

Penggunaan Konsep Arsitektur Hijau Sebagai Perancangan Akademi Sepak Bola Pontianak

Andeng¹, Theresia Ratna Darmiwati², Heristama Anugerah Putra³

^{1,2,3}Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Darma Cendika, Jl. Dr. Ir. Soekarno No. 201, Surabaya, Indonesia

e-mail: heristama.putra@ukdc.ac.id³

How to cite (in APA style):

Andeng., Darmiwati, T.R., Putra, H.A. (2025). Penggunaan Konsep Arsitektur Hijau Sebagai Perancangan Akademi Sepak Bola Pontianak. *Undagi : Jurnal Ilmiah Arsitektur Universitas Warmadewa*. 13(3), pp.37-45.

ABSTRACT

The football academy in the city of Pontianak has the goal of fostering players at a young age which is carried out in stages as a solution for finding young players in Indonesia, especially in the city of Pontianak. The development of young players requires a variety of very adequate supporting facilities as a proper place for training and learning to provide comfort for the development of young players. Therefore the approach to designing a football academy in the city of Pontianak uses the concept of green architecture that is friendly to the environment. The results of the design of the football academy in the city of Pontianak emphasize the application of green architecture to design by increasing green open areas, vertical gardens, water treatment, solar panels and cross ventilation. Disbursement of data using the method of literature study, literature study, and precedent studies. The results of the design are that it can provide increased coaching for young players, can increase the added value of buildings, are climate responsive, environmentally friendly and sustainable buildings. Another hope is that this design can be a reference for other designers in the process of designing a building with a function as a sports area that applies the concept of environmentally friendly green architecture by paying attention to land use, maximizing the use of natural resources, being able to adapt to climate and as a conservation area.

Keywords: Soccer academy, Green architecture, Young players, Environment, Sustainability

ABSTRAK

Akademi sepak bola di kota Pontianak memiliki tujuan untuk membina pemain di usia muda yang dilakukan secara berjenjang sebagai solusi untuk pencarian bibit pemain muda di Indonesia khususnya di kota Pontianak. Pembinaan pemain usia muda memerlukan berbagai fasilitas penunjang yang sangat memadai sebagai tempat pelatihan dan pembelajaran yang layak untuk memberikan kenyamanan bagi perkembangan para pemain muda. Oleh karena itu pendekatan perancangan akademi sepak bola di kota Pontianak ini menggunakan konsep arsitektur hijau yang ramah pada lingkungan. Hasil perancangan akademi sepak bola di kota Pontianak menitikberatkan pada penerapan arsitektur hijau terhadap desain dengan memperbanyak area terbuka hijau, vertical garden, water treatment, panel surya dan cross ventilation. Pencairan data menggunakan metode studi literatur, studi pustaka, dan studi preseden. Adapun hasil dari rancangan yaitu dapat memberikan peningkatan pembinaan bagi para pemain usia muda, dapat meningkatkan nilai tambah bangunan, tanggap terhadap iklim, ramah akan lingkungan dan bangunan yang berkelanjutan. Harapan lainnya rancangan ini dapat menjadi rujukan untuk perancang lainnya dalam proses mendesain bangunan dengan fungsi sebagai area olahraga yang menerapkan konsep arsitektur hijau yang ramah lingkungan dengan memperhatikan penggunaan lahan, memaksimalkan penggunaan sumber daya alam, dapat menyesuaikan terhadap iklim dan sebagai area konservasi.

Kata kunci: Akademi sepak bola, Arsitektur hijau, Pemain usia muda, Lingkungan, Berkelanjutan

PENDAHULUAN

Berbagai kendala yang di alami terhadap sistem pembinaan pemain usia muda yang ada di Indonesia khususnya di kota Pontianak karena minimnya penerapan kedisiplinan pemain dalam membentuk mental serta psikis pemain usia muda tidak memiliki semangat juang yang tinggi dan tidak memiliki kemampuan dasar dalam sepak bola di tambah kurangnya fasilitas penunjang yang memadai. Induk sepak bola Indonesia dalam hal ini adalah PSSI (Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia) selalu mencari solusi dan berupaya untuk meningkatkan serta memperbaiki pemain sepak bola mulai dari level junior dengan menggalakan program pembinaan pemain sejak usia muda dengan menggelar kompetisi di tingkat kelompok umur (Ii, 2009).

