

Persepsi Penghuni Terhadap Penggunaan Panel Surya Sebagai Solusi Dalam Efisiensi Energi Pada Aktivitas *Work From Home* Di Era Pandemi Covid 19 (Studi Kasus : *Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi*)

Ulinata

Architecture Study Program of Universitas Kristen Indonesia

Email: ulinata@uki.ac.id

Abstrak

Covid 19 merupakan suatu penyakit yang menular sehingga masyarakat Indonesia termasuk yang berada di Kota Bekasi dihimbau untuk tinggal di rumah dan bekerja dari rumah (*work from home*). Namun, hal tersebut memberikan dampak negatif yaitu biaya operasional rumah tangga yang meningkat seperti pembayaran listrik. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah model hunian yang hemat energi sehingga biaya pembayaran listrik tidak meningkat drastis. Penelitian berjudul Persepsi Penghuni terhadap Penggunaan Panel Surya sebagai Solusi dalam Efisiensi Energi pada Aktivitas *Work From Home* di Era Pandemi Covid 19 (Studi Kasus : *Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi*) ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana persepsi penghuni terhadap penggunaan panel surya di hunian tersebut, apakah memberikan dampak terhadap efisiensi energi dan apakah rumah tinggal tersebut dapat menjadi rekomendasi model hunian yang memberikan dampak efisiensi energi pada aktivitas *work from home* di Era Pandemi Covid 19. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan cara mengumpulkan data melalui artikel jurnal nasional yang diakses dari internet, observasi dengan menggunakan kamera untuk mendokumentasikan informasi yang terdapat di lokasi penelitian dalam bentuk foto, peralatan tulis untuk mencatat hal penting yang terdapat pada lokasi penelitian, membagikan kuisioner dalam bentuk *google form* kepada penghuni. Hasil penelitian menunjukkan hunian di *Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi* tergolong efisien dalam penggunaan panel surya untuk menghemat energi sehingga biaya operasional arus listrik tidak meningkat drastis dan dapat menjadi rekomendasi model hunian untuk perencanaan dan pembangunan rumah tinggal selanjutnya dengan strategi perbaikan agar seluruh penghuni merasakan puas dan merasakan dampak positif dimana rumah tinggal tersebut dinilai efisien terhadap energi.

Kata kunci: *Persepsi Penghuni, Covid 19, Work From Home, Efisiensi Energi*

1. Pendahuluan

Saat ini seluruh dunia termasuk di Indonesia sedang mengalami permasalahan pandemik yang begitu dahsyat yaitu Covid 19[1]. Covid 19 adalah sebuah penyakit yang disebabkan oleh virus corona varian baru yang muncul di akhir tahun 2019 yang dapat mengganggu pernapasan[2]. Covid 19 juga merupakan penyakit menular sehingga masyarakat di Indonesia termasuk yang berada di kota Bekasi dihimbau untuk tinggal di rumah dan bekerja dari rumah (*work from home*)[3]. Namun, bekerja dari rumah (*work from home*) ternyata memberikan dampak negatif salah satunya yaitu biaya operasional rumah tangga yang meningkat seperti pembayaran listrik[4]. Dalam penelitian yang berjudul Analisis Kenaikan Tagihan Listrik

Selama Pandemi Covid-19 Berdasarkan perilaku Konsumtif Energi Listrik di Indonesia mengatakan bahwa 137 responden mengalami kenaikan tagihan listrik sebesar 90,5% karena penggunaan listrik yang sangat besar akibat *work from home*[5]. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan upaya agar dapat melakukan penghematan energi di era Pandemi Covid 19. Penggunaan panel surya merupakan salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi efisiensi energi.

Penggunaan panel surya merupakan bagian dari konsep desain teknologi ramah lingkungan diharapkan dapat diterapkan di setiap desain bangunan terutama dalam bangunan rumah tinggal khususnya di kota Bekasi yang menjadi kebutuhan dasar manusia yang terus-menerus akan meningkat pembangunannya sebagaimana pertumbuhan penduduk yang terus bertambah. Para arsitek dan developer harus berusaha untuk menciptakan inovasi desain rumah tinggal yang menerapkan konsep teknologi ramah lingkungan.

Rumah tinggal di Cluster Burgundy Perumahan Orchard Summarecon Bekasi merupakan salah satu rumah tinggal yang mengusung konsep desain teknologi ramah lingkungan yang menggunakan panel surya sebagai solusi dalam efisiensi energi sehingga mengurangi pemakaian energi yang berlebih pada bangunan rumah tinggal tersebut dan juga dapat mengurangi dampak pemanasan global.

