

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN**

Bab ini menyajikan gambaran umum wilayah penelitian sebagai landasan awal untuk memahami konteks sosial, ekonomi, lingkungan, dan kelembagaan yang melingkupi objek studi. Penyajian gambaran umum diperlukan agar analisis pada bab-bab selanjutnya dapat ditempatkan dalam kerangka kondisi nyata yang terjadi di lapangan, khususnya dalam kaitannya dengan pelaksanaan kebijakan di tingkat daerah. Sejalan dengan hal tersebut, uraian dalam bab ini disusun ke dalam dua bagian utama.

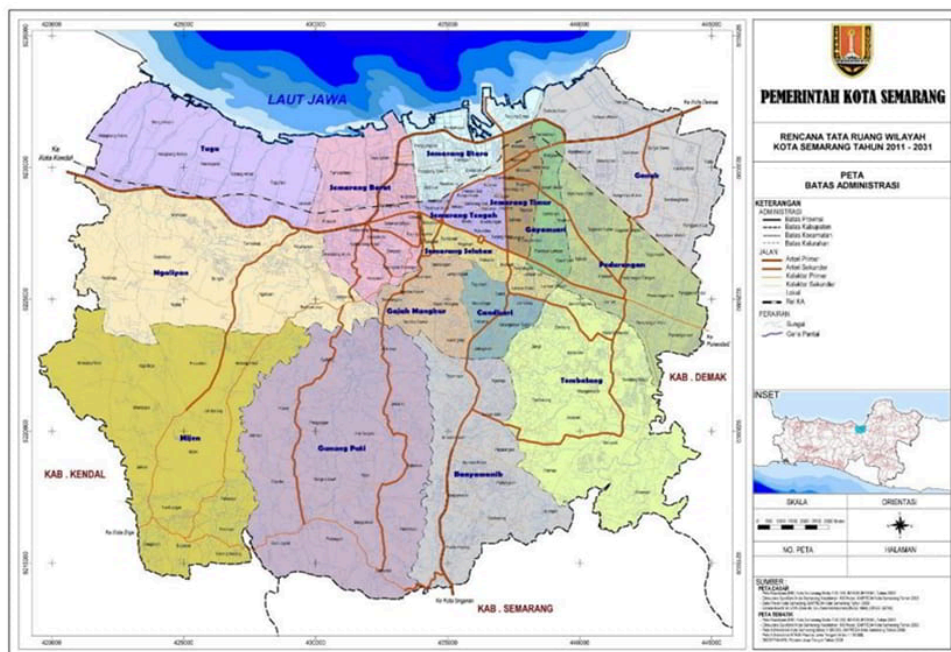
Bagian pertama memaparkan gambaran umum Kota Semarang yang meliputi kondisi geografis, demografis, sosial, dan ekonomi. Uraian ini dimaksudkan untuk memberikan konteks makro mengenai karakteristik Kota Semarang sebagai kota metropolitan yang mengalami pertumbuhan aktivitas penduduk dan ekonomi, sekaligus menghadapi berbagai tantangan lingkungan, seperti peningkatan kebutuhan energi, transportasi, dan dampaknya terhadap emisi gas rumah kaca.

Bagian kedua menyajikan gambaran umum Pemerintah Kota Semarang serta kebijakan Net Zero Emissions sebagai fokus penelitian. Pada bagian ini dijelaskan mengenai peran pemerintah daerah beserta perangkat daerah terkait dalam mendukung pelaksanaan kebijakan pengendalian perubahan iklim, termasuk upaya pengurangan emisi gas rumah kaca melalui berbagai program pembangunan daerah. Penyajian informasi tersebut diharapkan dapat memberikan

pemahaman yang komprehensif mengenai latar belakang wilayah dan kelembagaan penelitian, sehingga mempermudah proses analisis terhadap kebijakan, permasalahan, serta pelaksanaan kebijakan Net Zero Emissions di Kota Semarang pada bab-bab berikutnya.

