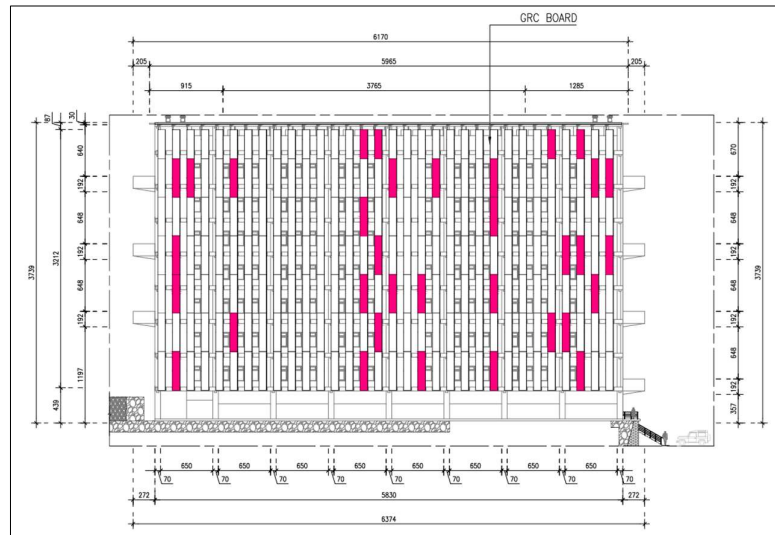


BAB V

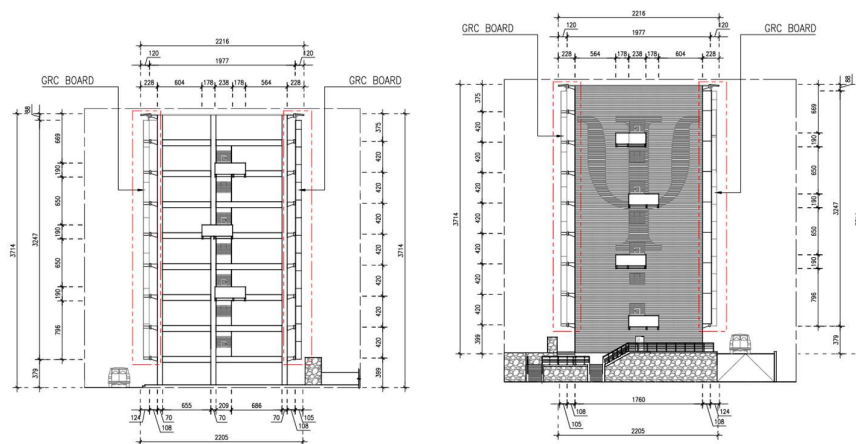
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini mengevaluasi kinerja termal selubung bangunan Gedung Fakultas Psikologi Universitas Diponegoro dan mengoptimalkan desain *sun shading* sebagai strategi pasif untuk menurunkan nilai *Overall Thermal Transfer Value* (OTTV) sekaligus menjaga ketersediaan cahaya alami. Evaluasi kondisi eksisting menunjukkan bahwa kesenjangan antara desain konseptual dan desain terbangun meliputi tidak terealisasinya elemen pasif yang direncanakan serta penurunan spesifikasi kaca dari kaca stopsol menjadi kaca panasap yang mengakibatkan nilai OTTV total bangunan mencapai 44,13 W/m² tanpa *secondary skin* dan hanya mampu diturunkan menjadi 39,38 W/m² dengan *secondary skin* eksisting, keduanya masih melampaui ambang batas SNI 6389:2020 sebesar 35 W/m², dengan fasad barat laut sebagai orientasi paling kritis akibat penerimaan radiasi matahari langsung bersudut rendah pada periode solstis Juni. Dari enam variasi kemiringan *sun shading* vertikal yang diuji (0°–50° dengan interval 10°), seluruh konfigurasi berhasil menurunkan OTTV total ke bawah ambang batas SNI, namun kemiringan 50° dengan Desain 1 ditetapkan sebagai konfigurasi paling efektif karena menghasilkan nilai OTTV total terendah sebesar 30,85 W/m² (turun 30,11% dari kondisi eksisting) dengan OTTV orientasi barat laut sebesar 36,79 W/m² yang paling mendekati ambang batas di antara seluruh variasi, sekaligus menghasilkan intensitas cahaya rata-rata barat laut sebesar 891 lux yang merupakan nilai paling proporsional terhadap standar minimal SNI 6197:2020 sebesar 350 lux; nilai ini diperkirakan semakin mendekati standar apabila faktor reduksi eksterior berupa vegetasi dan bangunan sekitar yang tidak dimodelkan dalam simulasi diperhitungkan. Desain final menerapkan *sun shading* vertikal berbahan GRC Board (*Glassfiber Reinforced Cement*) dengan panjang modul 1,2 m dan jarak antar sirip 1,44 m pada fasad barat laut yang disesuaikan dengan grid struktur eksisting, serta jarak 1,8 m pada fasad tenggara dengan