Penelitian yang berjudul Persepsi Penghuni Terhadap Penggunaan Panel Surya sebagai Solusi dalam Efisiensi Energi pada Aktivitas Work From Home di Era Pandemi Covid 19 (Studi Kasus : Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi) bertujuan untuk mengetahui bagaimana persepsi penghuni di Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi terhadap penggunaan panel surya di rumah tinggal yang mereka huni apakah memberikan dampak terhadap efisiensi energi pada aktivitas *work from home* di Era Pandemi Covid 19, serta apakah model hunian tersebut bisa menjadi contoh atau rekomendasi hunian yang memberikan dampak efisiensi energi pada aktivitas *work from home* di Era Pandemi Covid 19 ini.

Pandemik Covid 19 sudah berlangsung dari tahun 2020 hingga saat ini dan tidak dapat diprediksi sampai kapan berakhir, sehingga masyarakat masih terus beraktivitas dan bekerja dari rumah (*work from home*) yang tentu saja menggunakan internet dan arus listrik yang cukup besar. Maka penelitian berjudul Persepsi Penghuni Terhadap Penggunaan Panel Surya sebagai Solusi dalam Efisiensi Energi pada Aktivitas Work From Home di Era Pandemi Covid 19 (Studi Kasus : Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi) sangat penting dilakukan agar dapat mengetahui bagaimana persepsi penghuni terhadap penggunaan panel surya selama bekerja dari rumah (*work from home*) berlangsung pada rumah tinggal yang mereka huni. Efisiensi energi dilakukan agar tidak terjadi pemborosan energi yang memberikan dampak negatif seperti krisis energi[6]. Melalui penelitian yang menganalisis persepsi penghuni rumah tinggal di Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi mungkin menjadi sebuah langkah awal yang penting yang dapat dipelajari untuk membantu para pengembang, praktisi dan lainnya dalam hal merancang sebuah rumah tinggal yang mempertimbang efisiensi energi dengan menggunakan panel surya.

Banyak studi yang dilakukan mengenai efisiensi energi salah satunya yaitu penelitian terkait alternative peluang hemat energi namun dilakukan sebelum era Pandemi Covid 19 dan menggunakan *software* bukan berdasarkan persepsi penghuni[7]. Oleh Karena itu, diperlukan penelitian kembali di era Pandemi Covid 19 ini untuk mengetahui persepsi penghuni

terhadap penggunaan panel surya sebagai solusi dalam efisiensi energi pada aktivitas *work from home* di rumah tinggal yang mereka huni.

Beberapa hal yang menentukan desain rumah tinggal tersebut menggunakan konsep desain yang efisiensi energi adalah lokasi dan keadaan site, orientasi bangunan, *layout* denah, ruangan dalam rumah, bukaan, atap rumah, *landscape* namun belum tentu dapat memberikan dampak efisiensi energi pada rumah tinggal. Melihat dari hal tersebut, maka dilakukan penelitian terkait penggunaan panel surya dalam konsep teknologi ramah lingkungan sebagai solusi dalam efisiensi energi melalui persepsi penghuni.

Tujuan penelitian yang berjudul Persepsi Penghuni Terhadap Penggunaan Panel Surya sebagai Solusi dalam Efisiensi Energi pada Aktivitas Work From Home di Era Pandemi Covid 19 (Studi Kasus : Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi) memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana persepsi penghuni di Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi terhadap penggunaan panel surya di rumah tinggal yang mereka huni apakah memberikan dampak terhadap efisiensi energi pada aktivitas *work from home* di Era Pandemi Covid 19, serta apakah model hunian tersebut bisa menjadi contoh atau rekomendasi hunian yang memberikan dampak efisiensi energi pada aktivitas *work from home* di Era Pandemi Covid 19 ini.

Perumahan Orchard Summarecon Bekasi memiliki beberapa cluster baik yang sudah terbangun maupun dalam proses pembangunan. Karena penelitian ini dilakukan dalam waktu enam (6) bulan sehingga dalam penelitian ini difokuskan pada *cluster* burgundy saja dimana cluster tersebut sudah dibangun dan dihuni agar tidak memakan waktu lebih lama. Penelitian ini menggunakan seluruh penghuni yang menempati rumah tinggal tersebut sebagai *sampel* dengan menggunakan teknik *purposive sample* yaitu membagikan kuisisioner melalui *google form*. Diharapkan seluruh penghuni merespon dan mengisi kuisisioner melalui *google form* agar hasil penelitian dapat tercapai.

