

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi *Database*

Implementasi *database* untuk sistem yang dibangun diberi nama *website_klasifikasi_jurnal*. *Database* yang dibuat memiliki beberapa tabel sesuai rancangan *database* yang sudah ditentukan sebelumnya. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tabel.

5.1.1 Tabel *dosen*

Tabel *dosen* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.14 diimplementasikan pada Gambar 5.1.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	ID_DOSEN	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
2	NAMA_DOSEN	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	LINK_SCHOLAR	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
4	TANGGAL_BUAT	timestamp		Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.1 Tabel *dosen*

5.1.2 Tabel *group_riset*

Tabel *group_riset* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.15 diimplementasikan pada Gambar 5.2.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	ID_GROUP_RISET	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
2	GROUP_RISET	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	TANGGAL_BUAT	timestamp		Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.2 Tabel *group_riset*

5.1.3 Tabel *bidang_penelitian*

Tabel *bidang_penelitian* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.16 diimplementasikan pada Gambar 5.3.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	ID_BIDANG_PENELITIAN	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
2	ID_GROUP_RISET	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	BIDANG_PENELITIAN	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
4	TANGGAL_BUAT	timestamp		Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.3 Tabel *bidang_penelitian*

5.1.4 Tabel *group_riset_dosen*

Tabel *group_riset_dosen* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.17 diimplementasikan pada Gambar 5.4.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 ID_GROUP_RISET_DOSEN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 ID_DOSEN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 ID_GROUP_RISET_1	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 ID_GROUP_RISET_2	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 TANGGAL_BUAT	timestamp			Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.4 Tabel *group_riset_dosen*

5.1.5 Tabel *model_publicasi_dosen*

Tabel *model_publicasi_dosen* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.18 diimplementasikan pada Gambar 5.5.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 ID_MODEL	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 ID_BIDANG_PENELITIAN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 JUDUL	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 TANGGAL_BUAT	timestamp			Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.5 Tabel *model_publicasi_dosen*

5.1.6 Tabel *publikasi_dosen*

Tabel *publikasi_dosen* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.19 diimplementasikan pada Gambar 5.6.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 ID_PUBLIKASI	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 ID_DOSEN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 ID_BIDANG_PENELITIAN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 JUDUL	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 TANGGAL_BUAT	timestamp			Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 TANGGAL_PROSES	timestamp			Tidak	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 NILAI_PREDIKSI	double			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.6 Tabel *publikasi_dosen*

5.1.7 Tabel *minat_group_riset*

Tabel *minat_group_riset* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.20 diimplementasikan pada Gambar 5.7.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 ID_MINAT_GROUP_RISET	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 ID_DOSEN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 ID_GROUP_RISET_1	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 ID_GROUP_RISET_2	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 PERSENTASE_GRP_RISET_1	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 PERSENTASE_GRP_RISET_2	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 TANGGAL_BUAT	timestamp			Tidak	current_timestamp()	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 5.7 Tabel minat_group_riset

5.1.8 Tabel *minat_bidang_penelitian*

Tabel *minat_bidang_penelitian* yang sebelumnya telah dirancang pada Tabel 4.21 diimplementasikan pada Gambar 5.8.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 ID_MINAT_BIDANG_PENELITIAN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 ID_DOSEN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 ID_BIDANG_PENELITIAN	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 TANGGAL_BUAT	timestamp			Tidak	current_timestamp()	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 PERSENTASE	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

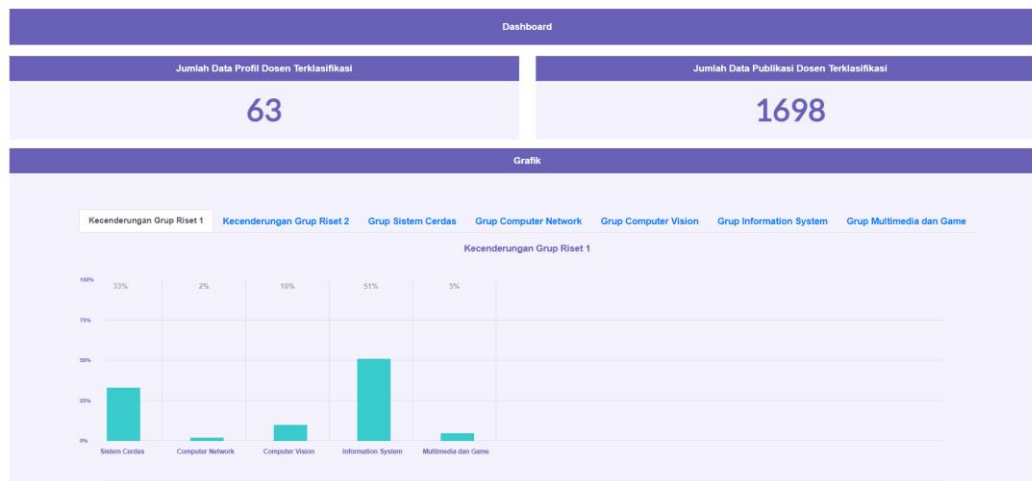
Gambar 5.8 Tabel minat_bidang_penelitian

5.2 Implementasi *Interface*

Berikut adalah hasil dari implementasi *interface* atau tampilan antar muka berdasarkan hasil rancangan yang ditentukan sebelumnya.

5.2.1 *Interface Dashboard*

Interface Dashboard yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.17 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.9.



Gambar 5.9 Interface Dashboard

5.2.2 Interface Daftar Profil Peneliti

Interface daftar profil peneliti yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.18 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.10.