Gambar 5. 2 Tampak Tenggara Redesain

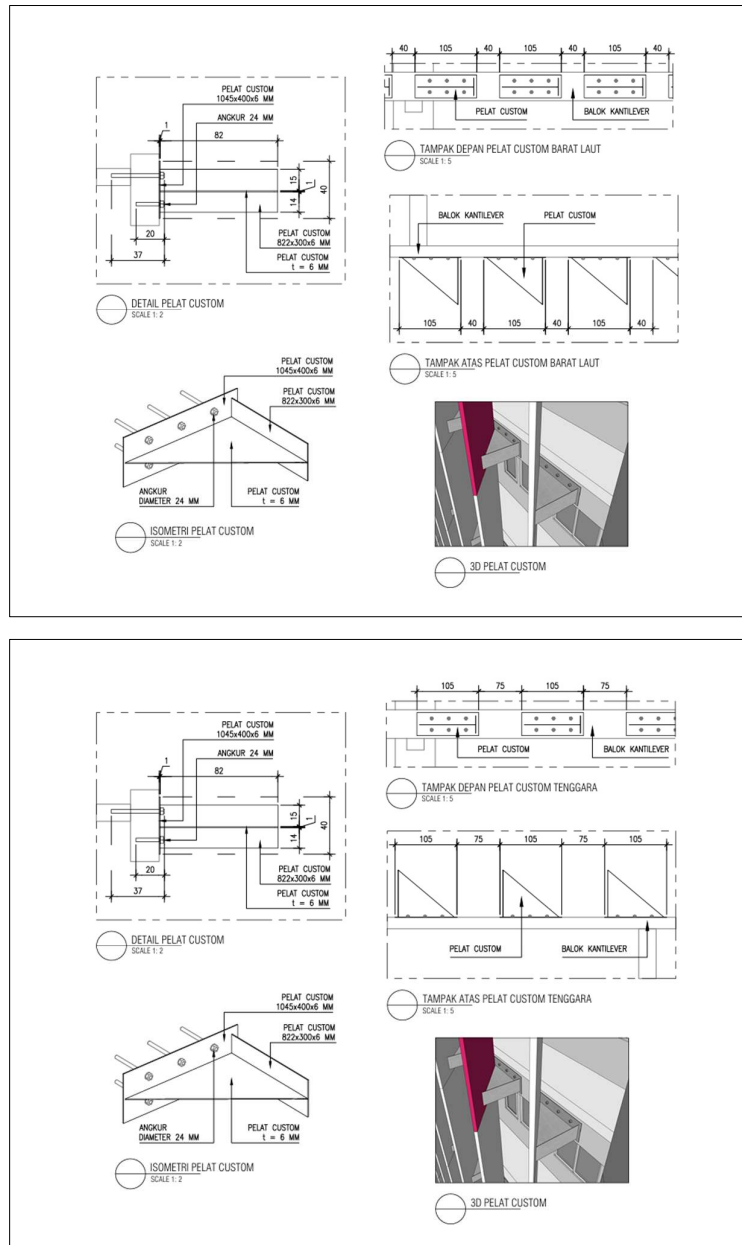


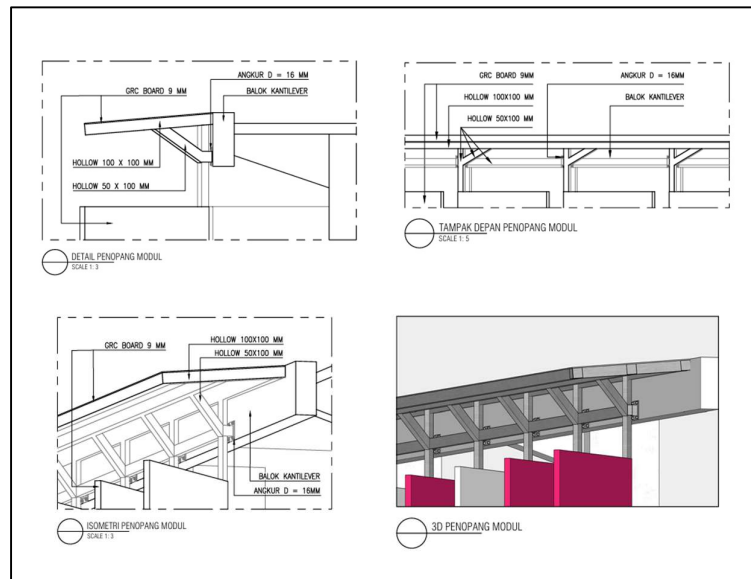
Gambar 5. 3 Tampak Barat Daya Redesain (Kiri) dan
Tampak Timur Laut Redesain (Kanan)

