



**PENERAPAN KONSEP GAMIFICATION PADA PEMBUATAN APLIKASI
PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT PELINDO DAYA SEJAHTERA
BERBASIS WEBSITE**



Oleh:
AKBAR NURMATIN
16410100070

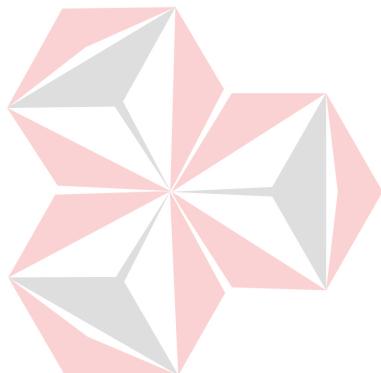
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021

**PENERAPAN KONSEP GAMIFICATION PADA PEMBUATAN
APLIKASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT PELINDO
DAYA SEJAHTERA BERBASIS WEBSITE**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



UNIVERSITAS
Dinamika

Nama

Oleh:

: Akbar Nurmatin

NIM

: 16410100070

Program Studi : S1 Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

Tugas Akhir

PENERAPAN KONSEP GAMIFICATION PADA PEMBUATAN APLIKASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT PELINDO DAYA SEJAHTERA BERBASIS WEBSITE

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Akbar Nurmatin

NIM: 16410100070

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Jumat, 5 Februari 2021

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

- I. Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.
NIDN: 0731017601

Digitally signed by
Universitas
Dinamika
Date: 2021.02.06
12:51:50 +07'00'

- II. Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT.
NIDN: 0726017801

Digitally signed by Sulistiowati
Dn: cn=Sulistiowati, o=Universitas
Dinamika, ou=Universitas Dinamika,
email=sulisti@dinamika.ac.id, c=US
Date: 2021.02.14 12:12:13 +07'00'

Pembahas:

- Sulistiwati, S.Si., M.M.
NIDN: 0719016801

Digitally signed by Sulistiowati
Dn: cn=Sulistiowati, o=Universitas
Dinamika, ou=Universitas Dinamika,
email=sulisti@dinamika.ac.id, c=US
Date: 2021.02.14 12:12:13 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana

Digitally signed
by Universitas
Dinamika
Date: 2021.02.16
09:06:14 +07'00'

Dr. Jusak

NIDN: 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

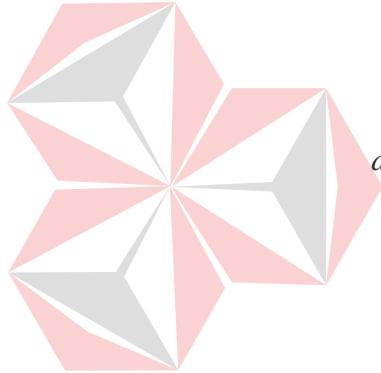
UNIVERSITAS DINAMIKA



“Teruslah berusaha dan berdoa, hasil pasrahkan kepada Tuhan yang maha esa.”

- Akbar Nurmatin, 2021

UNIVERSITAS
Dinamika



Ku persembahkan kepada
Ibunda tercinta yang selalu mendukung
dan mendoakan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
UNIVERSITAS
Dinamika

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : Akbar Nurmatin
NIM : 16410100070
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir
Judul Karya : **PENERAPAN KONSEP GAMIFICATION PADA PEMBUATAN APLIKASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT PELINDO DAYA SEJAHTERA BERBASIS WEBSITE**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

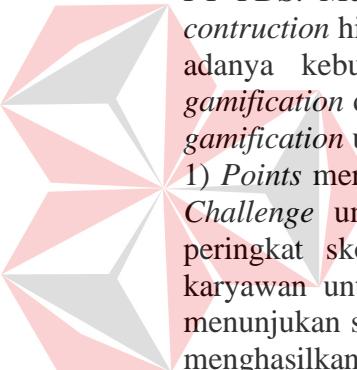
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Februari 2021
Yang menyatakan



Akbar Nurmatin
NIM: 16410100070

ABSTRAK

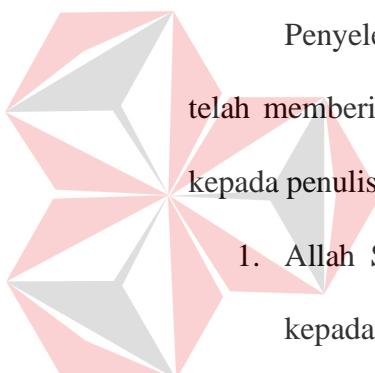


PT Pelindo Daya Sejahtera (PDS) sebagai salah satu anak perusahaan PT Pelabuhan Indonesia III yang berada di Jalan Perak Timur 620 Surabaya dan berdiri pada tahun 2008. PT PDS berupaya untuk meningkatkan kualitas kinerja karyawan, dengan melakukan penilaian kinerja karyawan yang berguna bagi manajer untuk mengevaluasi kinerja, memberikan *reward*, dan kenaikan jabatan struktural. Saat ini proses penilaian kinerja karyawan menggunakan kertas form penilaian yang menyebabkan waktu lama sekitar 30 menit sampai 1 jam setiap satu karyawan. Penggunaan aplikasi penilaian kinerja dapat memotong waktu menjadi 5 menit setiap 1 karyawan. Penelitian dengan judul “Penerapan Konsep *Gamification* Pada Pembuatan Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis Website”. Penelitian ini menerapkan konsep *gamification* dan menggunakan metode penilaian 360 derajat yang dapat menilai dari sisi atasan, bawahan, rekan kerja dan diri sendiri. Adapun sumber data dan *Standard Operating Procedures* (SOP) penilaian yang digunakan adalah data-data dan SOP PT PDS. Metode penelitian diawali dari *communication*, *planning*, *modelling*, *construction* hingga *deployment*. *Communication Phase* menghasilkan hasil Analisa adanya kebutuhan aplikasi penilaian kinerja dengan menerapkan konsep *gamification* dan metode penilaian 360 derajat. Tahap *planning* merancang konsep *gamification* untuk mo=emotivasi kinerja karyawan, elemen yang digunakan yaitu: 1) *Points* merupakan hal penting untuk dijadikan acuan level setiap karyawan, 2) *Challenge* untuk memberikan tantangan, 3) *Leaderboards* untuk mengetahui peringkat skor karyawan dari terendah hingga tertinggi, sehingga memacu karyawan untuk menempati posisi peringkat tertinggi dan 4) *Character* untuk menunjukkan sifat seseorang dalam memilih *character* yang ada. Tahap *Modelling* menghasilkan rancangan system flow, hingga desain antar muka. Berdasarkan hasil *Construction* dan *deployment*, aplikasi penilaian kinerja berbasis website dengan menerapkan *gamification* dapat membantu manajer untuk memberikan *reward* kepada karyawan, dapat digunakan sebagai pengangkatan jabatan struktural dan mengevaluasi kinerja karyawan. Dari hasil uji coba fungsionalitas dengan rincian 82 valid dan 2 valid. Tingkat keberhasilan pengujian fungsionalitas pengujian black box sebesar 94% yang menunjukkan aplikasi masih normal dan layak digunakan. Serta, Uji Coba pada pengguna menggunakan kuisioner *System Usability Scale* (SUS) memperoleh nilai skor SUS rata-rata 84.9 dengan predikat “Good”.

Kata Kunci: Aplikasi Penilaian Kinerja, *Gamification*, 360 Derajat, PT PDS

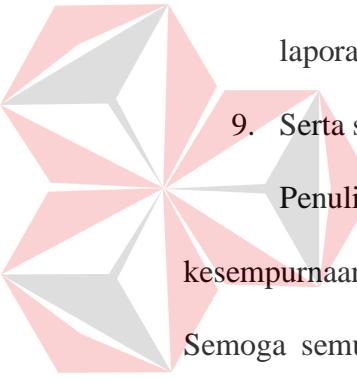
KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji sukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta’ala atas segala anugerah dan rahmat-Nya, telah mengijinkan penulis untuk menyusun Laporan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Konsep *Gamification* Pada Pembuatan Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website*”. Laporan Tugas Akhir disusun dalam rangka penulisan dokumen laporan untuk menempuh mata kuliah Tugas Akhir pada Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.



Penyelesaian dokumen ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasehat, kritik, saran, serta dukungan moril kepada penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan serta petunjuk kepada penulis dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir hingga penyusunan laporan ini.
2. Ibunda, segenap keluarga dan teman-teman yang selalu mendoakan, mendukung secara moral maupun materi yang tidak terhingga jumlahnya.
3. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Universitas Dinamika yang telah mengesahkan dan memberikan kesempatan secara resmi dalam melakukan penelitian Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.