No	Nama Profil Peneliti	Grup Riset Asal 1	Grup Riset Asal 2	Kecenderungan Grup Riset 1	Persentase Kecenderungan Grup Riset 1	Kecenderungan Grup Riset 2	Persentase Kecenderungan Grup Riset 2	Kecenderungan Bidang	Persentase Kecenderungan Bidang	Proses
1	Ade Ismat, S.Kom, M.TI	Computer Network	Information System	Computer Network	60%	Information System	33%	Penerapan Virtualisasi Jaringan	33%	Daftar Jurnal
2	Agung Nugroho Pramudhita, S.T, M.E	Information System	Computer Vision	Information System	73%	Sistem Cerdas	13%	Penerapan Sistem Peramalan	33%	Daftar Jurnal
3	Ahmad Yuli Ananta, ST, M.M	Information System	Computer Network	Information System	57%	Sistem Cerdas	25%	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan	25%	Daftar Jurnal
4	Anissa Puspa Kirana, M.Kom	Sistem Cerdas	Sistem Cerdas	Sistem Cerdas	62%	Information System	25%	Penerapan Data Besar	25%	Daftar Jurnal
5	Anissa Taufika Firdausi, ST, MT	Sistem Cerdas	Information System	Sistem Cerdas	52%	Information System	26%	Penerapan Sistem Pakar	21%	Daftar Jurnal
6	Anugrah Nur Rahmanto, S.Si, M.Ds	Multimedia dan Game	Information System	Multimedia dan Game	43%	Sistem Cerdas	25%	Multimedia	18%	Daftar Jurnal

Gambar 5.10 Interface Daftar Profil Peneliti

5.2.3 Interface Daftar Jurnal Profil Peneliti

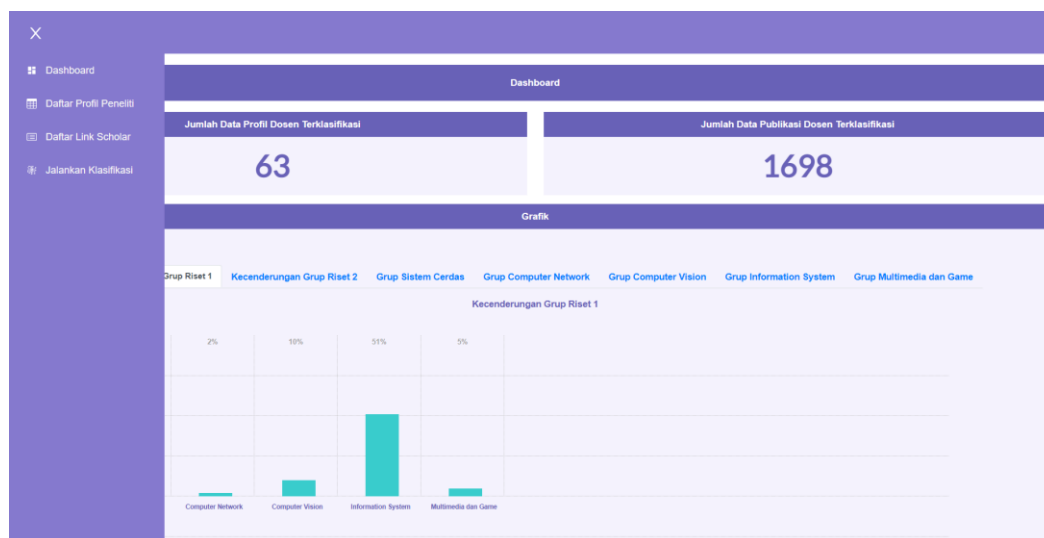
Interface daftar jurnal profil peneliti yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.19 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.11.

Daftar Hasil Klasifikasi Grup Riset dan Bidang Penelitian Judul Publikasi untuk Nama Profil Peneliti : Anugrah Nur Rahmanto, S.Sn., M.Ds.				
Cari Judul Publikasi, Grup Riset, Nama Bidang...				
No	Judul Publikasi	Grup Riset	Bidang	Nilai Prediksi
1	Desain Aplikasi Pendidikan Masyarakat Sadar Menanam Pohon Menggunakan Teknologi Augmented Reality	Multimedia dan Game	Penerapan Augmented Reality	6.491388957389576e-63
2	evaluasi dan perancangan user interface dan user experience menggunakan metode heuristic evaluation dan human centered design pada website kabupaten Jembrana	Information System	Penerapan Bisnis Elektronik Sistem Informasi	4.168132795477437e-64
3	GAME PENINGGALAN SEJARAH DI PULAU JAWA GENRE PETUALANGAN	Multimedia dan Game	Pengembangan Game	4.468273810013686e-41
4	IDENTIFIKASI KUALITAS DAUN BAYAM DENGAN GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX GLCM DAN YUV COLOR MOMENTS	Computer Vision	Penerapan Transformasi Citra	4.0771346020408695e-49
5	IMPLEMENTASI APLIKASI PSIKOLOGI EKSPERIMEN UNTUK MENENTUKAN KONDISI KETAHANAN JIWA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDHANI	Information System	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan	6.318255150449171e-43
6	Media Pembelajaran sistem pencernaan Manusia untuk Siswa Sekolah Dasar berbasis Augmented Reality	Multimedia dan Game	Penerapan Augmented Reality	9.913303814614993e-53
7	Pemanfaatan Kinect Sensor dalam Pengembangan Game Interaksi Fisik	Multimedia dan Game	Pengembangan Game	3.3419712707636075e-14

Gambar 5.11 *Interface Daftar Jurnal Profil Peneliti*

5.2.4 *Interface Sidebar*

Interface sidebar yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, dan Gambar 4.23 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 *Interface Sidebar*

5.2.5 *Interface Daftar Link Scholar Dosen*

Interface daftar *link scholar* dosen yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.20 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.13.

Daftar Link Profil Dosen					
Cari Nama Profil Peneliti...					
Tambah Profil Dosen					
No	Nama Profil Peneliti	Grup Riset Asal 1	Grup Riset Asal 2	Link Google Scholar	Proses
1	Ade Ismail, S.Kom., M.Ti	Computer Network	Information System	https://scholar.google.com/citations?hl=id&user=a8j9y4sAAAAJ	Edit Profil Dosen
2	Agung Nugroho Pramudita, S.T., M.T.	Information System	Computer Vision	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=h9krcLaAAAAJ	Edit Profil Dosen
3	Ahmad Yuli Ananta, ST., M.M.	Information System	Computer Network	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=Czv8v8AAAAJ	Edit Profil Dosen
4	Annisa Puppa Khana, M.Kom	Sistem Cerdas	Sistem Cerdas	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=8QIRKDuAAAAJ	Edit Profil Dosen
5	Annisa Taufika Firdausi, ST., MT	Sistem Cerdas	Information System	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=_c_ST4wAAAAJ	Edit Profil Dosen
6	Anugrah Nur Rahmanto, S.Sc., M.Ds.	Multimedia dan Game	Information System	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=XmTRRCMAAAJ	Edit Profil Dosen
7	Ariadi Retno Rizki, S.Kom., M.Kom	Sistem Cerdas	Information System	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=qjW0uQAAAAJ	Edit Profil Dosen
8	Arie Rachmad Syulkalyo, S.Kom., M.Kom	Computer Vision	Sistem Cerdas	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=uWMPW8AAAAJ	Edit Profil Dosen
9	Arief Prasetyo, S.Kom., M.Kom	Computer Network	Multimedia dan Game	https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=RH0qhbAAAAJ	Edit Profil Dosen

