

BAB II

TINJAUAN UMUM TENTANG PEMANFAATAN MATERIAL KAYU RAMAH LINGKUNGAN DALAM BANGUNAN GEDUNG

A. Bangunan Gedung Pada Umumnya

Bangunan gedung sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, mempunyai peranan yang sangat strategis dalam pembentukan watak, perwujudan produktivitas, dan jati diri manusia. Oleh karena itu, penyelenggaraan bangunan gedung perlu diatur dan dibina demi kelangsungan dan peningkatan kehidupan serta penghidupan masyarakat, sekaligus untuk mewujudkan bangunan gedung yang fungsional, andal, berjati diri, serta seimbang, serasi, dan selaras dengan lingkungannya.²⁶ Suatu aturan yang mengatur tentang penyelenggaraan bangunan gedung sejatinya dapat memberikan adanya kepastian hukum antara pembangunan yang diselenggarakan dengan perlindungan terhadap lingkungan yang sekaligus merupakan bentuk kepedulian pemerintah terhadap permasalahan pemanasan global sebagai isu utama yang sering dibicarakan di zaman modern ini, serta memberikan terselenggaranya ketertiban dan kesesuaian bangunan dengan tata bangunan dan agar terjadi suatu keselarasan dan kesesuaian bangunan gedung dengan lingkungannya.

Ketentuan yang mengatur tentang bangunan gedung terdapat dalam UU No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung. Pengaturan dalam undang-undang ini juga memberikan ketentuan pertimbangan kondisi sosial, ekonomi,

²⁶ Penjelasan atas Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.

dan budaya masyarakat Indonesia yang sangat beragam. Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah terus mendorong, memberdayakan, dan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk dapat memenuhi ketentuan dalam undang-undang ini secara bertahap sehingga jaminan keamanan, keselamatan, dan kesehatan masyarakat dalam menyelenggarakan bangunan gedung dan lingkungannya dapat dinikmati oleh semua pihak secara adil dan dijiwai semangat kemanusiaan, kebersamaan, dan saling membantu, serta dijiwai pelaksanaan tata pemerintahan yang baik.²⁷

Bangunan gedung merupakan salah satu wujud fisik pemanfaatan ruang. Oleh karena itu dalam pengaturan bangunan gedung tetap mengacu pada pengaturan penataan ruang sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Untuk menjamin kepastian dan ketertiban hukum dalam penyelenggaraan bangunan gedung, setiap bangunan gedung harus memenuhi persyaratan administratif dan teknis bangunan gedung, serta harus diselenggarakan secara tertib.²⁸

Pada Undang-undang No.28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, konsepsi hijau tersirat dalam persyaratan pembangunan gedung yaitu harus memenuhi persyaratan Tata Bangunan dan persyaratan Keandalan Bangunan Gedung. Persyaratan Tata Bangunan merupakan aspek keterkaitan bangunan dengan lingkungan sekitarnya, meliputi persyaratan peruntukan dan intensitas bangunan, arsitektur bangunan dan persyaratan pengendalian dampak

²⁷ Marihot Pahala Siahaan, loc.cit, hlm 5.

²⁸ Penjelasan atas...UU Bangunan Gedung, loc.cit.

lingkungan. Sedangkan aspek hijau pada Keandalan Bangunan Gedung terdapat pada persyaratan kesehatan dan kenyamanan bangunan gedung.²⁹

1. Pengertian Bangunan Gedung

Definisi bangunan gedung sendiri berdasarkan Pasal 1 ayat (1) UU No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung³⁰, ialah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya maupun kegiatan khusus.

Bangunan adalah struktur buatan manusia yang terdiri atas dinding dan atap yang didirikan secara permanen di suatu tempat. Bangunan juga biasa disebut dengan rumah dan gedung, yaitu segala sarana, prasarana atau infrastruktur dalam kebudayaan atau kehidupan manusia dalam membangun peradabannya. Bangunan memiliki beragam bentuk, ukuran, dan fungsi, serta telah mengalami penyesuaian sepanjang sejarah yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti bahan bangunan, kondisi cuaca, harga, kondisi tanah, dan alasan estetika.³¹

²⁹ Agung Cahyo Nugroho, "Sertifikasi Arsitektur/Bangunan Hijau: Menuju Bangunan Yang Ramah Lingkungan", *Jurnal Arsitektur Universitas Bandar Lampung*, Vol.2, Desember 2011, Hlm 19.

³⁰ Untuk selanjutnya Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung disingkat menjadi UU Bangunan Gedung.

³¹ <https://id.wikipedia.org/wiki/Bangunan>, diakses pada Tanggal 18 November 2019, Pukul 20.25 WIB.

