

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan - kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ekstraksi fitur dengan algoritma STFT pada *Wireless Sensor Network* telah berhasil dibangun.
2. Berdasarkan pengujian, aplikasi ini berhasil melakukan ekstraksi fitur pada WSN bertopologi *star* dan *tree* dengan jumlah sensor node sebanyak 6.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran untuk pengembangan aplikasi sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya menggunakan algoritma *Cooley-Tukey FFT* dalam algoritma *Short Time Fourier Transform*. Terdapat algoritma *Fast Fourier Transform* lainnya yang mungkin lebih efisien dibandingkan algoritma *Cooley-Tukey* yang dapat diimplementasikan dalam algoritma STFT.
2. Aplikasi ini baru menggunakan 3 *window function* pada algoritma STFT, yaitu *Rectangle*, *Hanning*, dan *Hamming*. Terdapat *window function* lainnya yang dapat diterapkan pada algoritma STFT yang mungkin dapat menghasilkan hasil ekstraksi fitur lebih baik.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Kazem Sohraby, T. Z., Daniel Minoli (2007) *Wireless Sensor Networks: Technology, Protocols, and Applications*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [2] Holger Karl, A. W. (2005) *Protocols and Architectures For Wireless Sensor Networks*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [3] Divya Sharma, K. S., Sandeep Verma (2013) Network topologies in wireless sensor networks: A review. *International Journal of Electronics and Communication Technology*, **4**, 93–97.
- [4] Abbas Jamalipour, J. Z. (2009) *Wireless Sensor Networks A Networking Perspective*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [5] Dargie, W. dan Poellabauer, C. (2010) *Fundamentals Of Wireless Sensor Network Theory And Practice*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [6] Pavel Ripka, A. T. (2007) *Moderns Sensors Handbook*. ISTE ,Ltd.
- [7] Isabelle Guyon, M. N., Steve Gunn (2006) *Feature Extraction: Foundations and Applications*. Springer.
- [8] Smith, S. W. (1999) *The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing*, second edition. California Technical Publishing.
- [9] Priyanka S. Pariyal, D. M. G., Dhara M. Koyani (2016) Comparison based analysis of different fft architectures. *I.J. Image, Graphics and Signal Processing*, **8**, 41–47.
- [10] Burrus, C. S. (2008) *Fast Fourier Transform*. C. Sidney BurrusDaniel Williamson.
- [11] Alan V. Oppenheim, J. R., Ronald W. Schafer (1998) *Discrete Time Signal Processing*, 2 edition. Prentice-Hall, Inc.
- [12] Kalfika Yani, B. P., Achmad Rizal (2008) Analisis kinerja algoritma short time fourier transform (stft) untuk deteksi sinyal carrier frequency hopping spread spectrum (fhss) cdma. *Seminar Sistem Informasi Indonesia (SESINDO2008)*, Surabaya, Indonesia, 17 Desember 6. ITS , Surabaya.
- [13] Seo, N. (2008) Enee632 project5: Short time fourier transform. ENEE632 Project. 23 September 2019.
- [14] Application Note 243 (1994) *The Fundamental of Signal Analysis*. Hewlett-Packard Co. USA.
- [15] Liu, D. Y.-W. (2015) The short-time fourier transform. OpenCourseWare from National Tsing Hua University. 23 September 2019.