# **APLIKASI PAYROLL UNTUK PT. ARTIVISI INTERMEDIA**

Logo

Description automatically generated

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

**MOCHAMMAD IQBAL PANDOYO PUTRO**

**11172804**

**Program Studi Sistem Informasi**

**Universitas Nusa Mandiri**

**Jakarta**

**2021**

# **LEMBAR PERSEMBAHAN**

*Ketika aku tahu, aku semakin tahu kalua aku tidka tahu apa-apa*

*(Imam Safe’i)*

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

Bapak Sapto Pandoyo dan Ibu Siti Komariah, dan semua keluarga tercinta yang telah membesarkan dan selalu membimbing saya, mendukung,memotivasi,memberi apa yang terbaik bagi saya serta selalu mendoakan saya untuk meraih kesuksesanku.

*Tanpa mereka,*

*Aku dan karya ini tak akan pernah ada*

# **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mochammad Iqbal Pandoyo Putro

NIM : 11172804

Program Studi : Sistem Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“Aplikasi Payroll untuk PT. Artivisi Intermedia”,** adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

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

Dibuat di :Jakarta

Pada tanggal :1 Agustus 2021

Yang menyatakan,

*Materai 10.000*

**Mochammad Iqbal Pandoyo Putro**

# **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mochammad Iqbal Pandoyo Putro

NIM : 11172804

Program Studi : Sistem Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyutujui untuk memberikan iijn kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berujudul **“Aplikasi Payroll untuk PT. Artivisi Intermedia”,** beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolaanya dalam pangkalan data (*database)*, mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasinya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencamtumkan nama saya 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 pekanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 1 Agustus 2021

Yang menyatakan,

*Materai 15.000*

**(Mochammad Iqbal Pandoyo Putro)**

# **LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Mochammad Iqbal Pandoyo Putro

NIM : 11172804

Program Studi : Sistem Informasi

Perguruan Tinggi : **Aplikasi Payroll PT. Artivisi Intermedia**

Untuk dipertahankan pada Periode I-2021 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Sistem Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 1 Agustus 2021

**PEMBIMBING SKRIPSI**

Dosen Pembimbing : **Saghifa Fitriana, M.Kom** ……….………....

**DEWAN PENGUJI**

Penguji I : ……………………..…….…. ……………………..…….….

Penguji II : ……………………..…….…. ……………………..…….….

# **LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA**

Skripsi yang berjudul “**Aplikasi Payroll untuk PT. Artivisi Intermedia**” adalah hasil karya tulis asli Mochammad Iqbal Pandoyo Putro dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis 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 : Mochammad Iqbal Pandoyo Putro

Alamat : Jalan Taman Malaka Selatan 2D Blok B9 No. 6 Kota Jakarta Timur

No. Telp : 081994486940

Email : 11172804@nusamandiri.ac.id

# **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, “**APLIKASI PAYROLL UNTUK PT. ARTIVISI INTERMEDIA**”.

Tujuan penulisan Skripsi 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 Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ketua Universitas NusaMandiri
2. Wakil Ketua I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.
4. Ibu Saghifa Fitriana, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Bapak/ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.
6. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Universitas Nusa Mandiri.
7. Bapak Dadang Iswanto, S.Kom selaku Project Manager di PT. Artivisi Intermedia
8. Staff / karyawan di PT. Artivisi Intermedia.
9. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual.

# **ABSTRAKSI**

Abstraksi here

# **DAFTAR ISI**

[**LEMBAR JUDUL SKRIPSI** i](#_Toc76667206)

[**LEMBAR PERSEMBAHAN** ii](#_Toc76667207)

[**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI** iii](#_Toc76667208)

[**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH** iv](#_Toc76667209)

[**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI** v](#_Toc76667210)

[**LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA** vi](#_Toc76667211)

[**KATA PENGANTAR** vii](#_Toc76667212)

[**ABSTRAKSI** viii](#_Toc76667213)

[**DAFTAR ISI** ix](#_Toc76667214)

[**DAFTAR GAMBAR** xi](#_Toc76667215)

[**DAFTAR TABEL** xii](#_Toc76667216)

[**DAFTAR LAMPIRAN** xiii](#_Toc76667217)

[**BAB I PENDAHULUAN** 14](#_Toc76667218)

[**1.2.** **Identifikasi Permasalahan** 15](#_Toc76667219)

[**1.3.** **Perumusan Masalah** 16](#_Toc76667220)

[**1.4.** **Maksud dan Tujuan** 16](#_Toc76667221)

[**1.5.** **Metode Penelitian** 16](#_Toc76667222)

[**1.5.1.** **Identifikasi Permasalahaan** 17](#_Toc76667223)

[**1.5.2.** **Model Pengembangan Sistem** 17](#_Toc76667224)

[**1.6.** **Ruang Lingkup** 19](#_Toc76667225)

[**BAB II LANDASAN TEORI** 20](#_Toc76667226)

[**2.1.** **Tinjauan Pustaka** 20](#_Toc76667227)

[**2.1.1.** **Konsep Dasar Sistem Informasi** 20](#_Toc76667228)

[**2.1.3.** **Definisi Slip Gaji** 23](#_Toc76667229)

[**2.1.4.** **Manfaat Slip Gaji** 23](#_Toc76667230)

