

## PERANCANGAN RUMAH TINGGAL MENGGUNAKAN KONSEP HEMAT ENERGI

**Siti Rabia AR-Rakhma Hunawa Mohi<sup>1)</sup>, M. Fauzhan Algiffari<sup>2)</sup> Apriyanto A. Pahrn<sup>3)</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Arsitektur, Universitas Nahdlatul Ulama Gorontalo

Email: nawamohi00@gmail.ac.id<sup>1)</sup>

Asal Negara: Indonesia

### ABSTRAK

Indonesia, dengan populasi 275,773,8 juta jiwa, menghadapi tantangan ketersediaan hunian layak. Kebutuhan listrik mencapai 1.172 kWh per kapita pada 2022, didominasi oleh energi fosil. Dewan Energi Nasional (DEN) berusaha meningkatkan kontribusi energi baru terbarukan (EBT) menjadi 25.9% pada 2025. Pulau Sulawesi memiliki ragam rumah adat, seperti Tambii, Tongkonan, Walewangko, Mandar, dan Dulohupa. Kota Gorontalo, sebagai ibukota Provinsi Gorontalo, memiliki potensi energi matahari yang belum sepenuhnya dimanfaatkan, terutama dalam rumah tinggal, karena biaya panel surya yang tinggi. Gorontalo, dengan iklim panas, dapat memanfaatkan energi matahari melalui panel surya untuk mengurangi ketergantungan pada listrik konvensional. Kesadaran akan keberlanjutan energi dan edukasi masyarakat mengenai teknologi energi terbarukan, terutama panel surya, diperlukan untuk menciptakan rumah yang efisien dan ramah lingkungan sesuai dengan tujuan Kebijakan Energi Nasional.

**Kata kunci: Indonesia; Rumah Tinggal; Hemat Energi**

### ABSTRACT

*Indonesia, with a population of 275,773.8 million people, faces challenges in providing adequate housing. Electricity demand will reach 1,172 kWh per capita in 2022, dominated by fossil energy. The National Energy Council (DEN) seeks to increase the contribution of new renewable energy (EBT) to 25.9% by 2025. Sulawesi Island has various traditional houses, such as Tambii, Tongkonan, Walewangko, Mandar, and Dulohupa. Gorontalo City as the capital of Gorontalo Province has solar energy potential that has not been utilized optimally, especially in residential homes, due to the high price of solar panels. Gorontalo, with its hot climate, can utilize solar energy through solar panels to reduce dependence on conventional electricity. Awareness of energy sustainability and public education regarding renewable energy technology, especially solar panels, are very necessary to create efficient and environmentally friendly homes in line with the objectives of the National Energy Policy.*

**Keywords: Indonesian; Residential; Energy Saving**

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia penggunaan energy fosil, seperti BBM dan batubara masih berada pada rating teratas sebagai sumber energi primer pada pembangkit listrik. Dewan Energi Nasional (DEN) telah menskenariokan, pada tahun 2025 pemanfaatan EBT di Indonesia menjadi berimbang dengan penggunaan energi fosil. Penggunaan energi EBT dari 5.7% diharapkan meningkat hingga 25.9% pada tahun 2025 (D. Dewan Energi Nasional, “Skenario Kebijakan Energi Nasional Menuju Tahun 2050.” 2012). Kebutuhan tenaga listrik di Indonesia mencapai sekitar 120 GW pada tahun 2025. Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik ini sesuai Kebijakan Energi Nasional (Kepres No. 5 Tahun 2006) harus dikembangkan berbagai energi alternatif termasuk energi terbarukan, yang ditargetkan menggunakan panel surya, yang menjadikan terik matahari menjadi sumber energi listrik.

Saat membangun sebuah rumah layak huni, kebanyakan masyarakat di Gorontalo tidak memperdulikan pengeluaran-pengeluaran yang dihasilkan oleh rumah mereka, seperti penggunaan listrik yang berlebihan karena kurangnya pencahayaan yang masuk dalam rumah tersebut. System yang ada di dalam rumah itu sendiri masih terbilang manual, contohnya seperti, kunci rumah yang masih menggunakan kunci manual, menyalakan lampu rumah masih menggunakan saklar.

### 2. METODE PENELITIAN

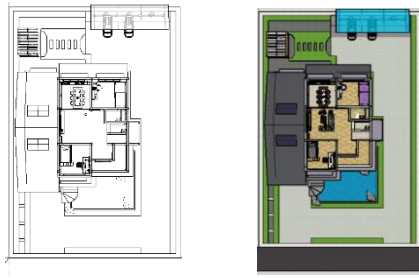
Metode penelitian kualitatif adalah metode yang menggunakan kata-kata dan menjawab pertanyaan “Bagaimana” dan “Mengapa”. Metode kualitatif bersifat subjektif, dinamis, dan interpretasi. Cara pengambilan data untuk metode kualitatif ini dengan cara observasi dan interview.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Memuat hasil dan pembahasan tentang hasil pelaksanaan kegiatan. Hasil pelaksanaannya antara lain yaitu hasil desain rancangan.

