

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN



7.1 Kesimpulan Terhadap Hasil Analisa

Zonasi pada rumah tipe 45 ditinjau dari penerangan alami ini sangat memiliki nilai yang perlu diperhatikan dalam menentukan sebuah desain yang memperhatikan suatu kenyamanan visualnya. Tidak hanya menciptakan ruangan yang menjadi nyaman bagi penghuninya saja, bangunan dengan memperhatikan hal tersebut juga dapat menjadi acuan baru dalam mendesain bangunan ramah lingkungan yang hemat energi. Dalam membuat beberapa perubahan desain yang dilakukan, ditemukan beberapa hal yang menjadi perhatian dalam sebuah desain diantaranya adalah orientasi bukaan, luas standar bukaan, jenis dan warna materialnya. Dari beberapa hal tersebut menjadi penentu kuat penerangan yang dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan visual penghuninya.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah dengan memperhatikan dasar standar kenyamanan visual pada bangunan yaitu kuat penerangan. Dengan memperhatikan kuat penerangan dalam bangunan tersebut, bagian-bagian dari penentu kuat penerangan tersebut akan menjadi poin penting dalam mendesain suatu bangunan yang memiliki tingkat kenyamanan visual yang baik. Bagian-bagian penentu tersebut antara lain dari orientasi bukaan ruangnya terhadap sinar matahari yang ideal, luas bukaan minimal yang sesuai dengan standar, bentuk permukaan dari jenis material yang dipilih, serta tingkat kecerahan warna material yang dipilih. Bila komposisinya

sesuai dengan hasil kuat penerangan yang ideal, maka tingkat kenyamanan visual rumah tipe 45 lebih baik. tidak hanya kuat penerangannya saja yang cukup, tapi dapat menghindari panas matahari langsung yang masuk kedalam bangunan serta menghindari dari silau.

1. Orientasi Bukaan

Pada satu bagian (setengah dari objek penelitian) rumah tipe 45 memiliki orientasi bukaan pada bangunan yang tidak sesuai, sehingga tingkat kenyamanan visual pada bangunan tersebut cenderung kurang nyaman.

2. Luas Standar Bukaan

Hampir sebagian besar rumah tipe 45 yang diteliti memiliki luas bukaan yang tidak memenuhi standar luas bukaan minimal (dibawah 20%), sehingga cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan cenderung lebih kecil.

3. Jenis Material

Jenis material yang digunakan pada rumah tipe 45 (objek penelitian) tergolong baik untuk daya pantul cahaya matahari kedalam bangunan. Jenis material yang digunakan sebagian besar menggunakan jenis material yang memiliki permukaan halus. Sehingga daya pantul yang terjadi dalam bangunan menjadi terarah.

4. Warna Material

Warna material yang digunakan pada sebagian unit (4 dari 6 objek penelitian) selain menggunakan jenis material yang sama, bangunan menggunakan warna material yang sama pula. Dengan tingkat kecerahan yang cukup terang menjadikan kuat penerangan dalam bangunan sedikit lebih tinggi. Pada sebagian unit (2 dari 6 objek penelitian) warna material yang digunakan

cenderung lebih terang, sehingga daya pantul yang terbentuk memberikan tingkat kuat penerangan menjadi lebih tinggi.

5. Kuat Penerangan

Kuat penerangan yang terjadi pada sebagian objek (setengah dari objek penelitian) tergolong cukup baik. kuat penerangan yang didapat berada dalam jangkauan standar kuat penerangan (200 – 500 lux) dan sedikit diatas standar kuat penerangan (500 – 800 lux). Sedangkan pada sebagian objek (setengah dari objek penelitian yang lain) tergolong kurang baik karena berada diatas sangat jauh dari kuat penerangan standar (800 lux lebih) dan ada yang berada dibawah standar kuat penerangan (dibawah 200 lux) termasuk untuk kamar mandi yang tidak memiliki bukaan sama sekali, sehingga ruangan terkesan gelap.

7.2 Kesimpulan Terhadap Hasil Gagasan Desain

Berdasarkan pada gagasan desain yang dilakukan, hasil redesain perancangan rumah tipe 45 yang ditinjau dari penerangan alami. Setiap objek penelitian diberi solusi desain yang sesuai dengan kekurangannya agar mencapai hasil redesain yang ideal.

1. Orientasi Bukaan

Pada objek penelitian, solusi desain yang diberikan yaitu berupa perubahan arah orientasi bukaan menuju arah ideal bukaan pada kamar tidur depan, kamar tidur belakang, kamar mandi, ruanga keluarga dan dapur karena orientasi bukaan yang tercipta pada kondisi eksisting searah dengan orientasi matahari yaitu Timur ke Barat.

2. Luas Standar Bukaannya

Pada objek penelitian, solusi desain terhadap luas standar bukaan yang dilakukan adalah dengan memperbesar luas standar bukaannya agar mencapai luas standar terhadap rasio dinding fasad bangunan yaitu 20%. Solusi memberi bukaan pada kamar mandi dengan luas standar bukaan yang sama yaitu sebesar 20%, maka kamar mandi mendapatkan pencahayaan alami pada siang hari.

3. Jenis Material

Jenis material yang diberi pada objek penelitian hampir sebagian besar memberi pengaruh terhadap masuknya cahaya matahari kedalam bangunan. Sebagian besar untuk jenis material masih mengikuti pada eksisting objek penelitian yaitu dengan menggunakan dinding setengah bata dengan *finishing* acian dan cat, kusen kayu, lantai marmer, kaca transparan bening untuk seluruh jendela, kaca es untuk *clerestory window*, serta untuk taman yang menggunakan rumput.

