

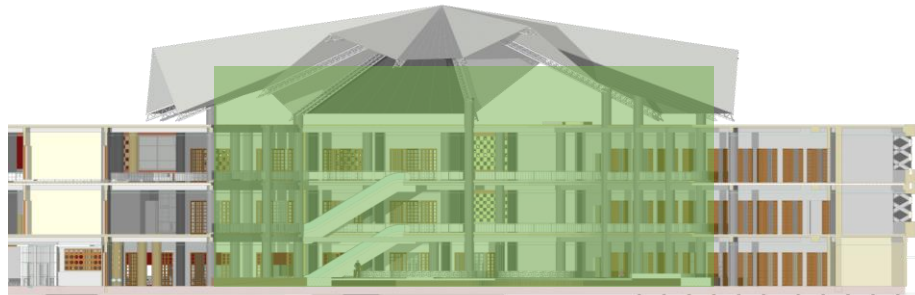
BAB V

PENGUJIAN DESAIN

5.1 Penggunaan Prinsip Arsitektur Hemat Energi

Dalam hal ini, rancangan bangunan pusat perbelanjaan Rita Pasaraya Wonosobo sangat mempertimbangkan antara bagaimana menerapkan prinsip Arsitektur Hemat Energi kedalam bangunan Pusat Perbelanjaan Rita Pasaraya Wonosobo, sehingga rancangan tersebut dapat dikatakan sebagai bangunan yang memiliki prinsip Arsitektur Hemat Energi.

1. Tipologi Bangunan Rancangan



Gambar 17.3 Tipologi Bangunan Rancangan

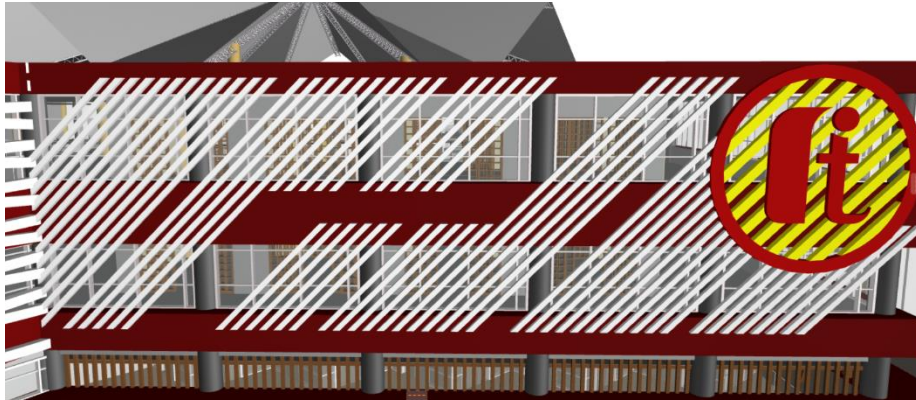
Sumber : Penulis, 2019

Dilihat dari tipologi bangunan Rita Pasaraya dengan tipe bentuk terpadu (*Integrated*) yaitu tipe bentuk antara bangunan terbuka dan tertutup. Dalam hal ini, bangunan Rita Pasaraya Wonosobo terdapat atrium yang berfungsi sebagai penghawaan pada ruang dalam bangunan, sehingga penggunaan energi akan lebih sedikit. Atrium mampu mengantisipasi penggunaan energi secara berlebihan.

2. Mencegah Panas pada Ruang Dalam Bangunan

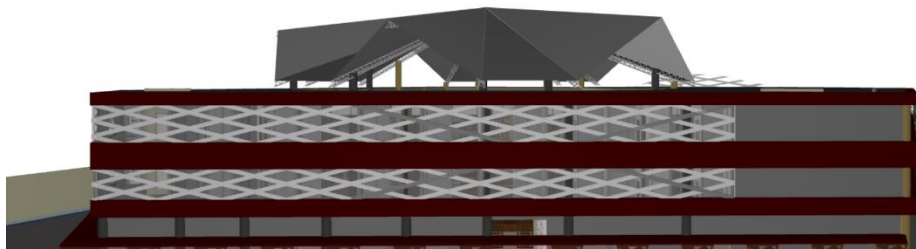
Mengurangi penggunaan dinding transparan pada bangunan Rita Pasaraya Wonosobo yang langsung menghadap sinar matahari yaitu bagian timur dan barat bangunan rancangan.

