

# BAB V

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, untuk menjawab pertanyaan pertama bahwa penerapan panel surya pada fasad bangunan yang potensial berdasarkan letak geografis dan orientasi bangunan HQuarters Bandung yaitu pada fasad sisi timur bangunan. Dalam upaya memaksimalkan insolasi matahari yang dapat diterima, ditemukan bahwa bidang dengan kemiringan  $30^\circ$  mampu menerima akumulasi insolasi matahari yang cukup dan tidak menghalangi view dari interior bangunan. Instalasi dengan metode tersebut juga dapat memberikan kesan panel surya yang lebih efektif dan efisien dengan bangunan.

Untuk menjawab pertanyaan kedua, ditemukan bahwa fasad bangunan HQuarters memiliki potensi yang baik dikarenakan mendapatkan cahaya terbanyak per tahunnya. Pemasangan panel solar fotovoltaik merupakan hal yang sangat efektif untuk mengurangi penggunaan listrik dalam bangunan karena mendapatkan hasil yang cukup signifikan bagi keberlangsungan bangunan. Didapatkan hasil pendapatan listrik per tahunnya mencapai 1.604.903 Kwh/m<sup>2</sup>. Untuk biaya tidak dilampirkan karena berhubungan dengan penelitian sebelumnya didapatkan bahwa harga unit dari panel fotovoltaik masih diatas rata-rata sehingga menjadi kerugian dan tidak mencapai *Break Even Point*. Akan tetapi, meskipun masih mahal, orang bisa mengusahakan untuk menggunakan panel fotovoltaik, sehingga semua orang mulai mempertimbangkan untuk menggunakan. Dampak terbesar terdapat pada bangunan, karena dengan panel fotovoltaik ini, bangunan bisa menjadi sustainable sehingga lingkungan dapat terjaga.

Pemasangan solar panel fotovoltaik harus dipertimbangkan untuk kerusakan yang ada pada pemasangannya sehingga *maintenancenya* harus diperhatikan dengan lebih detail dan teliti.

## 5.2. Saran

Upaya penerapan panel surya pada fasad yang terintegrasi secara efektif dan efisien dapat memberikan solusi yang fisibel untuk memenuhi kebutuhan listrik yang terus meningkat.

Penerapan *Solar PV* pada bangunan sebaiknya direncanakan sejak awal perencanaan bangunan sehingga dapat diintegrasikan lebih jauh dengan perhitungan struktur serta organisasi ruang dalam bangunan. Dibutuhkan insentif lebih lanjut dari pihak pemerintah untuk mendorong pengaplikasian panel surya pada bangunan sehingga lebih terbentuk adanya urgensi untuk menerapkan panel surya pada bangunan.

Bangunan *mix-used* Apartemen dan SOHO termasuk dalam sektor rumah tangga yang pada dasarnya memiliki sumbangsih konsumsi listrik tertinggi di Bandung. Untuk dapat mengurangi emisi karbon secara tepat sasaran ditujukan kepada sektor yang memiliki tingkat konsumsi listrik tinggi, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan solusi dari kendala yang telah dijabarkan sehingga dapat mewujudkan potensi penerapan solar fotovoltaik di Indonesia.

Pemasangan Panel Fotovoltaik pada fasad vertikal bangunan harus diperhatikan lebih baik, terutama dengan material yang digunakan sebagai penyangga solar fotovoltaiknya. Contoh material yang digunakan adalah MRAC karena bisa disesuaikan dengan kebutuhannya

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, B. (1977). *Solar Energy: Fundamental in Building Design*. USA: Mcgraw-Hill Book Company
- Hilman F. (2018). Rancang Bangun Sistem Pengisian Baterai 12V/5Ah Dengan Panel Surya Monocrystalline Dan Metode MPPT Perturb & Observe Berbasis Atmega 16. Diakses tanggal 22 Desember 2022, dari <http://digilib.polban.ac.id/files/disk1/158/jbtpolban-gdl-hilmanfath-7851-3-ba-b2--9.pdf>
- Krippner, R. et al. (2017). *Building-Integrated Solar Technology*. 1 ed. Munich: Information GmbH.
- Lechner, N. (2015). *Heating, Cooling, Lightning*. New Jersey: Wiley & Sons
- Net Project. (2019). Jenis-jenis Apartemen dan Klasifikasinya. Diakses tanggal 22 September 2022, dari <https://www.arsitur.com/2017/03/klasifikasi-jenis-dan-pengelompokan.html>
- Onyx Solar. (n.d). Diakses tanggal 21 September 2022, dari <https://www.onyxsolar.com/all-you-need>
- Pemasangan Panel Surya Atap. (2021). Diakses tanggal 27 September 2022, dari <https://rendahemisi.jakarta.go.id/action/detail/31/pemasangan-panel-surya-atap>

- Panasonic Evervolt. (2021). Evervolt Solar Module Series. Diakses tanggal 20 Oktober 2022, dari <https://sunwatts.com/content/specs/Panasonic%20410.pdf>
- SIMEBTKE. (n.d). Gedung Perkantoran. Diakses tanggal 21 Oktober 2022, dari [https://simebtke.esdm.go.id/sinergi/sektor\\_pengguna\\_energi/detail/18/gedung-perkantoran](https://simebtke.esdm.go.id/sinergi/sektor_pengguna_energi/detail/18/gedung-perkantoran)
- SIMEBTKE. (n.d). Buku Pedoman Energi Efisiensi untuk Desain Bangunan Gedung di Indonesia. Diakses tanggal 3 Januari 2023, dari [https://simebtke.esdm.go.id/sinergi/assets/content/20210705200020\\_EEG2INFOUR\\_WEB.pdf](https://simebtke.esdm.go.id/sinergi/assets/content/20210705200020_EEG2INFOUR_WEB.pdf)
- Raushan F. (2020). Pengaruh Penerapan Desain Shading Device pada ITDC Office Semarang. Semarang: Universitas Diponegoro  
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/imaji/issue/viewFile/1502/45#:~:text=4.3.&text=Sun%20shading%20adalah%20peredam%20atau,sebagai%20elemen%20estetika%20pada%20bangunan>.
- Yuhan A.K. (2020). Pengertian Apartemen, Karakteristik, Fungsi & Tips Terbaru. Diakses tanggal 19 September 2022, dari <https://www.99.co/id/panduan/pengertian-apartemen>