

BAB III METODOLOGI

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan penulis tujuannya adalah memberikan uraian dari pelaksanaan yang dilakukan penulis untuk mengetahui metode pemeliharaan yang dilakukan oleh perusahaan.

1. Jenis Penelitian

Penulisan ini berdasarkan deskriptif analitik di lapangan dengan melakukan pendekatan-pendekatan pada pihak-pihak yang terkait. Survey dilakukan untuk mengetahui bagaimana kegiatan pemeliharaan pada *Chiller Air Cooled Single Screw* yang dilakukan. Dan melakukan studi literatur agar penelitian yang dilakukan memiliki pedoman yang kuat.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembentukan jadwal pada sistem perawatan dilakukan dengan menerapkan beberapa fungsi analisa yaitu Analisa *Reliability* dan Analisa *Maintainability*.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan oleh penulis adalah di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya, Mulyorejo Kampus C Unair Siurabaya. Rumah Sakit ini terletak di dalam Kampus C Universitas Airlangga Surabaya.

4. Sumber Data

Sumber data yang diperoleh penulis dalam penelitian ini berasal dari :

a. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dengan peninjauan secara langsung ke Rumah Sakit Universitas Airlangga yang menjadi objek penelitian, serta dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen di rumah sakit untuk dijadikan data bagi penelitian. Data primer yang dibutuhkan untuk penelitian ini antara lain data

pemeliharaan yang dilakukan pada *Chiller Air Cooled Single Screw* dan masalah-masalah yang berkenaan dengan *Chiller Air Cooled Single Screw*.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan dengan mempelajari buku-buku dan sumber lain atau hal-hal yang berhubungan dengan *Chiller Air Cooled Single Screw*. Meliputi data kegiatan pemeliharaan perusahaan umumnya, serta pada *Chiller Air Cooled Single Screw* pada khususnya.

5. Kerangka Pemikiran

Dalam proses pengambilan data, dilakukan dengan langsung kelapangan dan kerusakan yang telah dijabarkan sebelumnya oleh penulis. Untuk lebih jelas mengenai kegiatan skematik pengambilan data, maka penulis membuat flowchart kerangka pemikiran yang sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga.

6. Bahan dan alat penelitian

Bahan Penelitian yang digunakan adalah *Chiller Air Cooled Single Screw*. *Chiller* ini termasuk kategori *Air Cooled* dalam hal proses pendinginan udaranya, dan menggunakan kompresor jenis *Single Screw*. *Chiller* ini berfungsi sebagai mesin yang memproduksi suhu dingin yang nantinya akan didistribusikan melalui pipa yang membawa air yang didinginkan oleh evaporator. Air dingin ini akan memasuki pipa-pipa kapiler yang ada pada AHU dan FCU yang akan menghembuskan udara dingin melalui dukting menuju ruangan-ruangan.



Gambar 3.1 *Chiller Air Cooled Single Screw*

Adapun untuk data *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga adalah sebagai berikut:

<i>Model</i>	: MCS150.1FSP2
<i>Nominal Capacity</i>	: 525kW
<i>Heat Recovery Capacity</i>	: 131 kW
<i>Net Weight</i>	: 4795 kg
<i>Power Suply</i>	: 380V/3~/50Hz
<i>Rated Power Input</i>	: 169 kW
<i>Referigerant Chiller 1</i>	: R22
<i>Referigerant Chiller 2</i>	: R407C
<i>Referigerant Charge</i>	: 150kg
<i>Dimension</i>	: 5000x2260x2360mm

Alat yang digunakan untuk meneliti adalah sebagai berikut :

a. *Jet Cleaner*

Alat ini digunakan untuk membersihkan kondensor pada mesin *Chiller* (unit pendingin) dan filter pada AHU dan FCU.



Gambar 3.2 Jet Cleaner

b. *Thermo Digital*

Thermo Digital berfungsi sebagai alat untuk mengukur temperatur dari evaporator, keluaran udara, serta air pada pipa. Ini sering digunakan melalui pengamatan visual terhadap inspeksi harian sistem pendingin *Chiller Air Cooled Single Screw*



Gambar 3.3 Thermo Digital

c. *Clamp Meter*

Clamp Meter merupakan alat ukur praktis yang bisa di pergunakan dengan mudah saat pengukuran kuat arus, tanpa harus memutus atau membuat kabel jumper guna mengetahui berapa besaran kuat arus yang mengalir pada beban rangkaian elektronik atau listrik.



