

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Grafik tingkat tekanan bunyi pada Auditorium Universitas Kristen Petra Surabaya.....	9
2.2. Partikel-partikel udara yang bergerak memadat dan merenggang (bersilasi) kekiri dan kekanan untuk merambatkan gelombang bunyi. Gelombang bunyi merambat dari kiri ke kanan pembaca .....	12
2.3. Gelombang bunyi dari dua pengeras suara berinterferensi .....	15
2.4. Gelombang bunyi dengan satu frekuensi dari pengeras suara A dan B berinterferensi konstruktif di C dan destruktif di D .....	16
2.5. Blok fungsional sensor/transduser .....	21
2.6. Kapasitor plat sejajar.....	22
2.7. Bagian-bagian mikrofon kondenser .....	24
2.8. Perbandingan model OSI dengan implementasi TCP/IP .....	26
2.9. WIZ110SR .....	27
2.10. Konfigurasi kaki ( <i>Pin</i> ) ATmega16.....	30
2.11. <i>Sound level meter model SL-4011</i> .....	33
2.12. Tampilan perangkat lunak surfer dan bagian-bagiannya .....	35
2.13. Bentuk base map .....	36
2.14. Bentuk counter map .....	37
2.15. Bentuk post map dan classed map .....	37
2.16. Bentuk shaded relief map .....	38
2.17. Bentuk watershed map .....	38
2.18. Bentuk 3D surface.....	38
3.1. Diagram alir penelitian.....	41
3.2. Blok sistem perambatan suara.....	42

3.3. Rangkaian catu daya .....	43
3.4. Rangkaian preamplifier mikrofon .....	44
3.5. Rangkaian sistem minimum mikrokontroler.....	44
3.6. Rangkaian antarmuka dengan komunikasi RS232.....	45
3.7. Layar editor konfigurasi WIZ110SR .....	46
3.8. Denah lokasi penempatan sensor .....	50
4.1. Perangkat keras penelitian.....	52
4.2. Keseluruhan alat deteksi pola perambatan suara .....	53
4.3. Rangkaian catu daya .....	54
4.4. a.Rangkaian sistem minimum dan b. komunikasi serial RS232 .....	55
4.5. Rangkaian sistem minimum mikrokontroler.....	56
4.6. Rangkaian komunikasi serial .....	58
4.7. Rangkaian pengkondisi sinyal.....	60
4.8. Rangkaian peak detektor .....	62
4.9. Rangkaian peak detektor .....	62
4.10. Grafik hubungan nilai ADC sensor 1 dengan tingkat tekanan bunyi.....	65
4.11. Grafik hubungan nilai ADC sensor 2 dengan tingkat tekanan bunyi.....	67
4.12. Grafik hubungan nilai ADC sensor 3 dengan tingkat tekanan bunyi.....	68
4.13. Grafik hubungan nilai ADC sensor 4 dengan tingkat tekanan bunyi.....	70
4.14. Grafik hubungan nilai ADC sensor 5 dengan tingkat tekanan bunyi.....	71
4.15. Grafik hubungan nilai ADC sensor 6 dengan tingkat tekanan bunyi.....	72
4.16. Grafik hubungan nilai ADC sensor 7 dengan tingkat tekanan bunyi.....	74
4.17. Grafik hubungan nilai ADC sensor 8 dengan tingkat tekanan bunyi.....	75
4.18. Grafik 8 sensor .....	76
4.19. Grafik akurasi sensor 1.....	79
4.20. Grafik akurasi sensor 2.....	81
4.21. Grafik akurasi sensor 3.....	82
4.22. Grafik akurasi sensor 4.....	83
4.23. Grafik akurasi sensor 5.....	85
4.24. Grafik akurasi sensor 6.....	86
4.25. Grafik akurasi sensor 7.....	87

4.26. Grafik akurasi sensor 8.....	89
4.27. Tampilan awal membuat program CVAVR .....	91
4.28. Code wizard CVAVR .....	91
4.29. Konfigurasi IP address pada PC yang digunakan .....	93
4.30. Layar pengaturan WIZ110SR <i>configuration tool</i> pada <i>tab network</i> .....	93
4.31. Pengaturan tab serial pada WIZ110SR <i>configuration tool</i> .....	94
4.32. Proses pengaktifan <i>hyperterminal</i> .....	95
4.33. Tampilan hasil data yang dikirim oleh mikrokontroler .....	96
4.34. Pemetaan pola perambatan suara 2 dimensi.....	99
4.35. Pemetaan pola perambatan suara secara 3 dimensi.....	100
4.36. Keunikan pola perambatan suara .....	102
4.37. Rekomendasi perubahan arah speaker .....	105
4.38. Rekomendasi perubahan lokasi speaker.....	106
4.39. Rekomendasi penambahan speaker.....	107