

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>BUKU CAPSTONE DESIGN</b> .....	<b>i</b>
<b>IOT UNTUK PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR</b> .....	<b>ii</b>
<b>Bandung, 8 Agustus 2023</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB 1 USULAN GAGASAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Informasi Pendukung Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Analisis Umum</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3.1 Aspek Ekonomi</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3.2 Aspek Manufakturabilitas</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3.3 Aspek Keberlanjutan</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3.4 Aspek Lainnya</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5.1 Karakteristik Produk</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5.2 Skenario Penggunaan</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1</b> .....	<b>7</b>
<b>BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 Spesifikasi Produk</b> .....	<b>8</b>

2.1.1	Spesifikasi Produk Manajemen Banjir menggunakan Sensor IoT berbasis <i>Machine Learning</i> .....	8
2.1.2	Spesifikasi Produk Pendeteksi Banjir Menggunakan CCTV Berbasis Aplikasi Website.....	9
2.2	Verifikasi.....	10
2.2.1	Verifikasi Spesifikasi Produk Pendeteksi Banjir Menggunakan Sensor IoT Berbasis <i>Machine Learning</i> .....	10
2.2.1.1	Verifikasi Spesifikasi Monitoring ketinggian air dan kuat arus air secara <i>real-time</i> .....	10
2.2.2	Verifikasi spesifikasi Produk Pendeteksi Banjir Menggunakan CCTV Berbasis Aplikasi Website.....	14
2.3	Kesimpulan dan Ringkasan CD-2 .....	18
	<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....</b>	<b>19</b>
3.1	Konsep Sistem .....	19
3.1.1	Pilihan Sistem.....	19
3.1.1.1	Sistem Manajemen Banjir menggunakan Sensor IoT berbasis <i>Machine Learning</i> 19	
3.1.1.2	Sistem Manajemen banjir menggunakan CCTV berbasis Aplikasi....	21
3.1.2	Analisis.....	22
3.1.2.1	Kriteria .....	22
3.1.2.1.1	Kriteria Kinerja.....	22
3.1.2.1.2	Kriteria Efisiensi.....	23
3.1.2.1.3	Kriteria Biaya .....	23
3.1.2.1.4	Kriteria Ketersediaan Komponen.....	23
3.1.2.2	Penilaian Kualitatif dan Kuantitatif.....	23
3.1.3	Sistem yang akan Dikembangkan.....	25
3.2	Rencana Desain Sistem.....	26

3.2.1	Sistem Desain Hardware Manajemen Banjir menggunakan sensor IoT berbasis Machine Learning.....	28
3.2.2	Sistem Desain Machine Learning.....	30
3.2.3	Desain Sistem Informasi .....	32
3.2.4	Penempatan dan Pemasangan Alat.....	33
3.3	Pengujian Komponen (Kalibrasi).....	33
3.4	Model Penelitian Quality of Service ( QoS ) .....	34
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	37
3.6	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3 .....	37
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI .....</b>		<b>39</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	39
4.1.1	Sub-sistem <i>Hardware</i> .....	40
4.1.2	Sub-sistem Machine Learning .....	51
4.1.3	Sub-sistem Informasi.....	57
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	64
4.3	Hasil Akhir Sistem .....	65
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4 .....	66
<b>BAB 5 PENGUJIAN SISTEM .....</b>		<b>68</b>
5.1	Skema Pengujian Sistem .....	68
5.1.1	Pengujian Hardware .....	68
5.1.2	Pengujian Sistem Machine Learning.....	69
5.1.3	Pengujian Sistem Informasi.....	69
5.2	Proses Pengujian .....	69
5.2.1	Proses Pengujian Hardware .....	69
5.2.2	Proses Pengujian Sistem <i>Machine Learning</i> .....	89
5.2.3	Proses Pengujian Sistem Website.....	93
5.2.4	Proses Pengujian Sistem Keseluruhan .....	95

<b>5.3</b>	<b>Analisis Hasil Pengujian.....</b>	<b>99</b>
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian 1 .....	99
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian 2 .....	100
5.3.3	Analisis Hasil Pengujian 3.....	100
<b>5.4</b>	<b>Kesimpulan dan Ringkasan CD-5 .....</b>	<b>100</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>