2. Ruang Lingkup Bangunan Gedung

Undang-undang tentang Bangunan Gedung mengatur fungsi bangunan gedung, persyaratan bangunan gedung, penyelenggaraan bangunan gedung, termasuk hak dan kewajiban pemilik dan pengguna bangunan gedung pada setiap tahap penyelenggaraan bangunan gedung. Keseluruhan maksud dan tujuan pengaturan tersebut dilandasi oleh asas kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan, dan keserasian bangunan gedung dengan lingkungannya, bagi kepentingan masyarakat yang berperikemanusiaan dan berkeadilan.³²

Di lihat dari sifatnya, hukum pidana bersifat hukum public. Hal ini tersebut tampak dari kenyataan-kenyataan sebagai berikut:³³

Pengaturan bangunan gedung bertujuan untuk :³⁴

- a. Mewujudkan bangunan gedung yang fungsional dan sesuai dengan tata bangunan gedung yang serasi dan selaras dengan lingkungannya;
- b. Mewujudkan tertib penyelenggaraan bangunan gedung yang menjamin keandalan teknis bangunan gedung dari segi keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan;
- c. Mewujudkan kepastian hukum dalam penyelenggaraan bangunan gedung.

Berbagai fungsi gedung sebagaimana yang disebutkan dalam definisi Pasal 1 ayat (1) UU Bangunan Gedung, yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

³² Penjelasan atas...UU Bangunan Gedung, loc.cit.

³³ *Ibid.* 7.

³⁴ Marihot Pahala Siahaan, op.cit, Hlm 30.

1. Fungsi hunian, yaitu suatu bangunan gedung yang peruntukannya ditujukan untuk manusia menetap atau bertempat tinggal di gedung tersebut, yang meliputi bangunan untuk rumah tinggal tunggal, rumah tinggal deret, rumah susun, dan rumah tinggal sementara;
2. Fungsi keagamaan, yaitu suatu bangunan gedung yang tujuan dibentuknya sebagai tempat manusia melakukan aktivitas ibadah atau berkaitan dengan keagamaan masing-masing, yang meliputi masjid, gereja, pura, wihara dan kelenteng;
3. Fungsi usaha, merupakan bangunan gedung yang tujuan didirikannya yaitu untuk menjalankan aktivitas atau kegiatan manusia dalam bidang perekonomian mereka, yang meliputi gedung dengan peruntukan perkantoran, perdagangan, perindustrian, perhotelan, wisata dan rekreasi, terminal, dan penyimpanan;
4. Fungsi sosial dan budaya, ialah bangunan gedung yang didirikan dengan maksud untuk memberikan kemanfaatan kepada masyarakat atau penduduk sekitar, yang meliputi bangunan dengan peruntukan pendidikan, kebudayaan, pelayanan kesehatan, laboratorium, dan pelayanan umum; serta
5. Fungsi khusus, meliputi reaktor nuklir, instalasi pertahanan dan keamanan, dan bangunan sejenis yang diputuskan oleh menteri.

Berdasarkan penjelasan diatas bangunan gedung sebagai tempat tempat manusia melakukan kegiatannya untuk mencapai berbagai sasaran yang menunjang terwujudnya tujuan pembangunan nasional juga diharuskan

untuk selaras dengan memperhatikan aspek lingkungan dengan harapan tidak mengganggu ataupun merusak ekosistem hingga lingkungan sekitar. Oleh karenanya bangunan gedung yang diselenggarakan diharuskan memenuhi segala persyaratan guna memperoleh kategori sebagai bangunan gedung hijau.

Pada dasarnya persyaratan bangunan gedung dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yakni:

1) Persyaratan administratif bangunan gedung, persyaratan ini meliputi:

- a. Persyaratan terkait status hak atas tanah, dan/atau izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah. Bangunan gedung yang akan diselenggarakan dilihat dari status hak atas tanahnya, baik tanah itu berstatus hak milik, hak guna bangunan (HGB), hak guna usaha (HGU), hak pengelolaan, dan hak pakai. Terhadap bangunan gedung dengan status tanah Izin Pemanfaatan dari Pemegang Hak Atas Tanah izin dapat dibuktikan dengan persetujuan yang dinyatakan dalam perjanjian tertulis antara pemegang hak atas tanah atau pemilik tanah dan pemilik bangunan gedung;
- b. Persyaratan status kepemilikan bangunan gedung, dalam persyaratan ini dapat diperoleh melalui surat bukti kepemilikan bangunan gedung yang dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan hasil kegiatan pendataan bangunan gedung. Pada dasarnya setiap orang ataupun badan hukum dapat memiliki bangunan gedung atau bagian daripada

bangunan gedung, hal ini sebagaimana yang disebut dalam Pasal 8 ayat (2) UU Bangunan Gedung;

- c. Izin Mendirikan Bangunan (IMB) gedung sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Izin mendirikan bangunan (IMB) adalah surat bukti dari Pemerintah Daerah bahwa pemilik bangunan gedung dapat mendirikan bangunan sesuai fungsi yang telah ditetapkan dan berdasarkan rencana teknis bangunan gedung yang telah disetujui oleh Pemerintah Daerah.³⁵ persyaratan ini dibuktikan dengan surat bukti dari Pemerintah Daerah bahwa pemilik bangunan gedung dapat mendirikan bangunan sesuai fungsi yang telah ditetapkan dan berdasarkan rencana teknis bangunan gedung yang telah disetujui oleh Pemerintah Daerah. Dalam hal ini Pemerintah Daerah memiliki kewajiban untuk mendata bangunan gedung untuk keperluan tertib pembangunan dan pemanfaatan.
- 2) Persyaratan teknis bangunan gedung, persyaratan ini meliputi persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan bangunan gedung.
 - a. Dalam persyaratan tata bangunan, meliputi persyaratan peruntukan dan intensitas bangunan gedung, arsitektur bangunan gedung, dan persyaratan pengendalian dampak lingkungan. Intensitas bangunan gedung adalah ketentuan teknis tentang kepadatan dan ketinggian bangunan gedung yang dipersyaratkan pada suatu lokasi atau kawasan tertentu, yang meliputi koefisien dasar bangunan (KDB),

