



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari tugas akhir ini adalah:

1. Besar Beban pendinginan yang dibutuhkan pada bulan Februari dan Mei ditunjukkan pada Tabel 5.1. dengan variasi suhu dalam ruangan 25°C, 24,5°C, 24°C dan jumlah pengguna 50, 100, 150, 200, dan 300 orang.

Tabel 5.1. Besar Beban Pendinginan Bulan Februari dan Mei

| Cooling Load (W) | | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 |
|------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Februari | 25°C | 83923,13 | 87738,13 | 91553,13 | 95368,13 | 102998,1 |
| | 24,5°C | 94422,01 | 98237,01 | 102052 | 105867 | 113497 |
| | 24°C | 104920,9 | 108735,9 | 112550,9 | 116365,9 | 123995,9 |
| Mei | 25°C | 116064,7 | 119879,7 | 123694,7 | 127509,7 | 135139,7 |
| | 24,5°C | 126563,6 | 130378,6 | 134193,6 | 138008,6 | 145638,6 |
| | 24°C | 137062,5 | 140877,5 | 144692,5 | 148507,5 | 156137,5 |

Setiap penurunan 0,5°C, besar beban pendinginan akan bertambah sebesar 10498,9 W. Setiap penambahan jumlah pengguna 50 orang, beban pendinginan akan bertambah sebesar 3815 W dengan asumsi pengguna dalam kondisi duduk. Beban pendinginan pada bulan Mei mengalami peningkatan sebesar 32141,6 W dibandingkan bulan Februari.

2. Nilai maksimal, minimal dan rata-rata *cooling load* dalam 1 tahun ditunjukkan pada Tabel 5.2. dengan variasi suhu dalam ruangan 25°C, 24,5°C, 24°C dan jumlah pengguna 50, 100, 150, 200, dan 300 orang.

Tabel 5.2. Nilai Maksimal, Minimal, dan Rata-Rata Beban Pendinginan dalam 1 Tahun

| Cooling Load (W) | | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 |
|------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 25°C | Maksimal | 146132,5 | 149947,5 | 153762,5 | 157577,5 | 165207,5 |
| | Minimal | 47637,9 | 51452,9 | 55267,9 | 59082,9 | 66712,9 |
| | Rata-Rata | 102446,2 | 106261,2 | 110076,2 | 113891,2 | 121521,2 |
| 24,5°C | Maksimal | 156631,4 | 160446,4 | 164261,4 | 168076,4 | 175706,4 |
| | Minimal | 58136,79 | 61951,79 | 65766,79 | 69581,79 | 77211,79 |
| | Rata-Rata | 112945,1 | 116760,1 | 120575,1 | 124390,1 | 132020,1 |
| 24°C | Maksimal | 167130,3 | 170945,3 | 174760,3 | 178575,3 | 186205,3 |
| | Minimal | 68635,67 | 72450,67 | 76265,67 | 80080,67 | 87710,67 |
| | Rata-Rata | 123444 | 127259 | 131074 | 134889 | 142519 |

Setiap penurunan 0,5°C, nilai maksimal, minimal dan rata-rata beban pendinginan akan bertambah sebesar 10498,9 W. Setiap penambahan jumlah pengguna 50 orang, beban pendinginan akan bertambah sebesar 3815 W dengan asumsi pengguna dalam kondisi duduk.

- Rekomendasi sistem HVAC adalah pengkondisian udara yang terpusat (*AC-Centralized*) pada *Chiller*. Besar kapasitas *Chiller* adalah 30 TR sampai dengan 39,99 TR \approx 40 TR.

5.2. Saran

Saran untuk pengembangan berikutnya dari tugas akhir ini adalah:

- Memperhitungkan *furniture* dan ventilasi pada ruang Dhammasala Vihara Padumuttara.
- Menghitung beban pendinginan pada waktu selain pukul 20.00
- Mempertimbangkan waktu jeda penyalaan sistem HVAC.

4. Mempertimbangkan posisi dari pengkondisian udara.
5. Membandingkan hasil perhitungan dengan metode perhitungan beban pendinginan selain metode CLTD atau dengan simulasi *software* komputer.

