

PENGHEMATAN BIAYA RUTIN DAN BIAYA OPERASIONAL PADA BANGUNAN RUMAH TINGGAL

Syamsidarti¹⁾ dan Mustamin Rahim²⁾

1) Guru SMA dalam Lingkungan Dinas Pendidikan Kota Ternate
Email: Syamsi.darti@gmail.com

2) Dosen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate
Email : mustamin_rahim@yahoo.co.id

ABSTRAK. Studi ini bertujuan menganalisis strategi penghematan biaya operasional rumah tinggal untuk menekan belanja rumah tangga melalui studi literatur. Desain bangunan menentukan besarnya biaya operasional dan pemeliharaan rumah sehingga pemilihan material dan produk perlu dipertimbangkan; sebaiknya menggunakan material yang tahan lama dan mudah dirawat, asesories dan perabot rumah tangga yang hemat energi. Selain itu, biaya operasional rumah tinggal dapat ditekan melalui penghematan konsumsi energi dan air serta menumbuhkan perilaku hemat penghuni dengan efisiensi biaya transportasi, telekomunikasi, belanja dapur dan merubah gaya hidup yang lebih hemat dan berkah.

Kata Kunci: *Pengeluaran Rumah Tangga, Biaya Operasional, Bangunan, Rumah Tinggal*

ABSTRACT. *This study aims to analyze the strategy of residential operational cost savings in order to minimize the household expenses. The study was performed with literature review. Building design model determines the operational and maintenance costs of building, so that, the selection of materials and products should be considered by using durable and easy maintenance materials, using accessories and furniture low-energies. In addition, the residential operational cost can be minimized by reducing energy and water consumptions, efficiency of transportation and telecommunication costs, and changing the lifestyles to be more efficient and blessings.*

Keywords: *Household Expenses, Operational Cost, Building, Residential*

PENDAHULUAN

Biaya operasional rumah tinggal kadangkala menyedot cukup besar keuangan rumah tangga yang dapat membuat penghuni bingung menanggulangnya. Pengeluaran rutin untuk listrik, air, dan telekomunikasi sering diluar perhitungan karena pemakaian yang boros. Namun, jika ditata dan dikalkusi dengan baik dari awal, biaya operasional

rumah tinggal dapat dihemat. Mengajak penghuni untuk hidup hemat di era modern ini tentu tidak mudah karena mereka selalu berpikir bahwa hidup hemat akan “mengkrangkeng” keinginan dan kebebasan berbelanja.

Hidup hemat bukan berarti kikir tapi bagaimana merancang pengeluaran lebih efektif sesuai kebutuhan agar tidak lebih besar pasak daripada tiang. Memanage

belanja rutin dan belanja operasional rumah memberikan banyak manfaat terhadap kehidupan, diantaranya: perencanaan keuangan lebih baik, pola hidup lebih sehat, serta bermanfaat terhadap perbaikan lingkungan khususnya penghematan energi, air, dan mengurangi potensi sampah.

Model rumah menentukan besarnya biaya operasional, rumah satu lantai lebih hemat biaya operasional dan pemeliharaan dibandingkan dengan rumah dua lantai. Desain interior yang bermodel dengan permainan tata cahaya juga akan butuh biaya operasional dan perawatan lebih besar. Namun, kita tidak bisa membatasi masyarakat untuk tidak membangun rumah lebih dari satu lantai atau membatasi untuk memilih model rumah sederhana saja karena sangat tergantung dengan selera dan kondisi finansial pemiliknya, akan tetapi bagaimana menata rumah tinggal agar efektif menggunakan energi, air, dll. Selain itu, tidak sedikit penghuni ingin berhemat namun tidak memiliki strategi yang efektif menekan biaya operasional rumah tangga. Oleh karena itu, tulisan ini akan membahas berbagai strategi menekan biaya operasional dan belanja rutin rumah tinggal.