[**2.1.5.** **Proses Pengajuan Cuti** 24](#_Toc76667231)

[**2.1.6.** **Model Waterfall** 24](#_Toc76667232)

[**2.1.7.** **Aplikasi Web** 27](#_Toc76667233)

[**2.1.8.** **Unified Modelling Language (UML)** 27](#_Toc76667234)

[**2.1.9.** **Entity Relationship Diagram (ERD)** 29](#_Toc76667235)

[**2.1.10.** **Struktur Navigasi** 30](#_Toc76667236)

[**2.1.11.** **Pengujian Black-Box (*Black-Box Testing)*** 32](#_Toc76667237)

[**2.1.12.** **Web Server** 33](#_Toc76667238)

[**2.1.13.** **Java** 34](#_Toc76667239)

[**2.1.14.** **Maven** 35](#_Toc76667240)

[**2.1.15.** **Mysql Server** 36](#_Toc76667241)

[**BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN** 42](#_Toc76667242)

[**3.1** **Tinjauan Perusahaan** 42](#_Toc76667243)

[**3.1.1** **Sejarah Perusahaan** 42](#_Toc76667244)

[**3.1.2** **Struktur Perusahaan** 42](#_Toc76667245)

[**3.2** **Proses Bisnis Sistem** 42](#_Toc76667246)

[**3.3** **Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan** 42](#_Toc76667247)

[**BAB IV ANALISA SISTEM BERJALAN** 43](#_Toc76667248)

[**4.1** **Analisa Kebutuhan Software** 43](#_Toc76667249)

[**4.2** **Desain** 43](#_Toc76667250)

[**4.2.1** ***Database*** 43](#_Toc76667251)

[**4.2.2** ***Software Architecture*** 43](#_Toc76667252)

[**4.2.3** ***User Interface*** 43](#_Toc76667253)

[**4.3** ***Code Generation*** 43](#_Toc76667254)

[**4.4** ***Testing*** 43](#_Toc76667255)

[**4.5** ***Support*** 43](#_Toc76667256)

[**4.5.1** **Spesifikasi Hardware dan Software** 43](#_Toc76667257)

[**4.5.2** **Spesifikasi Dokumen Sistem Ususlan** 43](#_Toc76667258)

[**BAB V PENUTUP** 44](#_Toc76667259)

[**5.1** **Kesimpulan** 44](#_Toc76667260)

[**5.2** **Saran-saran** 44](#_Toc76667261)

[**DAFTAR PUSTAKA** 45](#_Toc76667262)

[**DAFTAR RIWAYAT HIDUP** 46](#_Toc76667263)

[**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI** 47](#_Toc76667264)

[**SURAT KETERANGAN RISET** 48](#_Toc76667265)

[**LAMPIRAN** 49](#_Toc76667266)

# **DAFTAR GAMBAR**

Daftar gambar here

# **DAFTAR TABEL**

Daftar table here

# **DAFTAR LAMPIRAN**

Daftar lampiran here

1. **PENDAHULUAN**
   1. **Latar Belakang Masalah**

Dengan berkembangnya teknologi di zaman ini, banyak perusahaan yang mengubah sistem konvensional menjadi sistem yang berbasis komputer. Dengan menggunakan sistem berbasis computer, proses pekerjaan pada perusahaan akan lebih efisien, akurat dan cepat diproses.

Aplikasi yang akan dibuat akan merubah sistem konvensional yang melakukan perhitungan secara manual menjadi perhitungan secara otomatis. perubahan sistem dilakukan karena melakukan perhitungan konvensional atau manual masih memiliki tingkat eror dan kesalahan manusia.

PT. Artivisi Intermedia adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang IT khususnya pembuatan aplikasi dan pelatihan programmer. PT. Artivisi Intermedia menawarkan layanan pembuatan aplikasi dan pelatihan ke berbagai individu dan industri atau segment korporet di Indonesia. PT Artivisi Intermedia hanya memiliki 1 orang yang bertugas sebagai management, hrd dan juga bagian keuangan. PT Artivisi Intermedia memiliki 11 karyawan yang bekerja sebagai programmer dan sebagian besar karyawan PT Artivisi Intermedia harus melakukan presensi kehadiran pada setiap hari kerja untuk mendisiplinkan waktu bekerja karyawan. Sejak awal PT. Artivisi Intermedia fokus pada kualitas standar yang tinggi, profesionalisme dan komitmen untuk menjadi salah satu perusahaan pengerak dan penghasil perangkat lunak.

* 1. **Identifikasi Permasalahan**

PT Artivisi Intermedia merupakan sebuah perusahaan yang mulai beralih dari penggajian secara konvensional / uang cash melalui tranfer bank, namun proses perhitungannya dilakukan dengan mengkalkulasi data-data masih secara manual dan juga dikerjakan oleh 1 orang, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pemberian slip gaji maupun perhitungan denda presensi.

Karyawan PT Artivisi Intermedia memiliki hak untuk mengajukan cuti dan pinjaman. Permasalahan yang dimiliki PT. Artivisi Intermedia dalam pengelolaan cuti dan pinjaman karyawannya masih bersifat manual. Pembayaran pinjaman karyawan dilakukan dengan cara mencicil setiap bulannya yaitu dengan melakukan pemotongan ke dalam gaji bulanan. Perhitungan pemotongan pinjaman ke dalam gaji bulanan karyawan terkendala pencatatan mutasi pembayaran pinjaman yang masih bersifat manual sehingga sering terjadi kesalahan yang mengakibatkan perhitungan gaji bulanan karyawan menjadi terhambat.