- 
5. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Wali sekaligus dosen pembimbing Tugas Akhir ini yang selalu mengingatkan, mendukung dan membimbing penulis dalam masa perkuliahan di Universitas Dinamika.
 6. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan dukungan dalam penelitian tugas akhir.
 7. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan dukungan dalam penelitian tugas akhir.
 8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 yang bersama-sama membantu, memberikan dukungan dan saran dari awal penelitian hingga pembuatan laporan ini.
 9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian dokumen ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang konstruktif sangat diharapkan. Semoga semua hasil pemikiran yang tertuang dalam Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 5 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Penilaian Kinerja.....	6
2.3 Metode 360° <i>Feedback</i>	7
2.4 Konsep <i>Gamification</i>	9
2.5 Skala Likert.....	11
2.6 SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	12
2.7 <i>System Usability Scale</i>	12
2.7.1 <i>Communication Phase</i>	14
2.7.2 <i>Planning Phase</i>	14
2.7.3 <i>Modeling Phase</i>	15



2.7.4 <i>Construction Phase</i>	15
2.7.5 <i>Deployment Phase</i>	15
2.8 <i>Software Testing</i>	15
2.8.1 <i>Black-box Testing</i>	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 <i>Communication Phase</i>	22
3.1.1 Studi Literatur.....	22
3.1.2 Observasi	23
3.1.3 Wawancara	23
3.1.4 Identifikasi Permasalahan.....	23
3.2 <i>Planning Phase</i>	25
3.3 <i>Modeling Phase</i>	26
3.3.1 Identifikasi Pengguna	26
3.3.2 Identifikasi Data	26
3.3.3 Identifikasi Kebutuhan Fungsional	27
3.3.4 Perancangan Sistem.....	30
3.3.5 <i>System Flow Diagram</i>	33
3.3.6 <i>Context Diagram</i>	33
3.3.7 <i>Data Flow Diagram</i>	34
3.3.8 <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
3.3.9 Desain Basis Data.....	34
3.3.10 Desain Antar Muka.....	34
3.4 <i>Construction Phase</i>	35
3.5 <i>Deployment Phase</i>	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM.....	36
4.1 Kebutuhan Sistem	36



4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	36
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras	36
4.2 Implementasi Sistem.....	37
4.2.1 Halaman Periode Komponen.....	38
4.2.2 Halaman Periode Penilaian	38
4.2.3 Halaman Penilaian Perilaku	39
4.2.4 Halaman Data Hasil Penilaian.....	39
4.2.5 Halaman <i>Leaderboards</i>	40
4.2.6 Halaman <i>Challenge</i>	40
4.3 Evaluasi Sistem.....	41
4.3.1 Uji Coba Fungsional Sistem.....	41
4.3.2 Uji Coba Persepsi Kegunaan	46
4.3.2 Analisis Hasil Evaluasi Sistem.....	47
BAB V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kuisioner SUS	13
Tabel 2.2 SOP Indikator Penilaian	17
Tabel 2.3 Simulasi Penilaian Kinerja (<i>Core Kompetensi</i>)	19
Tabel 2.4 Simulasi Penilaian Kinerja (<i>Soft Kompetensi</i>)	19
Tabel 2.5 Simulasi Penilaian Kinerja (<i>Hard Kompetensi</i>)	19
Tabel 2.6 Contoh Penilaian Karyawan	20
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah	24
Tabel 3.2 Jadwal Kerja.....	25
Tabel 3.3 Identifikasi Pengguna.....	26
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional.....	27
Tabel 4.1 Uji Fungsional Pada Halaman Admin Perilaku	42
Tabel 4.2 Uji Fungsional Pada Halaman Pengguna Perilaku	44
Tabel 4.3 Uji Fungsional Pada Halaman Pengguna Pencapaian Kinerja.....	45



UNIVERSITAS
Dihdika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Informasi Penilaian 360° <i>feedback</i>	8
Gambar 2.2 Tahapan <i>System Development Life Cycle</i> model waterfall (Sumber: Pressman, 2015)	12
Gambar 2.3 Skala <i>System Usability Scale</i>	12
Gambar 2.4 Penentuan Hasil Penilaian.....	14
Gambar 2.5 Struktur Organisasi.....	17
Gambar 3.1 SDLC Waterfall.....	22
Gambar 3.2 IPO Diagram Bagian Pertama	30
Gambar 3.3 IPO Diagram Bagian Kedua	31
Gambar 3.4 IPO Diagram Bagian Ketiga.....	32
Gambar 3.5 <i>Context Diagram</i>	33
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Master Periode Komponen.....	38
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Master Periode Penilaian.....	38
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Penilaian Perilaku	39
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Hasil Penilaian	39
Gambar 4.6 Halaman <i>Leaderboards</i>	40
Gambar 4.7 Halaman <i>Challenge</i>	41



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Modeling Phase</i>	51
Lampiran 2. <i>Deployment Phase</i>	101



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Pelindo Daya Sejahtera (PDS) sebagai salah satu anak perusahaan PT Pelabuhan Indonesia III yang berada di Jalan Perak Timur 620 Surabaya dan berdiri pada tahun 2008. PT PDS bergerak di dalam Bidang Penyediaan Jasa Tenaga Ahli Daya (*Outsourcing*) memiliki 6000 karyawan yang terdiri dari beberapa bagian layanan seperti : *Pass Gate, Port Security, Administrasi, Pengemudi, Operator, Receptionist* dan lain-lain yang tersebar di beberapa unit kerja.



Proses bisnis PT PDS adalah memberikan pelayanan kepada industri kepelabuhanan dan industri pelayaran. PT PDS berupaya untuk meningkatkan kualitas kinerja karyawan, agar dapat meningkatkan kualitas kinerjanya terdapat proses penilaian kinerja karyawan yang berguna untuk manajer memberikan *reward* kepada karyawan, mengevaluasi kinerja karyawan, dan pengangkatan jabatan struktural.

Pada kondisi saat ini, penilaian kinerja dilakukan secara manual oleh manajer umum, dimulai staf umum mencetak *form* penilaian sebanyak karyawan yang dinilai, kemudian diberikan kepada manajer umum untuk dilakukan penilaian berdasarkan tingkah laku karyawan dalam setiap tahun sekali. Manajer umum menghitung nilai akhir dengan bobot secara manual satu-persatu *form* yang sudah dinilai. Setelah itu, *form* nilai akhir diserahkan kepada manajer sebagai acuan pemberian *reward*, mengevaluasi kinerja dan pengangkatan jabatan struktural. Dengan berjalannya penilaian kinerja karyawan pada saat ini, manajer umum

menginginkan aplikasi penilaian kinerja karyawan dengan 2 macam penilaian yaitu penilaian perilaku dengan metode 360 derajat yang dapat menilai dari sudut atasan, rekan kerja, diri sendiri dan bawahan. Serta, penilaian kinerja harian, yang dimana penilaian dilakukan setiap hari sesuai dengan *jobdesk* karyawan masing-masing dan dikalkulasikan pada setiap bulan. Konsep *gamification* diterapkan pada penilaian kinerja karyawan yang terdapat elemen *point*, *challenge*, *leaderboards* dan *character*. Elemen tersebut digunakan karyawan untuk bersaing mendapatkan banyak poin dan untuk menjadi yang terdepan.

Permasalahan pertama pada PT PDS yaitu melakukan penilaian kinerja secara manual dengan melakukan penilaian menggunakan kertas yang menyebabkan waktu lama dari proses mencetak form, menilai karyawan dan mengevaluasi nilai satu karyawan dengan rata-rata lama waktu 1 jam. Dampak yang terjadi, jika permasalahan ini tidak diselesaikan adalah menyebabkan penilaian kurang objektivitas dan permasalahan kedua yaitu terjadi kesalahan pada saat perhitungan nilai akhir, serta *form* seringkali rusak atau hilang sehingga sering tidak terlaksananya kegiatan penilaian kinerja. Permasalahan ketiga yaitu penilaian kinerja belum mempunyai parameter yang *objectif*, serta *form* yang disediakan memiliki jawaban hanya sebatas baik dan tidak baik sehingga jawaban menjadi *subjectif*. Serta, permasalahan keempat yaitu penilaian kinerja karyawan satu arah hanya dapat dinilai dari atasan langsung ke karyawan setiap divisi masing-masing sehingga penilaian menjadi satu arah yang menyebabkan penilaian *subjectif*, sehingga manajer kesulitan dalam melakukan pengambilan keputusan yang *objectif* terkait pemberian *reward*, evaluasi kinerja dan pengangkatan jabatan struktural.



Untuk mengatasi masalah diatas, maka dibutuhkan aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis *website* dengan menerapkan konsep *gamification* untuk memberikan kemudahan dan mempercepat waktu dengan mengharapkan dapat memotong waktu dari 1 jam menjadi 5 menit pada setiap satu karyawan, dan terdapat fitur *history* atau riwayat dan *leaderboards* untuk memotivasi karyawan bekerja lebih giat dan menyenangkan dalam bekerja, serta terdapat fitur periode untuk melaksanakan penilaian kinerja yang terdiri dari 2 periode dalam satu tahun dan dilakukan di akhir bulan pada setiap periode. Staf Umum tidak perlu mencetak lembar *form* untuk melakukan penilaian, karena dapat langsung menilai pada aplikasi penilaian kinerja berbasis *website*, dan juga meminimalisir terjadinya kesalahan saat melakukan perhitungan nilai akhir karena sistem sudah terdapat bobot dan perhitungan secara akurat. Dengan memasukkan elemen-elemen pada *gamification* seperti : 1) *Points* merupakan hal penting untuk dijadikan acuan level setiap karyawan, 2) *Challenge* untuk memberikan tantangan karyawan, 3) *Leaderboards* untuk mengetahui peringkat skor karyawan dari terendah hingga tertinggi, sehingga memacu karyawan untuk menempati posisi peringkat tertinggi dan 4) *Character* untuk menunjukan suasana hati seseorang dengan memilih *character* yang ada. Dengan adanya aplikasi penilaian kinerja berbasis *website* dengan menerapkan *gamification* dapat membantu manajer untuk memberikan *reward* kepada karyawan, dapat digunakan sebagai pengangkatan jabatan struktural dan mengevaluasi kinerja karyawan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat aplikasi dengan

menerapkan konsep *gamification* pada aplikasi penilaian kinerja karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera berbasis *website*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi tersebut hanya dapat digunakan oleh Karyawan, Supervisor dan Manajer pada PT Pelindo Daya Sejahtera.
2. Penilaian tidak membahas tentang perhitungan bonus dan gaji.
3. Penilaian hanya menilai dari sisi atasan, bawahan, rekan kerja dan diri sendiri.
4. Uji coba penilaian dilakukan pada Divisi SDM dan Umum.
5. Elemen *gamification* yang digunakan adalah *Points*, *Leaderboards*, *Challenge* dan *Character*.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi penilaian kinerja karyawan dengan menerapkan *gamification* pada PT Pelindo Daya Sejahtera yang dapat membantu perusahaan dalam memberikan penilaian kinerja terhadap karyawan untuk pengembangan sumber daya manusia yang berkompotensi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diberikan dalam penelitian ini dapat membantu penilaian kinerja karyawan dalam meningkatkan kualitas dan penilaian yang *objectif* melalui aplikasi penilaian kinerja karyawan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian terdahulu ini digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian dan memperkuat teori-teori yang akan digunakan dalam mengkaji penelitian yang akan digunakan pada aplikasi penilaian kinerja karyawan. Dari penelitian terdahulu penulis menemukan 4 penelitian dengan hanya memiliki kesamaan metode yang digunakan.



