

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN PT  
BANGUN PERSADA TRANSPORTATION MENGGUNAKAN  
ALGORITMA *ADVANCED ENCRYPTION STANDARD***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh  
Gelar Sarjana Komputer Program Studi Informatika



Oleh :

**HILMAN FADHLILLAH LESMANA**

**NPM. 1634010082**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2021**

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

**Judul** : RANCANG BANGUN SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN PT  
BANGUN PERSADA TRANSPORTATION MENGGUNAKAN  
ALGORITMA *ADVANCED ENCRYPTION STANDARD*

**Oleh** : HILMAN FADHLILLAH LESMANA

**NPM** : 1634010082

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :

Hari Selasa, Tanggal 06 Juli 2021


### Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.

1.



Firza Prima Adhawan, S.Kom, M.TI

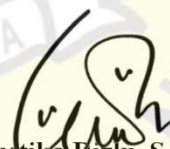
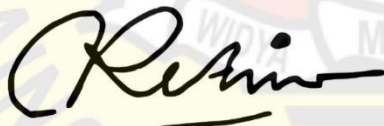
Henni Endang Waharani, S.T, M.Kom

NPT : 3 8605 13 0344 1

NPT : 3 7809 13 0348 1

2.

2.



Retno Mumpuni, S.Kom, M.Sc

Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom

NPT : 172198 70 716054

NPT : 201199 30 725197

### Menyetujui

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Teknik Informatika



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP : 19650731 199203 2001



Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom

NPT : 3 8009 05 0205 1

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN**  
**PT BANGUN PERSADA TRANSPORTATION**  
**MENGGUNAKAN ALGORITMA *ADVANCED ENCRYPTION***  
***STANDARD***

**Nama Mahasiswa : Hilman Fadhlillah Lesmana**  
**NPM : 1634010082**  
**Program Studi : Informatika**  
**Dosen Pembimbing : Firza Prima Aditiawan, S.Kom, M.TI**  
**Retno Mumpuni, S.Kom, M.Sc**

**Abstrak**

Penggajian merupakan imbalan atas jasa pegawai karena sudah melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh pimpinan yang untuk jumlahnya biasanya tetap pada setiap bulannya. Perusahaan merupakan instansi yang memiliki kewajiban untuk rutin membayarkan gaji kepada pegawainya disetiap bulan. Seperti perusahaan PT Bangun Persada Transportation yang selalu membayarkan gaji pada pegawainya. Namun cara yang digunakan oleh PT Bangun Persada Transportation masih menggunakan pengolahan secara manual dan diinputkan pada MS. Excel. Dengan pengolahan data penggajian yang seperti itu mempunyai banyak kelemahan yaitu memerlukan waktu yang lebih lama untuk menginputkan data penggajian pegawai, tidak terkoneksi dengan *database*, dan juga tidak memiliki keamanan atas data tersebut.

Maka diperlukannya sebuah sistem yang dapat menunjang proses penggajian agar semua data dapat diolah dan tersimpan. Dan untuk perusahaan pemberi kerja tanpa perlu lagi mengirimkan data absensi dikarenakan perusahaan pemberi kerja sudah memiliki akses kedalam sistem untuk langsung menginputkan data kehadiran dari karyawan yang telah ditempatkan. Pengamanan sebuah data merupakan hal yang sangat penting terlebih bila itu merupakan data pribadi. Pengamanan ini dilakukan dengan mengimplementasikan algoritma kriptografi untuk mengenkripsi dari data nilai gaji. Dalam penelitian algoritma kriptografi yang digunakan adalah algoritma *Advanced Encryption Standard (AES-128-CBC)*.

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem penggajian karyawan yang terintegrasi dengan *database* dan perusahaan memiliki keamanan lebih terhadap nilai gaji pada sistem tersebut dengan diimplementasikannya algoritma *Advanced Encryption Standard*.

***Kata Kunci:*** *Penggajian, Database, Advanced Encryption Standard.*

## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilman Fadhlillah Lesmana

NPM : 1634010082

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN SISTEM PENGAJIAN KARYAWAN PT  
BANGUN PERSADA TRANSPORTATION MENGGUNAKAN  
ALGORITMA *ADVANCED ENCRYPTION STANDARD*”**

bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau software yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 15 Juli 2021

Hormat Saya,



**HILMAN FADHLILLAH LESMANA**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga atas izin dan ridho-Nya penulis mampu menyelesaikan penelitian Skripsi ini yang memiliki judul Rancang Bangun Sistem Penggajian Karyawan PT Bangun Persada Transportation Menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard* dengan baik.

