

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Ilustrasi Sistem GPR Deteksi objek. | 8 |
| 2.2 | Pemantulan Gelombang Elektromagnetik pada Lintas Medium. . . . | 10 |
| 2.3 | Hubungan Koefisien pantul dengan pemantulan. | 10 |
| 2.4 | Ilustrasi antena mendeteksi objek. | 11 |
| 2.5 | Ilustrasi pemantulan sinyal ketika mendeteksi objek. | 12 |
| 2.6 | Skema Metode Scanning (a) A-Scan, (b) B-Scan, dan (c) C-Scan. . . | 16 |
| 2.7 | S-Parameter VNA. | 19 |
| 2.8 | Bentuk Gorong-gorong. | 20 |
| 3.1 | Diagram Alir Tahapan Eksperimen. | 22 |
| 3.2 | Pemodelan GPR dengan VNA. | 23 |
| 3.3 | Posisi penanaman pemodelan deteksi saluran berongga. | 23 |
| 3.4 | Realisasi pengambilan data. | 25 |
| 3.5 | Skenario Pengujian ruang hampa. | 26 |
| 3.6 | Pemodelan Matriks | 27 |
| 3.7 | Skenario pengujian A-Scan pada permukaan tanah di satu titik. . . . | 28 |
| 3.8 | Skenario pengujian B-Scan pada permukaan tanah di beberapa titik. | 28 |
| 3.9 | Skenario pengujian C-Scan pada permukaan tanah. | 29 |
| 4.1 | Respon sinyal di ruang hampa. | 30 |
| 4.2 | Pembuktian lokasi sinyal permukaan tanah. | 31 |
| 4.3 | Perbandingan respon sinyal dalam runtun. | 33 |
| 4.4 | Respon sinyal deteksi pemodelan pertama dalam runtun. | 34 |
| 4.5 | Respon sinyal deteksi pemodelan pertama dalam domain waktu. . . . | 35 |
| 4.6 | Detail jarak setiap medium dari pemodelan pertama. | 37 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.7 | Respon sinyal deteksi pemodelan kedua dalam domain waktu. | 39 |
| 4.8 | Detail jarak setiap medium dari pemodelan kedua. | 41 |
| 4.9 | Kumpulan data sinyal searah sb z. | 44 |
| 4.10 | Tampilan B-scan searah sb z. | 45 |
| 4.11 | Hasil <i>Threshold</i> B-Scan searah sb z. | 47 |
| 4.12 | Kumpulan data sinyal searah sb x. | 49 |
| 4.13 | Tampilan B-Scan searah sb x. | 50 |
| 4.14 | Hasil <i>Threshold</i> B-Scan searah sb x. | 51 |
| 4.15 | Tampilan data C-Scan searah sb z tampak atas. | 53 |
| 4.16 | Tampilan data C-Scan searah sb z. | 53 |
| 4.17 | Tampilan data C-Scan searah sb x tampak atas. | 54 |
| 4.18 | Tampilan data C-Scan searah sb x. | 55 |