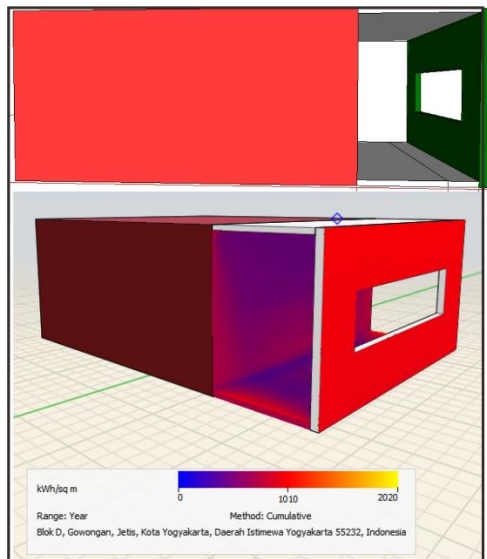


BAB 5

EVALUASI RANCANGAN

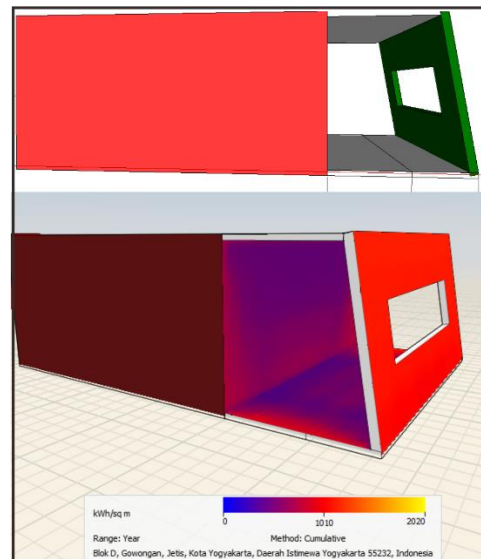
Berdasarkan hasil evaluasi akhir proyek akhir sarjana, terdapat beberapa poin yang perlu untuk di tambahkan. Pertama, mencari dari kemiringan yang optimal untuk penerapan dinding eksterior dalam memasukan cahaya kedalam ruangan. Kedua uji desain terhadap solar heat pada bangunan dengan menggunakan software. Ketiga penerapan material-material pemantulan cahaya yang optimal .