Terima banyak atas dukungan serta bantuan yang didapatkan selama melakukan penelitian hingga menyelesaikan laporan ini. Dengan rasa hormat dan banyak terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang terkait dalam penyusunan laporan Skripsi dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan serta kemampuan penulis. Oleh karena itu, Skripsi ini tidak akan selesai dengan baik bila tanpa adanya bimbingan, dorongan serta arahan dari berbagai macam pihak.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.

Dalam penulisan laporan Skripsi ini penulis menyadari tanpa adanya bimbingan dan dorongan serta arahan dari beberapa pihak penulis tidak akan dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Penulis secara khusus menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu, memberikan kritik serta saran, dan memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan ini

Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, serta semangat pada saat melakukan pengerjaan laporan ini.
2. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

5. Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom, M.TI., selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan dan memberikan arahan pada setiap permasalahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Retno Mumpuni, S.Kom, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan, masukan serta motivasi kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
7. Bapak Herry Siswanto selaku stakeholder yang telah berkontribusi banyak memberikan informasi kepada penulis untuk memperlancar proses dalam penyusunan penelitian skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika serta seluruh staff Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Rekan – rekan jurusan Informatika angkatan 2016 yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan pembuatan Skripsi ini.
10. Rekan – rekan CS dan SPV JMTO Waru 1 dan Ramp yang telah membantu untuk tukar libur dan memberikan kesempatan mengardu terlebih dahulu serta terus memberi semangat dalam proses penyelesaian Skripsi ini.

Semoga kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam penulisan, penyajian serta isinya, karena keterbatasan penulis. Karena itulah kritik serta saran yang bersifat mendidik dan

dukungan yang memotivasi sangat penulis harapkan sebagai pemicu untuk berkarya yang lebih baik lagi. Penulis berharap laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak-pihak yang sedang membutuhkan.



## DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN PT BANGUN PERSADA TRANSPORTATION MENGGUNAKAN ALGORITMA <i>ADVANCED ENCRYPTION STANDARD</i> .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep Dasar Sistem .....	5
2.1.1 Definisi Sistem .....	5
2.1.2 Karakteristik Sistem .....	6

2.1.3	Klasifikasi Sistem.....	8
2.2	Konsep Dasar Informasi.....	10
2.2.1	Definisi Informasi.....	10
2.2.2	Klasifikasi Informasi .....	11
2.2.3	Kualitas Informasi .....	14
2.2.4	Nilai Informasi.....	15
2.3	Konsep Sistem Informasi .....	17
2.3.1	Definisi Sistem Informasi.....	17
2.3.2	Komponen Sistem Informasi .....	18
2.4	Konsep Dasar Data.....	20
2.4.1	Definisi Data.....	20
2.4.2	Klasifikasi Data .....	21
2.5	Konsep Dasar Perancangan Sistem .....	23
2.5.1	Definisi Perancangan Sistem.....	23
2.5.2	Tujuan Perancangan Sistem .....	24
2.6	Konsep Dasar Gaji .....	25
2.6.1	Definisi Gaji .....	25
2.6.2	Fungsi Gaji .....	25
2.7	Konsep Dasar <i>Database</i> .....	26
2.8	Konsep Dasar UML .....	27
2.8.1	Definisi UML .....	27
2.8.2	Tipe -tipe UML.....	28
2.9	Konsep Dasar Website .....	30

2.9.1	Definisi Website .....	30
2.9.2	Jenis - jenis Website .....	31
2.10	Konsep Dasar PHP .....	32
2.11	Konsep Dasar MySQL .....	33
2.12	<i>Advanced Encryption Standard</i> .....	34
2.13	<i>Data Encryption Standard</i> .....	36
2.14	<i>International Data Encryption Algorithm</i> .....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		38
3.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	38
3.1.1	Visi dan Misi Perusahaan .....	39
3.1.2	Produk dan Pelayanan .....	39
3.1.3	Struktur Organisasi.....	41
3.2	Identifikasi Permasalahan .....	41
3.3	Analisa Kebutuhan Sistem .....	42
3.3.1	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	42
3.3.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak .....	43
3.4	Perancangan Sistem.....	44
3.4.1	<i>Use case Diagram</i> .....	44
3.4.2	<i>Activity Diagram</i> Sistem.....	64
3.4.3	<i>Conseptual Data Model (CDM)</i> .....	79
3.4.4	<i>Physical Data Model (PDM)</i> .....	79
3.4.5	<i>Class Diagram</i> .....	80
3.4.6	<i>Sequance Diagram</i> .....	81

