

RANCANG BANGUN E-DOCUMENT DI KANTOR PELAYANAN PERIJINAN TERPADU KABUPATEN BANGKALAN MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER

Nama : Hidayatul Mustafidah
NRP : 09.04.111.00043
Program Study : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Moch.Kautsar S,S.Kom,M.MT
: Yeni Kustiyah N, S.Kom.,M.Kom

ABSTRAK

Dokumen adalah suatu asset instansi yang menyimpan berbagai informasi penting dan merupakan pertanggungjawaban kerja yang harus selalu dipelihara, dirawat dan dilindungi keberadaannya. Dalam tugas akhir ini dibangun sebuah rancangan sistem E-Document berbasis web. Aplikasi ini akan diterapkan di lingkungan kantor pelayanan perizinan terpadu Bangkalan untuk membantu pengelolaan dokumen. Semakin banyaknya dokumen yang dimiliki maka semakin sulit pula untuk mencari dokumen-dokumen tersebut. Hal ini juga dipersulit karena kebiasaan penyimpanan dokumen yang tidak terkelompokkan sesuai isinya. Teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut salah satunya yaitu dengan teknik klasifikasi dokumen yang menggunakan metode Naïve Bayes Classifier dengan melakukan preprocessing terlebih dahulu yaitu proses tokenizing , membuang stopword dan stemming sehingga didapatkan kata dasar yang nantinya akan dilakukan pengolahan klasifikasi. Dokumen-dokumen tersebut dikelompokkan menjadi 5 kategori yang berdasarkan seksi bidang dokumen tersebut yaitu kepala kantor, sub bagian tata usaha, seksi ekonomi dan sosial, seksi fisik dan pembangunan dan seksi informasi dan pengaduan. Untuk pengujian menggunakan 250 dokumen yang dibagi menjadi 2 yaitu 200 dokumen sebagai data training dan 50 dokumen sebagai data testing. Dari hasil uji coba tersebut menghasilkan nilai akurasi keberhasilan tertinggi adalah 82 %.

Kata Kunci : *E-Document, Klasifikasi Dokumen , Naïve Bayes Classifier*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAKSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya.....	7
2.1.1 Aplikasi E-Document pada Bursa Pengetahuan Kawasan Timur Indonesia.....	7
2.1.2 Analisa dan Perancangan Electronic Document Management Proses Pengajuan dan Pengerjaan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas 'x'	7
2.1.3 Klasifikasi Teks dengan Naive Bayes Classifier (NBC) untuk pengelompokan Teks Berita dan Abstract Akademik.....	8
2.2 E-Document	8
2.3 Spesifikasi Pemindaian Dokumen Elektronik.....	9
2.3.1 Metadata	9
2.3.2 Pemeliharaan Dokumen Elektronik	9
2.3.3 Migrasi Dokumen Elektronik	10
2.4 Text Mining	10
2.5 Klasifikasi Dokumen	11
2.6 Naive Bayesian Classifier	11
2.6.1 Algoritma Naive Bayes Classifier.....	14
2.6.2 Contoh Penerapan Naive Bayes Classifier.....	14
2.7 Confusion Matrix	19

2.8 Confix Stripping Stemmer	21
2.9 Enhanced Confix Stripping Stemmer.....	25

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

3.1 Roadmap Sistem E-Document	27
3.2 Analisa Permasalahan	29
3.3 Rancangan Bussiness yang ada pada Saat ini	29
3.3.1 Stuktur Organisasi.....	30
3.3.2 Alur Pembuatan Program Kegiatan.....	32
3.3.3 Alur Pembuatan Laporan	33
3.3.4 Alur Pembuatan Surat Perijinan.....	34
3.3.5 Alur Penanganan Pengaduan.....	35
3.3.6 Alur Surat Menyurat	36
3.3.7 Metode Pengarsipan Dokumen	37
3.3.8 Alur Penyimpanan Dokumen	38
3.3.9 Pencarian Dokumen	39
3.4 Gambaran Umum Sistem pada saat ini	39
3.5 Rincian Dokumen dan Kategori pada Sistem E-Document	40
3.6 Flowchart Diagram E-Document yang dibangun.....	41
3.6.1 Flowchart Sistem Secara Global	41
3.6.2 Flowchart Dokumen Training.....	42
3.6.3 Flowchart Klasifikasi	43
3.7 Use Case Diagram Sistem E-Document yang dibangun	44
3.8 Activity Diagram Sistem E-Document yang dibangun.....	45
3.8.1 Activity Diagram untuk aktifitas manage user.....	45
3.8.2 Activity Diagram manage surat	46
3.8.3 Activity Diagram manage perijinan dan pengaduan	46
3.8.4 Activity Diagram manage laporan	47
3.8.5 Activity Diagram manage program kegiatan	47
3.8.6 Activity Diagram manage koleksi dokumen.....	48
3.8.7 Activity Diagram manage kategori dokumen menggunakan naive bayes	49
3.8.8 Activity Diagram view report	50
3.8.9 Activity Diagram registrasi user	50
3.8.10 Activity Diagram upload dokumen.....	51
3.8.11 Activity Diagram download dokumen	51
3.8.12 Activity Diagram pencarian dokumen	52
3.9 Data Flow Diagram (DFD)	52
3.9.1 Data Flow Diagram Level 0.....	52