Gambar 5.13 *Interface* Daftar *Link Scholar* Dosen

5.2.6 *Interface* Form Tambah Data Dosen

Interface form tambah data dosen yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.21 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.14.

Halaman Form Tambah Data Dosen	
Form Tambah Data Dosen	
ID Dosen	77
ID Group Riset Dosen	77
Nama Dosen	<input type="text" value="Masukkan Nama Dosen"/>
Grup Riset Asal 1 Dosen	<input type="text" value=""/>
Grup Riset Asal 2 Dosen	<input type="text" value=""/>
Link Profil Google Scholar	<input type="text" value="Masukkan Link Google Scholar Dosen. Jika Tidak Ada Isi Dengan ''"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

Gambar 5.14 *Interface* Form Tambah Data Dosen

5.2.6 *Interface* Form Edit Data Dosen

Interface form edit data dosen yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.22 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.15.

Gambar 5.15 *Interface Form Edit Data Dosen*

5.2.6 *Interface* Halaman Jalankan Proses Klasifikasi

Interface halaman jalankan proses klasifikasi yang sebelumnya sudah ditentukan rancangannya pada Gambar 4.23 hasil implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.16.



Gambar 5.16 *Interface* Halaman Jalankan Proses Klasifikasi

5.3 Implementasi Proses Sistem

Pada bagian ini ditampilkan hasil implementasi potongan kode program berdasarkan analisis kebutuhan proses pada sistem yang sudah ditentukan sebelumnya.

Kebutuhan proses terbagi menjadi dua, yaitu kebutuhan proses klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen JTI POLINEMA dan kebutuhan proses sistem informasi untuk menampilkan hasil klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen JTI POLINEMA.

5.3.1 Proses Klasifikasi

Pada proses klasifikasi terdapat proses-proses yang dilakukan. Diantaranya adalah proses *crawling dataset* judul publikasi, *preprocessing*,

pembagian *dataset*, *weighting*, klasifikasi dengan *Naive Bayes*, pengujian model dengan *confusion matrix*, *crawling* judul publikasi dosen, dan penentuan kecenderungan bidang penelitian dosen.

5.3.1.1 Proses *Crawling Dataset* Judul Publikasi

Proses klasifikasi diawali dengan melakukan pengumpulan *Dataset* yang berisi judul publikasi umum beserta label bidang penelitiannya melalui *website Google Scholar* dengan melakukan proses *crawling*. *Dataset* tersebut kemudian diolah menggunakan metode *Naive Bayes* untuk menghasilkan data model klasifikasi *Naive Bayes*. Data model klasifikasi *Naive Bayes* yang dihasilkan digunakan sebagai dasar untuk melakukan klasifikasi publikasi dosen JTI POLINEMA.

Proses pengumpulan *Dataset* dijalankan oleh potongan kode program yang terlampir pada Lampiran 1.

5.3.1.2 Proses *Preprocessing*

Proses klasifikasi dilanjutkan dengan tahap *preprocessing* terhadap kata-kata/*term* judul publikasi pada *dataset* dengan melakukan proses *case folding*, *stopword removal*, *stemming*, *tokenization*. Tahap *preprocessing* dijalankan oleh potongan kode program yang terlampir pada Lampiran 2, Lampiran 3, Lampiran 4, dan Lampiran 5.

5.3.1.3 Proses Pembagian *Dataset* dengan *K-Fold Cross Validation*

Selanjutnya pada *Dataset* hasil *preprocessing* dilakukan proses pembagian data menggunakan metode *K-Fold Cross Validation* untuk menghasilkan *Data Training* dan *Data Testing*. Proses pembagian *Dataset* dijalankan oleh potongan kode program yang terlampir pada Lampiran 6.

5.3.1.4 Proses *Weighting Data Training*

Data Training yang dihasilkan pada proses pembagian *Dataset* selanjutnya dilakukan proses *Term Weighting*. Proses *Term Weighting* dijalankan oleh potongan kode program yang terlampir pada Lampiran 7.

5.3.1.5 Proses Klasifikasi dengan metode *Naive Bayes*

Kemudian *Data Testing* dilakukan proses klasifikasi dengan metode *Naive Bayes* menggunakan *Data Training* hasil proses *Term Weighting*. Proses klasifikasi *Data Training* dijalankan oleh potongan kode program yang terlampir pada Lampiran 8.

5.3.1.6 Proses Pengujian *Confusion Matrix*

Selanjutnya data yang berisi model klasifikasi yang dihasilkan dilakukan proses pengujian menggunakan metode *Confusion Matrix*. Proses pengujian model klasifikasi dijalankan pada kode program yang terlampir pada Lampiran 9.

5.3.1.7 Proses *Crawling* Judul Publikasi Dosen

Setelah dilakukan proses klasifikasi menggunakan metode *Naive Bayes* untuk menghasilkan data model klasifikasi, selanjutnya dilakukan proses pengumpulan data judul publikasi dosen melalui *Website Google Scholar*. Jumlah data judul publikasi dosen JTI POLINEMA yang dikumpulkan menyesuaikan jumlah judul publikasi yang ditampilkan pada profil *Google Scholar* pada masing-masing dosen. Proses pengumpulan data judul publikasi dosen dijalankan menggunakan potongan kode program yang terlampir pada Lampiran 10.

