

4.2.5 Analisis Pengujian Alfa Aplikasi Monitoring dan Controlling

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4.6 yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pada setiap detail pengujian dapat memenuhi hasil yang diharapkan dari sistem kendali quadcopter yang dibuat. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

Tabel 4.10 Pengamatan pada Aplikasi Monitoring dan Controlling

Fitur	Keterangan
Menampilkan informasi Wahana	Berhasil
Menampilkan list perintah sikap yang dijalankan	Berhasil
Menjalankan quadcopter dengan keyboard	Berhasil
Menjalankan quadcopter dengan perintah suara	Berhasil

5 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem pengolahan kata yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Sistem pengolahan kata menggunakan metode *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* sebagai fitur ekstraksi dan Jaringan syaraf tiruan sebagai proses klasifikasi dan pengambilan keputusan dapat mengenali kata sesuai dengan kata inputan yang diberikan. Tingkat keakuratan terbaik terdapat pada arsitektur jaringan syaraf tiruan 2 hidden layer dengan nilai sebesar 93 % dan dengan waktu respon rata – rata sebesar 1,09 detik. Sedangkan pada 1 hidden layer memiliki waktu respon lebih cepat dengan waktu sebesar 0,636 detik.
2. Sistem kendali mampu bergerak sesuai dengan inputan perintah yang diberikan. Sistem kendali memiliki tingkat keakuratan tertinggi pada 2 hidden layer dengan rata – rata akurasi sebesar 93 % dan pada 1 hidden layer memiliki rata – rata akurasi sebesar 82 %.
3. Sistem monitoring dapat menampilkan informasi wahana sesuai dengan yang diterima dari quadcopter.
4. Waktu respon tercepat dimiliki oleh 1 hidden layer dengan rata – rata waktu sebesar 0,636 detik.

Daftar Pustaka

- [1] K. W. Williams, "Human Factors Implications of Unmanned Aircraft Accidents: Flight-Control Problems," Civil Aerospace Medical Institute, Oklahoma, 2006.
- [2] H. Malik, S. Darma and S. Soekirno, "Quadcopter Control Using Speech Recognition," in *International Conference on Theoretical and Applied Physics, ICTAP*, Yogyakarta, 2018.
- [3] P. Barua, K. Ahmad, A. A. S. Khan and M. Sanaullah, "Neural Network Based Recognition of Speech Using MFCC Features," in *International Conference on Informatics, Electronics & Vision*, 2014.
- [4] N. Srivastava, H. Dev and S. Q. Abbas, "Speech Recognition using MFCC and Neural Networks," India.
- [5] I. P. Desyanndana and C. K. Adi, "Sistem Pengenalan Suara Untuk Mengenali Perintah Suara Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation," Yogyakarta, 2019.
- [6] A. Suroso, Y. Fitri, S. F. Retnowaty and N. , "Aplikasi Ucapan Dengan Ekstraksi Ciri Mel-Frequency Cepstrum Coefficients (MFCC) dan Jaringan Saraf Tiruan (JST) Propagasi Balik Untuk Buka dan Tutup Pintu," in *Jurnal Politeknik Caltex Riau*, Riau, 2015.
- [7] S. Elavarasi and G. Suseendran, "MFCC Using Speech Recognition in Computer Applications for Deaf".
- [8] J. B. Lehn, "Model, Design and Control of a Quadcopter," in *Norwegian University of Science and Technology*, Norwegian, 2015.
- [9] J. Coleman, *Introducing Speech and Language Processing*, University of Oxford, 2005.
- [10] D. R. Venkateswarlu, D. R. V. Kumari and G. JayaSri, "Speech Recognition By Using Recurrent Neural," in *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 2011.
- [11] D. N. . T. H. F. H. Eko Haryanto, F. F. J. and A. T. , "A Classification Method for Prediction of Qualitative Properties," in *International Conference on Automation, Cognitive Science, Optics, Micro Electro-Mechanical System, and Information Technology (ICACOMIT)*, Bandung, 2015.
- [12] S. I. A. Setiawan, "Penerapan Jaringan Saraf Tiruan Metode Backpropagation Menggunakan VB 6," *Ultimatics*, vol. III, no. 2, 2011.

- [13] T. Nasution, "Metoda Mel Frequency Cepstrum Coefficients (MFCC) untuk Mengenali," in *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer*, Riau.
- [14] T. Chamidy, "Metode Mel Frequency Cepstral Coefficients (MFCC) Pada klasifikasi Hidden Markov Model (HMM) Untuk Kata Arabic pada Penutur Indonesia," in *Jurnal MATICS*, 2016.
- [15] M. Irfandy, "Aplikasi Pengenalan Ucapan Dengan Jaringan Syaraf Tiruan Propagasi Balik Untuk Pengendalian Robot Gerak," in *Universitas Diponegoro*.

Lampiran