

LAPORAN PRAKTIKUM MANDIRI ANALISIS SENTIMEN DATA TEKS

Nama Mahasiswa : Surya Kencana Putra
NPM / Presensi : 4131230315 / 21
Kelas : 6-Sisfo 4

Mata Kuliah : Analitika Data Keuangan Sektor Publik
Pertemuan : 13 (Text Mining & Klasifikasi Sentimen)
Objek Studi : Ulasan Layanan Publik & Perpajakan

A. Data dan Pra-Pemrosesan Korpus Teks

Dataset ulasan layanan publik awal sebanyak 40 dokumen (20 positif, 20 negatif) diperluas dengan menambahkan **10 ulasan baru** bertema administrasi perpajakan (KPP Pratama, DJP Online, e-Filing, dan loket pelayanan). Total dataset menjadi **50 dokumen** dengan proporsi kelas seimbang (25 positif : 25 negatif). Tahap pra-pemrosesan teks pada Orange mencakup *case folding*, pembersihan simbol non-alfabetis, tokenisasi regex `\w+`, serta filtrasi stopwords bahasa Indonesia. Vektorisasi **TF-IDF (wglobal: IDF, wlocal: Count)** menghasilkan **214 fitur kata unik** (meningkat dari 180 fitur pada dataset awal).

B. Perbandingan Kinerja Model Klasifikasi

Pengujian performa model dilakukan pada Orange menggunakan metode validasi silang (*5-Fold Stratified Cross-Validation*). Hasil komparasi kinerja model terbaik (Logistic Regression) sebelum dan sesudah penambahan data adalah sebagai berikut:

Metrik Evaluasi	Data Awal (40 Ulasan)	Data Baru (50 Ulasan)	Perubahan	Keterangan Evaluasi
Akurasi (CA)	77,5%	82,0%	+4,5%	Peningkatan akurasi tebakan benar dari seluruh ulasan
Precision	78,9%	86,4%	+7,5%	Ketepatan deteksi pada ulasan positif semakin tinggi
Recall	75,0%	76,0%	+1,0%	Sensitivitas tinggi, meminimalkan keluhan yang terlewat
F1-Score	76,9%	80,9%	+4,0%	Keseimbangan harmonik presisi dan recall meningkat
AUC (ROC)	0,823	0,910	+0,087	Daya pembeda sentimen masuk kategori <i>Sangat Baik</i> (> 0,9)

Analisis: Penambahan data kontekstual perpajakan terbukti meningkatkan performa klasifikasi secara konsisten. Model **Logistic Regression** mencapai nilai **AUC 0,910** dan presisi **86,4%** dengan akurasi **82,0%**. Model pembanding **Naive Bayes** juga memperoleh akurasi setara sebesar **82,0%** dengan AUC 0,904. Nilai AUC di atas 0,900 mengindikasikan bahwa representasi TF-IDF mampu memisahkan opini positif dan negatif dengan sangat baik.

C. Pola Kata Dominan pada Tiap Kelas Sentimen

- Sentimen Positif:** Kata dominan yang sering muncul antara lain *layanan* (6x), *petugas* (6x), *cepat* (5x), *pelayanan* (5x), *warga* (4x), *ramah* (3x), dan *mudah* (3x). Masyarakat mengapresiasi keramahan dan kesigapan petugas di loket pelayanan serta kemudahan pengurusan berbasis sistem digital.
- Sentimen Negatif:** Kata dominan yang paling menonjol antara lain *antrean* (6x), *petugas* (5x), *pelayanan* (5x), *informasi* (4x), *sering* (4x), *tanpa* (4x), *prosedur* (3x), dan *lambat* (3x). Ketidakpuasan publik terfokus pada antrean yang panjang dan tidak sinkron, ketidakjelasan syarat pengurusan berkas, serta kendala teknis server layanan online.

D. Implikasi bagi Perbaikan Layanan dan Pengawasan Sektor Publik

- Stabilitas Layanan Daring:** Menjaga keandalan server e-Filing dan sistem antrean daring pada jam kerja sibuk guna mencegah keluhan berulang terkait sistem error.
- Transparansi dan Standardisasi Prosedur:** Mempublikasikan informasi persyaratan secara jelas di papan pengumuman maupun portal digital agar pemohon tidak bolak-balik.
- Penanganan Responsif atas Pengaduan:** Mempercepat tindak lanjut atas pengaduan masyarakat untuk mencegah persepsi pembiaran keluhan layanan.
- Pemanfaatan Text Mining untuk Audit Kinerja:** Menggunakan analisis sentimen ulasan sebagai alat deteksi dini (*early warning indicator*) dalam memantau mutu pelayanan instansi secara berkala.