

BAB IV

PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

4.1 Pendekatan Hemat Energi berbasis EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiency)

EDGE adalah sebuah platform bangunan hijau yang mencakup standar bangunan hijau, aplikasi perangkat lunak, dan program sertifikasi untuk lebih dari 140 negara. Platform ini ditujukan bagi siapa saja yang tertarik dengan desain bangunan hijau, baik arsitek, insinyur, pengembang, atau pemilik bangunan. EDGE memperkuat penemuan solusi teknis pada tahap desain awal untuk mengurangi biaya operasional dan dampak lingkungan. Berdasarkan input informasi pengguna dan pemilihan langkah-langkah hijau, EDGE mengungkapkan proyeksi penghematan operasional dan pengurangan emisi karbon. Gambaran keseluruhan kinerja ini membantu mengartikulasikan sebuah bisnis dengan pendekatan hijau.

Rangkaian tipe bangunan EDGE meliputi Rumah, Perhotelan, Ritel, Perkantoran, Rumah Sakit, dan bangunan Pendidikan. EDGE dapat digunakan untuk mensertifikasi bangunan pada setiap tahap siklus hidupnya; ini termasuk konsep, desain, konstruksi baru, bangunan yang ada, dan renovasi. EDGE adalah inovasi IFC, anggota Kelompok Bank Dunia. Untuk mencapai standar EDGE, sebuah bangunan harus menunjukkan pengurangan minimal 20% dalam proyeksi konsumsi energi operasional, penggunaan air, dan energi yang terkandung dalam material bangunan dibandingkan dengan praktik konvensional.

4.1.1 Guideline Bangunan Kantor

- a. *Gross Internal Area Excluding Car Parking* - Total area internal gedung kantor. Ini termasuk kantor, ruang konferensi, koridor, lobi, kamar mandi, ruang M&E dan food court. Hitung dan masukkan luas total (m²) bangunan, yang harus diukur dari bagian dalam dinding eksternal. Jarak ke dinding interior diukur di tengah. Nilai ini memengaruhi perhitungan
- b. *Floors Above Grade* - Jumlah lantai di atas permukaan tanah
- c. *Floor to Floor* - Tinggi total lantai ke lantai, termasuk ketinggian pelat. Gunakan rata-rata tertimbang untuk bangunan dengan ketinggian lantai yang berbeda-beda
- d. *Occupancy density* - Hunian setara sepenuh waktu khas selama jam sibuk
- e. *Operational Hours* - Jam operasional biasa pada hari kerja
- f. *Working days* - Hari-hari dalam seminggu gedung tersebut selalu berfungsi

- g. *Holidays* - Jumlah rata-rata liburan (tidak termasuk akhir pekan) selama tahun tersebut
- h. *Food Court* - Pilih jika bangunan memiliki Food Court. Perhatikan bahwa dapur kantor tidak memenuhi syarat dalam kategori ini
- i. *Cellular Office* - Pilih jika gedung tidak memiliki sistem rencana terbuka dan karyawan bekerja di ruangan terpisah

Table 7: Area Details in Offices

<i>Building Type</i>	<i>Indoor Space Type</i>	<i>Description</i>
Office	Open Plan Office (m ²)	A default value (m ²) is provided. If the actual area differs from the default, then enter it here.
	Cellular Office (m ²)	As commonly understood
	Corridors (m ²)	As commonly understood
	Conference Rooms (m ²)	As commonly understood
	Lobby (m ²)	As commonly understood
	Bathrooms (m ²)	As commonly understood
	M&E Rooms, Store ** (m ²)	This field is equal to the remaining space required to total the Gross Internal Area (m ²). This value is automatically calculated and cannot be overwritten.

Table 21. Area Details in Offices

4.1.2 Tolok Ukur Penghematan Energi

- a. *OFE01 - Window to Wall Ratio – WWR of 30%*
Mereduksi penggunaan material kaca pada fasad bangunan hingga 30%
- b. *OFE04 - External Shading Devices – Annual Average Shading Factor (AASF) of 0.58*
Menggunakan elemen pembayang horizontal/vertikal baik dengan konfigurasi massa bangunan ataupun elemen tambahan pada fasad/jendela untuk mengurangi panas matahari yang masuk, dengan rata-rata gabungan 0,58
- c. *OFE07 - Low-E Coated Glass ; U-value of 3 W/m2.K and SHGC of 0.45*
Menggunakan kaca jenis low-e dengan u-value dan SHGC tertentu untuk mengurangi panas matahari yang masuk ke dalam bangunan tanpa menghilangkan aspek visual dari dalam ke luar bangunan

- d. *OFE011 – Variable Refrigerant Flow (VRF) System – COP of 3.5*
Mengggunakan sistem pendingin udara berjenis VRF/VRV guna memberikan keleluasaan dalam mengontrol unit indoor tiap ruang kantor dan menambah penghematan air
- e. *OFE24 – Energy-Saving Light Bulbs – Internal Spaces*
Mengggunakan lampu hemat energi jenis LED untuk mengurangi konsumsi energi listrik pada bagian ruangan kantor yang tidak terkena cahaya alami pada pagi hari dan pada setiap ruangan kantor pada malam hari
- f. *OFE07 - Low-E Coated Glass ; U-value of 3 W/m².K and SHGC of 0.45*
Mengggunakan kaca jenis low-e dengan u-value dan SHGC tertentu untuk mengurangi panas matahari yang masuk ke dalam bangunan tanpa menghilangkan aspek visual dari dalam ke luar bangunan

4.1.3 Tolok Ukur Penghematan Air

- a. *OFW01 – Low-Flow Faucets in All Bathrooms – 2L/min*
Mengggunakan keran dengan merk tertentu yang mengkonsumsi air sebanyak 2L/menit setiap kali digunakan
- b. *OFW02 – Dual Flush for Water Closets in All Bathrooms – 6L/first flush and 3 L/second flush*
Mengggunakan mekanisme penyiraman dual flush pada kloset yang mengkonsumsi air sebanyak 6L/detik untuk satu kali flush pertama dan 3L/detik untuk flush kedua setiap kali digunakan
- c. *OFW03 – Water-Efficient Urinals in All Other Bathrooms – 2l/flush*
Mengggunakan mekanisme penyiraman urinal yang mengkonsumsi air sebanyak 2L per flush setiap kali digunakan
- d. *OFW5 – Condensate Water Recovery*
Menampung air kondensasi yang bersumber dari AC untuk kemudian diolah sebagai grey water
- e. *OFW06 – Rainwater Harvesting System – 50% of Roof Area Used for Collection*
Mengggunakan sistem penampungan air hujan yang bersumber dari 50% luas atap untuk kemudian diolah sebagai grey water

f. OFW07 – Grey Water Treatment and Recycling System

Menggunakan sistem pengolahan grey water yang bersumber dari air bekas cuci, wushu, kondensasi dan air hujan pada atap untuk digunakan sebagai air siram kloset dan siram tanaman

g. OFW08 – Black Water Treatment and Recycling System

Menggunakan sistem pengolahan black water yang bersumber dari kloset dan urinal di tiap kamar mandi sebelum dibuang melalui saluran pembuangan kota dan diresapkan ke dalam tanah agar tidak mencemari lingkungan