Aplikasi penggajian adalah sebuah sistem yang mencatat dan memproses data gaji pegawai, dimana data tersebut digunakan sebagai dasar besarnya jumlah gaji yang dibayarkan kepada pegawai atas layanan yang mereka berikan [1].

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut penulis ingin membuat dan mengembangkan sebuah sistem yang mampu mengotomatisasi proses - proses yang memperlambat perhitungan gaji karyawan, Seperti : perhitungan denda keterlambatan, informasi pinjaman karyawan yang dilakukan dengan proses cicilan, perubahan tunjangan secara individu, sistem presensi dan informasi cuti karyawan. Dan dengan penulisan skripsi yang berjudul "Sistem Penggajian Karyawan PT Artivisi Intermedia" akan dibangun suatu aplikasi yang mampu mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut.

* 1. **Perumusan Masalah**

Dari beberapa uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

* Bagaimana memanfaatkan suatu teknologi informasi untuk membantu menghitung gaji bulanan karyawan serta membuat dan mengirimkan data gaji bulanan tersebut dalam bentuk slip gaji ?
* Bagaimana merancang sebuah sistem informasi penggajian yang sesuai dengan PT. Artivisi Intermedia ?
* Bagaimana membuat sebuah modul yang dapat menunjang dalam pengumpulan data – data yang diperlukan dalam perhitungan gaji karyawan ?
  1. **Maksud dan Tujuan**

Membuat aplikasi payroll yang dapat membantu pekerjaan bagian management PT Artivisi Intermedia dalam hal perhitungan gaji dan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk menghitung gaji tersebut.

* 1. **Metode Penelitian**

Metodologi penelitian berasal dari kata Metode yang bermakna Cara yang tepat melakukan sesuatu. Logos yang bermakna ilmu/pengetahuan. Penelitian berasal dari kata Inggris, research. Yang berasal dari kata re yang berarti kembali dan to search yang berarti mencari. Dengan demikian makna dari penelitian adalah mencari kembali. Salah satu ciri khas penelitian adalah proses yang berjalan secara terus menerus dan penelitian tidak akan pernah merupakan hasil yang bersifat final. Hasil penelitian seseorang harus tundukpada penelitian orang lain yang datang belakangan sehingga penelitian dari awal sampai akhir merupakan proses usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan dengan cara ilmiah untuk tujuan tertentu [2].

* + 1. **Identifikasi Permasalahaan**

Seperti identifikasi permasalahan seperti diatas, berikut adalah uraian pengidentifikasian masalah.

* + - 1. **Observasi**

Dari observasi penulis menemukan bahwa ketika karyawan datang kekantor ada yang mencatat jam berapa orang tersebut datang. Jika orang tersebut datang lewat dari jam 08:00 maka setiap menitnya akan didenda sebesar Rp.500.

Proses ini masih manual sehingga sering ada kasus dimana management lupa atau lengah dan tidak mencatat kehadiran keryawan.

* + - 1. **Wawancara**

Penulis melakukan wawancara kepada pihak management dan menemukan bahwa perhitungan denda telat absen masih konvensional. Dan proses permintaan pinjaman juga masih secara konvensional sehingga memakan waktu dan juga memiliki risiko kesalahan manusia.

* + - 1. **Studi Pustaka**

Penulis mempelajari penulisan skripsi dan mencari sumber jurnal atau artikel di bidang yang sama sebagai panduan dalam pembuatan skripsi.

* + 1. **Model Pengembangan Sistem**

Penulis menggunakan model pengembangan sistem *Waterfall,* berikut Langkah langkahnya.

* + - 1. **Analisa Kebutuhan Sistem**

Pada tahapan ini penulis melakukan analisis dan pengumpulan data yang dilakukan dengan 2 cara. Cara yang pertama adalah melakukan riset tentang permasalahan yang terkait pada proses penggajian dan mempelajari sistem perhitungan gaji pada perusahaan PT Artivisi Intermedia. Cara yang kedua adalah melakukan wawancara terhadap hrd atau bagian management pada PT Artivisi Intermedia untuk memperoleh informasi yang diperlukan.

* + - 1. **Design**

Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, perancangan aktivitas otomatis sistem, perancangan interface, dan struktur program. Tahap ini mentranlasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke reprentasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan, antara lain dengan menggunakan use case diagram, activity diagram, ERD.

* + - 1. ***Codegeneration***

Tahap ini biasa disebut dengan tahapan development aplikasi. Desain atau perancangan harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Penulis menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai database.

* + - 1. ***Testing***

Pada tahap ini penulis akan melakukan testing atau pengujian terhadap aplikasi penggajian yang telah dibuat dengan menggunakan teknik pengujian black box testing.

* + - 1. ***Support***

Untuk bagian support, penulis akan melakukan perubahan pada aplikasi apabila diperlukan.

* 1. **Ruang Lingkup**

Aplikasi payroll dapat mengkalkulasi data gaji karyawan dan mengirimkan slip gaji karyawan setiap bulannya. Penambahan modul – modul penunjang seperti presensi, email, pendataan cuti dan pinjaman karyawan. Aplikasi payroll berbasis web ini dibuat menggunakan bahasa pemprograman Java dan MySql sebagai penyedia database.

