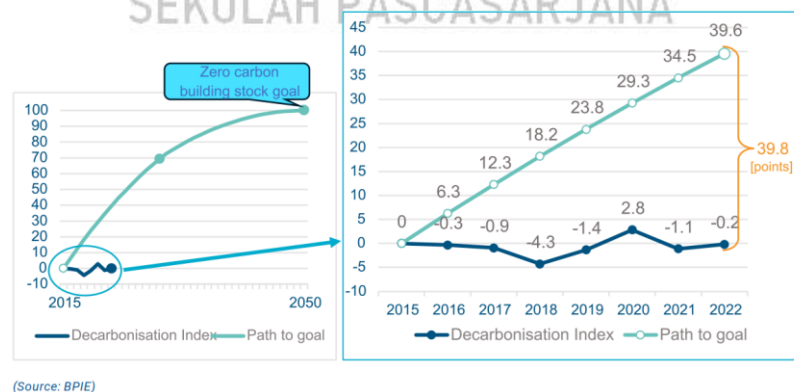


BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

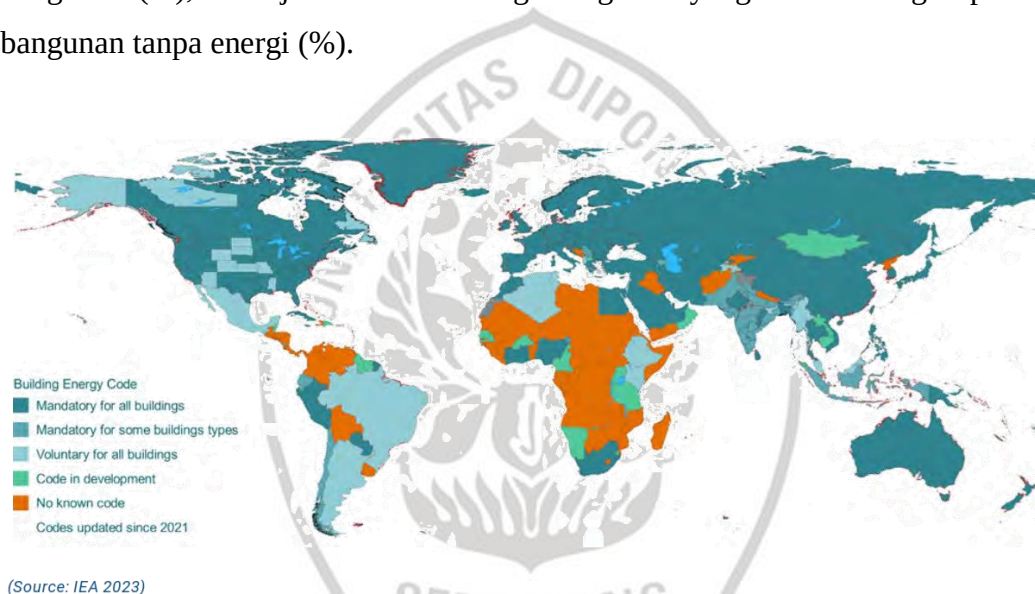
Pembangunan terus dilakukan di dunia sebagai bentuk pertumbuhan ekonomi. Namun, perubahan iklim yang signifikan akibat fenomena pemanasan global menumbuhkan kesadaran bahwa perlu dilakukan transisi menuju lingkungan terbangun berkelanjutan. Beberapa fakta pada tahun 2023 menunjukkan bahwa sektor bangunan mengonsumsi 34% energi global, infrastruktur yang dibutuhkan pada tahun 2050 dan belum terbangun mencapai 75%, serta sektor bangunan dan konstruksi menjadi penyumbang gas rumah kaca sebesar 37% dari total emisi global (WGBC, 2023). Oleh karena itu, transisi energi secara sistemik dan menyeluruh perlu dilakukan, salah satunya dengan menghasilkan lebih banyak energi daripada yang digunakan. Dalam menuju target nol karbon pada tahun 2050, upaya dekarbonisasi stok bangunan global dilakukan, diantaranya dengan berbagai langkah seperti meningkatkan efisiensi energi, meningkatkan penggunaan energi terbarukan, dan mengadopsi teknologi ramah lingkungan. Dari analisis *Global Buildings Climate Tracker*, instrumen untuk menilai kemajuan dekarbonisasi pada sektor bangunan, menunjukkan bahwa kondisi dekarbonisasi pada tahun 2022 masih jauh dari harapan mencapai 40 poin (Gambar 1.1). Terlihat indeks pada tahun 2022 berada pada tingkat yang sama dengan acuan awal tahun 2015. Dan untuk mencapai target menengah di tahun 2030, perlu peningkatan 10 poin per tahunnya.



