

BAB V

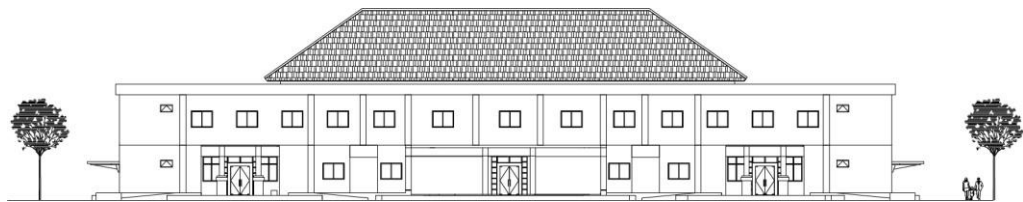
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

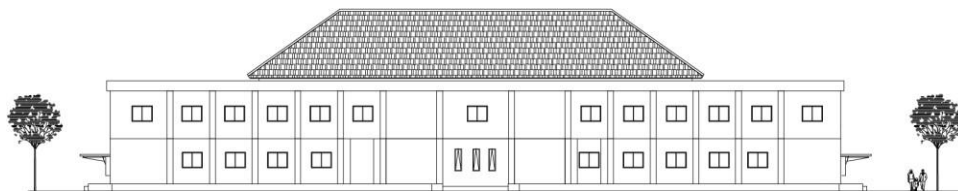
Berdasarkan hasil penelitian mengenai kinerja pencahayaan alami pada Laboratorium Pengajaran Akuakultur H.102 dan Ruang Kelas G.206 Gedung Perkuliahan H FPIK Universitas Diponegoro, dapat disimpulkan bahwa kondisi pencahayaan alami pada kondisi eksisting belum terdistribusi secara merata. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa Laboratorium Pengajaran Akuakultur H.102 memperoleh tingkat iluminasi sebesar 393 lux pada TUU 1, 46 lux pada TUU 2, dan 26 lux pada TUU 3. Sedangkan, Ruang Kelas G.206 memperoleh 754 lux pada TUU 1, 69 lux pada TUU 2, dan 34 lux pada TUU 3. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat pencahayaan lebih tinggi pada area yang berdekatan dengan jendela dan mengalami penurunan menuju bagian ruang yang semakin jauh dari bukaan. Berdasarkan SNI 6197:2011, kebutuhan pencahayaan untuk ruang kelas sebesar 350 lux dan laboratorium sebesar 500 lux, sehingga kondisi eksisting belum memenuhi kebutuhan pencahayaan secara menyeluruh. Desain rekomendasi dilakukan dengan melepas *sun shading* eksisting dan memperbesar ukuran bukaan jendela untuk meningkatkan masuknya cahaya alami ke dalam ruang. Hasil simulasi desain rekomendasi menggunakan *Velux Daylight Visualizer* pada lantai 1 dan lantai 2 menunjukkan adanya perubahan pola distribusi pencahayaan setelah diterapkan perubahan desain tersebut. Pada beberapa waktu pengamatan, cahaya alami dapat menjangkau area ruang yang lebih jauh dari bukaan, meskipun pada kondisi tertentu tingkat iluminasi masih lebih tinggi pada area di sekitar jendela. Dengan demikian, desain rekomendasi melalui pelepasan *sun shading* dan perbesaran bukaan jendela dapat meningkatkan masuknya cahaya alami ke dalam ruang, namun distribusi pencahayaan yang dihasilkan masih belum sepenuhnya merata pada seluruh area ruang.

