tengah adalah tanaman tua dan rusak, diperparah dengan ketidakmampuan petani untuk melakukan peremajaan. Disbunak telah mengusulkan untuk melakukan peremajaan dengan menggunakan dana dari program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) dengan batasan 4 hektar per orang;

³ Berondolan sawit merupakan bagian buah sawit yang terlepas dari tandan buah kelapa sawit.

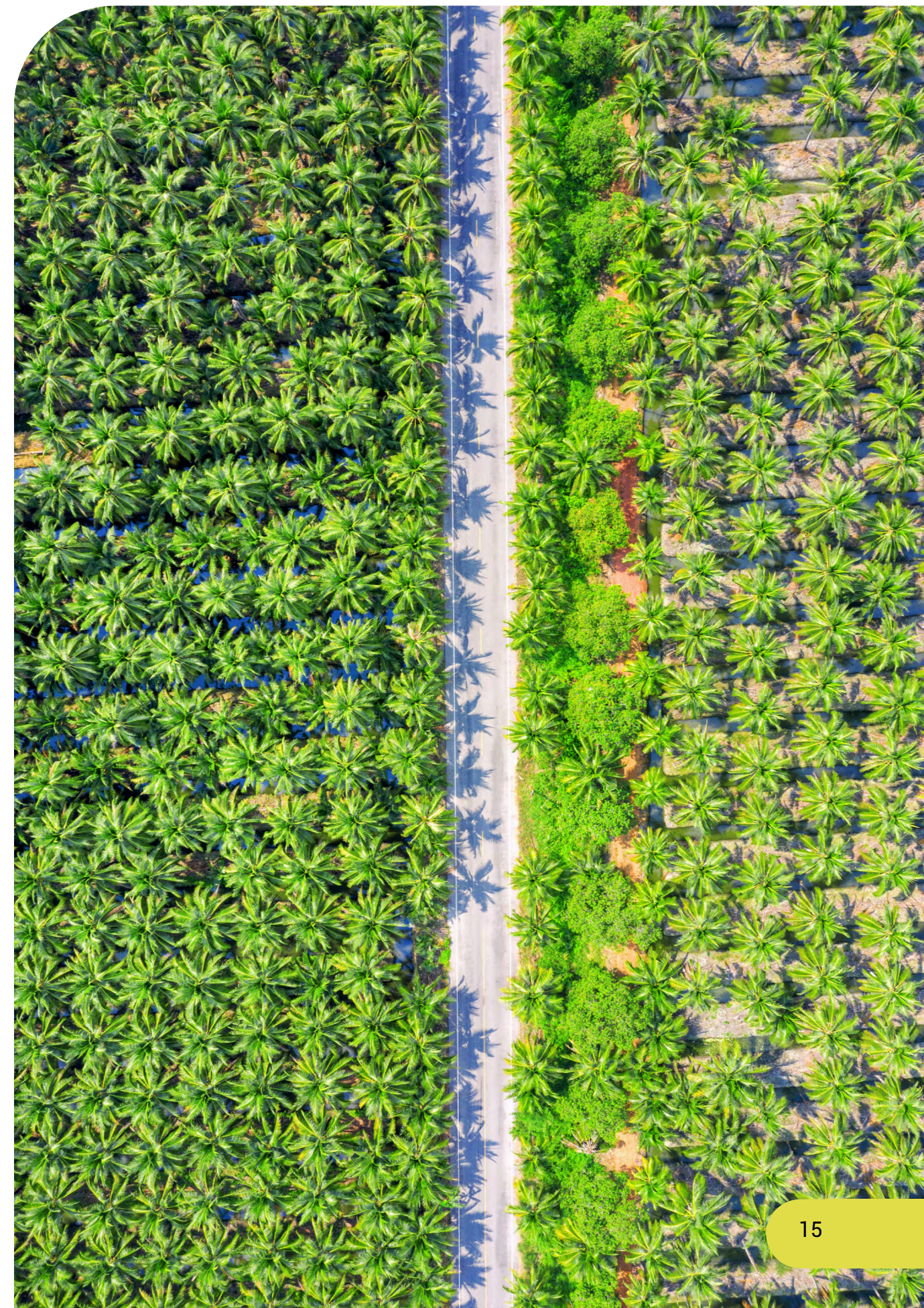
4

Permasalahan tumpang tindih lahan. Batasan-batasan lahan yang tidak jelas telah menyebabkan tumpang tindih lahan perkebunan kelapa sawit dengan kegiatan pertambangan di beberapa kabupaten di Sulawesi Tengah. **Isu tumpang tindih lahan tersebut juga terjadi karena adanya perubahan perizinan untuk pengolahan perkebunan**, yang awalnya lahan perkebunan kelapa sawit hanya diwajibkan untuk memiliki IUP sesuai dengan UU Nomor 39 Tahun 2014, menjadi diwajibkan untuk memiliki IUP dan HGU setelah keluarnya Putusan Mahkamah Konstitusi (MK) Nomor 138 Tahun 2015. Setelah keluarnya putusan tersebut, lahan perkebunan sawit banyak yang sudah terlanjur tumpang tindih dengan pertambangan;

5

Kurangnya pembinaan terhadap petani kelapa sawit dan perkebunan besar swasta (PBS). Berbagai tantangan yang dihadapi oleh petani sawit rakyat dalam mengembangkan perkebunan kelapa sawit memerlukan adanya solusi. Salah satunya adalah melalui penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP), mulai dari pemupukan, pembersihan lahan, hingga pemangkasan. Pentingnya pembinaan pekebun kelapa sawit terhadap GAP dan pembinaan PBS terhadap regulasi dapat mengatasi hambatan untuk pengelolaan perkebunan kelapa sawit yang baik.

Pemerintah telah mengambil beberapa langkah dalam upaya pengelolaan perkebunan kelapa sawit, seperti melalui pembentukan Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) di bawah naungan Kementerian Keuangan, serta program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR). Dana ini memungkinkan tanaman sawit milik masyarakat yang tidak produktif tinggi untuk kemudian diusulkan ke Kementerian Pertanian melalui Direktorat Jenderal Perkebunan, untuk ditebang dan disalurkan dana sebesar Rp 30 juta per hektar dari Kementerian Keuangan. Dana ini diberikan langsung kepada petani tanpa intervensi apapun dari pemerintah daerah. Bantuan dari pemerintah pusat ini memberikan kesempatan kepada petani untuk mengolah tanah, membeli pupuk dan bibit, hingga pemanenan sawit. Langkah ini merupakan upaya pemerintah untuk menciptakan ekosistem perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan.