Pada penelitian Elvin Almutakin dengan judul Rancang Bangun Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Pada Swalayan Bandi Raya Dengan Metode 360 Derajat, hasil penelitiannya membahas tentang penilaian dengan metode 360 derajat yang menilai dari sisi atasan, bawahan dan diri sendiri, serta diharapkan untuk menerima penilaian yang *objectif* (Elvin Almutakin, 2012). Pembeda pada penelitian milik Elvin terletak pada metode yang digunakan, metode yang penulis digunakan penulis yaitu menerapkan konsep *gamification* pada aplikasi penilaian kinerja karyawan dengan metode 360 derajat, yang diharapkan memberikan dampak untuk memotivasi dan meningkatkan kinerja karyawan untuk bekerja lebih giat.

Penelitian selanjutnya yaitu Robby Suryagara dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Berbasis Web Menggunakan Metode 360 Derajat (Studi Kasus CV. Adi Teknik Sidoarjo), hasil penelitiannya membahas tentang penilaian kinerja dengan menerapkan metode 360 derajat yang diharapkan mendapatkan masukan atau umpan balik, sehingga penilaian adil (Robby

Suryagara, 2017). Sedangkan pembeda dengan penulis membahas tentang penerapan konsep *gamification* pada aplikasi penilaian kinerja karyawan dengan metode 360 derajat, yang diharapkan memberikan dampak untuk meningkatkan dan memotivasi karyawan untuk bekerja lebih giat.

Penelitian ketiga yaitu Bhisma Dwi Wandana dengan judul Penerapan *Gamification* Pada Sistem Pemeringkatan Kinerja UMKM Dengan Konsep *Crowdsourcing* Pada *Startup* Usahanesia, hasil penelitiannya membahas tentang penilaian sumber daya, produktivitas dan teknologi (Bhisma Dwi Wandana, 2019). Sedangkan pembeda penelitian ini dibandingkan dengan penelitian penulis yaitu subjek penelitian, subjek yang akan diteliti yaitu peningkatan motivasi setiap individu karyawan.

Penelitian keempat yaitu Intan Primaniar Mumpuni dengan judul Penerapan Gamifikasi Pembelajaran Berbantu Aplikasi Powntoon Pada Materi Jurnal Penyesuaian Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Akuntansi SMKN 1 Tempel Tahun Ajaran 2017 / 2018, hasil penelitiannya membahas tentang penilaian pada pendidikan (Intan Primaniar Mumpuni, 2018). Sedangkan pembeda penelitian dengan penulis yaitu terletak pada objek penelitian, objek penelitian yang digunakan penulis adalah perusahaan yang berorientasi bisnis, bukan pada pendidikan.

2.2 Penilaian Kinerja

Penilaian Kinerja adalah sebuah proses untuk manajemen kinerja keseluruhan (Dowling, Welch, & Schuler, 1999). Penilaian kinerja merupakan salah satu bentuk upaya memberikan apresiasi kepada karyawan dan juga menjadi

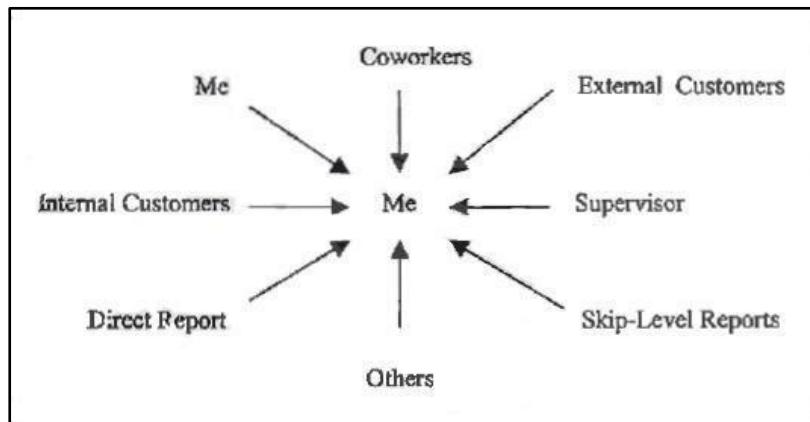
bagian penting yang tidak bisa dipisahkan dari proses manajemen sumber daya manusia. Terdapat beberapa kemungkinan tentang siapa yang dapat melakukan penilaian kinerja yaitu:

- a. Atasan langsung, hampir sebagian perusahaan menggunakan hanya atasan langsung sebagai penilai kinerja seseorang.
- b. Bawahan, bawahan lebih cenderung memberikan perspektif yang berbeda dengan perspektif penyelia maupun pegawai itu sendiri.
- c. Rekan kerja, karena rekan kerja memiliki kontak yang terus-menerus dan kesempatan untuk mengamati perilaku satu sama lain, kita bisa berharap bahwa penilaian mereka paling valid.
- d. Penilaian kelompok, penilaian yang mencakup penggunaan dua orang atau lebih manajer, yang mengenal dengan baik kinerja karyawan, untuk menilai kinerja sebagai satu tim.
- e. Penilaian oleh diri sendiri, terdapat dua faktor yang mempengaruhi validitas penilaian oleh diri sendiri adalah karakteristik dari orang yang melakukan evaluasi diri dan kondisi tempat kerja penilaian di lakukan.

Pada penilaian kinerja karyawan ini yang dapat melakukan penilaian yaitu :
atasan langsung, bawahan, rekan kerja dan diri sendiri.

2.3 Metode 360° Feedback

Program penilaian kinerja 360° *feedback* digunakan untuk meningkatkan target kinerja karyawan atau manajer melalui berbagai sumber informasi yaitu *downward* (bawahan) dari *supervisor* (atasan), *upward* (atasan) dari *subordinate* (bawahan), *lateral* dari *coworker* (rekan kerja) atau *self assessment* (diri sendiri). (Antonioni, 1996)



Gambar 2.1 Informasi Penilaian 360° *feedback*

(Sumber: Edward & Ewen, 1996)

Selain kriteria penilaian, pemilihan penilai juga penting. Di sebagian besar organisasi, atasan langsung atau manajer melakukan penilaian. Mengingat kerumitan pekerjaan saat ini, tidak realistik untuk mengasumsikan bahwa satu orang dapat mengamati dan menilai secara menyeluruh kinerja individu lain. Dalam hal ini, model penilaian kinerja multi-sumber dapat disebutkan yang digunakan untuk pertama kali di Angkatan Darat Inggris dari 1940 hingga 1950 dan kemudian diperluas ke Amerika Serikat. Dari tahun 1960-an-1970-an, jenis sistem penilaian ini dianggap oleh American IBM Bank dan Gulf Oil Company untuk promosi pekerjaan. Selama beberapa dekade terakhir, konsep kinerja penilaian berdasarkan penilaian multi-sumber atau multi-derajat dianggap sebagai model 360 derajat. Model 360 derajat adalah komprehensif dan proses berbasis pemangku kepentingan yang terjadi dalam suatu kelompok. (Meghdad, Nayereh, Zahra, Houriyeh, & Reza, 2020)

Salah satu prinsip yang harus dipegang dalam pelaksanaan proses 360° *feedback* adalah kerahasiaan identitas penilai (Edward & Ewen, 1996). Prinsip *anonimitas* ini akan membawa kenyamanan dan keamanan bagi penilai dalam

memberikan penilaian, sehingga kualitas penilaian dapat terjaga dan proses penilaian menjadi berarti serta tidak sia-sia.

Menurut Antonioni (1996) perusahaan dalam mengembangkan proses penilaian kinerja 360° *feedback* mendapatkan manfaat positif seperti: Meningkatkan kesadaran individu terhadap harapan *appraiser*, meningkatkan perilaku dan kinerja *appraiser*, meningkatkan peninjauan secara informal terhadap pelaksanaan penilaian dan meningkatkan *management learning* dan mengurangi penilaian buruk atau prasangka terhadap perilaku *appraiser*.

2.4 Konsep *Gamification*



Gamification adalah konsep atau cara mekanisme berpikir dan permainan yang melibatkan pengguna untuk menyelesaikan sebuah masalah dan mempengaruhi perilaku pengguna (Zichermann & Cunningham, 2011). *Gamification* adalah penggunaan prinsip game dalam konteks *non-game* untuk meningkatkan keterlibatan pelanggan. Metode ini umumnya digunakan dalam dua konteks besar membangun keterlibatan: program kesetiaan dan komunitas pelanggan. Meskipun terjadi polarisasi pendapat, penggunaan *gamification* terus tumbuh dalam beberapa tahun belakangan. Sebuah survei yang dilakukan *Pew Research Center* pada lebih dari 1.000 pemangku kepentingan teknologi dan pengkritik mengungkapkan bahwa 53% setuju bahwa pada 2020 *gamification* akan menjadi kecenderungan utama sementara 42% berkilah bahwa *gamification* akan tumbuh hanya di ranah tertentu. Ada beberapa alasan mengapa *gamification* adalah alat terampuh untuk pelibatan. Pertama, *gamification* menarik keuntungan dari keinginan manusia untuk mencapai cita-cita yang lebih tinggi dan pencapaiannya diakui. Beberapa pelanggan termotivasi oleh ganjaran, sementara pelanggan lain

termotivasi oleh aktualisasi diri. Sebagaimana dengan permainan, upaya untuk meraih tingkatan yang lebih tinggi didorong oleh adanya ketagihan pada level tertentu. Karenanya, pelanggan melakukan interaksi terus-menerus dengan perusahaan dan menciptakan afinitas yang kuat. (Kotler, Kartajaya, & Setiawan, 2019)

Menurut Zichermann & Cunningham (2011) ada beberapa elemen game yang dapat diambil untuk diterapkan yaitu:

1. *Points*

Points adalah suatu imbalan tindakan baik atau buruk. Dengan *point* pemakai sistem dapat memonitoring aktivitas apa saja yang dilakukan.

