

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap setelah analisis dan perancangan sistem, hasil analisis akan di implementasikan ke dalam program agar selanjutnya bisa dilakukan pengujian. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Java Programming Language*.

4.1.1. Implementasi Hardware

Spesifikasi *hardware* yang digunakan pada implementasi dan pengujian dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1 *Hardware yang Digunakan*.

Tabel 4.1 *Hardware yang Digunakan*

<i>Hardware</i>	Spesifikasi
<i>Processor</i>	<i>AMD Ryzen 3 – 1200</i>
<i>RAM</i>	8 GB
<i>Harddisk</i>	1 TB
<i>Monitor</i>	19" (1366 x 768)
<i>Keyboard & Mouse</i>	<i>Standard</i>

4.1.2. Implementasi Software

Spesifikasi *software* yang digunakan pada implementasi dan pengujian dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2 *Software yang Digunakan*.

Tabel 4.2 *Software yang Digunakan*

Software	Spesifikasi
<i>Operating System</i>	<i>Microsoft Windows 10</i>
<i>Development Kit</i>	NetBeans IDE 8.2 XAMPP JDK 8

4.1.3. Implementasi Database

Basis data yang dibangun pada sistem disesuaikan dengan perancangan basis data yang telah dirancang sebelumnya, basis data yang dibangun menggunakan MySQL. Pada sistem ini digunakan tabel data latih dan tabel kata dasar yang digunakan untuk mengolah data.

1. Tabel Kata Penting

Nama Tabel tb_kata_penting
 Jumlah Field 4
Primary Key id_kata_penting
Foreign Key -

Tabel tb_kp_penting digunakan untuk menyimpan kumpulan kata – kata penting yang berhubungan dengan daftar kategori. Tabel tb_kp_penting dibangun dengan atribut berupa id_kata_penting, kata_penting, kelas, dan kode_kelas seperti pada Tabel 4. 3.

Tabel 4. 3 Tabel Kata Penting

Nama Tabel	Query Tabel
tb_kp_penting	<pre>create table "tb_kata_penting" (id_kata_penting` varchar(10) primary key, `kata_penting` text, `kelas` varchar(10), `kode_kelas` varchar(5));</pre>

2. Tabel Dokumen

Nama Tabel : tb_dokumen
 Jumlah Field : 5
Primary Key : id_dokumen
Foreign Key : -

Tabel `tb_dokumen` digunakan untuk menyimpan dokumen data latih beserta nilai kedekatan dengan `kat – penting` yang akan digunakan pada proses pengklasifikasian data uji. Tabel `tb_dokumen` dibangun dengan atribut berupa `id_dokumen`, `ide_kreatif`, `kata_penting`, `nilai`, dan kategori seperti pada Tabel 4. 4.

Tabel 4. 4 Tabel Dokumen

Nama Tabel	Query Tabel
tb_dokumen	<pre>create table "tb_dokumen" (`id_dokumen` varchar(5) primary key, `ide_kreatif` text, `kata_penting` text, `nilai` varchar(20), `kategori` varchar(50));</pre>

3. Tabel Akurasi K Fold

Nama Tabel :
 tb_akurasi_kfold
 Jumlah Field : 2
 Primary Key : -
 Foreign Key : -

Tabel `tb_akurasi_kfold` digunakan untuk hanya untuk mengupdate nilai akurasi dari nilai `k`. Tabel `akurasi_kfold` dibangun dengan atribut berupa `koptimal`, dan akurasi seperti pada Tabel 4. 5.

Tabel 4. 5 Tabel Akurasi K-Fold

Nama Tabel	Query Tabel
tb_akurasi_kfold	<pre>create table "tb_akurasi_kfold" (`koptimal` integer(2), `akurasi` varchar(10));</pre>

4.1.4. Implementasi Sequential Query Language (SQL)

Sequential Query Language (SQL) yang digunakan pada pembangunan sistem disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah dirancang sebelumnya. Fungsi-fungsi SQL yang digunakan menggunakan MySQL. Nama fungsi dan

sql yang digunakan pada pembangunan sistem pengklasifikasi kategori program acara dapat dilihat pada Tabel 4. 6.

