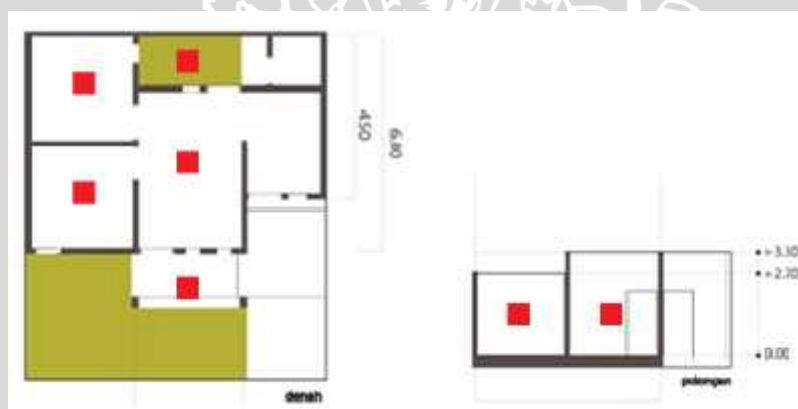


### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1. Fokus Penelitian

Penelitian ini fokus untuk mengetahui kinerja termal rumah tinggal tipe 40 di kota Malang melalui pengujian faktor termal, yang meliputi suhu, radiasi, kelembaban dan velocity (kecepatan angin) dengan beberapa variasi perlakuan. elemen pengujian yang digunakan adalah bukaan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan masing masing perlakuan. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif karakteristik penelitian bersifat kongkret, teramati dan terukur.

#### 3.2. Metode Penelitian



Gambar. Posisi Alat Pengukur

##### 3.2.1 Pengukuran Lapangan

Pengukuran Lapang dilakukan pada semua ruangan, kamar tidur depan, kamar tidur belakang, ruang keluarga, taman belakang, halaman depan. ■ (simbol merah) adalah letak alat pengukur pada ruangan. Metode Analisis untuk mengetahui zona nyaman digunakan suhu netral, Nugroho, (2007) bahwa kenyamanan suhu udara atau suhu netral dapat diprediksi dari persamaan linear unuk bangunan – bangunan dengan ventilasi alami.

### 3.2.2 Validasi Data

Validasi data dimaksudkan untuk menyamakan data eksisting di kondisi nyata dengan kondisi eksisting simulasi, dimulai dengan proses input data hasil simulasi untuk kemudian data dijadikan dasar simulasi.

### 3.2.3 Simulasi Model

Simulasi menggunakan Ecotect 2011, penggunaan simulasi pada penelitian ini dimaksudkan untuk membandingkan antara hasil pengukuran, untuk kemudian dilakukan validasi terhadap dua hasil, data yang diperoleh dari pengukuran dan dari simulasi. Dengan menggunakan simulasi akan didapatkan kemungkinan rekomendasi terhadap kinerja termal eksisting sesuai dengan kemampuan software.

### 3.3. Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian adalah sebuah rumah kompleks Griya Saxophone nomer 42. Jenis rumah tipe 36 yang terdiri dari 2 kamar tidur, ruang tamu dan ruang dapur, kamar mandi, taman dalam. Rumah ini dipilih sebagai salah satu pengejawantahan rumah urban dengan lahan terbatas. Sehingga dalam konteks yang lebih luas evaluasi terhadap rumah ini dapat dijadikan acuan untuk rumah lain. Pemilihan Objek juga didasarkan pada penelitian sebelumnya.



