

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar2. 1 Program Aplikasi</u>	6
<u>Gambar 2. 2 Macam-macam warna</u>	8
<u>Gambar2. 3 Raspberry Pi Model B</u>	9
<u>Gambar2. 4 Raspberry Pi Camera V2</u>	10
<u>Gambar2. 5 Model SSD</u>	11
<u>Gambar3. 1 Gambar Sistem Saat Ini</u>	13
<u>Gambar3. 2 Perancangan Sistem</u>	15
<u>Gambar3. 3 Sistem Menggunakan Laptop</u>	16
<u>Gambar3. 4 Sistem menggunakan Raspberry Pi 3 B</u>	17
<u>Gambar3. 5 flowchart Sistem menggunakan laptop dan Raspberry Pi</u>	18
<u>Gambar 4. 1 Klasifikasi Warna</u>	24
<u>Gambar 4. 2 Pseudocode pembuatan training data</u>	25
<u>Gambar 4. 3 Hasil training data</u>	25
<u>Gambar 4. 4 pseudocode crop data</u>	26
<u>Gambar 4. 5 Hasil crop data</u>	26
<u>Gambar 4. 6 Pembuatan data testing</u>	27
<u>Gambar 4. 7 Hasil data testing</u>	27
<u>Gambar 4. 8 Menghitung jarak euclidean</u>	28
<u>Gambar 4. 9 Penyatuan data dan sorting data</u>	29
<u>Gambar 4. 10 Mengumpulkan Kategori klasifikasi berdasarkan nilai k</u>	29
<u>Gambar 4. 11 Mencari nearest neighbor mayoritas</u>	30
<u>Gambar 4. 12 Hasil Deteksi Botol</u>	32
<u>Gambar 4. 13 Grafik pengujian pada botol</u>	34
<u>Gambar 4. 14 Hasil deteksi remote</u>	34
<u>Gambar 4. 15 Grafik pengujian pada remote</u>	35
<u>Gambar 4. 16 Hasil deteksi mangkuk</u>	36
<u>Gambar 4. 17 Grafik pengujian pada mangkuk</u>	38
<u>Gambar 4. 18 Hasil deteksi gunting</u>	38
<u>Gambar 4. 19 Grafik pengujian pada gunting</u>	39
<u>Gambar 4. 20 Pengujian warna pada botol dengan suara</u>	40
<u>Gambar 4. 21 Grafik pengujian botol dengan suara</u>	42
<u>Gambar 4. 22 Pengujian warna pada remote dengan suara</u>	42
<u>Gambar 4. 23 Grafik pengujian remote dengan suara</u>	43
<u>Gambar 4. 24 Pengujian warna pada mangkuk dengan suara</u>	43
<u>Gambar 4. 25 Grafik pengujian mangkuk dengan suara</u>	45
<u>Gambar 4. 26 Pengujian warna pada gunting dengan suara</u>	45
<u>Gambar 4. 27 Grafik pengujian gunting dengan suara</u>	47
<u>Gambar 4. 28 Pengujian pada botol cahaya redup</u>	47
<u>Gambar 4. 29 Grafik pengujian botol cahaya redup</u>	49

<u>Gambar 4. 30 Pengujian pada remote pada cahaya redup</u>	49
<u>Gambar 4. 31 Grafik pengujian remote cahaya redup</u>	50
<u>Gambar 4. 32 Pengujian pada mangkuk pada cahaya redup</u>	50
<u>Gambar 4. 33 Grafik pengujian mangkuk cahaya redup</u>	52
<u>Gambar 4. 34 Pengujian Gunting pada cahaya redup</u>	52
<u>Gambar 4. 35 Grafik pengujian gunting cahaya redup</u>	53
<u>Gambar 4. 36 Pengujian botol pada cahaya redup dengan suara</u>	54
<u>Gambar 4. 37 Grafik pengujian botol pada cahaya redup dengan suara</u>	56
<u>Gambar 4. 38 Pengujian remote pada cahaya redup dengan suara</u>	56
<u>Gambar 4. 39 Grafik pengujian remote pada cahaya redup dengan suara</u>	57
<u>Gambar 4. 40 Pengujian mangkuk pada cahaya redup dengan suara</u>	58
<u>Gambar 4. 41 Grafik pengujian mangkuk pada cahaya redup dengan suara</u>	60
<u>Gambar 4. 42 Pengujian gunting pada cahaya redup dengan suara</u>	60
<u>Gambar 4. 43 Grafik pengujian gunting pada cahaya redup dengan suara</u>	61
<u>Gambar 4. 44 Grafik pengujian gunting pada cahaya redup dengan suara</u>	62
<u>Gambar 4. 45 Deteksi objek botol dengan raspi</u>	63
<u>Gambar 4. 46 Grafik pengujian botol dengan raspi</u>	65
<u>Gambar 4. 47 Deteksi objek remote dengan raspi</u>	65
<u>Gambar 4. 48 Grafik pengujian remote dengan raspi</u>	66
<u>Gambar 4. 49 Deteksi objek mangkuk dengan raspi</u>	67
<u>Gambar 4. 50 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi</u>	69
