

SKRIPSI



**PERANCANGAN SISTEM *LOGIN WEBSITE* BERBASIS
ISO/IEC 27001 DENGAN DETEKSI AKTIVITAS
MENCURIGAKAN MENGGUNAKAN KNN**

NI PUTU KAYLA ANANDANI

NIM. 2210511002

**S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA
2026**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**



**PERANCANGAN SISTEM *LOGIN WEBSITE* BERBASIS
ISO/IEC 27001 DENGAN DETEKSI AKTIVITAS
MENCURIGAKAN MENGGUNAKAN KNN**

NI PUTU KAYLA ANANDANI

2210511002

**S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN “NASIONAL” VETERAN
JAKARTA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Putu Kayla Anandani

NIM. : 2210511002

Program Studi : Informatika Program Sarjana/~~Sistem Informasi Program Sarjana/Sains Data Program Sarjana/Sistem Informasi Program Diploma~~ ("Coret yang tidak perlu)

Judul Tugas Akhir :

PERANCANGAN SISTEM LOGIN WEBSITE BERBASIS UD/IEC 29001 DENGAN DETEKSI
AKTIVITAS MENCURIGAKAN MENGGUNAKAN KNN

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 26 Juni 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

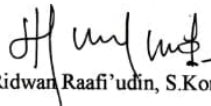


Musthofa Galih Pradana, M.Kom.



Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Dr. Ridwan Raafi'udin, S.Kom, M.Kom.

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ni Putu Kayla Anandani

NIM : 2210511002

Tanggal : 28 Juli 2026

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 28 Juli 2026

Yang Menyatakan



Ni Putu Kayla Anandani

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Putu Kayla Anandani
NIM : 2210511002
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non – Exclusive Royalty Free Right) atas skripsi yang berjudul :

Perancangan Sistem *Login Website* Berbasis ISO/IEC 27001 dengan Deteksi Aktivitas Mencurigakan Menggunakan KNN

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data) , merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Pada tanggal : 28 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Ni Putu Kayla Anandani

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN SISTEM *LOGIN WEBSITE* BERBASIS
ISO/IEC 27001 DENGAN DETEKSI AKTIVITAS
MENCURIGAKAN MENGGUNAKAN KNN
Nama : Ni Putu Kayla Anandani
NIM : 2210511002
Program Studi : SI Informatika

Disetujui oleh :

Penguji 1:
Dr. Widya Cholil, M.I.T.

Penguji 2:
Anis Fitri Nur Masruriah, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 1:
Musthofa Galih Pradana, M.Kom.

Pembimbing 2:
Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Dr. Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198805022021211001

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir : 9 Juli 2026



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI HAK CIPTA

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perancangan Sistem *Login Website* Berbasis ISO/IEC 27001 dengan Deteksi Aktivitas Mencurigakan Menggunakan KNN” adalah karya saya dari arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir proposal ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pembangunan “Nasional” Veteran Jakarta.

Jakarta, Juli 2026



Ni Putu Kayla Anandani
2210511002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem *Login Website* Berbasis ISO/IEC 27001 dengan Deteksi Aktivitas Mencurigakan Menggunakan *K-Nearest Neighbors* (KNN)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Komputer di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem *login* berbasis *website* dengan penerapan standar keamanan ISO/IEC 27001 serta integrasi algoritma KNN untuk mendeteksi aktivitas *login* yang mencurigakan serta upaya peningkatan keamanan sistem autentikasi.

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa dan Sang Hyang Aji Saraswati atas segala rahmat, kemudahan, serta kelancaran yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas dukungan akademik dan fasilitas yang telah diberikan selama masa studi penulis.
3. Dr. Ridwan Raafi’udin, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas arahan dan kebijakan akademik yang mendukung kelancaran proses studi penulis.
4. Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik, penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas arahan, bimbingan, serta dukungan yang diberikan selama proses perkuliahan.
5. Musthofa Galih Pradana, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, waktu, serta masukan yang sangat membantu dalam penyusunan dan penyempurnaan penelitian ini.
6. Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas arahan, koreksi, serta dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini.
7. Kepada pimpinan dan seluruh karyawan PT PL, penulis mengucapkan terima kasih atas kesempatan yang telah diberikan untuk memperoleh pengalaman melalui kegiatan magang, serta atas dukungan yang diberikan dalam proses penyusunan penelitian ini. Kesempatan ini sangat membantu penulis dalam mengembangkan wawasan, keterampilan, dan pemahaman praktis yang berkaitan dengan bidang studi yang ditekuni.
8. Kepada orang tua tercinta, Bapak Kade dan Ibu Ayu, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam atas segala cinta, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan tanpa henti. Kedua sosok ini merupakan alasan utama penulis dapat bertahan dan terus berjuang hingga berada pada tahap penyelesaian studi ini. Penulis menyadari bahwa setiap pencapaian yang diraih tidak terlepas dari doa, kerja keras, serta perjuangan orang tuas yang selalu memberikan yang terbaik tanpa mengenal lelah. Dukungan moral maupun materi yang diberikan menjadi fondasi utama dalam