5.2.1 Sistem Konstruksi

Untuk mengimplementasikan fasad GRC Board ke dalam fasad eksisting diperlukan sistem konstruksi tambahan. Pemilihan sistem konstruksi berdasarkan kondisi eksisting dimana sudah terdapat balok kantilever. Agar tidak membebani struktur secara berlebih, maka sistem konstruksi untuk menyambungkan fasad ke bangunan adalah menggunakan pelat kustom. Pelat kustom dengan ketebalan

6 mm akan dibentuk sedemikian rupa agar menyesuaikan kemiringan fasad alternatif desain lalu disambungkan dengan metode *welding*. (lihat gambar 5.4)

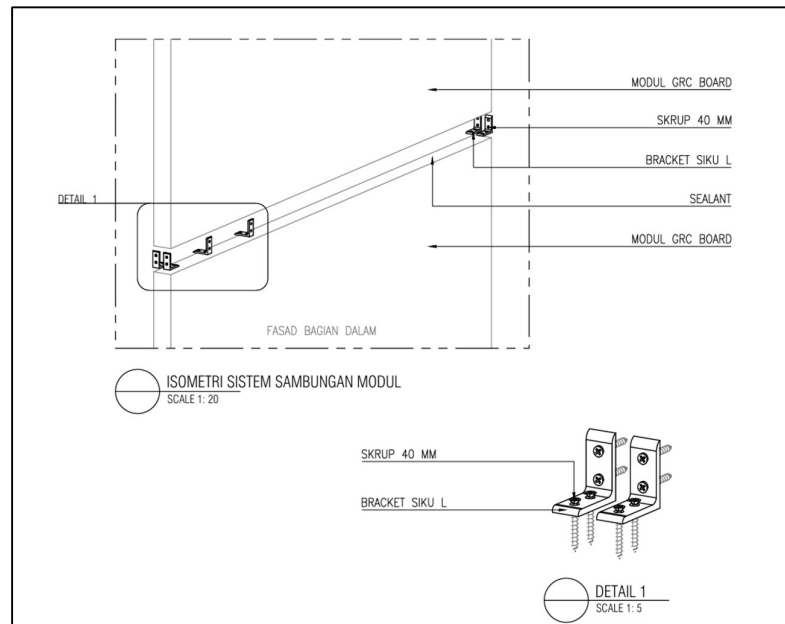




Gambar 5. 4 Detail Sistem Konstruksi

5.2.2 Metode Perakitan Modul

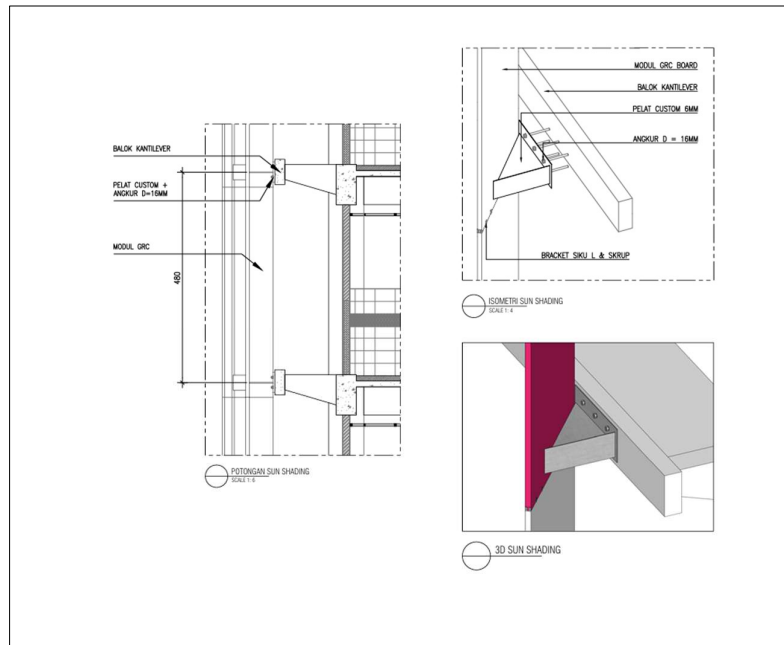
GRC board dirancang menggunakan rangka hollow 4×4 cm untuk membentuk satu modul dengan dimensi yang sudah disesuaikan pada alternatif desain (detail modul lihat pada lampiran). Antar modul disambung menggunakan besi pelat L. (lihat gambar 5.5)



Gambar 5. 5 Metode Perakitan Modul

5.2.3 Pemasangan pada Bangunan Eksisting

Sebelum melakukan pemasangan antara pelat kustom dengan modul fasad, diperlukan adanya finishing anti korosi pada setiap besi/pelat yang digunakan. Untuk memasang pelat kustom sebagai sistem konstruksi tambahan pada area fasad, diperlukan teknik angkur yang sesuai pada beton yang sudah mengalami pengerasan. Setelah sistem konstruksi terpasang pada balok kantilever, maka modul GRC board sebagai sun shading dapat dipasang dengan menggunakan metode welding pada pelat kustom. (lihat gambar 5.6)



Gambar 5. 6 Sistem Pemasangan pada Bangunan Eksisting