

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Selubung bangunan merupakan perlindungan pertama bangunan, salah satunya terhadap ancaman kebisingan dari luar bangunan. Tingginya volume kendaraan menyebabkan tingginya tingkat kebisingan jalan raya pada lingkungan kantor Kadin Jawa Barat. Agar optimal, sistem selubung bangunan harus mempertimbangkan kondisi kebisingan sekitar sebagai acuan perancangan.

Sistem selubung bangunan yang optimal dalam mengurangi tingkat kebisingan lingkungan kantor Kadin Jawa Barat adalah sebagai berikut:

1. Panel GRC dengan rangka hollow sebagai *second skin* dengan persentase ketertutupan 40% dari luas muka bangunan untuk sisi utara dan 30% untuk sisi barat
2. Bukaan merupakan jarak antar barisan panel GRC dengan maksimal jarak 2,5 m.
3. Material kaca dan rangka hollow pada selubung dalam dipertahankan.
4. Selubung bangunan pada sisi utara menggunakan modul tipe B dengan pola horizontal untuk mempertahankan citra rancangan fasad kaca dan sirip horizontal
5. Selubung bangunan pada sisi barat menggunakan modul tipe A dengan pola vertikal untuk mempertahankan diferensiasi fasad dengan sisi utara.

Sistem selubung bangunan tersebut dengan nilai *noise reduction* 29,5 - 33,0 dB, mampu menghasilkan kenyamanan ruang dalam senilai NC 35 - 40.

Penggunaan *second skin* juga berfungsi sebagai pembayangan bagi bangunan sehingga bermanfaat dalam mereduksi panas dan silau yang masuk ke dalam bangunan.

5.2. Saran

Selubung bangunan selain merupakan sarana insulasi kebisingan, juga sebagai sarana untuk mencapai kenyamanan termal dan visual. Diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap integrasi berbagai aspek kenyamanan untuk mempelajari sistem selubung bangunan yang optimal dalam mencapai kenyamanan ruang dalam.

Lalu, untuk penelitian serupa, perlu diperhatikan kembali teknis pengukuran. Pada bangunan Kadin Jawa Barat, tidak terdapat bukaan pada muka bangunan sehingga pengukuran perlu dilakukan dengan menggantungkan *microphone* dari atap bangunan. Hal ini berisiko menimbulkan kerusakan pada alat pengukuran akustik.

Dengan keterbatasan waktu, penelitian selanjutnya akan lebih baik jika mampu melakukan uji komparasi beberapa material insulasi, seperti *conwood*, *aluminium composite panel*, GRP, dan lain sebagainya agar dapat dicari solusi yang paling optimal. Kemudian, akan lebih akurat jika dilakukan uji *transmission loss* di laboratorium terhadap model uji untuk mengetahui kemampuan model dalam menghadapi transmisi kebisingan secara spesifik. Terakhir, penambahan titik ukur pada ruang dalam akan memperbesar tingkat informasi kebisingan pada ruang dalam sehingga bisa lebih mengetahui pola dan perilaku persebaran kebisingan serta implikasinya terhadap pekerja kantor.



DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Compagno, A. (2002) *Intelligent Glass Facades: Materials, Practice, Design: 5th revised and enlarged edition*. Swiss : Birkhauser
- Doelle, L.L., Prasetio, L. (1985) *Akustik Lingkungan*. Surabaya : Erlangga
- Indonesia. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang :
Baku Tingkat Kebisingan. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Long, Kim. (2004) *User Effective Buildings*. Denver: Aardex Corporation.
- Plog, B., Quinlan, P. (2001) *Fundamentals of Industrial Hygiene 5th Edition*. USA :
National Safety Council Press
- Poirazis, H. (2004) *Double Skin Façades for Office Buildings*. Lund : Lund University
- Poirazis, H. (2008) *Single and Double Skin Glazed Office Buildings. Analyses of Energy Use and Indoor Climate*. Lund : Lund University
- Syed, A. (2012) *Advanced Building Technologies for Sustainability*. New Jersey : Wiley
- Young, H.D., Freedman, R. A. (2012) *Sears And Zemansky's University Physics 13th Edition*. San Francisco: Pearson Addison-Wesley