Project aplikasi payroll dibuat menggunakan project management yaitu maven. Dengan menggunakan maven, file dan folder menjadi lebih terstruktur, selain itu maven juga berfungsi untuk menjalankan aplikasi dan sebagai compiler project.

1. **LANDASAN TEORI**

## **Tinjauan Pustaka**

Tinjauan Pustaka berisi tentang semua teori-teori yang berhubungan dengan skripsi yang akan dibahas. Berikut adalah teori-teori yang penulis kumpulkan :

* + 1. **Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah suatu sistem atau proses dimana data inputan diolah menjadi output yang di inginkan.

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai tujuan tertentu. Informasi adalah sebuah pernyataan yang menjelaskan suatu peristiwa suatu obyek sehingga manusia dapat membedakan sesuatu dengan yang lainnya. Informasi juga merupakan kumpulan data yang telah diolah yang memiliki arti [3].

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem. Yaitu:

* + - 1. Karakteristik Sistem

Sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Menurut Dudung (2015:1) karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

* + - * 1. Komponen (Components)

Sebuah sistem yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang berarti bahwa setiap bakerja bersama untuk membentuk serikat pekerja. Komponen sistem biasanya dikenal dengan subsistem. Subsistem memiliki hal sistem itu sendiri dalam fungsinya dan memiliki sistem keseluruhan.

* + - * 1. Batasan Sistem (Boundary)

Pembatasan yang membatasi sistem merupakan daerah antara sistem dengan sistem lainnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Menunjukkan sistem membatasi ruang lingkup sistem.

* + - * 1. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

Lingkungan luar sistem di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bermanfaat serta merugikan sistem. Lingkungan eksternal yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kehidupan kelansungan sistem.

* + - * 1. Penghubung Sistem (Interface)

Sistem link adalah media penghubung antara subsistem lainnya. Melalui interface ini memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

* + - * 1. Masukan Sistem (Input)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat pengobatan masukan (input pemeliharaan) dan sinyal input (sinyal input). Masukan energi pemeliharaan dimasukkan sehingga sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input diproses untuk mendapatkan keluaran energi.

* + - * 1. Keluaran Sistem (Output)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi dalam meskipun dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Output dapat menjadi masukan bagi subsistem lain atau suprasistem.

* + - * 1. Pengolah Sistem (Process)

Suatu sistem dapat memiliki bagian pengolahan yang akan mengubah input menjadi output.

* + - * 1. Sasaran Sistem (Objective)

Sebuah sasaran yang ingin dicapai untuk menentukan masukan yang diperlukan dari output sistem menjadi sistem yang dihasilkan.

* + - 1. Klasifikasi Sistem

Menurut Dudung, Suatu sistem dapat diklasifikasikan :

* + - * 1. Sistem abstrak (abstract system) dan sistem fisik (physical system)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang secara fisik.

* + - * 1. Sistem Alami (natural system) dan Sistem Buatan Manusia (human made system)

Sistem sistem adalh alam yang terjadi melalui proses alam, tidak buatan manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin yang disebut sistem manusia-mesin.

* + - * 1. Sistem tertentu (deterministic system) dan sistem tidak tentu (probobalistic system)

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depan tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

* + - * 1. Sistem Tertutup (closed system) dan Sistem Terbuka (open system)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan eksternal. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan eksternal. [Dudung:2015]

* + 1. **Definisi Upah dan Gaji**

PP. No 8 tahun 1981 tentang Perlindungan “Upah” memberikan definisi upah sebagai berikut : *“.. suatu penerimaan sebagai imbalan dari pengusaha kepada tenaga kerja untuk suatu pekerjaan atau jasa yang telah atau akan dilakukan, dinyatakan atau dinilai dalam bentuk uang yang ditetapkan menurut suatu persetujuan atau peraturan perundang-undangan dan dibayarkan atas dasar suatu perjanjuan kerja antara pengusaha dan pekerja termasuk tunjangan baik untuk pekerja sendiri maupun keluarganya”.*

Istilah “Upah” diambil dari Buku II Undang-undang Hukum Perdata yang mengatur perjanjian kerja. Dalam praktek di perusahaan dan dalam buku-buku manajemen sumber daya manusia istilah upah dan gaji digunakan dalam konteks yang berbeda. Pertama, istilah “upah” digunakan untuk menggambarkan pembayaran jasa kerja untuk satuan waktu pendek, misalkan per hari atau malahan per jam. Gaji menggambarkan pembayaran jasa kerja untuk satuan waktu lebih panjang biasanya sebulan.

### **Definisi Slip Gaji**

Slip gaji adalah bukti otentik atau bukti resmi penerimaan gaji dari pemberi kerja bagi pekerja atau pegawai. Pada slip gaji mengandung bagian-bagian nominal tertentu, baik terperinci maupun hanya sekedar rangkuman, terkait dengan gaji bersihnya seperti gaji pokok, penambah gaji, dan pengurang gaji termasuk nilai pinjaman jika ada. Baik perusahaan yang menganut metode gaji netto maupun gross up, slip gaji tetap diterbitkan.

