

Persepsi Masyarakat tentang Penggunaan Energi dalam Rumah Tinggal Berdasarkan Profesi

Aldissain Jurizat⁽¹⁾, Maulani Faradina⁽¹⁾, Hanson E. Kusuma⁽²⁾

⁽¹⁾ Program Studi Magister Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

⁽²⁾ Kelompok Keilmuan Perancangan Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

Abstrak

Interaksi sosial memiliki peran penting dalam proses transfer pengetahuan antar individu seperti yang terjadi dalam lingkungan pekerjaan. Masing-masing profesi memiliki sudut pandang yang berbeda dalam merespon suatu isu yang telah atau masih berkembang di masyarakat. Salah satu isu tersebut adalah penggunaan energi dalam rumah tinggal. Hal ini karena sektor perumahan menyumbang 33,2% penggunaan energi di Indonesia. Oleh karena itu, efisiensi energi dalam rumah tinggal harus dilakukan oleh setiap individu masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap efisiensi penggunaan energi dalam bangunan rumah tinggal dan keterkaitannya berdasarkan profesi. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner *online* dan dianalisis menggunakan *content analysis*. Dari hasil analisis tersebut diperoleh dua kategori cara efisiensi penggunaan energi, yaitu: (1) merespon energi alami dan (2) efisien menggunakan energi sekunder. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden lebih dominan memilih kategori 2. Profesi yang lebih cenderung memilih kategori ini adalah *engineer*, mahasiswa, pegawai dan tenaga kesehatan.

Kata-kunci : konsumsi energi, energi alami, energi sekunder, rumah tinggal, profesi

Pengantar

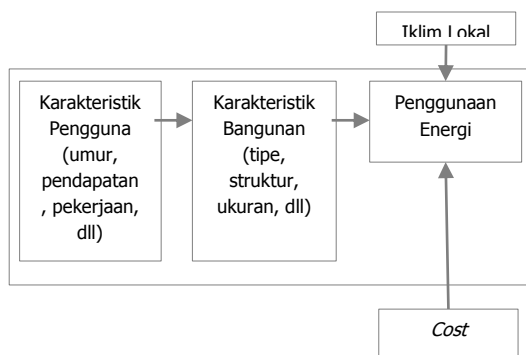
Indonesia merupakan negara dengan tingkat pertumbuhan ekonomi terbesar di Asia Tenggara (Tharakan, 2015). Hal ini sejalan dengan tingkat pertumbuhan jumlah penduduk dan urbanisasi yang memicu kebutuhan akan rumah tinggal. Jumlah penduduk yang tinggal di kota adalah 53% dari jumlah total penduduk (UN, 2014). Hal ini memicu berbagai permasalahan pemukiman, diantaranya kualitas lingkungan yang menurun, kesenjangan sosial dan penggunaan energi yang tidak berkelanjutan.

Bangunan mengkonsumsi beberapa jenis sumber dari alam termasuk air, material dan energi buatan atau energi sekunder dan menghasilkan polusi dan emisi dalam penggunaannya. Di Indonesia, sektor perumahan menyumbang 33.2% dari keseluruhan konsumsi energi nasional dalam periode 2000-2013 (ESDM RI, 2014).

Dengan jumlah tersebut, sudah dipastikan banyak masalah-masalah terkait dengan energi di Indonesia. Contohnya adalah penggunaan lampu di siang hari dalam ruangan yang memicu penggunaan energi listrik berlebihan. Padahal jika masyarakat sadar akan pentingnya penggunaan energi, maka desain bangunan seharusnya merespon energi alami seperti cahaya matahari untuk penerangan dalam ruangan.

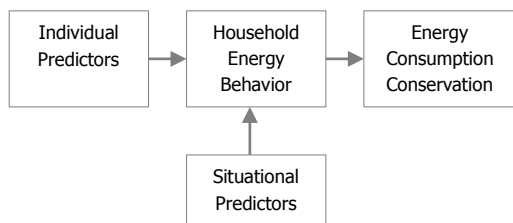
Usaha pengendalian penggunaan energi sangat tergantung terhadap individu. Setiap masyarakat seharusnya memiliki pemahaman, perilaku dan motivasi untuk menggunakan energi seefisien mungkin untuk lingkungan yang berkelanjutan. Pemahaman masyarakat tidak terlepas dari aktivitas sosial yang mereka lakukan. Interaksi sosial setiap individu masyarakat pada umumnya terjadi dalam lingkungan pekerjaan. Dengan terjadinya proses interaksi, maka pengetahuan mampu diterima secara langsung dan dipahami.