Dalam memastikan ekosistem perkebunan kelapa sawit berkelanjutan pemerintah juga telah melakukan beberapa cara. Pertama, **menjaga harga kelapa sawit agar tidak merugikan**, sehingga dapat menciptakan kesejahteraan untuk petani. Kedua, pemerintah melakukan upaya dalam **menjaga kelestarian lingkungan sekitar sawit khususnya hutan melalui dana bagi hasil (DBH)⁴ sawit**. Dalam kurun waktu tiga tahun terakhir, DBH yang masuk ke Sulawesi Tengah telah sebesar 80% dari dana tersebut dialokasikan untuk pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan untuk mendukung mobilitas transportasi yang berkaitan dengan sawit. Sedangkan 20% sisanya digunakan untuk kegiatan lainnya, seperti untuk:

- 1** **Ketertelusuran perkebunan kelapa sawit oleh Disbunak Sulawesi Tengah.** Ketertelusuran dari perkebunan kelapa sawit rakyat ini penting untuk menghadapi regulasi *European Union on Deforestation Regulation* (EUDR) yang diterapkan oleh Uni Eropa, dimana seluruh produk sawit yang masuk ke Eropa harus bebas deforestasi;
- 2** **Penyusunan Rencana Aksi Daerah (RAD) Kelapa Sawit Berkelanjutan;**
- 3** **Penerbitan Surat Tanda Daftar Budidaya (STDB) sawit oleh Bupati/Walikota, yang merupakan dokumen legal bagi pekebun kelapa sawit untuk usaha perkebunan di bawah 25 hektar.** STDB bukanlah izin, tetapi merupakan dokumen administrasi yang berfungsi untuk menunjukkan legalitas kegiatan budidaya dan diatur dalam Keputusan Direktur Jenderal Perkebunan (Ditjenbun) Nomor 37 Tahun 2024 tentang Pedoman Penerbitan Surat Tanda Daftar Usaha Perkebunan. Sebelum menerbitkan STDB, akan ditelusuri terlebih dahulu jenis bibit yang digunakan petani kelapa sawit, peta HGU, dan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk melihat potensi lahan yang bersinggungan. STDB memungkinkan untuk memberikan informasi terkait lahan petani, kondisi sosial ekonomi, dan tingkat produktivitas;

⁴ Dana Bagi Hasil (DBH) merupakan dana yang bersumber dari pendapatan APBN, yang kemudian dialokasikan kepada daerah berdasarkan persentase tertentu untuk mendanai kebutuhan daerah. DBH sawit digunakan untuk meningkatkan tata kelola perkebunan kelapa sawit, termasuk mendorong keterlibatan petani kecil dalam rantai pasok kelapa sawit yang legal dan bebas deforestasi.

- 4** **Pembinaan dan pendampingan untuk sertifikasi Indonesia Sustainable Palm Oil (ISPO) yang bersifat wajib bagi industri kelapa sawit.** ISPO bertujuan untuk meningkatkan daya saing minyak sawit Indonesia di pasar dunia sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal;
- 5** **Perlindungan sosial bagi pekerja perkebunan kelapa sawit yang belum terdaftar program jaminan sosial.**



03. Strategi dan Kebijakan Berbasis Rencana Tata Ruang Wilayah Sulawesi Tengah di Sektor Energi

Tata ruang penting dalam mendukung aksi iklim karena berkaitan erat dengan pemanfaatan ruang yang efisien dan berkelanjutan. Rencana tata ruang wilayah dibuat untuk mewujudkan harmonisasi antara lingkungan alam dan buatan, mewujudkan keterpaduan sumber daya alam dengan sumber daya manusia, serta mewujudkan perubahan fungsi dan pencegahan dampak terhadap lingkungan akibat adanya pemanfaatan ruang. Rencana tata ruang berfungsi juga sebagai instrumen untuk penerbitan izin lingkungan, Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR), dan persetujuan penerbitan bangunan lainnya. **Rencana tata ruang meliputi tujuan, kebijakan, strategi, pengembangan struktur ruang, pola ruang, kawasan strategis, serta mekanisme pengendalian penempatan ruang. Rencana tata ruang terbagi menjadi level nasional, provinsi, kabupaten dan kota. Pemerintah Indonesia telah mengatur tata ruang dalam UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Pada awalnya, tata ruang wilayah darat terpisah dengan wilayah laut yang diatur dalam Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K). Setelah berlakunya UU Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja, rencana tata ruang darat dan laut diatur menjadi satu di dalam rencana tata ruang wilayah provinsi.**

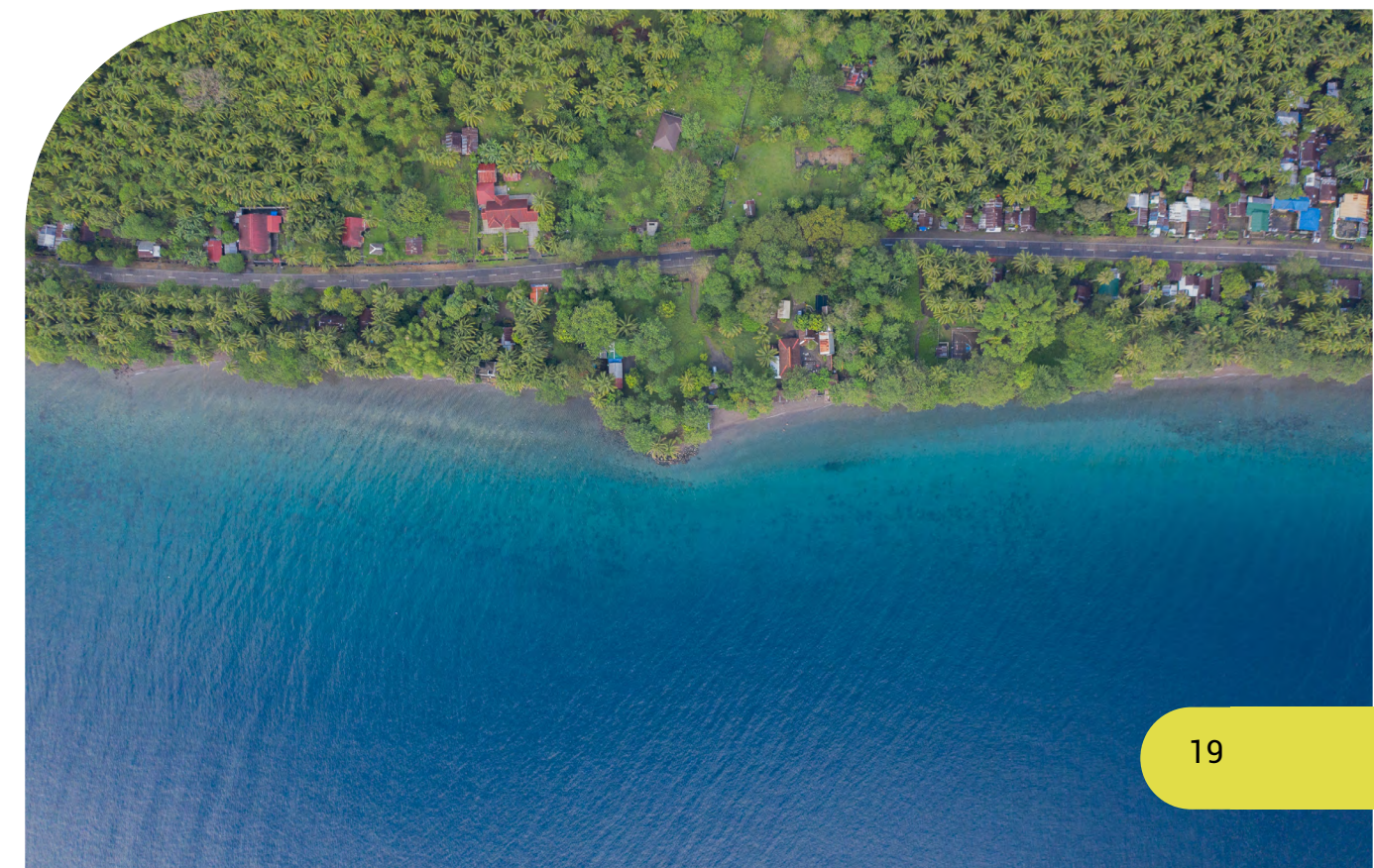
3.1 Rencana Tata Ruang Provinsi Sulawesi Tengah

Tata ruang Sulawesi Tengah dirancang untuk mewujudkan pembangunan wilayah yang bertumpu pada sektor pertanian, sumber daya pesisir dan kelautan, industri, pertahanan keamanan, serta pariwisata yang produktif dan berkelanjutan secara sosial, ekonomi dan lingkungan, berbasis mitigasi dan adaptasi bencana. Perencanaan tata ruang di Provinsi Sulawesi Tengah dilakukan berbasis mitigasi dan adaptasi bencana dikarenakan potensi bencana alam di Sulawesi Tengah yang sangat tinggi, di antaranya gempa bumi, tsunami, likuefaksi⁵, longsor, banjir.

