

ABSTRAK

Di jaman yang semakin canggih ini mikrokontroller sangat di butuhkan di kalangan masyarakat khususnya dalam bidang permainan. Semakin banyaknya kebutuhan orang yang ingin memainkan permainan berbasis mikrokontroler. Tugas akhir ini merancang permainan yang sederhana dan menarik. Permainan ini dirancang agar mudah dimainkan oleh anak-anak maupun dewasa.

Permainan ini terdiri dari mikrokontroler, *LCD*, tombol *push button* dan lampu *LED*.

Kata kunci: mikrokontroler, Arduino Uno, permainan, *LCD*.



ABSTRACT

In this era of increasingly sophisticated microcontroller is in need in society, especially in the field of game. The increasing demand of people who want to play a game based on the microcontroller. The final task is to design a game that is simple and attractive. The game is designed to be easily played by children and adults.

The game consists of a microcontroller, LCD, push button and LED light.

Keywords: Microcontroller, Arduino Uno, game, LCD.



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Identifikasi Masalah.....	1
1.3.Tujuan.....	1
1.4.Pembatasan Masalah.....	1
1.5.Sistematika Penelitian.....	1
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Arduio Uno.....	3
2.1.1. Sejarah Arduio.....	4
2.1.2. Kelebihan Arduio.....	5
2.1.3. Kekurangan Arduio.....	7
2.2. IC 74138.....	12
2.3. <i>LCD (Liquid Cristal Display)</i>	13
2.3.1. <i>Material LCD (Liquid Cristal Display)</i>	13
2.3.2. <i>Pengendali/kontroler LCD (Liquid Cristal Display)</i>	23
2.4. Resistor.....	16
2.4.1. Pengertian Resistor.....	16
2.4.2. Jenis-jenis Resistor.....	17
2.4.2.1. <i>Fixed Resistor</i>	18
2.4.2.2. <i>Variable Resistor</i>	20
2.4.3. Fungsi-fungsi Resistor.....	22
2.5. Lampu <i>led</i>	23
2.5.1. Pengertian <i>led (Light Emitting Diode)</i> dan Cara Kerjanya.....	23

2.5.2. Cara kerja <i>LED (Light Emitting Diode)</i>	24
2.5.3. Cara Mengetahui Ploaraitas <i>LED</i>	25
2.5.4. Warna-warna <i>LED (Light Emitting Diode)</i>	26
2.5.5. Tegangan Maju (<i>Forward Bias</i>) <i>LED</i>	27
2.5.6. Kegunaan <i>LED</i> dalam kehidupan Sehari-hari.....	28
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN	
3.1. <i>Diagram Block</i>	29
3.2. <i>Desain</i>	30
3.3. Perancangan <i>Level</i>	31
3.4. <i>Flowchart</i>	33
3.5. Cara bermain.....	49
3.6. <i>Schematic diagram</i>	50
BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA	
4.1. Pengujian pada percobaan ke 1.....	53
4.2. Pengujian pada percobaan ke 2.....	55
4.3. Pengujian pada percobaan ke 3.....	57
4.4. Pengujian pada percobaan ke 4.....	59
4.5. Pengujian pada percobaan ke 5.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN A.....	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arduino Uno.....	3
Gambar 2.2. IC 74138.....	12
Gambar 2.3. <i>LCD (Liquid Cristal Display)</i>	15
Gambar 2.4. Resistor.....	17
Gambar 2.5. Simbol dan Bentuk <i>Fixed Resistor</i>	18
Gambar 2.6. Simbol dan Bentuk <i>Variable Resistor</i>	20
Gambar 2.7. Simbol dan Bentuk <i>Thermistor</i>	22
Gambar 2.8. Simbol dan Bentuk <i>LDR</i>	22
Gambar 2.9. Lampu <i>LED</i>	23
Gambar 2.10. Bentuk dan Simbol <i>LED</i>	24
Gambar 2.11. Polaritas <i>LED</i>	25
Gambar 3.1. <i>Diagram Block</i>	29
Gambar 3.2. <i>Desain Permainan Ketangkasan Arduino</i>	30
Gambar 3.3. <i>Flowchart Pada Level 1</i>	33
Gambar 3.4. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 1</i>	34
Gambar 3.5. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 1</i>	35
Gambar 3.6. <i>Flowchart Pada Level 2</i>	36
Gambar 3.7. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 2</i>	37
Gambar 3.8. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 2</i>	38
Gambar 3.9. <i>Flowchart Pada Level 3</i>	39
Gambar 3.10. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 3</i>	40
Gambar 3.11. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 3</i>	41
Gambar 3.12. <i>Flowchart Pada Level 4</i>	42
Gambar 3.13. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 4</i>	43
Gambar 3.14. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 4</i>	44
Gambar 3.15. <i>Flowchart Pada Level 5</i>	45
Gambar 3.16. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 5</i>	46
Gambar 3.17. Lanjutan <i>Flowchart Pada Level 5</i>	47
Gambar 3.18. <i>Schematic diagram keseluruhan</i>	50

Gambar 4.1. Contoh alat keseluruhan.....	52
Gambar 4.2. Tampilan <i>game over</i> pada <i>level 1</i>	53
Gambar 4.3. Tampilan <i>game over</i> pada <i>level 2</i>	55
Gambar 4.4. Tampilan <i>game over</i> pada <i>level 3</i>	57
Gambar 4.5. Tampilan <i>game over</i> pada <i>level 4</i>	59



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sfesifikasi Arduino Uno.....	8
Tabel 2.2 Tabel Senyawa.....	26
Tabel 2.3 Tabel Tegangan Maju.....	27
Tabel 3.1 Perancangan <i>Level</i>	31
Tabel 4.1 Hasil percobaan pada <i>level 1</i>	54
Tabel 4.2 Hasil percobaan pada <i>level 2</i>	56
Tabel 4.3 Hasil percobaan pada <i>level 3</i>	58
Tabel 4.4 Hasil percobaan pada <i>level 4</i>	60
Tabel 4.5 Hasil percobaan pada <i>level 5</i>	61