### **Manfaat Slip Gaji**

Bagi Perusahaan :

* Slip gaji berfungsi sebagai bukti resmi bahwa perusahaan telah melakukan kewajibannya terhadap karyawan yang bersangkutan berkaitan dengan sejumlah nominal tertentu yang menjadi hak karyawan.
* Slip gaji berfungsi sebagai dokumentasi atas pencatatan pengeluaran gaji atau upah atas pengeluaran dana perusahaan.

Bagi Karyawan :

* Slip gaji berfungsi sebagai bukti kejelasan komponen proses penggajian bagi pegawai.
* Bukti sah untuk informasi potongan pajak dan penyetoran pajak penghasilan.
* Rujukan bagi penyelenggara pembiayaan atau pinjaman kredit atas dasar permohonan pegawai sebagai bukti otentik.

### **Proses Pengajuan Cuti**

Menurut Setiyanto, dkk bahwa *“Proses pengelolaan cuti pada Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) pada saat ini masih dilakukan secara manual. Pengecekan sisa cuti, pengajuan cuti, dan persetujuan cuti dilakukan secara berjenjang dan masih mengandalkan kartu cuti yang terdapat pada masing-masing data arsip pegawai.Proses pengelolaan cuti tersebut memiliki beberapa kelemahan. Pegawai tidak bisa mengetahui sisa hak cuti pribadi dan pengambilan cuti oleh rekan kerja secara langsung, sehingga pegawai tidak bisa melakukan manajemen cuti dengan baik. Pimpinan juga belum dapat mengambil keputusan cuti berdasarkan prinsip pemerataan hak cuti pegawai. Kelemahan yang lain adalah proses pengurusan cuti pegawai kurang efektif dan efisien.”* [Setiyanto, dkk :2013]

### **Model Waterfall**

Menurut Rosa & Shalahuddin *“Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support)”*   
[Rosa & Shalahuddin:2014].

Analisis

Desain

Pengodean

Pengujian

Gambar 2.1 Model Waterfall

1. Analisa

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalah tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literature. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak- banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebiah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requiremet atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemprogram.

1. Desain

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalah tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literature. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak- banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebiah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requiremet atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemprogram.

1. Pembuatan Kode Program

Tahap ini merupakan penerjamahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh computer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

1. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model air terjun dapat dilakukan sesuai alurnya karena sebab berikut:

1. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi ditengah alur pengembangan.
2. Sangat sulit bagi pengguna untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pengguna sering kali butuh contoh (*prototype*) untuk menjabarkan spesifikasi kebututhan sistem lebih lanjut.
3. Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan di akhir alur pengembangan.

Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki model air terjun tapi model ini telah menjadi dasar dari model-model yang lain dalam melakukan perbaikan yang diperlukan di akhir alur pengembangan perangkat lunak.

Model air terjun sangat cocok digunakan kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadinya perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan disetiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap).

### **Aplikasi Web**

Dalam rekayasa perangkat lunak, suatu aplikasi web (bahasa Inggris: web application atau sering disingkat webapp) adalah suatu aplikasi yang diakses menggunakan penjelajah web melalui suatu jaringan seperti Internet atau intranet. Ia juga merupakan suatu aplikasi perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa yang didukung penjelajah web (seperti HTML, JavaScript, AJAX, Java, dll) dan bergantung pada penjelajah tersebut untuk menampilkan aplikasi.

Aplikasi web menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien untuk mengaksesnya, penjelajah web, yang kadang disebut sebagai suatu thin client (klien tipis). Kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci popularitasnya. Aplikasi web yang umum misalnya webmail, toko ritel daring, lelang daring, wiki, papan diskusi, weblog, dsb.

### **Unified Modelling Language (UML)**

Menurut Rosa & Shalahuddin *“UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung”*. [Rosa & Shalahuddin:2014]

Diagram UML

*Behaviour*

*Diagrams*

*Interaction*

*Diagrams*

*Structure*

*Diagrams*

*Class*

*Diagram*

*Object*

*Diagrams*

*Composite structure Diagrams*

*Component*

*Diagrams*

*Package*

*Diagram*

*Deployment*

*Diagram*

*Use Case*

*Diagram*

*Activity*

*Diagram*

*State Machine*

*Diagram*

*Sequence*

*Diagram*

*Timing*

*Diagram*

*Communication*

*Diagram*

*Interaction Overview*

*Diagram*

Gambar 2.2 Diagram UML

Beberapa macam diagram yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Diagram kelas *(Class Diagram)*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Diagram use-case *(Usecase Diagram)*

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

1. Diagram sekuen (*Sequence Diagram*)

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

1. Diagram aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

1. Diagram komponen (*Component Diagram*)

Diagram komponen atau *component diagram* dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem.

1. Diagram deployment (*Deployment diagram*).

Diagram *deployment* atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.

### **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut Pratama bahwa *“ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan atartabel beserta dengan field-field di dalamnya pada suatu database sistem. Sebuah database memuat minimal sebuah table dengan sebuah atau beberap buah filed (kolom) di dalamnya.”* [Pratama:2014]. Terdapat tiga buah jenis relasi antar tabel di dalam bagan ERD, yaitu :

1. *One to One* (Satu ke satu)

Relasi ini menggambarkan hubungan satu *field* pada tabel pertama ke satu *field* pada tabel kedua.