2. *Leaderboards*

Leaderboards yang digunakan untuk membuat perbandingan dalam menampilkan urutan terbaik dari semua aspek interaksi pemain. Biasanya semua pemain akan diurutkan berdasarkan skor tertinggi hingga terendah. Dan juga menunjukkan status sosial dalam permainan, sehingga pemain yang menduduki peringkat teratas biasanya akan merasa puas dengan pencapaiannya, sedangkan pemain yang menduduki peringkat bawah akan terpacu untuk berusaha mengejar skor nilai peringkat diatasnya.

3. *Character*

Character atau model avatar yang digunakan dapat bermacam-macam, mulai dari model avatar yang diberikan pengguna saat menggunakan aplikasi. Pengguna dapat merubah *character* atau avatar sesuai keinginan pengguna.

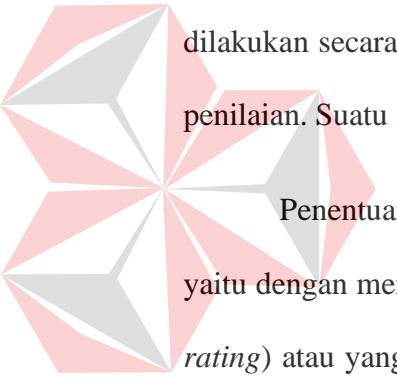
4. *Challenge*

Challenge adalah bentuk tantangan yang harus dilakukan oleh pemain. Dengan ini pemain akan terus menggunakan aplikasi agar tujuan fundamental dari aplikasi ini tercapai.

Pada penilaian kinerja karyawan ini elemen *gamification* yang digunakan adalah *Points*, *Leaderboards*, *Challenge* dan *Character*.

2.5 Skala Likert

Dalam suatu penilaian, jawaban merupakan kunci dari keberhasilan suatu penilaian. Pemberian bobot pada setiap jawaban dari suatu pertanyaan harus dilakukan secara tepat. Jawaban tersebut akan memberikan nilai akhir dari sebuah penilaian. Suatu skala tertentu digunakan untuk menetapkan standar penilaian.



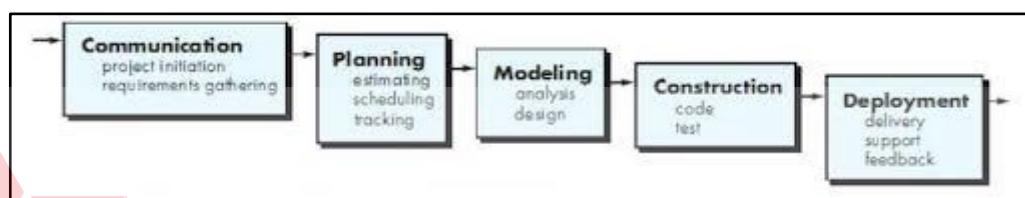
Penentuan skala yang digunakan untuk memberikan skor terhadap jawaban, yaitu dengan menggunakan metode rating yang dijumlahkan (*method of summated rating*) atau yang populer dengan nama penentuan skala model likert. Skala likert merupakan metode penentuan skala pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai sikapnya. (Saifuddin, 2003)

Kategori faktor penilaian individu dan nilainya dinyatakan dengan kata-kata dan angka sebagai berikut: Sangat Baik (*Outstanding*) = 4, Baik (*Excellent*) = 3, Kurang (*Marginal*) = 2, Sangat Kurang (*Deficient*) = 1

Metode ini menggunakan nilai angka yang tinggi jika jawaban yang diharapkan merupakan nilai yang positif, sedangkan angka terendah menunjukkan nilai dari jawaban yang tidak diharapkan.

2.6 SDLC (*System Development Life Cycle*)

Menurut Pressman (2015), *System Development Life Cycle* (SDLC) ini biasanya disebut dengan model *waterfall*. Menurut Pressman (2015) nama lain dari model *waterfall* adalah siklus hidup klasik (*classic life cycle*) dinamakan model air terjun, pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan (sekuensial). Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan - tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*) dan *deployment*.



Gambar 2.2 Tahapan *System Development Life Cycle* model waterfall (Sumber: Pressman, 2015)

2.7 *System Usability Scale*

System Usability Scale merupakan salah satu metode uji yang menyediakan alat ukur *usability* pada sebuah sistem komputer dengan menggunakan 10 pertanyaan berbentuk kuisioner yang diikuti dengan 5 opsi jawaban untuk setiap pertanyaan. Pada kuisioner *System Usability Scale* terdapat 10 pertanyaan dan dengan opsi mulai dari Sangat Setuju sampai Sangat Tidak Setuju.

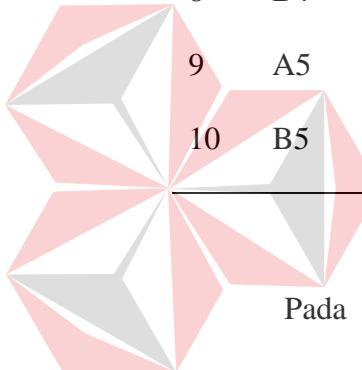
Strongly Disagree 1	2	3	4	Strongly Agree 5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gambar 2.3 Skala *System Usability Scale*.

Berikut 10 pertanyaan kuisioner yang diberikan pada pengguna aplikasi kinerja karyawan pada *System Usability Scale*. Dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kuisioner SUS

No	Kode	Pertanyaan
1	A1	Saya akan sering menggunakan / mengunjungi aplikasi ini
2	B1	Saya menilai sistem ini terlalu rumit untuk digunakan
3	A1	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan dan dijelajahi
4	B2	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain / teknisi untuk menggunakan aplikasi ini
5	A3	Saya menilai fitur-fitur ini dirancang dengan baik dan berjalan dengan semestinya
6	B3	Saya menilai terlalu banyak yang tidak konsisten / tidak serasi pada sistem ini.
7	A4	Saya merasa orang lain akan memahami dan menggunakan aplikasi ini dengan cepat
8	B4	Saya menilai sistem ini tidak praktis / membungkungkan ketika digunakan
9	A5	Saya merasa tidak ada hambatan dan sangat yakin dapat menggunakan sistem ini
10	B5	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini

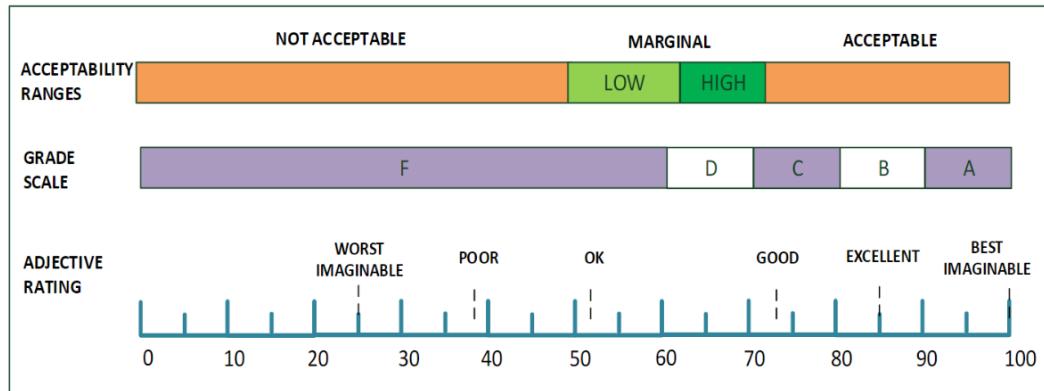


Pada 10 pertanyaan, item pertanyaan ganjil (1,3,5,7,9) akan dikurangi 1 dari skor ($x-1$) dan untuk item pertanyaan genap (2,4,6,8,10) kurangnya nilai dari 5 ($5-x$). X merupakan adalah skor yang diberikan oleh partisipan. Dan selanjutnya menambahkan nilai-nilai dari pertanyaan nomor ganjil dan genap, penjumlahan dikalikan dengan 2,5. Nilai tertinggi yaitu 100 (Brooke, 2013)

Rumus perhitungan SUS:

$$\text{Hasil Skor SUS} = ((A1 - 1) + (5 - B1) + (A2 - 1) + (5 - B2) + (A3 - 1) + (5 - B3) + (A4 - 1) + (5 - B4) + (A5 - 1) + (5 - B5) * 2,5)$$

Dan berikut merupakan gambar penentuan hasil skor SUS. Dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Penentuan Hasil Penilaian

2.7.1 *Communication Phase*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2.7.2 *Planning Phase*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses penggerjaan sistem.

2.7.3 *Modeling Phase*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

2.7.4 *Construction Phase*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

2.7.5 *Deployment Phase*

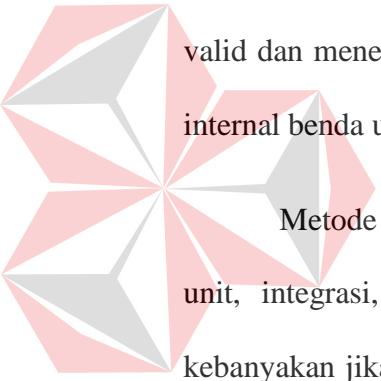
Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

2.8 *Software Testing*

Software Testing adalah teknik yang paling sering digunakan untuk memverifikasi dan memvalidasi kualitas perangkat lunak (Shao, Khurshid, & Perry, 2007). *Software Testing* merupakan sebuah prosedur menjalankan program atau sistem dengan tujuan menemukan kesalahan (Myers, Badgett, Thomas, & Sandler, 2004).

