UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Studi Komparatif Arsitektur Deep Learning Berbasis BiLSTM untuk Klasifikasi Konten YouTube Tidak Pantas bagi Anak-Anak dan Implementasinya pada Sistem Berbasis Web
Saidil Halim, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
INTISARI xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan masalah 3
1.3. Tujuan dan manfaat Proyek Akhir 4
1.4. Batasan penelitian 4
1.5. Sistematika penulisan 5
BAB II KAJIAN PUSTAKA 7
2.1. Tinjauan Pustaka 7
2.2. Dasar teori 15
2.2.1. YouTube dan YouTube Kids 15
2.2.2. *Natural Languge Processing (NLP)* 16
2.2.3. Text classification 17
2.2.4. Bidirectional Long Short-Term Memory (*BiLSTM*) 18
2.2.5. Convolutional Neural Network (*CNN*) 20
2.2.6. *Attention Mechanism* 22

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Studi Komparatif Arsitektur Deep Learning Berbasis BiLSTM untuk Klasifikasi Konten YouTube Tidak Pantas bagi Anak-Anak dan Implementasinya pada Sistem Berbasis Web
Saidil Halim, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.7. Metrik Evaluasi 22
2.2.8. Web App 25
2.2.9. Next.js 26
2.2.10. FastAPI 26
2.2.11. YouTube Data API v3 27
2.2.12. CRISP-DM 27
2.2.13. *Use Case Diagram* 28
2.2.14. *Wireframe* 29
2.2.15. *User Acceptance Testing* (UAT) 29
BAB III METODE PENELITIAN 31
3.1. Alat dan bahan 31
3.1.1. Bahan 31
3.1.2. Perangkat keras 31
3.1.3. Perangkat lunak 31
3.2. Tahapan proyek akhir 32
3.2.1. Studi literatur 33
3.2.2. Pengumpulan dataset 34
3.2.3. Pelabelan dataset 34
3.2.4. *Preprocessing* data 34
3.2.5. Perancangan model 34
3.2.6. *Training* dan evaluasi model 35
3.2.7. Implementasi sistem web 35
3.2.8. Testing 35
3.3. Perancangan alat/purwarupa 36
3.3.1. Perancangan Experimen 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Studi Komparatif Arsitektur Deep Learning Berbasis BiLSTM untuk Klasifikasi Konten YouTube Tidak Pantas bagi Anak-Anak dan Implementasinya pada Sistem Berbasis Web
Saidil Halim, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.2. Arsitektur Model 41
3.3.3. Pengumpulan Dataset dan Pelabelan 47
3.3.4. Arsitektur Sistem Web 52
3.4. Tahapan analisa data 57
3.4.1 Analisis Evaluasi Model 57
3.4.2 Analisis Evaluasi system 59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 62
4.1. Analisis Dataset 62
4.1.2. Kualitas dan Kelengkapan Data 63
4.1.3. Pembagian Dataset 64
4.1.4. Validasi Konsistensi Anotasi - Cohen's Kappa 65
4.2. Hasil Implementasi 67
4.2.1. Implementasi Model *BiLSTM* 67
4.2.2. Implementasi Model *CNN-BiLSTM* 68
4.2.3. Implementasi Model *BiLSTM-Attention* 69
4.2.4. Implementasi Model *CNN-BiLSTM-Attention* 71
4.2.5. Implementasi Sistem Web 73
4.3. Hasil Evaluasi 78
4.3.1. Hasil Evaluasi Model 78
4.3.2. Hasil Evaluasi Sistem (UAT) 85
4.4. Pembahasan 88
4.4.1. Perbandingan Performa Arsitektur 88
4.4.2. Analisis *Confusion Matrix* 90
BAB V PENUTUP 93
5.1 Kesimpulan 93

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Studi Komparatif Arsitektur Deep Learning Berbasis BiLSTM untuk Klasifikasi Konten YouTube Tidak Pantas bagi Anak-Anak dan Implementasinya pada Sistem Berbasis Web
Saidil Halim, Divi Galih Prasetyo Putri, S.Kom., M.Kom., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2 Saran 94

DAFTAR PUSTAKA 96

LAMPIRAN 102