

BAB I

PENDAHULUAN

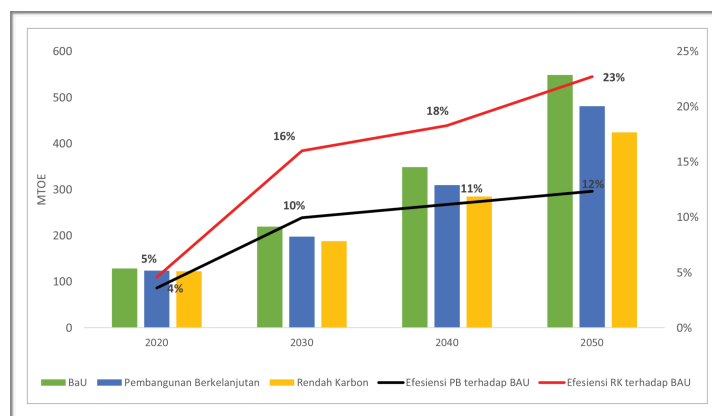
1.1 Latar Belakang.

Saat ini strategi dalam mencapai pembangunan berkelanjutan telah menjadi isu global. Banyak negara yang telah terlambat untuk melakukan upaya besar mencegah ataupun menghilangkan semua aktifitas yang berkontribusi terhadap perubahan iklim karena pemanasan global dan dampak yang tidak terduga terhadap lingkungan. Oleh karena itu, isu energi dan emisi karbon telah menjadi fokus utama dalam strategi lingkungan di seluruh dunia. Sebagai contoh salah satunya di Inggris, undang-undang mengharuskan semua bangunan tempat tinggal baru harus hemat energi dan rendah CO₂ dan nol karbon pada tahun 2016 dan non-domestik pada tahun 2019. (N. Zaini¹, S. H. Ibrahim¹, A. Baharun¹, M. N. M. Nawi² .2016) [21]

Sebuah bangunan bertingkat atau tidak, merupakan bagian yang mengkonsumsi energi dan sumber daya alam yang ada di dalam dunia ini. Semua bahan yang digunakan dalam bangunan hampir menguasai semua sumber daya alam yang ada, seperti untuk bahan baku, produksi pada bahan, transportasi bahan menuju lokasi, penggunaan, pembongkaran, hingga penggunaan akhir pada bangunan. Bahan - bahan bangunan telah mengkonsumsi energi insentif sebelum mencapai lokasi pembangunan bangunan atau proyek. Energi selama produksi bahan tersebut dikenal sebagai energi terkandung. Energi terkandung adalah jumlah volume energi yang berhubungan langsung dengan produk yang harus dikeluarkan untuk keperluan seperti pertambangan bahan baku, serta proses selama pembuatan yang diperlukan untuk dapat menghasilkan bahan-bahan dan produk. Termasuk juga energi yang berhubungan dengan pengangkutan bahan baku ke industri dan juga pengedaran produk yang telah siap untuk dipasang di lokasi pembangunan. (Yasantha,2007). (Ir. Hendrino, M.Arch,Eng . 2016). [12]

Menurut data dari buku Outlook Energi Indonesia 2019, gas bumi dan Batu bara masih menjadi sumber energi yang utama di sektor industri sampai pada tahun 2050. Pada industri logam, pupuk (bahan baku) dan keramik merupakan yang paling banyak menggunakan gas bumi, ketiga industri tersebut menghabiskan 83% gas bumi dari total pengiriman gas bumi di sektor industri. Dan sedangkan pada batu bara sebesar 90% dikonsumsi oleh pabrik semen, sehingga hal ini berdampak pada keperluan energi untuk industri pembuatan bahan - bahan bangunan akan semakin meningkat terutama pada sektor perumahan dan bangunan gedung. (Outlook Energi Indonesia 2019, ISSN 2527 3000) [22].

Permintaan energi terakhir nasional skenario BaU, PB dan RK dapat meningkat dengan jumlah rata-rata pertumbuhan per tahun masing-masing 5,0%, 4,7 % dan 4,3%. Sehingga pada permintaan pada tahun 2050 masing-masing akan mencapai 548,8 MTOE, 481,1 MTOE dan 424,2 MTOE. Penghematan permintaan energi final skenario PB terhadap BaU pada tahun 2050 sebesar 12%, sementara permintaan penghematan energi terakhir skenario RK terhadap BaU pada tahun 2050 sebesar 23%. (Outlook Energi Indonesia 2019, ISSN 2527 3000) [22].