## 2.1 Gambaran Umum Kota Semarang

**Gambar 2.1 Peta Kota Semarang**



Sumber: *website* Profil Kota Semarang

Secara administratif, Kota Semarang memiliki luas wilayah 373,78 km<sup>2</sup> yang terbagi ke dalam 16 kecamatan dan 177 kelurahan. Kondisi topografi Kota Semarang cukup beragam, terdiri dari wilayah dataran rendah di bagian utara dan wilayah perbukitan di bagian selatan. Perbedaan karakteristik wilayah tersebut menjadikan Kota Semarang memiliki tantangan tersendiri dalam pembangunan, khususnya terkait permasalahan lingkungan dan tata kota.

Tabel 2.1 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk (Jiwa/km<sup>2</sup>)

Kecamatan	Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk (Jiwa/km <sup>2</sup> )		
	Luas Wilayah	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk
Mijen	56,52	89.948,00	1.591,35
Gunung Pati	58,27	100.752,00	1.729,00
Banyumanik	29,74	143.433,00	4.822,53
Gajah Mungkur	9,34	56.350,00	6.030,73
Semarang Selatan	5,95	62.179,00	10.456,73
Candisari	6,40	75.614,00	11.820,08
Tembalang	39,47	198.862,00	5.038,38
Pedurungan	21,11	196.526,00	9.309,77
Genuk	25,98	132.473,00	5.099,22
Gayamsari	6,22	70.409,00	11.319,94
Semarang Timur	5,42	66.481,00	12.261,64
Semarang Utara	11,39	117.887,00	10.347,60
Semarang Tengah	5,17	55.213,00	10.672,11
Semarang Barat	21,68	149.326,00	6.888,81
Tugu	28,13	33.795,00	1.201,59
Ngaliyan	42,99	145.495,00	3.384,58
Kota Semarang	373,78	1.694.743,00	4.534,07

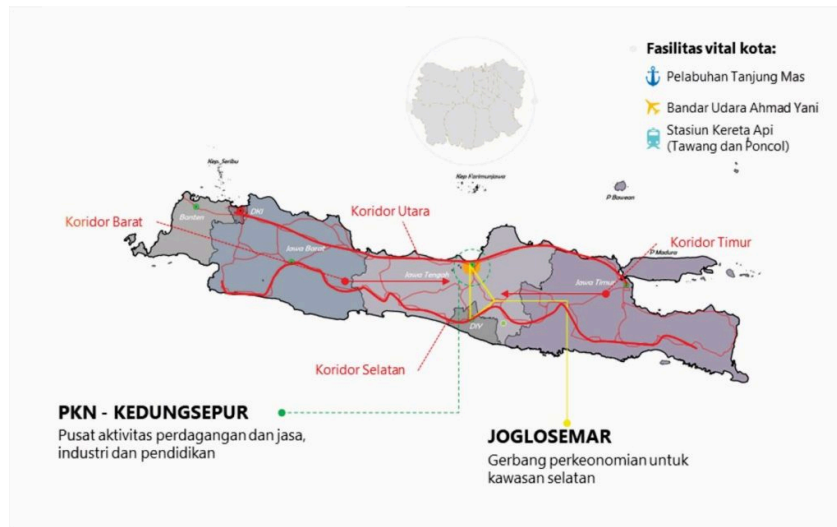
Sumber: *website* Badan Pusat Statistik Kota Semarang

Sebagai kota metropolitan, aktivitas penduduk dan kegiatan ekonomi di Kota Semarang terus mengalami peningkatan. Perkembangan ini berdampak pada

meningkatnya kebutuhan energi, transportasi, serta penggunaan lahan, yang berkontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca. Oleh karena itu, Kota Semarang memiliki peran penting dalam mendukung upaya pengendalian perubahan iklim di tingkat daerah.

Struktur ekonomi Kota Semarang didominasi oleh sektor perdagangan, industri pengolahan, transportasi, konstruksi, dan jasa. Aktivitas ekonomi ini menjadi pendorong pertumbuhan daerah, tetapi juga merupakan kontributor utama emisi gas rumah kaca, khususnya dari sektor transportasi dan industri.

**Gambar 2.2 Jalur Perdagangan Jawa Tengah**



Sumber: *website* Profil Kota Semarang

Dalam konteks pembangunan Provinsi Jawa Tengah, Kota Semarang juga merupakan bagian dari rangkaian kawasan strategis nasional KEDUNGSEPUR yang menjadi pusat aktivitas perdagangan dan jasa, industri dan pendidikan. Selain itu, Kota Semarang juga menjadi bagian dari poros pertumbuhan regional JOGLOSEMAR bersama Kota Yogyakarta dan Surakarta (Solo). Posisi ini menempatkan Semarang sebagai simpul utama pergerakan ekonomi, mobilitas penduduk, serta distribusi barang dan jasa di wilayah Jawa Tengah dan sekitarnya.

