



BAB V

KESIMPULAN

Pada bab ini akan merangkum hasil perancangan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya. Kesimpulan perancangan *cold storage* ini sebagai berikut :

5.1 Data – Data Perancangan

1. Nama ruangan : *Cold Storage*.
2. Lokasi yang direncanakan : Desa Bulugede Kabupaten Kendal.
3. Temperatur udara luar : 33 °C atau 91,4 °F.
4. Nama Produk : Buah Okra.
5. Temperatur awal produk : 33 °C atau 91,4 °F.
6. Temperatur ruang pendingin : 1,6 °C atau 33 °F.
7. *Relatif Humidity* (RH) luar : 53 %
8. *Relatif Humidity* (RH) dalam: 90 %.
9. Kapasitas produk : 1 Ton atau 2.204 Pound.
10. Jenis mesin pendingin : Sistem Kompresi Uap.
11. Refrigeran : R – 22 (CH CL F₂)

5.2 Data – Data Ruangan

5.2.1 Dimensi Ruangan

1. Ukuran Ruangan Bagian Luar : 6 m x 3 m x 2,5 m
: 19,68 ft x 9,84 ft x 8,2 ft.
2. Ukuran Ruangan Bagian dalam : 17,36 ft x 7,52 ft x 6,42 ft.

: 5,29 m x 2,30 m x 2 m

5.2.2 Struktur Dinding

Data struktur dan ketebalan dinding sebagai berikut:

1. <i>Cement plester</i>	= 0,5 Inch.	= 0,045 feet
2. Batu bata	= 8 Inch.	= 0,67 feet
3. <i>Polyurethane</i>	= 5 Inch.	= 0,45 feet
4. <i>Alumunium foil</i>	= 0,1 Inch.	= 0,0083 feet
	<hr/>	+
Total	= 13,6 Inch.	= 1,1733 feet

5.2.3 Struktur Atap

Data struktur dan ketebalan atap sebagai berikut:

1. <i>Concrete</i>	= 8 Inch.	= 0,67 feet
2. <i>Polyurethane</i>	= 5 Inch.	= 0,45 feet
3. <i>Alumunium foil</i>	= 0,1 Inch.	= 0,0083 feet
	<hr/>	+
Total	= 13,1 Inch	= 1,092 feet

5.2.4 Struktur Lantai

Data struktur dan ketebalan lantai sebagai berikut:

1. <i>Tile, holow clay</i>	= 1 Inch.	= 0,083 feet
2. <i>Plester</i>	= 0,5 Inch.	= 0,045 feet
3. <i>Cork board</i>	= 4 Inch.	= 0,33 feet
4. <i>Concrete</i>	= 2 Inch.	= 0,167 feet
5. <i>Kayu (wood)</i>	= 0,75 Inch	= 0,0625 feet
	<hr/>	+
Total	= 8,25 Inch	= 0,6875 feet

5.2.5 Struktur Pintu

5.2.5.1 Ukuran Pintu

Ukuran Pintu yang direncanakan: 6 ft x 3 ft.

5.2.5.2 Struktur dan Ketebalan Pintu

Data struktur dan ketebalan pintu sebagai berikut:

1. <i>Corkboard</i>	= 4	Inch. = 0,33	feet
2. <i>Alumunium foil</i> luar	= 0,1	Inch. = 0,0083	feet
3. <i>Alumunium foil</i> dalam	= 0,1	Inch. = 0,0083	feet
		<hr/>	
Total	= 4,2	Inch = 0,35	feet +

5.3 Data Komponen Utama

5.3.1 Evaporator

Evaporator yang dipilih adalah evaporator dengan merk Searle dengan tipe K4L-120. Data-data dari evaporator tipe tersebut sebagai berikut:

- Ukuran (P x l x t) : 1,44 x 0,44 x 0,422 m
: 4,72 ft x 1,44 ft x 1,45 ft.
- Luas evaporator : 19,4 m² atau 208,88 ft².
- Air volume* : 3.900 m³ atau 137.726,94 ft³/Jam.
- Kipas evaporator : 2 Buah @ berdiameter 12 Inch.
- Motor : 2 Buah @ 90 Watt.
- Jumlah refrigeran : 2,68 kg atau 5,91 lb.
- Ø luar pipa evaporator: 5/8 Inch.
- Ø luar pipa *inlet* : 1/2 Inch.

- i. \varnothing luar pipa *outlet* : 1 1/8 Inch.
- j. Jumlah Sirip/Inch : 4 Sirip.
- k. Jarak antar sirip : 6,35 mm atau 0,02 ft.
- l. Berat *unit cooler* : 75 kg atau 165,35 lb.

5.3.2 Kondensing Unit

Pemilihan jenis kondensing unit berdasarkan hasil perhitungan, maka kondensing unit yang dipilih adalah kondensing unit *merk* Bitzer dengan tipe E – 32 dengan data:

- a. No. Model : 2.
- b. Daya Kompresor : 1,06 HP.
- c. Putaran Kompresor : 600 RPM.

5.3.3 Katup Ekspansi

Berdasarkan dari daftar spesifikasi untuk katup ekspansi *merk* Sporlan, dengan tipe GVE – 2 – Z. Katup ekspansi yang digunakan merupakan katup ekspansi dengan penyama tekanan luar, ukurannya:

- a. Diameter saluran *inlet* : 3/8 Inch.
- b. Diameter saluran *outlet* : 1/2 Inch.

5.3.4 Pipa Penghubung

Pipa penghubung yang digunakan terbuat dari bahan tembaga dengan ukuran diameter sebagai berikut:

- a. Pipa hisap (*suction pipe*), dengan diameter Pipa : $\frac{3}{4}$ Inch.
- b. Pipa cairan (*liquid pipe*), dengan diameter Pipa : $\frac{1}{2}$ Inch.
- c. Pipa tekanan (*pressure pipe*), dengan diameter Pipa : $\frac{3}{8}$ Inch.

5.4 Data Komponen Tambahan

1. Penggunaan *filter drier* dengan merk Catch All tipe C – 163 – S.
2. Penggunaan *sight glass* dengan merk Sporlan tipe SA – 13FM.
3. Penggunaan *solenoid valve* dengan merk Sporlan tipe B6S1.
4. Penggunaan *thermostat* dengan merk Ranco tipe 16 -- 6954.
5. Penggunaan *pressure control* dengan merk Ranco tipe 0 - 17 - 6701.
6. Penggunaan *electric heater* yang dipilih adalah *electric heater* dengan daya 2610 Watt.
7. Penggunaan *door heater* dengan daya 150 Watt.
8. *Time relay*.
9. *Timer*.
10. *Humidifier*.