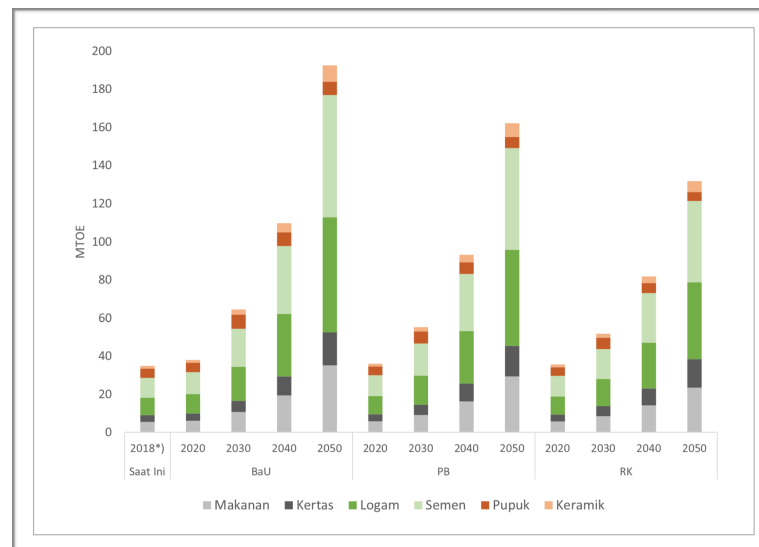


Gambar 1.1. Perbandingan Permintaan Energi Final Tiga Skenario

(Outlook Energi Indonesia 2019, ISSN 2527 3000)

Terdapat enam sub sektor industri yang banyak mengkonsumsi energi yaitu pada industri semen, logam, makanan/minumana, pupuk, keramik, dan

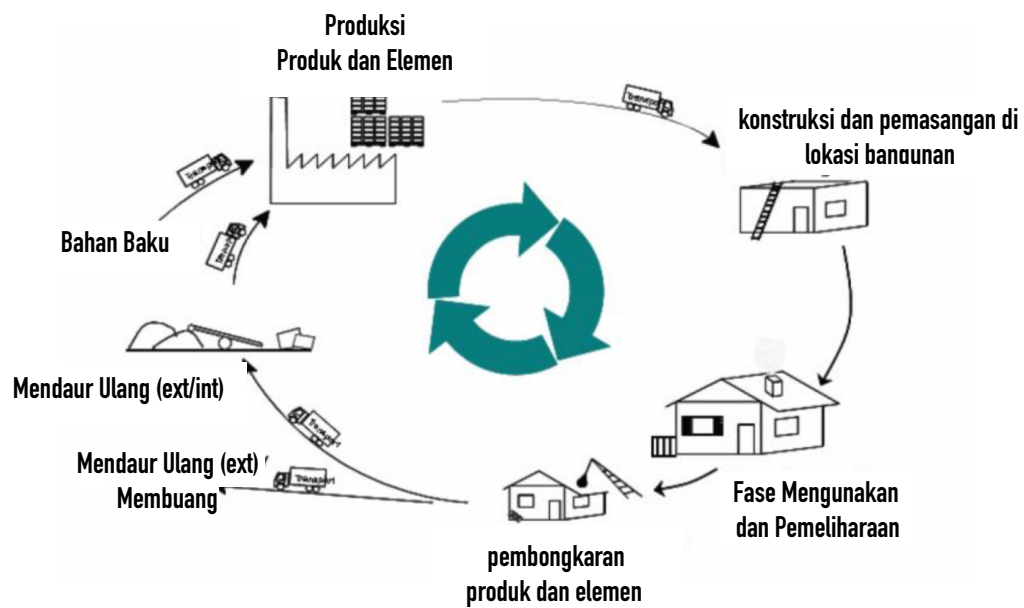
kertas dengan total permintaan energi 87% dari total pemakaian energi semua sektor industri.



