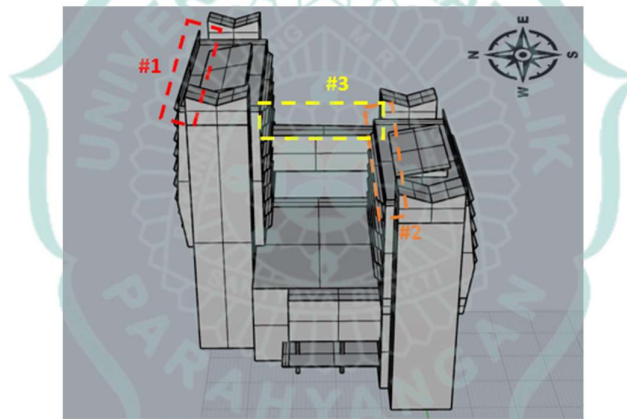


BAB V

KESIMPULAN

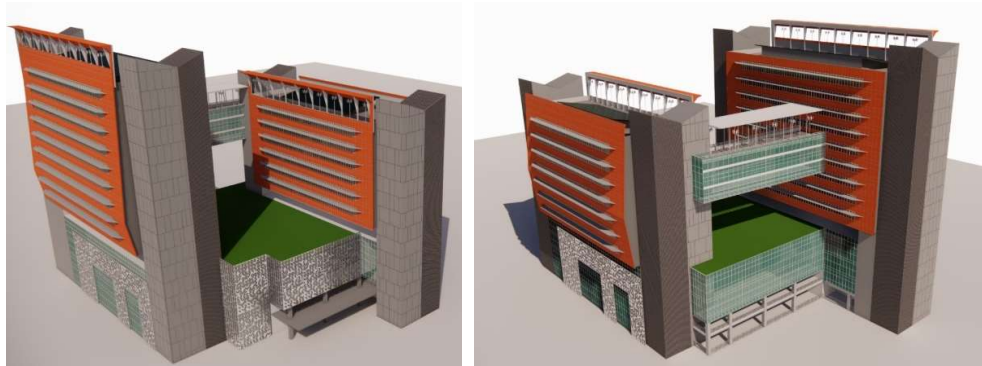
5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini dapat disimpulkan posisi peletakan turbin angin yang efektif di PPAG 2 Unpar ada 3 lokasi. Posisi yang paling efektif berada di rooftop tower Utara sisi Utara, kedua rooftop tower Selatan sisi Utara, dan yang ketiga berada di atas jembatan. Pada ketiga posisi itu kecepatan angin yang didapat dapat mengoperasikan turbin angin aksis vertikal Makemu Domus 1000 W dan menghasilkan listrik yang cukup signifikan setelah ada penambahan elemen pelingkup yang menyatukan desain turbin dengan fasad bangunan dan meningkatkan kecepatan angin yang diterima turbin, listrik yang dihasilkan sebesar 162.498 kW per tahun dan dapat menghemat Rp. 146.248.200,00 dari berkurangnya pembayaran listrik dari PLN.



Gambar 5.1 Posisi peletakan turbin angin vertikal Makemu Domus yang efektif

Peletakan turbin angin yang memperhatikan posisi efektif dalam mendapatkan kecepatan angin yang tinggi pada turbin dan pertimbangan desain arsitektur dari beberapa teori menghasilkan rencana desain seperti gambar dibawah. Model tersebut juga sudah dilakukan simulasi angin CFD dan menunjukkan adanya peningkatan kecepatan angin yang diterima oleh turbin angin sebesar 139 % pada rooftop tower Utara sisi Utara dan naik 125% pada rooftop tower Selatan sisi Utara.



Gambar 5.2 Rencana desain penyatuan turbin angin dengan desain fasad PPAG 2

5.2 Saran

Penelitian ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan waktu penelitian dan keterampilan penulis. Namun, terdapat saran yang dapat diberikan penulis untuk kepentingan keberlanjutan penelitian ini:

- Penelitian dapat dilakukan pada lokasi di Indonesia yang mendapat kecepatan angin lebih tinggi dibanding pada objek studi di Bandung ini, sehingga hasil listrik yang dapat dihasilkan turbin angin lebih maksimal dan dapat lebih mengupas potensi Indonesia dalam menggunakan turbin angin.
- Bantuan seperti subsidi, izin, dan arahan untuk merealisasikan pemasangan turbin angin skala kecil untuk kepentingan penelitian dapat menjadi data yang sangat bermanfaat dalam perkembangan turbin angin di Indonesia bagi yang berminat untuk mendalami topik ini.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

D.K. Ching, Francis. (2008). *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatanan*

Tesis & Jurnal

Fleming, S. (2015). *Buildings and Wind A Software-Based Design Methodolog*, (Tesis Magister Arsitektur, Waterloo, 2015). Diakses dari: <https://core.ac.uk/download/pdf/144148765.pdf>