perjalanan akademik penulis. Semoga pencapaian ini dapat menjadi langkah awal untuk memberikan kebahagiaan kepada kedua orang tua. Penulis berharap papa dan mama selalu diberikan kesehatan dan umur panjang, karena kehadiran keduanya sangat berarti dalam setiap perjuangan dan pencapaian yang akan datang.

9. Kepada kedua adik tercinta, Mang Wir dan De Na, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus karena telah menjadi salah satu sumber motivasi terbesar dalam perjalanan akademik ini. Kehadiran mereka memberikan dorongan bagi penulis untuk terus berusaha menjadi sosok kakak yang dapat memberikan contoh yang baik, tidak hanya dalam bidang akademik, tetapi juga non-akademik. Penulis berharap dapat terus berkembang dan menjadi pribadi yang mampu memberikan pengaruh positif serta dapat menjadi panutan yang baik di masa yang akan datang. Semangat, dukungan, dan kebersamaan dengan kedua adik selalu menjadi pengingat bagi penulis untuk tidak berhenti belajar dan terus memperbaiki diri dalam setiap proses yang dijalani.
10. Kepada saudara serta orang-orang terdekat di sekitar penulis, penulis menyampaikan terima kasih atas segala dukungan, bantuan, dan doa yang telah diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Kehadiran serta perhatian yang diberikan menjadi salah satu sumber semangat bagi penulis untuk menyelesaikan studi ini. Penulis berharap kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dan menjadi keberkahan bagi seluruh pihak.
11. *Last but not least*, untuk diri sendiri, anak perempuan pertama sekaligus harapan orang tuanya, Ni Putu Kayla. Apresiasi yang sebesar-besarnya diberikan kepada diri sendiri atas segala usaha, ketahanan, dan perjuangan yang telah dijalani secara diam-diam hingga sampai pada titik ini. Terima kasih telah tetap bertahan dan bekerja sama melewati setiap proses yang tidak selalu mudah. Terima kasih untuk setiap malam yang diisi dengan rasa Lelah dan pikiran yang penuh, serta setiap pagi yang tetap dijalani meskipun disertai rasa cemas dan ketidakpastian. Namun semuanya tetap mampu dilewati dengan baik hingga sampai pada pencapaian ini. Terima kasih kepada hati yang tetap berusaha ikhlas dalam menghadapi berbagai hal yang tidak selalu sesuai harapan, kepada jiwa yang tetap kuat meskipun beberapa kali hampir menyerah, serta kepada tubuh yang terus melangkah walau dalam keadaan Lelah dan penuh tekanan. Semoga proses ini menjadi awal untuk terus belajar, bersyukur, dan berkembang. Tetaplah berusaha dan berbahagia di mana pun berada. Semoga setiap Langkah kecil ke depan selalu dimudahkan, dikelilingi orang-orang baik, serta satu per satu impian dapat terwujud.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI HAK CIPTA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.4.1. Tujuan	6
1.4.2. Manfaat	6
1.5. Sistematika Penulisan	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Sistem Login Website	8
2.2. Keamanan Informasi.....	8
2.3. ISO/IEC 27001	9
2.4. Pembelajaran Mesin (<i>Machine Learning</i>)	10
2.5. <i>K-Nearest Neighbors</i> (KNN).....	11
2.5.1. <i>Standardization (Z-Score)</i>	11

2.5.2. Euclidean Distance	12
2.5.3. Confussion Matrix	12
2.6. K-Fold Cross Validation	13
2.7. Google Open Authorization (OAuth)	14
2.8. HTML	15
2.9. JavaScript	15
2.10. CSS	15
2.11. Rapid Application Development (RAD)	16
2.12. Black Box Testing	18
2.13. User Acceptance Testing (UAT)	18
2.14. Penelitian Terdahulu	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1. Tahapan Penelitian.....	26
3.2. Pengujian Hipotesis	31
3.2.1. Perumusan Hipotesis	31
3.3. Analisis Kebutuhan.....	32
3.4. Data Uji.....	34
3.5. Perancangan Sistem.....	35
3.5.1. Diagram Alur Sistem Login Konvensional.....	35
3.5.2. Diagram Alur Sistem Login dengan KNN + ISO 27001	37
3.5.3. Arsitektur Sistem Usulan	42
3.5.4. Use Case Diagram.....	44
3.5.5. Activity Diagram.....	47
3.5.6. Sequence Diagram	55
3.5.7. Class Diagram	67
3.5.8. Wireframe.....	68
3.6. Alat dan Bahan Penelitian	71
3.6.1. Perangkat Keras	71
3.6.2. Perangkat Lunak	72
3.7. Waktu dan Tempat Penelitian	72
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	73
4.1. Profil Perusahaan.....	73