Penghematan Konsumsi Energi Listrik

Pengurangan konsumsi energi pada bangunan di era modern mungkin sulit

dilakukan karena hampir semua peralatan rumah tangga menggunakan listrik, namun efisiensi pemakaian energi listrik (tidak boros) sangat memungkinkan dilakukan jika setiap orang memiliki perilaku “Sadar Energi”. Masyarakat dapat mengurangi konsumsi energi pada bangunan dengan membentuk perilaku dan kebiasaan diri menggunakan listrik saat diperlukan, secara bergantian dan tidak berlebihan, memilih produk-produk hemat energi, mengdesain bangunan hemat energi dengan memaksimalkan pencahayaan alami sehingga mengurangi penggunaan lampu disiang hari, memaksimalkan penghawaan alami untuk menekan penggunaan AC, menggunakan material atap yang dapat mendinginkan suhu di dalam ruangan seperti atap berbahan tanah atau keramik, menaruh tanaman hias di dalam rumah untuk menyejukkan udara di dalam ruangan, penataan lansekap di sekitar bangunan untuk mengurangi kenaikan suhu mikro yang akan menyebabkan peningkatan suhu kota

Menurut U.S. Department of Energy bahwa pemanfaatan pencahayaan alami pada bangunan dapat menghemat konsumsi energi listrik yang signifikan. Di Amerika Serikat, pencahayaan di dalam bangunan mengkonsumsi lebih dari 15% dari total konsumsi energi. Ruang yang

dilengkapi kontrol daylight-sensing dapat menurunkan penggunaan energi listrik sebesar 20-60%. Manfaat pencahayaan alami selain untuk penghematan energi juga bermanfaat bagi kesehatan, meningkatkan kenyamanan dan produktivitas penghuni, serta kemampuan mental dan visual yang lebih baik. Menurut Lawrence Berkeley National Laboratory bahwa produktivitas kerja meningkat 7-13% di dalam bangunan yang memiliki kualitas udara yang baik dan 15-50% pada bangunan yang memiliki kualitas pencahayaan alami yang baik^[6].

Energi yang digunakan dalam operasional bangunan di Amerika Serikat lebih 40% dari total konsumsi energi. Ada bukti kuat yang menunjukkan bahwa bangunan berventilasi alami dapat menggunakan energi secara signifikan kurang dari yang berventilasi mekanik karena ventilasi alami melibatkan ventilasi ruang tanpa menggunakan peralatan mekanis melainkan menggunakan kekuatan angin untuk memperlancar sirkulasi udara dalam ruangan. Hasil penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa bangunan kantor yang berventilasi alami mengkonsumsi energi kurang dari setengah energi yang dikonsumsi oleh bangunan yang menggunakan AC.

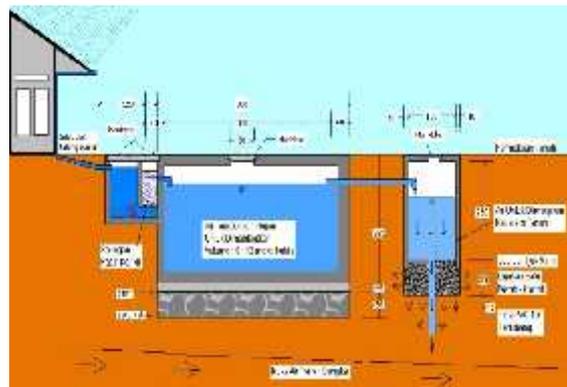
Penghematan Konsumsi Air

Pemanfaatan Air Buangan (*re-use*)

Membudayakan pemanfaatan ulang air: (1) Pemanfaatan air cucian dan mandi untuk menyiram tanaman atau halaman yang berdebu. (2) Air kolam ikan atau air mancur; dapat digunakan menyiram tanaman pagi dan sore, kemudian air yang berkurang tersebut diganti dengan air bersih, sehingga setiap hari ada sirkulasi air bersih pada kolam ikan, dengan demikian selain bermanfaat bagi pemeliharaan ikan hias juga sebagai upaya penghematan air (*re-use*). (3) Rumah tinggal Muslim dapat didesain posisi tempat wudhu disekitar kolam sehingga bekas air wudhu dapat dialirkan kedalam kolam karena hampir 2/3 air terbuang percuma saat wudhu jika menggunakan air dari keran. Dengan cara seperti ini berarti bekas air wudhu dapat dimanfaatkan 2 kali; mengairi kolam kemudian air kolam digunakan menyiram tanaman (2 kali *re-use*). (4) Mencuci kendaraan dekat halaman berumput atau ditampung untuk menyiram tanaman. Selain itu, gunakan tandon air untuk mengurangi penggunaan pompa air yang boros listrik, serta gunakan keran dengan sensor otomatis yang bisa mendeteksi saat tangan mendekati keran agar air tidak terbuang sia-sia.