⁵ Likuefaksi terjadi akibat tanah yang kehilangan kestabilan dan berubah menjadi cairan. Hal ini biasanya disebabkan oleh gempa bumi, beban cepat, tanah berbutir kasar, kadar air pada tanah tinggi, serta permukaan air yang dangkal.

Kedudukan rencana tata ruang di level provinsi sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), dan Rencana Strategis (Renstra) Dinas atau Badan terkait. Provinsi Sulawesi Tengah telah memiliki Peraturan Daerah (Perda) Nomor 1 Tahun 2023 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2023-2042. Perda ini sudah diturunkan ke tingkat kabupaten/kota seperti Kota Palu, Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala, Kabupaten Parigi Moutong, Kabupaten Toli-Toli, Kabupaten Buol, dan Kabupaten Poso. Provinsi Sulawesi Tengah memiliki cakupan wilayah perencanaan tata ruang seluas kurang lebih 13.467.538 hektar meliputi wilayah darat dan wilayah laut. Batas wilayah perencanaan provinsi Sulawesi Tengah meliputi:

1. Sebelah utara berbatasan dengan Laut Sulawesi dan Provinsi Gorontalo;
2. Sebelah timur berbatasan dengan Provinsi Maluku Utara;
3. Sebelah selatan berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara; dan
4. Sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Barat dan Selat Makassar.



Lebih lanjut, Pemerintah Sulawesi Tengah telah melakukan klasifikasi tata ruang menjadi empat klaster. Perwujudan klasterisasi wilayah pengembangan dilakukan untuk menunjang perekonomian provinsi, mendorong masuknya investasi, dan mendukung pangan dan logistik ke Ibu Kota Nusantara (IKN). Empat klaster tersebut antara lain:

- 1** **Klaster Agropolitan Bolipamuso dan Kawasan Pangan Nusantara:** Kabupaten Buol, Toli-Toli, Parigi Moutong, Poso, Donggala, dan Sigi;
- 2** **Klaster Wisata Bahari dan Perikanan Balatoju:** Sebagian Kabupaten Banggai, Kabupaten Banggai Kepulauan, Banggai Laut, dan Tojo Una-Una;
- 3** **Klaster Industri Morubang:** Sebagian Kabupaten Banggai, Kabupaten Morowali dan Morowali Utara; serta
- 4** **Klaster Perkotaan Pasigala:** Kota Palu, Kabupaten Donggala, dan Sigi.



3.2 Rencana Tata Ruang Provinsi Sulawesi Tengah di Sektor Energi

Pemerintah Sulawesi Tengah telah memastikan tujuan penataan ruang di Sulawesi Tengah dapat mendukung upaya penurunan emisi GRK melalui berbagai program dan strategi, salah satunya dengan melakukan pengembangan struktur ruang. Pengembangan struktur ruang menjadi salah satu komponen penting dalam rencana tata ruang, di mana susunan pusat-pusat permukiman serta sistem jaringan sarana dan prasarana yang berhubungan satu sama lain, dikelola agar dapat mendukung kegiatan sosial ekonomi secara berkelanjutan. Berdasarkan Perda Nomor 1 Tahun 2023 Pasal 8 ayat (1) tentang Rencana Struktur Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Tengah, rencana struktur ruang wilayah Sulawesi Tengah terdiri atas:

- a) Sistem Pusat Permukiman;
- b) Sistem Jaringan Transportasi;
- c) **Sistem Jaringan Energi;**
- d) Sistem Jaringan Telekomunikasi;
- a) Sistem Jaringan Sumber Daya Air;
- f) Sistem Jaringan Prasarana Lainnya;

Sistem jaringan energi terdiri dari infrastruktur pembangkit tenaga listrik dan jaringan transmisi. Tujuan dari sistem jaringan energi ini adalah untuk mendukung kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat. Tidak adanya atau terbatasnya jaringan dan pembangkit listrik dapat menghambat produktivitas daerah tersebut. Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang (Bimatarung) Provinsi Sulawesi Tengah telah berkoordinasi dengan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Provinsi Sulawesi Tengah, dalam memetakan infrastruktur pembangkit tenaga listrik dan jaringan transmisi untuk memenuhi kebutuhan provinsi. Dinas Bimatarung Provinsi Sulawesi Tengah juga telah menyediakan *database* tata ruang yang dapat digunakan untuk memetakan potensi-potensi di sektor energi untuk lembaga dan pihak terkait.

Secara spasial, penyebaran sistem jaringan energi sudah memasuki seluruh wilayah kabupaten dan kota, namun masih dengan jumlah yang terbatas. Contohnya, di situs megalitik Lore Lindu masih memiliki keterbatasan akses terhadap listrik. **Tantangan yang dihadapi pemerintah setempat untuk membangun infrastruktur gardu induk di situs tersebut adalah karena infrastruktur gardu tersebut akan bersinggungan dengan Taman Nasional Lore Lindu, sehingga Dinas Bimatarung Provinsi Sulawesi Tengah harus berkoordinasi terkait perizinan pemanfaatan ruang dengan Balai Besar Taman Nasional Lore Lindu (BBTNLL).**

Sistem jaringan infrastruktur ketenagalistrikan terintegrasi kawasan pesisir diatur dalam Perda Nomor 1 Tahun 2023 Pasal 26 ayat (2) dan Lampiran IX, mencakup infrastruktur pembangkitan tenaga listrik dan sarana pendukung. Kemudian Pasal 26 ayat (3) dan Lampiran IX mengatur perihal jaringan infrastruktur penyaluran tenaga listrik dan sarana pendukung yang terdiri dari jaringan transmisi tenaga listrik antarsistem dan gardu listrik.

Jaringan transmisi tenaga listrik antarsistem di Sulawesi Tengah terdiri dari 29 Saluran Udara Tenaga Tinggi (SUTT), 32 Gardu Induk, dan 8 depo Bahan Bakar Minyak (BBM). Delapan depo BBM mencakup jaringan infrastruktur minyak dan gas bumi, termasuk jaringan pipa atau kabel bawah laut di kawasan minyak dan gas (Migas) Moilong Luwuk Banggai. Sementara itu, untuk SUTT dan gardu induk di Sulawesi Tengah tersebar di beberapa wilayah yang terintegrasi dengan kawasan pesisir. Kemudian, untuk infrastruktur pembangkit tenaga listrik dan sarana pendukungnya, Sulawesi Tengah saat ini memiliki 37 pembangkit listrik, terdiri dari Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM), Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG), Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), dan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa).