³⁵ Penjelasan Atas UU Bangunan Gedung

koefisien lantai bangunan (KLB), dan jumlah lantai bangunan. Adapun persyaratan arsitektur bangunan gedung dimaksudkan untuk mendorong perwujudan kualitas bangunan gedung dan lingkungan yang mampu mencerminkan jati diri dan menjadi teladan bagi lingkungannya, serta yang dapat secara aktif mengakomodasikan nilai-nilai luhur budaya bangsa. Persyaratan pengendalian dampak lingkungan dimaksudkan untuk bangunan gedung yang dapat menimbulkan perubahan yang sangat mendasar pada suatu lingkungan yang diakibatkan oleh suatu kegiatan penyelenggaraan.³⁶

Rencana tata bangunan dan lingkungan digunakan untuk pengendalian pemanfaatan ruang suatu lingkungan/kawasan, menindaklanjuti rencana rinci tata ruang dan sebagai panduan rancangan kawasan dalam rangka perwujudan kualitas bangunan gedung dan lingkungan yang berkelanjutan dari aspek fungsional, sosial, ekonomi, dan lingkungan bangunan gedung termasuk ekologi dan kualitas visual. Rencana tata bangunan dan lingkungan memuat persyaratan tata bangunan yang terdiri atas ketentuan program bangunan gedung dan lingkungan, rencana umum dan panduan rancangan, rencana investasi, ketentuan pengendalian rencana, dan pedoman pengendalian pelaksanaan.³⁷

- b. Persyaratan keandalan bangunan gedung, di dalam persyaratan ini meliputi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan

³⁶ Penjelasan atas Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.

³⁷ Ibid

kemudahan. Persyaratan keandalan bangunan gedung ini ditentukan berdasarkan fungsi bangunan gedung yang didirikan.

Persyaratan keselamatan bangunan gedung yang dimaksud ialah persyaratan kemampuan bangunan gedung untuk mendukung beban muatan, serta kemampuan bangunan gedung dalam mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan kebakaran petir. Adapun persyaratan kesehatan yang dimaksud meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, sanitasi, dan penggunaan bahan bangunan gedung. Persyaratan kenyamanan yakni persyaratan yang meliputi kenyamanan ruang gerak dan hubungan antarruang, kondisi udara dalam ruang, pandangan, serta tingkat getaran dan tingkat kebisingan. Dan persyaratan kemudahan yakni kemudahan hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan gedung, serta kelengkapan prasarana dan sarana dalam pemanfaatan bangunan gedung.³⁸

B. Bangunan Ramah Lingkungan Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan

1. Pengertian Bangunan Ramah Lingkungan

Permasalahan yang dihadapi di era pembangunan nasional saat ini adalah bagaimana suatu pembangunan yang diselenggarakan tanpa memberikan dampak negatif terhadap kelestarian lingkungan di sekitarnya. Pada dasarnya sumber daya alam yang tersedia sangatlah terbatas. Berkaitan

³⁸ Ibid.

dengan hal tersebut tentunya menuntut manusia untuk menyelenggarakan pembangunan dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber daya alam dan juga memperhatikan dampak terhadap kelestarian fungsi lingkungan di sekitarnya atau dapat dikatakan menerapkan nilai-nilai pembangunan yang berkelanjutan.

Penerapan nilai-nilai pembangunan yang berkelanjutan tersebut dapat memberikan dampak terhadap keberadaan dan juga pemanfaatannya dapat berkelanjutan untuk terus mendukung peri kehidupan masyarakat dan memberikan kualitas hidup yang tinggi.³⁹ Dalam hal ini nilai-nilai pembangunan berkelanjutan perlu di terapkan juga ke dalam proses penyelenggaraan suatu bangunan gedung, salah satunya yakni dengan menerapkan nilai-nilai bangunan ramah lingkungan di setiap tahapan penyelenggaraannya.

Dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan⁴⁰, mendefinisikan bangunan ramah lingkungan adalah suatu bangunan yang menerapkan prinsip lingkungan dalam perancangan, pembangunan, pengoperasian, dan pengelolaannya dan aspek penting penanganan dampak perubahan iklim. Berdasarkan definisi Pasal tersebut mengandung makna bahwa bangunan yang didirikan harus memperhatikan pula dampak

³⁹ Jumarddin La Fua, "Manajemen Pemanfaatan Sumber Daya Alam di Indonesia untuk Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Melalui Pendekatan Ekonomi Hijau", *Karya Tulis*, Mei 2015, Hlm 64.

⁴⁰ Untuk selanjutnya, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, disingkat menjadi PERMEN LH tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan.

terhadap lingkungan ke dalam tahapan penyelenggaraannya, terlebih lagi pada bangunan yang memanfaatkan sumber daya alam dalam proses penyelenggaraannya. Prinsip lingkungan disini dapat diartikan sebagai prinsip yang selalu mengedepankan dan memperhatikan unsur pelestarian fungsi lingkungan yang berperan sebagai paru-paru dunia.

