BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah didapatkan dari hasil beberapa pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pengontrolan temperatur ruangan dengan algoritma *fuzzy* pada saat pengujian dengan keadaan mengumpul dan menyebar terlihat perbedaan yang sangat jelas.

1. Pegujian dilakukan berdasarkan jumlah orang dengan kategori sebagai berikut:
   A. Kategori sedikit antara 1 – 10 orang, dipilih 5 orang
   B. Kategori sedang antara 11 – 20 orang, dipilih 11 orang
   C. Kategori banyak antara 21 – 30 orang, dipilih 21 orang
2. A. Untuk pengujian dengan jumlah 5 orang, bahwa pada kategori sedikit dalam keadaan mengumpul terlihat hanya 2 orang yang terdeteksi, sedangkan dalam keadaan menyebar terlihat ada 5 orang yang terdeteksi dengan kecepatan (*Air Conditioning*) AC sedang.

   B. Untuk pengujian dengan jumlah 11 orang, bahwa pada kategori sedang dalam keadaan mengumpul terlihat ada 10 orang yang terdeteksi, sedangkan dalam keadaan menyebar terlihat ada 11 orang yang terdekteksi dengan kecepatan (*Air Conditioning*) AC sedang.

   C. Untuk pengujian dengan jumlah 21 orang, bahwa pada kategori banyak dalam keadaan mengumpul terlihat ada 12 orang yang terdeteksi, sedangkan dalam keadaan menyebar ada 16 orang yang terdeteksi dengan kecepatan (*Air Conditioning*) AC sedang.
3. A. Dari perbedaan 2 keadaan pada kategori sedikit, memiliki selisih perbandingan data sebesar 40% dalam pengambilan data yang didapat.

   B. Dari perbedaan 2 keadaan pada kategori sedang, memiliki selisih perbandingan sebesar 90,9% dalam pengambilan data yang didapat.

   C. Dari perbedaan 2 keadaan pada kategori banyak, memiliki selisih perbandingan sebesar 57,14% dalam pengambilan data yang didapat.

Data dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat menghasilkan kinerja yang efisien, sehingga tidak perlu adanya pengontrolan secara manual, hal tersebut terjadi karena adanya beberapa faktor, yakni :

4. A. Berdasarkan pada gambar (4.1) dan gambar (4.2) dengan suhu ruangan 27,90^{o}C dan 27,80^{o}C, didapat hasil data yang menyebabkan adanya perubahan data pada suhu panas tubuh manusia di kolom P0 – P15, perubahan tersebut di akibatkan karena adanya aktifitas di dalam ruangan yang menghasilkan sistem pengontrolan otomatis pada kerja *Air Conditioning* (AC).

   B. Berdasarkan pada gambar (4.5) dan gambar (4.6) dengan suhu ruangan 28,40^{o}C dan 28,90^{o}C, didapat hasil data yang menyebabkan adanya perubahan data pada suhu panas tubuh manusia di kolom P0 – P15, perubahan tersebut di akibatkan karena adanya aktifitas di dalam ruangan yang menghasilkan sistem pengontrolan otomatis pada kerja *Air Conditioning* (AC).

   C. Berdasarkan pada gambar (4.9) dan gambar (4.10) dengan suhu ruangan 28,40^{o}C dan 28,80^{o}C, didapat hasil data yang menyebabkan adanya perubahan data pada suhu tubuh manusia di kolom P0 – P15, perubahan tersebut di akibatkan karena adanya aktifitas di dalam ruangan yang menghasilkan sistem pengontrolan otomatis pada kerja *Air Conditioning* (AC).
5. Berdasarkan perbandingan pada gambar (4.13) dan (4.14) pada pengujian skala ruangan terlihat adanya perbedaan respon dari sistem, bahwa sistem dapat mendeteksi keadaan ruangan kosong dan keadaan ruangan terisi dengan adanya aktifitas dari suhu panas tubuh manusia, sehingga mengakibatkan efek pada sistem untuk menjalankan kinerja pada *Air Conditioning* (AC) secara otomatis.

5.2 Saran

Untuk proses pengembangan dalam mengatasi beberapa masalah yang terjadi diberikan saran berupa :

- Gunakan *Air Conditioning* (AC) yang dapat menghasilkan keluaran daya yang lebih sedikit, agar penggunaan dan pengeluaran daya listrik tidak begitu besar.
- Gunakan *Air Conditioning* (AC) yang kualitasnya lebih baik, sehingga menghasilkan keluaran udara yang mampu mengontrol temperatur ruangan secara baik.
- Gunakan display *hardware* yang dapat menampilkan semua keluaran suhu pada sensor D6T-44L-06 omron, agar dapat di monitoring dengan mudah.