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	86
4.1 Konfigurasi yang digunakan dalam membangun aplikasi .....	86
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	86
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	86
4.1.3 Hak Akses ( <i>Brainware</i> ) .....	87
4.2 Implementasi Aplikasi .....	87
4.2.1 Halaman <i>Login</i> .....	87
4.2.2 Halaman Beranda .....	87
4.2.3 Halaman Personalia (Hanya dapat diakses Kepala Staff Personalia) .....	89
4.2.4 Halaman Perusahaan Pemberi Kerja (Hanya dapat diakses Staff Personalia) .....	91
4.2.5 Halaman Staff Perusahaan Pemberi Kerja (Staff Personalia)	94
4.2.6 Halaman Karyawan (Hanya dapat diakses Staff Personalia)	97
4.2.7 Halaman Penempatan Karyawan (Hanya dapat diakses Staff Personalia) .....	101
4.2.8 Halaman Absensi (Hanya dapat diakses oleh Staff Perusahaan Pemberi Kerja) .....	106
4.2.9 Halaman Penggajian Karyawan (Hak Akses Kepala Staff Personalia dan Staff Personalia) .....	109
4.2.10 Halaman Penggajian Karyawan (Hak Akses Karyawan) ....	115
4.3 Uji Coba Aplikasi .....	116
4.3.1 Pengujian Halaman Login .....	116
4.3.2 Pengujian Menu Personalia .....	117

4.3.3	Pengujian Menu Perusahaan Pemberi Kerja .....	118
4.3.4	Pengujian Menu Staff Perusahaan Pemberi Kerja.....	119
4.3.5	Pengujian Menu Karyawan .....	120
4.3.6	Pengujian Menu Penempatan .....	121
4.3.7	Pengujian Menu Absensi .....	123
4.3.8	Pengujian Menu Penggajian.....	124
4.4	Implementasi Algoritma <i>Advanced Encryption Standard CBC</i> .....	125
4.5	Analisa Hasil Penelitian .....	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		130
5.1	Kesimpulan.....	130
5.2	Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA .....		132
BIODATA PENULIS .....		135

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Struktur Organisasi PT Bangun Persada Transportation.....	41
<b>Gambar 3.2</b> <i>Usecase Diagram</i> Kepala Staff Pesonalia .....	44
<b>Gambar 3.3</b> <i>Usecase Diagram</i> Staff Pesonalia. ....	45
<b>Gambar 3.4</b> <i>Usecase Diagram</i> Staff Perusahaan Pemberi Kerja.. ....	45
<b>Gambar 3.5</b> <i>Usecase Diagram</i> Karyawan <i>Outsourcing</i> .....	45
<b>Gambar 3.6</b> <i>Usecase Diagram</i> Mengelola data staff personalia. ....	46
<b>Gambar 3.7</b> <i>Usecase Diagram</i> mengelola gaji karyawan .....	49
<b>Gambar 3.8</b> <i>Usecase Diagram</i> Mengelola data karyawan <i>outsourcing</i> .....	50
<b>Gambar 3.9</b> <i>Usecase Diagram</i> Mengelola data perusahaan pemberi kerja.....	53
<b>Gambar 3.10</b> <i>Usecase Diagram</i> Mengelola data staff perusahaan pemberi kerja.	55
<b>Gambar 3.11</b> <i>Usecase Diagram</i> Mengelola penempatan karyawan <i>outsourcing</i> .	58
<b>Gambar 3.12</b> <i>Usecase Diagram</i> Mengelola data absensi karyawan <i>outsourcing</i> ..	61
<b>Gambar 3.13</b> <i>Usecase Diagram</i> Melihat data penggajian dan mencetak slip gaji .....	63
<b>Gambar 3.14</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Staff Personalia.....	65
<b>Gambar 3.15</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Gaji Karyawan .....	67
<b>Gambar 3.16</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Perusahaan Pemberi Kerja.....	68
<b>Gambar 3.17</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Staff Perusahaan Pemberi Kerja .....	70
<b>Gambar 3.18</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Karyawan <i>Outsourcing</i> .....	72
<b>Gambar 3.19</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Penempatan Karyawan <i>Outsourcing</i> .....	74