5.1 Pengoptimalan Kemiringan Dinding



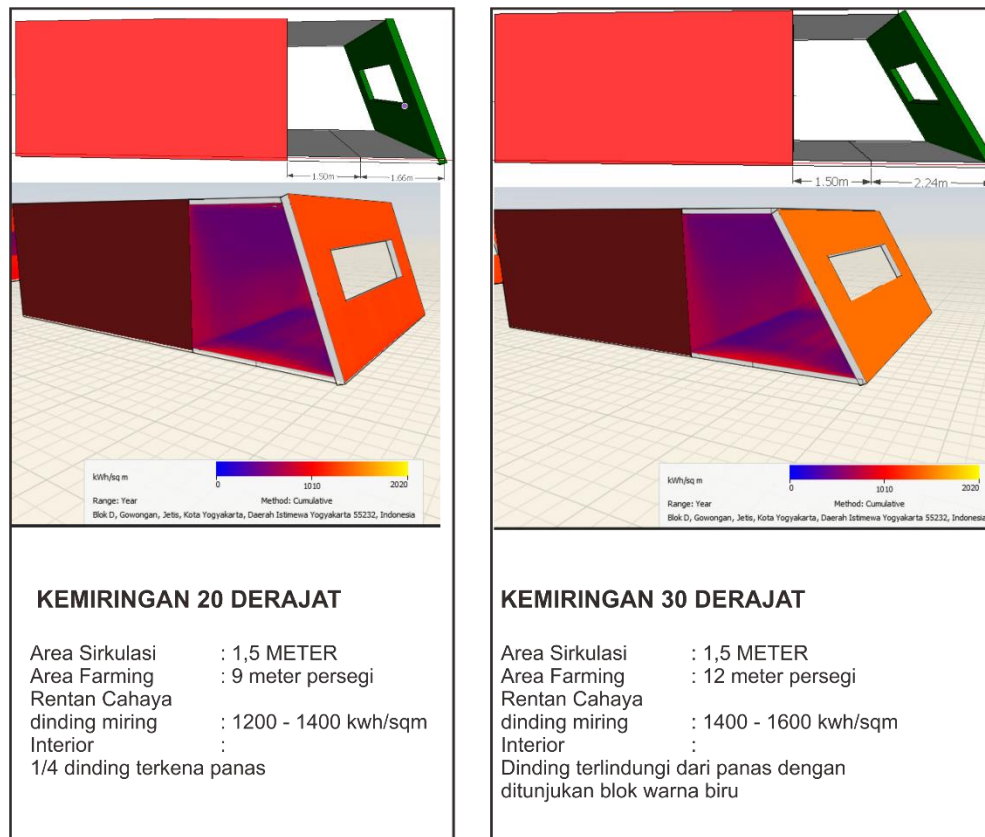
TEGAK LURUS

Area Sirkulasi : 1,5 METER
 Area Farming : 3 meter persegi
 Rentan Cahaya dinding miring : 9000- 1010 kwh/sqm
 Interior :
 2/4 dinding terkena panas



KEMIRINGAN 10 DERAJAT

Area Sirkulasi : 1,5 METER
 Area Farming : 6 meter persegi
 Rentan Cahaya dinding miring : 1010 - 1200 kwh/sqm
 Interior :
 1/4 Setengah dinding terkena panas



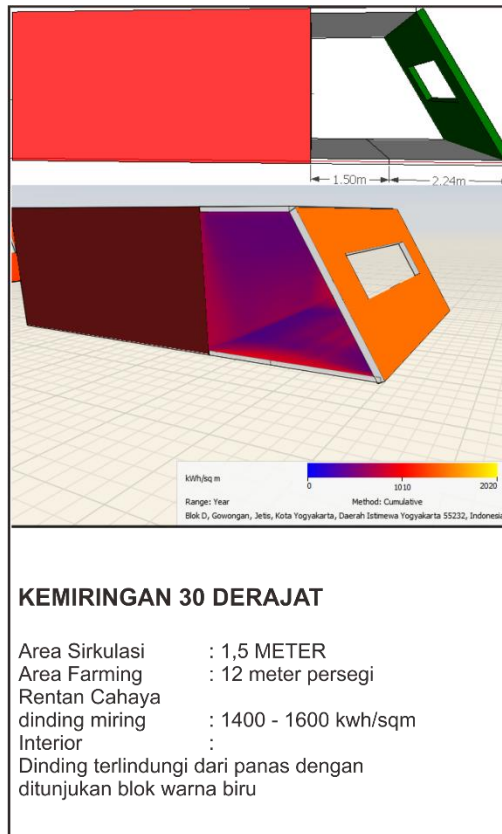
Gambar 5- 1 Simulasi Pengoptimalan Kemiringan Dinding

Kemiringan dari dinding eksterior perlu dipertimbangkan untuk mengoptimalkan cahaya matahari yang menyinari tanaman, dilain sisi hunian yang ada di belakangnya terlindungi dari panas matahari secara langsung. Dalam desain kali ini melakukan simulasi penyebaran panas matahari dengan menggunakan *autodesk formit* dengan kemiringan sudut, 0, 10, 20, dan 30 derajat. Terlihat dari gambar hasil sebagai berikut :