5.2 Rekomendasi Desain

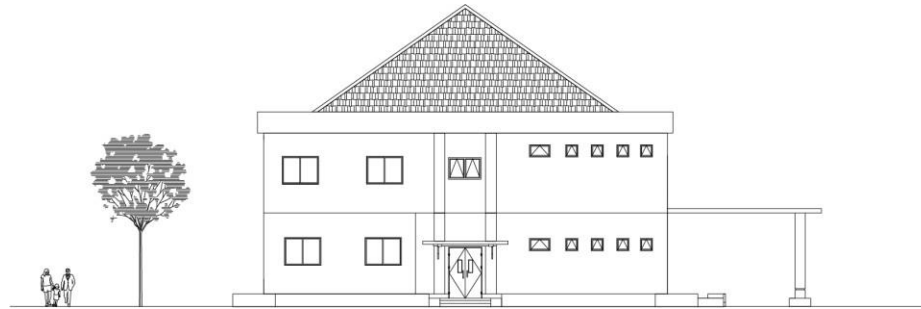
Berdasarkan hasil evaluasi kinerja pencahayaan alami yang telah dilakukan pada bab 4, rekomendasi desain ditetapkan sebagai pengembangan bukaan pada fasad Gedung H FPIK Universitas Diponegoro. Rekomendasi ini dipilih berdasarkan hasil evaluasi terhadap kondisi bukaan eksisting dan kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas masuknya cahaya alami ke dalam ruang. Desain yang direkomendasikan berupa perluasan bukaan jendela, pembongkaran elemen *sun shading* eksisting, serta penggunaan sistem jendela geser (*sliding window*). Sistem jendela geser (*sliding window*) dipilih karena memiliki arah pergerakan horizontal sehingga tidak membutuhkan ruang tambahan untuk ayunan jendela ke dalam maupun luar. Sistem ini juga sesuai untuk diterapkan pada bukaan dengan bidang yang lebih luas serta memiliki pengoprasian yang sederhana. Secara visual, rekomendasi desain dibuat dengan tampilan jendela yang lebih luas. Posisi dan ukuran jendela tetap disesuaikan dengan pola fasad Gedung H agar perubahan desain tetap terlihat menyatu dengan bangunan yang sudah ada.



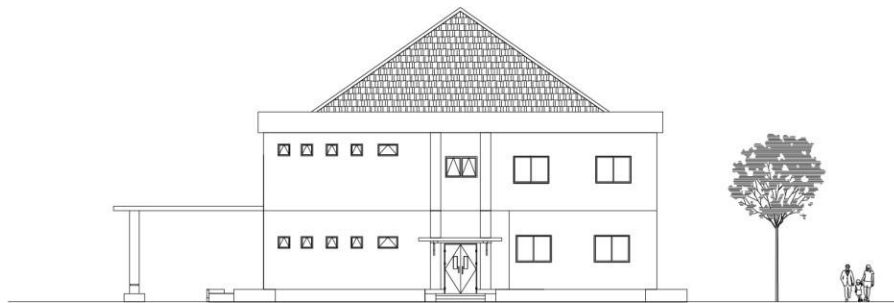
Gambar 5. 1 Tampak Depan Redesain Gedung H