Akademi sepak bola bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan pembinaan pemain usia muda yang lebih berkesinambungan yang menjadi solusi untuk mengatasi kurang efektifnya sistem pembinaan pemain usia muda di Pontianak selama ini yang sulit untuk berkembang (Irawan et al., n.d.). Akademi sepak bola juga merupakan wadah pengembangan dan pembinaan yang memerlukan berbagai fasilitas penunjang sebagai area latihan dan pembelajaran baik fasilitas *indoor* maupun fasilitas *outdoor* yang dapat mendukung para pemain dalam berlatih untuk meningkatkan kemampuan serta keahlian dari pemain dan juga fasilitas yang di butuhkan yang memerlukan ruang cukup besar, selain itu untuk memberikan rasa nyaman dan aman bagi pemain juga memerlukan area terbuka hijau agar dapat berlatih di area yang tidak terlalu panas (Al-Jauhari, 2021).

Oleh sebab itu akademi sepak bola Pontianak memerlukan pendekatan dengan menggunakan konsep arsitektur hijau. Arsitektur hijau di pilih karena dapat memenuhi kriteria desain bangunan yang ramah terhadap

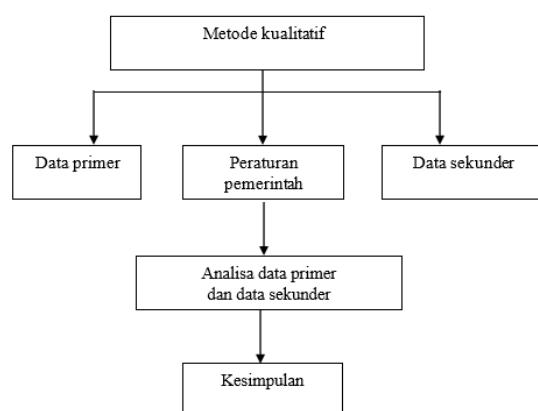
lingkungan sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan psikis pemain yang memerlukan area terbuka hijau agar ketika melakukan berbagai aktivitas tidak ada kendala yang mengganggu mental pemain disaat berlatih bola karena berada di area yang sejuk aman dan nyaman (Putra, 2015).

Permasalahan utama sepak bola di kota Pontianak yang tidak berkembang dikarenakan belum adanya fasilitas penunjang sebagai sarana pelatihan yang memadai seperti fasilitas lapangan, *gym*, ruang pijat, ruang fisioterapi, kelas, kolam renang dan fasilitas lainnya yang dapat mendukung dalam latihan dan proses pembelajaran. Minimnya fasilitas penunjang menjadi faktor utama berkurangnya pemain sepak bola di kota Pontianak sehingga belum ada prestasi yang dapat diraih di tingkat nasional. Diharapkan dengan adanya perancangan akademi sepak bola di kota Pontianak dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah setempat dalam memajukan prestasi sepak bola dengan penambahan infrastruktur dan penyiapan fasilitas penunjang untuk perkembangan serta kemajuan olahraga sepak bola yang ada di kota Pontianak.

Konsep arsitektur hijau yang ramah lingkungan menjadi pendekatan utama yang digunakan dalam mendapatkan bentukan desain untuk meminimalisasi pengaruh yang dapat membahayakan kesehatan manusia serta lingkungan yang terjaga dengan baik (Green Building Council Indonesia, 2014). Arsitektur hijau sendiri bertujuan agar dapat menciptakan arsitektur yang ramah lingkungan, *eco-desain*, arsitektur alami, serta pembangunan yang berkelanjutan. Arsitektur hijau juga dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan energi, penggunaan air, serta penggunaan bahan yang mereduksi dampak terhadap bangunan untuk kesehatan penghuni. Dalam proses perancangan arsitektur hijau meliputi konstruksi, pemeliharaan bangunan, operasi dan tata letak bangunan (Priyoga, 2010).

