

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Bacterial cellulose</i> (BC).....	7
2.2 <i>Nata de coco</i>	8
2.3 Citra Digital	11
2.4 Akustik.....	12
2.5 Alat pengetuk akustik	14
2.5.1 Frekuensi (f).....	15
2.5.2 Magnitudo	15
2.5.3 <i>Zero Moment Power</i> (ZMP).....	15
2.5.4 <i>Short-Term Energy</i> (STE).....	16
2.6 <i>T-Test</i>	16
2.7 <i>Correlation Plot</i>	17
2.8 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Objek Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.3.1 Bahan	19
3.3.2 Alat.....	19
3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data.....	22
3.4.1 Data Primer	22

3.4.2	Data Sekunder	22
3.5	Tahapan Penelitian	22
3.5.1	Perumusan Masalah	22
3.5.2	Penentuan Tujuan, Manfaat, dan Batasan Masalah	23
3.5.3	Studi Literatur	23
3.5.4	Penyiapan Starter Bakteri.....	23
3.5.5	Penyiapan Medium Fermentasi dan Proses Fermentasi Selulosa Bakteri (BC)	24
3.5.6	Pengambilan Data Sinyal Akustik dan Ketebalan	25
3.5.7	Pengolahan Data Sinyal Akustik dan Ketebalan Menggunakan <i>Image Processing</i>	27
3.5.8	Pembahasan.....	31
3.5.9	Penarikan Kesimpulan	31
3.6	Diagram Alir Penelitian	32
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1	Perubahan Struktur <i>Nata de Coco</i>	33
4.2	Penentuan Signifikansi Data Akustik Berdasarkan Ketebalan yang Terbentuk ..36	
4.2.1	Frekuensi Dominan (f).....	37
4.2.2	Magnitudo	40
4.2.3	<i>Zero Moment Power</i> (ZMP).....	42
4.2.4	<i>Short-Term Energy</i> (STE).....	45
4.3	Analisis Korelasi Sinyal Akustik dan Ketebalan	47
4.3.1	Korelasi Parameter Akustik dengan Ketebalan (<i>Thickness</i>)	48
4.3.2	Korelasi Antar Parameter Akustik	49
4.4	Analisis <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	52
4.5	Penentuan Signifikansi Data Terhadap Pola Perubahan Akustik Berdasarkan Klaster yang terbentuk	57
4.5.1	Frekuensi Dominan (f).....	58
4.5.2	Magnitudo	60
4.5.3	<i>Zero Moment Power</i> (ZMP).....	61
4.5.4	<i>Short-Term Energy</i> (STE).....	63
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	72