Terdapat secondary skin untuk mengurangi arah datangnya sinar matahari secara langsung, sehingga ruang dalam bangunan bagian timur dan barat tidak terlalu panas walaupun dengan adanya dinding transparan atau kaca.



Gambar 17.4 Secondary Skin Barat

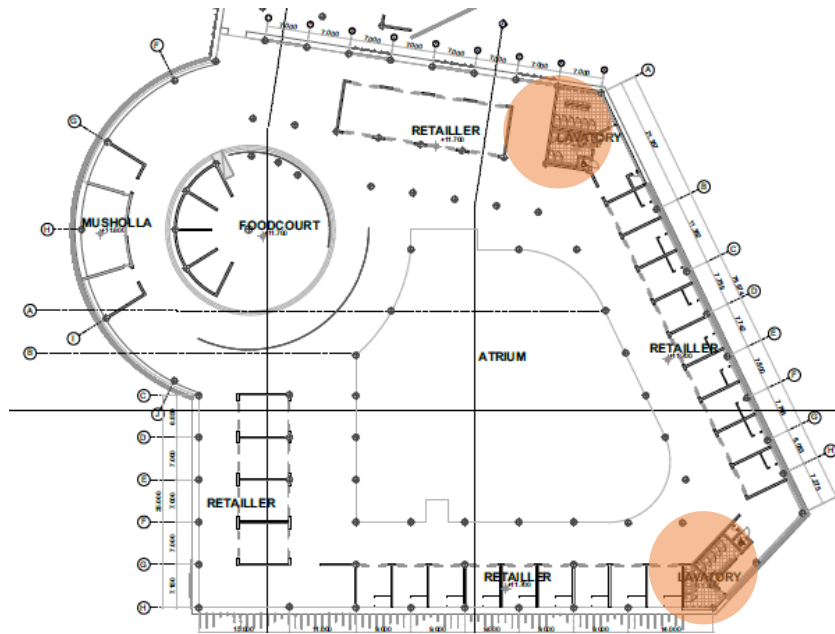
Sumber : Penulis, 2019



Gambar 17.5 Secondary Skin Timur

Sumber : Penulis, 2019

Terdapat toilet atau *lavatory* pada bagian timur bangunan yang memiliki fungsi lain sebagai *ruang antara* guna mencegah terjadinya aliran panas pada ruang dalam bangunan Rita Pasaraya Wonosobo.

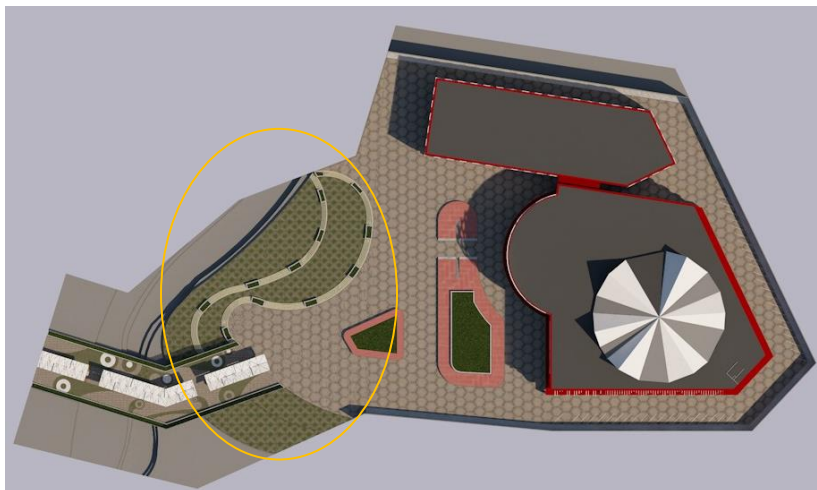


Gambar 17.6 Plotting Lavatory

Sumber : Penulis, 2019

3. Permukaan Site

Dengan permukaan site terdapat *grassblock* bertujuan untuk mengurangi pantulan sinar matahari ke arah bangunan Rita Pasaraya Wonosobo. Dengan permukaan site yang tidak keras atau rata, memungkinkan terjadinya penurunan panas karena pantulan sinar matahari.