5.3.1.8 Proses Klasifikasi Judul Publikasi Dosen

Data judul publikasi dosen yang sudah dikumpulkan akan dilakukan proses klasifikasi untuk menentukan label bidang penelitiannya. Proses klasifikasi judul publikasi dosen dijalankan menggunakan potongan kode program pada Lampiran 11.

5.3.1.9 Proses Penentuan Kecenderungan Bidang Penelitian Dosen

Hasil dari proses klasifikasi judul publikasi dosen digunakan sebagai dasar untuk menentukan kecenderungan bidang penelitian dosen. Proses

penentuan kecenderungan bidang penelitian dosen dijalankan menggunakan potongan kode program pada Lampiran 12.

5.3.2 Proses Menampilkan Hasil Klasifikasi

Pada proses menampilkan hasil klasifikasi terdapat proses-proses yang dilakukan. Diantaranya adalah menampilkan daftar profil peneliti, menampilkan kecenderungan bidang penelitian dosen, menampilkan judul publikasi dosen, menampilkan grafik, menampilkan daftar *link scholar* dosen, tambah data dosen, edit data dosen, dan menjalankan klasifikasi melalui halaman *website*

5.3.2.1 Proses Menampilkan Daftar Profil Peneliti

Daftar Profil Dosen JTI POLINEMA yang sudah dilakukan proses klasifikasi untuk menentukan kecenderungan bidang penelitiannya ditampilkan pada halaman *website* dengan menjalankan kode program yang terlampir pada Lampiran 13.

5.3.2.2 Proses Menampilkan Kecenderungan Bidang Penelitian Dosen

Kecenderungan bidang penelitian dosen hasil dari proses klasifikasi ditampilkan pada halaman *website* dengan menjalankan kode program yang terlampir pada Lampiran 14.

5.3.2.3 Proses Menampilkan Judul Publikasi Dosen

Judul publikasi dosen hasil dari proses klasifikasi ditampilkan pada halaman *website* dengan menjalankan kode program yang terlampir pada Lampiran 15.

5.3.2.4 Proses Menampilkan Grafik

Persentase jumlah dosen berdasarkan kecenderungan bidang penelitian pada masing-masing grup riset ditampilkan dalam bentuk grafik pada halaman *website* dengan menjalankan kode program yang terlampir pada Lampiran 16.

5.3.2.5 Proses Menampilkan Daftar *Link Scholar* Dosen

Daftar *Link Profil Google Scholar* Dosen ditampilkan pada halaman *website* dengan menjalankan kode program yang terlampir pada Lampiran 17.

5.3.2.6 Proses Tambah Data Dosen

Proses tambah data dosen untuk menambahkan data berupa nama dosen dan *Link Profil Google Scholar* Dosen dijalankan menggunakan kode program yang terlampir pada Lampiran 18.

5.3.2.7 Proses Edit Data Dosen

Proses melakukan perubahan pada data dosen untuk mengubah data berupa nama dosen dan *Link Profil Google Scholar* Dosen dijalankan menggunakan kode program yang terlampir pada Lampiran 19.

5.3.2.7 Proses Jalankan Klasifikasi Melalui Halaman *Website*

Proses untuk menjalankan sistem klasifikasi dalam menentukan kecenderungan bidang penelitian dosen dijalankan menggunakan kode program yang terlampir pada Lampiran 20.

5.4 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan setiap fitur dari sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

5.4.1 Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem dilakukan dengan cara menjalankan setiap fitur dari sistem informasi dan sistem klasifikasi kemudian melihat hasil dari proses dijalanannya setiap fitur tersebut untuk dicocokkan dengan kebutuhan fungsional yang sudah ditentukan sebelumnya. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan sistem dapat berjalan sebagaimana fungsinya.

Hasil dari pengujian fungsional proses *crawling dataset* judul publikasi ditampilkan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pengujian Fungsional Proses *Crawling* Dataset Judul Publikasi

No	Pengujian Fungsional Proses <i>Crawling</i> Judul Publikasi	
1.	Menu	Mengumpulkan <i>dataset</i> berupa daftar judul publikasi umum berdasarkan bidang penelitian untuk setiap grup riset JTI POLINEMA melalui <i>website</i> Google Scholar
	Hasil yang Diharapkan	Data berupa daftar judul publikasi untuk <i>dataset</i> berdasarkan setiap bidang penelitian pada grup riset JTI POLINEMA terkumpul.
	Hasil yang Diperoleh	Sejumlah 1900 data judul publikasi untuk <i>dataset</i> berdasarkan setiap bidang penelitian pada grup riset JTI POLINEMA berhasil dikumpulkan.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses *preprocessing* ditampilkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Pengujian Fungsional Proses *Preprocessing*

No	Pengujian Fungsional Proses <i>Preprocessing</i>	
1.	Menu	Proses <i>Case Folding</i>
	Hasil yang Diharapkan	Huruf pada setiap kata pada judul publikasi berubah menjadi huruf kecil.
	Hasil yang Diperoleh	Huruf pada setiap kata pada judul publikasi yang semula terdiri dari huruf kecil dan huruf besar seluruhnya berubah menjadi huruf kecil
	Status	Berhasil
	Menu	Proses <i>Stopword Removal</i>
	Hasil yang Diharapkan	Kata-kata yang bersifat umum berupa kata hubung seperti di, ke, dari, dengan, pada, guna, untuk, dalam, terap, implementasi

2.		dihilangkan pada judul publikasi.
	Hasil yang Diperoleh	Seluruh kata-kata yang bersifat umum berupa kata hubung seperti di, ke, dari, dengan, pada, guna, untuk, dalam, terap, implementasi hilang pada judul publikasi.
	Status	Berhasil
3.	Menu	Proses <i>Stemming</i>
	Hasil yang Diharapkan	<i>infection suffix, derrivation suffix, derrivation prefix</i> terhapus pada kata judul publikasi.
	Hasil yang Diperoleh	<i>infection suffix, derrivation suffix, derrivation prefix</i> berhasil dihapuskan dari kata judul publikasi.
	Status	Berhasil
4.	Menu	Proses <i>Tokenization</i>
	Hasil yang Diharapkan	Setiap kata pada judul publikasi terpisah menjadi kalimat sendiri-sendiri serta setiap kata tersebut tidak memiliki tanda baca. Kemudian kumpulan kata pada setiap judul publikasi tersebut disimpan pada file berekstensi .csv
	Hasil yang Diperoleh	Dihasilkan berupa file berekstensi .csv yang berisi kumpulan kata untuk setiap judul publikasi yang tidak memiliki tanda baca.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses pembagian *dataset* ditampilkan Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Pengujian Fungsional Proses Pembagian *Dataset*