Setelah mengetahui struktur ruang, maka penting juga untuk melakukan identifikasi pola ruang di dalam rencana tata ruang. Pola ruang merupakan distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah perairan, daratan dan wilayah yurisdiksi yang meliputi kawasan lindung dan budidaya. Kawasan peruntukan lindung merupakan kawasan yang harus dilindungi. Kawasan peruntukan budidaya difokuskan untuk dimanfaatkan secara produktif, terutama untuk kegiatan budidaya yang mendukung ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Tabel 1. Rencana Kawasan Peruntukan Lindung Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2023-2042 (Dinas Bimatarung Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Kawasan Peruntukan Lindung	Luas (Ha)
Badan air	52.566
Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya, berupa kawasan hutan lindung	1.271.971
Kawasan perlindungan setempat	50.058
Kawasan konservasi	997.577
Kawasan pencadangan konservasi	1.367.857
Kawasan lindung geologi	63.830
Kawasan cagar budaya	33
Kawasan ekosistem bakau	10.694
Total	3.814.586

Tabel 2. Rencana Kawasan Peruntukan Budidaya Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2023-2042 (Dinas Bimatarung Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Kawasan Peruntukan Lindung	Luas (Ha)
Kawasan hutan produksi	2.018.010
Kawasan pertanian	1.874.865
Kawasan perikanan	5.583.118
Kawasan pergaraman	91
Kawasan pertambangan dan energi⁶	352
Kawasan peruntukan industri	74.344
Kawasan pariwisata	4.782
Kawasan permukiman	64.945
Kawasan transportasi	32.091
Kawasan pertahanan dan keamanan	353
Total	9.652.952

⁶ Kawasan pertambangan dan energi seluas 352 hektar terdapat di wilayah sekitar PLTA Poso.



Kemudian, selain pola ruang yang diperuntukkan untuk lindung dan budidaya, di Sulawesi Tengah juga terdapat Kawasan Strategis Provinsi (KSP). KSP tersebut dibagi menjadi: KSP dari sudut kepentingan sosial dan budaya, KSP dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi, KSP dari sudut kepentingan pendayagunaan sumber daya alam dan/atau teknologi tinggi, serta KSP dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan. Berdasarkan pembagian KSP tersebut, kawasan pengembangan panas bumi Bora Pulu di Kabupaten Sigi dan kawasan pengembangan panas bumi Marana/Masaingi di Kabupaten Donggala dikategorikan ke dalam KSP dari sudut kepentingan pendayagunaan sumber daya alam dan/atau teknologi tinggi.



04. Strategi dan Kebijakan Ketahanan Energi di Sulawesi Tengah

Bahan bakar fosil, seperti batu bara masih mendominasi sumber energi di Indonesia untuk mendukung segala aktivitas. Isu ketahanan energi di Indonesia menjadi semakin penting sejak pidato Presiden Prabowo Subianto yang menyatakan komitmennya untuk mencapai swasembada pangan dan energi, sebagai langkah utama dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Agenda swasembada pangan dan energi ini masuk ke dalam program kerja misi [Asta Cita kedua](#), yakni memantapkan sistem pertahanan dan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi syariah, ekonomi digital, ekonomi hijau, dan ekonomi biru.

Faktor-faktor pendukung untuk mencapai ketahanan energi, yaitu:

-  **Ketersediaan energi (*availability*)**, mencakup jumlah potensi energi dan infrastruktur pendukung energi yang ada di daerah;
-  **Kemudahan akses (*accessibility*)**, dilihat dari akses masyarakat terhadap energi;
-  **Keterjangkauan harga (*affordability*)**, meliputi harga energi saat ini, termasuk melihat pada subsidi dan insentif energi yang diberikan kepada masyarakat atau pelaku usaha;
-  **Penerimaan (*acceptability*)**, dilihat dari penerimaan masyarakat terhadap sumber energi dan infrastruktur pendukung energi yang dikembangkan di wilayah mereka; dan
-  **Penghematan (*efficiency*) energi.**

Keempat faktor pendukung, yakni *availability*, *accessibility*, *affordability*, dan *acceptability* digunakan dalam mengukur indeks ketahanan energi. Kemudian, pengukuran juga dilakukan dengan melakukan pembobotan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Indeks ketahanan energi memastikan terjaminnya ketersediaan energi dan akses masyarakat terhadap energi yang terjangkau dalam jangka panjang. **Pada tahun 2024, Dewan Energi Nasional (DEN) mencatat indeks ketahanan energi Indonesia berada dalam kategori tahan, yakni 6,68 dari skala 10.**

4.1 Kebijakan dan Pengelolaan Energi di Sulawesi Tengah

Pengelolaan energi dalam mendukung swasembada energi di Sulawesi Tengah dilakukan dengan melihat potensi energi yang tersedia. Berdasarkan Perda Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 10 Tahun 2019 tentang Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Tahun 2019-2050, Sulawesi Tengah memiliki tujuh jenis potensi energi, mencakup:

-  Energi surya dengan potensi 6.187 megawatt (MW);
-  Energi bayu dengan potensi 908 MW;
-  Energi biomassa dengan potensi 326,9 MW;
-  Energi tenaga air dengan potensi 3.095 MW;
-  Energi panas bumi dengan potensi 368 MW;
-  Energi batubara dengan potensi 2 juta ton; dan
-  Energi gas bumi dengan potensi 2.030 billion cubic feet (BCF).

Energi surya, biomassa, dan air saat ini merupakan energi terbarukan yang telah dikembangkan di Sulawesi Tengah. Sementara itu, energi bayu masih dilakukan penelitian dengan melihat kestabilan kondisi angin di Sulawesi Tengah. Penelitian untuk energi bayu ini tengah dilakukan di Kabupaten Banggai.

Terkait energi biomassa, saat ini telah dimanfaatkan untuk aktivitas pabrik oleh tujuh perusahaan kelapa sawit di Sulawesi Tengah. **Sebagian besar pabrik pengolahan sawit di Sulawesi Tengah memiliki Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (PLTBm) off-grid⁷ dengan total kapasitas 24,62 MW, yang bersumber dari cangkang dan serat kelapa sawit.** Saat ini, salah satu komoditas yang dapat dipertimbangkan untuk dikembangkan sebagai sumber energi biomassa di Sulawesi Tengah adalah kayu kaliandra.

⁷ Pembangkit off-grid adalah sistem pembangkit listrik yang tidak terhubung ke jaringan listrik PLN.



Sulawesi Tengah juga memiliki potensi tenaga air yang cukup besar yang digunakan untuk PLTA, PLTM, dan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH). Pembangkit-pembangkit ini tersebar di beberapa wilayah, seperti Kabupaten Poso, Parigi Moutong, Morowali, Morowali Utara, Tojo Una-Una, dan Banggai. PLTA Poso memiliki kapasitas terbesar mencapai 515 MW dengan tujuh unit pembangkit. Selain itu, terdapat PLTM dan PLTMH yang tersebar di berbagai wilayah, dengan kapasitas di bawah 10 MW yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang tidak terjangkau jaringan listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN).

Lebih lanjut, potensi energi panas bumi tersebar di beberapa daerah seperti Kabupaten Poso, Banggai, Toli-Toli, Donggala, Sigi, dan Kota Palu. Saat ini terdapat dua potensi energi panas bumi yang sudah memiliki wilayah kerja (WK), yaitu di Desa Marana, Kabupaten Donggala dengan potensi kapasitas sebesar 40 MW dan di desa Bora Pulu, Kabupaten Sigi, dengan potensi kapasitas sebesar 20 MW. Akan tetapi, potensi tersebut masih belum dikembangkan karena kurangnya upaya untuk menarik investor dan pemerintah daerah tidak memiliki kewenangan untuk mengembangkan pembangkit energi skala besar.