Oleh karena itu, lingkungan pekerjaan diperkirakan berpengaruh terhadap pemahaman masing-masing individu khususnya pemahaman terhadap isu-isu penghematan energi. Secara umum, penggunaan energi dapat dikategorikan menjadi kontekstual dan psikologikal (*behavior*) (Wilson & Dowlatabadi, 2007). Kategori kontekstual meliputi iklim lokal, pemasaran energi dan atribut-atribut pada bangunan, termasuk fisik dan sistem penggunaan energi. Kategori kedua fokus pada akibat yang ditimbulkan dari atribut bangunan dan karakteristik pengguna (Estiri, 2014).



Gambar 1. Hubungan antara kategori yang mempengaruhi penggunaan energi (Estiri, 2014).

Sejauh ini, penelitian mengenai penggunaan energi terus berkembang dan telah menentukan beberapa pendekatan yang terintegrasi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Frederiks, Stenner dan Hobman (2015), konsep penggunaan energi dalam rumah tinggal adalah suatu proses yang kompleks dan terdapat banyak prediksi-prediksi termasuk individual dan situasional faktor dan interaksi antar keduanya yang mempengaruhi praktik-praktik dalam penggunaan energi (lihat gambar 2).



Gambar 2. Konsep terintegrasi faktor individual (sosio-demografi dan psikologi) dan situasional faktor

(kontekstual dan struktural) yang mampu memengaruhi penggunaan energi dalam rumah tinggal dan konservasi energi.

Pemahaman mengenai penggunaan energi dalam rumah tinggal menjadi penting. Masih banyak faktor dalam sosial dan tingkah laku masyarakat yang belum teridentifikasi terkait dengan konsumsi energi pada rumah tinggal.

A clear understanding of residential energy consumption is the key constituent of effective energy policy and planning (Hirst, 1980)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana persepsi masyarakat terhadap efisiensi penggunaan energi pada rumah tinggal. Selanjutnya dilakukan analisis korespondensi untuk mengetahui hubungan antara profesi dari masing-masing responden terhadap isu efisiensi penggunaan energi dalam bangunan rumah tinggal.

Metode

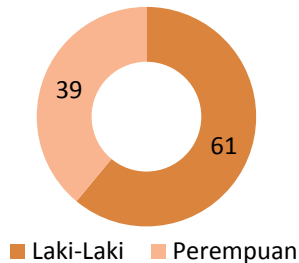
Penelitian ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan antara profesi dan persepsi responden tentang efisiensi penggunaan energi dalam rumah tinggal. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif (Creswell J. W., 2008). Keterkaitan antar dua variabel tersebut akan dibahas dalam bentuk deskriptif dari frekuensi yang muncul dari jawaban responden. Kemudian penelitian ini juga bersifat eksploratif (Groat & Wang, 2002) yang bermaksud untuk menginvestigasi kemungkinan yang terjadi antara hubungan profesi dan persepsi dalam penggunaan energi pada bangunan rumah tinggal.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan merupakan hasil dari teknik survei kuesioner *online* yang dibagikan secara bebas (*snowball non-random sampling*) dengan *accidental sampling* (Kumar dalam Rachman, 2014). Kuesioner ini disebar menggunakan media sosial di internet.

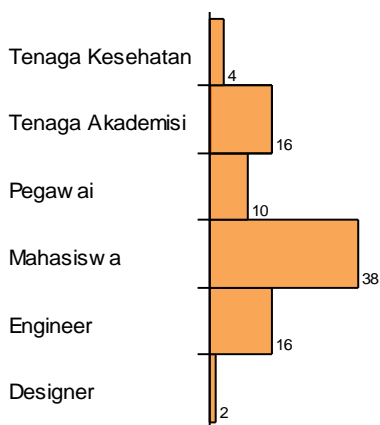
Karakteristik Responden

Jumlah responden keseluruhan adalah 86 orang yang terdiri dari 61 laki-laki dan 39 perempuan (gambar 3).