Gambar 1.1 Indeks Dekarbonisasi GBCT

Sumber: BPIE dalam Laporan UNEP (2024)

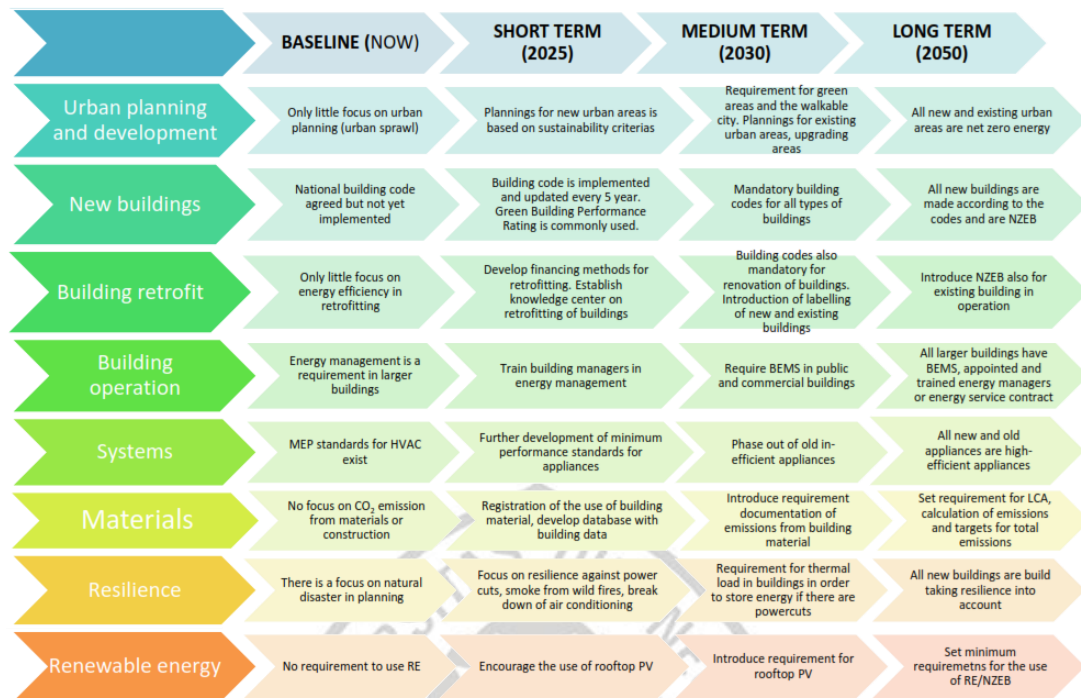
Untuk mengukur upaya dekarbonisasi, GBCT mengintegrasikan pengukuran emisi CO₂ pada operasi bangunan (sebagai pengali) terhadap jumlah dari indikator dengan pembobotan 37% terhadap pemantauan dampak dekarbonisasi dan 63% terhadap pemantauan aksi dekarbonisasi. Adapun indikator pada dampak ada 2 (dua) berupa intensitas energi sektor bangunan (kWh/m²) serta porsi energi terbarukan pada bangunan (%). Untuk aksi terdapat 4 (empat) yaitu investasi efisiensi energi kumulatif pada bangunan (USD\$bn), sertifikasi bangunan hijau (pertumbuhan %), kontribusi yang ditentukan secara nasional (NDC) terhadap bangunan (%), serta jumlah kode energi bangunan yang selaras dengan prinsip bangunan tanpa energi (%).