METODE PENELITIAN

Proses penelitian ini menggunakan metode kualitatif secara deskriptif dengan pengambilan data sebagai informasi pendukung dalam penelitian lalu dilakukan melalui proses analisa kemudian di deskripsikan ke dalam bentuk tulisan. Data yang di ambil menghasilkan data kualitatif kemudian di kumpulkan melalui studi literatur, jurnal, studi preseden, buku, serta informasi mengenai akademi sepak bola dan arsitektur hijau.



Gambar 1
Skema metode penelitian
(Sumber: Penulis, 2022)

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan perancangan arsitektur hijau yang bertujuan untuk merumuskan konsep dan menghasilkan rancangan Akademi Sepak Bola di Kota Pontianak yang ramah lingkungan, tanggap iklim, dan berkelanjutan. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan studi preseden yang berkaitan dengan arsitektur hijau, bangunan berkelanjutan, fasilitas olahraga, serta karakteristik bangunan di iklim tropis. Selain itu, dilakukan pengkajian konteks tapak yang meliputi kondisi iklim, orientasi matahari, arah angin, dan potensi lingkungan sekitar sebagai dasar dalam proses perancangan.

Tahap analisis dilakukan terhadap tapak, kebutuhan ruang, dan prinsip arsitektur hijau yang mencakup efisiensi energi, konservasi air, optimalisasi ruang terbuka hijau, serta pemanfaatan energi terbarukan. Hasil analisis kemudian disintesiskan menjadi konsep perancangan yang diterapkan ke dalam tata massa, zonasi ruang, desain fasad, dan sistem bangunan seperti penghawaan alami, panel surya, serta water treatment. Evaluasi desain dilakukan secara kualitatif untuk menilai kesesuaian rancangan terhadap prinsip arsitektur hijau dan kemampuannya dalam menciptakan lingkungan akademi sepak bola yang nyaman, hemat energi, dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan karya arsitektur yang dapat memberikan solusi dalam mengatasi permasalahan iklim di lingkungan sekitarnya dengan cara menghemat energi, mereduksi emisi, konservasi, serta meningkatkan produksi, meminimalisasi pengeluaran dan meningkatkan nilai tambah terhadap bangunan yang berkelanjutan, bangunan yang ramah lingkungan, tanggap terhadap iklim dan sadar dalam penggunaan energi (Ridwan Arifin, Ashadi Ashadi, 2019). Selain itu arsitektur hijau juga dapat mengurangi dampak kerusakan lingkungan akibat penggunaan bahan dan material yang berlebihan, dengan adanya arsitektur hijau diharapkan dapat memperbaiki kerusakan lingkungan yang semakin hari semakin memburuk.



Gambar 2
Layout plan
(Sumber: Penulis, 2022)

Perancangan akademi sepak bola di kota Pontianak menggunakan pendekatan konsep arsitektur hijau yang berfokus pada desain dengan memperbanyak area terbuka hijau, vertical garden, *water treatment*, panel surya, dan *cross ventilation*. Hal tersebut dapat membantu meminimalisir pemakaian sumber daya yang berlebihan termasuk penggunaan energi listrik dapat di alih fungsikan menggunakan panel surya, *cross ventilation* dapat di jadikan sebagai penghawaan alami, area terbuka hijau sangat membantu untuk memberikan kesejukan di area bersantai khususnya taman, *water treatment* digunakan dengan memanfaatkan kembali air yang sudah terpakai agar tidak terbuang sia-sia seperti air hujan, limbah air kotor dari toilet dan sisa pembuangan lainnya.



Gambar 4
Tampak bangunan sisi Utara dan Selatan
(Sumber: Penulis, 2022)

Konsep Perancangan

Desain bangunan ramah terhadap lingkungan dan hemat energi dengan memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang banyak bukaan. Desain bangunan yang berkelanjutan dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang tidak membahayakan generasi yang akan datang (Subkiman, 2017). Memiliki kegunaan secara estetik dengan memanfaatkan unsur alam yang dapat memberi efek positif terhadap lingkungan. Hemat energi dengan cara mengurangi penggunaan energi listrik yang tidak bermanfaat sehingga tidak terjadi pemborosan energi (Prianto, 2007). Mempertimbangkan Kesehatan lingkungan terhadap desain yang digunakan yang dapat memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Mempertimbangkan iklim dengan cara memperbanyak area hijau dalam desain arsitektur hijau sangat cocok dengan iklim tropis (Karyono, 2004).



