

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada Blok 1 paparan sinar matahari terbanyak berada pada sisi timur laut dan tenggara. Sedangkan pada sisi dalam paparan sinar matahari terbanyak berada pada sisi barat daya dan kedua pada sisi timur laut, untuk sisi tenggara dan barat laut hanya unit yang berada di bagian tengah yang mendapatkan paparan sinar matahari. Pembayangan terjadi pada Blok 1 di sisi tenggara dan barat laut. Pembayangan tersebut berdampak pada nilai UDI. Urutan sisi dengan nilai UDI tertinggi hingga terendah adalah: barat daya, timur laut, tenggara dan barat laut. Barat laut sebagai sisi dengan nilai UDI terendah memiliki area yang kurang mendapatkan pencahayaan alami pada ruang tamu.

Pada Blok 3 sisi dengan paparan sinar matahari terbanyak adalah sisi timur laut. Dengan ketiga sisi yang bersisian dengan blok lain maka terjadi pembayangan pada sisi tenggara, barat daya dan barat laut. Namun pada sisi dalam blok sisi barat laut dan tenggara merupakan sisi yang mendapatkan paparan sinar matahari terbanyak, untuk sisi timur laut dan barat daya hanya mendapatkan paparan sinar matahari pada unit bagian tengah. Dari kuantitas cahaya, Blok 3 memiliki rata-rata UDI yang lebih rendah daripada Blok 1. Urutan sisi dengan nilai UDI tertinggi dan terendah yaitu: timur laut, tenggara, barat laut dan barat daya. Pengaruh pembayangan pada Blok 3 dapat terlihat pada kuantitas cahaya pada unit tenggara, barat daya dan barat laut.

Blok 5 memiliki ukuran luas area *courtyard* yang lebih rendah dibandingkan kedua blok sebelumnya. Terdapat beberapa permasalahan pencahayaan alami pada Blok 5. Dari hasil simulasi paparan sinar matahari dapat terlihat paparan sinar matahari pada sisi bagian dalam unit Blok 5 hanya terjadi dengan durasi paparan yang sebentar. Sedangkan pada area tengah unit Blok 5 tidak terpapar oleh sinar matahari akibat dari adanya area tangga di bagian tengah blok. Secara kuantitas cahaya rata-rata nilai UDI pada Blok 5 lebih rendah dibandingkan dua blok sebelumnya. Luas area *courtyard* yang kecil pada Blok 5 mempengaruhi kuantitas cahaya pada unit lantai 1 dan lantai 2. Kuantitas cahaya yang kurang berada pada ruang tamu.

Dari unit-unit dengan nilai UDI terendah pada Blok 1, Blok 3 dan Blok 5 dilakukan beberapa strategi untuk meningkatkan nilai UDI, yaitu dengan memperluas area bukaan pada koridor dan menghilangkan elemen peneduh seperti kisi-kisi. Namun pada kasus unit

di Blok 5 perbesaran area bukaan koridor tidak mencukupi pencahayaan alami di dalam unit dikarenakan tidak adanya pencahayaan yang cukup pada area koridor. Sehingga dilakukan beberapa optimasi seperti menggabungkan kamar tidur dengan ruang tamu untuk menghilangkan partisi yang membatasi pencahayaan dari fasad luar bangunan ke dalam unit dan menghilangkan kisi-kisi yang berada pada area balkon unit Blok 5. Walaupun demikian area pada ruang tamu unit Blok 5 masih belum mendapatkan pencahayaan yang cukup. Dari beberapa optimasi yang dilakukan pada Blok 5 tersebut dapat disimpulkan bahwa luas area *courtyard* dan area tangga pada Blok 5 kurang membantu dalam pemenuhan standar pencahayaan alami pada unit Blok 5.

5.2. Saran

Studi ini menemukan bahwa saat merancang rumah susun, penting untuk mempertimbangkan jarak antar massa bangunan sehingga pembayangan tidak mengurangi kuantitas cahaya yang ada. Area *courtyard* sangat berguna untuk menyediakan pencahayaan alami yang cukup pada unit rusunawa. Meskipun demikian, perlu dipertimbangkan ketinggian bangunan, luas area *courtyard* atau ruang terbuka dan dimensi bukaan, karena pada rumah susun unit yang berada di lantai bawah akan sangat terdampak oleh pembayangan yang terjadi pada blok ataupun antar blok massa.

Blok 5 dengan *courtyard aspect ratio* sebesar 0.34 tidak memiliki performa yang baik terhadap pencahayaan alami unit dibandingkan dengan *courtyard aspect ratio* pada Blok 1 dan Blok 3 yaitu sebesar 0.97. Sehingga saran untuk perancangan rusunawa selanjutnya diperlukan perancangan terhadap luas area *courtyard* yang optimal sehingga keseluruhan area pada unit rusunawa dapat memperoleh pencahayaan alami secara merata baik dari luar bangunan maupun di bagian dalam bangunan.

Dengan keterbatasan pada penelitian ini, terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yaitu pembahasan terkait kualitas pencahayaan pada unit Rusunawa Cingised, ataupun pembahasan kenyamanan visual yang terkait privasi penghuni Rusunawa Cingised. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar penghuni rusunawa menutupi jendela yang berfungsi untuk masuknya cahaya untuk kebutuhan privasi. Sehingga perlu pendekatan untuk dapat memenuhi kebutuhan cahaya dengan kebutuhan akan privasi.

DAFTAR PUSTAKA

Fuller, M., 1985. *Concepts and practice of architectural daylighting*. United States of America: Van Nostrand Reinhold Company Inc..

Heidari, A., Taghipour, M. & Yarmahmoodi, Z., 2021. The Effect of Fixed External Shading Devices on Daylighting and Thermal Comfort in Residential Building. *Journal of Caylighting*, Volume 8, pp. 165-180.

Indonesia, 2011. *Undang Undang No 1. Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*. s.l.:s.n.

Moore, F., 1985. In: *Concepts and Practice of Architectural Daylighting*. New York: Van Nostrand Reinhold Company Inc, p. 68.

Nabil, A. & Mardaljevic, J., 2005. Useful Daylight Illuminance: A New Paradigm For Assessing Daylight In Buildings. *Lighting Research and Techonology*.

Nabil, A. & Mardaljevic, J., 2006. Useful daylight illuminances: A replacement for daylight factors. *Energy and Buildings*, 38(7), pp. 905-913.

Pangestu, M. D., 2019. *Pencahayaan Alami Dalam Bangunan*. 1st ed. Bandung: Unpar Press.

Parliana, D., Fasari, D. K., Hernawan, L. A. & Taufiq, I., 2015. Konfigurasi Massa Bangunan Rusun Dengan Pencahayaan Alami dan Sirkulasi Udara pada Rusun Cingised Bandung. *Jurnal Reka Karsa*, Volume 4.

Pemerintah, 2007. *14/PERMEN/M/2007 TENTANG PENGELOLAAN RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA*. s.l.:s.n.

Pemerintah, P., 2021. *Penyelenggaraan Rumah Susun*. s.l.:s.n.

Reynold, J., 2002. *Courtyard: Aesthetic, Social and Thermal Delight*. New York: John Wiley & Sons.

Wilde, P. d., 2018. *Building Performance Analysis*. s.l.:Wiley Blackwell.