4.2.	Perbandingan Sistem <i>Login</i> Berjalan dengan Sistem Usulan.....	73
4.3.	Pengolahan Dataset dan Pembuatan Model KNN	76
4.3.1.	Pengumpulan Dataset	76
4.3.2.	Pemrosesan Data.....	80
4.3.3.	Pengujian Model KNN	91
4.3.4.	Evaluasi Model Terbaik	96
4.3.5.	Analisis Hasil Pengujian Model	98
4.4.	Implementasi Sistem.....	99
4.4.1.	Implementasi <i>Frontend</i>	99
4.4.2.	Implementasi <i>Backend</i> dan Proses Autentikasi	106
4.4.3.	Implementasi <i>Database</i>	115
4.4.4.	Implementasi Kontrol Keamanan ISO/IEC 27001	116
4.5.	Analisis Hasil Deteksi KNN.....	119
4.6.	Pengujian Sistem	122
4.6.1.	<i>Black Box Testing</i>	123
4.6.2.	<i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	137
4.7.	Evaluasi Sistem.....	139
BAB 5.	PENUTUP	142
5.1.	Kesimpulan.....	142
5.2.	Saran	143
	DAFTAR PUSTAKA.....	144
	LAMPIRAN	148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode RAD.....	16
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian RAD.....	26
Gambar 3.2 Alur Sistem <i>Login</i> Konvensional dan PT PL.....	36
Gambar 3.3 Alur Sistem <i>Login</i> KNN + ISO/IEC 27001	38
Gambar 3.4 Arsitektur Sistem Usulan	43
Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram</i>	45
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Registrasi.....	48
Gambar 3.7 <i>Activity Login Login</i> dengan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	50
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Login</i> dengan OAuth	51
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Ubah Kata Sandi.....	53
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Logout</i>	54
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Timeout</i> Sesi	55
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi Akun	57
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram Login</i> dengan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	58
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram Login</i> dengan Google OAuth	61
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Kata Sandi.....	63
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram Logout</i>	65
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Timeout</i> Sesi	66
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i> Sistem	68
Gambar 3.19 <i>Wireframe</i> halaman <i>login</i>	69
Gambar 3.20 <i>Wireframe</i> halaman lupa <i>password</i>	69
Gambar 3.21 Halaman <i>change password (password expire)</i>	70
Gambar 3.22 <i>Wireframe</i> halaman <i>dashboard</i>	71
Gambar 4.1 Distribusi Data Aktivitas <i>login</i>	85
Gambar 4.2 Perbandingan Sebelum dan Setelah Standarisasi.....	90
Gambar 4.3 <i>Confusion Matrix</i> KNN	97
Gambar 4.4 Halaman Registrasi	100
Gambar 4.5 Halaman <i>Login</i>	101
Gambar 4.6 Proses Pemilihan Akun Google	101
Gambar 4.7 <i>Dashboard</i> Jika <i>Login</i> Normal.....	102
Gambar 4.8 Tampilan Menu Prediksi KNN jika <i>Login</i> Normal.....	103