- Kemiringan 0 derajat memiliki panas pada dinding miring sebesar 9000-1010 kwh/ sq m dengan 2/4 dinding hunian masih terkena panas matahari dengan area farming 3 meter persegi
- Kemiringan 10 derajat memiliki panas pada dinding miring sebesar 1010-1200 kwh/sq m dengan 1/4 dinding hunian masih terkena panas matahari dengan area farming 6 meter persegi
- Kemiringan 20 derajat memiliki panas pada dinding miring sebesar 1200-1400 kwh/sq m dengan 1/4 dinding hunian masih terkena panas matahari dengan area farming 9 meter persegi

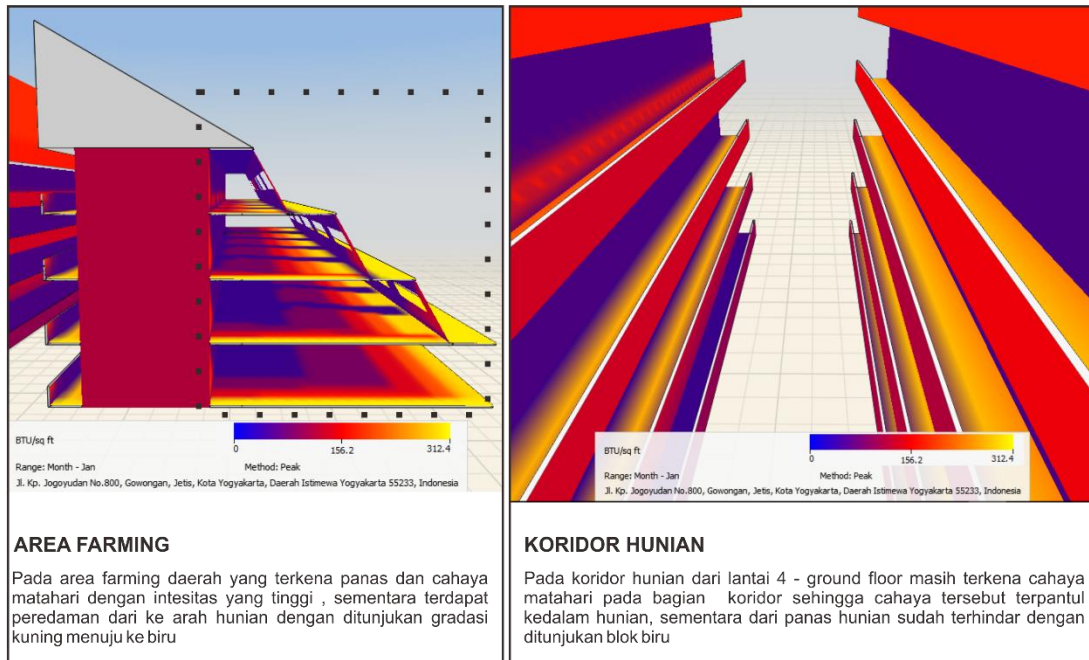
- Kemiringan 30 derajat memiliki panas pada dinding miring sebesar 1400-1600 kwh/sq m dengan dinding hunian sudah terlindungi dari panas sinar matahari yang masuk dengan area farming 12 meter persegi

Dari simulasi tersebut dapat diambil kesimpulan kemiringan yang paling optimal untuk penerapan urban farming dengan sudut 30 derajat. Secara khusus semakin miring suatu dinding eksterior maka panas dan cahaya matahari akan semakin besar, semakin miringan dinding tersebut membuat area selasar untuk farming semakin besar dan memiliki jarak antar hunian dan farming semakin besar sehingga hunian yang berada didalamnya akan terlindungi dari panas sinar matahari.