Penentuan lokasi, sampel dan teknik penentuan sampel yang digunakan diharapkan dapat memperoleh tujuan dari penelitian ini. Dengan menggunakan sampel dan lokasi penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi terhadap model hunian yang tepat sebagai solusi dalam efisiensi energi di Era Pandemi Covid 19 hingga Era Pandemi Covid 19 dinyatakan berakhir dan masyarakat bisa bekerja kembali di kantor (*work from office*).

2. Metode Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan pendekatan dengan cara mengkaji beberapa jurnal dari penelitian sejenis. Kajian tersebut diperlukan untuk mengetahui metode-metode apa saja yang digunakan oleh peneliti sebelumnya. Dari hasil kajian tersebut dapat dipilih atau ditentukan metode penelitian yang tepat sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada pendekatan penelitian ini merujuk dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh sejumlah peneliti yang memiliki kesamaan judul dan latar belakang permasalahan pada penelitian yang akan dilakukan.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka untuk Penelitian yang berjudul Penerapan Konsep Desain Ramah Lingkungan melalui Efisiensi Energi pada Rumah Tinggal (Studi Kasus : Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi) ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif yang berfokus pada seberapa besar tingkat kenyamanan pada unit hunian rumah susun tersebut setelah pasca huni. Adapun pengumpulan

data dilakukan dengan studi pustaka, observasi dan wawancara kepada penghuni rumah tinggal.

Pada tahap awal penelitian dilakukan dengan mendeskripsikan latar belakang penelitian untuk pengungkapan fakta di lapangan kemudian merumuskan masalah yang terjadi untuk mendapatkan tujuan penelitian. Ada dua tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya adalah observasi dan wawancara.

2.1. Observasi

Observasi didapatkan dari pengamatan langsung ke lokasi studi kasus. Dari hasil observasi lapangan nantinya peneliti akan mendapatkan data-data primer yang peneliti butuhkan sebagai bahan dalam melakukan penelitian. Dalam tahapan observasi, peneliti akan melakukan beberapa tahapan sebelumnya. Adapun tahapan observasi dilakukan sebagai berikut :

- Studi Pustaka

Studi pustaka dalam hal ini dilakukan untuk mendapatkan variabel yang akan diteliti dalam tahap observasi. Adapun studi pustaka didapatkan dari penelitian sejenis. Dari penelitian tersebut peneliti mencari kesamaan variabel yang kemudian peneliti sesuaikan dengan teori-teori arsitektur yang peneliti gunakan dalam penelitian ini, sehingga didapatkan variabel pada tabel 1 dalam bab tinjauan pustaka.

- Pengumpulan Data

Dalam tahapan ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan membuat instrumen yang diambil berdasarkan variabel.

2.2. Wawancara/Pembagian Kuisisioner

Peneliti membuat beberapa kriteria yang akan menjadi tolak ukur dalam penelitian ini agar mencapai tujuan penelitian, diantaranya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Penelitian

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Kriteria		
Variabel	Persepsi Penghuni	Penilaian terhadap Penggunaan Panel Surya Dampak Ketika Menggunakan Panel Surya
Indikator	Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Lama Tinggal di Hunian, Alasan Membeli Hunian	Waktu dan Hari yang digunakan pada Aktivitas <i>Work From Home</i> Peralatan Elektronik atau lainnya yang membutuhkan arus listrik yang digunakan pada Aktivitas <i>Work From Home</i> Siapa saja yang melakukan Aktivitas <i>Work From Home</i> Lokasi ruang yang digunakan pada Aktivitas <i>Work From Home</i> Dampak Positif/Negatif

Perumahan Summarecon Bekasi terdiri dari beberapa cluster, namun yang menjadi studi kasus dalam penelitian ini hanya di **Cluster Burgundy** saja. *Cluster Burgundy* merupakan sebuah cluster perumahan yang mengusung Konsep **Teknologi Ramah Lingkungan**. Dalam Cluster ini memiliki 391 unit rumah dengan 11 tipe rumah. Dari 391 unit rumah tersebut, yang sudah dihuni sebanyak 280 unit rumah. Peneliti menggunakan sampel penelitian sebanyak 10 % dari total rumah yang sudah dihuni.

2.3. Alat

Peralatan observasi yang digunakan peneliti dalam penelitian yang berjudul Penerapan Konsep Desain Ramah Lingkungan melalui Efisiensi Energi pada Rumah Tinggal (Studi Kasus : Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi) ini adalah sebagai berikut :

- Kamera

Kamera digunakan untuk mendokumentasikan informasi apa saja yang terdapat di lapangan dalam bentuk foto. Hasil dokumentasi dianalisis secara visual kemudian di deskripsikan serta di klasifikasikan berdasarkan kategori yang terdapat dalam variabel.