2.8.1 Black-box Testing

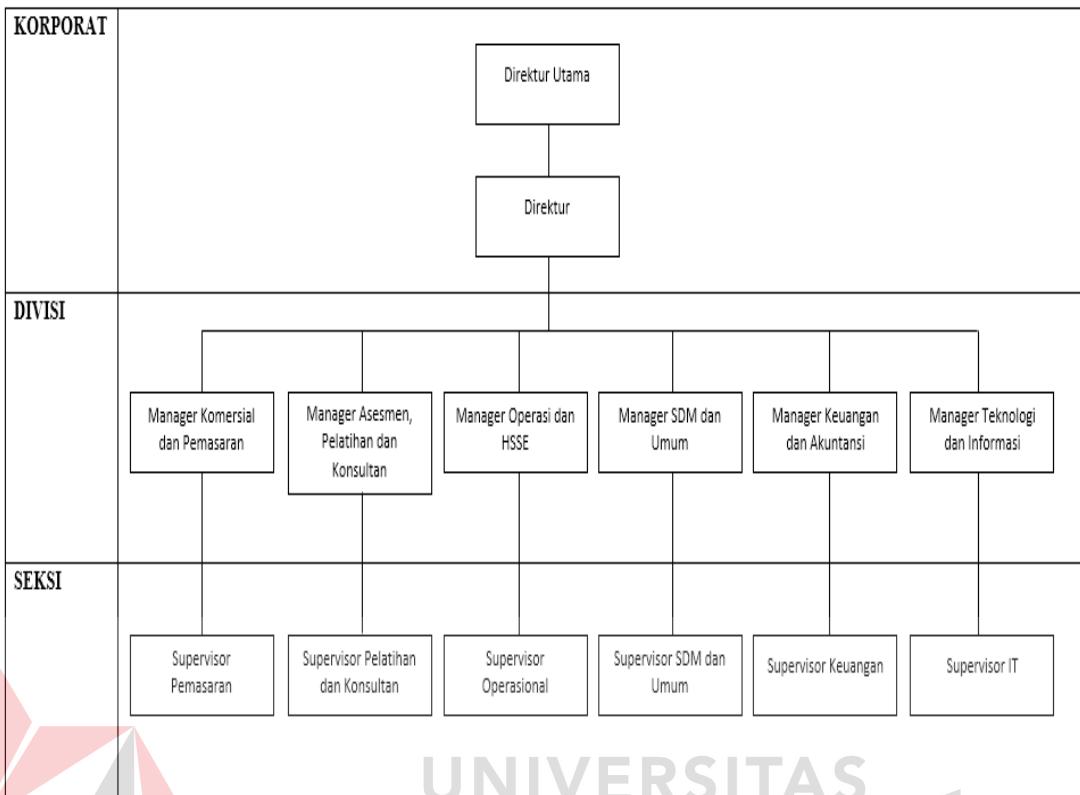
Black box testing juga disebut sebagai pengujian fungsional, pengujian fungsional sebagai teknik merancang uji kasus berdasarkan informasi dari spesifikasi (Liu & Kuan Tan, 2009). *Black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau *non-fungsional*, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih *input* yang valid dan tidak valid dan menentukan *output* yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur internal benda uji itu.



Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari kebanyakan jika tidak semua pengujian pada tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga bisa mendominasi unit *testing* juga. (Hill, 2009)

Pengujian pada *black box* berusaha menemukan kesalahan seperti: Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, sesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*, kesalahan kinerja dan inisialisasi dan kesalahan terminasi

A. Struktur Organisasi



Gambar 2.5 Struktur Organisasi

B. SOP Indikator Penilaian

Tabel 2.2 SOP Indikator Penilaian

NO	INDIKATOR	KUISIONER
		MELAYANI
1	Inovatif	Mampu mengkomunikasikan setiap gagasan secara efektif
2	Ramah	Ramah kepada kolega yang tidak disukai
3	Proaktif	Aktif memberikan masukan untuk perbaikan
4	Responsif	Kemampuan merespon kebutuhan dan keluhan pelanggan
5	Profesional	Pengetahuan, pemahaman dan pelaksanaan tugas atau pekerjaan
TANGGUH		
6	Percaya Diri	Mampu meyakinkan orang lain atas ide-ide yang dimiliki
7	Tegas	Menjalankan prosedur yang harus dilakukan dalam menyelesaikan pkerjaan

NO	INDIKATOR	KUISIONER
8	Bekerja Sama	Bersedia menolong rekan kerja merki tidak pernah didukung oleh rekan kerja tersebut
9	Perbaikan Berkelanjutan	Mempunyai keinginan untuk memenuhi kebutuhan pelangggan
PEKA		
10	Tanggap Situasi	Cepat berfikir mengenai suatu hal
11	Berinisiatif	Inisiatif dalam memulai tugas
12	Belajar Berkelanjutan	Memiliki gagasan dan ide dari hasil pemikiran sendiri
SIGAP		
13	Siap Sedia	Mampu memberikan prioritas waktu pada aktifitas tugas
14	Cekatan	Memiliki kemampuan untuk menyelesaikan pekerjaan yang diberikan
15	Tangkas	Cepat dan tepat dalam menyelesaikan pekerjaan yang diberikan
16	Memberi Solusi	Mampu memberikan solusi pada permasalahan yang dihadapi
DISIPLIN		
17	Taat Aturan	Datang tepat waktu
18	Jujur	Berterus terang meskipunt merusak hubungan baik
19	Terbuka	Mampu menerima kritikan meskipun menyakitkan
20	Adil	Mampu berpikir objektif, postif dan adil
21	Konsisten	Melaksanakan yang telah dijanjikan
TANGGUNG JAWAB		
22	Amanah	Sebesar apapun risiko yang dihadapi, tidak akan melakukan kecurangan
23	Bersungguh-sungguh	Tidak akan berhenti mengerjakan tugas sebelum selesai
24	Produktif	Menyelesaikan pekerjaan tugas sebelum selesai
25	Tuntas dalam bekerja	Mengikuti perintah atasan meskipun bertentangan dengan prinsip pribadi

C. Simulasi Penilaian Kinerja

Tabel 2.3 Simulasi Penilaian Kinerja (*Core* Kompetensi)

<i>Core</i> Kompetensi : Bobot 20%			
No	Indikator	Kriteria	Nilai
1	Inovatif	Mampu mengkomunikasikan setiap gagasan secara efektif	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
2	Ramah	Ramah kepada kolega yang tidak disukai	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
3	Proaktif	Aktif memberikan masukan untuk perbaikan	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
4	Responsif	Kemampuan merespon kebutuhan dan keluhan pelanggan	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
5	Profesional	Pengetahuan, pemahaman dan pelaksanaan tugas atau pekerjaan	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>

Tabel 2.4 Simulasi Penilaian Kinerja (*Soft* Kompetensi)

<i>Soft</i> Kompetensi : Bobot 30%			
No	Indikator	Kriteria	Nilai
1	Percaya Diri	Mampu meyakinkan orang lain atas ide-ide yang dimiliki	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
2	Tegas	Menjalankan prosedur yang harus dilakukan dalam menyelesaikan pekerjaan	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
3	Bekerja Sama	Bersedia menolong rekan kerja meski tidak pernah didukung oleh rekan kerja tersebut	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
4	Perbaikan Berkelanjutan	Mempunyai keinginan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>

Tabel 2.5 Simulasi Penilaian Kinerja (*Hard* Kompetensi)

***Hard* Kompetensi : Bobot 50%**

No	Indikator	Kriteria	Nilai
1	Tanggap Situasi	Cepat berfikir mengenai suatu hal	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
2	Berinisiatif	Inisiatif dalam memulai tugas	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
3	Belajar Berkelanjutan	Memiliki gagasan dan ide dari hasil pemikiran sendiri	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Contoh penilaian pada karyawan dengan ID ‘A111’ (Divisi SDM & Umum)

Rumus :

Nilai Variabel: (Jumlah variabel item penilaian / Jumlah item penilaian) x
presentase variabel

- **Nilai Variabel (VK001)** = $(3+4+4+4+3) / 5 \times 20/100 = 18/5 \times 0,2 = 0,72$
- **Nilai Variabel (VK002)** = $(3+3+4+3) / 4 \times 30/100 = 13/4 \times 0,3 = 0,97$
- **Nilai Variabel (VK003)** = $(2+3+2) / 3 \times 50/100 = 7/5 \times 0,5 = 0,70$

Total Nilai Karyawan A111 dari Karyawan A112 = (0,72 + 0,97 + 0,70)
 $= 2,39$

Tabel 2.6 Contoh Penilaian Karyawan

NO	ID_Penilai	ID_Dinilai	Divisi	Jabatan	Nilai
1*	A111	A111 (Diri Sendiri)	SDM & Umum	Karyawan	3,90
2	A112	A111	SDM & Umum	Karyawan	2,39
3	A113	A111	SDM & Umum	Karyawan	2,95
4	A114	A111	SDM & Umum	Karyawan	3,15
5	A115	A111	SDM & Umum	Supervisor	3,95
6	A116	A111	SDM & Umum	Manajer	4,00
7*	B211	B211 (Diri Sendiri)	IT	Karyawan	3,50
8	B212	B211	IT	Karyawan	4,00
9	B213	B211	IT	Karyawan	3,33
10	B214	B211	IT	Karyawan	3,80
11	B215	B211	IT	Supervisor	1,75
12	B216	B211	IT	Manajer	3,50
13*	C311	C311 (Diri Sendiri)	Keuangan	Karyawan	3,56
14	C312	C311	Keuangan	Karyawan	3,10
15	C313	C311	Keuangan	Supervisor	2,50
16	C314	C311	Keuangan	Manajer	4,10

Tanda (*) Bintang adalah penilaian diri sendiri

Rumus:

Nilai Akhir: (Jumlah nilai dinilai / Jumlah penilai dalam jabatan) x Presentase tiap penilai)

