

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*“Ilmu adalah harta yang tidak pernah tergerus oleh waktu”  
“Ilmu itu bukan yang dihafal, tetapi yang memberi manfaat”  
(Imam Safe’i)*

Dengan mengucap puji syukur kepada Allah S.W.T, Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

1. Yang tercinta kedua orang tua saya. Alm.Muhammad Reza Agusta selaku abang kandung, Indah Safitri serta Ayu Tri Lestari selaku kakak kandung dan Gissa Marsela Putriyana yang selalu setia mendampingi dan membantu dalam pembuatan tugas akhir ini.  
(Muhammad Rizki Beurata)
2. Yang tercinta kedua orang tua saya. Andri Kurniawan, Serwin Kusnawa, Indri Rahmayanti dan Indra Maulana selaku kakak kandung yang selalu mendukung saya.  
(Erhan Agung Wijaya)
3. Yang tercinta keluarga besar Abah Amil Ma’ruf, keluarga besar Bapak Yoyo Subagio. Saudara yang tidak kusebut satu persatu tapi rasa sayang serta hormat ini akan selalu tertanam dihati. Tersayang Tri Utama dan Anakku Eltama Z Rossi.  
(Muslimah)
4. Dosen Pembimbing (Ibu Frisma Handayanna, M.Kom) yang telah membimbing kami dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Dosen-dosen Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan kami kesempatan belajar untuk menjadi lebih baik serta teman-teman mahasiswa/i jurusan Teknik Informatika yang memberikan motivasi dan semangat.

*Tanpa mereka,  
aku dan karya ini tak akan pernah ada*

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rizki Beurata  
NIM : 12240168  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **“Sistem Penggajian Online Dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning Pada MTs Irsyadul Athfal Depok”**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 6 Januari 2026  
Yang menyatakan,

Anggota:

1. Muslimah :
2. Erhan Agung Wijaya :



Yang menyatakan :



**Muhammad Rizki Beurata**

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Muhammad Rizki Beurata  
NIM : 12240168  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri



Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non- exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **“Sistem Penggajian Online Dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning Pada MTs Irsyadul Athfal Depok”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 6 Januari 2026  
Yang menyatakan,

Anggota:

3. Muslimah :   
4. Erhan Agung Wijaya : 

Yang menyatakan :



**Muhammad Rizki Beurata**

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Rizki Beurata  
NIM : 12240168  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenjang : Sarjana (S1)  
Judul Tugas Akhir : Sistem Penggajian Online Dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning Pada MTS Irsyadul Athfal Depok

Telah dipertahankan pada periode 2025-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 03 Februari 2026

### PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Frisma Handayanna, M.Kom.

  
.....

### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ummu Radiyah, S.Kom., M.Eng.

  
.....

Penguji II : Sita Anggraeni, M.Kom.

  
.....

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Erhan Agung Wijaya  
NIM : 12240181  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenjang : Sarjana (S1)  
Judul Tugas Akhir : Sistem Penggajian Onlinde Dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning Pada MTS Irsyadul Athfal Depok

Telah dipertahankan pada periode 2025-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 03 Februari 2026


### PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Frisma Handayanna, M.Kom.

  
.....

### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ummu Radiyah, S.Kom., M.Eng.

  
.....

Penguji II : Sita Anggraeni, M Kom.

  
.....

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

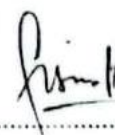
Nama : Muslimah  
NIM : 12240164  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenjang : Sarjana (S1)  
Judul Tugas Akhir : Sistem Penggajian Online Dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning Pada MTS Irsyadul Athfal Depok

Telah dipertahankan pada periode 2025-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 03 Februari 2026

### PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Frisma Handayanna, M.Kom.

  
.....

### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ummu Radriyah, S.Kom., M.Eng.

  
.....

Penguji II : Sita Anggraeni, M.Kom.

  
.....

## PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Penggajian Online Dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning Pada MTs Irsyadul Athfal Depok**” adalah hasil karya tulis asli **Muhammad Rizki Beurata (1), Erhan Agung Wijaya (2), Muslimah (3)** dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karyatulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizki Beurata (1)  
Alamat : Cikaret RT 005 RW 008 Harapan Jaya, Cibinong, Kab Bogor - 16914  
No.Telp : 082122129982  
E-mail : 12240168@nusamandiri.ac.id

Nama : Erhan Agung Wijaya (2)  
Alamat : Curug RT 004 RW 012 Pakansari, Cibinong, Kab Bogor - 16915  
No.Telp : 089638969990  
E-mail : 12240181@nusamandiri.ac.id

Nama : Muslimah (3)  
Alamat : Bendungan RT 002 RW 002 Cilodong, Cilodong, Kota Depok - 16414  
No.Telp : 082128662249  
E-mail : 12240164@nusamandiri.ac.id

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Tugas Akhir ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Tugas Akhir, yang penulis ambil sebagai berikut, **“SISTEM PENGAJIAN ONLINE DENGAN PREDIKSI ANGGARAN BERBASIS MACHINE LEARNING PADA MTS IRSYADUL ATHFAL DEPOK”**.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri
5. Ibu Frisma Handayanna, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
6. Bapak/ibu dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan
7. Staff/karyawan/dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri

8. Bapak H. Subhan Jayani, S.Pd, Gr selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah (MTs) Irsyadul Athfal Cilodong-Depok
9. Dewan guru dan staff di lingkungan Madrasah Tsanawiyah (MTs) Irsyadul Athfal Cilodong-Depok
10. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual
11. Rekan-rekan mahasiswa kelas 12.8A.10 Universitas Nusa Mandiri Depok

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 6 Januari 2026

Penulis



**Muhammad Rizki Beurata**

## ABSTRAK

**Muhammad Rizki Beurata (12240168), Erhan Agung Wijaya (12240181), Muslimah (12240164), Sistem Penggajian Online dengan Prediksi Anggaran Berbasis Machine Learning pada MTs Irsyadul Athfal Depok**

Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan untuk mengelola administrasi secara lebih efektif, efisien dan akurat. Salah satu aspek administrasi yang memiliki peran penting adalah sistem penggajian tenaga pendidik. MTs Irsyadul Athfal Depok masih menerapkan sistem penggajian dan absensi secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta kesulitan dalam merencanakan anggaran gaji di masa mendatang. Oleh karena itu, tujuan penulisan tugas akhir ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem penggajian online berbasis web yang terintegrasi dengan fitur prediksi anggaran gaji guna meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi perencanaan keuangan sekolah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, serta menerapkan algoritma *Machine Learning* Regresi Linear Sederhana untuk memprediksi anggaran gaji berdasarkan data historis. Kontribusi penelitian ini terletak pada integrasi sistem penggajian operasional dengan fitur prediksi anggaran dalam satu platform berbasis web. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengotomatisasi proses absensi, perhitungan gaji, pembuatan laporan, serta penyediaan slip gaji digital secara akurat dan transparan. Kesimpulannya, sistem penggajian online dengan prediksi anggaran ini dapat mengurangi kesalahan administrasi, meningkatkan efisiensi kerja, serta membantu pihak manajemen MTs Irsyadul Athfal Depok dalam pengambilan keputusan perencanaan anggaran gaji.

**Kata Kunci: sistem penggajian, sistem informasi berbasis web, machine learning, regresi linear sederhana, prediksi anggaran.**

## **ABSTRACT**

**Muhammad Rizki Beurata (12240168), Erhan Agung Wijaya (12240181), Muslimah (12240164), *Online Payroll System With Budget Prediction Based On Machine Learning At MTs Irsyadul Athfal Depok***

*The rapid development of information technology requires educational institutions to manage administrative processes more effectively, efficiently and accurately. One crucial administrative aspect is the payroll system for teaching staff. MTs Irsyadul Athfal Depok still applies a manual payroll and attendance system, which may cause data recording errors, reporting delays and difficulties in future salary budget planning. Therefore, this final project aims to design and implement a web-based online payroll system integrated with a salary budget prediction feature to improve operational efficiency and financial planning accuracy. The system development method used is the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, implementation and testing stages. The system is developed using PHP as the programming language and MySQL as the database and it applies the Simple Linear Regression Machine Learning algorithm to predict salary budgets based on historical data. The main contribution of this study is the integration of daily payroll operations with budget prediction features within a single web-based platform. The analysis results show that the developed system successfully automates attendance management, salary calculation, report generation and digital salary slip distribution accurately and transparently. In conclusion, the proposed online payroll system with budget prediction reduces administrative errors, improves work efficiency and supports managerial decision-making for salary budget planning at MTs Irsyadul Athfal Depok.*