No	Pengujian Fungsional Proses Pembagian <i>Dataset</i>	
	Menu	Split <i>dataset</i> dengan <i>K-Fold Cross Validation</i>

1.	Hasil yang Diharapkan	<i>Dataset</i> yang berisi kumpulan kata pada setiap judul publikasi yang memiliki label bidang penelitian terbagi menjadi <i>data training</i> dan <i>data testing</i> . Pembagian tersebut menghasilkan 5 dokumen <i>data training</i> dan 5 dokumen <i>data testing</i> . Setiap dokumen <i>data training</i> terdiri dari 1520 data sedangkan setiap dokumen <i>data testing</i> terdiri dari 380 data.
	Hasil yang Diperoleh	Dihasilkan 5 dokumen <i>data training</i> dan 5 dokumen <i>data testing</i> . Dimana setiap dokumen <i>data training</i> terdiri dari 1520 data dan setiap dokumen <i>data testing</i> terdiri dari 380 data.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses *weighting* ditampilkan pada Tabel 5.

4.

Tabel 5.4 Pengujian Fungsional Proses *Weighting*

No	Pengujian Fungsional Proses <i>Weighting</i>	
1.	Menu	Melakukan perhitungan TF.IDF untuk setiap kata pada judul publikasi
	Hasil yang Diharapkan	Setiap kata pada judul publikasi yang terdapat pada 5 dokumen <i>data training</i> memiliki bobot berdasarkan hasil perhitungan TF.IDF.
	Hasil yang Diperoleh	Setiap kata pada judul publikasi yang terdapat pada 5 dokumen <i>data training</i> memiliki nilai berupa bobot dari hasil perhitungan TF.IDF.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses klasifikasi *Naive Bayes* ditampilkan pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Pengujian Fungsional Proses Klasifikasi *Naive Bayes*

No	Pengujian Fungsional Proses Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>	
1.	Menu	Klasifikasi Bidang Penelitian pada <i>Data Testing</i> dengan <i>Naive Bayes</i>
	Hasil yang Diharapkan	Setiap data judul publikasi yang terdapat pada 5 dokumen <i>data testing</i> memiliki label bidang penelitian dan grup riset yang dihasilkan dari proses klasifikasi menggunakan metode <i>Naive Bayes</i> .
	Hasil yang Diperoleh	5 dokumen <i>data testing</i> yang terdiri dari 380 data judul publikasi memiliki label bidang penelitian dan grup riset yang dihasilkan dari proses klasifikasi.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses pengujian model klasifikasi *Naive Bayes* ditampilkan pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Pengujian Fungsional Proses Pengujian Model

No	Pengujian Fungsional Proses Pengujian Model Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>	
1.	Menu	Pengujian Model Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>
	Hasil yang Diharapkan	Dihasilkan nilai <i>accuracy</i> , <i>precision</i> , dan <i>recall</i> pada setiap dokumen <i>data testing</i> yang sudah dilakukan proses klasifikasi menggunakan metode <i>Naive Bayes</i> .
	Hasil yang Diperoleh	5 dokumen <i>data testing</i> menghasilkan nilai <i>accuracy</i> , <i>precision</i> , dan <i>recall</i> yang berbeda-beda.

	Status	Berhasil
--	---------------	----------

Hasil dari pengujian fungsional proses *crawling* judul publikasi dosen ditampilkan pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Pengujian Fungsional Proses *Crawling* Judul Publikasi Dosen

No	Pengujian Fungsional Proses <i>Crawling</i> Judul Publikasi Dosen	
1.	Menu	<i>Crawling</i> Judul Publikasi Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Daftar judul publikasi untuk setiap dosen JTI POLINEMA yang terdapat di <i>website</i> Google Scholar terkumpul.
	Hasil yang Diperoleh	Daftar judul publikasi yang dimiliki oleh masing-masing dosen JTI POLINEMA terkumpul. Jumlah data judul publikasi dosen JTI POLINEMA yang dikumpulkan menyesuaikan jumlah judul publikasi yang ditampilkan pada profil <i>Google Scholar</i> pada masing-masing dosen.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses klasifikasi judul publikasi dosen ditampilkan pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Pengujian Fungsional Proses Klasifikasi Judul Publikasi Dosen

No	Pengujian Fungsional Proses Klasifikasi Bidang Penelitian Dosen	
1.	Menu	Klasifikasi Judul Publikasi Dosen JTI POLINEMA dengan Naive Bayes
	Hasil yang Diharapkan	Daftar judul publikasi untuk setiap dosen JTI POLINEMA memiliki label bidang penelitian dan label grup riset yang dihasilkan melalui

		proses klasifikasi menggunakan metode <i>Naive Bayes</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Daftar judul publikasi yang dimiliki oleh masing-masing dosen JTI POLINEMA memiliki label bidang penelitian dan label grup riset.
	Status	Berhasil

Hasil dari pengujian fungsional proses penentuan kecenderungan bidang ditampilkan pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Pengujian Fungsional Proses Penentuan Kecenderungan Bidang

No	Pengujian Fungsional Proses Penentuan Kecenderungan Bidang Penelitian Dosen	
1.	Menu	Penentuan Kecenderungan Bidang Penelitian Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Setiap profil peneliti dosen memiliki label berupa kecenderungan bidang penelitian dan kecenderungan grup riset.
	Hasil yang Diperoleh	Seluruh profil peneliti dosen JTI POLINEMA memiliki label berupa kecenderungan bidang penelitian dan kecenderungan grup riset.
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.10 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses menampilkan halaman *dashboard* pada *website* sistem informasi klasifikasi bidang penelitian dosen.

