

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen radar	5
Gambar 2.2 Prinsip kerja GPR.....	6
Gambar 2.3 Spektrum gelombang elektromagnetik.....	7
Gambar 2.4 Proses pemantulan gelombang	8
Gambar 2.5 Vector network analyzer	10
Gambar 2.6 Scattering parameter.....	10
Gambar 2.7 Pemodelan radar menggunakan vna.....	11
Gambar 2.8 (a) a-scan, (b) b-scan, dan (c) c-scan.....	13
Gambar 2.9 Transformasi radon dalam koordinat kartesian.....	14
Gambar 2.10 Transformasi radon dalam koordinat polar	14
Gambar 3.1 Diagram alir perancangan.	16
Gambar 3.2 Pemodelan objek.	16
Gambar 3.3 Pemodelan radar VNA.	17
Gambar 3.4 Skema deteksi i.....	18
Gambar 3.5 Skema deteksi ii	18
Gambar 3.6 Diagram alir pengolahan sinyal.....	19
Gambar 3.7 Diagram alir pengolahan data	20
Gambar 3.8 Dudukan antenna dari pvc.....	22
Gambar 3.9 Komponen radar	23
Gambar 3.10 Pengujian tanpa objek	24
Gambar 4.1 Batang pohon dengan lubang alami	26
Gambar 4.2 Skema deteksi i pada kayu utuh dan berlubang alami	26
Gambar 4.3 Hasil <i>a-scan</i> deteksi i pada kayu utuh dan berlubang alami	27
Gambar 4.4 Pengaturan skema i secara pemindaian.....	27
Gambar 4.5 Hasil deteksi i banyak titik pada kayu utuh alami.....	28
Gambar 4.6 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu utuh alami tanpa koreksi.....	28
Gambar 4.7 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu utuh alami	29
Gambar 4.8 Hasil deteksi i banyak titik pada kayu berlubang alami.....	29
Gambar 4.9 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu berlubang alami tanpa koreksi.	30
Gambar 4.10 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu berlubang alami	30
Gambar 4.11 Skema deteksi ii pada batang utuh dan berlubang alami	31
Gambar 4.12 Hasil <i>a-scan</i> deteksi ii pada kayu utuh dan berlubang alami	32

Gambar 4.13 Pengaturan skema ii secara pemindaian pada kayu utuh dan berlubang alami	32
Gambar 4.14 Hasil deteksi ii banyak titik pada kayu utuh alami.....	33
Gambar 4.15 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu utuh alami tanpa koreksi.....	33
Gambar 4.16 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu utuh alami	34
Gambar 4.17 Hasil deteksi ii banyak titik pada kayu berlubang alami.....	34
Gambar 4.18 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu berlubang alami tanpa koreksi	35
Gambar 4.19 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu berlubang	35
Gambar 4.20 Batang pohon dengan lubang buatan	37
Gambar 4.21 Skema deteksi i pada kayu utuh dan berlubang buatan.....	38
Gambar 4.22 Hasil <i>a-scan</i> deteksi i pada kayu utuh dan berlubang buatan	38
Gambar 4.23 Pengaturan skema i secara pemindaian kayu utuh dan lubang buatan.	39
Gambar 4.24 Hasil deteksi i banyak titik pada kayu utuh buatan	39
Gambar 4.25 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu utuh buatan tanpa koreksi.....	40
Gambar 4.26 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu utuh buatan	40
Gambar 4.27 Hasil deteksi i banyak titik pada kayu dengan lubang kecil buatan.....	41
Gambar 4.28 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu utuh dengan lubang kecil buatan tanpa koreksi	41
Gambar 4.29 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu dengan lubang kecil buatan ...	42
Gambar 4.30 Hasil deteksi i banyak titik pada kayu dengan lubang besar buatan	43
Gambar 4.31 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu dengan lubang besar buatan tanpa koreksi	43
Gambar 4.32 Hasil <i>inverse</i> radon skema i pada kayu dengan lubang besar buatan...	44
Gambar 4.33 Skema deteksi ii pada kayu utuh dan berlubang buatan.....	45
Gambar 4.34 Hasil <i>a-scan</i> deteksi ii pada kayu utuh dan berlubang buatan	45
Gambar 4.35 Pengaturan skema ii secara pemindaian untuk kayu utuh dan lubang buatan.....	46
Gambar 4.36 Hasil deteksi ii banyak titik pada kayu utuh buatan.....	46
Gambar 4.37 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu utuh buatan tanpa koreksi.....	47
Gambar 4.38 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu utuh buatan	47
Gambar 4.39 Hasil deteksi ii banyak titik pada kayu dengan lubang kecil buatan....	48

Gambar 4.40 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu dengan lubang kecil buatan tanpa koreksi	49
Gambar 4.41 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu dengan lubang kecil buatan ..	50
Gambar 4.42 Hasil deteksi ii banyak titik pada kayu dengan lubang besar buatan ...	50
Gambar 4.43 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu dengan lubang besar buatan tanpa koreksi	51
Gambar 4.44 Hasil <i>inverse</i> radon skema ii pada kayu dengan lubang besar buatan .	51