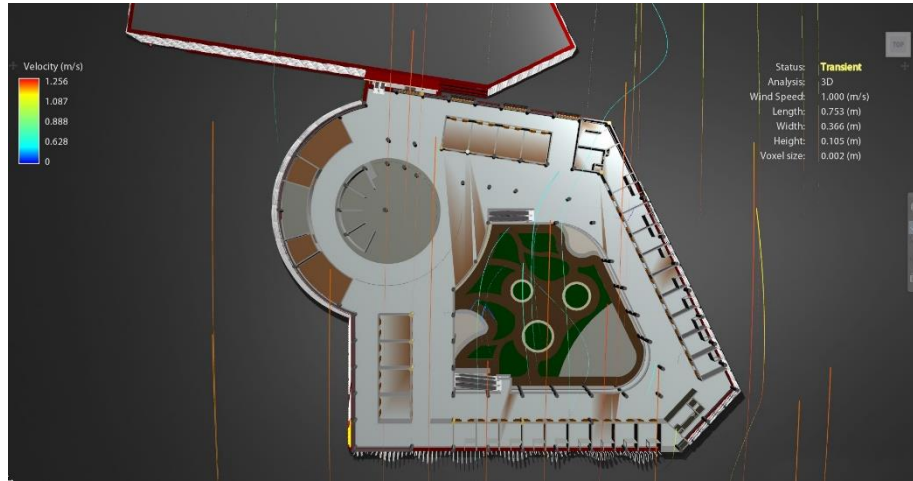


Gambar 17.7 Permukaan GrassBlock

Sumber : Penulis, 2019

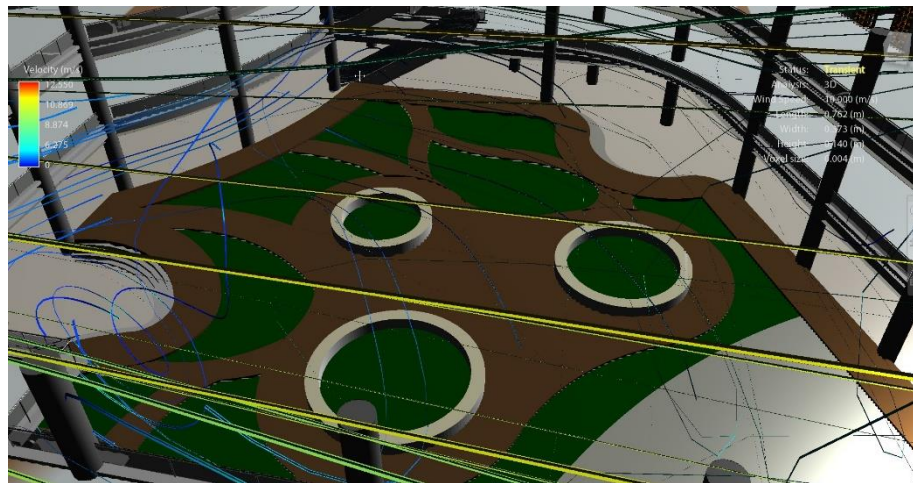
4. Pengujian Penghawaan

Pengujian dengan menggunakan *software "flow design 2014"* berupa *flow lines* didapatkan pada area atrium, berupa sirkulasi udara yang menciptakan penghawaan ruang dalam bangunan lebih optimal. Dengan kecepatan angin 1,0 m/s. Pembuktian tersebut dilakukan pada lantai teratas (*TopFloor*).



