

# BAB V

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 KESIMPULAN

Dari hasil perancangan, perhitungan, dan pemilihan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Disain *containerized block ice plant* ini cukup praktis, mengingat hanya dengan kontainer 20 ft sudah mampu memproduksi  $\pm 2$  ton es balok per harinya. Selain itu, berbeda dengan disain sebelumnya yang menggunakan 2 kontainer, disain ini hanya membutuhkan 1 kontainer untuk bisa melakukan produksi es balok, walaupun tanpa adanya cold storage.
2. Disain dari *containerized block ice plant* ini tetap portable, sehingga mudah untuk dipindahkan dan mampu mengakses ke daerah-daerah kecil yang membutuhkan pabrik es.
3. Perbandingan antara kapasitas produksi es balok per daya kompresor yang lebih besar daripada produk lain yang sudah ada.
4. Disain dari *containerized block ice plant* meliputi *ice bank* dan mesin-mesin refrigerasi dalam satu kontainer 20 ft.
5. Sistem refrigerasi yang digunakan masih menggunakan R22 yang penggunaannya akan dilarang pada tahun 2030. <sup>[11]</sup>
6. Konfigurasi jarak antara *ice can* dengan *ice bank* (bak es) yang paling baik dari hasil simulasi adalah 30 mm.

### 5.2 SARAN

1. Berkaitan dengan dilarangnya penggunaan R22 pada awal tahun 2030, maka perlu dipikirkan untuk menggunakan *refrigerant* alternative yang lebih ramah lingkungan tanpa mengurangi kinerja dari *containerized block ice plant* ini. Selain itu, harus dikembangkan sistem refrigerasi yang sesuai dengan *refrigerant* alternatif tersebut.

2. Pemerataan temperatur dan sirkulasi *brine* menjadi salah satu faktor penting dalam *containerized block ice plant* ini. Terdapat beberapa masukan untuk meningkatkan pemerataan tersebut seperti menggunakan sudu-sudu untuk mengarahkan aliran *brine* sehingga mampu mencapai seluruh sudut bak. Kedua, dengan menggunakan agitator two four – blade sehingga mampu mengalirkan *brine* tidak hanya pada lapisan bawahnya tetapi juga lapisan atasnya.
3. Perlu ditambahkan disain cold storage pada *containerized block ice plant* ini karena kebanyakan di daerah-daerah terpencil tidak memiliki cold storage. Harapannya dengan adanya cold storage ini, es dapat disimpan untuk jangka waktu yang lebih lama.
4. Perlu didisain *containerized block ice plant* yang memiliki kapasitas yang lebih besar, mengingat kebutuhan nelayan akan es balok dalam satu kawasan pantai dapat mencapai lebih dari 2400 kg es.<sup>[17]</sup>
5. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui fenomena turbulensi yang terjadi.
6. Waktu untuk mensimulasikan ada baiknya agak lama sehingga dapat melihat konfigurasi yang mana yang paling cepat fase cair-nya menghilang.