Tabel 5.10 Pengujian Fungsional Proses Menampilkan *Dashboard*

No	Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Dashboard	
1.	Menu	Tampilan Jumlah Profil Peneliti Dosen JTI

		POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Jumlah profil peneliti yaitu dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada halaman <i>dashboard</i> .
	Hasil yang Diperoleh	profil peneliti dosen JTI POLINEMA tertampil pada halaman <i>dashboard</i> .
	Status	Berhasil
2.	Menu	Tampilan Jumlah Publikasi Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Jumlah judul publikasi untuk seluruh profil peneliti yaitu dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada halaman <i>dashboard</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Jumlah judul publikasi untuk seluruh profil peneliti yaitu dosen JTI POLINEMA tertampil pada halaman <i>dashboard</i> .
	Status	Berhasil
3.	Menu	Tampilan Grafik Jumlah Dosen untuk Setiap Kecenderungan Grup Riset dan Kecenderungan Bidang Penelitian
	Hasil yang Diharapkan	Jumlah dosen JTI POLINEMA serta persentasenya untuk setiap kecenderungan grup riset dan kecenderungan bidang penelitian ditampilkan dalam bentuk grafik.
	Hasil yang Diperoleh	Grafik jumlah dosen JTI POLINEMA serta persentase untuk setiap kecenderungan grup riset tertampil pada halaman <i>dashboard</i> .
	Status	Berhasil
	Menu	Tombol Daftar Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Tombol pada grafik yang menunjukkan persentase dan jumlah dosen JTI POLINEMA untuk setiap kecenderungan

4.		grup riset dan kecenderungan bidang penelitian berfungsi untuk membuka halaman daftar profil dosen berdasarkan kecenderungan grup riset dan kecenderungan bidang penelitian.
	Hasil yang Diperoleh	<i>User</i> dapat membuka halaman daftar profil dosen berdasarkan kecenderungan grup riset dan kecenderungan bidang penelitian melalui tombol pada grafik.
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.11 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses menampilkan halaman daftar profil peneliti pada *website* sistem informasi klasifikasi bidang penelitian dosen.

Tabel 5.11 Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Daftar Profil Peneliti

No	Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Daftar Profil Peneliti Dosen	
1.	Menu	Tampilan Nama Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Daftar nama profil peneliti yaitu nama dosen JTI POLINEMA yang judul publikasinya terklasifikasi ditampilkan pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Sejumlah 63 nama profil peneliti yaitu nama dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman profil peneliti dosen.
	Status	Berhasil
	Menu	Tampilan Label Grup Riset Asal Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Label grup riset asal setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada

2.		tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Label grup riset asal setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Status	Berhasil
3.	Menu	Tampilan Label Kecenderungan Grup Riset Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Label kecenderungan grup riset setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Label kecenderungan grup riset setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Status	Berhasil
4.	Menu	Tampilan Label Kecenderungan Bidang Penelitian Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Label kecenderungan bidang penelitian setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Label kecenderungan bidang penelitian setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Status	Berhasil
	Menu	Tombol Tampilkan Profil Peneliti
	Hasil yang Diharapkan	Tombol tampilkan profil peneliti pada tabel di halaman daftar profil peneliti akan membuka halaman yang menampilkan daftar

		judul publikasi untuk setiap profil dosen JTI POLINEMA.
5.	Hasil yang Diperoleh	<i>User</i> dapat membuka halaman daftar judul publikasi untuk setiap profil dosen JTI POLINEMA melalui tombol tampilkan profil peneliti pada tabel di halaman daftar profil peneliti.
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.12 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses menampilkan kecenderungan bidang penelitian dosen di halaman daftar profil peneliti dosen pada *website* sistem informasi klasifikasi bidang penelitian dosen.

Tabel 5.12 Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Kecenderungan

No	Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Kecenderungan Bidang Penelitian Dosen	
1	Menu	Tampilan Label Kecenderungan Grup Riset Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Label kecenderungan grup riset setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Label kecenderungan grup riset setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Status	Berhasil
	Menu	Tampilan Label Kecenderungan Bidang Penelitian Profil Peneliti Dosen JTI POLINEMA
	Hasil yang Diharapkan	Label kecenderungan bidang penelitian setiap

2.		profil peneliti dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Label kecenderungan bidang penelitian setiap profil peneliti dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman daftar profil peneliti dosen.
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.13 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses menampilkan daftar jurnal profil peneliti dosen JTI POLINEMA pada website sistem informasi klasifikasi bidang penelitian dosen.

Tabel 5.13 Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Daftar Jurnal

No	Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Daftar Jurnal Profil Peneliti Dosen	
1.	Menu	Tampilan Judul Publikasi
	Hasil yang Diharapkan	Daftar judul publikasi yang dimiliki oleh profil dosen JTI POLINEMA ditampilkan halaman <i>website</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Daftar judul publikasi yang dimiliki oleh profil dosen JTI POLINEMA tertampil pada halaman <i>website</i> .
	Status	Berhasil
2.	Menu	Tampilan Label Bidang Penelitian Judul Publikasi
	Hasil yang Diharapkan	Label bidang penelitian setiap judul publikasi yang dimiliki oleh profil dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada halaman <i>website</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Label bidang penelitian setiap judul publikasi yang dimiliki oleh profil dosen JTI

		POLINEMA tertampil pada halaman <i>website</i> .
	Status	Berhasil
3.	Menu	Tampilan Label Grup Riset Judul Publikasi
	Hasil yang Diharapkan	Label grup riset setiap judul publikasi yang dimiliki oleh profil dosen JTI POLINEMA ditampilkan pada halaman <i>website</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Label grup riset setiap judul publikasi yang dimiliki oleh profil dosen JTI POLINEMA tertampil pada halaman <i>website</i> .
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.14 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses menampilkan menu *sidebar* pada *website* klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen.

Tabel 5.14 Pengujian Fungsional Proses Menu *Sidebar*

No	Pengujian Fungsional Proses Menu <i>Sidebar</i>	
1	Menu	Tombol Tampilkan Halaman <i>Dashboard</i>
	Hasil yang Diharapkan	Tombol <i>dashboard</i> pada <i>sidebar</i> akan membuka halaman <i>dashboard</i> .
	Hasil yang Diperoleh	<i>User</i> dapat membuka halaman <i>dashboard</i> melalui tombol <i>dashboard</i> pada <i>sidebar</i> .
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.15 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses menampilkan daftar *link* profil *Google Scholar* dosen JTI POLINEMA pada *website* klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen.

