

DAFTAR ISI

Halaman Pernyataan	i
Lembaran Pengesahan	ii
Pedoman Penggunaan Skripsi	iv
Surat Pernyataan Orisinalitas	v
Prakata	vi
Lembaran Terima Kasih	vii
Abstrak (versi Bahasa Indonesia)	viii
Abstract (English version)	ix
I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan	3
I.4 Batasan Masalah	3
I.5 Manfaat Penelitian	4
II Studi Literatur	5
II.1 Instrumen Pengukuran	5
II.1.1 Sensor Primer	6
II.1.2 Karakteristik Sensor	7
II.2 Sensor Piezoelektrik	8
II.2.1 Efek Piezoelektrik	8
II.2.2 Material Piezoelektrik sebagai sensor	9

<i>DAFTAR ISI</i>	xi
II.3 Mikrokontroller	13
II.4 Gestur Tangan	14
II.4.1 Gestur Tangan Statis	15
II.4.2 Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)	16
II.4.3 Sistem Autentikasi	16
III Metode Penelitian	19
III.1 Alur Penelitian	19
III.2 Perancangan Prototipe	20
III.2.1 Perancangan Perangkat Keras	20
III.2.2 Perancangan Perangkat Lunak	22
III.3 Pembangunan Prototipe	24
III.3.1 Karakterisasi <i>Flex Sensor</i>	24
III.3.2 Pengambilan Data Referensi	25
III.4 Pengaplikasikan Prototipe	27
III.5 Pengujian Prototipe	27
III.6 Alat dan Bahan Penelitian	28
III.7 Tempat dan Jadwal Aktivitas Penelitian	28
IV Hasil dan Pembahasan	31
IV.1 Perancangan Prototipe	31
IV.2 Pembangunan Prototipe	33
IV.2.1 Karakterisasi <i>Flex Sensor</i>	33
IV.2.2 Pengambilan Data Referensi	34
IV.3 Pengaplikasian Prototipe	37
IV.4 Pengujian Prototipe	38
V Kesimpulan dan Saran	42
V.1 Kesimpulan	42
V.2 Saran	42

<i>DAFTAR ISI</i>	xii
Bibliografi	43
A Penurunan Persamaan Empiris Hukum Ohm	45
B Data Karakterisasi <i>Flex Sensor</i>	46
C Kode Program	65
D <i>Datasheet Flex Sensor</i>	69
E Informasi Umum Prototipe	71

DAFTAR GAMBAR

II.1	Elemen Instrumen Pengukuran	5
II.2	Mekanisme efek piezoelektrik pada kristal.	9
II.3	Sensor piezoelektrik	10
II.4	Skema rancangan fleksibel potensiometer	11
II.5	Rangkaian Pembagi Tegangan	11
II.6	Foto Arduino Nano	13
II.7	Tampilan program Arduino IDE	14
II.8	<i>Figerspelling</i> Alfabet dengan satu tangan	17
III.1	Alur Penelitian.	19
III.2	Perancangan prototipe.	21
III.3	Rancangan Perangkat Keras.	22
III.4	Desain PCB.	22
III.5	<i>Flowchart</i> prototipe	23
III.6	Titik penekukan <i>flex sensor</i>	25
III.7	Sudut penekukan <i>flex sensor</i>	25
III.8	Cara pengambilan data karakterisasi <i>flex sensor</i>	26
III.9	Proses pengambilan data referensi (a) posisi tangan rileks (b) posisi tangan membentuk isyarat alfabet latin.	27
IV.1	Hasil pencetakan PCB, (a) sisi atas PCB (b) sisi bawah PCB.	32
IV.2	Tampilan GUI prototipe penyandian bahasa isyarat alfabet latin.	32
IV.3	Pengoperasian prototipe penyandian bahasa isyarat huruf alfa- bet latin.	32
IV.4	Grafik hasil karakterisasi <i>flex sensor</i> 5.	34
IV.5	Grafik hasil karakterisasi.	35
IV.6	Grafik hasil karakterisasi.	36

DAFTAR GAMBAR

xiv

IV.7 Bahasa isyarat satu tangan untuk (a) huruf G dan (b) huruf L.	40
IV.8 Bahasa isyarat satu tangan untuk (a) huruf H dan (b) huruf K.	40
IV.9 Bahasa isyarat satu tangan untuk (a) huruf M dan (b) huruf N.	40
IV.10 Bahasa isyarat satu tangan untuk (a) huruf U dan (b) huruf V.	41
IV.11 Gestur tangan huruf G, H, K, L, M, N, U, dan V.	41
D.1 (a) Diagram Dimensi <i>Flex sensor</i> , (b) Cara Kerja <i>Flex Sensor</i>	69
D.2 Rangkaian Dasar <i>Flex Sensor</i>	70

DAFTAR TABEL

III.1 Rincian alat dan bahan penelitian.	29
III.2 Jadwal Penelitian	30
IV.1 Data Referensi	37
IV.2 Hasil pengujian prototipe.	39
B.1 Data Karakterisasi Flex Sensor 1 pada titik tekukan 20% . . .	46
B.2 Data Karakterisasi Flex Sensor 1 pada titik tekukan 40% . . .	47
B.3 Data Karakterisasi Flex Sensor 1 pada titik tekukan 60% . . .	48
B.4 Data Karakterisasi Flex Sensor 1 pada titik tekukan 80% . . .	49
B.5 Data Karakterisasi Flex Sensor 2 pada titik tekukan 20% . . .	50
B.6 Data Karakterisasi Flex Sensor 2 pada titik tekukan 40% . . .	51
B.7 Data Karakterisasi Flex Sensor 2 pada titik tekukan 60% . . .	52
B.8 Data Karakterisasi Flex Sensor 2 pada titik tekukan 80% . . .	53
B.9 Data Karakterisasi Flex Sensor 3 pada titik tekukan 20% . . .	54
B.10 Data Karakterisasi Flex Sensor 3 pada titik tekukan 40% . . .	55
B.11 Data Karakterisasi Flex Sensor 3 pada titik tekukan 60% . . .	56
B.12 Data Karakterisasi Flex Sensor 3 pada titik tekukan 80% . . .	57
B.13 Data Karakterisasi Flex Sensor 4 pada titik tekukan 20% . . .	58
B.14 Data Karakterisasi Flex Sensor 4 pada titik tekukan 40% . . .	59
B.15 Data Karakterisasi Flex Sensor 4 pada titik tekukan 60% . . .	60
B.16 Data Karakterisasi Flex Sensor 4 pada titik tekukan 80% . . .	61
B.17 Data Karakterisasi Flex Sensor 5 pada titik tekukan 25% . . .	62
B.18 Data Karakterisasi Flex Sensor 5 pada titik tekukan 50% . . .	63
B.19 Data Karakterisasi Flex Sensor 5 pada titik tekukan 75% . . .	64