3.9.2 Data Flow Diagram Level 1 Proses E-Dokument	54
3.9.3 Data Flow Diagram Level 2 Proses pengolahan dokumen program.....	55
3.9.4 Data Flow Diagram Level 2 Proses pengolahan dokumen laporan	55
3.9.5 Data Flow Diagram Level 2 Proses pengolahan dokumen surat.....	56
3.9.6 Data Flow Diagram Level 2 Proses pengolahan dokumen perijinan	57
3.9.7 Data Flow Diagram Level 2 Proses pengolahan dokumen pengaduan	57
3.10 Conceptual Data Model E-Document	58
3.10.1 Physical Data Model E-Document.....	59
3.10.2 Struktur Tabel E-Document	60
3.11 Conceptual Data Model Metode	65
3.11.1 Physical Data Model Metode.....	66
3.11.2 Struktur Tabel Metode	67
 BAB IV IMPLEMENTASI	
4.1 Lingkungan Uji Coba.....	71
4.2 Data Uji Coba	71
.....	
4.3 Implementasi.....	71
4.3.1 Halaman Utama Sistem.....	72
4.3.2 Halaman Utama pada Admin	72
4.3.3 Halaman Utama pada User Member	73
4.4 Skenario Uji Coba Sistem	74
4.4.1 Skenario Uji Coba Sistem pada Admin.....	74
4.4.2 Skenario Uji Coba Sistem pada User	92
4.4.3 Hasil Uji Coba Naïve Bayes Classifier	97
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	101
 DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur organisasi.....	30
Gambar 3.2 Flowchart pembuatan program kegiatan	32
Gambar 3.3 Flowchart pembuatan laporan	33
Gambar 3.4 Flowchart pengajuan perijinan	34
Gambar 3.5 Flowchart penanganan pengaduan	35
Gambar 3.6 Flowchart surat menyurat.....	36
Gambar 3.7 Flowchart pengarsipan dokumen.....	37
Gambar 3.8 Alur penyimpanan dokumen	38
Gambar 3.9 Pencarian dokumen	39
Gambar 3.10 Gambaran umum E-Document.....	40
Gambar 3.11 Flowchart sistem secara global.....	41
Gambar 3.12 Flowchart dokumen training	42
Gambar 3.13 Flowchart klasifikasi	43
Gambar 3.14 Use case diagram.....	44
Gambar 3.15 Activity diagram manage user.....	45
Gambar 3.16 Activity diagram manage surat.....	46
Gambar 3.17 Activity diagram perijinan dan pengaduan.....	46
Gambar 3.18 Activity diagram manage laporan	47
Gambar 3.19 Activity diagram manage program kegiatan	47
Gambar 3.20 Activity diagram manage koleksi dokumen	48
Gambar 3.21 Activity diagram manage kategori dokumen.....	49
Gambar 3.22 Activity diagram view report.....	50
Gambar 3.23 Activity diagram registrasi user.....	50
Gambar 3.24 Activity diagram upload dokumen	51
Gambar 3.25 Activity diagram download dokumen	51
Gambar 3.26 Activity diagram pencarian dokumen	52
Gambar 3.27 Data Flow Diagram level 0 (Context Diagram)	53
Gambar 3.28 Data Flow Diagram level 1	54
Gambar 3.29 Data Flow Diagram level 2 bagian program	55
Gambar 3.30 Data Flow Diagram level 2 bagian laporan	55
Gambar 3.31 Data Flow Diagram level 2 bagian surat menyurat	56
Gambar 3.32 Data Flow Diagram level 2 bagian perijinan.....	57
Gambar 3.33 Data Flow Diagram level 2 bagian pengaduan.....	57
Gambar 3.34 Conceptual Data Model E-Document.....	58
Gambar 3.35 Phisical Data Model E-Document	59
Gambar 3.36 Conseptual Data Model Metode.....	65
Gambar 3.37 Phisical Data Model Metose.....	66

