

**PEMODELAN ALIRAN UDARA PADA SISTEM *DUCTING*
DENGAN METODE *COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS* DAN
PEMILIHAN *EXHAUST FAN* YANG TEPAT UNTUK *CLOUD
KITCHEN*: (TINJAUAN PERANCANGAN DI GEDUNG X KOTA
TANGERANG)**

Dianita Aprillia

ABSTRAK

Dapur awan atau cloud kitchen merupakan fasilitas dapur yang digunakan untuk menyiapkan dan memasak makanan yang akan dikirimkan langsung kepada pelanggan melalui layanan pengiriman online atau take away dikarenakan pada konsep dapur ini tidak memiliki area untuk dine in dan juga berbagi ruang kepada beberapa merk atau restoran. cloud kitchen ini terdiri dari beberapa ruangan dapur, sehingga memerlukan sirkulasi udara yang baik. Total volume ruangan dari 19 unit dapur cloud kitchen adalah $(407,2774m)^3$ atau $(14.383 ft)^3$ sehingga untuk memenuhi nilai standar Air Change/Hour (ACH) untuk dapur komersial yaitu minimal 30 ACH, dibutuhkan pergantian udara menggunakan sistem ducting sebanyak $7.191,5383 (ft)^3/m$. Dari hasil simulasi diketahui bahwa distribusi kecepatan udara pada ducting berkisar dari 0 m/s hingga 78.7 m/s, lalu distribusi tekanan berkisar dari 3900 Pa hingga 11125.8 Pa, dan distribusi temperatur udara berkisar dari 52.3°C hingga 63°C. Exhaust fan yang dipilih adalah centrifugal fan dengan merk Twin City Fan tipe BAFF 430 dengan kapasitas exhaust yang sesuai, yaitu 7.050 – 12.300 ft^3/m .

Kata Kunci : *cloud kitchen*, *ducting*, CFD, simulasi, sirkulasi.

**MODELING AIR FLOW IN DUCTING SYSTEMS USING
COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS METHOD AND CHOOSING
THE RIGHT EXHAUST FAN FOR CLOUD KITCHEN: (DESIGN
OVERVIEW IN BUILDING
G X, TANGERANG CITY)**

Dianita Aprillia

ABSTRACT

A cloud kitchen is a kitchen facility used to prepare and cook food that will be delivered directly to customers through online delivery services or takeaway, as this concept does not have a dine-in area and shares space among multiple brands or restaurants. This cloud kitchen consists of several kitchen units, thus requiring good air circulation. The total volume of the 19 cloud kitchen units is 407.2775 m³ or 14,383 ft³, so to meet the standard Air Change/Hour (ACH) value for commercial kitchens, which is a minimum of 30 ACH, air exchange using a ducting system is needed at a rate of 7,191.5 ft³/m. Simulation results indicate that the air velocity distribution in the ducting ranges from 0 m/s to 78.7 m/s, the pressure distribution ranges from 3900 Pa to 11125.8 Pa, and the air temperature distribution ranges from 52.3°C to 63°C. The selected exhaust fan is a centrifugal fan from Twin City Fan, model BAFF 430, with an exhaust capacity that meets the requirements, namely 7,050 – 12,300 m³/h.

Keywords : *Cloud kitchen, ducting, CFD, simulation, circulation.*