Gambar 17.8 Uji Desain Penghawaan Alami 1

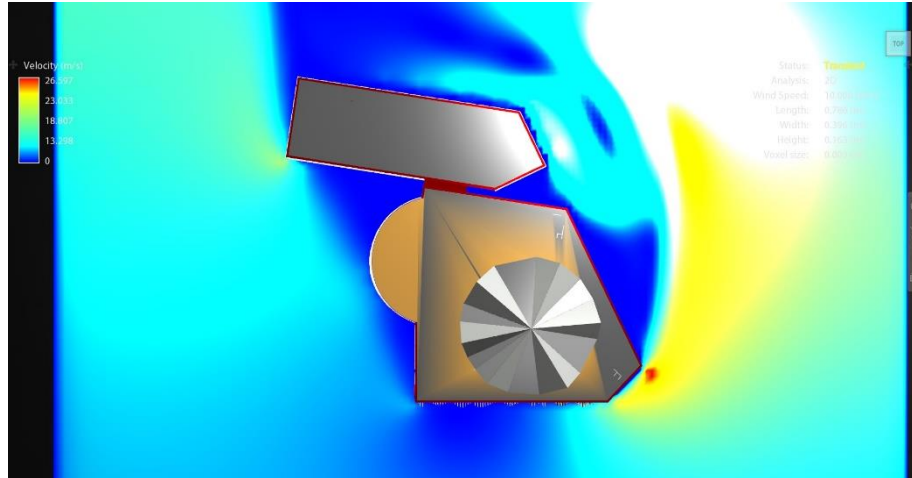
Sumber : Flow Design, 2019



Gambar 17.9 Sirkulasi Udara Atrium

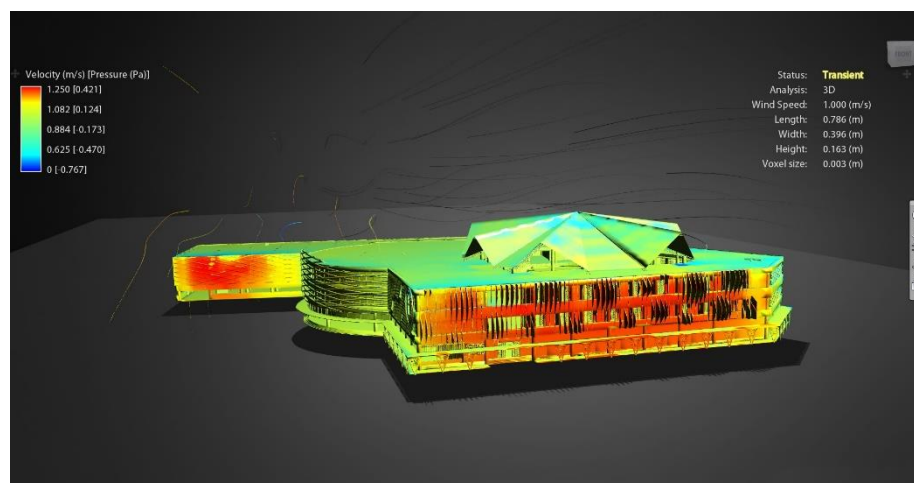
Sumber : Flow Design, 2019

Pengujian yang sama dengan berupa *plane* dengan hasil yang lebih terlihat jelas dengan adanya aliran udara di sekitar bangunan Rita Pasaraya Wonosobo.



Gambar 18.0 Uji Desain Penghawaan Alami 2
Sumber : Flow Design, 2019

Pembuktian dengan menggunakan *Flow Design* dengan banyaknya tekanan udara yang mengenai bangunan dapat dilihat dari tampak selatan bangunan Rita Pasaraya Wonosobo. Dengan kecepatan angin 1,0 m/s. Dan perbedaan warna merah pada sisi bangunan rancangan.



Gambar 18.1 Uji Desain Tekanan Udara
Sumber : Flow Design, 2019