Peran strategis tersebut mendorong percepatan pembangunan di berbagai sektor, khususnya perdagangan, jasa, industri, dan pendidikan. Sektor-sektor ini memiliki daya tarik tinggi karena menyediakan lapangan pekerjaan, pusat aktivitas ekonomi, serta fasilitas pendidikan yang lengkap. Akibatnya, Kota Semarang menjadi tujuan urbanisasi bagi penduduk dari daerah lain yang datang

untuk bekerja, belajar, maupun menjalankan kegiatan usaha. Arus masuk penduduk ini berkontribusi terhadap pertumbuhan kota yang pesat, baik dari sisi ekonomi maupun fisik wilayah.

Dalam perkembangannya, Kota Semarang semakin mengukuhkan diri sebagai kota perdagangan dan jasa, di mana aktivitas perniagaan, layanan, serta sektor pendukung lainnya menjadi tulang punggung perekonomian daerah. Struktur ekonomi yang bertumpu pada sektor-sektor tersebut mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat, namun disisi lain juga menimbulkan tekanan terhadap lingkungan perkotaan. Peningkatan mobilitas, konsumsi energi, penggunaan lahan, dan aktivitas industri berdampak pada bertambahnya emisi gas rumah kaca serta berbagai permasalahan lingkungan lainnya.

## **2.2 Kondisi Sosial dan Ekonomi Kota Semarang**

Kondisi sosial dan ekonomi masyarakat Kota Semarang ditandai dengan tingkat urbanisasi yang cukup tinggi. Kota Semarang menjadi tujuan migrasi penduduk dari berbagai daerah karena tersedianya lapangan pekerjaan dan fasilitas perkotaan yang relatif lengkap. Hal ini menyebabkan kepadatan penduduk di beberapa wilayah meningkat dari tahun ke tahun.

Tabel 2.2 Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk Kepadatan Penduduk, Rasio Jenis Kelamin Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Semarang, 2023

<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Penduduk (Ribuan)</b>	<b>Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun</b>	<b>Persentase Penduduk</b>	<b>Kepadatan Penduduk per km persegi (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Rasio Jenis Kelamin Penduduk</b>
Mijen	89,9	3,63	5,31	1.591	99,6
Gunung Pati	100,8	0,95	5,94	1.729	99,7
Banyumanik	143,4	0,35	8,46	4.823	97,1
Gajah Mungkur	56,4	0,10	3,32	6.031	96,0
Semarang Selatan	62,2	0,11	3,67	10.457	94,5
Candisari	75,6	0,10	4,46	11.820	97,4
Tembalang	198,9	1,62	11,73	5.038	98,8
Pedurungan	196,5	0,61	11,60	9.310	97,8
Genuk	132,5	2,45	7,82	5.099	102,2
Gayamsari	70,4	0,11	4,15	11.320	98,8
Semarang Timur	66,5	0,12	3,92	12.262	94,3
Semarang Utara	117,9	0,11	6,96	10.348	97,5
Semarang Tengah	55,2	0,13	3,26	10.672	91,9
Semarang Barat	149,3	0,13	8,81	6.889	96,4
Tugu	33,8	1,01	1,99	1.202	100,1
Ngaliyan	145,5	0,91	8,59	3.385	99,1

Semarang	1.694,7	0,87	100,00	4.534	97,9
----------	---------	------	--------	-------	------

