

ABSTRAK

Nama	:	Nurul Lintang
Program Studi	:	Teknik Mesin
Judul	:	Rancangan Penambahan Fasilitas <i>Heavy Volume Low-Speed (HVLS) Fan</i> Guna Optimalisasi Pengkondisian Udara di <i>Check In Area</i> Bandara Syamsudin Noor – Banjarmasin
Dosen Pembimbing	:	Ir. Jones Victor Tuapetel ST, MT, Ph.D, IPM, ASEAN-Eng

High Volume Low Speed (HVLS) fan adalah jenis kipas yang dirancang untuk mengalirkan udara dalam volume besar dengan kecepatan rendah guna mengoptimalkan distribusi udara serta meningkatkan kenyamanan termal pada ruangan yang memiliki atap yang tinggi. Area terminal keberangkatan bandara Syamsudin Noor – Banjarmasin memiliki luasan sebesar 5.750 m² dan tinggi mencapai 18 m telah dilengkapi dengan fasilitas pendinginan udara tersentral. Saat ini tidak semua area pada terminal tersebut digunakan, mengaktifkan *Air Handling Unit (AHU)* pada area yang tidak dioperasikan akan memberikan beban daya berlebih. Untuk itu diperlukan sebuah *fan* besar untuk mengoptimalkan distribusi udara di area tersebut. Metode Analisa yang digunakan adalah dengan manual kalkulasi berdasarkan peraturan dan standar serta menggunakan aplikasi Ansys dan CBE Thermal Tools sebagai visualisasi. Untuk mengoptimalkan distribusi udara serta meningkatkan kenyamanan termal Beban pendinginan yang dibutuhkan di area tersebut sebesar 2.810.502,17 Btu/h. Konfigurasi HVLS *fan* yang digunakan sebanyak 4 (empat) unit dengan diameter kipas sebesar 2,1 m dan 2 unit 1,8 m dan diberikan jarak pemasangan sejauh 10 m untuk masing-masing HVLS *fan*. Dengan menambah HVLS *fan* pada area tersebut dapat mengurangi daya dan biaya mencapai 47%.

Kata kunci : *Heavy Volume Low-Speed (HVLS) Fan, Terminal Keberangkatan Bandara Syamsudin Noor - Banjarmasin*

ABSTRACT

High Volume Low Speed (HVLS) fans are a type of fan designed to circulate large volumes of air at low speeds to optimize air distribution and improve thermal comfort in rooms with high ceilings. The departure terminal area of Syamsudin Noor Airport - Banjarmasin has an area of 5,750 m² and a height of 18 m has been equipped with centralized air conditioning facilities. Currently not all areas in the terminal are used, activating the Air Handling Unit (AHU) in an area that is not operational will provide an excessive power load. For this reason, a large fan is needed to optimize air distribution in the area. The analysis method used is manual calculation based on regulations and standards and using the Ansys and CBE Thermal Tools applications as visualization. To optimize air distribution and improve thermal comfort The required cold load in the area is 2.810.502,17 Btu/h. The HVLS fan configuration used was 4 (four) units with a fan diameter of 2.1 m and 2 units of 1.8 m and given a distance of 10 m for each HVLS fan. By adding HVLS fans in this area, power and costs can be reduced by up to 47%.

Kata kunci : Heavy Volume Low-Speed (HVLS) Fan, departure terminal area of Syamsudin Noor Airport – Banjarmasin