1. *One to Many* (Satu ke Banyak)

Relasi ini menggambarkan hubungan satu *field* pada tabel pertama ke dua atau beberapa buah *field* di tabel kedua.

1. *Many to Many*

Relasi ini menggambarkan hubungan satu atau lebih *field*  pada tabel pertama dapat dihubungkan ke satu atau lebih *field* pada tabel kedua dan membentuk tabel ketiga.

### **Struktur Navigasi**

Struktur navigasi adalah alur dari buah program dan termasuk unsure terpenting dalam pembuatan aplikasi halaman *web*. Struktur navigasi ini merupakan perancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa lokasi yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen halaman web dan juga memudahkan untuk menganalisa keinteraktivan seluruh objek didalam halaman *web*.

Struktur navigasi digunakan untuk menggambarkan secara garis besar isi dari seluruh *website* dan menggambarkan bagaimana hubungan antara isi dari *website* tersebut. Dengan struktur navigasi, dapat terlihat semua susunan isi dari sebuat *website* secara menyeluruh.

Struktur navigasi memiliki beberapa jenis. Yaitu :

* + - 1. Navigasi Linier

Struktur ini menampilkan satu demi satu tampilan layar secara beruntun dan tidak adanya percabangan. Biasanya digunakan untuk presentasi karena kemudahan dalam hal penampilan data serta tidak membutuhkan banyak keinteraktifan di dalamnya. Tampilan yang ditampilkan adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya.

* + - 1. Navigasi Hirarki

Struktur ini biasa disebut juga struktur navigasi bercabang dan merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data atau gambar pada layar dengan kriteria tertentu.

Tampilan pada menu pertama disebut *master page*. Halaman tersebut memiliki halaman percabangan yang disebut dengan *slave page* (pendukung) dan jika dipilih menjadi halaman utama kedua.



Gambar 2.4 Struktur Navigasi Bentuk Hirarki.

* + - 1. Navigasi Non Linier

Struktur navigasi non linier (tidak berurutan) adalah pengembangan dari struktur navigasi linier, tetapi navigasi ini memperkenankan adanya percabangan. Pada struktur ini kedudukan semua *page* sama, sehingga tidak dikenal dengan adanya master atau *slave page.*



Gambar 2.5 Struktur Navigasi Bentuk Non Linier.

* + - 1. Navigasi Campuran

Merupakan gabungan dari struktur sebelumnya serta disebut juga dengan struktur navigasi bebas. Maksudnya adalah jika suatu tampilan membutuhkan percabangan maka dibuat percabangan. Struktur ini paling banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi multimedia.

Pemakai dapat dengan bebas menelusuri program. Akan tetapi pada bagian tertentu gerakan dibatasi secara hirarki ataupun linier.



Gambar 2.6 Struktur Navigasi Bentuk Campuran

### **Pengujian Black-Box (*Black-Box Testing)***

* Menurut Pratama “*Blackbox* *Testing* dilakukan dari sisi pengembang (*developer, tester*) untuk menguji fungsionalitas dan sistem dari perangkat lunak sistem informasi yang dibuat”. [Pratama:2014]
* Black box adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tahu ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface nya), fungsionalitas nya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detail nya (hanya mengetahui input dan output).
* Pengujian black box merupakan pendekatan komplementer dari teknik white box, karena pengujian black box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik white box. Pengujian black box berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program. Dengan demikian, pengujian black box memungkinkan pembuat perangkat lunak mandapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

### **Web Server**

Web server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama web browser dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML. itulah pengertian web server sebenarnya. dalam bentuk sederhana web server akan mengirim data HTML kepada permintaan web Browser sehingga akan terlihat seperti pada umumnya yaitu sebuah tampilan website.

### **Java**

Menurut Agung bahwa : *“Bahasa pemrograman Java dikembangkan oleh Sun Microsystem yang dimulai oleh James Gosling dan dirilis pada tahun 1995. Saat ini Sun Microsystem telah diakuisisi oleh Oracle Corporation. Java bersifat Write Once, Run Anywhere (program yang ditulis satu kali dan dapat berjalan pada banyak platform)”.* [Agung:2015]

Java adalah nama sebuah bahasa pemrograman yang sangat terkenal. Sebagai bahasa pemrograman, Java dapat digunakan untuk menulis program. Sebagaimana diketahui, program adalah kumpulan instruksi yang ditujukan unutk komputer. Melalui program, komputer dapat diatur agar melaksanakan tugas tertentu sesuai yang ditentukan oleh pemrogram (orang yang membuat program).

Versi awal Java pada tahun 1996 sudah merupakan versi release sehingga dinamakan Java Versi 1.0. Java versi ini menyertakan banyak paket standar awal yang terus dikembangkan pada versi selanjutnya:

* java.lang: Peruntukan kelas elemen-elemen dasar.
* java.io: Peruntukan kelas *input* dan *output*, termasuk penggunaan berkas.
* java.util: Peruntukan kelas pelengkap seperti kelas struktur data dan kelas kelas penanggalan.
* java.net: Peruntukan kelas TCP/IP, yang memungkinkan berkomunikasi dengan komputer lain menggunakan jaringan TCP/IP.
* java.awt: Kelas dasar untuk aplikasi antarmuka dengan pengguna (GUI)
* java.applet: Kelas dasar aplikasi antar muka untuk diterapkan pada penjelajah web.