Gambar 1.2 Jenis dan Status Kode Energi Bangunan Dunia

Sumber: BPIE dalam Laporan UNEP (2024)

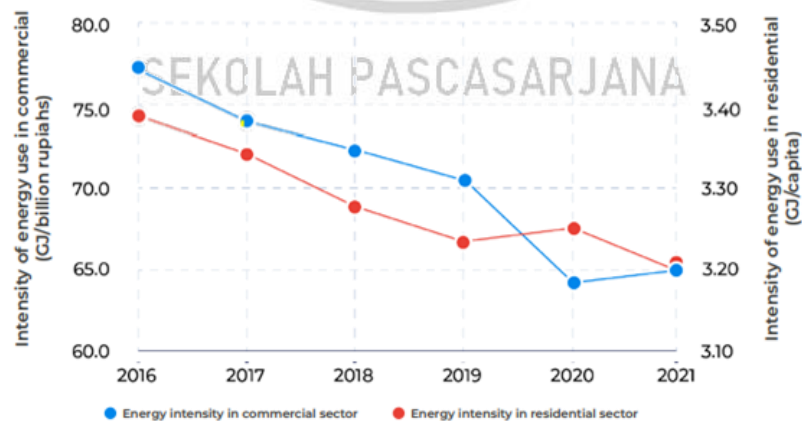
Dari Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa dominasi dekarbonisasi pada bangunan dilakukan sebagai kewajiban pada negara-negara di Benua Eropa, Amerika Utara, dan Australia. Indonesia dengan warna biru tingkat dua menunjukkan baru sebagian bangunan yang diwajibkan (*mandatory*) dan sisanya bersifat sukarela. Meskipun begitu, Indonesia turut mengembangkan peta jalan (*roadmap*) untuk sektor bangunan dan konstruksi menuju sektor bangunan dan konstruksi yang efisiensi energi dan rendah karbon (Gambar 1.3) sesuai panduan oleh GlobalABC (*Global Alliance for Buildings and Construction*), aliansi dibawah pimpinan UNEP.



Gambar 1.3 Ringkasan Aksi dalam Peta Jalan Sektor Bangunan dan Konstruksi Indonesia

Sumber: *Roadmap Buildings and Construction Indonesia, 2022*

Dari data IESR (2022) sesuai Gambar 1.4 diketahui bahwa intensitas konsumsi energi pada sektor bangunan pada tahun 2021 sebesar 64,9 GJ/miliar Rupiah untuk bangunan komersial dan sebesar 3,2 GJ/ kapita untuk bangunan tempat tinggal (*residential*).

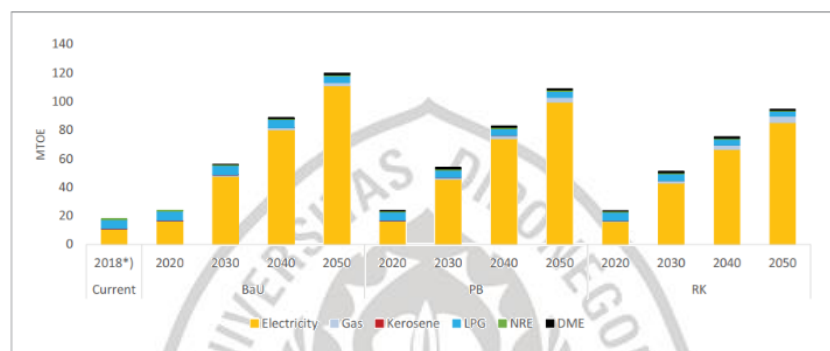


Source: MEMR (2022); BPS (2022)