Gambar 5- 2 Kemiringan Optimal 30 Derajat

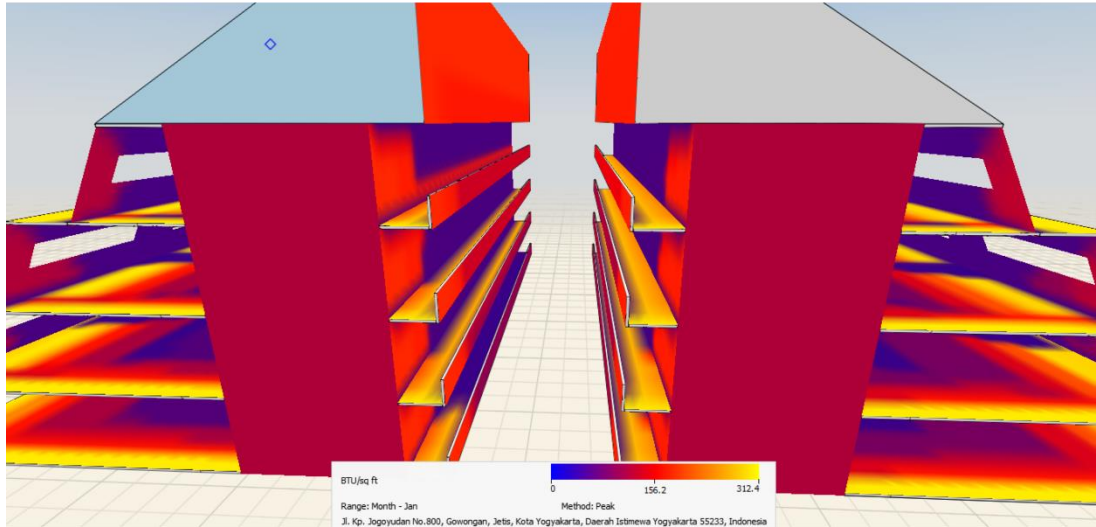
5.2 Uji Desain Terhadap *Solar Heat*



Gambar 5- 3 Uji Desain Solar Heat

Permasalahan pada desain rusunawa yang menerapkan urban farming pada bangunan hunian vertikal yaitu, urban farming membutuhkan cahaya dan panas matahari secara langsung sementara itu hunian harus memiliki kondisi yang sebaliknya, hunian menghindari panas dari sinar matahari dan menghindari cahaya matahari secara langsung. Dari hasil dari simulasi solar heat dengan menggunakan autodesk Fromit didapat, bagian timur dan barat dari bangunan terkena cahaya dan panas matahari dengan intensitas yang besar. Pada area selasar farming masih terdapat cahaya dan panas yang masuk sehingga dapat membantu proses pertumbuhan tanaman selain itu, terlihat dari gambar peredaman panas matahari melalui selasar farming sehingga pada area hunian tidak terkena panas secara langsung (terlihat dari perubahan gradasi warna kuning menuju ke biru tua). Untuk area koridor hunian cahaya matahari masuk dari innercourt bangunan sehingga dapat dilihat digambar cahaya dan panas masih masuk ke dalam koridor hunian, kondisi tersebut berlaku pada lantai 4 hingga lantai paling dasar atau groundfloor. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan desain ini telah mengoptimalkan tata letak antara area hunian dengan area farming, area hunian