Simulasi contoh penilaian karyawan ‘A111’

$$\text{- Nilai Kelompok (Penilai Diri Sendiri)} = (3,90) / 1 \times 10/100$$

$$= 0,39$$

$$\text{- Nilai Kelompok (Penilai Karyawan)} = (2,39 + 2,95 + 3,15) / 3 \times 20/100$$

$$= 0,56$$

$$\text{- Nilai Kelompok (Penilai Supervisor)} = (3,95) / 1 \times 30/100$$

$$= 1,18$$

$$\text{- Nilai Kelompok (Penilai Manajer)} = (4,00) / 1 \times 40/100$$

$$= 1,60$$

$$\text{Total Nilai Akhir Karyawan dengan ID (A111)} = 0,39 + 0,56 + 1,18 + 1,60$$

$$= 3,73 \text{ (Sangat Baik)}$$

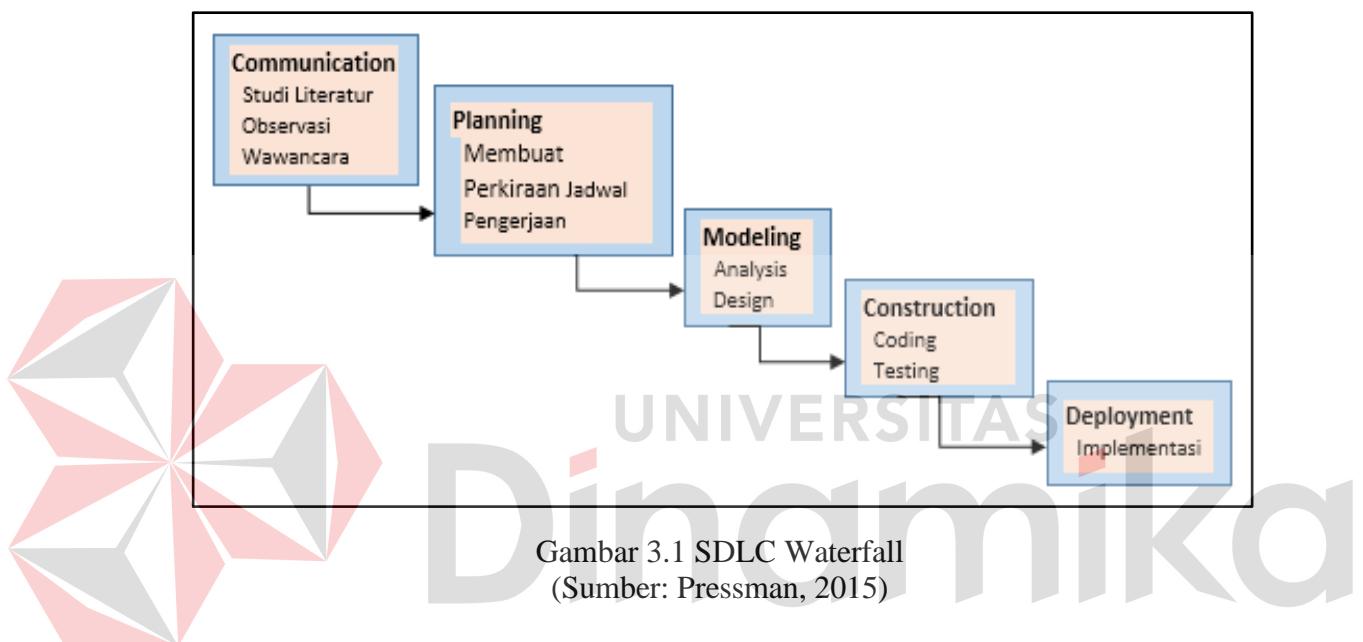


UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall dari (Pressman, 2015). Gambaran metode dapat dilihat pada Gambar 3.



3.1 *Communication Phase*

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan. Dalam pengumpulan data ada beberapa tahapan yaitu studi literatur, observasi dan wawancara.

3.1.1 Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini penulis melakukan pencarian referensi teori yang sesuai dengan kasus dan permasalahan yang ditemukan. Referensi tersebut berisikan tentang:

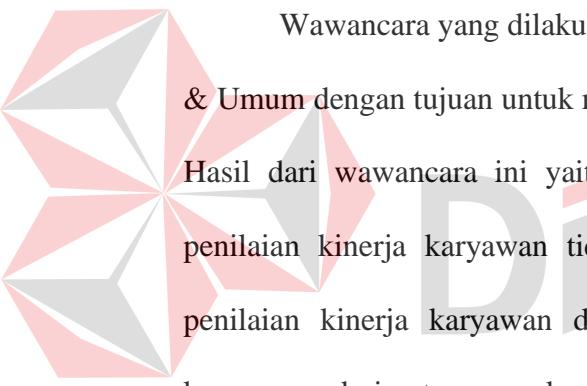
- a. Penilaian Kinerja dengan metode 360 Derajat.

- b. Elemen *Gamification*.
- c. Metode Pengembangan Sistem yaitu (SDLC) *Software Development Life Cycle*.

3.1.2 Observasi

Pada tahap ini penulis melakukan observasi dengan mengamati tempat studi kasus di Divisi SDM & Umum PT Pelindo Daya Sejahtera yang terletak di Jl. Perak Timur 620, Kota Surabaya. Pada observasi ini PIC yang terlibat yaitu Manajer SDM & Umum.

3.1.3 Wawancara



Wawancara yang dilakukan kepada Manajer SDM (Sumber Daya Manusia) & Umum dengan tujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan. Hasil dari wawancara ini yaitu Manajer SDM & Umum mengharapkan agar penilaian kinerja karyawan tidak menjadi *subjectif* maka dibutuhkan aplikasi penilaian kinerja karyawan dengan metode 360 derajat yang dapat menilai karyawan dari atasan, rekan kerja, bawahan, dan diri sendiri dan juga menggunakan konsep *gamification* untuk memotivasi karyawan agar dapat bersaing dan bekerja lebih giat setiap individu karyawan. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapakan penilaian menjadi *objectif* dan untuk memotivasi serta meningkatkan kinerja karyawan.

3.1.4 Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, berikut ini Identifikasi Permasalahan pada PT PDS:

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1	Penilaian masih manual dengan menggunakan kertas form penilaian kinerja	Menyebabkan waktu lama saat proses mencetak form, menilai karyawan, mengevaluasi nilai satu karyawan dengan rata-rata lama waktu 1 jam	Pembuatan aplikasi penilaian kinerja sehingga dapat mempercepat penilaian kinerja karyawan dengan mengharapkan dapat memotong waktu dari 1 jam menjadi 5 menit pada setiap satu karyawan
2	Terjadi kesalahan pada saat perhitungan nilai akhir, serta <i>form</i> seringkali rusak atau hilang	Perhitungan nilai akhir sering terjadi kesalahan dalam menghitung penilaian dan sering tidak terlaksananya kegiatan penilaian kinerja	Pembuatan perhitungan nilai akhir secara otomatis untuk meminimalisir dalam perhitungan nilai akhir dan meminimalisir <i>form</i> hilang atau rusak
3	Penilaian kinerja belum mempunyai parameter yang <i>objectif</i> , serta <i>form</i> yang disediakan memiliki jawaban hanya sebatas baik dan tidak baik	Menyebabkan jawaban menjadi <i>subjectif</i>	Pembuatan aplikasi penilaian kinerja karyawan dengan memiliki parameter yang <i>objectif</i> sesuai dengan SOP dari perusahaan
4	Penilaian kinerja karyawan hanya dapat dinilai dari atasan langsung ke karyawan setiap divisi masing-masing	Penilaian menjadi satu arah yang menyebabkan penilaian <i>subjectif</i> , sehingga Manajer kesulitan dalam melakukan pengambilan keputusan yang <i>objectif</i> terkait pemberian <i>reward</i> , evaluasi kinerja dan	Aplikasi yang dibuat dengan menerapkan metode penilaian 360 derajat agar penilaian menjadi <i>objectif</i> dimana dapat menilai dari

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
		pengangkatan struktural.	jabatan sisi bawahan, rekan kerja dan diri sendiri.

3.2 Planning Phase

Planning Phase berisi tentang penjadwalan kerja yang dilakukan selama mengembangkan sistem penilaian kinerja pada PT PDS.

Tabel 3.2 Jadwal Kerja

Pada perencanaan jadwal kerja semestinya selesai pada bulan Juli 2020, akan tetapi mengalami kendala pada pembuatan laporan, *coding* dan *testing* sehingga perencanaan jadwal kerja mundur sampai bulan Desember 2020.

3.3 Modeling Phase

Modelling Phase atau tahap pemodelan adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Berikut ini hasil pemodelannya.

3.3.1 Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara maka dapat dilakukan identifikasi pengguna untuk desain sistem yang akan dibuat. Pengguna tersebut dapat diidentifikasi, yaitu:

Tabel 3.3 Identifikasi Pengguna

No	Pengguna	Peran
1	Admin	Pengendali aplikasi
2	Karyawan, Supervisor dan Manajer	Penilai
3	Karyawan, Supervisor dan Manajer	Pihak yang dinilai

3.3.2 Identifikasi Data

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan identifikasi pengguna maka dapat dilakukan identifikasi data untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat, yaitu : Data Karyawan, Data Jabatan, Data Divisi, Data Variabel, Data Indikator, Data Kriteria, Data Periode, Data Nilai dan Data Keterangan Poin.