Gambar. Objek Penelitian Saxophone 42

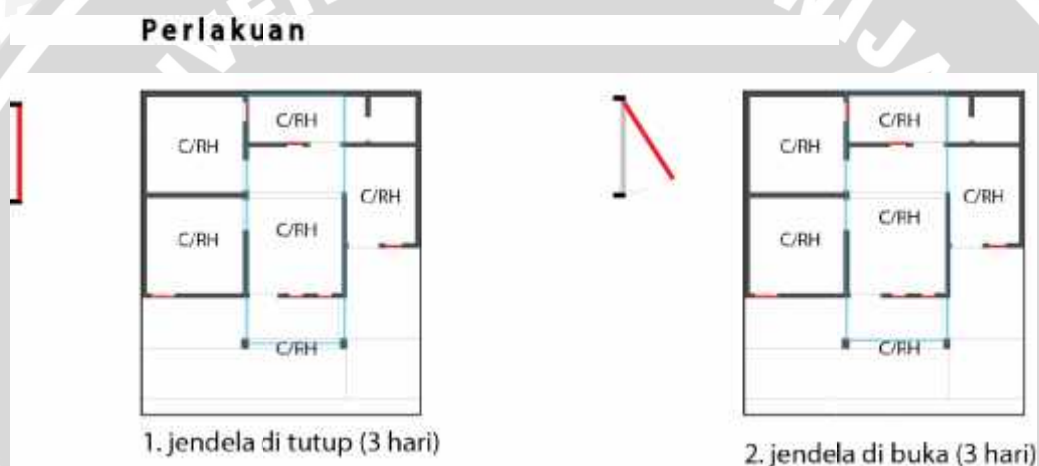
### 3.4 Tahapan Pelaksanaan

#### 3.4.1 Waktu Penelitian

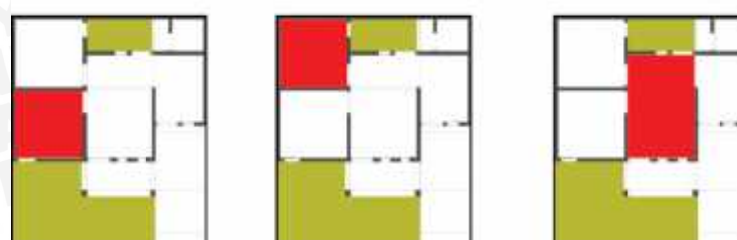
Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan mulai bulan Oktober – November - Desember 2014. Pertimbangan waktu pelaksanaan didasarkan pada bukan dengan panas tertinggi dalam setahun. Sesuai dengan pola perlakuan yang diberikan terbagi menjadi enam,:

1. eksisting jendela tutup
2. eksisting jendela buka

berdasarkan jenis pelakuan yang telah ditentukan rancangan penelitian sebagai berikut:



Gambar. Rancangan Penelitian



Gambar. Ruang yang diamati

### 3.4.2 Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan untuk pengukuran hobo data logger yang berfungsi untuk mengukur dan merekam, data kelembaban, suhu, kecepatan angin dan suhu permukaan. Dalam penelitian ini pengaturan perekaman dibuat dengan interval 1 jam.



Gambar . Hobo DataLogger Set

## 3.5 Tahapan Penelitian

### 3.5.1 Pengumpulan Data

Tahapan penelitian merupakan rangkainan proses penelitian yang mencakup sistematisa langkah – langkah yang akan ditempuh dan kegiatan yang akan dilakukan untuk masing – masing langkah tersebut. penelitian dilakukan secara bertahap. pengumpulan data dalam bidang kajian ini meliputi pengumpulan data primer dan sekunder. Adapun kebutuhan yang digunakan untuk setiap setiap jenis data tersebut sebagai berikut:

#### 1. Data Primer

Data primer berperan sebagai dat langsung yang diperoleh dari sumber data. Langkah – langkah dalam pengumpulan data sebagai berikut:

##### a) Pengukuran

Hal ini digunakan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap termal, yaitu suhu radian, suhu, kelembaban dan *velocity*(kecepatan angin), dengan enam pola perlakuan yang telah ditetapkan.

##### b) Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto proses pengukuran dan langkah pelaksanaan, disertai dengan peletakan alat ukur dilokasi.

## 2. Data Sekunder

Untuk memperkaya tinjauan digunakan sumber yang berasal dari bahan bacaan, baik yang bersumber dari buku maupun

### a. Googling

Merupakan data yang didapat dari internet. Beberapa data yang ada dapat meliputi data- data yang terkait dengan iklim dari BMKG.