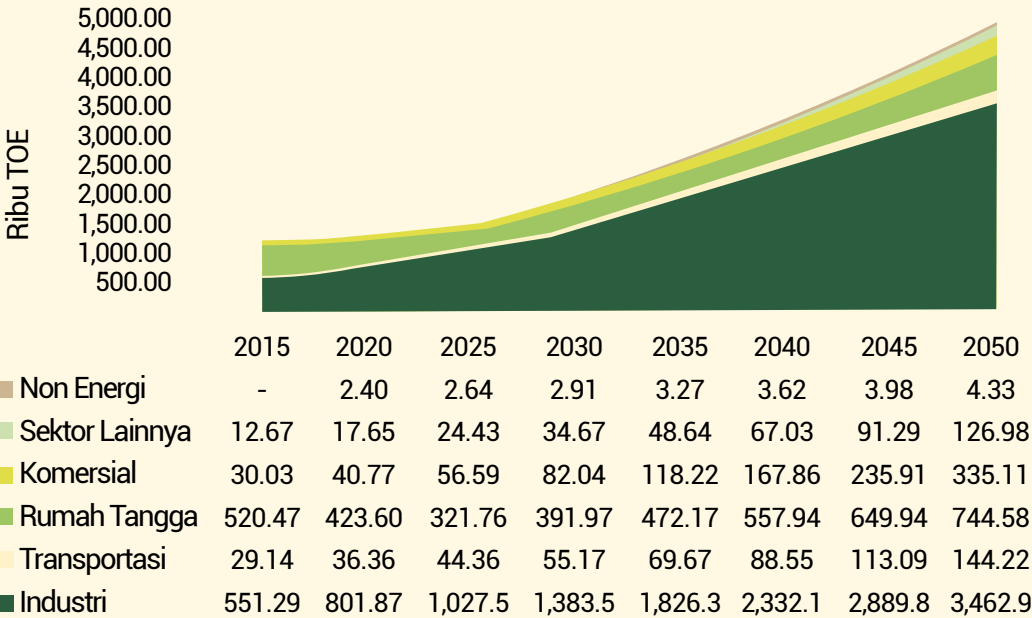


Bahan bakar fosil tetap menjadi sumber listrik yang dominan di Sulawesi Tengah. PLTU batu bara di Sulawesi Tengah yang termasuk ke dalam pembangkit *on-grid*⁸ terdiri dari PLTU Ampara berkapasitas 6 MW dan PLTU Palu 3 berkapasitas 50 MW. Sementara untuk PLTU *captive* yang digunakan untuk mendukung kegiatan kawasan industri, totalnya mencapai 5 gigawatt (GW). Peningkatan PLTU *captive* di Sulawesi Tengah ini terjadi karena adanya program hilirisasi nikel yang membutuhkan energi cukup besar, yang belum mampu dipenuhi oleh PLTU *on-grid* yang dimiliki Sulawesi Tengah. Keberadaan PLTU *captive* ini yang kemudian dapat memengaruhi ketahanan energi di Sulawesi Tengah. Walau kapasitas PLTU yang dihasilkan terbilang besar, namun PLTU *captive* hanya digunakan untuk mendukung aktivitas industri nikel. Sementara itu, dampak dari PLTU *captive* menimbulkan pencemaran udara yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat di sekitar wilayah industri. Dampak seperti ini yang menyebabkan faktor pendukung untuk mencapai ketahanan energi menjadi terhambat, dikarenakan tidak adanya penerimaan/*acceptability* dari masyarakat.

Ada juga gas bumi yang dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dan PLTMG, seperti PLTMG di Luwuk dengan kapasitas 40 MW. Sulawesi Tengah sedang mengembangkan energi gas bumi di Kabupaten Banggai. Namun, sebagian besar hasil produksinya digunakan untuk ekspor.

⁸ Pembangkit *on-grid* adalah sistem pembangkit listrik yang terhubung langsung dengan jaringan listrik umum, seperti jaringan PLN.

Pemerintah telah melakukan proyeksi permintaan energi final Sulawesi Tengah dengan kurun waktu tahun 2015 hingga 2050. Proyeksi permintaan energi paling besar datang dari sektor industri dengan permintaan mencapai 801,87 ribu *tonne of oil equivalent* (TOE) di tahun 2025. Permintaan energi tertinggi kedua berasal dari sektor rumah tangga, kemudian disusul oleh komersial, transportasi, sektor lainnya, dan non-energi seperti yang tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Proyeksi Permintaan Energi Final Sulawesi Tengah untuk Sektor Pengguna Tahun 2015-2050 (Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Pemerintah juga melakukan proyeksi permintaan energi final di Sulawesi Tengah per jenis energi seperti yang tertera di Tabel 1, dimana pada tahun 2025, permintaan batubara mencapai 43,04 TOE.

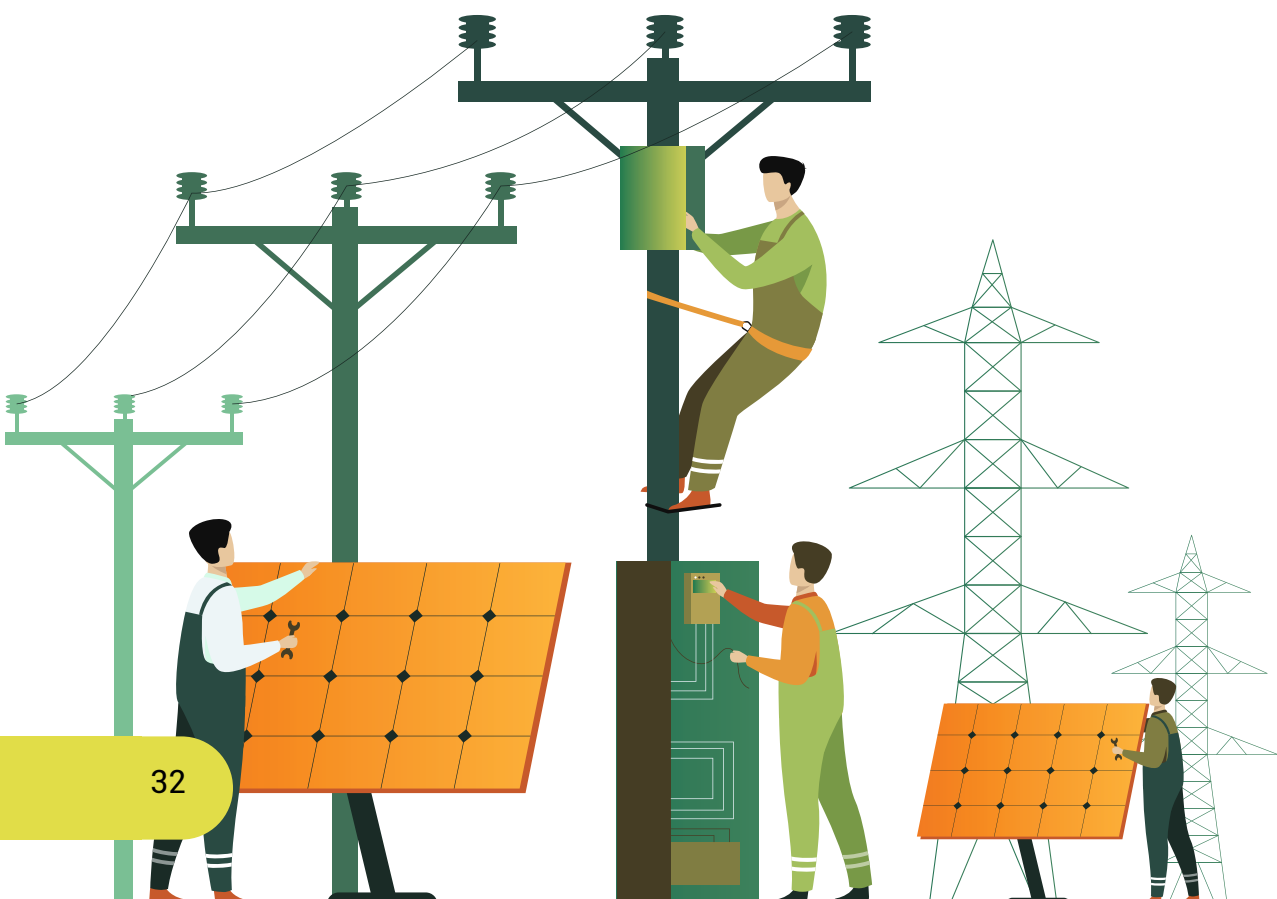
Tabel 1. Proyeksi Permintaan Energi Final Sulawesi Tengah per Jenis Energi di Tahun 2015-2050 (Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Bahan Bakar	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	488,26	726,27	941,63	1.254,46	1.633,59	2.055,13	2.512,98	2.988,19
Gas Bumi	51,55	89,98	133,46	194,92	279,73	389,18	527,05	692,94
Premium	10,61	10,27	9,27	7,69	5,89	3,97	1,99	-
Avtur	12,89	17,74	12,00	13,14	13,50	12,22	8,23	-
Minyak Tanah	51,08	40,37	17,64	19,88	20,76	18,93	12,79	-
Minyak Solar	43,58	33,70	2,57	2,68	2,62	2,25	1,43	-
Minyak Bakar	13,18	9,70	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09
LPG	14,59	55,10	98,96	102,06	104,46	106,48	108,25	109,82
Batu bara	17,02	28,85	43,04	63,06	90,73	126,57	171,81	226,36
Biogas	0,02	3,96	8,06	12,96	17,54	22,44	27,31	32,34
Biosolar	-	43,46	115,02	158,08	212,56	276,12	347,90	428,74
Biopremium	-	1,21	2,43	3,90	5,40	6,87	8,29	9,63
Biomassa Komersial	24,59	36,72	48,91	67,78	92,39	122,31	157,83	198,28
Bioavtur	-	-	11,99	19,70	31,49	48,88	74,02	109,23
Dimethyl Ether	-	-	7,56	10,03	12,89	15,87	19,12	22,55
Total	727,38	1.097,35	1.452,57	1.930,37	2.523,60	3.207,25	3.979,06	4.818,20

