

## Rancangan pemanas udara menggunakan gas asap = Basic design of air heater using flue gas

Ridian Prawijaya Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331650&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Indonesia adalah penghasil utama kelapa sawit di dunia. Dari proses pengelolaan tandan buah segar di dapatkan limbah tandan kosong sawit yang berlimpah, sehingga bisa dimanfaatkan menjadi bahan bakar alternatif yang tak akan habis. Dimulai dengan mengeringkan tandan kosong tersebut di dalam drying yang membutuhkan udara dengan temperatur tinggi. Oleh karena itu peran heat exchanger sangat diperlukan dengan memanfaatkan flue gas boiler sehingga tidak memerlukan listrik atau sejenisnya untuk memanaskan udara.

Dengan diketahui desain tube yang diinginkan dan parameter kecepatan, massa laju perpindahan, panjang serta diameter pipa maka didapatkan nilai perpindahan kalor udara sebanyak 207,189 KW serta banyaknya pipa yang diperlukan adalah 192, 255 dan 384 buah pipa. Sehingga didapatkan dimensi heat exchanger adalah 2m x 1,1m x 1,6m, 1,5m x 1,1m x 1,9m dan 1m x 1,1m x 3m dengan penyusunan 16x12 pipa, 17x15 pipadan 16x24 pipa.

Indonesia is a major palm producer in the world. The management process of fresh fruit bunches makes palm empty fruit bunch waste gets rich, so that it can be utilized as an alternative fuel will never run out. Starting with drying the empty bunches in dryer that requires high temperature. Therefore the role of the heat exchanger is necessary in here, by using the boiler flue gas so it does not need electricity or the like to heat the air.

With known tube design and velocity, mass transfer rate, length and diameter of pipe, we got value of heat transfer of 207.189 KW as well as the numbers of pipes required were 192, 255 and 384 pipes. So we could find the dimensions of the heat exchanger are 2m x 1.1 m x 1.6 m, 1.5 m x 1.1 m x 1.9 m and 1m x 1,1 m x 3m with the arrangement of 16 x 12 pipes, 17 x 15 pipes and 16 x 24 pipes.