Pemanfaatan Air Hujan

Beberapa negara pernah sukses dalam pemanfaatan air hujan; Australia memanfaatkan air hujan dengan membangun penangkap air hujan di rumah sakit, pusat perbelanjaan, perguruan tinggi, fasilitas olahraga, kantor, taman dan kebun. Klinik Bad Hersfeld di Jerman dapat menghemat €13.500 per tahun dengan pemanfaatan air hujan. Changi Airport memanfaatkan air hujan dari atap dan mampu menyumbang 28-33% dari total air yang digunakan dan mampu menghemat biaya 390.000 dollar Singapura pertahun. Jepang menggunakan air hujan sebagai sumber air alternatif saat Tokyo kekurangan air dengan membangun penampungan air. Bangunan arena sumo Ryogoku Kokugikan dibangun pada tahun 1985 di Sumida City-Tokyo, memanfaatkan air hujan dalam skala besar; atap seluas 8400 m² sebagai permukaan tangkapan air hujan, kemudian dialirkan kedalam tangki penyimpanan dibawah tanah seluas 1.000m³ yang digunakan untuk menyiram toilet dan pendinginan ruang.



Gambar 2. Sistem Penampungan Air Hujan.

Pemanfaatan Sumber Air Alami

Pemanfaatan air alami merupakan upaya memaksimalkan sumber-sumber air dari lingkungan sekitar, seperti; air terjun, danau, air sungai. Salah satu contoh pemanfaatan air pegunungan yang menakjubkan terdapat di Kota Gujo-Hchiman, Provinsi Gifu, Jepang; air yang berasal dari pegunungan melalui sungai Nagara dan Yoshida dialirkan ke dalam kota melalui saluran terbuka disisi jalan untuk digunakan keperluan sehari-hari.

Masyarakat Gujo-Hachiman sangat cerdas dalam memanfaatkan air secara alami. Air jernih mengalir kedalam

westafel/penampungan di setiap rumah. Untuk mengalirkan air ke dalam rumah cukup membendung kanal menggunakan penutup papan (lihat gambar 2). Air yang mengalir ke westafel pertama digunakan untuk air minum dan aliran air ke westafel kedua digunakan untuk mencuci dan kebutuhan lainnya. Air bekas cucian dialirkan ke dalam kolam yang terdapat dalam rumah, sisa makanan yang hanyut akan dimakan oleh ikan yang dipelihara pada kolam, selanjutnya air yang telah bersih dialirkan kembali ke sungai Nagara. Ini merupakan sistem tradisional yang menakjubkan. Warga kota bekerja sama untuk menjaga kanal tetap bersih dan segar airnya; sebagai hasil dari upaya mereka, sumber air minum Gujo menjadi kebanggaan lokal sehingga Gujo-Hachiman dikenal dengan kota air.



Gambar 2. Saluran air di Kota Gujo-Hachiman
(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Menumbuhkan Perilaku Hemat Penghuni

Efisiensi Biaya Transportasi

Hampir semua orang di kota besar memiliki kendaraan, baik motor maupun mobil untuk kemudahan dan kenyamanan perjalanan. Namun, dengan memiliki kendaraan pribadi akan menambah beban biaya rumah tangga, selain biaya beli kendaraan yang mahal juga karena adanya biaya operasional: bensin, tol, parkir, service dan perawatan, apalagi dengan kondisi kemacetan di jalan yang terus meningkat akan semakin menambah biaya operasional kendaraan. Oleh karena itu, perlu strategi dalam menghemat biaya transportasi tersebut agar tidak semakin menambah biaya rumah tangga per bulan.

Strategi yang dapat dilakukan dalam menghemat biaya transportasi, diantaranya: (1) Menggunakan sepeda atau bejalan kaki pada jarak dekat atau terjangkau; selain berolah raga juga dapat menghemat biaya transportasi. (2) Memilih transportasi umum yang murah dan terjangkau. (3) Mengurangi perjalanan yang tidak efektif dan mengatur manajemen perjalanan: 1 kali perjalan dengan beberapa tujuan; hangout-olahraga-piknik-berbelanja dapat dilakukan dalam 1 kali perjalanan. (4) Menata waktu berbelanja; mengatur frekuensi berbelanja 1-2 kali sepekan akan banyak menghemat

biaya transportasi, waktu, dan tenaga dibandingkan harus ke pasar/mall setiap hari. (5) Jika memiliki sepeda motor dan mobil pribadi sebaiknya pemakaiannya diatur dengan pertimbangan efektivitas dan ekonomis; perjalanan yang memungkinkan dan aman dijangkau dengan sepeda motor tidak perlu menggunakan mobil pribadi, selain menghemat biaya juga membantu mengurangi kemacetan di jalan.

