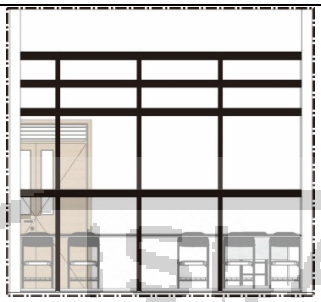
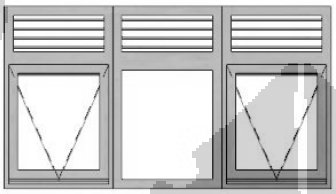
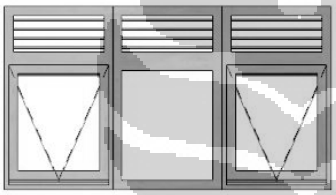
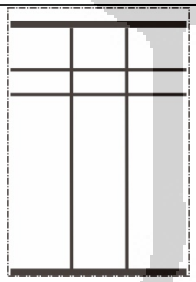
2.5.2 Jenis Jendela (Bukaan) pada Bangunan Faperta Untidar

Orientasi	Gambar	Jenis Bukaan	Keterangan
Barat		*Fixed Window with Stopsol Tempered Glass*	100% pada sisi barat menggunakan material kaca
Timur		*Casement Window*	10 buah dengan ukuran jendela yaitu 1,8 x 1 meter
Utara		*Casement Window*	11 buah dengan ukuran jendela yaitu 1,8 x 1 meter
Selatan		*Fixed Window with Stopsol Tempered Glass*	20% pada sisi selatan menggunakan material kaca

Tabel 2. 8 Jenis Jendela (bukaan) pada Setiap Sisi Bangunan

Sumber: : Analisa Penulis, 2019

Pada pengembangan perancangan Fakultas Pertanian Untidar selanjutnya akan mengidentifikasi metodelogi yang di gunakan sebelum dilakukannya analisa pada masing-masing elemen maupun fungsi pada ruang.

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian Kuantitatif dengan cara observasi dan simulasi untuk mengevaluasi pengaruh fasad terhadap distribusi pencahayaan alami pada masing-masing sisi. Observasi dan simulasi dalam penelitian ini di lakukan dengan *software* DiaLux maupun mengacu pada perhitungan manual pada SNI. Penelitian ini dilakukan pada pengembangan perencanaan Fakultas Pertanian Untidar yang terletak pada Jl. Kapten Suparman No.39, Tuguran, Potrobangsan, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah 56116.

3.1 Rencana Penelitian

3.1.1 Pengumpulan data primer

Data yang di gunakan dalam penelitian ini antara lain:

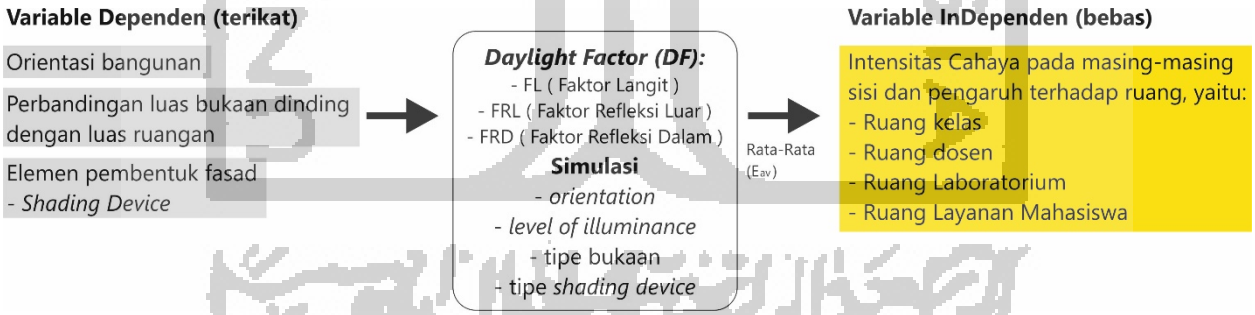
1. Perbandingan luas bukaan pada dinding dengan luas masing-masing ruangan
2. Elemen fasad yang mempengaruhi distribusi pencahayaan alami
3. Orientasi bangunan yang mempengaruhi bukaan
4. Gambar pra-rancangan meliputi denah, tampak dan potongan

3.1.2 Pengumpulan data sekunder atau *literature*

Berdasarkan kajian teori diatas tentunya data yang di gunakan antara lain:

1. Karakteristik fasad pada masing-masing sisi bangunan
2. Letak bukaan pada ruang terkait visual dan *daylight*

3.2 Variable Penelitian



Gambar 3. 1 Variable Penelitian

Sumber : Analisa Penulis , 201 9

3.3 Analisa Penelitian

Penelitian ini di fokuskan dalam metode kuantitatif untuk perhitungan data terkait variable dependen antara lain : Orientasi Bangunan, perbandingan luas bukaan dinding dengan luas ruangan, dan elemen pembentuk fasad (*Shading Device).* Perhitungan data tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a) Analisa *Daylight Factor* terkait ruang-ruang penelitian

Ruang-ruang penelitian antara lain : Ruang Kelas, Ruang dosen, Ruang Laboratorium, Ruang Layanan Mahasiswa , dilakukannya penelitian terhadap ruang tersebut untuk mengevaluasi terkait kebutuhan pencahayaan alami yang di pengaruhi oleh fasad pada setiap sisi-sisi yang bersinggungan dengan ruangan tersebut. Sehingga dalam penelitian terhadap 2 simulasi antara lain simulasi dengan *shading* maupun tanpa *shading,* penelitian tersebut menggunakan *software* DiaLux.

b) Analisa Fasad Bangunan

Analisa fasad bangunan dilakukan pada setiap sisi-sisi tersebut dilakukan dengan identifikasi, analisa terhadap variable pembentuk fasad antara lain jenis bukaan maupun luas bukaan terhadap luas ruangan, dan elemen pembentuk fasad (*Shading Device).* Analisa terhadap pembentuk fasad tersebut dilakukan pada setiap sisi-sisi bangunan.

c) Rekomendasi Desain

Setelah dilakukan analisa pada ruang maupun fasad kemudian terdapat beberapa komponen yang tidak memenuhi standar / tidak optimal, maka dengan demikian opsi desain alternatif disini sebagai pembanding terhadap desain awal bangunan fakultas pertanian Universitas Tidar

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil simulasi awal atau simulasi kondisi eksisting bertujuan untuk menunjukan kondisi awal sebelum dilakukannya optimalisasi. Pada hasil simulasi tersebut menghasilkan data perhitungan rata-rata intensitas cahaya alami tanpa ataupun dengan *Shading.*

4.1 Analisa *Daylight Factor*

Komponen pada perhitungan *Daylight Factor* (DF) antara lain Faktor Langit , Faktor Refleksi Luar (FRL) dan Faktor Refleksi Dalam (FRD) sehingga dalam penjumlahan hasil ketiganya merupakan hasil pencahayaan alami namun untuk menentukan kualitas tentunya perlu perhitungan pada waktu-waktu tertentu sehingga ditemukan rata-rata (E_{av}) intensitas cahaya.