Internet

Puja Pratama Ridwan. 2023. BPS: PLTU Masih jadi Penyokong Utama Listrik Negara. Diakses tanggal Maret 15, 2023. Dari: <https://goodstats.id/article/bps-pltu-masih-jadi-penyokong-utama-listrik-negara-F4m5H>,

Verda Nano Setiawan. 2023. Dianggap Kotor, Cek Segini Emisi Karbon dari PLTU Raksasa RI. Diakses tanggal Maret 15, 2023. Dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20230124123650-4-407792/dianggap-kotor-cek-segini-emisi-karbon-dari-pltu-raksasa-ri>

-. 2021. Kelebihan dan Kekurangan Energi Tak Terbarukan. Diakses tanggal Maret 15, 2023. Dari: <https://internasional.kompas.com/read/2021/11/22/171526070/kelebihan-dan-kekurangan-energi-tak-terbarukan>

Verda Nano Setiawan, Pratama Guitarra, CNBC Indonesia. 2022 Gawat! RI Bisa Krisis Listrik Lagi, PLN Sulit Dapat Batu Bara. Diakses tanggal Maret 15, 2023. Dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20220802144849-4-360504/gawat-ri-bisa-krisis-listrik-lagi-pln-sulit-dapat-batu-bara>

-. How Do Wind Turbines Work?. Diakses tanggal Maret 16, 2023. Dari: <https://www.energy.gov/eere/wind/how-do-wind-turbines-work>

-. Small Wind Turbines: Is A Horizontal Or Vertical More Efficient?. Diakses tanggal Maret 16, 2023. Dari: <https://www.attainablehome.com/small-wind-turbines-which-is-more-efficient/>

-. 2020. What is Vertical Axis Wind Turbine (VAWT) and How does it Work?. Diakses tanggal Maret 16, 2023. Dari: <https://www.luvside.de/en/what-is-vawt/>

-. 2019. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu: Harapan Baru untuk Energi Terbarukan Indonesia. Diakses tanggal Maret 16, 2023. Dari: <https://coaction.id/pembangkit-listrik-tenaga-bayu-harapan-baru-untuk-energi-terbarukan-indonesia/> <https://goenergylink.com/blog/4-reasons-to-invest-in-urban-wind-turbines/>

Kylie McCalmont. 2020. 4 Reasons Why Urban Wind Turbines May Be the Perfect Energy Solution for Your Facility. Diakses tanggal Mei 01, 2023. Dari: <https://goenergylink.com/blog/4-reasons-to-invest-in-urban-wind-turbines/>

Kevin Clemens. 2022. Aeromine: An Elegantly Simple Rooftop Wind Energy Solution. Diakses tanggal Maret 16, 2023. Dari: <https://eepower.com/market-insights/aeromine-an-elegantly-simple-rooftop-wind-energy-solution/>

-. 2022. Aeromine Rooftop Wind. Static. Silent. 50% more power than Solar PV. What's not to like? Diakses tanggal Mei 01, 2023. Dari: <https://www.youtube.com/watch?v=VnSZ0MHlcvs>

- Kanchi Modi. Theory in Architecture: Form follows function. Diakses tanggal Mei 01, 2023. Dari: <https://www.re-thinkingthefuture.com/2021/02/19/a3347-theory-in-architecture-form-follows-function/>
- Ruchika Agrawal. 10 Distinctive characteristics of Post Modernism. Diakses tanggal Juni 04, 2023. Dari: <https://www.re-thinkingthefuture.com/architectural-styles/a2588-10-distinctive-characteristics-of-post-modernism/>
- Enel. All the Benefits of Wind Power. Diakses tanggal Juni 18, 2023. Dari: <https://www.enelgreenpower.com/learning-hub/renewable-energies/wind-energy/advantages-wind-energy>
- . Which Renewable Energy is Better, Wind or Solar. Diakses tanggal Juni 18, 2023. Dari: <https://regenpower.com/which-renewable-energy-is-better-wind-or-solar/#:~:text=The%20wind%20is%20a%20more,energy%20compared%20to%20solar%20panels.>
 - . Qr6 Vertical Axis Wind Turbines. Diakses tanggal 18 Juni, 2023. Dari: <https://www.quietrevolution.com/products/>
 - . Makemu. Domus 500 W / 750 W / 1 kW. Diakses tanggal 18 Juni 2023. Dari: <https://www.makemu.it/linea-prodotti/domus/?lang=en>
 - . FLTXNY Vertical Wind Turbine. Diakses tanggal 18 Juni 2023. Dari: <https://www.flytpower.com/vertical-wind-turbine/>
 - . FLTXNY Vertical Wind Turbine 3 Phase Low Noise Wind Turbine Generator for Home. Diakses tanggal 18 Juni 2023. Dari: <https://www.aliexpress.com/item/1005004027372923.html>
- Vigraharaj Singh C. Autodesk CFD Reviews & Product Details. Diakses tanggal 05 Juli 2023. Dari: <https://www.g2.com/products/autodesk-cfd/reviews>
- . Autodesk CFD Overview. Diakses tanggal 05 Juli 2023. Dari: <https://www3.technologyevaluation.com/solutions/54096/autodesk-cfd>