Efisiensi Biaya Komunikasi

Saat ini penggunaan telekomunikasi di Indonesia hampir tidak mengenal batas umur dengan perbincangan di *handphone* yang umumnya panjang dan bertele-tele, ini menunjukkan bahwa banyak uang “terbuang” hanya untuk komunikasi yang tidak efektif dan sia-sia. Dengan demikian penggunaan telekomunikasi harus dibatasi pada hal-hal yang penting atau seperlunya. Selain itu, membatasi anak-anak dari penggunaan telekomunikasi yang tidak penting karena selain boros pulsa juga berpotensi merusak moral.

Pemerintah dan masyarakat Jepang memproteksi siswa dalam menggunakan *handphone* karena dianggap dapat mengganggu aktifitas belajar dan merusak moral. Jika masyarakat Jepang yang bukan masyarakat agamis tidak membiarkan anak-anak mereka bebas menggunakan

telekomunikasi, maka seharusnya masyarakat Indonesia sebagai bangsa berbudaya dan mayoritas muslim seharusnya tidak membebaskan anak-anak usia sekolah menggunakan telekomunikasi. Maraknya “pergaulan bebas” pada usia dini di Indonesia disinyalir akibat dari pengaruh pornografi yang begitu mudah diakses lewat *handphone*.

Efisiensi Belanja Dapur

Belanja dapur harus ditata dengan baik agar efisien dan sesuai kebutuhan, belanja yang tidak dimenej dengan baik akan menimbulkan pemborosan dan terbuang sia-sia. Saat ini, hampir setiap rumah ada makanan terbuang setiap harinya. Berdasarkan laporan Bank Dunia, sedikitnya 25% hingga 33% makanan yang diproduksi diseluruh dunia terbuang sia-sia atau hilang saat produksi dilakukan. Di Amerika Serikat dan Inggris, rata-rata setiap keluarga yang terdiri dari empat orang membuang makanan senilai US\$ 1,600 atau sekitar Rp 10,6 juta setiap tahunnya. Oleh karena itu, Bank Dunia menyarankan beberapa jalan keluar untuk mengurangi makanan terbuang dengan mengubah perilaku konsumen, peningkatan teknik-teknik pertanian dan investasi untuk pengangkutan dan penyimpanan makanan.

Penghematan belanja dapur sesuai kebutuhan tentu akan menekan pengeluaran rumah tangga. Bagi muslim, selain penghematan juga akan mendatangkan berkah dan pahala; sebagaimana digambarkan dalam dalil berikut ini: *Dari Jabir r.a bahwasanya Rasulullah saw bersabda : “Apabila suapan salah seorang diantara kamu sekalian itu terjatuh maka ambillah dan bersihkan kotoran yang melekat padanya serta makanlah dan janganlah ia mengusap tangannya dengan sapu tangan (mencuci tangan) sebelum ia membersihkan sisa-sisa makanan yang menempel pada jari-jarinya karena sesungguhnya ia tidak mengetahui bagian manakah itu yang mengandung berkah”*(H.R. Muslim).

Life Style yang Hemat dan Berkah

Gaya hidup sangat menentukan besarnya pengeluaran tiap bulan, orang yang mengikuti gaya hidup moderen cenderung boros dan konsumtif. Ketika kita memiliki penghasilan yang lebih tentu hal ini tidak terlalu masalah dari sisi finansial walaupun menghematnya dan menyumbangkan sebagian harta untuk kegiatan sosial dan membantu orang susah jauh lebih bermanfaat. Namun yang jadi masalah, ketika sebagian orang tidak memiliki penghasilan yang cukup sehingga

terpaksa berutang. Fenomena masyarakat saat ini banyak yang rela berutang demi gaya dan gengsi, bahkan bagi masyarakat muslim banyak yang lupa berinfak dan membayar zakat demi mengikuti gaya hidup modern. Ini merupakan penyakit kehidupan yang dapat menimbulkan masalah dalam kehidupan. Oleh karena itu, pola hidup perlu ditata dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan kecukupan kita; *“Jangan malu terlihat miskin tapi malulah ketika kita berpura-pura kaya dengan berutang”*. Selain itu, Sifat boros didalam ajaran Islam merupakan perilaku tercela sebagaimana Firman Allah SWT: *Dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya* (Q.S. Al-Israa' ayat 26-27).

Menerapkan gaya hidup hemat bukan berarti kikir tetapi memanfaatkan keuangan secara efektif sesuai dengan kebutuhan (bukan berdasarkan keinginan). Banyak artikel *Entrepreneur* yang menjelaskan bahwa hidup hemat akan sehat, menjadikan pribadi lebih matang dalam berfikir, lebih bijak dalam mengelola keuangan, terbebas dari perasaan khawatir masalah keuangan dan utang, memiliki dana cadangan untuk liburan dan membangun

masa depan yang lebih baik, serta bermanfaat bagi lingkungan; menghemat energi, air dan mengurangi potensi sampah.