Gambar 4.1 Halaman Utama sistem.....	72
Gambar 4.2 Halaman utama pada admin	73
Gambar 4.3 Halaman utama pada user member.....	74
Gambar 4.4 Input dokumen surat.....	75
Gambar 4.5 Pesan dokumen surat berhasil disimpan.....	75
Gambar 4.6 Daftar dokumen surat	75
Gambar 4.7 Form Histori surat	76
Gambar 4.8 Pesan histori surat berhasil disimpan	76
Gambar 4.9 Daftar histori surat.....	77
Gambar 4.10 Form input program kegiatan	77
Gambar 4.11 Pesan dokumen program berhasil disimpan	77
Gambar 4.12 Daftar dokumen program kegiatan	78
Gambar 4.13 Form input laporan	78
Gambar 4.14 Pesan dokumen laporan berhasil disimpan.....	78
Gambar 4.15 Daftar dokumen laporan kegiatan	79
Gambar 4.16 Input dokumen perijinan	79
Gambar 4.17 Pesan dokumen perijinan berhasil disimpan	79
Gambar 4.18 Daftar dokumen perijinan.....	80
Gambar 4.19 Input dokumen pengaduan	80
Gambar 4.20 Pesan dokumen pengaduan berhasil di simpan	80
Gambar 4.21 Daftar dokumen pengaduan.....	81
Gambar 4.22 Input data pegawai	81
Gambar 4.23 Pesan input data pegawai berhasil disimpan	82
Gambar 4.24 Daftar data pegawai.....	82
Gambar 4.25 Form registrasi user member	82
Gambar 4.26 Pesan untuk pengisian form berhasil	83
Gambar 4.27 Aktifasi user member	83
Gambar 4.28 Pesan user member berhasil diaktifkan	83
Gambar 4.29 Input dokumen testing.....	84
Gambar 4.30 Hasil pengkategorian.....	84
Gambar 4.31 Upload dokumen untuk user member.....	93
Gambar 4.32 Pesan berhasil upload dokumen	93
Gambar 4.33 Daftar validasi dokumen	93
Gambar 4.34 Proses aktifasi.....	94
Gambar 4.35 Pesan dokumen berhasil diaktifkan	94
Gambar 4.36 Daftar validasi setelah dilakukan aktifasi	94
Gambar 4.37 Daftar Download dokumen	95
Gambar 4.38 Menu cetak laporan perbulan	95
Gambar 4.39 Cetak laporan bulanan	96

Gambar 4.40 Pencarian untuk user	96
Gambar 4.41 Pencarian untuk user member	97
Gambar 4.42 Grafik hasil akurasi naïve bayes.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Probabilitas $P(v_j)$ dokumen training	15
Tabel 2.2 Probabilitas $P(w_k v_j)$ dokumen training	16
Tabel 2.3 Probabilitas kata tiap seksi bidang pada dokumen testing ..	18
Tabel 2.4 Confusion Matrix	19
Tabel 2.5 Tabel kombinasi imbuan terlarang	23
Tabel 2.6 Tabel aturan pemenggalan awalan	23
Tabel 2.7 Refisi untuk table 2.5	25
Tabel 3.1 Roadmap E-Document	27
Tabel 3.2 Tugas masing-masing seksi dari struktur organisasi	30
Tabel 3.3 Tabel pengajuan program	60
Tabel 3.4 Tabel laporan	60
Tabel 3.5 Tabel surat	61
Tabel 3.6 Tabel history surat	61
Tabel 3.7 Tabel perijinan	62
Tabel 3.8 Tabel pengaduan	62
Tabel 3.9 Tabel koleksi dokumen	63
Tabel 3.10 Tabel pegawai	63
Tabel 3.11 Tabel user	64
Tabel 3.12 Tabel upload dokumen	64
Tabel 3.13 Tabel seksi bidang	67
Tabel 3.14 Tabel rootword	67
Tabel 3.15 Tabel stopword	68
Tabel 3.16 Tabel katadasar	68
Tabel 3.17 Tabel p_{vi}	68
Tabel 3.18 Tabel p_{wv}	69
Tabel 3.19 tabel klasifikasi	69
Tabel 4.1 Lingkungan uji coba aplikasi	71
Tabel 4.2 Tabulasi uji coba naïve bayes classifier	99