Tabel 5.15 Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Link Dosen

No	Pengujian Fungsional Proses Menampilkan Link Dosen	
1	Menu	Tampilan Daftar Link Dosen
	Hasil yang Diharapkan	Daftar <i>link</i> profil dosen JTI POLINEMA

		ditampilkan pada tabel di halaman daftar <i>link</i> profil dosen.
	Hasil yang Diperoleh	Daftar <i>link</i> profil dosen JTI POLINEMA tertampil pada tabel di halaman daftar <i>link</i> profil dosen.
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.16 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses tambah data dosen pada *website* klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen.

Tabel 5.16 Pengujian Fungsional Proses Tambah Data Dosen

No	Pengujian Fungsional Proses Tambah Data Dosen	
1	Menu	Form Tambah Data Dosen
	Hasil yang Diharapkan	Data Dosen dapat ditambahkan melalui form tambah data dosen dengan memasukkan data berupa nama dosen, grup riset asal 1 dosen, grup riset asal 2 dosen, dan link profil google scholar dosen kemudian menekan tombol <i>submit</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Data Dosen berhasil ditambahkan setelah <i>user</i> memasukkan data dosen pada form tambah data dosen kemudian menekan tombol <i>submit</i> .
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.17 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses edit data dosen pada *website* klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen

Tabel 5.17 Pengujian Fungsional Proses Edit Data Dosen

No	Pengujian Fungsional Proses Edit Data Dosen	
1	Menu	Form Edit Data Dosen

	Hasil yang Diharapkan	Data Dosen dapat di edit melalui form tambah data dosen dengan memasukkan data berupa nama dosen, grup riset asal 1 dosen, grup riset asal 2 dosen, dan link profil google scholar dosen kemudian menekan tombol <i>submit</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Data Dosen berhasil di edit setelah <i>user</i> memasukkan data dosen pada form tambah data dosen kemudian menekan tombol <i>submit</i> .
	Status	Berhasil

Pada Tabel 5.18 ditampilkan hasil pengujian fungsional proses di halaman jalankan klasifikasi pada *website* klasifikasi kecenderungan bidang penelitian dosen.

Tabel 5.18 Pengujian Fungsional Proses Halaman Jalankan Klasifikasi

No	Pengujian Fungsional Proses Halaman Jalankan Klasifikasi	
1	Menu	Jalankan Klasifikasi
	Hasil yang Diharapkan	Proses klasifikasi untuk menentukan kecenderungan bidang dosen dapat dijalankan melalui tombol-tombol yang terdapat pada halaman jalankan klasifikasi di <i>website</i> . Ketika <i>user</i> menekan tombol ambil data dari <i>database</i> maka data dosen, data grup riset, data bidang penelitian, dan data grup riset dosen disimpan pada file berekstensi .csv di program klasifikasi untuk dilakukan proses pada tahap berikutnya. Ketika <i>user</i> menekan tombol jalankan proses <i>crawling</i> maka program klasifikasi akan menjalankan proses <i>crawling</i> untuk mengumpulkan data publikasi

		dosen, Ketika <i>user</i> menekan tombol jalankan proses klasifikasi maka program klasifikasi akan melakukan proses klasifikasi terhadap publikasi dosen. Ketika <i>user</i> menekan tombol penentuan kecenderungan bidang dosen maka program klasifikasi akan melakukan proses menentukan kecenderungan bidang penelitian dosen. Ketika <i>user</i> menekan tombol masukkan data hasil klasifikasi ke <i>database</i> maka program klasifikasi akan memasukkan data hasil klasifikasi kecenderungan bidang dosen ke <i>database</i> untuk ditampilkan pada <i>website</i> .
	Hasil yang Diperoleh	Proses mengambil data dosen, proses melakukan proses <i>crawling</i> judul publikasi dosen, proses melakukan klasifikasi judul publikasi dosen, proses menentukan kecenderungan bidang penelitian dosen, proses memasukkan data hasil proses klasifikasi kecenderungan bidang dosen dapat dijalankan melalui halaman <i>website</i> .
	Status	Berhasil

5.4.2 Pengujian Metode

Pengujian metode yang dilakukan pada sistem bertujuan untuk menguji ketepatan perhitungan yang dilakukan dari metode yang digunakan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Naive Bayes*. Metode tersebut digunakan untuk mengolah *dataset* untuk menghasilkan model klasifikasi.

Model klasifikasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan klasifikasi publikasi dosen JTI POLINEMA. Kemudian hasil dari proses klasifikasi judul publikasi dosen JTI POLINEMA digunakan sebagai dasar untuk menentukan kecenderungan bidang penelitian dosen JTI POLINEMA.

Pengujian ketepatan metode dilakukan dengan menghitung *precision*, *recall*, *accuracy*. Perhitungan dilakukan terhadap model klasifikasi *Naive Bayes* yang berisi 1900 data judul publikasi yang sudah diklasifikasikan bidang penelitiannya.

Berdasarkan hasil dari pembagian *dataset* menggunakan teknik *K-Fold Cross Validation*, model klasifikasi *Naive Bayes* tersebut terbagi menjadi lima dokumen dimana setiap satu dokumen terdiri dari 380 data.

Lima dokumen model klasifikasi *Naive Bayes* tersebut diambil dari lima dokumen *data testing* yang sudah dilakukan proses klasifikasi dengan *Naive Bayes* untuk memperoleh label bidang penelitian. Proses pengujian dilakukan dengan mencocokkan hasil klasifikasi bidang penelitian pada data model klasifikasi *Naive Bayes* terhadap label bidang penelitian pada *data testing*.