Sumber: *website* Badan Pusat Statistik Kota Semarang Tahun 2024

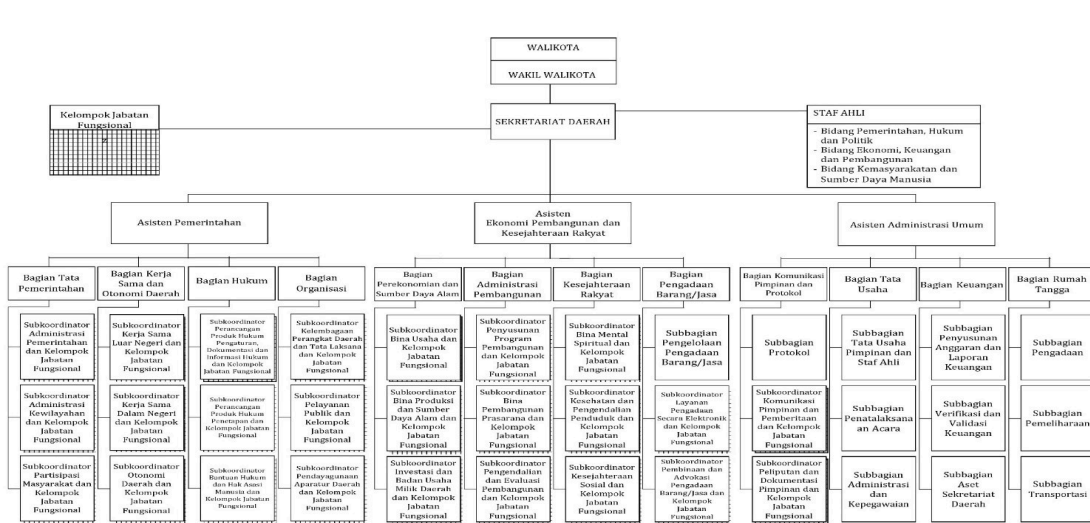
Dari sisi ekonomi, Kota Semarang memiliki struktur ekonomi yang didominasi oleh sektor perdagangan, industri, transportasi, dan jasa. Aktivitas ekonomi tersebut memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan daerah, namun disisi lain juga menimbulkan dampak lingkungan, seperti peningkatan konsumsi energi dan emisi karbon.

Kondisi sosial dan ekonomi ini menjadi faktor penting dalam pelaksanaan kebijakan lingkungan, termasuk kebijakan Net Zero Emissions, karena keberhasilan kebijakan sangat dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat dan aktivitas ekonomi yang berlangsung di wilayah tersebut.

### **2.3 Gambaran Umum Pemerintah Kota Semarang**

Pemerintah Kota Semarang merupakan penyelenggara pemerintahan daerah yang melaksanakan urusan pemerintahan berdasarkan prinsip otonomi daerah. Pemerintah Kota Semarang dipimpin oleh Walikota dan Wakil Wali Kota yang dibantu oleh perangkat daerah dalam menjalankan tugas pemerintahan, pembangunan, dan pelayanan publik.

**Gambar 2.4 Struktur Organisasi Kota Semarang**



Sumber: *website* Pemerintah Kota Semarang

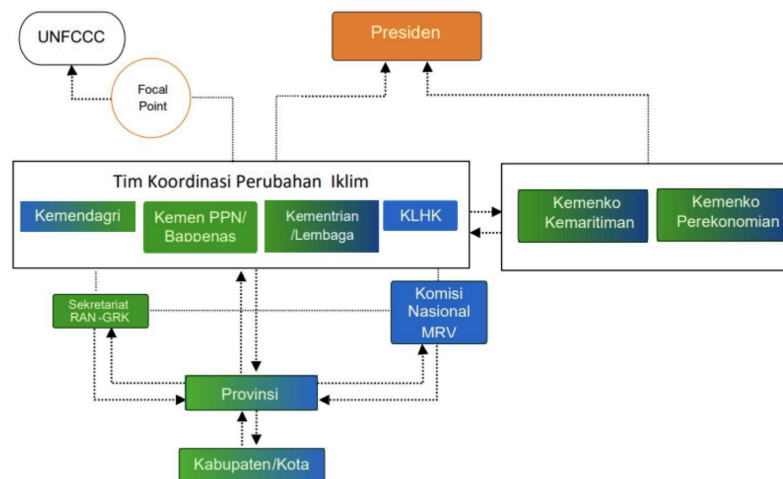
Struktur organisasi Pemerintah Kota Semarang terdiri dari Sekretariat Daerah, Inspektorat, Badan Daerah, dan Dinas Daerah. Masing-masing perangkat daerah memiliki tugas dan fungsi sesuai dengan bidangnya. Dalam konteks kebijakan lingkungan dan pengendalian perubahan iklim, beberapa perangkat daerah memiliki peran strategis, seperti Dinas Lingkungan Hidup, Bappeda, Dinas Perhubungan, dan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Koordinasi antar perangkat daerah menjadi hal yang sangat penting dalam pelaksanaan kebijakan lintas sektor. Kebijakan Net Zero Emissions membutuhkan keterlibatan berbagai instansi karena menyangkut banyak aspek pembangunan daerah.