Kemudian, di tahun 2025 hingga tahun 2030, proyeksi penyediaan sumber energi batu bara masih mendominasi dibandingkan energi baru terbarukan (EBT). Di tahun 2025, proyeksi penyediaan batu bara mencapai 3.230,17 ribu TOE atau sekitar 52% dari total proyeksi penyediaan energi primer, sedangkan EBT berada di urutan kedua mencapai 1.893,32 ribu TOE atau sekitar 30,5%.

Tabel 2. Proyeksi Penyediaan Energi Primer dalam RUED Sulawesi Tengah dari Tahun 2015-2050 (Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Sumber Energi	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Batu bara	329,26	3.163,45	3.230,17	3.586,13	3.491,22	3.412,20	3.431,37	3.029,74
Gas	94,48	562,14	762,31	1.224,73	2.204,41	3.383,27	4.764,80	6.124,77
Minyak	376,92	370,80	318,76	407,84	504,11	614,05	737,86	865,07
Energi Baru Terbarukan	148,23	472,01	1.893,32	2.700,67	3.725,31	4.719,21	5.561,65	7.283,47
Total	948,89	4.568,40	6.204,57	7.919,37	9.925,06	12.128,72	14.495,69	17.303,06



Proyeksi pengembangan pembangkit juga dilakukan dengan dominasi PLTU batu bara di tahun 2025 sebesar 2.250 MW yang disusul oleh PLTA sebesar 1.131 MW. Total kapasitas pembangkit listrik yang akan dikembangkan di tahun 2025 mencapai 4.563 MW, yang meliputi PLTU, Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU), PLTG, PLTMG, Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) biosolar, PLTA, PLTM, PLTMH, PLT *Pumped Storage*, Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), PLTBm, Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg), PLTSa, dan PLTS. Proyeksi pengembangan PLTA di Sulawesi Tengah bisa mencapai 1.131 MW, namun realisasinya saat ini baru mencapai 515 MW. Terkait PLTSa, di Kota Palu pernah terdapat PLTSa, namun sayangnya **PLTSa tersebut hanya dapat beroperasi selama tujuh bulan dikarenakan adanya kerusakan. Pemerintah mengalami kesulitan untuk memperbaikinya akibat suku cadang yang harus didatangkan dari luar negeri.**

RUED Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa bauran energi terbarukan ditargetkan dapat mencapai 31% di tahun 2025. Realisasi bauran EBT hanya sebesar 11,06% di tahun 2023 dan menurun menjadi 9,38% di tahun 2024. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya bauran energi batu bara yang awalnya sebesar 82,72% di tahun 2023, menjadi 86,25% di tahun 2024. Peningkatan tersebut disebabkan oleh penambahan pembangkit di kawasan industri Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) sebanyak empat unit dengan total konsumsi batu bara sebanyak 5 juta ton sepanjang tahun 2024. Realisasi bauran energi batu bara di tahun 2023 dan 2024 melampaui proyeksi bauran batu bara dalam penyediaan energi primer dalam RUED Sulawesi Tengah, yang diperkirakan mencapai 52%. Artinya, **terjadi pengembangan pembangkit batu bara yang tidak masuk dalam perencanaan awal, sehingga bauran EBT masih di bawah proyeksi yang tertera di dalam RUED.**

Rendahnya bauran EBT di Sulawesi Tengah juga disebabkan oleh minimnya insentif dari pemerintah untuk pengembangan EBT. Pemerintah Indonesia telah memiliki UU Nomor 30 Tahun 2007 tentang energi, yang di dalamnya mengatur pemberian insentif dan disinsentif bagi pengembangan EBT. Namun, kebijakan tersebut belum diterapkan di Sulawesi Tengah yang mengakibatkan pengembangan EBT di Sulawesi Tengah masih terbilang rendah.

4.2. Tantangan dan Strategi Pengelolaan Energi Sulawesi Tengah

Pemerintah Sulawesi Tengah telah memiliki beberapa kebijakan terkait pengelolaan energi daerah, meliputi **Perda Nomor 10 Tahun 2019 tentang RUED Provinsi Sulawesi Tengah, Peraturan Gubernur (Pergub) Nomor 25 Tahun 2019 tentang Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah (RUKD) Tahun 2019-2038, serta Surat Edaran (SE) Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 670/480/DISESDM tentang Pemanfaatan Energi Bersih di Sulawesi Tengah.** Melalui SE Gubernur Sulawesi Tengah, pelaku usaha diminta untuk memanfaatkan energi bersih setidaknya 10% dari penggunaan energi total. Namun, hingga saat ini, hanya satu perusahaan yang mematuhi ketentuan tersebut dengan membangun PLTS atap berkapasitas 350 *kilowatt peak* (kWp). Terkait dengan transisi dari penggunaan PLTU, Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Tengah sedang mendorong pengembangan PLT EBT bagi kawasan industri yang hingga saat ini masih melakukan penambahan PLTU, serta memaksimalkan perkebunan kelapa sawit yang ada di dalam kawasan industri untuk dijadikan PLTBm.

