

Analisa sensitivitas rancangan evaporator untuk optimasi pengembangan mini ice plant = Sensitivity analysis evaporator design for optimized development of mini ice plant

Surya Gumelar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248688&lokasi=lokal>

Abstrak

Pabrik es mini yang bisa di bawa kemana saja merupakan salah satu solusi untuk ketersediaan es bagi nelayan di daerah-daerah terpencil. Yang sangat diperlukan oleh nelayan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas kesegaran ikan dengan pembekuan. Sehingga mempunyai nilai jual yang lebih tinggi. Proses perancangan mini ice plant ini berdasarkan desain yang telah ada, yang di bahas pada penelitian sebelumnya. Analisa sensitivitas ini untuk mengoptimalkan desain dari mini ice plant. Sehingga menemukan parameter apa saja yang berpengaruh terhadap desain mini ice plant. Parameter yang ditinjau meliputi temperatur evaporasi, waktu pembekuan dan jumlah tube. Selain itu juga dipertimbangkan mengenai beban listrik, proses pembuatan dan perawatan. Sehingga analisa dapat menemukan batasan parameter yang masuk dalam lingkup target yang dikehendaki. Evaporator merupakan salah satu alat penukar kalor, dimana proses pembekuan terjadi karena ada fenomena yang ditimbulkan dari evaporator. Dimensi evaporator berkaitan dengan panjang, tinggi dan lebar. Ditetapkan panjang tidak boleh lebih dari 3,5 m. hal ini yang dijadikan batasan utama dalam analisa ini yaitu untuk mencari panjang yang diinginkan dengan melakukan iterasi dari parameternya.

Portable mini ice plant is one solution of ice availability for fisherman in remote area. Which needed by fisherman to increase the quality of fish freshness by freezing. So there's an added value. This fabrication process of mini ice plant based on existing design, which already studied on previous research. Sensitivity analysis used for optimization design mini ice plants. So, it finds influence parameter where works in mini ice plant. Scope of arameters are freezing time, evaporation temperature and number of tubes. Otherwise, it considers about power consumption, manufacturer and maintenance. Analysis aims to get parameters are in limitation area where it wanted. Evaporator is a kind of heat-exchangers where freezing's process appears caused by its phenomena. Dimension of evaporator adhere with length, height and width. The limitation of length is 3,5 meters. There's main limit of analysis sensitivity evaporator's design which to get length by using iteration from its parameters.