## 2.4 Gambaran Umum Kebijakan Net Zero Emissions

Net Zero Emissions merupakan kondisi di mana jumlah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh aktivitas manusia berada dalam keseimbangan dengan jumlah emisi yang dapat diserap kembali oleh alam atau melalui teknologi tertentu. Kebijakan ini lahir sebagai respons terhadap permasalahan global berupa perubahan iklim yang semakin berdampak luas.

**Gambar 2.5 Sistem Koordinasi Pelaksanaan dan Pelaporan GRK**



Sumber: Metodologi dan Uraian Pekerjaan GRK Kota Semarang

Indonesia telah menetapkan komitmen untuk mencapai Net Zero Emissions pada tahun 2060 atau lebih cepat. Komitmen tersebut kemudian diturunkan ke dalam berbagai kebijakan dan program di tingkat nasional maupun daerah. Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam mendukung pencapaian target tersebut melalui kebijakan pembangunan yang berorientasi pada pengurangan emisi.

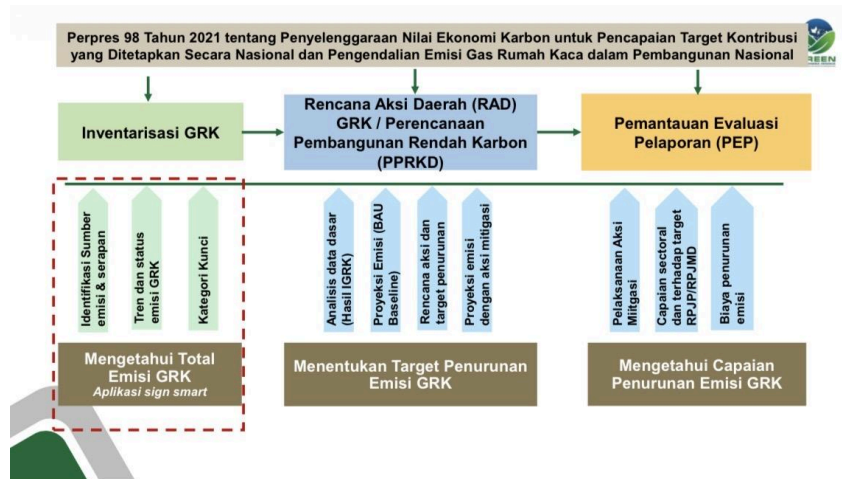
Di tingkat daerah, kebijakan Net Zero Emissions tidak berdiri sendiri, melainkan terintegrasi dengan kebijakan pembangunan berkelanjutan dan pengelolaan lingkungan hidup. Kota Semarang sebagai kota besar memiliki tanggung jawab strategis dalam mendukung implementasi kebijakan ini.

## **2.5 Pelaksanaan Kebijakan Net Zero Emissions di Kota Semarang**

Pelaksanaan kebijakan Net Zero Emissions di Kota Semarang dilakukan melalui berbagai program dan kegiatan yang diarahkan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Pemerintah Kota Semarang berupaya mengintegrasikan prinsip pembangunan rendah karbon ke dalam dokumen perencanaan daerah, seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan kebijakan sektoral lainnya.

Upaya pengendalian emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Indonesia secara normatif mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dalam rangka pencapaian target kontribusi yang ditetapkan secara nasional (Nationally Determined Contribution/NDC) serta pengendalian emisi GRK dalam pembangunan nasional. Peraturan ini menjadi landasan hukum bagi pemerintah pusat dan daerah dalam melaksanakan inventarisasi, perencanaan, hingga pemantauan aksi penurunan emisi.

**Gambar 2.6 Kerangka Kebijakan Penurunan Emisi GRK Berdasarkan Perpres Nomor 98 Tahun 2021**



Sumber : Paparan Akhir Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kota Semarang, Tahun 2024

Secara konseptual, mekanisme pengendalian emisi GRK di tingkat daerah terbagi dalam tiga tahapan utama, yaitu: Inventarisasi GRK, Perencanaan melalui Rencana Aksi Daerah (RAD) GRK atau Perencanaan Pembangunan Rendah Karbon Daerah (PPRKD), serta Pemantauan, Evaluasi, dan Pelaporan (PEP).