<u>Gambar 4. 51 Deteksi objek gunting dengan raspi</u>	69
<u>Gambar 4. 52 Grafik pengujian gunting dengan raspi</u>	70
<u>Gambar 4. 53 Deteksi objek botol dengan raspi dan dengan suara</u>	71
<u>Gambar 4. 54 Grafik pengujian botol dengan raspi dan dengan suara</u>	73
<u>Gambar 4. 55 Deteksi objek remote dengan raspi dan dengan suara</u>	73
<u>Gambar 4. 56 Grafik pengujian remote dengan raspi dan dengan suara</u>	74
<u>Gambar 4. 57 Deteksi objek mangkuk dengan raspi dan dengan suara</u>	74
<u>Gambar 4. 58 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi dan dengan suara</u>	76
<u>Gambar 4. 59 Deteksi objek gunting dengan raspi dan dengan suara</u>	76
<u>Gambar 4. 60 Grafik pengujian gunting dengan raspi dan dengan suara</u>	77
<u>Gambar 4. 61 Deteksi objek botol dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	78
<u>Gambar 4. 62 Grafik pengujian botol dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	80
<u>Gambar 4. 63 Deteksi objek remote dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	80
<u>Gambar 4. 64 Grafik pengujian remote dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	81
<u>Gambar 4. 65 Deteksi objek gunting dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	81
<u>Gambar 4. 66 Grafik pengujian gunting dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	82
<u>Gambar 4. 67 Deteksi objek mangkuk dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	83
<u>Gambar 4. 68 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi dan pada cahaya redup</u>	85
<u>Gambar 4. 69 Deteksi objek remote dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara</u>	85
<u>Gambar 4. 70 Grafik pengujian remote dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara</u>	86
<u>Gambar 4. 71 Deteksi objek botol dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara</u>	87

<u>Gambar 4. 72 Grafik pengujian botol dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara</u>	89
<u>Gambar 4. 73 Deteksi objek gunting dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara.....</u>	89
<u>Gambar 4. 74 Grafik pengujian gunting dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara.....</u>	90
<u>Gambar 4. 75 Deteksi objek mangkuk dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara</u>	91
<u>Gambar 4. 76 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi dan pada cahaya redup dengan suara</u>	92
<u>Gambar 4. 77 Deteksi objek botol dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx</u>	93
<u>Gambar 4. 78 Grafik pengujian botol dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx</u>	95
<u>Gambar 4. 79 Deteksi objek remote dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx.....</u>	95
<u>Gambar 4. 80 Grafik pengujian remote dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx.....</u>	96
<u>Gambar 4. 81 Deteksi objek gunting dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx</u>	97
<u>Gambar 4. 82 Grafik pengujian gunting dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx.....</u>	98
<u>Gambar 4. 83 Deteksi objek mangkuk dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx.....</u>	99
<u>Gambar 4. 84 Grafik pengujian mangkuk dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx</u>	100
<u>Gambar 4. 85 Deteksi objek botol dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	101
<u>Gambar 4. 86 Grafik pengujian botol dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara.....</u>	103
