

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Proyek perencanaan ini telah dilaksanakan sejak 1 Oktober 2017 s/d 10 Desember 2017. Lokasi penelitian dilaksanakan di Gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang berlokasi Jl. Ring Road Barat, Tamantirto, Kasihan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55184



Gambar 3.1. Lokasi Gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
(Sumber gedung Admisi UMY)

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat dan Bahan yang diperlukan dalam proses Analisis sistem cerdas AC VRV di gedung Admisi UMY adalah sebagai berikut.

- Software AutoCad

- Software Microsoft Office (MS. Word dan MS Excel)
- *Schematic* Ruang AC
- Denah Arsitektur Gedung Admisi UMY
- Brosur dan katalog
- Kalkulator
- Data Sheet AC VRV Daikin
- Peraturan Menteri Perindustrian dan Perdagangan (41/M-IND/PER/5/2014).

### **3.3 Langkah-Langkah Penelitian**

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas maka dibawah ini diberikan penjelasan yang lebih menyeluruh dari setiap langkah-langkah penelitian tugas akhir ini :

#### **1. Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan adalah tahap awal dalam metodologi penelitian. Pada tahap ini dilakukan studi dan pengamatan di lapangan secara langsung untuk melakukan pengumpulan Sistem AC VRV IV di Gedung Admisi UMY. Analisa dilakukan dengan mengamati secara langsung unit indoor dan outdoor AC VRV setiap ruangan di gedung Admisi UMY.

#### **2. Studi Pustaka**

Studi Pustaka dilakukan untuk mencari informasi-informasi terkait teori, metode, konsep yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dengan informasi-informasi tersebut digunakan sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan. Studi pustaka yang digunakan dengan mencari informasi dan referensi dalam bentuk text book, informasi dari internet maupun sumber-sumber lainnya.

#### **3. Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan ada 2 (dua) macam, yaitu data primer dan data sekunder

a. Data Primer

Data yang diperoleh dari hasil studi dan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan data primer adalah wawancara (interview) pada saat berada dilapangan. Berikut data primer yang diperlukan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Data daftar gambar AC dan Mekanikal pada gedung Admisi Universitas Muhamadiyah Yogyakarta
- Data spesifikasi alat pada sistem AC VRV IV yaitu:
  1. Data kapasitas AC unit *indoor* AC dan *outdoor* yang digunakan AC
  2. Data jenis AC VRV Daikin IV tipe *Wall Mounted* dan *Ceilling Mounted Cassete*
  3. Data refrigerant sistem AC VRV IV
- Data daftar gambar rangkaian listrik pada gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Data daftar bangunan (denah arsitektur) gedung pada gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

b. Data Sekunder

a. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh melalui referensi pustaka yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir ini. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Datasheet AC *Wall Mounted* dan *Ceilling Mounted Cassete*
- Brosur sistem AC VRV IV Daikin
- Peraturan Menteri Perindustrian dan Perdagangan (41/M-IND/PER/5/2014).