Gambar 3
Tampak bangunan sisi Timur dan Barat
(Sumber: Penulis, 2022)



Gambar 5
Skema konsep perancangan
(Sumber: Penulis, 2022)

Transformasi Bentuk

Pengambilan bentuk massa bangunan terinspirasi dari bentuk balok segi panjang dengan melalui tahap transformasi yang menyelaraskan bentukkan site dan arah mata angin Barat dan Timur dengan bertujuan untuk mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami dengan memperbanyak arah bukaan pada ke dua arah yang memiliki cahaya dan angin yang efektif sehingga ruangan di dalamnya mendapatkan udara yang lebih baik dan maksimal.



Gambar 6
Transformasi bentuk
(Sumber: Penulis, 2022)

Penerapan Konsep Bangunan Terhadap Desain



Gambar 7
Perspektif bangunan
(Sumber: Penulis, 2022)

Area terbuka hijau memiliki peran penting dalam sebuah desain akademi sepak bola dikarenakan banyaknya pengguna yang beraktivitas di area *outdoor* khususnya di lapangan yang terbuka. Area terbuka hijau ini

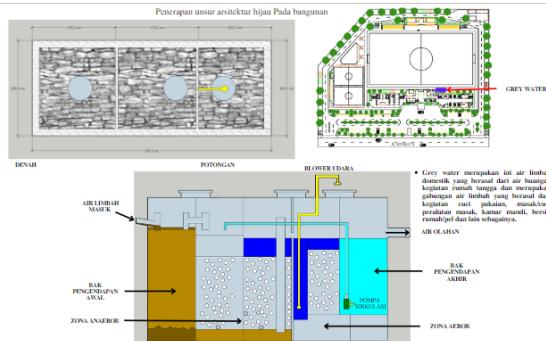
juga berfungsi sebagai paru-paru bagi kota Pontianak. Kota Pontianak sendiri merupakan salah satu kota terpanas di Indonesia yang dikarenakan secara geografis berada di garis lintas Khatulistiwa dimana hal itu dikarenakan kota Pontianak terletak tepat di bawah matahari. Area terbuka hijau yang di hiasi dengan banyak tanaman dimana fungsi dari RTH dapat membantu menyerap karbondioksida sehingga dapat menghasilkan oksigen. Selain itu juga dapat menurunkan suhu panas dan memberi udara sejuk dapat juga dijadikan area yang dapat menyerap air (Hayati et al., 2013).



Gambar 8
Vertical garden
(Sumber: Penulis, 2022)

Vertical garden memiliki peran penting sebagai solusi untuk mengatasi suasana panas di dalam ruangan khususnya area yang terkena paparan matahari secara langsung yaitu pada bagian Barat dan Timur. Penempatan *vertical garden* ini di titik beratkan pada bagian arah Barat dan Timur dikarenakan di area tersebut yang paling banyak mendapatkan cahaya sinar matahari secara langsung. *Vertical garden* juga dapat mendukung area terbuka hijau yang memiliki berbagai fungsi serta memiliki

kegunaan dan kelebihan. Fungsi dari *vertical garden* dapat menahan panas sinar matahari yang masuk kedalam ruangan, *vertical garden* juga dapat mengurangi polusi udara, *vertical garden* juga dapat meningkatkan penyuplai oksigen, dan dapat juga meredam polusi udara yang berlebihan (Vety Jayanti et al., 2020).



Gambar 9
Water treatment
(Sumber: Penulis, 2022)

Water treatment merupakan alternatif yang dapat mengatasi pemborosan dalam penggunaan air yang berlebihan, air yang sudah tidak terpakai tapi dapat dimanfaatkan kembali sebagai air yang siap digunakan kembali. *Water treatment* juga dapat membantu mengatasi defisit air di wilayah perkotaan yang semakin menurun dan berkurang yang banyak terbuang secara cuma-cuma sehingga terjadi pemborosan pemakaian sumber air bersih. Hasil olahan dari *water treatment* dapat digunakan untuk keperluan seperti keperluan non-*potable* yang dapat digunakan untuk penyiraman tanaman, mencuci kendaraan, membilas area toilet dan kebutuhan area luar bangunan yang lainnya (Jefferson et al., 2004).