Gambar 1.4 Intensitas Konsumsi Energi pada Sektor Bangunan

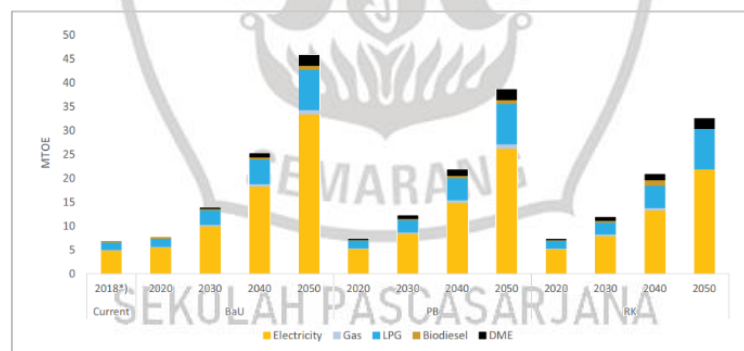
Sumber: IESR, 2022

Pada *roadmap* tersebut diatas, juga diketahui beberapa fakta yaitu konsumsi energi yang ditandai dengan konsumsi listrik pada bangunan rumah tangga (*households*) mencapai 39,7%, diikuti bangunan industri sebesar 36,0%, dan terakhir bangunan komersial sebesar 24,2% pada tahun 2019. Dalam 3 (tiga) skenario baik dari sektor bangunan rumah tangga dan komersial, proyeksi kebutuhan energi terbesar berupa energi listrik, seperti terlihat pada Gambar 1.5 dan Gambar 1.6 dibawah ini.



Gambar 1.5 Proyeksi Kebutuhan Energi Bangunan Rumah Tangga

Sumber: *Indonesia Energy Outlook, 2019*



Gambar 1.6 Proyeksi Kebutuhan Energi Bangunan Komersial

Sumber: *Indonesia Energy Outlook, 2019*

Seiring dengan pembangunan Indonesia Emas 2045, Pemerintah Indonesia juga memiliki 4 (empat) pilar pembangunan, salah satunya yaitu pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan amanat Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa pembangunan ekonomi nasional diselenggarakan berdasarkan berbagai prinsip diantaranya

berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan maka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang memiliki definisi sesuai Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yaitu upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum, turut harus dilakukan. Dari *dashboard* data pengawasan 2015 s.d. saat ini oleh Direktorat Pengaduan, Pengawasan, dan Sanksi Administrasi, Direktorat Jenderal Penegakan Hukum LHK, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan terhadap 2300 pelaku usaha/ perusahaan, sebesar 88% tidak taat dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Sebagai contoh kasus pencemaran oleh PT Sawit Inti Prima Perkasa di Bengkalis, Provinsi Riau (ppid.menlhk.go.id, 2023) yang salah satu pelanggarannya adalah pengolahan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang tidak sesuai dengan Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL/UPL). Setiap pelaku usaha dan/atau kegiatan wajib memenuhi kewajiban yang telah diatur dalam dokumen lingkungan hidup yang dimiliki. Dalam dokumen lingkungan yang dimiliki, Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) yang merupakan hasil dari identifikasi langkah-langkah mitigasi yang diperlukan untuk mengurangi atau menghindari dampak negatif usaha dan/atau kegiatan terhadap lingkungan hidup, diuraikan untuk memudahkan pelaku usaha memenuhi kewajibannya. Oleh karena itu, pelaku usaha sebagai bagian dari pentahelix yang berperan dalam aksi penanganan perubahan iklim, perlu memperhatikan upaya pengelolaan dan pemantuan lingkungan yang telah menjadi komitmennya.