#### 3.1. Desain Bentuk Visual Tapak

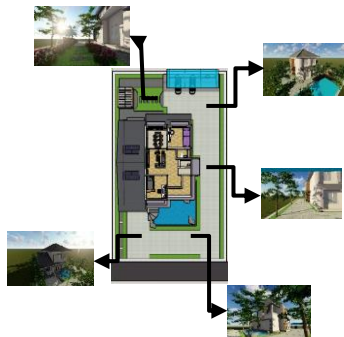
Merupakan hasil desain perancangan rumah tinggal dengan konsep hemat energi yang memiliki luas lahan 600 m<sup>2</sup>.



Gambar 3.1 Visual Tapak

#### 3.2. Desain Aksesibilitas

Analisis dan konsep perancangan yang didapat dengan survei lapangan menghasilkan suatu penerapan pada desain perancangan untuk membantu mendeskripsikan pada desain.



Gambar 3.2 Aksesibilitas

#### 3.3. Desain Sirkulasi Ruang

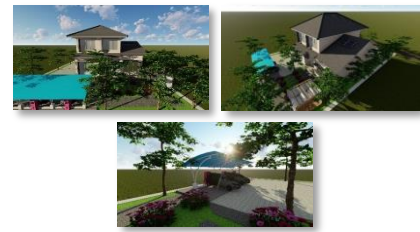
Sirkulasi ruang dirancang agar sesuai dengan kenyamanan pengguna ruang dan dan memudahkan akses dari ruang satu ke ruang lainnya.



Gambar 3. Sirkulasi Ruang

#### 3.4. Desain Vegetasi

vegetasi dalam perancangan ini menambah pohon cemara dan bunga cormos dibagian belakang rumah, tepatnya di bagian depan gazebo.



Gambar 3.4 Vegetasi

### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini ditunjukan untuk perancangan bangunan tunggal dengan penyesuaian lahan dan lokasi dengan mengandalkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan. Perancangan rumah tinggal ini menggunakan konsep hemat energi agar bisa meminimalisir pengeluaran rumah tangga dan membuat pencahayaan dalam rumah lebih alami dan nyaman. Dengan konsep hemat energi ini, bukan hanya menggunakan panel surya sebagai sumber penghematan tetapi juga lebih teratur menggunakan listrik dan adanya bukaan langsung pada rumah tinggal agar pantulan matahari langsung masuk ke dalam rumah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini disampaikan kepada seluruh pihak terkait yang telah membantu agar penelitian ini selesai. Terima kasih juga kepada orang tua, teman dan dosen yang telah menjadi motivasi agar bisa terus berkembang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- SIMON PATABANG (2022), Pemanfaatan Panel Surya On Grid Pada Rumah Tinggal Berdasarkan Jumlah Beban.
- Ulinata (2021), Perancangan Rumah Tinggal Dua Lantai dengan Konsep Hemat Energi Melalui Pendekatan Arsitektur Tropis.
- Triana Melani (2019), Desain Rusunawa dengan Konsep Bangunan Hemat Energi di Bukit Duri Jakarta Selatan.
- Najib Fikri (2021) , Konsep Arsitektur Tropis dan Hemat Energi untuk Bangunan Modern.
- LEVIN HALIM, Analisis Teknis dan Biaya Investasi Pemasangan PLTS On Grid dan Off Grid di Indonesia
- Gunawan, Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off-Grid Solar System Pada Siswa SMKN 5 Kota Lhokseumawe(2022)
- DR.M.S. BARLIANA, M.Pd, MT.IAI, FPTK, Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur
- SIMANTU KEMENTERIAN PUPR, Panduan Pembangunan Perumahan dan Permukiman Perdesaan 01, Dasar-dasar Rumah Sehat, (Hal.5-16)
- Anwar Hidayat (2017) Metode Penelitian, metodologi penelitian

- Dr.J.R.Raco, M.E., M.Sc., Metode Penelitian Kualitatif, Jenis, Karakteristik dan keunggulannya,
- Rahardjo, Mudjia(2011) Metode pengumpulan data penelitian kualitatif. Sekolah Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- Dr.Wahidmurni, M.Pd., Juli (2017), Pemaparan Metode Penelitian Kualitatif (Hal.8). Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN-Maulana Malik Ibrahim Malang
- Nadia Diandra, Januari (2020), Volume 1 Nomor 2, Tinjauan Rumah Tinggal Berdasarkan Konsep Rumah Sehat menurut Regulasi Pemerintah
- William Harris, (2008), How Thin-Film Solar Cells Work