

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI | iii |
| SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR | iv |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR MODUL PROGRAM | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 3 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Tahapan Penelitian..... | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II TINJAUAN LITERATUR | 6 |
| 2.1. Bunuh Diri | 6 |
| 2.2. Kecenderungan Bunuh Diri..... | 7 |
| 2.3. Tanda–Tanda Bahasa Verbal dan Nonverbal Risiko Bunuh Diri..... | 7 |
| 2.4. Twitter | 7 |
| 2.5. Preprocessing..... | 8 |
| 2.6. Term Frequency-Inverse Document Frequency | 9 |
| 2.7. Latent Dirichlet Allocation..... | 10 |
| 2.8. Random Forest..... | 12 |

| | | |
|--|---------------------------------|-----------|
| 2.9. | Confusion Matrix | 13 |
| 2.9. | Tinjauan Literatur | 14 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM | | 21 |
| 3.1. | Metode Penelitian | 21 |
| 3.1.1. | Identifikasi Masalah..... | 22 |
| 3.1.2. | Pengumpulan data..... | 23 |
| 3.1.3. | Pelabelan..... | 23 |
| 3.1.4. | Pre-processing..... | 34 |
| 3.1.5. | Ekstraksi Fitur..... | 40 |
| 3.1.6. | Random Forest..... | 58 |
| 3.1.7. | Pengujian..... | 65 |
| 3.2. | Metode Pengembangan Sistem..... | 69 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 82 |
| 4.1. | Implementasi..... | 82 |
| 4.2. | Pengujian..... | 90 |
| 4.3. | Pembahasan..... | 92 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 94 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 94 |
| 5.2. | Saran..... | 94 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 95 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Metodologi penelitian | 21 |
| Gambar 3.2 Flowchart pengumpulan tweet tahap pertama | 24 |
| Gambar 3.3 Flowchart pengumpulan tweet tahap kedua | 26 |
| Gambar 3.4 Flowchart Preprocessing | 34 |
| Gambar 3.5 Flowchart Cleansing | 35 |
| Gambar 3.6 Flowchart Case Folding | 36 |
| Gambar 3.7 Flowchart Tokenizing | 37 |
| Gambar 3.8 Flowchart Normalisasi Kata | 38 |
| Gambar 3.9 Flowchart Stopword Removal | 40 |
| Gambar 3.10 Flowchart TF-IDF | 42 |
| Gambar 3.11 Flowchart LDA | 46 |
| Gambar 3.12 Flowchart Random Forest | 59 |
| Gambar 3.13 Ilustrasi Pohon dengan fitur TF-IDF | 64 |
| Gambar 3.14 Ilustrasi Pohon dengan fitur LDA | 65 |
| Gambar 3.15 Model Random Forest | 67 |
| Gambar 3.16 Metode Pengembangan Sistem | 69 |
| Gambar 3.17 Use Case Diagram | 71 |
| Gambar 3.18 Rancangan ERD | 72 |
| Gambar 3.19 Activity Diagram Menampilkan Dataset | 73 |
| Gambar 3.20 Activity Diagram Menambah Dataset | 74 |
| Gambar 3.21 Activity Diagram Pelatihan Model | 75 |
| Gambar 3.22 Activity Diagram Deteksi Teks | 76 |
| Gambar 3.23 Activity Diagram Mengawasi Pengguna Twitter | 77 |
| Gambar 3.24 Sequence Diagram Deteksi Teks | 78 |
| Gambar 3.25 Sequence Diagram Mengawasi Pengguna | 78 |
| Gambar 3.26 Rancangan Halaman Kelola Dataset | 79 |
| Gambar 3.27 Rancangan Halaman Pelatihan Model | 80 |
| Gambar 3.28 Rancangan Halaman Form Deteksi Teks | 80 |
| Gambar 3.29 Rancangan Halaman Hasil Deteksi Teks | 81 |
| Gambar 3.30 Rancangan Halaman Mengawasi Pengguna | 81 |
| Gambar 4.1 Implementasi Halaman User | 88 |
| Gambar 4.2 Implementasi Halaman Kelola Dataset | 88 |
| Gambar 4.3 Implementasi Halaman Pelatihan Model | 89 |
| Gambar 4.4 Implementasi Halaman Deteksi Tweet | 89 |
| Gambar 4.5 Implementasi Halaman Hasil Deteksi Tweet | 90 |
| Gambar 4.6 Implementasi Halaman Awasi Pengguna | 90 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Confusion Matrix | 13 |
| Tabel 2.2 Penelitian Sebelumnya | 18 |
| Tabel 2.3 Lanjutan Penelitian Sebelumnya | 19 |
| Tabel 2.4 Lanjutan Penelitian Sebelumnya | 20 |
| Tabel 3.1 Hasil Pencarian Tweet Tahap Pertama | 25 |
| Tabel 3.2 Hasil Pencarian Tweet Tahap Kedua | 27 |
| Tabel 3.3 Bentuk Akhir Data..... | 27 |
| Tabel 3.4 Statistic of Reference Comparasion | 28 |
| Tabel 3.5 Kamus Bunuh Diri..... | 28 |
| Tabel 3.6 Lanjutan Kamus Bunuh Diri | 29 |
| Tabel 3.7 Contoh pemberian label suicide | 30 |
| Tabel 3.8 Lanjutan contoh pemberian label suicide | 31 |
| Tabel 3.9 Contoh pemberian label non-suicide | 32 |
| Tabel 3.10 Lanjutan contoh pemberian label non-suicide | 33 |
| Tabel 3.11 Hasil Cleansing | 35 |
| Tabel 3.12 Hasil Case Folding | 36 |
| Tabel 3.13 Hasil Tokenizing | 37 |
| Tabel 3.14 Hasil Normalisasi Kata | 39 |
| Tabel 3.15 Stopword Removal | 39 |
| Tabel 3.16 Data teks untuk perhitung manual..... | 41 |
| Tabel 3.17 Lanjutan data teks untuk perhitung manual..... | 42 |
| Tabel 3.18 Nilai TF..... | 43 |
| Tabel 3.19 Nilai DF dan IDF..... | 44 |
| Tabel 3.20 Nilai TF-IDF | 45 |
| Tabel 3.21 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 1 (D1)..... | 47 |
| Tabel 3.22 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 2 (D2)..... | 48 |
| Tabel 3.23 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 3 (D3)..... | 48 |
| Tabel 3.24 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 4 (D4)..... | 49 |
| Tabel 3.25 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 5 (D5)..... | 49 |
| Tabel 3.26 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 6 (D6)..... | 50 |
| Tabel 3.27 Penetapan topik pada kata dalam dokumen 7 (D7)..... | 50 |
| Tabel 3.28 Matriks Probabilitas Topik Terhadap Dokumen | 51 |
| Tabel 3.29 Matriks Probabilitas Kata Terhadap Topik..... | 52 |
| Tabel 3.30 Lanjutan Matriks Probabilitas Kata Terhadap Topik | 53 |
| Tabel 3.31 Lanjutan Matriks Probabilitas Kata Terhadap Topik | 54 |
| Tabel 3.32 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D1 | 54 |
| Tabel 3.33 Lanjutan Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D1 | 55 |
| Tabel 3.34 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D2..... | 55 |
| Tabel 3.35 Lanjutan Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D2 | 56 |
| Tabel 3.36 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D3 | 56 |
| Tabel 3.37 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D4 | 56 |
| Tabel 3.38 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D5 | 57 |