2. Kriteria Bangunan Ramah Lingkungan

Suatu bangunan yang diselenggarakan dapat dikategorikan sebagai bangunan ramah lingkungan apabila memenuhi kriteria yang disebutkan dalam Pasal 4 PERMEN LH tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, diantaranya yakni:

- a. Material yang digunakan ialah material yang ramah lingkungan, antara lain:
 1. Material bangunan bersertifikat *eco-label*;
 2. Material bangunan lokal.
- b. Memiliki fasilitas, sarana, dan prasarana pengelolaan tapak berkelanjutan diantaranya:
 1. Melengkapi bangunan gedung dengan ruang terbuka hijau sebagai taman dan konservasi hayati, resapan air hujan dan lahan parkir;
 2. Mempertimbangkan variabilitas iklim mikro dan perubahan iklim;
 3. Mempunyai perencanaan pengelolaan bangunan gedung sesuai dengan tata ruang;
 4. Menjalankan pengelolaan bangunan gedung sesuai dengan perencanaan; dan/atau

c. Memiliki fasilitas, sarana dan prasarana untuk mengantisipasi bencana, diantaranya:

1. Mempunyai sistem peringatan dini terhadap bencana dan bencana yang terkait dengan perubahan iklim seperti: banjir, topan, badai, longsor dan kenaikan muka air laut;
2. Menggunakan material bangunan yang tahan terhadap iklim atau cuaca ekstrim intensitas hujan yang tinggi, kekeringan dan temperature yang meningkat.

d. Dan persyaratan lain yang disebutkan dalam Pasal 4 PERMEN LH tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan.

C. Ruang Lingkup Bangunan Gedung Hijau

1. Pengertian Bangunan Gedung Hijau

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau⁴¹ memberikan definisi bangunan gedung hijau yakni bangunan gedung yang memenuhi persyaratan bangunan gedung dan memiliki kinerja terukur secara signifikan dalam penghematan energi, air, dan sumber daya lainnya melalui penerapan prinsip bangunan gedung hijau sesuai dengan fungsi dan klasifikasi dalam setiap tahapan penyelenggaraannya.

Adapun Pasal 1 ayat 7 Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau mendefinisikan Bangunan gedung hijau sebagai bangunan gedung yang bertanggung jawab terhadap

⁴¹ Untuk selanjutnya, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau disingkat menjadi PERMEN PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau.

lingkungan dan sumber daya yang efisien dari sejak perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pemanfaatan, pemeliharaan, sampai dekonstruksi.

Bangunan hijau adalah bangunan dimana sejak tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga operasional pemeliharaannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah bersinambungan.⁴²

Bangunan hijau adalah salah satu ukuran untuk menggantikan dampak signifikan dari bangunan bahan bangunan di lingkungan, masyarakat dan ekonomi.⁴³

2. Prinsip Bangunan Gedung Hijau Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau.

Prinsip bangunan hijau sendiri sebagaimana Pasal 4 PERMEN PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau meliputi:

- a. Perumusan kesamaan tujuan, pemahaman serta rencana tindak;
- b. Pengurangan penggunaan sumber daya, baik berupa lahan, material, air, sumber daya alam maupun sumber daya manusia (*reduce*);
- c. Pengurangan timbulan limbah, baik fisik maupun non-fisik;
- d. Penggunaan kembali sumber daya yang telah digunakan sebelumnya (*reuse*);

⁴² Rezky Anggunmulia, (dkk.), loc.cit, Hlm 2.

⁴³ Jian Zuo dan Zhen-Yu Zhao, "Green Building Research—Current Status and Future Agenda: A Review", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Hlm 1.

- e. Penggunaan sumber daya hasil siklus ulang (*recycle*);
- f. Perlindungan dan pengelolaan terhadap lingkungan hidup melalui upaya pelestarian;
- g. Mitigasi risiko keselamatan, kesehatan, perubahan iklim, dan bencana;
- h. Orientasi kepada siklus hidup;
- i. Orientasi kepada pencapaian mutu yang diinginkan;
- j. Inovasi teknologi untuk perbaikan yang berlanjut; dan
- k. Peningkatan dukungan kelembagaan, kepemimpinan dan manajemen dalam implementasi.

Artinya suatu bangunan gedung dapat dikatakan sebagai bangunan gedung hijau apabila bangunan tersebut diselenggarakan dengan memenuhi kriteria dan persyaratan bangunan gedung hijau mulai dari tahap pemrograman, tahap perencanaan teknik, tahap pelaksanaan konstruksi, tahap pemanfaatan, dan tahap pemrograman.