Gambar 5. 2 Tampak Belakang Redesain Gedung H



Gambar 5. 3 *Tampak Samping Kanan Redesain Gedung H*

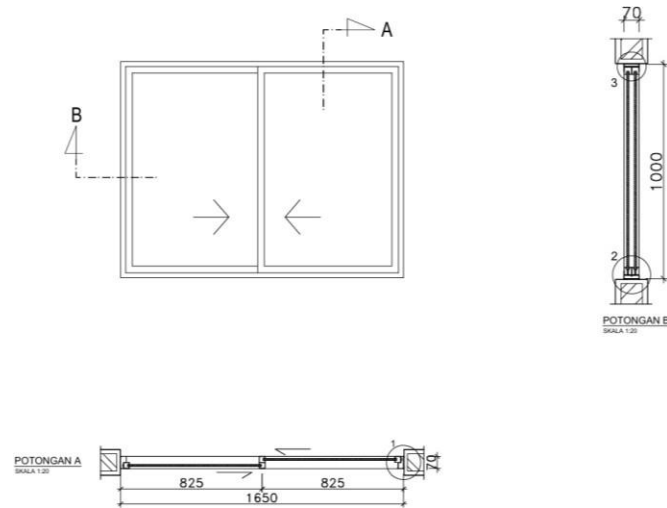


Gambar 5. 4 *Tampak Samping Kiri Redesain Gedung H*

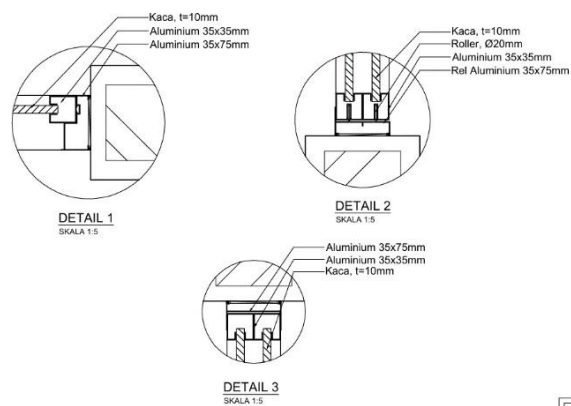
5.2.1 Material Jendela Rekomendasi Desain

Material yang digunakan pada rekomendasi desain jendela terdiri atas kaca dan alumunium. Kaca digunakan sebagai bidang transparan yang meneruskan cahaya alami ke dalam ruang. Penggunaan kaca pada bidang bukaan yang lebih luas mendukung masuknya cahaya alami melalui area jendela. Almumunium dipilih untuk kusen jendela karena memiliki bobot yang relatif ringan, tahan terhadap korosi, dan mudah dalam pemeliharaan. Profil alumunium juga dapat dibuat relative ramping sehingga bidang kaca tetap memiliki luas yang cukup besar pada keseluruhan bukaan. Sistem jendela geser dilengkapi rel dan *roller* untuk mendukung pergerakan daun

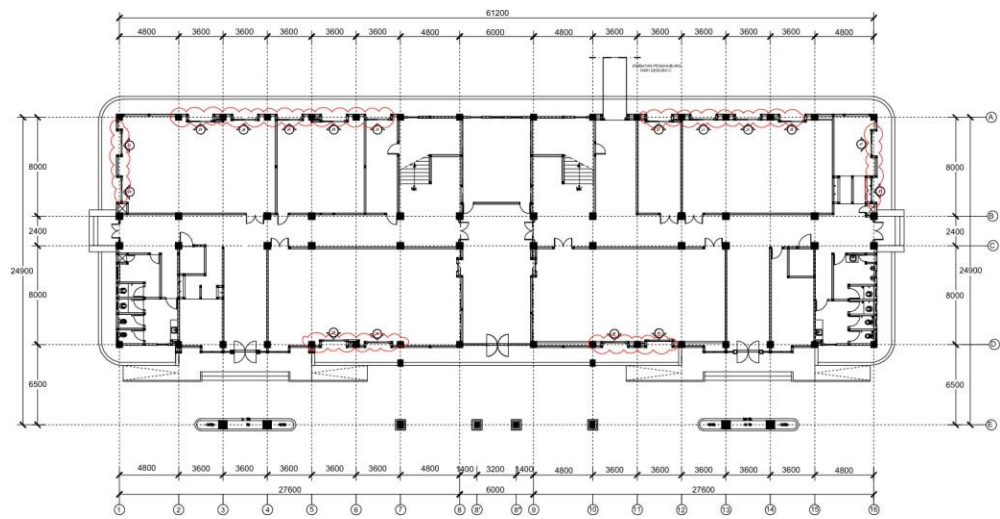
jendela secara horizontal. *Handle* dan pengunci ditambahkan untuk memudahkan pengoprasian serta menjaga keamanan jendela. Pada pertemuan antara kusen dan dinding, *sealant* digunakan untuk menutup celah sambungan dan membantu mencegah masuknya air.