Penerapan kebijakan energi daerah Sulawesi Tengah dilakukan melalui ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah, konservasi energi, konservasi sumber daya energi dan diversifikasi energi, serta kelembagaan dan pendanaan. Kebijakan-kebijakan ini kemudian diturunkan menjadi beberapa strategi seperti yang tertera pada Tabel 1.



Tabel 3. Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Energi Daerah Provinsi Sulawesi Tengah (Dinas ESDM Provinsi Sulawesi Tengah, 2025)

Kebijakan Energi Daerah	Strategi Energi Daerah
Penyediaan Energi untuk Kebutuhan Daerah	1. Meningkatkan eksplorasi sumber daya dan potensi energi;
	2. Penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses energi;
	3. Meningkatkan keandalan sistem produksi, transportasi, dan distribusi penyediaan energi;
	4. Pengembangan dan penguatan infrastruktur energi serta akses masyarakat terhadap energi.
Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan	1. Pengembangan energi dan sumber daya energi diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi daerah;
	2. Meningkatkan pemanfaatan energi surya, air, panas bumi, angin, biomassa, dan biogas;
	3. Pemanfaatan sumber energi EBT dari jenis bahan bakar nabati.
Konservasi dan Diversifikasi Energi	1. Pelaksanaan konservasi energi yaitu perumusan kebijakan, penerapan sistem manajemen energi, membangun budaya hemat energi, mengurangi penggunaan energi fosil untuk pembangkit listrik dan standarisasi dan labelisasi peralatan pengguna energi;
	2. Pelaksanaan diversifikasi energi.
Lingkungan Hidup	1. Pengendalian dan pencegahan pencemaran lingkungan sektor energi;
	2. Penyediaan dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan.
Harga, Subsidi, dan Insentif Energi	1. Harga energi yang berkeadilan;
	2. Insentif penggunaan energi baru terbarukan;
	3. Insentif penggunaan transportasi massal.
Kemampuan Pengelolaan Energi	1. Pengembangan kemampuan pengelolaan energi;
	2. Pemberdayaan masyarakat untuk menunjang keberlanjutan instalasi EBT;
	3. Peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang konservasi energi.

Tantangan yang dihadapi oleh Pemerintah Sulawesi Tengah dalam pengembangan dan pengelolaan energi di antaranya adalah: Pertama, **tidak memiliki daya yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sektor industri**, sehingga kebanyakan dari sektor industri tersebut mengembangkan PLT *off-grid* yang sewaktu-waktu dapat lepas dari pengawasan pemerintah. Kedua, **minimnya permintaan terhadap EBT**. Strategi untuk kebijakan terkait pemanfaatan sumber energi dari bahan bakar nabati pernah dikembangkan dari pohon jarak melalui program penanaman pohon jarak. Namun, proyek tersebut gagal dikarenakan kurangnya minat pembeli. Terkait energi baru, di Sulawesi Tengah juga terdapat potensi pengembangan energi nuklir di Kabupaten Morowali. Namun, **kewenangan pemerintah daerah yang tidak dapat mengembangkan pembangkit energi berskala besar juga menjadi tantangan**. Ketiga, **memastikan kebijakan harga, subsidi, dan insentif energi untuk harga energi yang berkeadilan**. Misalnya, Pemerintah Daerah Sulawesi Tengah telah memberikan subsidi energi untuk *Liquified Petroleum Gas* (LPG) 3 kg yang dikhususkan untuk masyarakat miskin. Akan tetapi keleluasaan konsumen LPG bersubsidi yang tidak terbatas golongannya membuktikan bahwa subsidi energi tersebut tidak tepat sasaran. Pengawasan yang lebih ketat diperlukan untuk menerapkan subsidi energi yang berkeadilan.

Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah memiliki strategi kebijakan terkait kemampuan pengelolaan energi, salah satunya dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat untuk menunjang keberlanjutan instalasi EBT. Di beberapa desa di Sulawesi Tengah, pemerintah telah memberikan bantuan berupa PLTS terpusat dengan kapasitas 30 kWp dengan pengelolaan dari masyarakat setempat untuk desa yang tidak terjangkau jaringan listrik dari PLN. Strategi ini telah dilakukan oleh pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah yang terbatas pada pembangkit EBT skala kecil yaitu PLTS dan PLTMH. **Dinas ESDM berharap untuk mengembangkan desa mandiri energi berdasarkan potensi energi di masing-masing wilayah. Selain itu, Dinas ESDM juga sedang menyusun Pergub yang akan mengatur tentang energi bersih dan konservasi energi.**

Dalam praktik pengelolaan energi, pemerintah daerah juga memiliki tantangan dalam mewujudkan ketahanan energi, diantaranya adalah:

- 1 Terbatasnya kewenangan urusan energi di daerah (provinsi dan kabupaten/kota);
- 2 Pemanfaatan energi fosil khususnya PLTU batu bara pada sektor industri yang masih tinggi;
- 3 Pengembangan EBT di Indonesia masih membutuhkan investasi besar dan biaya operasional yang tinggi; dan
- 4 Konsep EBT dan konservasi energi masih belum dikenal secara luas oleh masyarakat.



05. Hasil Diskusi

Beberapa isu yang muncul terkait menakar kebutuhan dan prioritas Sulawesi Tengah terhadap aksi iklim di sektor energi adalah sebagai berikut:

A. Tantangan dalam pengembangan EBT di Sulawesi Tengah

Saat ini, **kewenangan pemerintah daerah terkait pengembangan energi hanya terbatas pada pembangkit EBT berskala kecil.** Pemerintah daerah tidak memiliki kewenangan untuk memberikan izin usaha penyediaan tenaga listrik dan hanya sebatas diminta untuk menerbitkan rekomendasi oleh gubernur sebagai persyaratan pengembang (*developer*) EBT dalam pengajuan izin ke pusat. Rencana pengembangan pembangkit listrik di daerah banyak terkendala akibat hal tersebut. Dalam Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) sebelumnya, pemerintah telah menargetkan pembangunan PLTA Bongka dengan kapasitas 300 MW dan PLTA Laa dengan kapasitas 160 MW, namun hingga saat ini masih belum terbangun. Kemudian, rencana pengembangan PLTA Poso 3 dengan kapasitas 300 MW juga terhalang akibat belum adanya *Power Purchase Agreement* (PPA) dari PLN dan masalah lain yang belum terselesaikan. **Keterbatasan wewenang pemerintah daerah ini juga menjadi penyebab mengapa realisasi bauran EBT di Sulawesi Tengah masih terbelang jauh lebih rendah dari proyeksi di tahun 2025 yang ada di RUED.**

Selain keterbatasan kewenangan pemerintah daerah untuk mengembangkan pembangkit listrik berskala besar, **keterbatasan lahan juga menjadi salah satu faktor penting dalam pengembangan PLT EBT, seperti PLTS.** Energi surya merupakan salah satu sumber energi yang memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan di Sulawesi Tengah. Pengembangan PLTS saat ini terbatas hanya untuk daerah yang tidak terjangkau oleh jaringan listrik PLN. Untuk tiap 1 MW PLTS dibutuhkan lahan seluas 1 hektar. Oleh karenanya, pengembangan PLTS atap bisa menjadi solusi yang dapat dipertimbangkan. Saat ini di beberapa gedung perkantoran dan sekolah di Sulawesi Tengah sudah memasang PLTS atap. Hal ini harus terus dikembangkan mengingat energi surya merupakan potensi EBT utama di Sulawesi Tengah.

