

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Alur Konfigurasi VSC [13]	9
Gambar 2.2. Konfigurasi Antena VSC dengan <i>Beamwidth</i> dan <i>Beam Steering</i> pada sudut pandang vertikal [13]	10
Gambar 2.3. Konfigurasi Antena VSC dengan <i>Beamwidth</i> dan <i>Beam Steering</i> pada sudut pandang horizontal [13]	10
Gambar 2.4. Antena Isotropik Memancarkan Daya P_t yang Didistribusikan Secara Merata ke Seluruh Area Bola [12]	11
Gambar 2.5. Model Line of Sight (LOS)/Non-line of Sight (NLOS) dengan bangunan yang ditempatkan secara acak di antara BS dan UE pada umumnya [17]	12
Gambar 2.6. Grafik Plot PDF dari Rayleigh <i>Distribution</i> [18]	13
Gambar 2.7. Grafik Plot CDF dari Rayleigh <i>Distribution</i> [18]	14
Gambar 2.8. Pancaran Radiasi dan <i>Beamwidth</i> dari Pola Amplitudo Antena dalam Bentuk Polar [20].	15
Gambar 2.9. Distribusi Medan Listrik yang Dinormalisasi dari Gaussian <i>Beam</i> dalam Mode Fundamental ($\omega_0 = 1$ m). Gambar Kiri Tampak Depan dan Gambar Kanan Tampak Melintang [21].	15
Gambar 2.10. Geometri dari <i>Planar Array</i> [20].	18
Gambar 2.11. Antena <i>Planar Array</i> M×N dengan Ilustrasi <i>Time Delay</i> [20]	19
Gambar 2.12. Ilustrasi <i>Spatial Division Multiple Access</i> (SDMA) [26]	22
Gambar 2.13. Sistem <i>General Beamforming</i> [25].	22
Gambar 2.14. Pola Radiasi <i>Precoding</i> MRT. Kiri: Terdapat LoS terhadap UE. Kanan: UE dalam Kondisi NLoS [28].	25
Gambar 2.15. Sistem Adaptif dari <i>Mean Square Error</i> [31].	27
Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.	33
Gambar 3.2. Pendistribusian Lokasi UE dalam Radius 100 m	35
Gambar 3.3. <i>Topologi</i> Jaringan dengan Pola Sebaran UE	35
Gambar 3.4. <i>Topologi</i> Jaringan dengan Antena yang Memancarkan <i>Beam</i> ke Radius UE	36
Gambar 4.1. Skema Area pada Radius 30 m	38
Gambar 4.2. Grafik PDF Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 30 m	40
Gambar 4.3. Grafik CDF Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 30 m	41
Gambar 4.4. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 30 m	42
Gambar 4.5. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 30 m	42
Gambar 4.6. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 30 m	43
Gambar 4.7. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 30 m	44
Gambar 4.8. Skema Area pada Radius 60 m	45
Gambar 4.9. Grafik PDF Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 60 m	47
Gambar 4.10. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 60 m	47
Gambar 4.11. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 60 m	48
Gambar 4.12. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 60 m	49
Gambar 4.13. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 60 m	49

Gambar 4.14. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 60 m	50
Gambar 4.15. Skema Area pada Radius 80 m	51
Gambar 4.16. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 80 m	53
Gambar 4.17. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 80 m	54
Gambar 4.18. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 80 m	55
Gambar 4.19. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 80 m	56
Gambar 4.20. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 80 m	56
Gambar 4.21. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 80 m	57
Gambar 4.22. Skema Area pada Radius 100 m	58
Gambar 4.23. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 100 m	60
Gambar 4.24. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MMSE Radius 100 m	60
Gambar 4.25. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 100 m	61
Gambar 4.26. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MMSE Radius 100 m	62
Gambar 4.27. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 100 m	63
Gambar 4.28. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MMSE Radius 100 m	64
Gambar 4.29. Skema Area pada Radius 30 m	65
Gambar 4.30. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 30 m	67
Gambar 4.31. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 30 m	68
Gambar 4.32. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 30 m	69
Gambar 4.33. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 30 m	69
Gambar 4.34. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 30 m	70
Gambar 4.35. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 30 m	71
Gambar 4.36. Skema Area pada Radius 60 m	72
Gambar 4.37. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 60 m	74
Gambar 4.38. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 60 m	75
Gambar 4.39. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 60 m	76
Gambar 4.40. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 60 m	76
Gambar 4.41. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 60 m	77
Gambar 4.42. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 60 m	78
Gambar 4.43. Skema Area pada Radius 80 m	79
Gambar 4.44. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 80 m	81
Gambar 4.45. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 80 m	82
Gambar 4.46. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 80 m	82
Gambar 4.47. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 80 m	83

Gambar 4.48. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 80 m	84
Gambar 4.49. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 80 m	85
Gambar 4.50. Skema Area pada Radius 100 m	86
Gambar 4.51. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 100 m	88
Gambar 4.52. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian MRT Radius 100 m	89
Gambar 4.53. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 100 m	89
Gambar 4.54. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian MRT Radius 100 m	90
Gambar 4.55. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 100 m	91
Gambar 4.56. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian MRT Radius 100 m	91
Gambar 4.57. Skema Area pada Radius 30 m	92
Gambar 4.58. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 30 m	94
Gambar 4.59. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 30 m	95
Gambar 4.60. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 30 m	96
Gambar 4.61. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 30 m	96
Gambar 4.62. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 30 m	97
Gambar 4.63. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 30 m	98
Gambar 4.64. Skema Area pada Radius 60 m	99
Gambar 4.65. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 60 m	101
Gambar 4.66. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 60 m	102
Gambar 4.67. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 60 m	103
Gambar 4.68. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 60 m	103
Gambar 4.69. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 60 m	104
Gambar 4.70. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 60 m	105
Gambar 4.71. Skema Area pada Radius 80 m	106
Gambar 4.72. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 80 m	108
Gambar 4.73. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 80 m	108
Gambar 4.74. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 80 m	109
Gambar 4.75. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 80 m	110
Gambar 4.76. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 80 m	111
Gambar 4.77. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 80 m	111
Gambar 4.78. Skema Area pada Radius 100 m	112
Gambar 4.79. Grafik PDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 100 m	114
Gambar 4.80. Grafik CDF pada Parameter SINR Pengujian ZF Radius 100 m	115
Gambar 4.81. Grafik PDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 100 m	116
Gambar 4.82. Grafik CDF pada Parameter <i>Bandwidth Efficiency</i> Pengujian ZF Radius 100 m	116
Gambar 4.83. Grafik PDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 100 m	117

Gambar 4.84. Grafik CDF pada Parameter <i>Power Received</i> Pengujian ZF Radius 100 m	118
--	-----