**Key Word: *Payroll System, Web-Based Information System, Machine Learning, Simple Linear Regression, Budget Prediction.***

## DAFTAR ISI

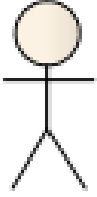


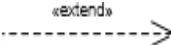

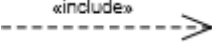
<b>LEMBAR JUDUL SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xxiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Profil Mitra (Profit/Non Profit).....	5
1.3.1. Deskripsi Mitra.....	5
1.3.2. Struktur Organisasi, Tugas dan Fungsi Organisasi .....	6
1.4. Luaran Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
2.1. Landasan Teori.....	11
2.2. Penelitian Terkait .....	20
<b>BAB III PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
3.1. Tahap Perencanaan.....	24
3.2. Tahap Permodelan Sistem .....	26
3.2.1. Tahap Analisis .....	26
3.2.2. Tahap Desain.....	36
3.3. Tahap Konstruksi .....	44
3.4. Tahap Implementasi .....	64
3.5. Uraian Tugas.....	73
3.5.1. Project Manager / Sistem Analisis .....	73
3.5.2. Db Administrator / Programmer.....	74
3.5.3. Pengujian Sistem .....	76

<b>BAB IV HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS.....</b>	<b>77</b>
4.1. Deskripsi IPTEK.....	77
4.2. Hasil Akhir IPTEK.....	77
4.3. Penggunaan dan Fungsi IPTEK.....	86
4.4. Potensi dan Peluang .....	91
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>99</b>
5.1. Kesimpulan.....	99
5.2. Saran.....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>102</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>107</b>
<b>LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI .....</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>113</b>
Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	113
Lampiran B. Bukti Submit/Publis Artikel Ilmiah.....	114
Lampiran C. Bukti Hosting .....	115
Lampiran D. Bukti Serah Terima Hibah ke Mitra .....	116
Lampiran E. Surat Pernyataan Kesiapan dari Mitra.....	117
Lampiran F. Surat Keterangan Selesai Riset/PKL.....	118
Lampiran G. Form Kuesioner/Responden Aktor Admin.....	119
Lampiran H. Form Kuesioner/Responden Aktor Guru.....	120
Lampiran I. Dokumentasi Uji Program/Aplikasi.....	121
Lampiran J. Dokumentasi Serah Terima Program/Aplikasi.....	122


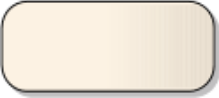



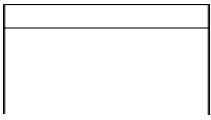
## DAFTAR SIMBOL

### 1. Simbol *UML (Unified Modelling Language)*



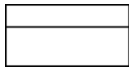

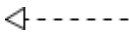
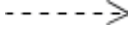

#### a. Simbol *Use Case Diagram*

	<p><i>ACTOR</i></p> <p>Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frasa nama <i>actor</i>.</p>
	<p><i>USE CASE</i></p> <p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frasa nama use case.</p>
	<p><i>ASOSIASI/ASSOCIATION</i></p> <p>Komunikasi antara <i>actor</i> dan usecase yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan <i>actor</i>.</p>
	<p><i>EKSTENSI/EXTEND</i></p> <p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang di tambahkan.</p>
	<p><i>GENERALISASI/GENERALIZATION</i></p> <p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
	<p><i>MENGGUNAKAN/INCLUDE</i></p> <p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan use case ini.</p>



b. Simbol *Activity Diagram*

	<p><i>STATUS AWAL/INITIAL</i></p> <p>Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.</p>
	<p><i>AKTIVITAS/ACTIVITY</i></p> <p>Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
	<p><i>PERCABANGAN/DECISION</i></p> <p>Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.</p>
	<p><i>PENGGABUNGAN/JOIN</i></p> <p>Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu.</p>
	<p><i>STATUS AKHIR/FINAL</i></p> <p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status satu.</p>
	<p><i>SWIMLINE</i></p> <p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>

