

g) ABSTRAK

Nama : Ronald Veernando
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : Perancangan Sistem Tata Udara Ruang Kantor
Di Gudang Logistik dan Peralatan Badan Nasional
Penanggulangan Bencana (BNPB) Jatiasih – Jawa Barat.

Pengkondisian udara adalah proses mengatur dan mengendalikan kondisi udara dalam ruangan untuk mencapai kenyamanan termal dan kualitas udara yang diinginkan. Proses ini melibatkan pengaturan suhu, kelembaban, kebersihan, dan sirkulasi udara untuk menciptakan lingkungan yang nyaman dan sehat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kebutuhan beban pendingin pada lantai 2 dan 3 Kantor Logistik dan Peralatan BNPB Jatiasih. Gedung ini terdiri dari tiga lantai, memiliki suhu luar 33°C atau 91,4°F dan suhu ruangan 24°C atau 75.2°F, dengan kelembaban relatif (RH) luar 63% dan dalam 55%. Dengan luas 3.432 m², gedung ini belum memiliki sistem pendingin untuk mendukung rutinitas pekerjaan pegawainya. Perhitungan beban pendingin menunjukkan bahwa lantai 2 memiliki beban sensibel 279.854,08 BTU/hr dan beban laten 109.691,04 BTU/hr, sementara lantai 3 memiliki beban sensibel 218.696,84 BTU/hr dan beban laten 80.036,76 BTU/hr. Total beban pendingin untuk gedung ini adalah 722.692,65 BTU/hr atau setara 211,80 KW.

Kata Kunci: Sistem Pendingin, Perhitungan Beban Pendingin, *Ducting*

h) ABSTRACT

Name : Ronald Veernando

Study Program : Mechanical Engineering

Title : Design of Office Air Conditioning System at the Logistics and Equipment Warehouse of the National Disaster Management Agency (BNPB) in Jatiasih – West Java.

Air conditioning is the process of regulating and controlling indoor air conditions to achieve the desired thermal comfort and air quality. This involves adjusting temperature, humidity, cleanliness, and air circulation to create a comfortable and healthy environment. This study aims to determine the cooling load requirements for the second and third floors of the Logistics and Equipment Office of BNPB Jatiasih. The building consists of three floors, with an outdoor temperature of 33°C (91.4°F) and an indoor temperature of 24°C (75.2°F), and an outdoor relative humidity (RH) of 63% and indoor RH of 55%. With an area of 3,432 m², the building currently lacks a cooling system to support the daily work routines of its employees. Cooling load calculations indicate that the second floor has a sensible load of 279,854.08 BTU/hr and a latent load of 109,691.04 BTU/hr, while the third floor has a sensible load of 218,696.84 BTU/hr and a latent load of 80,036.76 BTU/hr. The total cooling load for the building is 722,692.65 BTU/hr, equivalent to 211.80 KW.

Keywords: Cooling System, Cooling Load Calculation, Ducting