<b>Gambar 3.20</b> <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Absensi Karyawan.....	76
<b>Gambar 3.21</b> <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Penggajian Dan Mencetak Slip Gaji .....	78
<b>Gambar 3.22</b> <i>Conseptual Data Model (CDM)</i> .....	79
<b>Gambar 3.23</b> <i>Physical Data Model (PDM)</i> .....	80
<b>Gambar 3.24</b> <i>Class Diagram</i> Sistem Penggajian .....	81
<b>Gambar 3.25</b> <i>Sequance Diagram</i> Mengelola Data Staff Personalia .....	82
<b>Gambar 3.26</b> <i>Sequance Diagram</i> Mengelola Penggajian Karyawan .....	82
<b>Gambar 3.27</b> <i>Sequance Diagram</i> Mengelola Data Perusahaan Pemberi Kerja ..	83
<b>Gambar 3.28</b> <i>Sequance Diagram</i> Mengelola Data Staff Perusahaan Pemberi Kerja .....	83
<b>Gambar 3.29</b> <i>Sequance Diagram</i> Mengelola Data Karyawan <i>Outsourcing</i> .....	84
<b>Gambar 3.30</b> <i>Sequance Diagram</i> Penempatan Karyawan <i>Outsourcing</i> .....	84
<b>Gambar 3.31</b> <i>Sequance Diagram</i> Data Kehadiran Karyawan <i>Outsourcing</i> .....	85
<b>Gambar 3.32</b> <i>Sequance Diagram</i> Melihat Data Penggajian Dan Mencetak Slip Gaji .....	85
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan halaman <i>login</i> .....	87
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan halaman beranda kepala staff personalia.....	88
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan halaman beranda staff personalia .....	88
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan halaman beranda staff perusahaan pemberi kerja.....	88
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan halaman beranda karyawan .....	88
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan halaman personalia .....	89
<b>Gambar 4.7</b> Tampilan halaman tambah personalia .....	91
<b>Gambar 4.8</b> Tampilan halaman edit personalia.....	91

<b>Gambar 4.9</b> Tampilan halaman perusahaan pemberi kerja .....	92
<b>Gambar 4.10</b> Tampilan halaman tambah perusahaan pemberi kerja.....	94
<b>Gambar 4.11</b> Tampilan halaman edit perusahaan pemberi kerja .....	94
<b>Gambar 4.12</b> Tampilan halaman staff perusahaan pemberi kerja .....	95
<b>Gambar 4.13</b> Tampilan halaman tambah staff perusahaan pemberi kerja .....	97
<b>Gambar 4.14</b> Tampilan halaman edit staff perusahaan pemberi kerja .....	97
<b>Gambar 4.15</b> Tampilan halaman karyawan .....	98
<b>Gambar 4.16</b> Tampilan halaman tambah karyawan .....	100
<b>Gambar 4.17</b> Tampilan halaman edit karyawan.....	100
<b>Gambar 4.18</b> Tampilan halaman penempatan .....	101
<b>Gambar 4.19</b> Tampilan halaman tambah penempatan .....	105
<b>Gambar 4.20</b> Tampilan halaman edit penempatan .....	106
<b>Gambar 4.21</b> Tampilan halaman absensi.....	106
<b>Gambar 4.22</b> Tampilan halaman tambah absensi.....	109
<b>Gambar 4.23</b> Tampilan halaman edit absensi.....	109
<b>Gambar 4.24</b> Tampilan halaman penggajian sebelum memasukkan password deskripsi .....	112
<b>Gambar 4.25</b> Tampilan halaman penggajian sesudah memasukkan password deskripsi .....	112
<b>Gambar 4.26</b> Tampilan halaman penggajian print slip gaji.....	114
<b>Gambar 4.27</b> Tampilan halaman penggajian print laporan gaji .....	114
<b>Gambar 4.28</b> Tampilan halaman penggajian user karyawan.....	115
<b>Gambar 4.29</b> Tampilan halaman penggajian print slip gaji.....	115



**Gambar 4.30** Tampilan halaman penggajian yang terenkripsi dengan algoritma  
*Advanced Encryption Standard*..... 128

**Gambar 4.31** Tampilan halaman penggajian yang terenkripsi dengan algoritma  
*Advanced Encryption Standard*..... 128

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola data staff personalia.....	46
<b>Tabel 3.2</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola gaji karyawan.....	49
<b>Tabel 3.3</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola data karyawan outsourcing.....	51
<b>Tabel 3.4</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola data perusahaan pemberi kerja .....	53
<b>Tabel 3.5</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola data staff perusahaan pemberi kerja .....	56
<b>Tabel 3.6</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola penempatan karyawan outsourcing. ....	58
<b>Tabel 3.7</b> <i>Usecase narrative</i> mengelola data absensi karyawan <i>outsourcing</i> .....	61
<b>Tabel 3.8</b> <i>Usecase narrative</i> melihat data penggajian dan mencetak slip gaji.....	63
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Halaman Login.....	116
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian Menu Personalia.....	117
<b>Tabel 4.3</b> Pengujian Menu Perusahaan Pemberi Kerja .....	118
<b>Tabel 4.4</b> Pengujian Menu Staff Perusahaan Pemberi Kerja .....	119
<b>Tabel 4.5</b> Pengujian Menu Karyawan .....	120
<b>Tabel 4.6</b> Pengujian Menu Penempatan .....	122
<b>Tabel 4.7</b> Pengujian Menu Absensi.....	123
<b>Tabel 4.8</b> Pengujian Menu Penggajian.....	124