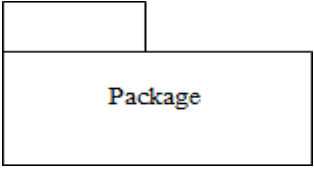
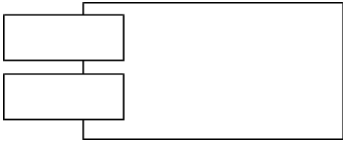



c. Simbol *Class Diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

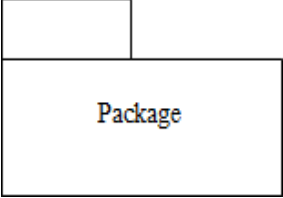
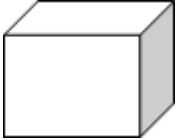
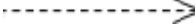

d. Simbol *Sequence Diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi



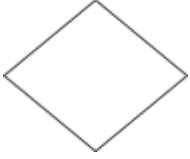

e. Simbol *Component Diagram*

	<p><i>PACKAGE</i></p> <p><i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih komponen.</p>
	<p>KOMPONEN/<i>COMPONENT</i></p> <p>Komponen merupakan komponen sistem.</p>
	<p>KEBERGANTUNGAN/<i>DEPENDENCY</i></p> <p>Ketergantungan atau <i>dependency</i> atau kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai.</p>
	<p>ANTARMUKA/<i>INTERFACE</i></p> <p>Antar muka atau <i>interface</i> merupakan antarmuka sama dengan interface pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses langsung komponen.</p>
	<p><i>LINK</i></p> <p>Menggambarkan relasi antar komponen.</p>


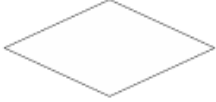

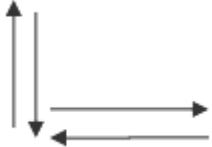





f. Simbol *Deployment Diagram*

 <p style="text-align: center;">Package</p>	<p><i>PACKAGE</i></p> <p><i>Package</i> merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih komponen.</p>
	<p><i>NODE</i></p> <p><i>Node</i> biasa mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.</p>
	<p>KEBERGANTUNGAN/<i>DEPENDENCY</i></p> <p>Ketergantungan atau <i>dependency</i>/kebergantungan antar <i>node</i>, arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.</p>
	<p><i>LINK</i></p> <p>Menggambarkan relasi antara node.</p>

g. Simbol *ERD* (*Entity Relationship Diagram*)

	<p><b>HIMPUNAN ENTITAS</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.</p>
	<p><b>ATRIBUT</b></p> <p>Menggambarkan elemen-elemen dari satu entity yang menggambarkan <i>entity</i>.</p>
	<p><b>RELASI</b></p> <p>Entity dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan ini disebut <i>relationship</i>.</p>
	<p><b>LINK</b></p> <p>Digunakan untuk menghubungkan <i>entity</i> dengan relasi dan <i>Entity</i> dengan atribut.</p>

