

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem tata udara atau *Air Conditioning* (AC) Sentral merupakan suatu sistem tata udara dimana proses pendinginan udara terpusat pada satu lokasi yang kemudian didistribusikan/dialirkan ke semua arah atau lokasi dengan kapasitas yang sesuai dengan ukuran ruangan dan isinya dengan menggunakan saluran udara/*ducting ac* (satu *Outdoor* dengan beberapa *indoor*).

Secara garis besar, Sistem AC sentral terbagi atas beberapa komponen yaitu *Chiller/Condensing Unit/Outdoor AC*, *AHU (Air Handling Unit)*, *FCU (Fan Coil Unit)*, *Ducting AC/saluran AC*, dan Pompa Sirkulasi. Ada dua sistem AC Sentral yang ada di pasaran saat ini yaitu Sistem Air dan Sistem Freon.

Pada sistem air, media pembawa dingin yang berjalan dalam pipa distribusi adalah air. Sedangkan pada sistem freon, media yang dipakai untuk membawa dingin adalah freon. Sistem air memiliki kelebihan dapat digunakan dalam skala yang besar atau gedung bertingkat atau mall yang berukuran besar. Sedangkan Sistem freon hanya dapat dipakai dalam sistem yang tidak terlalu besar atau jauh jaraknya antara unit *indoor* dan *outdoor*. Sistem Freon. Pada sistem freon, unit AC Sentral yang dikenal biasa disebut dengan *Split Duct* dan *Multi Digital Scroll*. Prinsip kerjanya hampir sama dengan sistem AC split biasa, akan tetapi lubang udaranya menggunakan sistem *ducting / pipa* dan pada tiap-tiap keluaran udaranya menggunakan *diffuser*. Untuk mengatur besar kecilnya udara yang keluar digunakan damper.

Sistem tata udara di sebuah gedung khususnya di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya sangat penting dan memiliki pengaruh besar. Sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004,

persyaratan Ruang Operasi adalah sebagai berikut: Indeks angka kuma: 10 CFU/m³, Indeks pencahayaan: 300 – 500 lux, Standar suhu: 19 – 24 °C, kelembaban: 45 – 60 %, tekanan udara: Positif, Indeks kebisingan 45 dBA dan waktu pemaparan 8 jam. Untuk pemantauan kualitas udara ruang harus dilakukan uji kualitas udara (kuman, debu, dan gas).

Rumah Sakit Universitas Airlangga menggunakan AC Sentral guna memenuhi standar yang diinginkan sesuai dengan regulasi tersebut diatas, khususnya tekanan udaranya. Karena sistem AC Sentral menggunakan menggunakan sistem *supply* dan *return air*. Dan selama AC yang dipakai di dalam ruang tersebut tidak menggunakan system *supply* dan *return air* (ada udara yang diambil dari luar dan disaring kemudain masuk kedalam system pendingin untuk didistribusikan di dalam ruangan tersebut, serta adanya pembuangan sebagian udara ke luar ruang operasi melalui system pendingin udara) maka selama itu pula klasifikasi tekanan udara positif tidak pernah akan tercapai.

Untuk itu, agar pelayanan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya tetap terjaga kualitasnya diperlukan pemeliharaan sarana dan prasarana yang ada sebagai penunjang pelayanan. Diperlukan manajemen pemeliharaan yang komperhensif, agar memperpanjang usia AC sentral dan mmenjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu,

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses penentuan pelaksanaan pemeliharaan *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga.
2. Bagaimana cara pemilihan metode pemeliharaan *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga.

3. Analisis bagaimana tingkat keandalan mesin dalam pemeliharaan *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga.

1.3. Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini dilakukan pembatasan masalah agar Tugas Akhir tetap fokus sesuai dengan maksud dan tujuan sehingga hasil Tugas Akhir ini dapat menambah pengetahuan dalam bidang Manajemen Pemeliharaan AC Sentral *Chiller Air Cooled Single Screw*. Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mesin yang akan menjadi obyek penelitian adalah AC Sentral sistem air *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.
2. Kegiatan perawatan berupa cara perbaikan, pembongkaran, penggantian, dan pemasangan peralatan tidak dibahas dalam peneliiian ini.
3. Penelitian yang dilakukan sebatas prosedur perawatan dan pemeliharaan mesin *Chiller, Air Handling Unit (AHU)/ Fan Coil Unit (FCU)*, dan pompa sirkulasi..
4. Manajemen perawatan yang dilakukan adalah berdasarkan analisa *reliability* dan *maintainability*. Analisa hanya dilakukan terhadap 3 (tiga) unit utama yaitu Unit pendingin (*chiller*), penghantar udara (*Air Handling Unit* dan *Fan Coil Unit*), serta pompa-pompa sirkulasi.
5. Suku cadang mesin diasumsikan tersedia saat diperlukan baik dalam keadaan operasi normal maupun darurat.
6. Penelitian ini tidak memperhitungkan aspek biaya.

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan penelitian dengan judul Tugas Akhir "MANAJEMEN PERAWATAN SISTEM TATA UDARA *CHILLER AIR COOLED SINGLE SCREW* DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA" adalah :

1. Untuk mengetahui pelaksanaan kegiatan pemeliharaan *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga.
2. Untuk mengetahui metode pemeliharaan *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga.
3. Untuk mengetahui analisis terhadap keandalan mesin dalam pemeliharaan *Chiller Air Cooled Single Screw* di Rumah Sakit Universitas Airlangga.

1.5. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi dan manfaat sebagai berikut :

1. Hasil Penelitian yang didapat diharapkan bisa digunakan sebagai acuan perihal pemeliharaan dan perawatan AC Sentral *Chiller Air Cooled Single Screw*.
2. Penelitian ini bisa dijadikan rujukan dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan sarana dan prasarana Rumah Sakit Universitas Airlangga.
3. Pelaksanaan pemeliharaan yang mengacu pada hasil penelitian ini diharapkan bisa menekan biaya pemeliharaan sarana dan prasarana Rumah Sakit Universitas Airlangga.
4. Memberikan saran dan rekomendasi pada Rumah Sakit Universitas Airlangga tentang hasil penelitian ini.