Tabel 4. 6 Implementasi SQL

Nama Fungsi	Query
Menambah Data Ide	sql = "insert into tb_dokumen (id_dokumen, ide_kreatif, kata_penting, nilai, kategori) values ('" + kodedok + "','" + ide_kreatif + "','" + katapenting + "','" + nilai + "','" + kategori + "')";
Memilih Akurasi Optimal	sql = "SELECT * FROM `tb_akurasi_kfold` ORDER BY akurasi DESC ";
Mengenerate Kode Dokumen	sql = "select id_dokumen from tb_dokumen";
Menampilkan Semua Dokumen	sql = "SELECT * FROM tb_dokumen";
Mengupdate Akurasi Optimal	sql = "update tb_akurasi_kfold set akurasi = '" + accuration + "' where koptimal = 5";
Menampilkan Dokumen Dengan Kategori Tertentu	sql = "SELECT * FROM tb_dokumen where kategori = 'Softnews'";

4.1.4. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka sistem dibuat berdasarkan perancangan antarmuka pada bab 3. Pada perangkat lunak system Klasifikasi Program Acara Televisi Berdasarkan Ide Kreatif terdapat lima implementasi antarmuka, yaitu:

4.1.4.1. Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard

Antarmuka *dashboard* adalah tampilan awal pada saat membuka perangkat lunak. Pada impelentasi antarmuka ini terdapat halaman nama sistem dan menu sistem berbentuk *navigator bar*. Terdapat empat menu yang terdapat pada halaman ini, yaitu: Data Latih, K – Fold Cross Validation, Data Uji dan Data

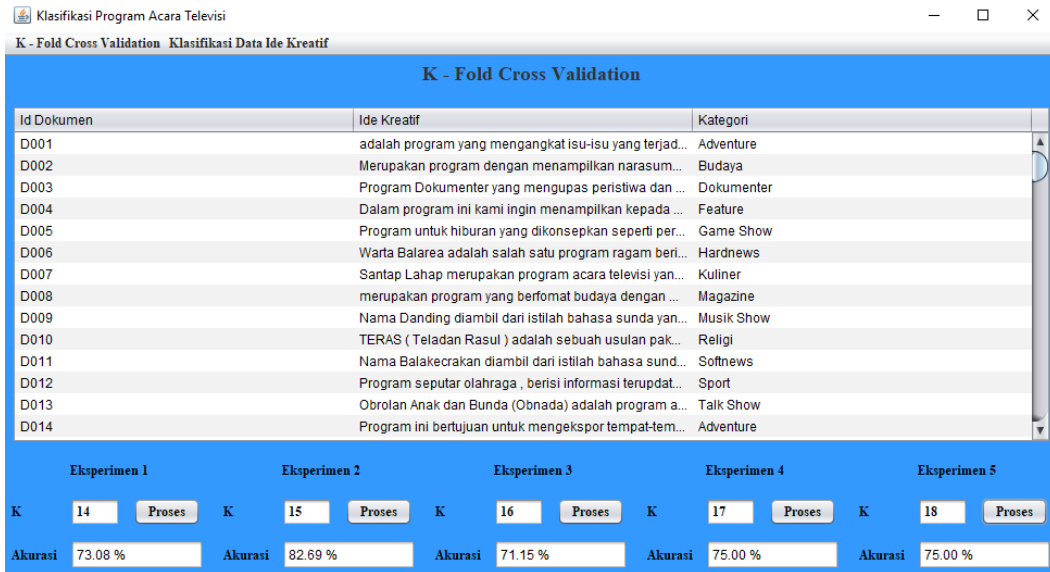
Ide Kreatif. Implementasi antarmuka *Dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard

4.1.4.2. Implementasi Antarmuka Halaman K – Fold Cross Validation

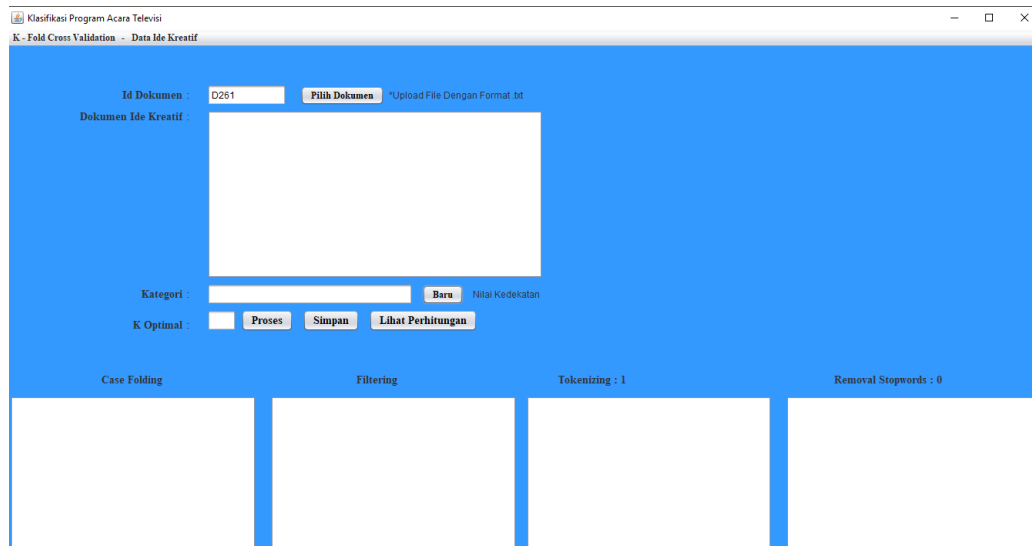
Antarmuka *k-fold cross validation* merupakan tampilan untuk menentukan nilai k terbaik berdasarkan akurasi yg paling tinggi. Pada halaman *k-fold cross validation* terdapat lima kali eksperimen berdasarkan 5 fold yaitu $k=3$, $k=5$, $k=7$, $k=9$, $k=11$. Implementasi antarmuka untuk *k-fold cross validation* dapat dilihat pada Gambar4.2.