h. Simbol *Flowchart*

	<p><b>TERMINAL</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan.</p>
	<p><b>DECISION</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.</p>
	<p><b>PREPARATION</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan persiapan harga awal, dari proses yang akan dilakukan</p>
	<p><b>FLOWLINE</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari suatu proses ke proses lainnya.</p>
	<p><b>INPUT/OUTPUT</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan proses masukan data yang berupa pembicaraan data dan sekaligus proses keluaran yang berupa pencetakan data.</p>
	<p><b>SUBROUTINE</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan sub program dari main program (recursivitas).</p>
	<p><b>PROCESS</b></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan proses yang sedang dieksekusi.</p>
	<p><b>CONNECTOR</b></p> <p>Digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya yang ada dalam satu lembar halaman.</p>
	<p><b>PAGE CONNECTOR</b></p> <p>Digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya, tetapi berpindah halaman.</p>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1. Struktur Organisasi MTs Irsyadul Athfal .....	6
Gambar II.1. Karakteristik Sistem .....	12
Gambar II.2. Ilustrasi Garis Regresi .....	16
Gambar II.3. Model Pengembangan Waterfall.....	17
Gambar III.1. Kerangka Pemikiran.....	24
Gambar III.2. Use Case Diagram .....	27
Gambar III.3. Class Diagram .....	28
Gambar III.4. Sequence Diagram .....	30
Gambar III.5. Sequence Diagram Admin (Penggajian) .....	31
Gambar III.6. Sequence Diagram Admin (Prediksi Anggaran) .....	32
Gambar III.7. Class Diagram .....	33
Gambar III.8. Desain Arsitektur Sistem.....	36
Gambar III.9. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	38
Gambar III.10. <i>Flowchart</i> Login Guru dan Admin .....	45
Gambar III.11. Hasil Respons Load Testing Halaman Login .....	51
Gambar III.12. Summary Report Load Testing Halaman Login.....	51
Gambar III.13. Hasil Respons Load Testing Halaman Absensi.....	52
Gambar III.14. Summary Report Load Testing Halaman Absensi .....	52
Gambar III.15. Hasil Respons Load Testing Halaman Penggajian .....	53
Gambar III.16. Summary Report Load Testing Halaman Penggajian.....	53
Gambar III.17. Hasil Respons Stress Testing Halaman Login.....	54
Gambar III.18. Summary Report Stress Testing Halaman Login .....	55
Gambar III.19. Hasil Respons Stress Testing Halaman Absensi .....	56
Gambar III.20. Summary Report Stress Testing Halaman Absensi .....	56
Gambar III.21. Hasil Respons Stress Testing Halaman Penggajian.....	57
Gambar III.22. Summary Report Stress Testing Halaman Penggajian .....	57
Gambar III.23. Scanning Pengujian Keamanan Website absensimtsirfal.com.....	61
Gambar III.24. Model View Controller .....	69
Gambar IV.1. Form Login.....	78
Gambar IV.2. Halaman Presensi .....	78
Gambar IV.3. Halaman Profil .....	79
Gambar IV.4. Halaman Profil > Perbarui Password.....	79
Gambar IV.5. Halaman Data Absensi User .....	80
Gambar IV.6. Halaman Slip Gaji User .....	80
Gambar IV.7. Cetak Slip Gaji User .....	81
Gambar IV.8. Login Admin .....	81
Gambar IV.9. Dashboard Admin.....	82
Gambar IV.10. Data Pengguna.....	82
Gambar IV.11. Data Piket .....	83
Gambar IV.12. Data Konfigurasi Honorarium.....	83
Gambar IV.13. Data Absensi Guru.....	84
Gambar IV.14. Data Penggajian Guru .....	84
Gambar IV.15. Analytics .....	85
Gambar IV.16. Tentang .....	85
Gambar IV.17. Form Kuesioner Aktor Guru.....	92
Gambar IV.18. Form Kuesioner Aktor Admin.....	92
Gambar IV.19. Grafik Total Penilaian Aktor Guru dan Admin.....	95

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Spesifikasi Tabel Pengguna .....	41
Tabel III.2 Spesifikasi Tabel Absen .....	42
Tabel III.3 Spesifikasi Tabel Gaji.....	42
Tabel III.4 Spesifikasi Tabel Detail Gaji .....	43
Tabel III.5 Spesifikasi Tabel Piket .....	43
Tabel III.6 Spesifikasi Tabel Config.....	44
Tabel III.7 Hasil Scanning Pengujian Keamanan Website .....	59
Tabel III.8 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) .....	65
Tabel III.9 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	66
Tabel III.10 Ringkasan Tabel Implementasi .....	71
Tabel III.11 User Acceptance Testing .....	72
Tabel IV.1 Fungsi-Fungsi Kegunaan Pada Menu Absensi User (Guru).....	89
Tabel IV.2 Fungsi-Fungsi Kegunaan Pada Menu Administrator .....	90
Tabel IV.3 Pertanyaan Kuesioner dan Hasil Pengolahan.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

1. Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme .....	113
2. Lampiran B. Bukti Submit/Publis Artikel Ilmiah .....	114
3. Lampiran C. Bukti Hosting .....	115
4. Lampiran D. Bukti Serah Terima Hibah ke Mitra .....	116
5. Lampiran E. Surat Pernyataan Kesiadaan dari Mitra.....	117
6. Lampiran F. Surat Keterangan Selesai Riset/PKL.....	118
7. Lampiran G. Form Kuesioner/Responden Aktor Admin .....	119
8. Lampiran H. Form Kuesioner/Responden Aktor Guru.....	120
9. Lampiran I. Dokumentasi Uji Program/Aplikasi.....	121
10. Lampiran J. Dokumentasi Serah Terima Program/Aplikasi.....	122