Selain itu, bentuk dukungan pembangunan berkelanjutan lainnya adalah dengan penerapan Bangunan Hijau (*Green Building*). Saat ini di Indonesia, sertifikasi bangunan hijau hanya sebesar 4% (IFC, 2023) dari total luas bangunan yang sudah disertifikasi mencapai 55 juta m² selama 2015-2022 secara global.

Menurut Sarabis (2023), bangunan hijau adalah bangunan yang mengutamakan keberlangsungan lingkungan dan memperhatikan dampak negatif

serta menciptakan dampak positif terhadap iklim dan lingkungan sepanjang siklus hidup mulai dari tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, renovasi, hingga pembongkaran. Bangunan hijau juga menjadi salah satu inovasi yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari penggunaan energi serta penggunaan material ramah lingkungan (Kurniawan dan Simanjuntak, 2019). Dari berbagai manfaat bangunan hijau, manfaat yang paling penting (Sucofindo, 2023) yaitu mengurangi biaya operasional, sebagai contoh keberadaan panel surya pada bangunan hijau akan menghemat biaya pemenuhan listrik lebih dari 10% setiap hari. Pada penelitian Simangunsong (2017), implementasi *green building* pada bangunan Graha CIMB Niaga juga menghasilkan efisiensi energi listrik sebesar 1,9% per tahun yang berpengaruh pada biaya operasional gedung. Adanya nilai tambah pada bangunan dengan label *green building* yang dipercaya meningkatkan efisiensi energi sehingga menurunkan biaya operasionalnya, diharapkan mampu menjaga komitmen pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungannya.

1.2. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian penting dilakukan agar penelitian lebih fokus dan terarah. Dengan pertimbangan bahwa isu yang diambil sangat luas dan waktu penelitian terbatas, maka penelitian ini dibatasi dengan pendekatan studi kasus terhadap salah satu implementasi bangunan gedung hijau yang telah tersertifikasi. Sertifikasi *GreenShip* di Indonesia memiliki 6 (enam) kategori yaitu New Building (NB), Existing Building (EB), Interior Space (IS), Homes, Neighborhood (NH), Net Zero Healthy (NZH) dengan 4 peringkat yang dimiliki dari urutan tertinggi yaitu Platinum, Gold, Silver, dan Bronze (gbcindonesia.org, 2024). Dari 11 bangunan yang memiliki sertifikat Platinum, salah satunya terdapat di Provinsi Jawa Tengah yaitu Kantor Pusat X di Cilacap dengan kategori *GreenShip* Existing Building pada Desember 2022. Sehingga, Kantor Pusat X di Cilacap, yang dipilih menjadi lokasi penelitian.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka rumusan masalah dapat diuraikan dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep bangunan hijau yang diterapkan di Kantor Pusat X di Cilacap?
2. Apakah terjadi efisiensi energi di bangunan Kantor Pusat X di Cilacap?
3. Bagaimana pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup di Kantor Pusat X di Cilacap?
4. Apakah terdapat pengaruh efisiensi energi terhadap pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup di Kantor Pusat X di Cilacap?

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, penelitian ini memiliki maksud yaitu melakukan asesmen (*assessment*) pada bangunan hijau dengan fokus efisiensi energi serta pelaksanaan pengelolaan lingkungannya. Sedangkan, tujuan penulisan penelitian dengan judul “Analisis Pengaruh Efisiensi Energi Bangunan Hijau (*Green Building*) terhadap Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan” adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi konsep bangunan hijau yang diterapkan di Kantor Pusat X di Cilacap.
2. Mengevaluasi tingkat efisiensi energi bangunan hijau dengan studi kasus di Kantor Pusat X di Cilacap.
3. Mengevaluasi tingkat pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup tahap operasional pada bangunan hijau dengan studi kasus di Kantor Pusat X di Cilacap.
4. Menganalisis pengaruh efisiensi energi terhadap pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada bangunan hijau dengan studi kasus di Kantor Pusat X di Cilacap.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Pengembangan ilmu pengetahuan:
 - a. Menambah informasi dalam kajian ilmu lingkungan, serta
 - b. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dengan topik bangunan hijau atau pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.
2. Pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat:
 - a. Memberikan pemahaman lebih mengenai efisiensi energi dalam konsep bangunan hijau kepada pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat sebagai upaya mendukung pembangunan berkelanjutan.
 - b. Memberikan contoh (*role model*) bagi para pelaku usaha dan/atau kegiatan lainnya untuk turut serta mendukung pembangunan berkelanjutan melalui implementasi konsep bangunan hijau.