Gambar 4.9 Menu Riwayat <i>Login Logs</i>	103
Gambar 4.10 Menu Daftar <i>User</i>	104
Gambar 4.11 Menu <i>Security Event</i>	105
Gambar 4.12 Menu <i>IP Blocks</i>	105
Gambar 4.13 Menu Ubah Kata Sandi	106
Gambar 4.14 Percobaan <i>Login</i> dengan Hasil Deteksi Normal	120
Gambar 4.15 Data Aktivitas <i>Login</i> Normal pada Tabel <i>knn_training_data</i>	121
Gambar 4.16 Percobaan <i>Login</i> dengan Hasil Deteksi Mencurigakan	121
Gambar 4.17 Data Aktivitas Mencurigakan pada Tabel <i>knn_training_data</i>	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skor Persentase UAT	19
Tabel 2.2 Ringkasan penelitian terdahulu.....	19
Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	33
Tabel 3.2 Penerapan ISO/IEC 27001 pada Sistem Login dengan KNN.....	39
Tabel 4.1 Perbandingan sistem <i>Login</i> Berjalan dengan Sistem Usulan.....	73
Tabel 4.2 <i>Variable Data Set</i>	76
Tabel 4.3 Parameter Data Latih KNN.....	78
Tabel 4.4 Detail Parameter Data Latih KNN	79
Tabel 4.5 Data Sebelum di Ekstraksi	80
Tabel 4.6 Data Setelah di Ekstraksi	81
Tabel 4.7 Tabel Seluruh Data dengan Label	83
Tabel 4.8 Top 10 Data <i>Suspicious</i>	86
Tabel 4.9 Analisis Top 10 Data <i>Suspicious</i>	87
Tabel 4.10 Pembagian Data	90
Tabel 4.11 Hasil Pengujian <i>K-Fold</i> pada Data Latih	92
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Akhir pada Data Uji.....	94
Tabel 4.13 Daftar Tabel <i>Database</i> Sistem <i>Login</i> KNN	115
Tabel 4.14 Pemetaan Kontrol Keamanan ISO/IEC 27001 pada Sistem <i>Login</i>	116
Tabel 4.15 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Registrasi.....	123
Tabel 4.16 Hasil Pengujian <i>Black Box Login</i>	126
Tabel 4.17 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Keamanan dan Kontrol Akses.....	129
Tabel 4.18 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Deteksi KNN	130
Tabel 4.19 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Ubah <i>Password</i>	132
Tabel 4.20 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Tombol dan Navigasi pada <i>Dashboard</i> dengan <i>Sidebar</i> dan Navigasi <i>bar</i>	133
Tabel 4.21 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Tombol dan Navigasi Berupa <i>Alert</i> KNN dan <i>Dashboard</i>	135
Tabel 4.22 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Tombol dan Navigasi dalam Riwayat dan Audit	135
Tabel 4.23 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Tombol dalam Ubah <i>Password</i>	136
Tabel 4.24 Skor Responden	138

Tabel 4.25 Rekapitulasi Hasil UAT	139
---	-----

DAFTAR RUMUS

Rumus Standardisasi <i>Z-Score</i>	12
Rumus <i>Euclidean Distance</i>	12
Rumus <i>Euclidean Distance 2</i>	12
Rumus Evaluasi Model Akurasi	13
Rumus Evaluasi Model Presisi	13
Rumus Evaluasi Model <i>Recall</i>	13
Rumus Nilai Rata-Rata UAT	19
Rumus Presentase UAT	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Kepada PT PL	148
Lampiran 2. <i>Wireframe</i>	151
Lampiran 3. <i>Source Code Splitting</i> dan Akurasi Data	154
Lampiran 4. <i>Pseudocode</i> Validasi Input <i>Login</i>	155
Lampiran 5. <i>Pseudocode</i> Verifikasi <i>Password</i>	156
Lampiran 6. <i>Pseudocode</i> Login <i>Username</i> dan <i>Password</i>	157
Lampiran 7. <i>Pseudocode</i> Pencatatan <i>Login Log</i> dan KNN	159
Lampiran 8. <i>Pseudocode</i> Implementasi Model dan Klasifikasi KNN.....	160
Lampiran 9. <i>Pseudocode</i> <i>Brute Force Guard</i>	161
Lampiran 10. <i>Pseudocode</i> <i>Session Management</i>	161
Lampiran 11. <i>Pseudocode</i> <i>Alert Dashboard</i>	162
Lampiran 12. <i>Pseudocode</i> Login dengan Google OAuth	162
Lampiran 13. <i>Pseudocode</i> Implementasi <i>Database</i>	163
Lampiran 14. Dokumentasi Pengujian <i>Black Box</i>	164
Lampiran 15. Split dan Pengujian Model dengan <i>Train Data Split</i>	165
Lampiran 16. Dokumentasi Pelabelan Data dengan Karyawan PT PL	166
Lampiran 17. Link Kuesioner <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	167
Lampiran 18. <i>Source Code</i> Sistem dan File Program.....	167
Lampiran 19. Daftar Revisi Dosen Penguji 2 Anis Fitri Nur Masruriyah, S.Kom., M.Kom.....	167
Lampiran 20. Surat Pernyataan Labeling Data.....	169
Lampiran 21. Surat Pernyataan Penilaian dan Pemanfaatan Hasil Penelitian untuk Pengembangan Sistem Keamanan Aplikasi Web	171
Lampiran 22. Hasil Turnitin	173