| | |
|---|----|
| Tabel 3.39 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D6 | 57 |
| Tabel 3.40 Lanjutan Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D6 | 58 |
| Tabel 3.41 Probabilitas Kata Terhadap Topik Dalam D7 | 58 |
| Tabel 3.42 Hasil Akhir Dari Matriks <i>Document-Topic</i> | 58 |
| Tabel 3.43 Dataset TF-IDF | 60 |
| Tabel 3.44 Dataset Sampel TF-IDF | 60 |
| Tabel 3.45 Fitur Terpilih | 60 |
| Tabel 3.46 Bobot Dari Fitur Aku | 61 |
| Tabel 3.47 Partisi Data Pada Fitur Aku | 62 |
| Tabel 3.48 Bobot Dari Fitur Sakit | 62 |
| Tabel 3.49 Partisi Data Pada Fitur Sakit | 63 |
| Tabel 3.50 Nilai $\Delta Gini(A)$ | 63 |
| Tabel 3.51 Dataset Fitur LDA | 64 |
| Tabel 3.52 Dataset Sampel LDA | 64 |
| Tabel 3.53 Fitur Topik 1 | 65 |
| Tabel 3.54 Nilai Gini Impurity Topik 1 | 65 |
| Tabel 3.55 Nilai Gini Impurity Topik 1 | 65 |
| Tabel 3.56 Preprocessing dengan data uji | 66 |
| Tabel 3.57 Tahap ekstraksi fitur | 67 |
| Tabel 3.58 Pengujian K-Fold Cross Validation | 68 |
| Tabel 3.59 Rancangan Pengujian | 68 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian Random Forest dengan TF-IDF | 91 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengujian Random Forest dengan LDA | 92 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian Random Forest dengan Data Uji | 92 |

DAFTAR MODUL PROGRAM

| | |
|--|----|
| Modul Program 4.1 Scraping Langkah Pertama | 82 |
| Modul Program 4.2 Scraping Langkah Kedua | 83 |
| Modul Program 4.3 Implementasi Cleansing | 83 |
| Modul Program 4.4 Implementasi Case Folding | 84 |
| Modul Program 4.5 Implementasi Tokenizing | 84 |
| Modul Program 4.6 Pembentukan Kamus Normalisasi Kata | 84 |
| Modul Program 4.7 Normalisasi Kata | 85 |
| Modul Program 4.8 Stopword Removal | 85 |
| Modul Program 4.9 TF-IDF | 86 |
| Modul Program 4.10 LDA | 86 |
| Modul Program 4.11 Random Forest | 87 |
| Modul Program 4.12 K-Fold Cross Validation | 87 |