Gambar 3. Jumlah responden berdasarkan jenis kelamin

Dari total 86 responden, terdapat beragam profesi yaitu: tenaga kesehatan (4 orang), tenaga akademisi (16 orang), pegawai (10 orang), mahasiswa (38 orang), engineer (16 orang), desainer (2 orang).



Gambar 4. Karakteristik responden berdasarkan profesi

Metode Analisis Data

Metode analisis data dilakukan dengan menggunakan *content analysis* (analisis isi) yang digunakan untuk mendapatkan informasi terkait efisiensi penggunaan energi dalam rumah tinggal. Analisis ini dilakukan menggunakan tiga

tahapan yaitu *open coding*, *axial coding* dan *selective coding* (Creswell, 2007).

Tahapan *open coding* dilakukan untuk mengidentifikasi kata kunci dari keseluruhan jawaban yang muncul dari responden. Tahapan *axial coding* yaitu mengelompokkan setiap kata kunci yang muncul dari tahapan *open coding*. Tahapan *selective coding* dilakukan untuk mengetahui hubungan antar distribusi setiap kategori yang muncul.

Analisis dan Interpretasi

Dalam tahap ini, dilakukan *content analysis* dari data yang telah diperoleh menggunakan *open coding* atau tahapan untuk mengidentifikasi kata-kata kunci dari data teks yang telah diperoleh. Berikut contoh dari *open coding* dari jawaban yang diisi oleh responden

"Berdasarkan data penggunaan energi, sekitar 50% energi dimanfaatkan oleh bangunan, sehingga efisiensi energi yang bersumber dari bangunan dapat dikatakan bekerja apabila penggunaan energi di dalam bangunan sesuai dengan kebutuhan dan digunakan seefektif mungkin. Salah satu contohnya pada aspek penerangan di dalam bangunan seoptimal mungkin menggunakan pencahayaan alami, juga pada penghawaan di dalam ruang memanfaatkan ventilasi/bukaan yang cukup tanpa perlu menambah beban energi bangunan dengan penggunaan AC." (Tenaga Akademisi)

Berdasarkan jawaban tersebut, didapatkan beberapa kunci dari efisiensi yaitu "penggunaan energi di dalam bangunan sesuai dengan kebutuhan", "pencahayaan alami", "ventilasi/ bukaan yang cukup" dan "tanpa perlu menambah beban energi bangunan dengan penggunaan AC". Kata kunci tersebut kemudian digolongkan berdasarkan kesesuaian. Diperoleh beberapa penggolongan kata kunci (Tabel 1).

Dari penggolongan tersebut kemudian diperoleh dua kategori utama yaitu 1) Merespon Energi Alami dan 2) Efisien Menggunakan Energi Sekunder. Proses pengelompokan merupakan tahap *axial coding*.

Tabel 1. Penggolongan kata kunci

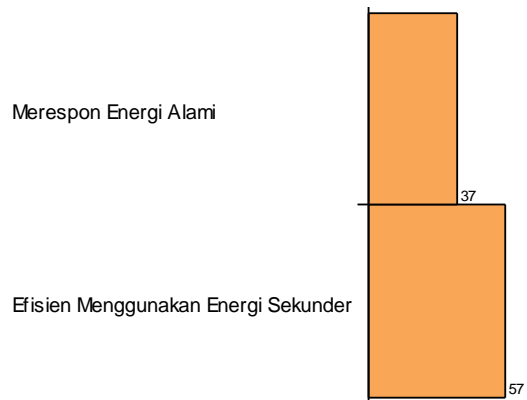
Kata Kunci	Penggolongan Kata Kunci
Merespon Energi Alami	1. Bijak dalam menggunakan air 2. Desain/Performa Bangunan 3. Energi ramah lingkungan 4. Teknologi terbarukan
Efisien Menggunakan Energi Sekunder	1. Kebijakan 2. Kesadaran pengguna 3. Optimalisasi penggunaan listrik 4. Penyuluhan 5. Perangkat listrik hemat energi 6. Tidak menggunakan AC 7. Tidak menggunakan <i>water heater</i>

Tabel 2. Contoh *axial coding* dari kata kunci yang diperoleh.

