

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Sistem transmisi adaptif OFDM menunjukkan performa yang tinggi pada sistem komunikasi gelombang milimeter di daerah Surabaya. Hal ini terlihat dengan tingginya link availability sistem yang mampu mencapai link availability 99,99% dengan lintasan paling jauh 1 km.
2. Penggunaan coding pada sistem ACM menurunkan efisiensi bandwidth. Kelemahan ini dapat diperbaiki kembali dengan penggunaan teknik *Hybrid Selection/Equal Gain Combining (HS/EGC)*. Dimana teknik ini meningkatkan kembali unjuk kerja sistem baik pada efisiensi bandwith maupun link availability sistem. Hanya saja penggunaan sistem multicarier OFDM akan meningkatkan kompleksitas dari sistem.
3. Peningkatan yang disebabkan teknik diversity terlihat dari gain diversity. Nilai gain diversity pada probabilitas outage 0,01% pada lintasan 1, 2, 3 dan 4 km secara berturut-turut adalah sebesar 7.01, 15.851, 28.88 dan 41.86.
4. Secara umum, *link availability* 99,99% mampu dicapai melalui penggunaan *HS/EGC* dan pasangan modulasi adaptif dengan pengkodean rangkap dengan lintasan terjauh 2 km.

#### **5.2. Saran**

Ada beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis, yaitu sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan akurat mengenai estimasi curah hujan terkait dengan curah hujan daerah Surabaya yang deras dan dalam pola yang berubah-ubah.
2. Dalam perencanaan sistem komunikasi gelombang milimeter untuk jangkauan lebih luas, dapat ditambah dengan metode daya adaptif.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Annamalai, C. Tellambura, dan Vijay K, Equal-Gain Diversity Receiver Performance in Wireless Channels, *IEEE Transaction on Communications*, Vol.48, No.10, Oktober 2000.
- B. Sklar, “*Digital Communication Fundamental and Applications*”, Communications Engineering Services, Tarzana, California and University of California, Los Angeles, hal 439, 2001.
- G. Hendrantoro, ”Analysis of Diversity Gain in Dual-Link Millimeter-Wave Radio Communication Systems under the Impact of Rain Attenuation”, *INDUSTRI*, v. 6, no. 1, Feb. 2007
- G. Hendrantoro, “Analysis of Diversity Gain”, *INDUSTRI* Feb 2007
- J. D. Kanellopoulos, dan P. Kafetzis, 1986. ”Comparison of the Synthetic Storm Technique with a Conventional Rain Attenuation Prediction Model”, *IEEE transactions on Antennas and Propagation*
- J.G. Proakis, Salehi M., “*Communication Systems Engineering*”, Prentice Hall International Edition, Hal 647, 1994
- J.R. Vacca, “*Wireless Broadband Network Handbook: 3G, LMDS, Wireless Internet*”, New-York: Mc Graw-Hill, hal 290-296, 2001
- M K Simon dan M.S. Alouini, “*Digital Communication Over Fading Channels*”, John Wiley and Sons, 2005
- M. Lattuada, R. Posega, M. Mattavelli, D. Mlynek, “Improving DVB-T Forward Error Correction by Concatenated Turbo Code Scheme”
- N.K. Noordin, B.M. Ali, N. Ismail, dan S.S. Jamuar, 2004, ”Adaptive Techniques in Orthogonal Frequency Division Multiplexing in Mobile Radio Environment”, *International Journal of Engineering and Technology*, Vol.1, No.2, pp.115-123
- OTT, “Operation Instructions Present Weather Sensor Parsivel”, 2004
- R. Chan, “Channel Prediction for Adaptive Modulation in Wireless Communications”, Thesis, Faculty of Virginia Polytechnic and State University, Virginia, 2003
- R.D. Cideciyan, E.Eleftheriou “Concatenated Reed Solomon/Convolutional Coding for Data Transmission in CDMA Celuler Systems”, *IEEE transactions of communication*, vol. 45, no. 10, October 1997
- Rec ITU-R P.530-10, hal 15.

- R.R Rogers, "Statistical Rainstorm Models : Their Theoretical And Physical Foundations", *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, July, hal.547-565.
- S. Haykin, "*Digital Communications*", John Wiley & Sons, hal 393, 1988.
- Y.S. Han,"Introduction to Binary Convolutional Codes", Graduate Institute of Communication Engineering, National Taipei University.
- Yao Ma dan Jinghua Jin, "Unified Performance Analysis of Hybrid Selection/Equal Gain Combining", *IEEE Transaction on Vehicular Technology*, Vol 56, No. 56, July 2007
- Y.C Chu dan K.S. Chen, "Effect of Rain Fading on Efficiency of Ka-Band LMDS System in The Taiwan Area", *IEEE Trans. On Vehicular Technology*, Vol. 54, Jan. 2005.

## RIWAYAT PENULIS



**Achmad Charis Fahrudin**, lahir pada 10 Oktober 1985 di Surabaya. Setelah lulus SMA tahun 2004, penulis melanjutkan studi S1 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan mengambil Jurusan Teknik Elektro, bidang studi Telekomunikasi Multimedia.