Gambar 1.2. Enama Permintaan Energi Sub Sektor Industri Terbesar

(*Outlook Energi Indonesia 2019, ISSN 2527 3000*)

Pada sektor industri dibagi menjadi beberapa kegiatan, salah satunya adalah kegiatan industri. Kegiatan industri ini dituntut untuk dapat menrapkan teknologi yang hemet energi, bank dalm penggunaan sumber daya, penggunaan lahan dan juga waktu beroperasi. Pendekatan yang dilakukan oleh indusri konstruksi guna untuk menunjang tuntutan tersebut dengan menerapkan konsep green building yang merupakan bagian dari sustainable development. (Heilia Nur Ruhenda¹, Emma AKmalah², M. Rangga Sururi³ Vol. 2 | No. 1 Maret 2016). [13]



Gambar 1.3. Pembagian penggunaan energi fase siklus hidup bangunan

Sumber: Sentzas, dkk., 2017

1.2 Pertanyaan Penelitian.

Pokok Permasalahan dalam energi yang terkandung dalam bahan bangunan adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui besarnya Embodied Energi dari tiga kantor camat di Kabupaten Agam. (energi transportasi masing-masing bangunan, energi masing-masing bahan bangunan berbanding luas lantai, rata-rata nilai embodied energi dari ketiga bangunan).
2. Faktor - faktor apa yang mempengaruhi besarnya Embodied Energi pada tiga kantor camat di Kabupaten Agam.

3. Mengetahui nilai energi terkandung setiap bahan bangunan yang lebih tinggi dan yang lebih rendah Embodied Energi.

1.3 Keaslian Penelitian.

Keaslian penelitian ini, belum adanya penelitian sebelumnya yang dilakukan penilai dalam Embodied Energi yang terkandung pada bahan bangunan pemerintahan khususnya Kantor Camat yang ada di Kabupaten Agam, Sumatera Barat Indonesia.

Karena penelitian sebelumnya hanya meneliti berbagai jenis bangunan, diantaranya penelitiannya adalah:

1. Aldissain Jurizat, Try Ramadhan (2020). Embodied Energy pada dinding bambu anyaman dan plesteran. Disini peneliti hanya menilai bahan bambu dan plesteran pada bangunan.
2. Yuni Sri Wahyuni, Dewi Larasati ZR. (2017). Identifikasi Nilai Embodied Energy sebagai Upaya Mitigasi Energi dalam perencanaan Bangunan. Peneliti hanya menilai bangunan rumah tinggal tipe 21 M2, 36 M2, 45 M2. Dengan menilai embodied energi bahan bangunan Persiapan, Pondasi, Dinding, Atap, Lantai, Utilitas.
3. Ir. Hendrino, M.Arch,Eng (2016). Energi Terkandung Dalam Bahan Bangunan Rumah Kediaman Kelas Menengah Di Kota Padang Sumatera Barat. Peneliti menilai embodied energy pada bangunan tipe 312 M2, 465 M2, 638M2, 545 M2, 600 M2, 638 M2, 670 M2. Dengan menilai bahan bangunan semen, beton, besi beton, batu bata, kayu, atap, keramik.

1.4 Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian penilaian Embodied energi yang terkandung pada bahan bangunan ini adalah:

1. menilai energi terkandung dalam setiap bahan bangunan utama seperti bahan semen, besi tulangan, beton, plywood, batu bata, atap zinc dan keramik/ granit lantai.
2. Menilai nilai Embodied Energi dalam satuan permeter persegi luas lantai terhadap bangunan serta dalam proses pembangunan, setelah itu penilaian diteruskan kepada penilaian energi terkandung dalam bangunan tersebut.
3. Kemudian menilai rata-rata Embodied Energi di dalam badan bangunan berbanding dengan luasan lantai.

1.5 Batasan Penelitian.

Pada penelitian ini, studi akan menilai energi yang terkandung pada tiga bangunan kantor camat yang ada di kabupaten agam, Kantor Camat Sungai Pua, Kantor Camat Banuhampu, Kantor Camat IV Koto yang mana dalam penelitian Embodied Energi ini yang akan dinilai pada setiap bangunan, mengambil sembilan jenis komponen pokok bahan utama yang penggunaanya lebih dominan dari bahan yang lain, yaitu seperti:

1. Semen
2. Besi beton
3. Beton
4. Batu bata

5. Atap
6. Keramik
7. Aluminium
8. Baja ringan
9. Cat

1.6 Manfaat Penelitian.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Agar masyarakat / pelaksana pembangunan mengetahui nilai energi yang terkandung dalam setiap bahan bangunan.
2. Agar pelaksana pembangunan dapat mengetahui bahan bangunan yang hemat energi dan rendah energi.
3. Agar masyarakat / pelaksana pembangunan mengetahui nilai energi yang terkandung dalam bangunan berbanding luas lantai.
4. Dapat dijadikan sebagai pedoman bagi pemerintah kabupaten dalam membangun bangunan agar dapat memilih bahan bangunan yang rendah (Embodied Energi) untuk bangunan lainnya.