3.3.3 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, identifikasi permasalahan, identifikasi pengguna dan identifikasi data maka dapat dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat, yaitu:

Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Admin	1. Fungsi Pengelolaan Master 1.1 Karyawan 1.2 Divisi 1.3 Jabatan 1.4 Variabel 1.5 Indikator 1.6 Kriteria 1.7 Nilai 1.8 Periode 1.9 Keterangan poin	1. Data karyawan 2. Data divisi 3. Data jabatan 4. Data variabel 5. Data indikator 6. Data kriteria 7. Data nilai 8. Data periode 9. Data keterangan poin	1. Informasi karyawan 2. Informasi divisi 3. Informasi jabatan 4. Informasi variabel 5. Informasi indikator 6. Informasi kriteria 7. Informasi nilai 8. Informasi periode 9. Informasi keterangan poin
	2. Fungsi Dashboard 2.1 Peringkat poin karyawan keseluruhan	1. Data karyawan 2. Data periode 3. Data variabel 4. Data indikator 5. Data kriteria 6. Data jabatan 7. Data divisi 8. Data nilai	1. Informasi peringkat poin karyawan keseluruhan 2. Informasi total riwayat periode 3. Informasi total variabel 4. Informasi total indikator 5. Informasi total kriteria
	3. Fungsi Penilaian Berjalan	1. Data karyawan 2. Data jabatan 3. Data divisi 4. Data nilai	1. Info penilaian berjalan
	4. Fungsi Pengelolaan Laporan 4.1 Fungsi laporan periode 4.2 Fungsi laporan divisi	1. Data karyawan 2. Data divisi 3. Data jabatan 4. Data nilai 5. Data periode	1. Informasi laporan periode 2. Informasi laporan divisi

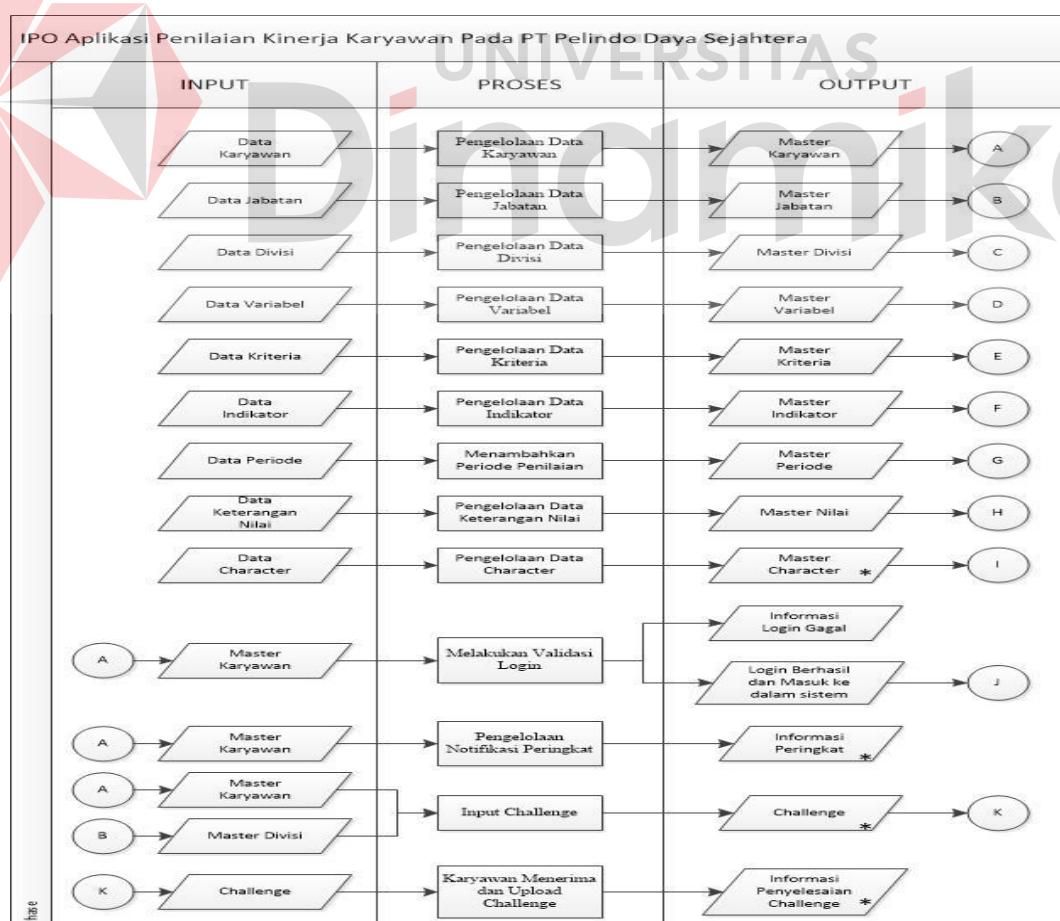
Pengguna	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
	5. Fungsi Rekap Hasil Penilaian	1. Data karyawan 2. Data divisi 3. Data jabatan 4. Data nilai 5. Data penilaian 6. Data periode	1. Informasi data rekap hasil penilaian
Karyawan	1. Fungsi Penilaian Perilaku 1.1 Fungsi menilai rekan kerja 1.2 Fungsi menilai diri sendiri 1.3 Fungsi menilai atasan 1.4 Fungsi <i>upload</i> bukti kinerja harian	1. Data karyawan 2. Data jabatan 3. Data divisi 4. Data nilai 5. Data periode 6. Data variabel 7. Data indikator 8. Data kriteria	1. Informasi penilaian perilaku 2. Informasi penilaian kinerja harian
	2. Fungsi <i>Dashboard</i> 2.1 Peringkat poin penilaian setiap divisi masing-masing 2.2 Fungsi melihat total riwayat periode 2.3 Fungsi melihat total jumlah variabel 2.4 Fungsi melihat total indikator 2.5 Fungsi melihat total kriteria	1. Data karyawan 2. Data periode 3. Data variabel 4. Data indikator 5. Data kriteria 6. Data jabatan 7. Data divisi 8. Data nilai	1. Informasi peringkat poin karyawan setiap divisi 2. Informasi total riwayat periode 3. Informasi total variabel 4. Informasi total indikator 5. Informasi total kriteria
	3. Fungsi Data Hasil Penilaian	1. Data periode 2. Data nilai	1. Informasi data hasil penilaian
	4. Fungsi melihat <i>Manual Book</i>	-	-
	5. Fungsi melihat <i>About Us</i>	-	-
Supervisor	1. Fungsi Penilaian 1.1 Fungsi menilai karyawan 1.2 Fungsi menilai atasan 1.3 Fungsi menilai diri sendiri	1. Data karyawan 2. Data variabel 3. Data indikator 4. Data kriteria 5. Data jabatan	1. Informasi penilaian dari supervisor

Pengguna	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Supervisor	2. Fungsi <i>Dashboard Supervisor</i> 2.1 Peringkat poin karyawan setiap divisi masing-masing	1. Data karyawan 2. Data divisi 3. Data jabatan 4. Data periode 5. Data variabel 6. Data indikator 7. Data kriteria 8. Data nilai	1. Informasi peringkat poin karyawan setiap divisi 2. Informasi total riwayat periode 3. Informasi total variabel 4. Informasi total indikator 5. Informasi total kriteria
	3. Pengelolaan Kinerja Harian 3.1 Fungsi menerima atau menolak kinerja harian karyawan	1. Data karyawan 2. Data kinerja harian	1. Informasi penilaian kinerja harian
	4. Fungsi Pengelolaan <i>Challenge</i>	1. Data <i>Challenge</i>	1. Informasi <i>challenge</i>
	5. Fungsi Melihat Laporan Periode dan Laporan Divisi	1. Data karyawan 2. Data periode 3. Data divisi 4. Data jabatan 5. Data nilai	1. Informasi laporan setiap periode 2. Informasi laporan setiap divisi
	1. Fungsi Penilaian 1.1 Fungsi penilaian karyawan 1.2 Fungsi menilai diri sendiri 1.3 Fungsi menilai supervisor	1. Data karyawan 2. Data variabel 3. Data indikator 4. Data kriteria 5. Data jabatan	1. Informasi penilaian dari manajer
Manajer	2. Fungsi <i>Dashboard</i> 2.1 Peringkat skor karyawan setiap divisi masing-masing	1. Data karyawan 2. Data divisi 3. Data jabatan 4. Data periode 5. Data variabel 6. Data indikator 7. Data kriteria 8. Data nilai	1. Informasi peringkat poin karyawan setiap divisi 2. Informasi total riwayat periode 3. Informasi total variabel 4. Informasi total indikator

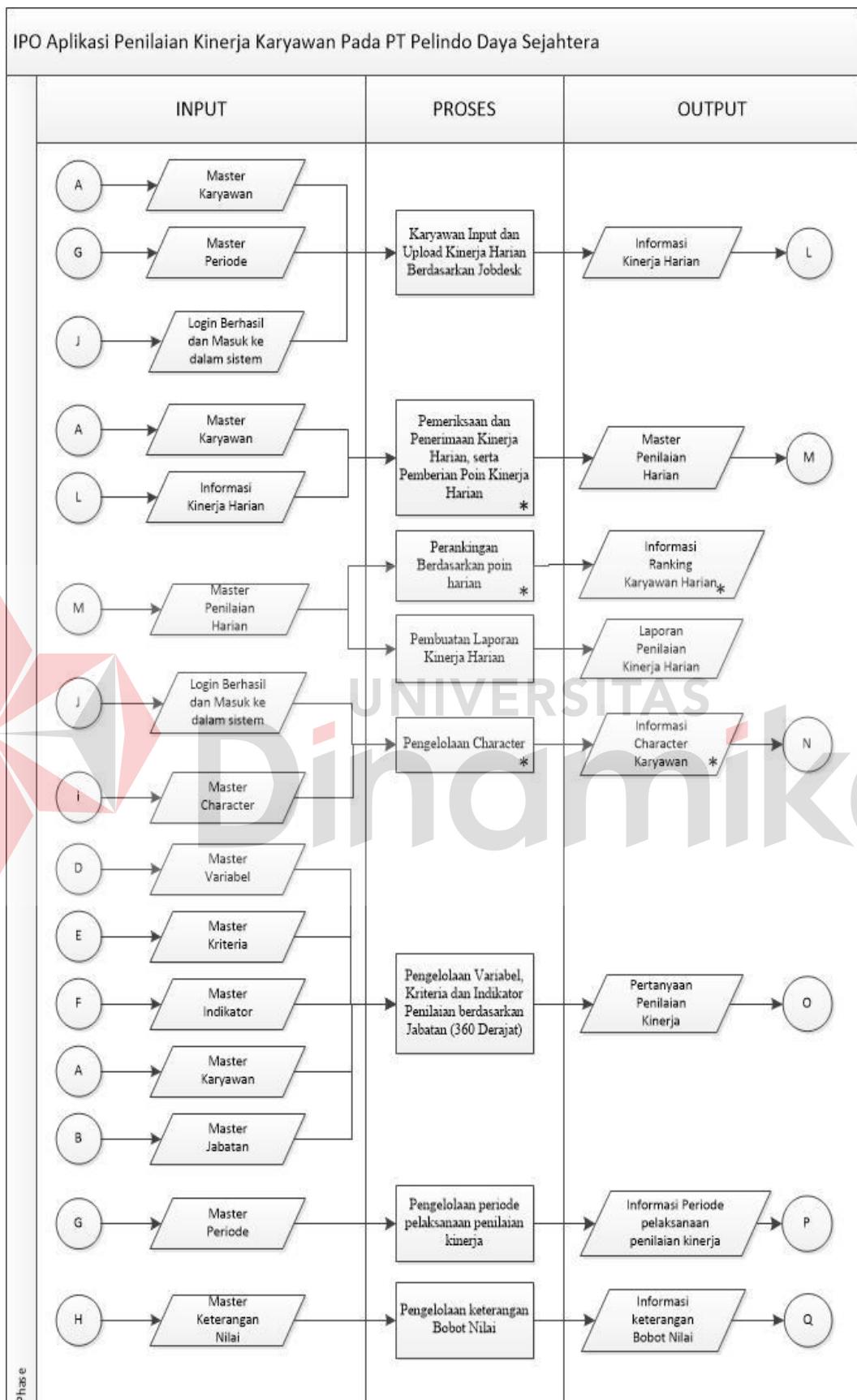
Pengguna	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
			5. Informasi total kriteria
	3. Fungsi Melihat Laporan Periode dan Laporan Divisi	1. Data karyawan 2. Data periode 3. Data divisi 4. Data jabatan 5. Data nilai	1. Informasi laporan setiap periode 2. Informasi laporan setiap divisi