B. Persoalan Kelapa Sawit sebagai Komoditas Tanaman Energi

Pada tahun 2024, terdapat rencana pengembangan proyek perkebunan dan industri kelapa sawit di Pulau Sulawesi bernama Sulawesi *Palm Oil Belt* yang dikabarkan akan menggunakan lahan seluas 1 juta hektar, dengan 300.000 hektar ditargetkan berada di Provinsi Sulawesi Tengah. Proyek ini menimbulkan kontroversi karena mengutamakan **perkebunan monokultur, yang dinilai akan semakin merusak hutan dan memengaruhi keanekaragaman hayati.** Selain itu, permasalahan luas lahan yang terbatas di Sulawesi Tengah juga membuat daerah tidak yakin dengan adanya proyek ini. **Peningkatan produktivitas kelapa sawit seharusnya dapat dipertimbangkan untuk dilakukan terlebih dahulu daripada melakukan ekspansi lahan dengan produktivitas yang masih rendah terutama pada lahan kelapa sawit milik rakyat.** Salah satu upaya peningkatan produktivitas petani kelapa sawit adalah dengan menyediakan asuransi seperti yang telah dilakukan oleh Disbunak Sulawesi Tengah untuk petani kakao yang rentan terhadap iklim.

Upaya pengembangan tanaman energi di Sulawesi Tengah juga mengalami persoalan, terutama untuk keperluan *co-firing*. PLTU Ampa sendiri telah menggunakan *co-firing*, dengan bahan baku serbuk kayu yang didatangkan dari Gorontalo. Saat ini, yang paling memungkinkan digunakan untuk *co-firing* adalah limbah kelapa sawit. Namun, limbah sawit saat ini hanya cukup dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan kelapa sawit itu sendiri untuk PLTBm mereka, seperti yang berada di Kabupaten Morowali dan Morowali Utara. Sementara itu, terdapat perusahaan kelapa sawit yang berada di Kabupaten Buol yang limbahnya seharusnya dapat digunakan sebagai bahan baku *co-firing* untuk PLTU Ampa, namun jarak yang jauh dari Kabupaten Buol ke Kabupaten Tojo Una-Una menjadi persoalan tambahan. Kendala lainnya akan kebutuhan kelapa sawit untuk dijadikan tanaman energi adalah dibutuhkannya peralatan berteknologi tinggi, yang pada umumnya lebih mampu diakses oleh perusahaan swasta. Hal ini menunjukkan bahwa **diperlukan kerja sama antara perusahaan dan petani rakyat untuk mendorong ketersediaan sumber energi *co-firing* dan teknologi.**

Perlu digarisbawahi bahwa perluasan lahan untuk kepentingan sawit tidak hanya mendukung peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat, namun juga perlu dilihat dampaknya dari berbagai sisi. Penanaman kelapa sawit juga memberikan dampak terhadap lingkungan apalagi jika dilakukan ekspansi lahan kelapa sawit besar-besaran. Hal lain yang juga perlu diperhatikan adalah apakah rencana ekspansi kelapa sawit ini benar-benar meningkatkan perekonomian masyarakat. Terdapat sebuah kasus di Kabupaten Buol dimana pengembangan kelapa sawit dilakukan dengan menggunakan sistem plasma, yaitu bantuan teknis dan bibit oleh perusahaan dengan pengelolaan kebun dan penjualan dilakukan oleh petani rakyat kepada perusahaan. Namun kenyataannya, **petani plasma merasa tidak mendapatkan manfaat yang setimpal karena tidak adanya transparansi mengenai bagi hasil yang jelas.**

C. Memastikan Transisi Energi yang Berkeadilan di Sulawesi Tengah

Proyek strategis nasional milik pemerintah maupun proyek lainnya di sektor energi yang saat ini sedang marak dilakukan perlu mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan yang ada di Sulawesi Tengah, dengan meminimalisir ketimpangan yang ada. Saat ini rasio elektrifikasi rumah tangga di Sulawesi Tengah berada di angka 98%, dengan 2% sisanya berada di wilayah yang masih sulit terjangkau listrik. **Peningkatan ketersediaan dan akses perlu diperbaiki terlebih dahulu sebelum menginisiasi proyek baru. Ketahanan energi di Sulawesi Tengah dapat dikatakan belum tercapai karena tidak adanya akses masyarakat terhadap penyediaan energi.** Tingginya jumlah PLTU *captive* memang memenuhi kebutuhan sektor industri. Namun sayangnya, masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan industri masih memiliki akses listrik yang sangat terbatas, yang mencerminkan aspek aksesibilitas (*accessibility*) dalam ketahanan energi, tidak terpenuhi. Sebagai contoh, listrik di Kabupaten Morowali Utara belum sepenuhnya tersedia 24 jam. Dampak negatif yang dihasilkan terhadap kehidupan ekonomi dan sosial masyarakat di sekitar PLTU *captive* tersebut juga sangat besar. Misalnya, di Kecamatan Bahodopi Kabupaten Morowali, kesehatan masyarakatnya terancam akibat pembangunan PLTU *captive* serta didapati pencemaran air yang telah mengganggu aktivitas sehari-hari. Dampak ini yang kemudian memengaruhi ketahanan energi di Sulawesi Tengah karena selain masyarakat masih banyak yang belum mendapatkan akses (*accessibility*), mereka juga masih belum menerima (*acceptability*) pembangunan PLTU yang terus meningkat.

D. Dampak Perubahan Iklim terhadap Perubahan Tata Ruang

Rencana tata ruang yang sudah disusun oleh pemerintah juga berpotensi untuk terkena dampak perubahan iklim dan aktivitas non-alam. Pemerintah memang sudah melakukan perhitungan tata ruang sesuai dengan luas lahan, namun **perhitungan terkait potensi lahan yang hilang akibat dampak perubahan iklim, seperti kenaikan air laut seharusnya perlu dikaji juga.** Pemerintah daerah sedang mengalami tantangan dalam memperbarui Perda terkait tata ruang. Tantangan ini dihadapi ketika adanya perubahan yang signifikan terhadap garis pantai. Perubahan garis pantai dapat disebabkan oleh faktor alam dan non-alam, seperti abrasi pantai dan reklamasi pantai. **Pemerintah daerah juga mengalami kesulitan karena harus berkoordinasi dengan pemerintah pusat yang menerbitkan izin kegiatan di wilayah pesisir yang dapat berpotensi untuk mengubah garis pantai.** Sementara untuk garis pantai yang berpotensi terkena dampak perubahan iklim, pemerintah daerah dapat bekerjasama dengan pemerintah pusat, seperti BMKG untuk melakukan proyeksi kedepannya terkait perubahan panjang garis pantai akibat kenaikan air laut untuk penyusunan perencanaan aksi iklim yang sesuai.





Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID) adalah sebuah lembaga *think tank* di Indonesia yang berfokus pada upaya-upaya dekarbonisasi dan mendorong realisasi masyarakat berketangguhan iklim dan rendah karbon di Indonesia. Melalui analisis legal dan kebijakan, advokasi kebijakan serta peningkatan kapasitas, IRID menjalin kemitraan strategis dengan berbagai pemangku kepentingan dan pemangku keahlian, termasuk pemerintah, swasta, akademisi, media, dan kelompok masyarakat sipil, untuk mencari rekomendasi dan solusi yang relevan dan dapat diwujudkan (*doable*) demi mendukung pembuatan kebijakan yang efektif.

 <https://irid.or.id>

Tetap terhubung dengan kami di:

  Indonesia Research Institute for Decarbonization
  Irid_ind