3. Ruang Lingkup Bangunan Gedung Hijau

Bangunan hijau (*Green building*) mengacu pada struktur dan menggunakan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya yang efisien di seluruh siklus hidup bangunan: dari penentuan tapak sampai desain, konstruksi, operasi, pemeliharaan, renovasi pembongkaran, dan praktik memperluas dan melengkapi desain bangunan klasik keprihatinan ekonomi, daya tahan utilitas dan kenyamanan. *Green Building* adalah konsep untuk ‘bangunan berkelanjutan’ dan mempunyai syarat tertentu, yaitu lokasi, sistim perencanaan dan perancangan, renovasi

dan pengoperasian, yang menganut prinsip hemat energy serta harus berdampak positif bagi lingkungan, ekonomi dan sosial.⁴⁴

Dengan semakin langka dan terbatasnya sumber daya alam dan energi. Memaksa manusia untuk mengembangkan bangunan yang ramah lingkungan dan hemat energi, atau yang dikenal dengan *Green Building*. Konsep *Green Building* menekankan pada peningkatan efisiensi penggunaan air, energi dan material bangunan, yang dapat mengurangi dampak bangunan baru terhadap lingkungan dan kesehatan manusia.⁴⁵

Green building atau bangunan ramah lingkungan mempunyai kontribusi dalam menahan laju pemanasan global. *Green building* adalah salah satu wujud kepedulian terhadap kelestarian lingkungan dalam bidang konstruksi. *Green building* dirancang untuk mengurangi dampak keseluruhan dari pembangunan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. *Green building* tidak hanya terkait pada manajemen penghematan energi dan pengelolaan limbahnya, tetapi juga bagaimana cara agar material bangunannya tidak membahayakan lingkungan, baik jangka pendek maupun jangka panjang.⁴⁶ Adapun bangunan hijau adalah bangunan dimana sejak tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga operasional pemeliharannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam lingkungan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah bersinambungan.

⁴⁴ *Op Cit*, hlm 5-6.

⁴⁵ Adli Nadia, Peran Pengelola dalam Efisiensi Energi, *Karya Tulis*, hlm 2.

⁴⁶ Ratna Dianita, dkk, loc.cit.

Menurut Green Building Council Indonesia (GBCI), terdapat 6 kriteria yang ditinjau dalam bangunan hijau antara lain:⁴⁷

1. Tempat Guna Lahan
2. Efisiensi Energi dan Konservasi Energi
3. Konservasi Air
4. Sumber Siklus Material
5. Kualitas Udara dan Kenyamanan
6. Manajemen Lingkungan Bangunan.

Salah satu contoh standar atau tolak ukur suatu bangunan dikatakan sebagai bangunan hijau adalah terdapat pada LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) yang dikeluarkan oleh United States Green Building Council (USGBC) pada tahun 1998. LEED digunakan untuk menilai bangunan atau lingkungan pada tahap praperancangan maupun dalam kondisi telah terbangun. Salah satunya parameter utamanya adalah pemilahan material dan sumber daya (Material and Resources), meliputi konservasi bangunan, manajemen pengelolaan sampah konstruksi, penggunaan ulang material, daur ulang, material regional, material yang terbaharukan, penggunaan kayu yang bersertifikasi.⁴⁸

⁴⁷ Rezky Anggunmulia, dkk, loc.cit.

⁴⁸ Agung Cahyo Nugroho, op.cit, Hlm 16-17.

4. Persyaratan dan Sertifikasi Bangunan Gedung Hijau Berdasarkan Permen PUPR No. 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau

Pasal 6 Permen PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau mengatur mengenai persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi oleh bangunan gedung untuk dapat menjadi bangunan gedung hijau, yakni:

- 1) Setiap bangunan gedung hijau harus memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan teknis sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedung.
- 2) Persyaratan teknis bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi persyaratan tata bangunan dan keandalan bangunan gedung.
- 3) Selain persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2), bangunan gedung hijau juga harus memenuhi persyaratan bangunan gedung hijau.
- 4) Persyaratan bangunan gedung hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri atas persyaratan pada setiap tahap penyelenggaraan bangunan yaitu:⁴⁹
 - a. persyaratan tahap pemrograman, adalah tahap proses perencanaan awal bangunan gedung hijau untuk menetapkan tujuan, strategi, langkah yang harus dilakukan, jadwal, kebutuhan sumber daya terutama pendanaan dan keterlibatan pemangku kepentingan guna menjamin terpenuhinya kinerja bangunan gedung hijau yang diinginkan.

⁴⁹ Pasal 1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau.

- b. persyaratan tahap perencanaan teknis, adalah tahap proses pembuatan rencana teknis bangunan gedung hijau dan kelengkapannya, meliputi tahap prarencana, pengembangan rencana dan penyusunan gambar kerja, rencana anggaran biaya, perhitungan-perhitungan dan spesifikasi teknis.
- c. persyaratan tahap pelaksanaan konstruksi, adalah tahap rangkaian kegiatan pelaksanaan untuk mewujudkan fisik bangunan gedung hijau yang telah ditetapkan dalam tahap perencanaan teknis.
- d. persyaratan tahap pemanfaatan, adalah tahap kegiatan memanfaatkan bangunan gedung hijau sesuai dengan fungsi dan klasifikasi yang telah ditetapkan, termasuk kegiatan pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan secara berkala sesuai dengan persyaratan bangunan gedung hijau.
- e. persyaratan tahap pembongkaran, adalah tahap kegiatan membongkar atau merobohkan seluruh atau sebagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan/atau prasarana dan sarananya sesuai dengan persyaratan bangunan gedung hijau.