Pada Tabel 5.19 ditampilkan perbandingan antara hasil klasifikasi bidang penelitian pada sampel data model klasifikasi *Naive Bayes* terhadap label pada *data testing* 1

Tabel 5.19 Tabel Sample Data *Testing* 1

No	Sample Data <i>Testing</i> 1	
1.	Judul Publikasi	Analisis Simulasi Sistem Penunjang Keputusan Model Matematis Dengan Pendekatan Goodness-of Fit Berbasis Structural Equation Model
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Skalabilitas dan Analitik Data
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Skalabilitas dan Analitik Data
	Status	Sesuai
2.	Judul Publikasi	Penerapan data mining untuk memprediksi kriteria nasabah kredit
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Data Besar
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Data Besar

3.	Status	Sesuai
	Judul Publikasi	PENERAPAN ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME MENCOCOKKAN GAMBAR MONUMEN DUNIA
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Status	Sesuai

Pada Tabel 5.20 ditampilkan perbandingan antara hasil klasifikasi bidang penelitian pada sampel data model klasifikasi *Naive Bayes* terhadap label pada *data testing 2*

Tabel 5.20 Tabel Sample Data *Testing 2*

No	Sample Data <i>Testing 2</i>	
1.	Judul Publikasi	Penerapan Kecerdasan Buatan Pada Game Air Strike Sita Berbasis Client Server Pada Android
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Status	Sesuai
2.	Judul Publikasi	Penerapan metode text mining pada aplikasi chatbot
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Penambangan Teks

	Status	Tidak Sesuai
3.	Judul Publikasi	Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Pada Penerimaan Mahasiswa Baru,
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Data Besar
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Data Besar
	Status	Sesuai

Pada Tabel 5.21 ditampilkan perbandingan antara hasil klasifikasi bidang penelitian pada sampel data model klasifikasi *Naive Bayes* terhadap label pada *data testing 3*

Tabel 5.21 Tabel Sample Data *Testing 3*

No	Sample Data <i>Testing 3</i>	
1.	Judul Publikasi	Prediksi Rating Film Menggunakan Metode Naive Bayes
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Skalabilitas dan Analitik Data
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Penambangan Teks
	Status	Tidak Sesuai
2.	Judul Publikasi	PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME PANDEMIC NIGHTMARE BERBASIS ANDROID
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Kecerdasan Buatan
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Kecerdasan Buatan
	Status	Sesuai

3.	Judul Publikasi	Penerapan data mining dalam pengelompokan penderita thalassaemia
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Data Besar
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Penambangan Data
	Status	Sesuai

Pada Tabel 5.22 ditampilkan perbandingan antara hasil klasifikasi bidang penelitian pada sampel data model klasifikasi *Naive Bayes* terhadap label pada *data testing 4*

Tabel 5.22 Tabel Sample Data *Testing 4*

No	Sample Data <i>Testing 4</i>	
1.	Judul Publikasi	Information Retrieval Mendeteksi Konten Anarkis Pada Web Keagamaan Menggunakan Algoritma Rabin Karp
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Information Retrieval
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Information Retrieval
	Status	Sesuai
2.	Judul Publikasi	Membangun sistem pakar menggunakan teorema bayes untuk mendiagnosa penyakit paru-paru
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Sistem Pakar
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Sistem Pakar
	Status	Sesuai

3.	Judul Publikasi	PENERAPAN ALGORITMA CLUSTERING UNTUK MENGELOMPOKKAN KETERTARIKAN SISWA BERDASARKAN AKTIVITAS DI MODEL PEMBELAJARAN
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Penambangan Data
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Multimedia
	Status	Tidak Sesuai

Pada Tabel 5.23 ditampilkan perbandingan antara hasil klasifikasi bidang penelitian pada sampel data model klasifikasi *Naive Bayes* terhadap label pada *data testing 5*

Tabel 5.23 Tabel Sample Data *Testing 5*

No	Sample Data <i>Testing 5</i>	
1.	Judul Publikasi	Penerapan Algoritma Negamax dan Alpha Beta Pruning pada Permainan Othello
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Kecerdasan Buatan
	Status	Sesuai
2.	Judul Publikasi	Penerapan metode Dempster Shafer untuk mendiagnosa penyakit dari akibat bakteri salmonella
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Sistem Pakar
	Label Bidang Penelitian	Penerapan Sistem Pakar

	yang Diperoleh	
	Status	Sesuai
3.	Judul Publikasi	PENERAPAN SUPPORT VECTOR MACHINE DAN WORD2VEC PADA OTOMASI PENAMBANGAN FRASA DARI DOKUMEN BAHASA INDONESIA
	Label Bidang Penelitian yang Diharapkan	Penerapan Penambangan Data
	Label Bidang Penelitian yang Diperoleh	Penerapan Penambangan Teks
	Status	Tidak Sesuai

Setelah dilakukan proses pengujian menggunakan *confusion matrix*, diperoleh hasil dari perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* untuk lima dokumen *data testing* yang sudah dilakukan proses klasifikasi. Hasil dari perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* dapat dilihat pada Tabel 5.24.

Tabel 5.24 Hasil Perhitungan *Accuracy*, *Precision*, *Recall*

No.	Nama Dokumen <i>Data Testing</i>	Nilai <i>Accuracy</i>	Nilai <i>Precision</i>	Nilai <i>Recall</i>
1.	Data Testing 1	$0.59 \times 100\% =$ 59%	$0.6 \times 100\% =$ 60%	$0.59 \times 100\% =$ 59%
2.	Data Testing 2	$0.6 \times 100\% =$ 60%	$0.6 \times 100\% =$ 60%	$0.6 \times 100\% =$ 60%
3.	Data Testing 3	$0.58 \times 100\% =$ 58%	$0.56 \times 100\% =$ 56%	$0.58 \times 100\% =$ 58%
4.	Data Testing 4	$0.55 \times 100\% =$ 55%	$0.56 \times 100\% =$ 56%	$0.55 \times 100\% =$ 55%
5.	Data Testing 5	$0.53 \times 100\% =$ 53%	$0.55 \times 100\% =$ 55%	$0.53 \times 100\% =$ 53%

Sehingga diperoleh rata-rata dari perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* untuk seluruh dokumen *data testing* yang ditampilkan pada Tabel 5.25.

Tabel 5.25 Hasil Perhitungan Rata-Rata *Accuracy*, *Precision*, *Recall*

No.	Nama Perhitungan	Hasil
1.	<i>Accuracy</i>	$0.57 \times 100\% = 57\%$
2.	<i>Precision</i>	$0.57 \times 100\% = 57\%$
3.	<i>Recall</i>	$0.57 \times 100\% = 57\%$