Gambar 10
Aplikasi panel surya
(Sumber: Penulis, 2022)

Panel surya merupakan energi listrik yang dihasilkan dari penyimpanan energi dari matahari yang ditampung pada baterai untuk menunjang bangunan menjadi ramah lingkungan sdapat mengurangi penggunaan energi listrik PLN yang berlebihan akibat pemakaian yang tidak ada hentinya. Panel surya juga dapat mengubah energi yang dihasilkan dari cahaya matahari menjadi energi listrik yang memberi dampak positif dapat mengurangi pemakaian energi listrik yang berlebihan. Oleh sebab itu akademi sepak bola membutuhkan energi listrik yang ramah lingkungan. Panel surya terhadap desain di tempatkan di area *rooftop* agar mendapatkan sumber cahaya matahari yang maksimal. Panel surya menggunakan teknologi fotovoltaik merupakan teknologi yang di gunakan untuk mengkonversi radiasi sinar matahari sehingga dapat menjadi energi listrik (Purwoto et al., 2018).



Gambar 11
Cross ventilation
(Sumber: Penulis, 2022)

Cross ventilation merupakan bukaan yang sangat efektif sebagai penghawaan alami pada bangunan juga dapat dijadikan sebagai sumber cahaya alami pada bangunan. *Cross ventilation* juga merupakan jalur udara yang masuk ke dalam ruangan melalui jendela yang saling berhadapan di dalam satu area ruangan. *Cross ventilation* ini di tempatkan ke area yang terkena langsung oleh sumber arah angin sehingga dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami. Fungsi dari bukaan alami ini yaitu untuk memastikan sirkulasi udara yang ada di dalam ruangan berjalan dengan baik dan maksimal sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi penghuni yang ada di dalamnya (Razak, 2015).

Hasil Implementasi

Konsep desain final yang telah dipaparkan di atas dengan menggunakan konsep arsitektur hijau berikut penerapan pada desain secara garis besar yang terbagi menjadi beberapa zona antara lain zona *entrance*, parkir, open space,

dan masa utama . Berikut penjelasan zona terhadap rencana tapak:

1. Entrance

Maine entrance berada di arah timur yang dibagi menjadi dua yaitu *in* berada di arah selatan dan *out* berada di arah bagian utara.

2. Parkir

Area parkir di tempatkan ke arah bagian timur sebagai area servis dekat dengan pintu masuk sehingga mudah di capai.

3. Open space

Open space area terbuka hijau di letakkan ke berbagai arah yaitu arah Timur, Barat, Utara dan Selatan tujuannya agar area terbuka hijau menjadi lebih maksimal agar suasana di area akademi sepak bola menjadi sejuk nyaman dan aman.

4. Masa utama

Masa utama terdapat area asrama, pengelola dan area kelas dijadikan satu supaya pencapaian ke setiap ruangan dapat dicapai dengan mudah sehingga dapat menghemat waktu jarak tempuh antar ruangan.



Gambar 12
Site plan
(Sumber: Penulis, 2022)

SIMPULAN

Perancangan akademi sepak bola di kota Pontianak merupakan suatu upaya yang dapat mengembangkan bakat dan minat pencinta sepak bola di kota Pontianak terkhusus bagi pemain usia muda yang perlu pengembangan bakat dan minatnya agar dapat menjadi pemain yang profesional di masa yang akan datang serta dapat mengharumkan sepak bola