Dalam pemprograman Java perlu diketahui beberapa hal sebelum memulai mengerjakan program, berikut merupakan hal-hal yang perlu diketahui :

* **Case Sensitivity** berarti pengidentifikasi Hello dan hello akan memiliki arti yang berbeda pada Java.
* **Class Names**, Untuk semua nama class, huruf pertama harus kapital. Jika beberapa kata yang digunakan untuk membentuk nama class, huruf pertama setiap kata harus kapital.  
  Contoh class: MyFirstJavaClass
* **Method Names**, Semua nama Method harus diawali dengan huruf kecil. Jika beberapa kata yang digunakan untuk membentuk nama method, maka huruf pertama diawali dengan huruf kecil kemudian kata berikutnya diawali dengan huruf kapital.  
  Contoh public void myMethodName ()
* **Program File Name**, nama file program harus persis sesuai dengan nama class. Ketika menyimpan file, Anda harus menyimpannya dengan nama class (ingat Java adalah case sensitive) dan menambah ‘.java’ ke akhir nama ( jika nama file dan nama class tidak cocok, program Anda tidak dapat di compaile.  
  Contoh: Asumsikan ‘MyFirstJavaProgram’ adalah nama class, maka file tersebut harus disimpan dengan ‘MyFirstJavaProgram.java’.
* **public static void main(String args[])**, program Java memulai proses dari method main(),yang merupakan bagian wajib dari setiap program Java.

### **Maven**

Maven adalah sebuah software dan tool yang komprehensif untuk project management. Konsep dasar dari Maven adalah Project Object Model (POM), dimana Maven dapat membangun, membuat laporan, dan dokumentasi dari sebuah project. Berikut isi POM :

* + - 1. Identifier project
* **groupId** : nama organisasi / perusahaan pembuat
* **artifactId** : nama modul / project
* **version** : versi project
  + - 1. Dependensi project, pembagian scope dependency:
* **compile** : digunakan (diimport) dalam main source dan akan di-include dalam produk akhir. Ini adalah pilihan default, kalau scope dikosongkan, artinya compile
* **runtime** : tidak digunakan dalam source code (tidak diimport), tapi disertakan dalam produk akhir. Contoh: library MySQL.
* **test** : digunakan (diimport) dalam test source, tapi tidak digunakan di main source. Tidak diinclude dalam produk akhir. Contoh: library JUnit.
* **provided** : digunakan (diimport) dalam main source, tapi tidak disertakan dalam produk akhir. Biasanya karena sudah disediakan oleh container tempat aplikasi dijalankan. Contoh: library javax.servlet.

### **Mysql Server**

Menurut Agung, *“Database adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap database mempunyai API tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin data yang ada di dalamnya.”* [Agung:2015]

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Database MySQL menyediakan banyak tipe data untuk digunakan pada saat membuat tabel pada database. Tipe data tersebut berkaitan dengan data yang akan kita simpan didalam tabel pada database. Secara garis besar, tipe data yang sering dipakai adalah tipe angka (INTEGER), texts (VARCHAR, TEXT) dan waktu (DATE, DATETIME, TIMESTAMP).

Menentukan tipe data yang tepat nantinya akan memudahkan dalam pengaturan tabel, seperti penggunaan tipe data DATE akan otomatis membuat format standar DATE misalnya '2014-11-13'. Tipe data sebaiknya ditentukan pada saat membuat tabel, karena jika diubah saat sudah ada isinya dikhawatirkan akan mengacaukan isi tabel yang berakibat pada kehilangan data.

Berikut ini adalah table tipe data yang didukung oleh database MySQL :