### b. Studi pustaka

Studi pustaka digunakan untuk memperoleh teori yang di butuhkan menunjang proses analisis termal. pada penelitian ini literatur yang digunakan meliputi:

#### a. Tinjauan Rumah Sederhana

#### b. Tinjauan Iklim Kota Malang

#### c. Tinjauan Kenyamanan Termal

#### d. Tinjauan Suhu Netral

#### e. Tinjauan Faktor Kenyamanan Termal

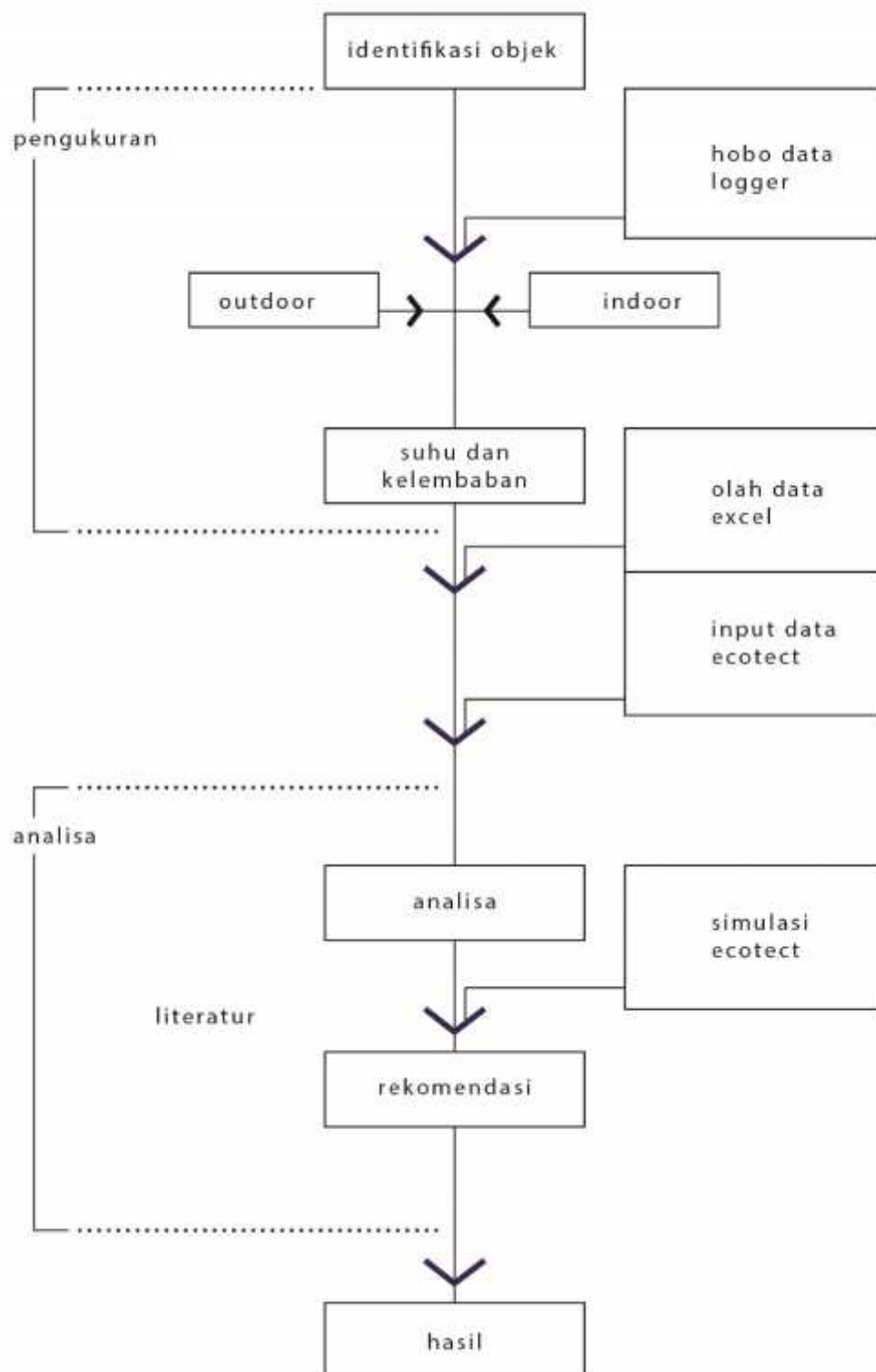
#### f. Tinjauan Bukaannya

### 3.5.2 Analisa Data

Pada tahap ini data yang telah terkumpul untuk selanjutnya diolah berdasarkan kombinasi perlakuan yang telah dilakukan, Data yang diperoleh berupa suhu dan kelembaban tiap titik penempatan alat dibandingkan, sehingga dapat diketahui bagaimana pengaruh bukaan dan taman privat dan diperoleh hasil berupa grafis yang menunjukkan kinerja termal.

### 3.6 Kerangka Metode

37



Gambar. Kerangka Metode