Gambar 4. 2 Implementasi Antarmuka Halaman K-Fold Cross Validation

4.1.4.3. Implementasi Antarmuka Halaman Klasifikasi Data Ide Kreatif

Antarmuka klasifikasi data ide kreatif adalah halaman untuk mengklasifikasi data Ide Kreatif . Halaman klasifikasi data Ide Kreatif terdiri dari *button* “Pilih Dokumen” untuk memilih dokumen yang akan diproses, *button* “Baru” untuk mengelola data Ide Kreatif yang baru, *button* “Proses” untuk memproses data yang telah *diupload*, *button* “Lihat Perhitungan” untuk melihat hasil dari perhitungan, lihat grafik untuk melihat grafik hasil klasifikasi menggunakan *k-nearest neighbor* dan empat *TextArea* untuk menampilkan data yang diupload, dan hasil data yang telah melalui *pre-processing*. Implementasi antarmuka untuk data uji dapat dilihat pada Gambar 4. 3.



Gambar 4. 3 Implementasi Antarmuka Halaman Klasifikasi Data Ide Kreatif

4.1.4.4. Implementasi Antarmuka Halaman Lihat Perhitungan

Antarmuka lihat perhitungan adalah halaman untuk melihat hasil perhitungan klasifikasi data latih atau data uji. Halaman lihat perhitungan menampilkan perhitungan frekuensi kemunculan kata dari dokumen input, perhitungan text mining sampai perhitungan K-Nearest Neighbor, hingga bobot nilai terbesar atau perankingan berdasarkan nilai k optimal dari dokumen input. Implementasi antarmuka lihat perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4. 4.

Dokumen Latih	Nilai Kedekatan Dengan Dokumen
D001	0.1297504367586405
D002	0.03723700457312759
D003	0.055855506859691394
D004	0.0
D005	0.1741320799786392
D006	0.1297504367586405
D007	0.09442664686334531
D008	0.12332734025949199
D009	0.0
D010	0.0
D011	0.0
D012	0.0
D013	0.0
D014	0.0

Kata	DU	DL-1	DL-2	DL-3
softnews	1	1	0	0
ini	1	0	0	0
menayangkan	1	0	0	0
salah	1	0	0	0
berformat	1	0	1	1
program	1	1	2	1
nupangpoolna	1	0	0	0
dunia	1	0	0	0
indonesia	1	1	0	0
unik	1	0	0	0
ada	1	0	0	0
informasiinfor...	1	0	0	0
	12	3	3	2

Dokumen Latih	Nilai Kedekatan Dengan Dokumen Uji	Kelas
D005	0.1741320799786392	Religi
D001	0.1297504367586405	Softnews
D006	0.1297504367586405	Softnews
D025	0.1297504367586405	Music Show
D008	0.12332734025949199	Softnews
D007	0.09442664686334531	Hardnews
D003	0.055855506859691394	Adventure

Gambar 4. 4 Implementasi Antarmuka Halaman Lihat Perhitungan

4.1.4.5. Implementasi Antarmuka Halaman Data Ide Kreatif

Antarmuka data Ide Kreatif adalah halaman untuk melihat data Ide yang telah diklasifikasi berdasarkan kategorinya masing – masing. Admin dapat memilih salah satu kategori dan sistem akan menampilkan daftar data ide kreatif dari kategori yang dipilih. Implementasi antarmuka lihat perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4. 5.

