

## ABSTRAK

*Kipas angin adalah salah satu alat pendingin ruangan yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia bahkan seluruh dunia, yang memiliki fungsi sebagai penyebar udara, sirkulasi udara, dan lain sebagainya. Walaupun sudah ditemukan AC (Air Conditioner) sebagai pendingin ruangan, namun AC (Air Conditioner) memiliki banyak kekurangan diantaranya memiliki daya listrik yang besar dan harganya relatif mahal untuk masyarakat di kalangan bawah. Maka dari itu lebih baik menggunakan kipas angin yang memiliki daya listrik yang relatif kecil dan harganya lebih terjangkau di masyarakat kalangan bawah, serta lebih mudah perawatannya di bandingkan dengan AC (Air Conditioner). Akan tetapi sistem kerja kipas angin ini dari dulu sampai sekarang hanya monoton dan tidak mampu untuk berkembang untuk lebih canggih lagi. Pada tugas akhir ini, kipas angin dirancang dan divariasikan dengan menambahkan sensor PIR (Passive Infrared Receiver) dengan tipe HC-SR501 sebagai pengontrol arah kipas (swing) berdasarkan pergerakan manusia dan sebagai kontrol semua sistem kerja kipas angin. Sedangkan sensor Thermometer Infrared TN9 yang diaplikasikan menggunakan kontrol Close Loop, yang berfungsi sebagai kontrol pengunci suhu tubuh manusia dan mengatur kecepatan putaran kipas angin. Pembacaan sensor PIR HC-SR501 dengan objek manusia, mampu mendeteksi gerakan dengan panjang maksimum 440 cm dan lebar maksimum 320 cm dengan besar sudut pendeteksian  $\hat{e}83^\circ$ . Pada jarak 10 cm pembacaan sensor Thermometer Infrared TN9 di dapatkan rata-rata sebesar 99.7% dengan sudut pendeteksian  $\hat{e}25^\circ$ . Pengujian sistem kerja kipas angin yang menggunakan sensor PIR HC-SR501 dan sensor Thermometer Infrared TN9 mampu mengunci objek dengan suhu acuan  $35^\circ\text{C}$  pada jarak 20 cm, dikarenakan sensitivitas dari sensor tidak cukup bagus, maka objek yang jauh tidak dapat dideteksi.*

***Kata kunci: Sensor PIR HC-SR501, Sensor Thermometer Infrared TN9, Suhu***

## ABSTRACT

*Most of the Indonesian societies used fan as cooled temperature moreover used Air Conditioner is widely used. Due to high consumer of electric, most people prefer conventional fan. However, conventional fan has limited function, due to manually operated. Therefore automatic function is needed to enhanced operation mode of fan system. PIR HC-SR501 and Thermometer Infrared TN9 is used. Which supporting operation mode autonomously. HC-SR501 is additionally used that replaced of directivity control is of the fan. Whereas TN9 is closed loop controlling that manage human body temperature which able to control rotation of fan. The result shows that the detection of human object by length distance is 440 cm and width of room 320 cm and the angle is  $\hat{e}83^\circ$ . The PIR sensor is able to detect human movement. The experiment is set in the house room building, the measurement shows that PIR sensor is able to detect human object by maximum of distance length is 440 cm and width is 320 cm in the angle of  $\hat{e}83^\circ$ , on the distance length of 10 cm, the detection of TN9 is 99.7% averaged with angle of detection is  $\hat{e}25^\circ$ . Autonomous sensors that applied on the fan is able work stability on the maximum distance length of 20 cm. The fan is running perfectly only TN9 detected reference thermal object is  $35^\circ\text{C}$ . Moreover, at this condition, the angle of detection is only  $\hat{e}25^\circ$ . The Description of results above due to sensitivity of the PIR HC-SR501 and TN9 is not enough to detect farther object*

**Keywords :** *PIR HC-SR501Sensor, Thermometer Infrared TN9 Sensor, Temperature*