1.6. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan usulan penelitian ini terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian, batasan penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penelitian, serta kerangka berpikir/ konsep penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA EFISIENSI ENERGI BANGUNAN HIJAU SERTA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN

Bab ini memuat deskripsi yang terperinci (*breakdown*) dari judul penelitian serta diakhiri dengan proposisi penelitian. Kajian literatur yang diambil dari berbagai sumber termasuk penelitian terdahulu membahas mengenai konsep pengelolaan dan pemantauan lingkungan, bangunan hijau (*green building*), serta efisiensi energi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang akan digunakan dalam studi. Metodologi penelitian meliputi ruang lingkup penelitian, lokasi dan waktu penelitian, kerangka penelitian, pendekatan penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN EFISIENSI ENERGI TERHADAP PELAKSANAAN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN

Bab ini menjelaskan hasil pengumpulan dan analisis data yang diperoleh dan disusun untuk menjawab setiap rumusan masalah penelitian yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari setiap rumusan masalah yang telah dikaji dalam Bab IV dan usulan rekomendasi sehingga penelitian ini memiliki manfaat yang diharapkan.

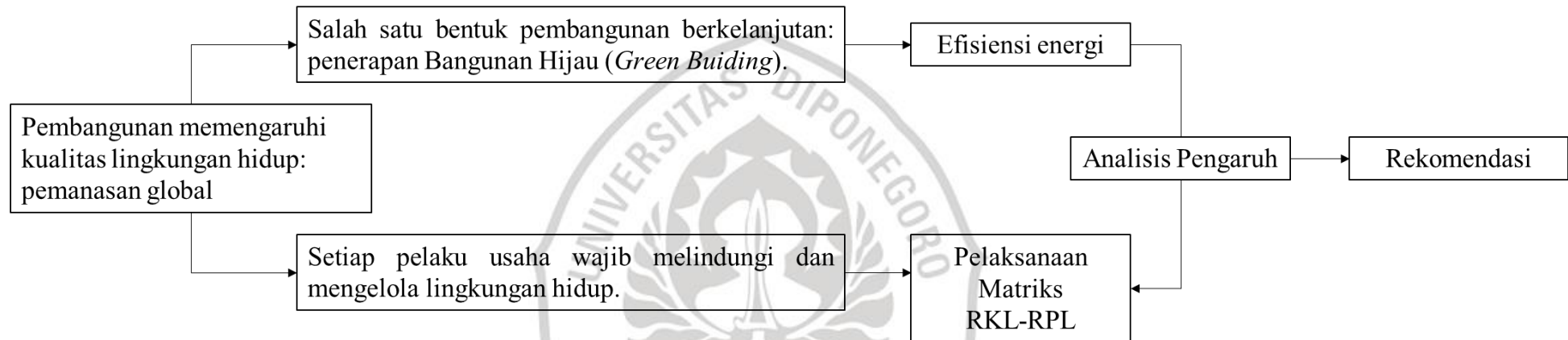
BAB VI RINGKASAN

Bab ini memuat rangkuman singkat yang lengkap dari keseluruhan isi tesis.



SEKOLAH PASCASARJANA

1.7. Kerangka Pikir/ Konsep Penelitian



Gambar 1.7 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber: Hasil analisis, 2024

SEKOLAH PASCASARJANA