Mengenai sertifikasi bangunan gedung hijau diatur dalam Pasal 22 sampai dengan Pasal 25 Permen PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau. Dalam pasal-pasal tersebut mengatur mengenai sertifikat bangunan gedung hijau yang diterbitkan oleh bupati/walikota atau gubernur untuk Provinsi DKI Jakarta, dan bangunan gedung hijau fungsi khusus oleh Menteri yang diberikan kepada pemilik/pengelola bangunan gedung yang telah memiliki

Sertifikat Laik Fungsi (SLF). Sertifikat Laik Fungsi (SLF) adalah sertifikat yang diterbitkan oleh pemerintah daerah kecuali untuk bangunan gedung fungsi khusus diterbitkan oleh Pemerintah untuk menyatakan kelaikan fungsi suatu bangunan gedung baik secara administratif maupun teknis sebelum pemanfaatannya.⁵⁰ Pemberian sertifikat bangunan gedung hijau tersebut diberikan setelah mendapat pertimbangan dari Tim Ahli Bangunan Gedung Hijau (TABGH). Tim Ahli Bangunan Gedung dapat terdiri dari:⁵¹

- a. tim ahli bangunan gedung;
- b. unsur asosiasi profesi, masyarakat ahli, perguruan tinggi, tokoh/pemuka masyarakat yang kompeten di bidang bangunan gedung hijau; dan
- c. unsur instansi pemerintah yang meliputi SKPD yang tugas dan fungsinya melaksanakan pembinaan teknis penyelenggaraan bangunan gedung yang kompeten dibidang bangunan gedung hijau.

Berdasarkan Pasal 2 Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 39 Tahun 2018 tentang Tata Cara Sertifikasi Industri Hijau⁵², mekanisme sertifikasi material ramah lingkungan atau *eco-labelling* sebenarnya dibebankan kepada perusahaan industri yang bergerak di bidang pengolahan material. Untuk dapat dikatakan sebagai material yang ramah lingkungan maka perusahaan tersebut harus memperoleh Sertifikat Industri Hijau (SIH) dari Lembaga Sertifikasi Industri Hijau (LSIH). Keseluruhan yang terdapat dalam Permenperin tentang Tata Cara Sertifikasi Industri Hijau juga

⁵⁰ Pasal 1 ayat 13 Permen PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau.

⁵¹ Pasal 15 ayat (2) Permen PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau.

⁵² Untuk Selanjutnya Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 39 Tahun 2018 tentang Tata Cara Sertifikasi Industri Hijau disingkat menjadi Permenperin tentang Tata Cara Sertifikasi Industri Hijau.

mengatur prosedur dan mekanisme bagi perusahaan industri agar memperoleh Sertifikat Industri Hijau.

5. Bangunan Gedung Hijau Menurut Peraturan Wali Kota Bandung

Adanya Permen PUPR tentang Bangunan Gedung Hijau mendorong Kota Bandung untuk turut serta menerapkan konsep bangunan gedung hijau atau *green building*. Pasal 4 Peraturan Wali Kota Bandung No. 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau, menyebutkan bahwa penyelenggaraan bangunan gedung hijau berpegang pada prinsip yang mengedepankan efisiensi penggunaan sumber daya alam untuk tujuan penyelenggaraan bangunan.

Dalam Pasal 5 Perwal Kota Bandung disebutkan bangunan gedung yang dikenakan persyaratan bangunan gedung hijau ialah bangunan yang baru akan direncanakan dibangun dan penambahan bangunan gedung. Persyaratan ini berlaku untuk bangunan gedung dengan fungsi hunian, fungsi usaha, fungsi sosial budaya, fungsi keagamaan, dan fungsi campuran antara fungsi sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, huruf c dan/atau huruf d.

Pasal 6 ayat (1) Perwal Kota Bandung menyebutkan setiap bangunan gedung hijau harus memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan teknis sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedung.

D. Material Kayu Ramah Lingkungan Pada Umumnya

1. Ruang Lingkup Material Ramah Lingkungan

Berdasarkan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai bangunan gedung hijau, salah satu kriteria untuk menerapkan konsep bangunan gedung hijau adalah dengan mengimplementasikan pemanfaatan material ramah lingkungan ke dalam setiap proses tahapan penyelenggaraannya.

Bahan atau material konstruksi pada bangunan merupakan elemen penting untuk melaksanakan proyek. Informasi untuk bahan bangunan harus dikelola, seperti waktu pengiriman, jumlah, kualitas, bentuk, warna, dan harga. Karena meningkatnya permintaan untuk sertifikasi bangunan hijau, maka perlu untuk mengelola informasi, seperti sertifikasi bahan hijau, sertifikasi uji, tanggal berakhirnya sertifikasi, dan sebagainya.⁵³

Pemilihan bahan hijau memainkan peran penting di seluruh manufaktur berkelanjutan, yang berupaya meminimalkan biaya dan menjamin kinerja produk serta mengurangi seluruh dampak siklus hidup terhadap lingkungan.⁵⁴ Maraknya pembangunan yang dilakukan di zaman yang modern ini tidak lepas pula dengan banyaknya penggunaan sumber daya alam yang digunakan dalam suatu penyelenggaraan bangunan gedung. Mengingat sumber daya alam yang semakin menipis, pemilihan material

⁵³ Sim-Hee Honga, Seul-Ki Lee, dkk, *Automated management of green building material information using web crawling and ontology*, *Automation in Construction Journal*, 2019, hlm 230-231.