- Dokumen Gambar rumah tinggal

Dokumen gambar rumah tinggal dibutuhkan untuk memperjelas letak dan kondisi objek penelitian secara detail.

- Buku Tulis dan Alat Tulis

Buku catatan dan alat tulis digunakan untuk mencatat hal-hal penting yang terdapat pada rumah tinggal di *cluster* tersebut.

3. Hasil Dan Pembahasan

Peneliti melakukan wawancara kepada penghuni rumah tinggal pada dan membagikan kuisioner berupa *google form* yang dikirim ke no wa/email para penghuni dengan list pertanyaan sebagai berikut :

1. Karakteristik Penghuni : Nama, Blok/No Unit Hunian, Jenis Kelamin, Usia Penghuni, Jenis Pekerjaan Penghuni, Lama tinggal di Hunian, Alasan Membeli/Menghuni Rumah Tinggal
2. Aktivitas work from home : Waktu yang digunakan (kurang dari 8 jam kerja, 8 jam kerja atau lebih), Hari yang digunakan : (5 hari kerja, 6 hari kerja, 7 hari kerja, 3 hari kerja), Peralatan elektronik dan lainnya yang membutuhkan arus listrik yang digunakan pada saat work from home, Lokasi ruang yang digunakan pada saat work from home
3. Aktivitas di luar work from home yang dilakukan di luar penghuni yang membutuhkan peralatan elektronik dan lainnya yang membutuhkan arus listrik : aktivitas anak, istri dan asisten rumah tangga
4. Persepsi Penghuni terhadap Penggunaan Panel Surya sebagai solusi dalam Efisiensi Energi : Persepsi Baik, Sedang, Kurang Baik.
5. Perumahan Summarecon Bekasi terdiri dari beberapa cluster, namun yang menjadi studi kasus dalam penelitian ini hanya di Cluster Burgundy saja. Cluster Burgundy merupakan sebuah cluster perumahan yang mengusung Konsep **Teknologi Ramah Lingkungan**. Dalam Cluster ini memiliki 391 unit rumah dengan 11 tipe rumah. Dari 391 unit rumah tersebut, yang sudah dihuni sebanyak 280 unit rumah. Peneliti

menggunakan sampel penelitian sebanyak 10 % dari total rumah yang sudah dihuni yaitu sebanyak 30 responden.



Gambar 1. Tampak Atas Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi
Sumber : Peneliti, 2021

Dari 30 responden yang mengisi google form, sebanyak 56,7 % menempati hunian tersebut selama 6-12 bulan, 20% menempati hunian tersebut selama 12-18 bulan, 13,3% menempati hunian tersebut selama 1-6 bulan, serta 10 % menempati hunian tersebut jkurang dari 6 bulan. Penghuni sebagai responden memiliki berbagai alasan menempati hunian tersebut diantaranya karena fasilitas dan kenyamanan, keamanan, investasi, lokasi yang cukup strategis dari kantor dan tempat lainnya, cukup elite dan pengembang (developer) yang bagus dan sangat berpengalaman.

Penghuni yang sering melakukan aktivitas work from home merupakan laki-laki sebanyak 70 % dengan usia rata-rata 30-55 tahun dengan pekerjaan PNS sebanyak 13,3 %, karyawan swasta sebanyak 56,7 %, Profesional (Dokter, Dokter Gigi, Tenaga Ahli dan lainnya) sebanyak 16,7 % serta Wiraswasta sebanyak 13,3 %. Penghuni melakukan aktivitas work from home dalam waktu 0-3 hari sebanyak 76,7 %, 4-5 hari sebanyak 6,7%, 6 hari sebanyak 6,7% dan 7 hari sebanyak 13,3 %. Selain itu terdapat anggota keluarga juga yang melakukan aktivitas work from home sebanyak 80 % dengan jumlah anggota keluarga paling banyak 2 orang dengan durasi waktu kurang dari 8 jam kerja sebanyak 63,3 %, 8-10 jam sebanyak 26,7 %, 10-12 jam kerja sebanyak 6,7 %, serta lebih dari 12 jam kerja sebanyak 3,3 %. Dalam melakukan aktivitas work from home, penghuni sebagai responden menggunakan laptop atau komputer pada saat bekerja. Selain itu juga menyalakan AC, lampu, printer, TV dan handphone.

