

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah didapat oleh penulis pada penelitian ini. Dapat disimpulkan bahwa :

1. Alat dapat dihubungkan dengan internet dengan menggunakan *mikrokontroler* ESP32. ESP32 kemudian dihubungkan dengan Bot telegram yang sebelumnya sudah disiapkan dan setelah mendapat *input* dari alat, ESP32 mengirimkan *output* ke *Bot Telegram* sesuai yang telah diatur program.
2. Pada pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dengan menerapkan algoritma fuzzy mamdani dapat mengurangi waktu reaksi. Alat dengan waktu reaksi yang cepat mencegah terjadinya kebakaran dengan memadamkan api yang mendekati zona rawan terbakar. Alat juga mencegah kebocoran gas rawan terbakar tersebar dengan mendeteksi dan memberikan peringatan adanya gas bocor. Dengan begitu alat yang diterapkan fuzzy mamdani dapat mencegah adanya kebakaran akibat kebocoran gas.
3. Algoritma fuzzy mamdani memiliki keanggotaan berbentuk trapesium yang saling beririsan. Hal tersebut dapat membantu mempercepat proses apabila kondisi sudah mendekati kondisi berikutnya. Sementara alat yang dijalankan tanpa menggunakan algoritma fuzzy mamdani mengeksekusi luaran setelah nilai keanggotaan sudah melewati batas yang telah ditentukan. Oleh karena itu waktu reaksi alat yang menggunakan fuzzy mamdani lebih cepat dibanding alat yang tidak menggunakan fuzzy mamdani. Fuzzy mamdani mengurangi waktu aktivasi kondisi bahaya sebesar 74%, waktu kembali dari kondisi bahaya sebesar 66%, waktu aktivasi keadaan darurat sebesar 73%, dan waktu kembali dari keadaan darurat sebesar 71%.

5.2. Saran

Mengingat penelitian ini dapat membantu mendeteksi api dan kebocoran gas guna mencegah terjadinya kebakaran, maka perlu adanya perbaikan maupun perkembangan lebih lanjut, agar alat pendeteksi dapat bekerja lebih baik. Untuk mengembangkan alat ini tentunya banyak hal yang dapat ditambahkan seperti:

1. Penambahan alat pendeteksi api agar alat dapat mendeteksi api dari segala arah dan memadamkan api dengan cepat dan efisien
2. Menambahkan sensor lain sebagai alat ukur tambahan untuk meningkatkan kecepatan respons alat
3. Menggunakan perangkat keras maupun lunak serta metode yang lebih terbaru.