⁵⁴ Feng Xianga, Zhi Zhang, dkk, *Digital Twin Driven Green Material Optimal-Selection towards Sustainable Manufacturing*, *ScienceDirect Journal*, 2019, hlm 1290.

pada suatu bangunan gedung menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan demi menjaga keterbatasan sumber daya alam yang ada.

Umumnya pemilahan penggunaan material alami lebih ramah lingkungan karena dalam proses produksinya menghasilkan energi yang sedikit, racun yang dihasilkan dari proses produksi juga lebih sedikit, dan menghasilkan polusi yang lebih sedikit pada lingkungan. Material kayu, batu candi, andhesit, marmer, dan granit adalah material alami.⁵⁵

Urgensi daripada pemanfaatan dan penggunaan material ramah lingkungan sangat penting guna mendukung tercapainya bangunan gedung hijau atau bangunan ramah lingkungan, terlebih lagi material ramah lingkungan disebutkan dalam tahap perencanaan teknis sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf e PERMEN PUPR No. 02/PRT/M/2015. Pasal tersebut juga menyebutkan persyaratan apa saja dalam tahap perencanaan teknis yang harus dipenuhi guna bangunan yang didirikan dapat dinyatakan sebagai bangunan gedung hijau yakni terdiri dari:

- a. Pengelolaan tapak;
- b. Efisiensi penggunaan energi;
- c. Efisiensi penggunaan air;
- d. Kualitas udara dalam ruang;
- e. Penggunaan material ramah lingkungan;
- f. Pengelolaan sampah; dan

⁵⁵ *Op Cit*, hlm 3.

g. Pengelolaan air limbah.

Penggunaan material pada suatu bangunan memegang peranan penting terkait dengan tujuan hemat energi dan ramah lingkungan. Pemilihan material bangunan yang tepat untuk *green building* adalah material hijau atau material atau material ramah lingkungan. Penggunaan material ramah lingkungan menghasilkan bangunan yang berkualitas sekaligus ramah lingkungan, khususnya pemanfaatan material ekologis atau material yang ramah lingkungan.⁵⁶

Green Material memiliki arti yang lebih luas dari sekedar material ramah lingkungan. Pengertian material ramah lingkungan sendiri pada umumnya menyangkut dari sisi produk material itu sendiri. Material ramah lingkungan adalah material yang pada saat digunakan dan dibuang, tidak memiliki potensi merusak lingkungan dan mengganggu kesehatan. Sedangkan, *Green Material* memiliki pengertian lebih besar selain hanya dari sisi produk materialnya saja yang ramah lingkungan. Tetapi, juga meninjau keberlanjutan dari sumber material, proses produksi, proses distribusi, dan proses pemasangan. Serta dapat mendukung penghematan energi (energi listrik dan air), meningkatkan kesehatan dan kenyamanan, dan efisiensi manajemen perawatan bangunannya.⁵⁷

Adapun dalam Pasal 4 PERMEN LH No. 08 Tahun 2010 menyebutkan suatu bangunan yang dapat dikategorikan sebagai bangunan

⁵⁶ Ratna Dianita, dkk, loc.cit.

⁵⁷ Dewi Rachmaniatius Syahriyah, op.cit, hlm 96.

raman lingkungan apabila bangunan tersebut memenuhi kriteria dengan menggunakan material bangunan yang ramah lingkungan yang meliputi:

1. Material bangunan yang bersertifikat *eco-label*;
2. Material bangunan lokal.

Selain itu juga material bangunan yang digunakan haruslah tahan terhadap iklim atau cuaca ekstrem intensitas hujan yang tinggi, kekeringan dan temperature yang meningkat.

Material ramah lingkungan memiliki kriteria sebagai berikut menurut I Putu Gede Andy Pandy :⁵⁸

1. Tidak beracun sebelum maupun sesudah digunakan.
2. Dalam proses pembuatannya tidak memproduksi zat-zat berbahaya bagi lingkungan.
3. Dapat menghubungkan kita dengan alam,dalam arti kita makin dekat dengan alam karena kesan alami dari material tersebut (misalnya bata mengingatkan kita pada tanah, kayu pada pepohonan).
4. Bisa didapatkan dengan mudah dan dekat (tidak memerlukan ongkos dan proses memindahkan yang besar, karena menghemat energy BBM untuk memindahkan material tersebut ke lokasi pembangunan).

Selain itu juga, UU No. 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung mendorong pembangunan berarsitektur lokal, terasa lebih ramah lingkungan

⁵⁸Devira Natasya, Material Ramah Lingkungan
www.academia.edu/9015306/Material_Ramah_Lingkungan.com diakses pada tanggal 3
 September 2019.

dan selaras dengan lingkungan asal.⁵⁹ Oleh karenanya implementasi atau penerapan material ramah lingkungan khususnya kayu dalam pemenuhan aspek *Green Building* harus diterapkan pada setiap tahap penyelenggaraan bangunan yakni mulai dari tahap pemrograman, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pemanfaatan maupun tahap pembongkaran sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 6 ayat (4) PERMEN PUPR No. 02/2015.