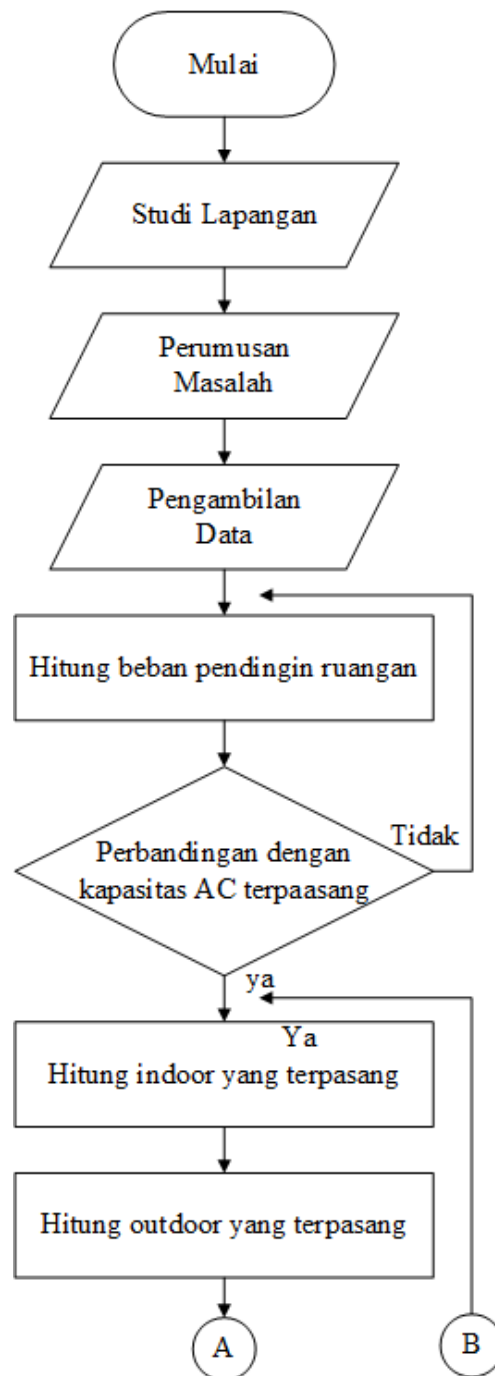
#### 4. Pengolahan Data

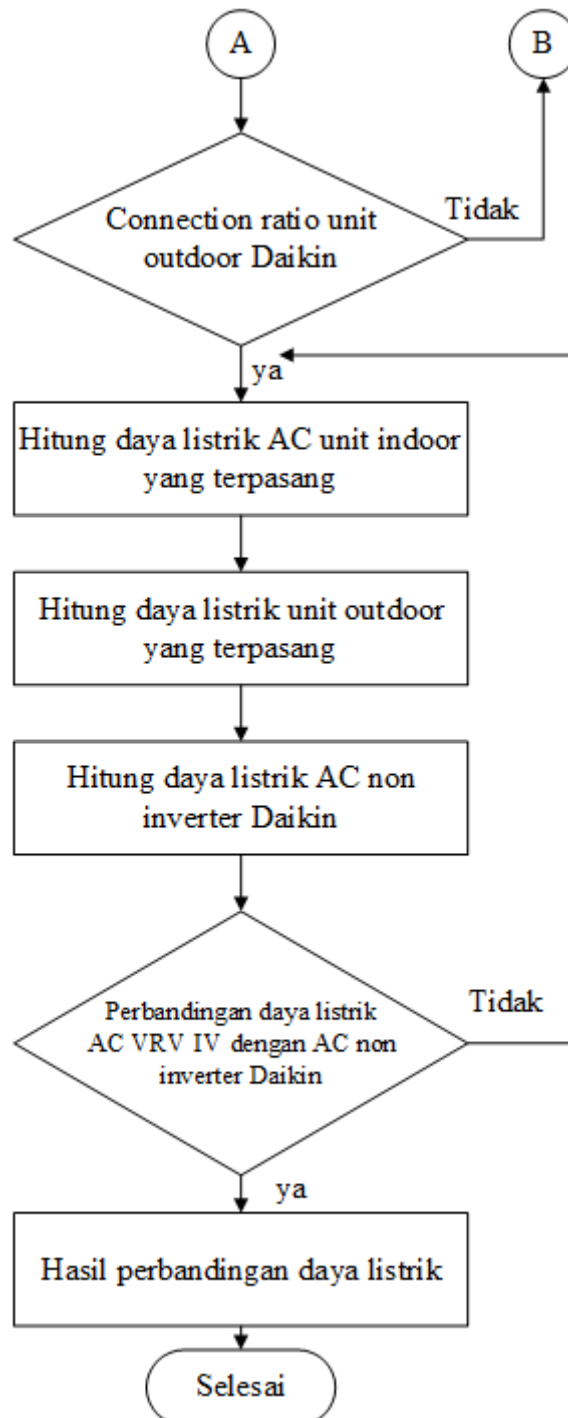
- a. Perhitungan data kebutuhan beban pendingin ruangan (*cooling capacity*) untuk setiap ruangan di gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- b. Perhitungan kebutuhan pendingin ruangan untuk lantai basement dan lantai 1 dan lantai 2
- c. Perbandingan *indoor* dan *outdoor* sistem AC VRV IV di gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- d. Perhitungan daya listrik AC VRV IV gedung Admisi

#### 5. Analisis Data

- a. Membandingkan kapasitas AC pada AC yang digunakan dengan perhitungan beban pendingin ruangan yang dibutuhkan untuk setiap ruangan.
- b. Menganalisis unit *outdoor* perbandingan total unit indoor yang terpasang dengan kapasitas outdoor yang terpasang
- c. Perbandingan hitung daya listrik AC VRV IV dengan hitung AC non inverter

### 3.4 Diagram Alir Penelitian





3.2 Diagram Alir Penelitian

### 3.5 Jadwal Kegiatan Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan															
		September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Pustaka	■	■	■													
2	Pembuatan Proposal			■	■												
3	Pengajuan Proposal				■	■											
4	Pengajuan Surat Penelitian					■	■										
5	Pengambilan data						■	■	■								
6	Pengolahan data								■	■	■	■					
7	Persiapan Sidang Pendaran												■	■	■	■	