UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang bangun sistem multi-user untuk manajemen daycare dengan fitur multimedia sharing untuk pelaporan kegiatan harian
May Clean Sitepu, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
BAB I Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II Kajian Pustaka 7
2.1 Tinjauan Pustaka 7
2.1.1 Sistem Manajemen Daycare 7
2.1.2 Sistem Multimedia 9
2.2 Dasar Teori 14
2.2.1 Lembaga Pengasuhan Anak (*Daycare*) 14
2.2.2 Sistem Informasi Manajemen 14
2.2.3 Arsitektur *Multi-Tier* 15
2.2.4 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak 16
2.2.5 RESTful API 17
2.2.6 *Framework Backend*: FastAPI 18
2.2.7 *Framework Frontend*: Next.js 18
2.2.8 MySQL 19
2.2.9 *Role-Based Access Control* (RBAC) 19
2.2.10 *Containerization* dengan Docker 20
2.2.11 Pemrosesan Multimedia 21

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang bangun sistem multi-user untuk manajemen daycare dengan fitur multimedia sharing untuk pelaporan kegiatan harian
May Clean Sitepu, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.12 Metrik Evaluasi Kualitas Video 23
2.2.13 Metrik Evaluasi Performa Sistem 26
2.2.14 *Activity Diagram* 27
2.2.15 *Use Case Diagram* 29
2.2.16 Pengujian Fungsional 31
BAB III Metode Penelitian 35
3.1 Alat dan Bahan 35
3.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*) 35
3.1.2 Perangkat Lunak (*Software*) 35
3.1.3 Tim Pengembang 36
3.2 Tahapan Penelitian 37
3.2.1 Analisis Kebutuhan Pengguna 38
3.2.2 Studi Literatur 38
3.2.3 Pengumpulan Data Sistem 38
3.2.4 Perancangan Sistem 39
3.2.5 Pengujian dan Evaluasi *Library* Multimedia 39
3.2.6 Pembuatan Prototipe 39
3.2.7 Pengujian Sistem 40
3.2.8 Penulisan Laporan 43
3.3 Perancangan Sistem 43
3.3.1 Hasil Pengumpulan Kebutuhan 44
3.3.2 Analisis Kebutuhan Sistem 44
3.3.3 Rancangan Sistem 48
3.3.4 Rancangan Arsitektur Sistem 69
3.4 Skenario Eksperimen dan Spesifikasi Pengembangan 74
3.4.1 Eksperimen Komparasi FFmpeg dan GStreamer 74
3.5 Pengujian Fungsional (*Black-Box Testing*) 78
3.6 Pengujian User (*User Acceptance Testing*) 79
BAB IV Hasil dan Pembahasan 81
4.1 Prototipe Awal dan *Feedback* Pengguna 81
4.2 Hasil Eksperimen Komparasi FFmpeg dan GStreamer 85
4.2.1 Persiapan dan Skenario Eksperimen 86
4.2.2 Hasil Pengujian Kualitas *Output* Video 86

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang bangun sistem multi-user untuk manajemen daycare dengan fitur multimedia sharing untuk pelaporan kegiatan harian
May Clean Sitepu, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.2.3 Hasil Pengujian Efisiensi Sumber Daya Komputasi 88
4.2.4 Hasil Pengujian Kecepatan *Encoding* 90
4.2.5 Analisis dan Pemilihan *Library* Multimedia 91
4.2.6 Validasi Eksperimen pada VPS Produksi 94
4.3 Implementasi Sistem 97
4.3.1 Implementasi Antarmuka dan Alur Fungsional 98
4.3.2 Implementasi *Pipeline* Pemrosesan Multimedia Asinkron 124
4.3.3 Keamanan, Basis Data, dan Orkestrasi Layanan 126
4.4 Pengujian Sistem 130
4.4.1 Hasil Pengujian Fungsional (*Black-Box Testing*) 131
4.4.2 Hasil *User Acceptance Testing* (UAT) 134
4.4.3 Pembahasan Hasil Pengujian 137
4.4.4 Limitasi 139
BAB V Penutup 141
5.1 Kesimpulan 141
5.2 Saran 142
DAFTAR PUSTAKA 144
LAMPIRAN 151