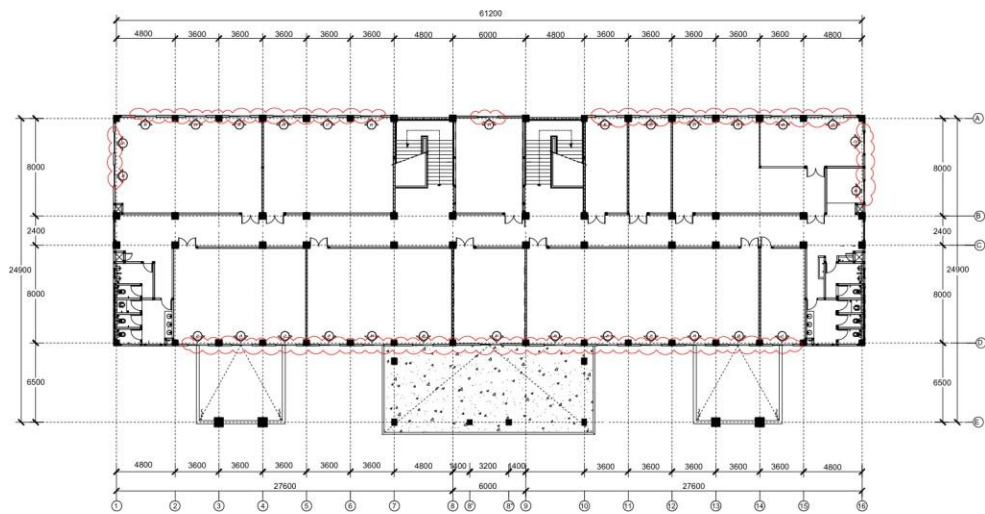
Gambar 5. 5 Detail Jendela Geser



Gambar 5. 6 Detail Rel dan Roller Jendela Geser



Gambar 5. 7 Penempatan Jendela Geser pada Lantai 1 Redesain



Gambar 5. 8 Penempatan Jendela Geser pada Lantai 2 Redesain

5.2.2 Pemeliharaan Material dan Komponen Jendela

Pemeliharaan dilakukan untuk menjaga kondisi material dan fungsi jendela agar tetap berfungsi dengan baik dalam jangka Panjang. Pemeliharaan dilakukan secara berkala pada bagian kaca, kusen alumunium, rel, *roller*, *handle*, pengunci, dan *sealant*. Permukaan kaca dibersihkan secara berkala dari debu dan kotoran agar tetap bersih dan tidak mengurangi masuknya cahaya alami ke dalam ruang. Kondisi kaca juga perlu diperiksa untuk mengetahui adanya retak, pecah, atau kerusakan lainnya. Apabila ditemukan kerusakan, kaca perlu diperbaiki atau diganti. Kusen alumunium dibersihkan dari debu dan kotoran secara berkala. Pemeriksaan juga dilakukan pada bagian sambungan dan kusen untuk memastikan tidak terdapat bagian yang longgar atau mengalami kerusakan. Rel dan *roller* dibersihkan dari debu dan kotoran yang dapat menghambat pergerakan daun jendela. Pergerakan jendela juga perlu diperiksa secara berkala. Apabila jendela terasa berat atau tidak dapat bergeser dengan lancar, kondisi rel dan *roller* diperiksa dan diperbaiki apabila diperlukan. *Handle* dan pengunci diperiksa untuk memastikan jendela dapat dibuka, ditutup, dan dikunci dengan baik. *Sealant* pada sambungan kusen dan dinding perlu diperiksa secara berkala untuk memastikan sambungan tetap rapat. Pemeliharaan secara berkala dapat menjaga kondisi jendela sehingga jendela tetap berfungsi dengan baik dan cahaya alami dapat masuk ke dalam ruang secara optimal.