Jurnal

- Aksamija, A. (2018) “Thermal, Energy and Daylight Analysis of Different Types of Double Skin Facades in Various Climates”, *Journal of Facade Design and Engineering Vol. 6 No. 1*, 1-39.
- ANSI/ASA. (S12.2-2008) *Criteria for Evaluating Room Noise*. USA : American National Standards Institute.
- ASHRAE. (2001) *ASHRAE Fundamental Handbook*. USA : American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers.
- Cops, A. dan Soubrier, D. (1988) “Sound Transmission Loss of Glass and Windows in Laboratories with Different Room Design”, *Applied Acoustics Vol. 25, Issue 4*, 269-280.
- ISO. (1996-1 : 2016) *Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise*. Swiss : International Organization for Standardizations.
- Kwok, M. (2017) “Engineering of Guangzhou International Finance Centre”, *International Journal of High-Rise Buildings (국제초고층학회논문집) Volume 6 Issue 1*. 49-72. Korea Selatan : Council on Tall Building and Urban Habitat Korea (한국초고층도시건축학회)
- Lee, J. (2016) “Ventilation and Sound Attenuation Potential Of Double-Skin Facades in Urban High Rises”, *CTBUH Journal 2016 Issue 1*. USA : Council on Tall Buildings and Urban Habitat.
- Rilatupa, J. (2015) “Gypsum Board And Cement Board As An Acoustic Material For Building”, *International Journal of Applied Engineering Research Vol. 10 No. 1*. India : Research India Publications.
- Wibisana, R. F. (2010) *Rancangan Sistem Selubung Ganda Dengan Optimalisasi Kinerja Insulasi Kebisingan Pada Gedung CCAR ITB*. Indonesia : ITB.
- Zhang, T., Tan, Y., Yang, H., dan Zhang, X. (2016) “The Application of Air Layers in Building Envelopes: A Review” *Applied Energy Vol. 165*, 707-734

Internet

- AISC. (2022) *Sound Isolation and Noise Control*. Diakses pada tanggal 8 maret 2022 dari : <https://www.aisc.org/why-steel/architect/sound-isolation-and-noise-control/>
- Alta Integra (2019, Desember) *Lesson 3. Noise Criteria: A Background Noise Rating Standard*. Diakses pada tanggal 29 Maret 2022 dari : <https://altaintegra.com/id/courses/201912a-noise-criteria/>
- Bunga, K. (2019, April 15) *Mengenal GRC Board, Papan Serbaguna untuk Rumah Tangguh*. Diakses 29 Juni 2022 dari Dekoruma : <https://www.dekoruma.com/artikel/84815/mengenal-material-grc-board>
- Engineering Toolbox. *Sound Pressure*. Diakses 1 Maret 2022, dari Engineering Toolbox : https://www.engineeringtoolbox.com/sound-pressure-d_711.html
- Fakta Bandung Raya. (2021, Mei 26) *Jelang Munas, Empat Pengurus Kadin Jabar Dipanggil Kejari Bandung, Ada Apa ?* Diakses tanggal 2 Maret 2022, dari Fakta Bandung Raya : <https://www.faktabandungraya.com/2021/05/jelang-munas-empat-pengurus-kadin-jabar.html>
- Nexer, G. (2015, September) *Characterization of sound*. Diakses pada tanggal 1 Mei 2022 dari Hearing Pro Tech : <https://www.hearingprotech.com/en/topics/noise/characterization-of-sound.html>
- Yusuf E. (2020, Desember 07) *In Picture: Uji Coba Fly Over Jalan Jakarta-Supratman*. Diakses 4 Maret 2022, dari Republika : <https://www.republika.co.id/berita/qkyzh6283/uji-coba-fly-over-jalan-jakarta-supratman>

