

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.

Berdasarkan hasil pembahasan dan hasil analisis dapat menarik kesimpulan:

1. Lokasi perumahan Anvaya Townhouse cocok dalam halnya penggunaan photovoltaic dalam bangunan yang ditunjukkan dari hasil analisis. Hasil analisis menunjukkan Anvaya Townhouse mendapat lama penyinaran matahari 3.942 jam selama setahun rata rata keseluruhan 10.8 jam / hari pada area tapak. Dari lama penyinaran matahari pada area tapak mengalami pembayang dengan rata rata lama penyinaran sekitar 3842 jam setahun dengan rata rata perhari sekitar 10.5 jam / hari. Dari hasil tersebut lokasi perumahan Anvaya Townhouse merupakan area yang cocok dalam halnya penggunaan photovoltaic.
2. *Photovoltaic* pada perumahan di Anvaya Townhouse di Cilendek, Kota Bogor dapat memenuhi kebutuhan sekitar 137.10 kW / bulan (62.64%). Sedangkan kebutuhan listrik sekitar 218.86 kW, maka biaya listrik yang harus dibayar oleh penghuni sekitar Rp118,063 untuk membayar listrik berlangganan.
3. Upaya yang di dapat dilakukan untuk mengoptimalkan energi listrik yang dihasilkan pada perumahan Anvaya Townhouse terdapat 2 alternatif yang terdiri dari alternatif A dan alternatif B. Alternatif A memerlukan 8 panel *polycrystalline* dengan kemiringan 45 derajat dengan memiliki 2 orientasi dan mampu menghasilkan listrik 256.12 kW / bulan (107.31%). Alternatif B memerlukan 6 panel *polycrystalline* dengan kemiringan 6 derajat dengan memiliki 1 orientasi dan mampu menghasilkan listrik 238.83 kW / bulan (114.45%). Pemilihan tergantung dari style bangunan diinginkan.

5.2. Saran

Saran yang diberikan kepada developer jika untuk mengoptimalkan *performance* panel *photovoltaic* maka pemasangan disarankan menggunakan kemiringan 6 derajat dengan *performance* 75.48% atau menggunakan alternatif B untuk panel mengikuti kemiringan atap dengan penambahan panel photovoltaic pada atap bangun.



DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wiley John & Ltd Sons (2003). *Handbook of Photovoltaic Science and Engineering*. West Sussex PO19 8SQ, England
- Widen Joakim and Munkhammar Joakim (2019). *Solar Radiation Theory*. Uppsala University.
- Safitri Nelly, Rihayat Teuku dan Riskina Shafira (2019). *Teknologi Photovoltaic*. Aceh: Yayasan Puga Aceh Riset
- Rachmi Asclepias, dll. (2019). *Panduan Perencanaan dan Pemanfaatan PLTS Atap di Indonesia*
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : ALFABETA
- Erge Thomas & Sick. Friedrich (1996). *Photovoltaics In Buildings :A Design Handbook for Architects and Engineers*. XYZ Publishing Company : Routledge

Peraturan

- Republik Indonesia. 2021. Permen ESDM No.26 Tahun 2021: Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Yang Terhubung Pada Jaringan Tenaga Listrik Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik Untuk Kepentingan Umum

Artikel

Makalah Seminar

- Michael, A., Savvides, A., & Vassiliades, C. (2014). *Architectural Implications in the Building Integration of Photovoltaic and Solar Thermal systems – Introduction of a Taxonomy and Evaluation Methodology*. Green Building Council España, o Consejo para la Edificación Sostenible en España: Barcelona

Jurnal

- Skomedal Asmund & Deceglie Michael G. (2020). Combined Estimation of Degradation and Soiling Losses in Photovoltaic Systems. *IEEE Journal Of Photovoltaics*, Vol. 10, No. 6

Ryushi Kimura ,Lusi Susanti, Hiroshi Matsumoto & Iwan Sukarno. (2015). Urban Energy Consumption in a City of Indonesia: General Overview. *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol. 5 No. 1,360-373

Tesis

Ola Mousa.(2014) BIPV/BAPV Barriers to Adoption: Architects' Perspectives from Canada and the United States, diterbitkan.Waterloo, Ontario, Canada:University of Waterloo

Winarsunu, Tulus. (2006). Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.

Internet

<https://sejarahteknologi.wordpress.com/2013/09/17/sejarah-teknologi-panel-surya/>diakses 22 April 2021

<https://www.cleanenergyreviews.info/blog/2014/5/4/how-solar-works> diakses 22 April 2021