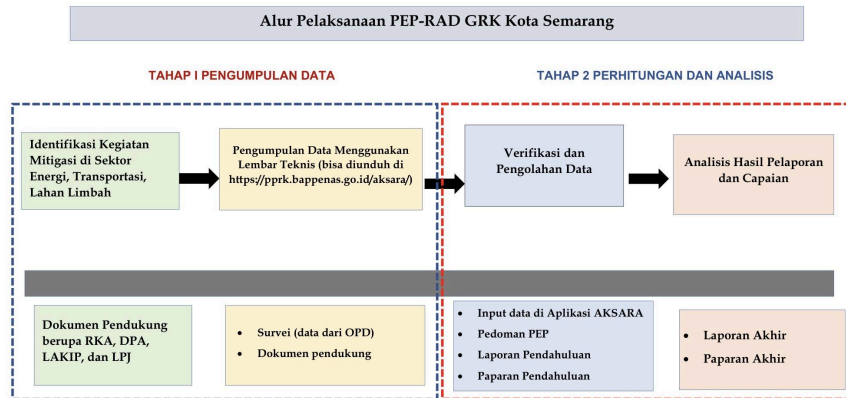
Tahap pertama adalah Inventarisasi GRK, yang bertujuan untuk mengetahui total emisi yang dihasilkan di suatu daerah. Inventarisasi ini mencakup identifikasi sumber emisi dan serapan karbon, analisis tren dan status emisi, serta penentuan kategori kunci (key categories). Hasil inventarisasi menjadi dasar dalam memahami profil emisi daerah secara komprehensif. Dalam praktiknya, proses ini didukung oleh sistem pelaporan berbasis aplikasi, seperti sistem informasi inventarisasi GRK, guna memastikan akurasi dan konsistensi data. Melalui tahap ini, pemerintah daerah dapat mengetahui total emisi GRK sebagai baseline kebijakan.

Tahap kedua adalah Perencanaan melalui RAD GRK atau PPRKD, yang berfungsi untuk menetapkan strategi dan target penurunan emisi. Pada tahap ini dilakukan analisis data dasar hasil inventarisasi, penyusunan proyeksi emisi Business as Usual (BAU), serta perencanaan aksi mitigasi untuk mencapai target penurunan emisi. Perencanaan ini terintegrasi dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah seperti RPJMD dan RKPD, sehingga isu perubahan iklim tidak berdiri sendiri, melainkan menjadi bagian dari agenda pembangunan daerah. Tahap ini menghasilkan penetapan target penurunan emisi yang terukur hingga periode tertentu (misalnya 2030 atau 2045).

Tahap ketiga adalah Pemantauan, Evaluasi, dan Pelaporan (PEP). Tahap ini bertujuan untuk mengukur capaian pelaksanaan aksi mitigasi yang telah direncanakan. Aspek yang dinilai meliputi pelaksanaan aksi mitigasi, capaian sektoral terhadap target RPJMD, serta perhitungan penurunan emisi yang berhasil dicapai. Melalui mekanisme ini, pemerintah dapat mengetahui efektivitas kebijakan serta melakukan penyesuaian apabila terdapat deviasi dari target yang telah ditetapkan.

Secara umum, kerangka kebijakan ini menunjukkan bahwa pengendalian emisi GRK di daerah bersifat siklik dan berbasis data, dimulai dari inventarisasi, dilanjutkan dengan perencanaan berbasis proyeksi, serta diakhiri dengan evaluasi capaian. Dengan demikian, implementasi kebijakan Net Zero Emissions (NZE) di tingkat daerah, termasuk di Kota Semarang, tidak terlepas dari sistem perencanaan dan pengendalian yang telah diatur dalam Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tersebut.