Kata Kunci	Penggolongan Kata Kunci	Kategori
<i>penggunaan energi di dalam bangunan sesuai dengan kebutuhan</i>	Sesuai dengan kebutuhan	Efisien Menggunakan Energi Sekunder
<i>pencahayaan alami</i>	Pencahayaan alami	Merespon Energi Alami
<i>ventilasi/bukaan yang cukup</i>	Desain/performa bangunan	Merespon Energi Alami
<i>tanpa perlu menambah beban energi bangunan dengan penggunaan AC</i>	Tidak menggunakan AC	Efisien Menggunakan Energi Sekunder

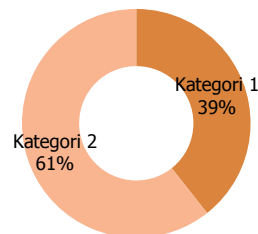
Dari kategori yang diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis distribusi melalui frekuensi yang muncul dari jawaban responden. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui persepsi responden dalam menggunakan energi yang efisien pada

rumah tinggal. Hasilnya adalah 37 kata kunci dari kategori “merespon energi alami” dan 57 kata kunci dari kategori “efisiensi menggunakan energi sekunder”.



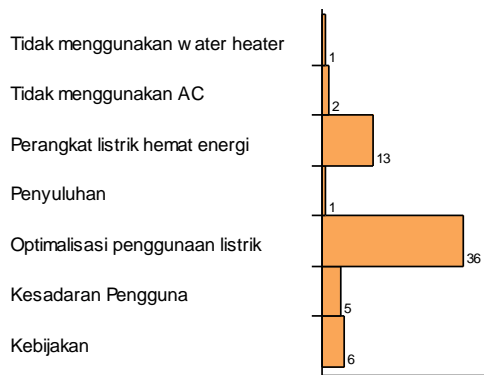
Gambar 6. Frekuensi kategori yang muncul dari jawaban responden

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden lebih cenderung untuk menggunakan energi sekunder lebih efisien dibandingkan memanfaatkan energi alami.



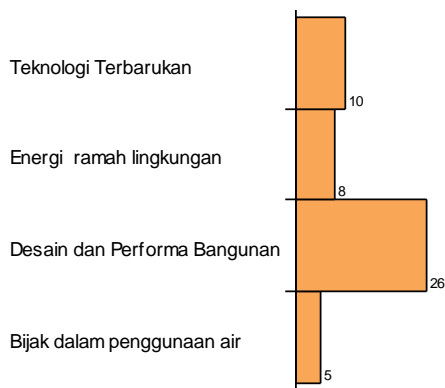
Gambar 7. Frekuensi kategori yang muncul dari jawaban responden dalam presentase

Frekuensi pada kategori 2 yaitu “Efisien menggunakan energi sekunder” muncul sebanyak 69%. Pada kategori ini terdapat tujuh penggolongan kata kunci. Penggolongan kata kunci yang dominan adalah adalah “optimalisasi penggunaan listrik” dengan jumlah responden 36. Selanjutnya berturut-turut adalah “perangkat listrik hemat energi” dengan 13 responden, “kebijakan” dengan 6 responden, “kesadaran pengguna” dengan 5 responden, “tidak menggunakan AC” dengan 2 responden dan 1 responden masing-masing untuk jawaban “tidak menggunakan *water heater*” dan “penyuluhan”.



Gambar 8. Frekuensi dari penggolongan kata kunci dari Kategori 2 yang muncul dari jawaban responden

Kategori 1 (Merespon Energi Alami) muncul sebanyak 39%. Penggolongan kata kunci yang dominan adalah “desain dan performa bangunan” dengan 26 responden. Selanjutnya berturut-turut adalah jawaban “teknologi terbaru” dengan 10 responden, “energi ramah lingkungan” 8 responden dan “bijak dalam penggunaan air” dengan 5 responden.



Gambar 9. Frekuensi dari penggolongan kata kunci dari Kategori 1 yang muncul dari jawaban responden

Untuk mengetahui hubungan antara kategori dan profesi, dilakukan analisis korespondensi berdasarkan frekuensi yang muncul dari responden.

