

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V menjelaskan mengenai kesimpulan yang diambil dari penelitian optimisasi penggunaan tiga jenis mesin AC di Bekasi *Cyber Park*. Selain kesimpulan, terdapat pula saran yang diberikan oleh pemilik masalah yang ditujukan kepada pihak Bekasi *Cyber Park*. Berikut merupakan kesimpulan dan saran dari penelitian optimisasi penggunaan tiga jenis mesin AC.

V.1 Kesimpulan

Pada subbab ini akan akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian yang dilakukan. Dengan adanya kesimpulan, maka garis besar permasalahan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat terjawab. Kesimpulan akan menjawab permasalahan yang terdapat pada tujuan penelitian. Berikut merupakan kesimpulan yang didapat dari proses penelitian ini :

1. Dalam penelitian yang dilakukan dapat diketahui fungsi objektif daripada model yang dibuat adalah biaya 3 jenis energi yang dikeluarkan dalam satu bulan. Lalu, untuk variabel keputusan yang dibuat berdasarkan 9 kombinasi penggunaan mesin AC dengan pengulangan sebanyak 140 kali untuk setiap jendela waktunya. Untuk fungsi kendala yang terdapat pada model adalah target dari suhu ruang yang harus dicapai yaitu, 22-24 derajat Celcius berdasarkan jumlah pengunjung yang datang. Selain itu, terdapat fungsi kendala lainnya, yaitu hanya terdapat satu pilihan dari 9 kombinasi mesin AC yang aktif pada setiap jendela waktunya. Untuk *sign restriction* pada model optimasi tersebut adalah untuk setiap variabel harus lebih besar sama dengan nol.
2. Dengan menggunakan metode *nonlinear integer programming*, maka model yang telah dibuat dapat digunakan untuk proses *solving*, sehingga dapat menghasilkan hasil yang optimal.
3. Dari hasil penelitian yang telah dibuat, maka hasil keputusan penggunaan masing-masing jenis AC disajikan dalam bentuk jendela waktu. Dalam

satu hari terdapat sebanyak 5 jendela waktu, yaitu setiap 2 jam untuk pukul 10.00-18.00 dan 3 jam untuk pukul 18.00-21.00 dalam satu hari. Sehingga dalam satu bulan terdapat 140 jendela waktu yang masing-masing terdapat keputusan yang telah disesuaikan dengan keadaan atau jumlah pengunjung yang datang. Dengan jendela waktu tersebut, maka operator mesin AC di Bekasi *Cyber Park* dapat dengan mudah membaca dan mengaktifkan mesin AC agar mendapatkan biaya energi yang minimal, namun target suhu tetap terpenuhi.

V.2 Saran

Pada subbab ini akan membahas mengenai saran yang akan diberikan kepada pihak Bekasi *Cyber Park*, terutama pada bagian *engineering* untuk pengoperasian mesin AC. Saran tersebut didapatkan melalui hasil penelitian yang telah didapatkan agar biaya yang dikeluarkan tidak melebihi satu miliar dalam satu bulan dan target suhu tetap terpenuhi. Berikut merupakan saran yang dapat diberikan.

1. Sebaiknya perusahaan mempertimbangkan usulan penggunaan mesin AC yang telah dibuat. Hal tersebut dikarenakan usulan tersebut dapat memberikan dampak yang positif bagi perusahaan, yaitu mengurangi biaya energi operasional AC.
2. Sebaiknya perusahaan sering untuk memantau perubahan jumlah pengunjung yang datang, agar mendapatkan hasil keputusan yang optimal.
3. Untuk penelitian yang dilakukan selanjutnya, sebaiknya digunakan *robust programming* untuk mendapatkan model yang tidak terlalu sensitif terhadap perubahan parameter seperti jumlah pengunjung.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2012). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Checkland, P. (1993). *Management Science*. New Zealand: Palgrave Macmillan.
- Hen. (2011). Wow! Tagihan Listrik 1 Mal Tembus Rp 5 Miliar/Bulan. Diakses pada tanggal 03 April 2021 dari <https://finance.detik.com/energi/d-1680736/wow-tagihan-listrik-1-mal-tembus-rp-5-miliarbulan>
- Prihanto, Y. T. (2017). *Optimalisasi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung*. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.
- Cengel, Y., Boles, M. (2018). *Thermodynamics : An Engineering Approach 9th Edition*. New York: McGraw-Hill International Edition.
- Saputra, V. dan Gondokusumo, O. (2018). *Optimasi Penjadwalan Proyek Repetitif Dengan Metode Linear Programming*. Jakarta: Universitas Tarumanagara.
- Sargent, R.G. (1999). *Verification and Validation of Simulation Models*. USA: IEEE.
- Taha, H. A. (2017). *Operations Research: An Introduction, 10th Edition*. Fayetteville: PEARSON.
- Umar, H. (2009). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Persada.
- Winarto, E. A. (2017). *Optimasi Biaya dan Waktu Penggunaan Alat Berat Pada Pekerjaan Penggalian Tanah Menggunakan Metode Program Linear Integer*. Bandung: Skripsi Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan.