

**PERHITUNGAN COOLING LOAD DAN PERANCANGAN DUCTING DENGAN
METODE EQUAL FRICTION DI GEDUNG DOSEN SEKOLAH TINGGI
TEKNOLOGI ADISUTJIPTO**

Ditulis oleh :

Khatmil Iman Mahardhika

NIM: 14040025

Dosen Pembimbing 1: Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M.M., M.Eng.

Dosen Pembimbing 2: Eli Kumolosari, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Sistem refrigerasi merupakan teknologi penting, terlebih bagi gedung dosen yang berfungsi sebagai kantor sekaligus tempat istirahat. Manusia yang berada di dalamnya akan merasa nyaman karena merasa kelembaban udara diatur sehingga udara menjadi sejuk. Sistem refrigerasi tidak akan bekerja efektif dan efisien di dalam gedung bertingkat apabila unit yang dipasang adalah AC split, karena total unit yang dipasang terlalu banyak dan dapat dipastikan kapasitas pendinginannya melebihi kebutuhan yang diperlukan. Selain itu, perawatan setelah pemasangan akan lebih berat dan mahal karena sekian banyaknya unit AC split yang letaknya terpencar. Oleh sebab itu dibutuhkan unit terpusat atau AC sentral. AC sentral, memiliki masalah lain yaitu sistem penyaluran udara yang telah dikondisikan atau biasa disebut ductwork, karena sudah dipastikan di dalam ductwork ada kerugian gesek udara sehingga dibutuhkan perancangan ukuran ductwork agar udara dapat disalurkan dengan baik sesuai dengan yang dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan akhir menentukan ukuran ductwork dalam bentuk sketsa gambar dengan metode equal friction loss karena metode yang lebih efektif dibanding dengan metode lainnya. Dari analisa yang telah dilakukan dengan pengujian maka dapat nilai total cooling load dalam satu lantai adalah 15,5 PK, atau sama dengan 139.500 Btu/hr. Nilai total kebutuhan airflow yang dibutuhkan untuk disalurkan ke dalam satu lantai oleh ductwork adalah 2600 cfm. Dan, gambar sketsa hasil hitungan ukuran ductwork terlampir.

Kata kunci: AC Sentral, cooling load, ductwork, ducting