**Gambar 2.7 Alur Kegiatan Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan**



Sumber: Metodologi dan Uraian Pekerjaan GRK Kota Semarang

Kota Semarang sudah melakukan Perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim mulai dari tahun 2018-2021 pada tahapan Inventarisasi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Tren Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Kota Semarang. Pada tahun 2020 emisi Gas Rumah Kaca di Kota Semarang sebesar 4.184,85 Gg CO<sub>2</sub>eq dan mengalami tren penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2019 yaitu 5.437,39 Gg CO<sub>2</sub>eq. Terdapat 6 subsektor yang menjadi penyumbang terbesar emisi GRK di Kota Semarang. Subsektor tersebut dapat menjadi target upaya mitigasi penurunan emisi GRK Kota Semarang meliputi Transportasi 1.372,56 Gg CO<sub>2</sub>eq (33%), Penggunaan Pelumas 948,67 Gg CO<sub>2</sub>eq (23%), Limbah Cair Industri 649,43 Gg CO<sub>2</sub>eq (16%), Industri Energi 458,06 Gg CO<sub>2</sub>eq (11%), Residential 315,66 Gg CO<sub>2</sub>eq (8%), Limbah Padat 292,95 Gg CO<sub>2</sub>eq (7%).

Dalam mendukung komitmen nasional pada penurunan emisi Gas Rumah Kaca tahun 2030 sebesar 29% maka Kota Semarang mempunyai target penurunan yang dimuat dalam RPJMD sebesar 143.447,76 ton CO<sub>2</sub>e pada tahun 2022. Sementara itu kegiatan aksi mitigasi penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK)

yang sudah dilaporkan dalam aplikasi AKSARA (Aplikasi Perencanaan-Pemantauan Aksi Rendah Karbon) sebesar 47.776,71 ton CO<sub>2</sub>e di tahun 2019- 2021 di sektor energi, lahan, Kawasan pesisir dan kelautan serat pengelolaan limbah.

Beberapa bentuk pelaksanaan kebijakan tersebut antara lain pengembangan transportasi ramah lingkungan, pengelolaan sampah berbasis 3R, peningkatan efisiensi energi, serta penambahan ruang terbuka hijau. Selain itu, Pemerintah Kota Semarang juga mendorong keterlibatan masyarakat dan sektor swasta dalam mendukung upaya pengendalian perubahan iklim.

Meskipun telah dilakukan berbagai upaya, pelaksanaan kebijakan Net Zero Emissions di Kota Semarang masih menghadapi tantangan, seperti keterbatasan sumber daya, koordinasi antar instansi, dan tingkat kesadaran masyarakat. Kondisi ini menjadikan implementasi kebijakan tersebut menarik untuk dikaji lebih lanjut.

## **2.6 Kedudukan Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah pelaksanaan kebijakan Net Zero Emissions (NZE) oleh Pemerintah Kota Semarang sebagai bagian dari upaya mendukung komitmen nasional pengendalian perubahan iklim. Fokus kajian diarahkan pada bagaimana kebijakan tersebut diterjemahkan dari tingkat nasional ke dalam kebijakan dan program daerah, serta bagaimana pelaksanaannya dijalankan oleh perangkat daerah yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab di bidang terkait. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya melihat kebijakan

sebagai dokumen formal, tetapi juga menelaah proses implementasi yang berlangsung dalam praktik pemerintahan sehari-hari.

Penelitian ini secara khusus memfokuskan perhatian pada peran perangkat daerah seperti Bappeda, Dinas Lingkungan Hidup, dan Dinas Perhubungan, serta bentuk koordinasi lintas sektor yang terjadi di antara mereka. Selain itu, penelitian juga mengkaji berbagai faktor yang mempengaruhi pelaksanaan kebijakan, baik faktor pendukung maupun penghambat. Faktor-faktor tersebut meliputi aspek komunikasi kebijakan, ketersediaan sumber daya, komitmen pelaksana, struktur birokrasi, serta kualitas tata kelola pemerintahan yang tercermin melalui transparansi, akuntabilitas, partisipasi, dan pengawasan.

Dengan menjadikan Pemerintah Kota Semarang sebagai objek penelitian, kajian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dinamika implementasi kebijakan Net Zero Emissions di tingkat daerah. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi pemerintah daerah dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan program penurunan emisi, memperkuat koordinasi antar instansi, serta mendorong tata kelola lingkungan yang lebih baik. Selain itu, temuan penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan studi implementasi kebijakan publik, khususnya yang berkaitan dengan kebijakan perubahan iklim dan pembangunan rendah karbon di tingkat pemerintah daerah.