

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>INTISARI</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Keaslian Penulisan .....	3
1.5. Tujuan Penulisan .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. PILKADA .....	6
2.2. Image Processing .....	7
2.2.1. Metode Warna RGB ( <i>Red, Green, Blue</i> ) .....	9
2.2.2. Metode CMYK ( <i>Cyan, Magenta, Yellow, Black</i> ) .....	10
2.2.3. Deteksi Piksel .....	11
2.3. Scaner .....	13
2.3.1. Macam- Macam Scaner .....	14
2.3.2. Tipe Sensor Scanner .....	16
2.3.3. Interface Scanner .....	18
2.4. Sensor Infra Merah .....	19

2.4.1.	Photo Transistor.....	20
2.5.	Mikrokontroler Arduino Uno.....	22
2.5.1.	Adruino Software.....	26
2.5.2.	Adruino Board Mikrokontroler.....	27
<b>III.</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
3.1.	Alur Penelitian.....	32
3.2.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
3.2.1.	Hardware.....	33
3.2.2.	Software.....	33
3.3.	Perancangan Sistem.....	33
3.4.	Perancangan Hardware.....	38
3.5.	Perancangan Software.....	40
3.5.1.	Perancangan Antarmuka.....	40
3.5.2.	Perancangan Data Base Sistem.....	41
3.5.3.	Perancangan Web .....	42
3.6.	Implementasi.....	43
3.7.	Pengujian sistem.....	43
3.8.	Analisa dan Pembuatan Kesimpulan.....	44
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4,1.	Pengujian hardware.....	45
4.1.1.	Penghitung Surat Suara.....	45
4.1.2.	Pemindaian Surat Suara.....	48
4.2.	Pengujian Software.....	52
4.2.1.	Penghitungan Surat Suara.....	52
4.2.2.	Seleksi File Gambar Surat Suara.....	54
4.2.3.	Pengecekan Surat Suara Yang Telah Diidentifikasi.....	56
4.2.4.	Deteksi Warna Piksel RGB.....	57
4.2.5.	Penyimpanan Informasi.....	62

4.2.6. Pengujian Web .....	65
4.3. Pengujian Sistem Keseluruhan.....	66
<b>V. KESIMPULAN.....</b>	<b>68</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Proses Pemilihan Umum

Gambar 2.1. *Image Digital*

Gambar 2.2. Komposisi Warna RGB

Gambar 2.3. Pengkodean Warna RGB

Gambar 2.4. Komposisi Warna CMYK

Gambar 2.5. Simulasi Perubahan Pixel Pada Citra Digital

Gambar 2.6. Scaner

Gambar 2.7. Sistem Kerja Scaner

Gambar 2.8. Sensor Pada Scaner

Gambar 2.9. Sensor Tipe CIS

Gambar 2.10. Sensor tipe CCD

Gambar 2.11. Interface USB Pada Scaner

Gambar 2.12. Muka Interface USB

Gambar 2.13. Rangkaian Phototransistor

Gambar 2.14. Phototransistor

Gambar 2.15. Mikrokontroler AT Mega 328

Gambar 2.16. Pin Mikrokontroler AT Mega 328

Gambar 2.17. Arduino Software

Gambar 2.18. Arduino Uno Board Mikrokontroler

Gambar 3.1 Flow Chart Alur Penelitian

Gambar 3.2 Flow Chart Sistem Penghitungan Surat Suara Didalam Kotak Suara

Gambar 3.3 Flow Chart Image Processing

Gambar 3.4. Flow Chart Aplikasi Sistem Perhitungan Surat Suara Berbasis Image Processing

Gambar 3.5 Diagram Blok Perancangan Hardware

Gambar 3.6. Rangkaian Sensor RPR 220

Gambar 3.7. Rangkaian Arduino Atmega 328 dan Sensor RPR 220

Gambar 3.8. Form Pembuka Identifikasi dan Penghitungan Surat Suara

Gambar 3.9. Form Utama Identifikasi dan Penghitungan Surat Suara

Gambar 3.10. Tabel Surat Suara Pada Sistem Database

Gambar 3.11. Tabel Surat Suara Pada Sistem Data Base

Gambar 3.12. Tabel Kotak Pada Sistem Data Base

Gambar 3.13. Rancangan Tampilan Web Service

Gambar 4.1. Penempatan Sensor Penghitung Masuknya Surat suara

Gambar 4.2. Proses Sensor Bekerja Terhalang Surat Suara

Gambar 4.3. Perangkat adruino dan Modul Sensor

Gambar 4.4. Pengukuran Sensor Pada Phototransistor

Gambar 4.5. Pengukuran Sensor Saat Sensor Tidak Terhalang Kertas

Gambar 4.6. Pengukuran Sensor Saat Sensor Terhalang Kertas

Gambar 4.7. Fitur EZ Tombol Cepat Discanner

Gambar 4.8. Sample Surat Suara

Gambar 4.9. Scanner Dimodifikasi dengan Pemberian Kertas Warna Kuning

Gambar 4.10. Sample Surat suara Yang Belum dan Telah Dicoblos

Gambar 4.11. Pemrograman Aplikasi arduino

Gambar 4.12. Surat Suara Ditampilkan dan Siap Untuk Diproses

Gambar 4.13. Sistem Akan Memberikan Informasi Apabila File Sudah Diidentifikasi

Gambar 4.14. Penghitungan Piksel Metode RGB Pada Surat Suara

Gambar 4.15. Informasi Nilai Koordinat Untuk Membatasi Daerah Pencarian

Gambar 4.16. surat Suara Yang Mengalami Perubahan Warna

Gambar 4.17. Piksel Kuning Pada Surat suara Yang Telah Dicoblos Melalui Pemindaian Sistem

Gambar 4.18. Sistem Melakukan Identifikasi Terhadap Surat Suara

Gambar 4.19. Tabel Surat Suara Pada Sistem Data Base

Gambar 4.20. Tabel Kotak Suara Pada Sistem Data Base

Gambar 4.21. Tampilan Pada Web

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. *Interface Universal Serial Bus*

Tabel 3.1 Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya

Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Data Tegangan Analog dan Keluaran Data Digital Kondisi Sensor  
Tidak Terhalang Kertas

Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Data Tegangan Analog dan Keluaran Data Digital Kondisi Sensor  
Tidak Terhalang Kertas

Tabel 4.3. Spesifikasi Canon Scan LIDE 120

Tabel 4.4. Hasil Pemindaian Menggunakan Scanner

Tabel 4.5 Batas Koordinat Posisi Pencarian nilai Piksel