4. Warna Material

Warna material yang digunakan dalam eksisting objek penelitian yaitu menggunakan warna-warna yang cerah sehingga memberi nilai lebih pada kuat penerangan yang terjadi dalam bangunan. Dalam solusi desain, beberapa warna material dirubah dengan warna-warna yang sedikit gelap untuk mengurangi kuat penerangan berlebih yang masuk kedalam ruangan.

5. Simulasi Kuat Penerangan

Dalam solusi desain, tidak memiliki kuat penerangan dikarenakan solusi desain tersebut tidak dibangun sehingga masih bersifat perencanaan. Untuk

mengetahui perkiraan kuat penerangan yang terjadi bila solusi desain tersebut dibangun, maka dibuatlah simulasi untuk mengetahui perkiraan kuat penerangan yang terjadi pada solusi desain tersebut. Simulasi yang dilakukan yaitu dengan menggunakan *software Ecotect*. Simulasi digital yang dilakukan akan memberikan hasil perkiraan kuat penerangan yang didapat pada waktu dan orientasi yang ditentukan. Dari hasil simulasi yang dilakukan, kuat penerangan yang didapat berada dalam standar ideal kuat penerangan ruangan.

7.3 Saran

Akibat hasil objek penelitian yang belum maksimal terhadap kenyamanan visual tersebut, maka di dalam merancang suatu bangunan rumah tinggal khususnya rumah tipe 45 perlu memperhatikan unsur-unsur yang mempengaruhi orientasi dan luas standar bukaan, jenis dan warna material yang digunakan. Sehingga kuat penerangan yang didapat akan menjadi lebih optimal. Orientasi bukaan yang disesuaikan dengan arah idealnya (hindari orientasi Barat dan Timur terkecuali ruangan lembab), luas bukaan yang memiliki luas sebesar 20%, jenis material yang memiliki permukaan yang halus serta warna material yang memiliki tingkat kecerahan yang cukup. Bila terdapat perubahan, maka simulasikanlah dengan menggunakan *software* untuk mengetahui bahwa yang akan terjadi pada bangunan yang dirubah memiliki kuat penerangan yang sesuai dalam jangkauan standar (berada dalam 200 – 500 lux). Hal ini diperhatikan sebagai pengendali kenyamanan visual penghuni dalam rumah tinggal, khususnya untuk daerah Tasikmalaya yang menjadi objek penelitian.

Dalam bab ini memberikan hasil temuan dari pertanyaan yang tertera pada awal mula pembahasan dan analisis studi pada bab sebelumnya, serta menampilkan saran untuk penelitian berikutnya. Kesimpulan berdasarkan dari temuan-temuan yang didapat pada penelitian objek studi mengenai rumah tipe 45 terhadap pencahayaan



Daftar Pustaka

- Adiwinata B, Michael**, *Citra Visual Lingkungan Perumahan*, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, 1999.
- Adrianto, Steven**, *Optimalisasi Bentuk Bukaian Pada Bangunan Rumah Tinggal Ditinjau Dari Kenyamanan Thermal*, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, 2013.
- Akmal, Imelda**, *Rumah Mungil Yang Sehat, Seri Membaca Rumah*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2003.
- Arlinggabawa, Cokorda Rai**, *Pencahayaan Alami Sebagai Titik Tolak Pendekatan Desain Museum Seni Patung*, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, 2005.
- Blaang, C. Djemabut**, *Perumahan dan Pemukiman Sebagai Kebutuhan Pokok*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 1986.
- Boutet, Terry S**, *Controlling Air Movement, A Manual For Architects and Builders*, McGraw -Hill Book Co, New York, 1987.
- Budiyuwono, Hartanto**, *Visual Study of Type 36 Square Meters (T.36) by Sunlight Because of Physical Changes in The Surrounding Environment*, Department of Architecture of Parahyangan Catholic University, Bandung, 2014.

Ching, Francis. DK. *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatahan/Edisi Kedua*, Erlangga, Jakarta, 2000.

Craig A. Langston & Grace K. C. Ding, *Sustainable Practice In The Build Environment*, Great Britain, 2001.

Evans, Benjamin H. *Daylight In Architecture*, McGraw -Hill Book Co, New York, 19981.

Frick, Heinz, *Arsitektur Ekologi*, Semarang, 2005.

Frick, Heinz, *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis Vol 1*, Kanisius, Jakarta, 2007.

Latifah, Nur Laela, *Fisika Bangunan 1*, Griya Kreasi, Jakarta, 2015.

Latifah, Nur Laela, *Fisika Bangunan 2*, Griya Kreasi, Jakarta, 2015

Lobell, John, *Between Silence and Light, Spirit The Architecture of Louis I. Kahn*, Shambala Publication, Colorado, 1979.

Lippsmeier, Georg, *Tropenbau Building in Tropics*, Erlangga, Bandung, 1980.

Mahdi, Indra, *Peran Serta Penghuni Dalam tahapan Proses Pembangunan Rumah*, Univesitas Katolik Parahyangan, Bandung, 1999.

Mangunwijaya, Y. B., *Pasal-pasal Penghantar Fisika Bangunan*, Gramedia, Jakarta, 1981.

Marlina, Endy, *Panduan Perancangan Bangunan komersial*, Andi Publisher, Yogyakarta, 2005.

Melaragno, Michele, *Wind Architectural and Environment Design*, Van Nostrand, New York, 1982.

Steel, James, *Sustainable Architecture: Principles, Paradigms, and Case Studies*, New York, 1997.

SNI No. 03-2396-2001: *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami Pada Bangunan Gedung.*

SNI No. 03-6197-2000: *Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan.*

Tobing, Rumiati Rosaline, *Pola Partisipasi Dalam Pembangunan Perumahan Karyawan Berpenghasilan Rendah Melalui Koperasi Borromeus Bandung*, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, 1999.