|  |  |
| --- | --- |
| Tipe Data | Keterangan |
| TINYINT(size) | Normal = -128 s/d 127, Unsigned = 0 s/d 255. Maksimal digit angka ditentukan pada parameter **size** didalam kurung. |
| SMALLINT(size) | Normal = -32768 s/d 32767, Unsigned = 0 s/d 65535. Maksimal digit angka ditentukan pada parameter **size** didalam kurung. |
| MEDIUMINT(size) | Normal = -8388608 s/d 8388607, Unsigned =0 s/d 16777215. Maksimal digit angka ditentukan pada parameter **size** didalam kurung. |
| INT(size) | Normal  = -2147483648 s/d 2147483647, Unsigned = 0 s/d 4294967295. Maksimal digit angka ditentukan pada parameter **size** didalam kurung. |
| BIGINT(size) | Normal = -9223372036854775808 s/d 9223372036854775807, Unsigned = 0 s/d 18446744073709551615. Maksimal digit angka ditentukan pada parameter **size** didalam kurung. |
| FLOAT(size,d) | Angka kecil dengan desimal. Maksimal digit angka ditentukan pada paramater **size**dan maksimal digit desimal ditentukan pada parameter **d**. |
| DOUBLE(size,d) | Angka besar dengan desimal. Maksimal digit angka ditentukan pada paramater **size** dan maksimal digit desimal ditentukan pada parameter **d**. |
| DECIMAL(size,d) | Tipe DOUBLE yang disimpan sebagai string, memungkinkan untuk poin desimal tetap. Maksimal digit angka ditentukan pada paramater **size** dan maksimal digit desimal ditentukan pada parameter **d**. |
| CHAR(size) | - Menangani tipe data string tetap/fixed (bisa berisi huruf, angka dan special karakter). - Panjang string ditentukan dengan nilai parameter size didalam kurung. - Kelebihan karakter akan dipotong sesuai panjang yang telah ditentukan. - Dapat menyimpan sampai maksimal 255 karakter. |
| VARCHAR(size) | - Menangani tipe data string variabel (bisa berisi huruf, angka dan special karakter). - Panjang string ditentukan dengan nilai parameter size didalam kurung. - Kelebihan karakter akan dipotong sesuai panjang yang telah ditentukan. - Dapat menyimpan sampai maksimal 255 karakter. - Jika dimasukkan nilai yang lebih dari 255 akan otomatis di konvert ke tipe TEXT |
| TINYTEXT | Menangani tipe data string dengan panjang maksimal 255 karakter. |
| TEXT | Menangani tipe data string dengan panjang maksimal 65.535 karakter. |
| BLOB | Untuk BLOBs (Binary Large OBjects), mampu menangani sampai 65,535 bytes data |
| MEDIUMTEXT | Menangani tipe data string dengan panjang maksimal 16,777,215 karakter |
| MEDIUMBLOB | Untuk BLOBs (Binary Large OBjects). mampu menangani sampai 16,777,215 bytes data |
| LONGTEXT | Menangani tipe data string dengan panjang maksimal 4,294,967,295 karakter |
| LONGBLOB | Untuk BLOBs (Binary Large OBjects). mampu menangani sampai 4,294,967,295 bytes data |
| ENUM(x,y,z,etc.) | Mengijinkan kita memasukkan beberapa nilai yang mungkin didalam sebuah daftar. Kita bisa membuat hingga 65535 nilai dalam daftar ENUM. Jika nilai yang dimasukkan yang tidak ada dalam daftar, maka nilai kosong akan disisipkan. Catatan: Nilai-nilai diurutkan berdasarkan urutan saat kita memasukkan mereka. Kita bisa memasukkan kemungkinan nilai dalam format ini: ENUM ('X', 'Y', 'Z') |
| SET | Mirip dengan ENUM, namun SET bisa berisi hingga 64 daftar item dan dapat menyimpan lebih dari satu pilihan. |
| DATE() | - Sebuah tanggal. - Format: YYYY-MM-DD **Note:** Range yang disupport adalah dari '1000-01-01' sampai '9999-12-31' |
| DATETIME() | - Sebuah kombinasi tanggal dan waktu. - \*Format: YYYY-MM-DD HH:MI:SS **Note:** Range yang disupport adalah dari '1000-01-01 00:00:00' sampai '9999-12-31 23:59:59' |
| TIMESTAMP() | - Sebuah Timestamp - Nilai TIMESTAMP disimpan sebagai detik angka sejak masa Unix ('1970-01-01 00:00:00' UTC). - \*Format: YYYY-MM-DD HH:MI:SS **Note:** Range yang disupport adalah dari '1970-01-01 00:00:01' UTC sampai '2038-01-09 03:14:07' UTC |
| TIME() | - Sebuah waktu - Format: HH:MI:SS **Note:** Range yang disupport adalah dari '-838:59:59' sampai '838:59:59' |
| YEAR() | - Sebuah tahun dengan format dua digit atau empat digit. **Note:** Nilai yang diijinkan untuk format 4 digit adalah 1901 to 2155. Nilai yang diijinkan pada format 2 digit adalah 70 to 69, merupakan representasi dari tahun 1970 sampai 2069 |

* 1. **Penelitian Terkait**

1. **ANALISA SISTEM BERJALAN** 
   1. **Tinjauan Perusahaan**
      1. **Sejarah Perusahaan**
      2. **Struktur Perusahaan**
   2. **Proses Bisnis Sistem**
   3. **Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan**
2. **ANALISA SISTEM BERJALAN**
   1. **Analisa Kebutuhan Software**
   2. **Desain**
      1. ***Database***
      2. ***Software Architecture***
      3. ***User Interface***
   3. ***Code Generation***
   4. ***Testing***
   5. ***Support***
      1. **Spesifikasi Hardware dan Software**
      2. **Spesifikasi Dokumen Sistem Ususlan**
3. **PENUTUP**
   1. **Kesimpulan**
   2. **Saran-saran**

# **DAFTAR PUSTAKA**

# **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

# **LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

|  |  |
| --- | --- |
| Logo  Description automatically generated | **LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI** |
| **UNIVERSITAS NUSA MANDIRI** |

NIM : 11172804

Nama Lengkap : Mochammad Iqbal Pandoyo Putro

Dosen Pembimbing : Saghifa Fitriana, M.Kom

Judul Skripsi : Aplikasi Payroll untuk PT. Artivisi Intermedia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Tanggal Bimbingan | Pokok Bahasan | Paraf Dosen Pembimbing |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |

Catatan untuk Dosen Pembimbing.

Bagian Skripsi

* Dimulai pada tanggal : Jumat, 16 April 2021
* Diakhiri pada tanggal :
* Jumlah pertemuan bimbingan :

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing

(Saghifa Fitriana, M.Kom)

# **SURAT KETERANGAN RISET**

# **LAMPIRAN**