

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSYARATAN GELAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3. Batasan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
1.4.1. Tujuan Umum .....	<b>5</b>
1.4.2. Tujuan Khusus .....	<b>5</b>
<b>1.5. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>6</b>
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	<b>6</b>
1.5.2. Manfaat Praktis .....	<b>6</b>

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Studi Literatur .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Teori Pendukung .....</b>	<b>8</b>
2.2.1. Digital Radiography (DR).....	8
2.2.2. Citra Rontgen .....	11
2.2.3. Citra Digital Rontgen .....	13
2.2.4. Metode HE .....	14
2.2.5. <i>Mean Squared Error</i> (MSE) .....	16
2.2.6. <i>Peak Signal-to-Noise Ratio</i> (PSNR) .....	16
2.2.7. <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR) .....	17
2.2.8. Uji <i>Circularity</i> .....	17
2.2.9. Uji <i>Eccentricity</i> .....	18
2.2.10. Raspberry Pi .....	18
2.2.11. <i>Website</i> .....	19
2.2.12. <i>Cloud Storage</i> .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1. Kerangka Konsep .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2. Alat dan Bahan .....</b>	<b>25</b>
3.2.1. Alat.....	25
3.2.2. Bahan .....	25
<b>3.3. Perancangan Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.3.1. Blok Diagram .....	26
3.3.2. Diagram Mekanis Alat .....	27
3.3.3. Diagram Alir .....	27
<b>3.4. Desain Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>3.5. Variabel Penelitian .....</b>	<b>29</b>

3.5.1.	Variabel Bebas .....	29
3.5.2.	Variabel Terikat .....	29
3.5.3.	Variabel Kontrol.....	29
<b>3.6.</b>	<b>Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>30</b>
<b>3.7.</b>	<b>Prosedur Penelitian .....</b>	<b>30</b>
3.7.1.	Tahap Persiapan .....	30
3.7.2.	Tahap Pengujian.....	31
3.7.3.	Tahap Analisis.....	32
<b>3.8.</b>	<b>Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....</b>	<b>32</b>
3.8.1.	Teknik Pengolahan Data .....	32
3.8.2.	Analisis Data .....	33
<b>3.9.</b>	<b>Urutan Kegiatan Penelitian .....</b>	<b>34</b>
<b>3.10.</b>	<b>Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>	<b>35</b>
<b>3.11.</b>	<b>Jadwal Kegiatan Penelitian .....</b>	<b>36</b>
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1.</b>	<b>Hasil Pembuatan Alat .....</b>	<b>37</b>
4.1.1.	Tampilan Modul Alat.....	37
4.1.2.	Tampilan Penyimpanan <i>Cloud</i> Citra Asli .....	38
4.1.3.	Tampilan Website Peningkatan Kualitas Citra Rongten.....	38
4.1.4.	Tampilan Penyimpanan <i>Cloud</i> Citra Hasil HE .....	39
<b>4.2.</b>	<b>Pengambilan Data dengan Modality X ray.....</b>	<b>40</b>
4.2.1.	Pengambilan Data Dengan Test Tool 1 .....	40
4.2.2.	Pengambilan Data Dengan Test Tool 2 .....	44
4.2.3.	Pengambilan Data Dengan Test Tool 3 .....	47
4.2.4.	Pengambilan Data Citra Rontgen.....	50
<b>4.3.</b>	<b>Analisis Perhitungan Data dengan Matlab .....</b>	<b>55</b>

4.3.1. Test Tool 1.....	56
4.3.2. Test Tool 2.....	59
4.3.3. Test Tool 3.....	62
4.3.4. Pengambilan pada Citra Rontgen .....	68
4.4. Data Pengiriman Citra Rontgen ke Cloud .....	70
4.4.1. Test Tool 1.....	70
4.4.2. Test Tool 2.....	70
4.4.3. Test Tool 3.....	71
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>72</b>
<b>5.1. Rangkaian Keseluruhan .....</b>	<b>72</b>
<b>5.2. Perancangan Antarmuka Aplikasi WEB .....</b>	<b>73</b>
5.2.1. Inisialisasi dan Struktur Awal Program .....	73
5.2.3. Pemanggilan Data dan Pemrosesan Gambar.....	75
5.2.4. Histogram Equalization (Auto HE).....	76
5.2.5. Upload Gambar dan Metadata ke Server .....	77
5.2.6. Visualisasi Histogram .....	79
5.2.7. Antarmuka Sidebar dan Gambar .....	80
5.2.8. Canvas Tersembunyi.....	83
<b>5.3. Proses Deploy Aplikasi ke Hosting .....</b>	<b>84</b>
5.3.1. Build Project React .....	84
5.3.2. Upload ke Domainsia via cPanel.....	84
<b>5.4. Analisa Hasil Pengujian Dengan Matlab .....</b>	<b>84</b>
<b>5.5. Kinerja Sistem Keseluruhan .....</b>	<b>88</b>
<b>5.6. Korelasi Grafik Uji Circularity dan Eccentricity .....</b>	<b>89</b>
<b>5.7. Keterbatasan Sistem yang Dibangun .....</b>	<b>93</b>
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>95</b>

<b>6.1. Simpulan.....</b>	<b>95</b>
<b>6.2. Saran.....</b>	<b>95</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>102</b>