Gambar 3.4 *Clamp Meter*

d. *Manifold Gauge*

Manifold Gauge ini berfungsi untuk memonitor/ mengetahui *pressure* yang ada di dalam sistem AC. Terdapat dua buah gauge untuk pengecekan sisi *suction* dan sisi *discharge*. *Pressure gauge* biru digunakan untuk membaca *pressure* yang ada di sisi *low/suction compressor*. Selain itu juga digunakan pada saat proses vacuum AC. Karena skala pada gauge ini sampai – 1 Bar. *Pressure gauge* yang berwarna merah digunakan pada saat akan melakukan pengecekan *pressure* sisi *discharge/ high pressure*.



Gambar 3.5. *Manifold Gauge*

e. *Pompa Vacuum*

Pompa vacuum digunakan untuk menggosongkan sistem dingin (*vacuum*) sebelum diisi *refrigerant* (freon). Proses

vacuum bisa dilakukan jika sistem AC dalam kondisi kosong tanpa adanya refrigerant. Alat ini bekerja dengan cara mengeluarkan udara, gas, dan uap air dalam sistem AC



Gambar 3.6. Pompa *Vacuum*

f. *Thermometer*

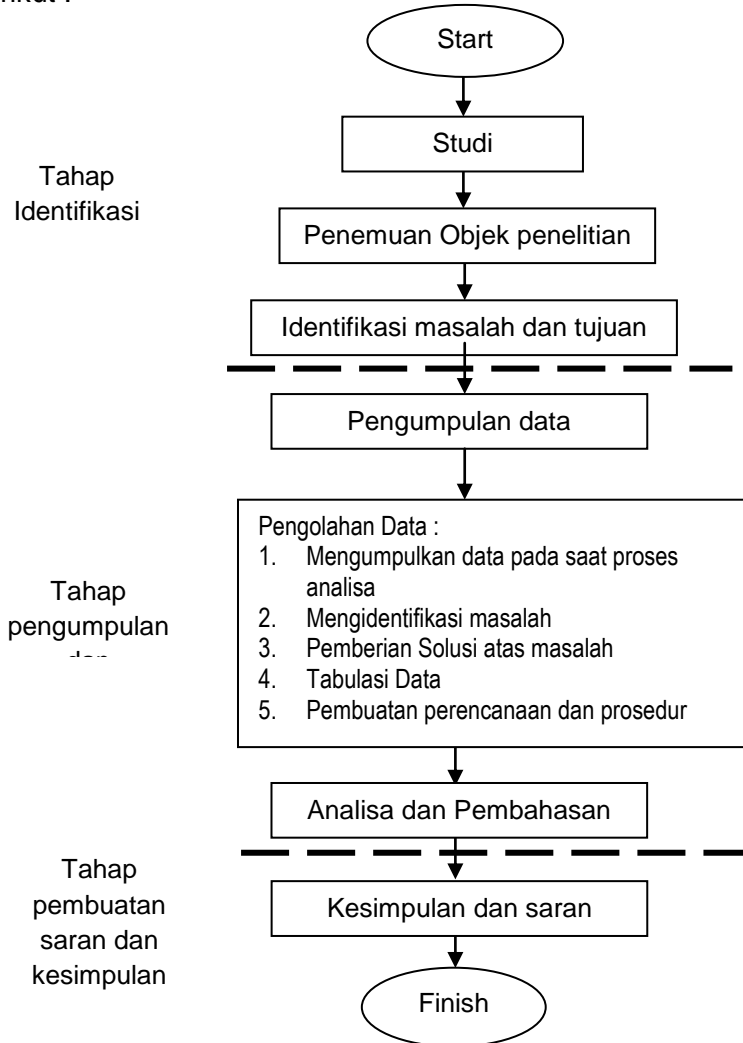
Digunakan untuk mengukur temperatur udara pada aliran masuk atau keluar dari evaporator (*indoor*), mengukur temperatur udara di dalam ruangan, mengukur temperatur di dalam pipa, mengukur temperatur di dalam ducting.



Gambar 3.7. *Thermometer*

3.2. Proses Penelitian

Diagram alur proses penelitian dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.8. Diagram alur proses penelitian

“Halaman ini sengaja dibiarkan kosong”