

BAB V

KESIMPULAN

Pada kesimpulan ini akan membahas beberapa hal yang dapat diambil dari perancangan, pengukuran, serta pengujian pada otomatisasi permainan boneka elektronik untuk anak-anak penyandang disabilitas dengan memanfaatkan teknik *electrooculography* berbasis arduino.

1. Pola gerakan mata yang digunakan adalah posisi primer, lirik kanan dan lirik kiri.
2. Penguatan maksimal yang dapat dihasilkan oleh rangkaian *biopotensial amplifier* pada sistem adalah sebesar 10,07 kali dan penguatan rata-rata yang dihasilkan adalah sebesar 9,1 kali.
3. Penguatan maksimal yang dihasilkan oleh rangkaian *low pass filter* adalah sebesar 10 kali. Titik awal redaman terjadi pada frekuensi 10 Hz (-25 dB).
4. Titik awal redaman pada rangkaian *notch filter* terjadi pada frekuensi 15 Hz dan frekuensi 50 Hz dapat teredam hingga 17,9 dB.
5. *High pass filter* dapat meredam frekuensi dibawah 0,5 Hz sehingga dapat menghindari terjadinya *base line drift* saat pengukuran.
6. Mikrokontroler pada sistem telah mampu melakukan komunikasi pada jarak yang diinginkan sehingga tidak menyebabkan terjadinya area *blackout* (area yang tidak tercover koneksi).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Skuta GL, Cantor LB, Weiss JS. *Extraocular Muscles In: Basic and Clinical Science Course section 2. Fundamentals and Principles Of Ophthalmology*. American Academy of Ophthalmology: 2011-2012. P,16-21.
- [2] Skuta GL, Cantor LB, Weiss JS. *Anatomy of the Extraocular Muscles and Their Fascia and Motor Physiology In: Basic and Clinical Science Course section 6. Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. American Academy of Ophthalmology: 2011-2012. p,13-37.
- [3] Parks M. M. 2007. *Ocular Motility, Physiology of the Eye and Visual System In: Duane's Clinical Ophthalmology Chapter 23 Volume 2*. Edited by Tasman W. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- [4] Remington L. A. 2005. *Extraocular Muscles Chapter 10 In: Clinical Anatomy and Physiology of The Visual System*. Third edition edited by Butterworth-Heinemann. United States of America: Elsevier Inc. p,182-200.
- [5] Wright K. W. 2006. *Anatomy and Physiology of The Extraocular Muscles In: Handbook of Pediatric Strabismus and Amblyopia*. Edited by Peter H. Spiegel. United States of America: Elsevier Inc. p,24-67.
- [6] Coats DK. 2007. *Surgical Management of Strabismus Chapter 1 In: Strabismus Surgery and Its Complication*. Edited by Marion Philipp. Germany: Springer. p,8-20.
- [7] Von Norden. 1980. *Physiology of The Ocular Movement Chapter 4 In: Binocular Vision and Ocular Motility Theory and Management Of Strabismus Six Edition*. London: Mosby Company.
- [8] Crick, Khaw. 2003. *Squinting Eyes (Strabismus) Disorders of Ocular Motility Chapter 11 In: A Textbook of Clinical Ophthalmology Third Edition*. London: Mosby Company.

- [9] Webster, John. 2003. *Bioinstrumentation*. United States of America: University of Wisconsin.
- [10] Northrop, Robert. 2002. *Noninvasive Instrumentation Measurement in Medical Diagnosis*. Washington DC: CRC Press.
- [11] Steinhausen, Natasha. Prance, Robert. Prance, Helen. 2014. *A Three Sensor Eye Tracking System Based on Electrooculography*. United Kingdom: School of Engineering and Informatics University of Sussex Falmer.
- [12] Vahdani, Manaf. Pournamdar, V. 2017. *Classification of Eye Movement Signals Using Electrooculography in Order to Device Controlling*. Iran: Faculty of Electrical Engineering Seraj Higher Education Institute.
- [13] Arifin, Zairul. 2005. *Biopotensial Elektroda di Bidang Medis*. Departemen Fisika Kedokteran, Fakultas Kedokteran: Universitas Sumatera Utara.
- [14] <https://www.wemos.cc/> diakses pada Senin/04 Maret 2019 pukul 13.16
- [15] Aston, Richard. 1990. *Principles of Biomedical Instrumentation and Measurement*. United States of America: Merrill.
- [16] Juwana, Caresa. 2012. *Visualisator Mekanisme Kerja Jantung Manusia*. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala.
- [17] <https://www.electronics-tutorials.ws/filter/second-order-filters.html> diakses Senin/04 Maret 2019 pukul 23.35
- [18] Kanwade AB, Rajat V. Gone, Snehal J. Ahire, Ashay R. Borkar. 2017. *Study of EOG Signal Generation, Analyses, and Acquisition System*. India: Sinhgad Institute of Technology and Science.
- [19] Perez, Alegre. 2011. *Automatic Gain Control, Analog Circuits and Signal Processing*. Germany: Springer Science Business Media.

- [20] Mercy, D. V. 1981. *A Review of Automatic Gain Control Theory*. Jurnal. Radio and Electronic Engineer.
- [21] Danang, Saktyo. 2012. *Tandon Air Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATmega16*. Surakarta: Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer Adi Unggul Bhirawa.
- [22] Purnamasari, Widya. Wijaya, Romi. 2017. *Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Getaran dengan Output Suara Berbasis PC*. Jurnal. Sumatera Barat: Manajemen dan Informatika peliata Nusantara.
- [23] Ugahari, Rangga. 2009. *Perancangan Automatic Gain Control untuk Mobile Wimax pada Frekuensi 2,3 GHz*. Depok: Universitas Indonesia.