ID Dokumen	Judul Ide Kreatif	Kategori
D006	Warta Balarea adalah salah satu program ragam berita terkini dari beberapa d...	Hardnews
D019	Warta Pasar adalah salah satu program yang membahas mengenai harga di ...	Hardnews
D032	Program yang menampilkan berbagai paket informasi terkini (hard news, light ...	Hardnews
D045	Program berita pagi yang berisi berita aktual, berita singkat dan berita mendata...	Hardnews
D059	Program yang menyajikan kabar terbaru dan terkini di sore hari/mu dengan ber...	Hardnews
D071	Program buletin yang mengedepankan prinsip aktualitas, mengangkat berita h...	Hardnews
D084	Program berita yang menyajikan informasi tercepat dan terakual, biasanya me...	Hardnews
D097	Program yang menampilkan isu-isu terhangat dan terbaru serta menghasi...	Hardnews
D110	Program buletin berita yang mengedepankan berita-berita terkini atau sedang t...	Hardnews
D123	Program News Room menyajikan informasi-informasi terkini seputar peris...	Hardnews
D136	Tak hanya menyampaikan informasi & perkembangan peristiwa terbaru, tapi p...	Hardnews
D149	Program yang menampilkan berita pada malam hari. Menginformasikan kemb...	Hardnews
D162	Program yang dikemas dalam format hard news dan disampaikan secara lug...	Hardnews
D175	Suatu acara yang akan disampaikan dengan informasi fakta dan paling fenom...	Hardnews
D188	Acara televisi yang menyajikan kajian keagamaan yang didalamnya mem...	Hardnews
D201	Program televisi yang menayangkan proses dalam pemilihan pemilu yang sek...	Hardnews
D214	Sebuah acara televisi yang mewawancarai narasumber dari kalangan anak ma...	Hardnews
D227	Program tv yang tayang setiap hari pada pukul 06.00 yang menginformasikan ...	Hardnews
D240	Program televisi yang membahas bagai mana kebijakan pemerintahan dalam ...	Hardnews
D253	Acara tv yang menayangkan aksi politik dalam memberantas tentan kerakal...	Hardnews

Gambar 4. 5 Implemenmtasi Antarmuka Halaman Data Ide Kreatif

4.2. Pengujian Akurasi

Tahap pengujian untuk mendapatkan nilai akurasi, menggunakan metode *k-fold cross validation* dengan 260 data ide kreatif sebagai data uji dan data latih. Data ide kreatif dibagi ke dalam 5 bagian eksperimen data secara acak sebanyak 260 data yang mewakili data uji dan data latih. Setiap bagian eksperimen dilakukan 5 percobaan dengan 5 parameter *k* yang berbeda yaitu 14,15,16,17,18. Pada penelitian ini digunakan *5-fold cross validation* untuk menentukan parameter *k* yang optimal. Pada tabel 4.8 merupakan ilustrasi pembagian data pada proses *k-fold cross validation*.

Tabel 4. 7 Ilustrasi Pembagian Data Pada Proses *K-Fold Cross Validation*

260 DATA					
	A (54 Data)	B (54 Data)	C (54 Data)	D (54 Data)	E (54 Data)
Eksperimen 1	A (Data Uji)	BCDE (Data Latih)			
Eksperimen 2	A (Data Latih)	B (Data Uji)	CDE (Data Latih)		
Eksperimen 3	AB (Data Latih)		C (Data Uji)	DE (Data Latih)	
Eksperimen 4	ABC (Data Latih)			D (Data Uji)	E (Data Latih)
Eksperimen 5	ABCD (Data Latih)				E (Data Uji)

Pengujian akurasi nilai *K* terbaik dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dengan *5-fold cross validation* dari setiap parameter *K*. Tabel 4.9. menjelaskan hasil perhitungan nilai akurasi dari setiap parameter *K*.

Tabel 4. 8 Hasil Akurasi *K-fold Cross Validation* dari setiap parameter *K*

Parameter <i>K</i>	Akurasi
14	73.08 %
15	82.69 %
16	71.15 %

Parameter K	Akurasi
17	75.00 %
18	75.00 %

Tabel 4. 9 menunjukkan hasil pengujian akurasi nilai K terbaik yang telah dilakukan, maka dari tabel tersebut didapatkan parameter $k = 15$ memiliki nilai akurasi terbaik dengan nilai 82.69. Maka dapat disimpulkan bahwa akurasi dari pengujian *k-fold cross validation* dengan parameter nilai yang terbaik yaitu 15 adalah sistem bekerja dengan cukup baik dalam mengklasifikasikan kategori program acara televisi sebagai data *input*.