Menurut *Green Building Council Indonesia* kriteria material ramah lingkungan sendiri meliputi:⁶⁰

- 1) Produksi regional;
- 2) Bersertifikat SNI / ISO / Ecolabel;
- 3) Material yang dapat didaur ulang;
- 4) Material bekas (reuse);
- 5) Material terbarukan (renewable);
- 6) Material modular atau prefabrikasi;
- 7) Kayu bersertifikasi.

2. Sertifikasi Material Ramah Lingkungan Berdasarkan Peraturan Perundang-undangan

Berdasarkan Pasal 5 Permen LH tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, suatu bangunan gedung dapat dinyatakan sebagai bangunan ramah lingkungan atau bangunan gedung hijau apabila telah memperoleh sertifikat bangunan ramah lingkungan. Sertifikat

⁵⁹ Deddy Erdiono, *Arsitektur Hijau : Arsitektur Ramah Lingkungan*, Jurnal Ekoton Vol. 9, April 2009, hlm 76.

⁶⁰ Green Building Council Indonesia, "*Material Resources and Cycles*", 2016, Hlm 8.

bangunan ramah lingkungan tersebut diterbitkan oleh Lembaga Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan. Dalam Pasal 6 sampai dengan Pasal 9 Permen LH tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah lingkungan diatur mengenai mekanisme pengajuan badan hukum agar menjadi lembaga sertifikasi bangunan ramah lingkungan.

3. Ruang Lingkup Material Kayu Ramah Lingkungan

Salah satu material bangunan yang banyak digunakan dalam suatu penyelenggaraan bangunan gedung adalah material kayu. Hingga saat ini pemanfaatan kayu sebagai material bangunan tidak dapat dihindarkan. Hal ini dikarenakan kayu merupakan bagian daripada material kerangka bangunan yang utama dalam bangunan gedung. Kayu merupakan material alam yang berasal dari pepohonan, yang melalui berbagai prosesnya sehingga dapat digunakan sebagai material bahan bangunan. Pepohonan yang dimanfaatkan tersebut umumnya berasal dari area hutan.

Seorang rimbawan di Saxony, Jerman menyerukan penggunaan hemat pohon untuk memberikan hutan kesempatan untuk meregenerasi dan mempertahankan dirinya. Logika prinsip umum ini tampaknya, sering dilanggar dengan konsekuensi bencana. Sebagian besar kelompok prihatin tentang dunia yang akan kita tinggalkan untuk generasi mendatang. Konflik politik lama antara pendukung "pembangunan" dan mereka yang ingin melestarikan lingkungan mengaburkan fakta bahwa keberlanjutan dan pembangunan tidak saling eksklusif. Sebaliknya, adapihak yang dipanggil untuk menemukan keseimbangan yang tepat antara pembangunan ekonomi

dan pelestarian lingkungan, yaitu, untuk meningkatkan standar hidup dan kualitas hidup, tanpa mempengaruhi lingkungan sekitar.⁶¹

Pemanfaatan kayu yang berasal dari pepohonan yang di dapatkan dari hutan seharusnya dalam seluruh prosesnya tidak merusak fungsi kelestarian dan keseimbangan lingkungan hidup. Sebagaimana yang telah dikatakan dalam Permen PUPR tentang Bangunan Hijau dan Permen LH tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan bahwa kayu yang digunakan sebagai material dalam suatu penyelenggaraan bangunan gedung diharuskan kayu yang telah bersertifikat ramah lingkungan atau *eco-label* dan didapat dari sekitar area ataupun area terdekat dari lokasi penyelenggaraan bangunan gedung.

Oleh karena pemanfaatan kayu diperoleh dari pepohonan yang umumnya terdapat di hutan, maka pemanfaatan tersebut harus mengacu kepada Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.⁶² Berdasarkan Pasal 28 UU Kehutanan disebutkan, bahwa kayu yang akan dimanfaatkan harus berasal dari hutan yang telah ditetapkan sebagai hutan produksi. Untuk memanfaatkan kayu yang diperoleh dari kawasan hutan, sebelumnya harus memperoleh izin yang diterbitkan oleh pejabat yang berwenang. Dalam rumusan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.62/Menlhk-Setjen/2015 Tentang Izin Pemanfaatan

⁶¹ Christian Meyer, *Concrete as a Green Building Material*, Jurnal Internasional, Department of Civil Engineering and Engineering Mechanics Columbia University, hlm 2.

⁶² Untuk Selanjutnya Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan disingkat menjadi UU Kehutanan.

Kayu⁶³ menjelaskan mengenai prosedur dan alur untuk dapat memperoleh izin memanfaatkan kayu di suatu kawasan hutan. Selain itu dalam Pasal 29 PERMEN LHK tentang IPK menyebutkan hak yang dimiliki oleh pemegang IPK ialah melaksanakan kegiatan penebangan kayu sesuai dengan izin yang diberikan oleh pejabat yang berwenang dan melaksanakan kegiatan pengangkutan, pengolahan dan/atau pemasaran atas hasil hutan kayu, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

⁶³ Untuk Selanjutnya Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.62/Menlhk-Setjen/2015 Tentang Izin Pemanfaatan Kayu disingkat menjadi PERMEN LHK tentang IPK.