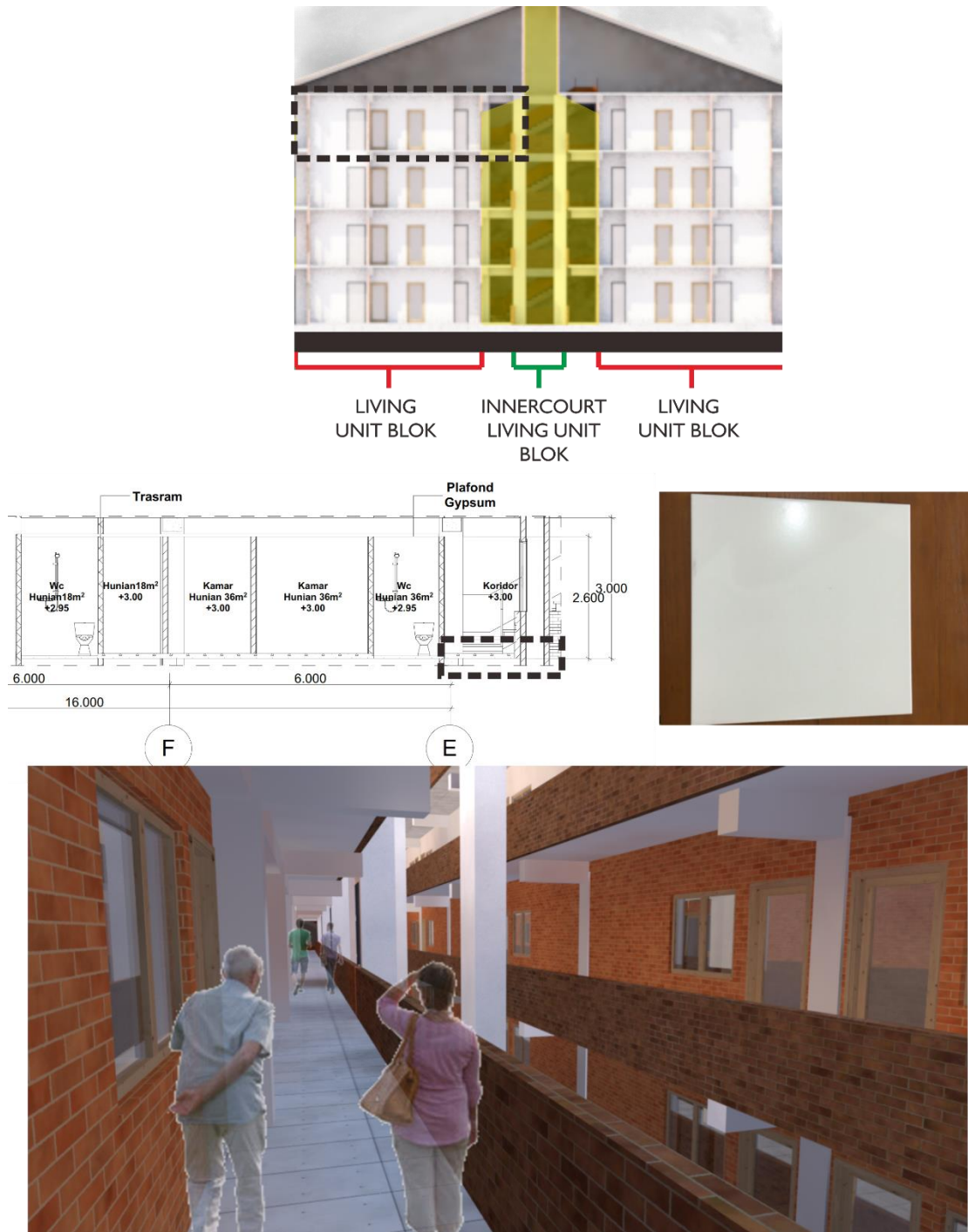
diletakan setelah dari area farming yang menimbulkan peredaman dari panas dan memberikan cahaya pantulan dari selasar farming.



Gambar 5- 4 Uji Desain Soal Heat Pada Bangunan

5.3 Pengoptimalan Material Terkait Pantulan Cahaya

Optimasi terkait penerimaan cahaya matahari yang masuk kedalam bangunan didukung dari penggunaan material yang diterapkan pada bangunan. Penekanan optimasi untuk cahaya masuk kedalam innercourt hunian dibantu dengan menggunakan material yang dapat memantulkan cahaya, pada bagian koridor hunian diterapkan material keramik glossy berwarna putih dengan asumsi cahaya dapat terpantul dan masuk kedalam bukaan hunian serta plafon dari bangunan dicat warna putih. Pantulan cahaya juga dapat membawa hawa panas masuk kedalam bangunan, maka dari itu selubung bangunan dari hunian menggunakan bata ekspos dengan tujuan mengurangi dari panas yang masuk begitu pula dengan pembatas balkonnnya.



Gambar 5- 5 Pengoptimalan Material Terhadap Panas dan Cahya