Bagi komunitas muslim, hidup boros akan mendatangkan dosa dan utang yang berpotensi mengandung riba', sedangkan hidup hemat akan mendatangkan pahala; terhindar dari sifat boros yang tercela dan riba' dari utang, mampu membayar zakat dan berbagi kepada orang yang kurang mampu. *"Dari Hakim bin Hizam Radhiyallahu anhu, dari Nabi Shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: Tangan yang di atas lebih baik daripada tangan yang di bawah. Dan mulailah dari orang yang menjadi tanggunganmu. Dan sebaik-sebaik sedekah adalah yang dikeluarkan dari orang yang tidak membutuhkannya. Barangsiapa menjaga kehormatan dirinya maka Allâh akan menjaganya dan barangsiapa yang merasa cukup maka Allâh akan memberikan kecukupan kepadanya".*

KESIMPULAN

Desain bangunan menentukan besarnya biaya operasional dan pemeliharaan sehingga disarankan menggunakan material yang tahan lama dan mudah dirawat, assesories dan perabot rumah tangga yang hemat energi. Selain itu,

biaya operasional rumah tinggal dapat ditekan melalui beberapa strategi:

1. Penghematan konsumsi energi dengan memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami pada bangunan.
2. Penghematan konsumsi air; pemanfaatan air buangan (*re-use*), pemanfaatan air hujan dan sumber air dilingkungan sekitar.
3. Menumbuhkan perilaku hemat penghuni dengan menghemat biaya transportasi, telekomunikasi, efisiensi belanja dapur dan merubah gaya hidup yang lebih hemat dan berkah.

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, N. and Steemers, K. 2000. *Energy and Environment in Architecture a Technical Design Guide*. Taylor & Francis, London.
- Busch, J.F. (1992). *A Tale of Two Populations: Thermal Comfort in Air-Conditioned and Naturally Ventilated Offices in Thailand*. *Energy and Buildings*, 1992, Vol.18(3-4), pp: 235-249.
- Finnegan, J.J., Pickering, C.A.C. & Burge, P.S. (1984). *The Sick Building Syndrome: Prevalence studies*. *British Medical Journal*, Vol. 289(6458), pp:1573-1575.
- <http://msekar.p.blogspot.co.id/2011/06/pem-anfaatan-air-hujan-di-jepang.html>
- <http://www.gdrc.org/uem/water/rainwater/rainwaterguide.pdf>
- <http://www.kelair.bppt.go.id/sitpapdg/Patek/Spah/spah.html>

- <http://www.lensaindonesia.com/2014/02/28/jutaan-ton-makanan-terbuang-sia-sia-di-tengah-jutaan-warga-kelaparan.html>
- <https://angankeyen.wordpress.com/2011/11/27/gerakan-hemat-air-dengan-aplikasi-teknologi-penampung-air-hujan-air-air-conditioner-ac-secara-berkelanjutan/>
- <https://rizkilesus.wordpress.com/tag/alam/>
- Lee, E.S. and Selkowitz, S.E., *The New York Times Headquarters Daylighting Mockup: Monitored Performance of the Daylighting Control System*. *Journal of Energy and Buildings*, Vol.38, no.7, July 2006, pp: 914-929.
- Littlefair, P.J., "Photoelectric Control: The Effectiveness of Techniques to Reduce Switching Frequency." *Journal of Lighting Research & Technology*, March 2001, vol. 33 No.1; pp: 43-55.
- Rahim, M. 2015. "Penghematan Konsumsi Energi pada Bangunan dalam Mengurangi Efek Pemanasan Global." *Jurnal Archipelandscape Prodi Arsitektur Universitas Khairun*. Vol. 2, No.1.
- Rahim, M., 2007. "Peranan Lansekap dalam Menurunkan Suhu Kota." *Jurnal Rona Arsitektur, Universitas Hasanuddin, Makassar*. Vol. 4, No.2. Oktober.
- Roche, L., "Summertime Performance of an Automated Lighting and Blinds Control System." *Journal of Lighting Research and Technology*, March 2002; Vol. 34 no. 1; pp: 11-25.
- Zhao, R. & Xia, Y. 1998. "Effective Non-Isothermal and Intermittent Air Movement on Human Thermal Responses." *Proceedings from Roomvent*. Stockholm, Sweden.