Indonesia di tingkat nasional ataupun internasional. Di harapkan dengan adanya akademi sepak bola di kota Pontianak dapat menjadi terobosan baru untuk pembinaan pemain usia muda yang dapat berguna bagi atlet kota pontianak dan indonesia sehingga dapat bersaing dengan sepak bola di kota-kota Indonesia baik di tingkat nasional maupun tingkat internasional Dalam desain akademi sepak bola di kota Pontianak menggunakan konsep arsitektur hijau yang bertujuan agar pengguna fasilitas dapat menikmati unsur alam yang ada di sekitarnya dengan banyaknya area terbuka hijau sehingga memberi dampak yang baik bagi psikologi pemain yang memerlukan suasana yang sejuk sehingga dapat berlatih dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada program studi arsitektur Universitas Katolik Darma Cendika yang telah mendukung segala kegiatan penelitian perancangan akademi sepak bola di Pontianak. Dinas Pemuda dan Olah Raga kota Pontianak yang telah memberikan dan membantu kemudahan dalam pencarian data untuk mensukseskan kegiatan perancangan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jauhari, A. (2021). Kata Pengantar. *Dialog*, 44(1), i–Vi. <https://doi.org/10.47655/dialog.v44i1.470>
- Green Building Council Indonesia. (2014). *Greenship Rating Tools untuk Rumah Tinggal Version 1.0.* 1–22. www.greenship.org
- Hayati, J., Sitorus, S. R. P., & Nurisjah, S. (2013). Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Dengan Pendekatan Kota Hijau Di Kota Kandangan. *Jurnal Tataloka*, 15(4), 306. <https://doi.org/10.14710/tataloka.15.4.306-316>
- Ii, B. A. B. (2009). *S_Pgsd_Penjas_1101373_Chapter2_Kajian Teori*, 6–23.
- Irawan, W., Atiq, A., & Hidasari, F. (n.d.). *Ekstrakulikuler Sepak Bola Di Sma Mujahidin*. 1–8.
- Jefferson, B., Palmer, A., Jeffrey, P., Stuetz, R., & Judd, S. (2004). Grey water characterisation and its impact on the selection and operation of technologies for urban reuse. *Water Science and Technology*, 50(2), 157–164. <https://doi.org/10.2166/wst.2004.0113>
- Karyono, T. H. (2004). Arsitektur tropis bangunan hemat energi. *Jurnal Ilmiah Arsitektur UPH*, 1(1), 1–9.
- Prianto, E. (2007). Rumah Tropis Hemat Energi Bentuk Kepedulian Global Warming. *Riptek*, 1(1), 1–10.
- Priyoga, I. (2010). Desain Berkelanjutan (Sustainable Design). *Jurusank Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pandanaran*, 8(1), 16–26.
- Purwoto, B. H., Jatmiko, J., Fadilah, M. A., & Huda, I. F. (2018). Efisiensi Penggunaan Panel Surya sebagai Sumber Energi Alternatif. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 18(1), 10–14. <https://doi.org/10.23917/emitor.v18i01.6251>
- Putra, A. H. (2015). Mini Football Square di Kota Pontianak. *Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura*, 2(1), 44–59.
- Razak, H. (2015). pengaruh Karakteristik Ventilasi dan Lingkungan Terhadap Tingkat Kenyamanan Termal Ruang Kelas SMPN di Jakarta Selatan. *AGORA:Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Arsitektur Usakti*, 15(2), 1–18. <https://doi.org/10.25105/agora.v15i2.2024>

Ridwan Arifin, Ashadi Ashadi, L. P. (2019).

Penerapan Konsep Arsitektur Hijau Pada
Pusat Konservasi Ekologi Kawasan Pesisir
Di Jakarta Utara. *Jurnal PURWARUPA*,
3(3), 207–212.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/purwarupa/article/view/2861>

Subkiman, A. (2017). Kajian Teori Integral
dalam Efektivitas Transformasi Kesadaran
Lingkungan pada Bangunan
Berkelanjutan. *Jurnal Rekayasa Hijau*,
1(2), 112–123.
<https://doi.org/10.26760/jrh.v1i2.1632>

Vety Jayanti, A., Priyo Purnomo, E., &
Nurkasiwi, A. (2020). Vertical Garden :
Penghijauan Untuk Mendukung Smart
Living Di Kota Yogyakarta. *Al Imarah :
Jurnal Pemerintahan Dan Politik Islam*,
5(1), 41.
<https://doi.org/10.29300/imr.v5i1.2916>