<u>Gambar 4. 87 Deteksi objek remote dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	103
<u>Gambar 4. 88 Grafik pengujian remote dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara ..</u>	104
<u>Gambar 4. 89 Deteksi objek gunting dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara.....</u>	104
<u>Gambar 4. 90 Grafik pengujian gunting dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara ..</u>	106
<u>Gambar 4. 91 Deteksi objek mangkuk dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	106
<u>Gambar 4. 92 Grafik pengujian mangkuk dengan laptop dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	107
<u>Gambar 4. 93 Deteksi objek mangkuk dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara</u>	108
<u>Gambar 4. 94 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara.....</u>	110
<u>Gambar 4. 95 Deteksi objek remote dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara</u>	110
<u>Gambar 4. 96 Grafik pengujian remote dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara</u>	111
<u>Gambar 4. 97 Deteksi objek gunting dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara</u>	111
<u>Gambar 4. 98 Grafik pengujian gunting dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara</u>	112
<u>Gambar 4. 99 Deteksi objek mangkuk dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara</u>	113
<u>Gambar 4. 100 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx tanpa suara...</u>	114
<u>Gambar 4. 101 Deteksi objek remote dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	114
<u>Gambar 4. 102 Grafik pengujian remote dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara...</u>	115
<u>Gambar 4. 103 Deteksi objek botol dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara.....</u>	115
<u>Gambar 4. 104 Grafik pengujian botol dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	117
<u>Gambar 4. 105 Deteksi objek gunting dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	117
<u>Gambar 4. 106 Grafik pengujian gunting dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara ..</u>	118
<u>Gambar 4. 107 Deteksi objek mangkuk dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara.....</u>	119
<u>Gambar 4. 108 Grafik pengujian mangkuk dengan raspi dan pada cahaya 700-800lx dengan suara</u>	120
<u>Gambar 4. 109 Grafik rentang akurasi terbaik dengan laptop pada penerangan 1700lx</u>	121
<u>Gambar 4. 110 Grafik rentang akurasi terbaik dengan informasi suara pada penerangan 1700lx....</u>	122
<u>Gambar 4. 111 Grafik rentang akurasi terbaik laptop pencahayaan 15-16lx.....</u>	123
<u>Gambar 4. 112 Grafik rentang akurasi terbaik dengan laptop dan suara pencahayaan 15-16lx</u>	124
<u>Gambar 4. 113 Grafik rentang akurasi terbaik dengan raspi tanpa suara pencahayaan 1700lx.....</u>	125

<u>Gambar 4. 114 Grafik rentang akurasi terbaik dengan raspi dengan suara pencahayan 1700lx.....</u>	126
<u>Gambar 4. 115 Grafik rentang akurasi terbaik dengan raspi tanpa suara pencahayan 15-16lx</u>	127
<u>Gambar 4. 116 Grafik rentang akurasi terbaik dengan raspi dan suara pencahayan 15-16lx.....</u>	128
<u>Gambar 4. 117 Grafik rentang akurasi terbaik dengan laptop tanpa suara pencahayan 700-800lx..</u>	129
<u>Gambar 4. 118 Grafik rentang akurasi terbaik dengan laptop dan suara pencahayan 700-800lx.....</u>	130
<u>Gambar 4. 119 Grafik rentang akurasi terbaik dengan raspi tanpa suara pencahayan 700-800lx</u>	131
<u>Gambar 4. 120 Grafik rentang akurasi terbaik dengan raspi dengan suara pencahayan 700-800lx..</u>	132