

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 <i>Message Queue</i>	17
2.2.2 <i>Asynchronous Processing</i>	19
2.2.3 <i>Scalability</i>	19
2.2.4 <i>Concurrency</i>	20
2.2.5 REST API	21
2.2.6 Redis	22
2.2.7 BullMQ	23
2.2.8 Node.js	23
2.2.9 Fastify	23
2.2.10 MySQL	24
2.2.11 MinIO	24
2.2.12 OpenAPI Specification	25
2.2.13 Model <i>Waterfall</i>	25
2.2.14 <i>Use Case Diagram</i>	26

2.2.15	<i>Sequence Diagram</i>	28
2.2.16	<i>Architecture Diagram</i>	29
2.2.17	<i>Entity Relationship Diagram</i>	30
2.2.18	<i>Integration Testing</i>	31
2.2.19	<i>Load Testing</i>	32
2.2.20	<i>Scalability Testing</i>	32
2.2.21	Vitest	32
2.2.22	Artillery	33
BAB 3	METODE PENELITIAN	34
3.1	Alat dan Bahan	34
3.1.1	Perangkat Lunak	34
3.1.2	Perangkat Keras	34
3.1.3	Teknologi Sistem	35
3.2	Tahapan Penelitian	35
3.2.1	Identifikasi Masalah	36
3.2.2	Studi Literatur	36
3.2.3	Pengembangan Sistem	37
3.2.4	Penulisan Laporan	38
3.3	Analisis dan Rancangan Sistem	39
3.3.1	Analisis Kebutuhan	39
3.3.2	Diagram <i>Use Case</i>	40
3.3.3	Arsitektur Sistem	41
3.3.4	Rancangan Basis Data	42
3.3.5	Alur Kerja Sistem	43
3.3.6	Rancangan REST API	51
3.3.7	Rancangan Pengujian	56
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1	Struktur Direktori Sistem <i>Back-end</i>	62
4.2	Implementasi <i>Database</i>	63
4.3	Implementasi REST API	65
4.3.1	Registrasi	67
4.3.2	Login	69
4.3.3	Lihat Profil Pengguna	72
4.3.4	Edit Profil	74
4.3.5	Unggah Video	77
4.3.6	Lihat Daftar Video	80
4.3.7	Tambah Video untuk Diproses	82

4.3.8	Lihat Informasi Video	86
4.3.9	Lihat Hasil Pemrosesan Video	89
4.3.10	Lihat Progres Pemrosesan Video	92
4.3.11	Hapus Video dan Hasil Pemrosesan Video	95
4.4	Implementasi <i>Message Queue</i>	98
4.4.1	Konfigurasi Awal	98
4.4.2	<i>Producer</i>	100
4.4.3	<i>Worker</i>	101
4.4.4	Penanganan <i>Event</i>	102
4.5	Pengujian Sistem	104
4.5.1	<i>Integration Testing</i>	104
4.5.2	Load Testing	112
4.5.3	<i>Scalability Testing</i>	112
4.5.4	Pembahasan <i>Synchronous vs Asynchronous</i>	113
BAB 5	PENUTUP	115
5.1	Kesimpulan	115
5.2	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA		117
LAMPIRAN		L - 1