Hasil penilaian persepsi penghuni menunjukkan 90 % merasakan dampak positif penggunaan panel surya yang digunakan pada aktivitas work from home pada hunian yang mereka huni sudah tergolong efisien untuk menghemat energi agar biaya operasional arus listrik tidak membengkak. 10 % tidak merasakan dampak apa-apa. Secara keseluruhan, terdapat 6,7 % penghuni merasa sangat puas dalam penggunaan panel surya, 66,7 % penghuni yang merasa puas dalam penggunaan panel surya, 23,3 % merasa cukup puas dalam penggunaan panel surya, dan 3,3 persen merasa tidak puas dalam penggunaan panel surya.

4. Kesimpulan

Hasil penilaian persepsi penghuni pada variabel indikator menunjukkan hunian tersebut sudah tergolong efisien dalam penggunaan panel surya untuk menghemat energi sehingga biaya operasional arus listrik tidak membengkak.

Hunian di Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi dapat menjadi rekomendasi untuk perencanaan dan pembangunan rumah tinggal selanjutnya dengan konsep teknologi ramah lingkungan yang hemat energi selama aktivitas Work From Home di Era Pandemi covid 19 namun diperlukan strategi perbaikan agar penghuni sebagai responden merasakan puas 100% dan merasakan dampak positif dimana rumah tinggal tersebut dinilai efisien dalam hal menghemat energi agar biaya operasional arus listrik tidak membengkak.

Disarankan untuk perencanaan dan pembangunan rumah tinggal selanjutnya mengalokasikan biaya pemasangan yang tidak begitu mahal dan mempertimbangkan pemasangan jumlah panel, orientasi sehingga kinerja panel surya lebih efektif dan efisien, bukaan berupa jendela agar pencahayaan alami dan penghawaan alami lebih optimal sehingga tidak memerlukan pemasangan AC dan Lampu ketika *Work From Home* berlangsung..

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan artikel yang berjudul Persepsi Penghuni terhadap Penggunaan Panel Surya Sebagai Solusi Dalam Efisiensi Energi Pada Aktivitas *Work From Home* Di Era Pandemi Covid 19 (Studi Kasus : *Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi*). Terimakasih sebesar-besarnya tidak lupa penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Dr. Dhaniswara K. Harjono, SH., MH., MBA, sebagai Rektor Universitas Kristen Indonesia.
2. LPPM UKI beserta Para Reviewer, terimakasih atas dukungan dan masukan agar penelitian ini lebih baik dan sempurna.
3. Ibu Ir.Galuh Widati, M.Sc, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia.
4. Bapak Ir.Sahala Simatupang, MT, sebagai Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Indonesia.
5. Rekan Dosen Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik UKI yang berpartisipasi untuk mendukung penelitian ini berlangsung.
6. Para Penghuni rumah tinggal di Cluster Burgundy, Perumahan Orchard Summarecon Bekasi yang telah berkenan diwawancarai dan mengisi google form.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu karena telah berpartisipasi untuk mensukseskan penelitian ini.

Semoga artikel penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Daftar Pustaka

- [1] Wahidah I, Athallah R, Hartono N F S, Rafqie M C A and Septiadi M A 2020 Pandemi COVID-19: Analisis Perencanaan Pemerintah dan Masyarakat dalam Berbagai Upaya Pencegahan J. Manaj. dan Organ. 11 179–88
- [2] Sari M K 2020 Sosialisasi tentang Pencegahan Covid-19 di Kalangan Siswa Sekolah Dasar di SD Minggiran 2 Kecamatan Papar Kabupaten Kediri J. Karya Abdi 4 80–3

- [3] Siahaan M 2020 Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan J. Kaji. Ilm. 1 73–80
- [4] Riset K, Tinggi D A N P, Maritim U, Ali R, Keguruan F and Ilmu D A N 2018 Surat keterangan 4500099
- [5] Ridlo Al Hakim R, Ropiudin, Muchsin A and Satya Lestari F 2021 Analisis Kenaikan Tagihan Listrik Selama Pandemi Covid-19 Berdasarkan Perilaku Konsumtif Energi Listrik Di Indonesia J. Cafe. 2 25–35
- [6] Rahmadyani H and Kusuma H E 2019 Empat Kelompok Perilaku Boros Energi: Penyusunan Hipotesis Menggunakan Grounded Theory J. Permukim. 14 82
- [7] Rekayasa J, Manajemen D A N, Industri S, No V O L, Industri T, Brawijaya U, Putri A D and Sari R A 2014 Pendekatan Metode Anp Dan Promethee the Selection of Energy-Saving Opportunities Alternatives Using Anp and Promethee Method Approach 3 142–53
- [8] Prianto E, Muhammad H, Putri P U, Arsitektur J, Teknik F and Diponegoro U 2016 Audit Energi Pada Rumah Tinggal Ber Arsitektur Konvensional Dan Modern *Ppkm Ii* 121–35