Dari hasil analisis korespondensi antara profesi dan dua kategori dalam efisiensi penggunaan energi dalam rumah tinggal ditemukan hasil yang signifikan. Profesi desainer dan tenaga akademisi lebih cenderung memilih kategori merespon energi alami. Hal ini berarti kedua profesi

ini dalam pengetahuan dan pengalamannya berdasarkan hasil analisis lebih mengutamakan bijak dalam penggunaan air, desain dan performa bangunan, energi yang ramah lingkungan dan teknologi yang terbaru.



Gambar 10. Analisis korespondensi antara kategori efisiensi penggunaan energi pada rumah tinggal dan profesi responden

Kategori 2 (efisien dalam menggunakan energi sekunder) lebih cenderung dipilih oleh *engineer*, mahasiswa, pegawai dan tenaga kesehatan. Jumlah responden mahasiswa adalah yang terbanyak dari profesi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa profesi-profesi ini lebih cenderung memilih efisiensi penggunaan energi dalam rumah tinggal dalam mengikuti kebijakan yang berlaku untuk mengoptimalkan penggunaan energi listrik, kesadaran dari pengguna, melakukan optimalisasi dalam penggunaan energi listrik, adanya penyuluhan mengenai efisiensi penggunaan energi listrik, menggunakan perangkat listrik yang hemat energi dan tidak menggunakan *air conditioner (AC)* dan *water heater*.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden melakukan efisiensi dalam penggunaan energi di rumah tinggal dengan meminimalisir penggunaan energi sekunder dibandingkan dengan melakukan respon efektif terhadap energi alami.

Selain itu, ditemukan juga kecenderungan bahwa responden lebih memilih untuk mengoptimalkan penggunaan energi listrik dibandingkan cara-cara efisiensi energi lainnya. Ditemukan juga bahwa kategori bijak dalam menggunakan air, tidak menggunakan *water*

heater dan AC paling sedikit dilakukan oleh responden.

Hubungan antara profesi dan penggunaan energi dalam rumah tinggal menunjukkan bahwa Kategori 1 memiliki hubungan dengan profesi desainer dan tenaga akademisi. Kategori 2 memiliki hubungan dengan profesi *engineer*, mahasiswa, pegawai dan tenaga kesehatan.

Daftar Pustaka

- Estiri, H. (2014). *The Impact of Household Behaviour and Housing Choice on Residential Energy Consumption*. University of Washington, Urban Design and Planning Group. Michigan: ProQuest LLC.
- Tharakan, P. (2015). *Summary of Indonesia's Energy Sector Assessment*. Asian Development Bank. Manila: Asian Development Bank.
- Frederiks, E. R., Stenner, K., & Hobman, E. V. (2015). *The Socio-Demographic and Psychological Predictors of Residential Energy Consumption: A Comprehensive Review*. Basel: MDPI AG.
- Hirst, E. (1980). *Review of Data Related to Energy use in Residential and Commercial Buildings*. Institute for Operations Research and the Management Sciences. Linticum: Management Science (pre-1986).
- UN, U. N. (2014). *World Urbanization Prospect*. New York: UN.
- ESDM RI, K. (2014). *Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia*. Jakarta, Indonesia: Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods*. New York: John Wiley & Sons Inc .
- Wilson, C., & Dowlatabadi, H. (2007). *Models of Decision Making and Residential Energy Use*. University of British Columbia, Institute for Resources, Environment and Sustainability. Canada: Annual Review of Environment and Resources.
- Surrahman, U., Kubota, T., & Higashi, O. (2015). Life Cycle Assessment of Energy and CO2 Emissions for Residential Buildings in Jakarta and Bandung, Indonesia. *MDPI AG*, 2.
- BP. (2016, 06 20). *BP Statistical Review 2016 : Indonesia's energy market in 2015*. Retrieved 09 14, 2016, from [www.bp.com: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-indonesia-insights.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-indonesia-insights.pdf)
- Creswell, J. W. (2008). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publication Inc.
- Kumar, R. (2005). *Research Methodology*. London: SAGE Publication Ltd.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approach*. California: SAGE Publications.