3.3.4 Perancangan Sistem

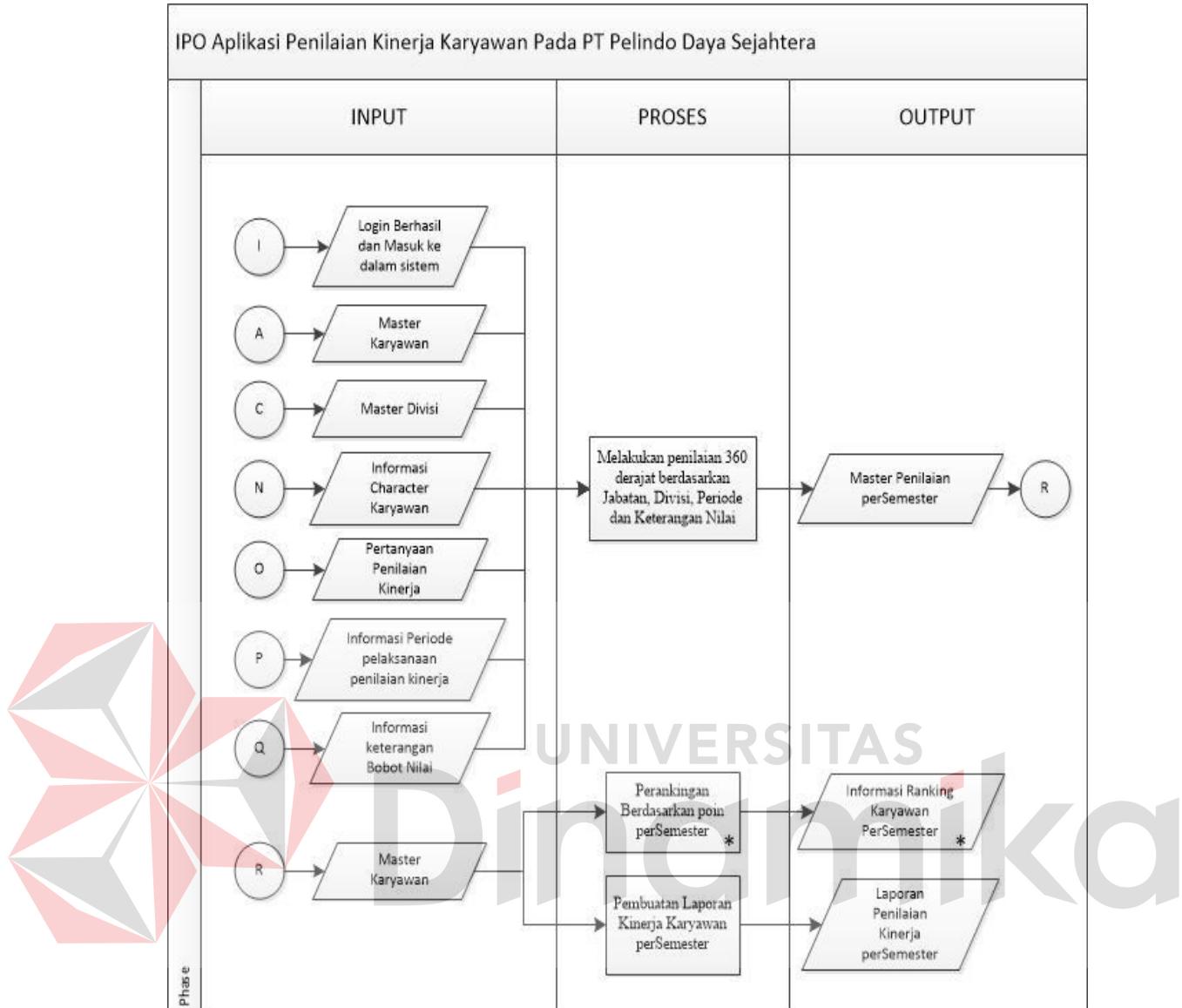
Pada perancangan sistem ini dengan pemodelan IPO Diagram dari pembuatan aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan pada PT Pelindo Daya Sejahtera sebagai berikut:



Gambar 3.2 IPO Diagram Bagian Pertama



Gambar 3.3 IPO Diagram Bagian Kedua



Tanda (*): menggunakan elemen *gamification*

Gambar 3.4 IPO Diagram Bagian Ketiga

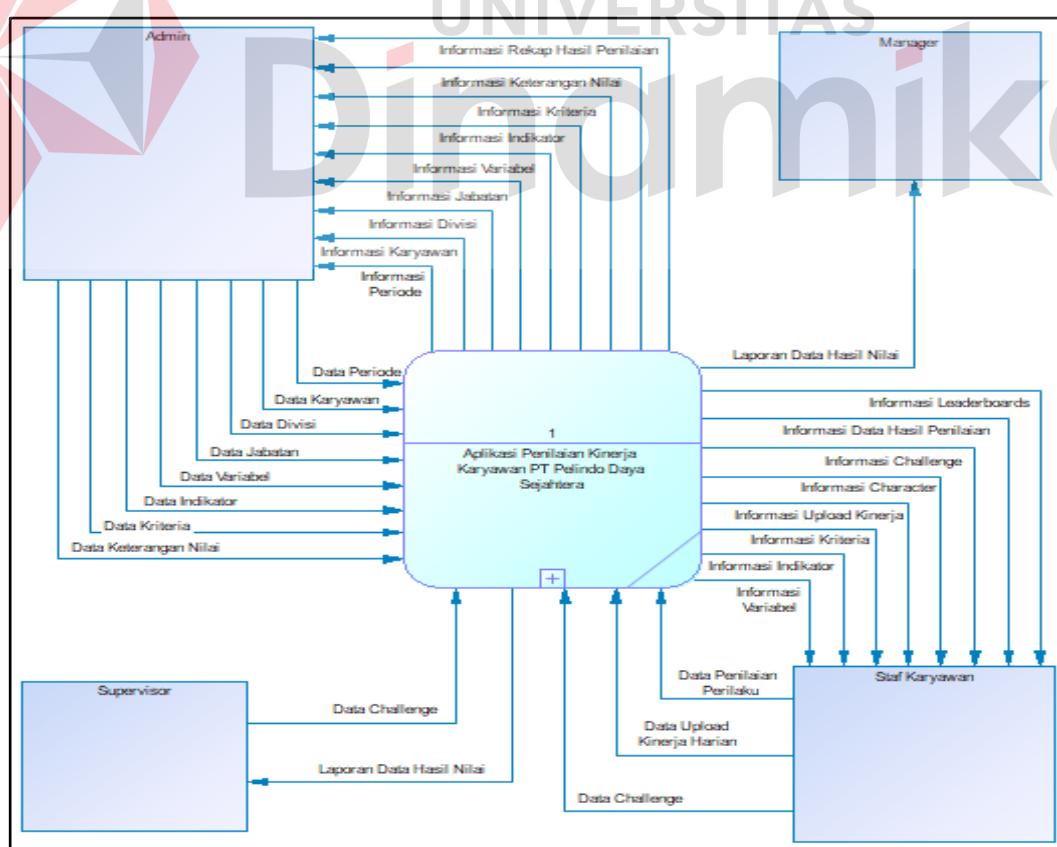
IPO (*Input-Procces-Output*) Diagram berfungsi memberikan alur data masuk sampai keluar menjadi laporan yang memberikan banyak keterangan mengenai fungsi proses kegiatan dari aplikasi penilaian kinerja. Penjelasan lebih lengkap terkait proses-proses sistem yang digambarkan dengan IPO Diagram terdapat di Lampiran 1.

3.3.5 System Flow Diagram

System Flow Diagram merupakan gambaran aliran data dan prosedur proses informasi yang diperlukan dalam sebuah sistem. Hal ini dilakukan dengan berbagai simbol yang dihubungkan dengan panah-panah untuk menunjukkan kelanjutan aktivitas proses informasi. *System Flow* yang mengenai proses yang terdapat pada sebuah sistem. Penjelasan lebih lengkap terkait proses-proses sistem yang digambarkan dengan *System Flow Diagram* terdapat di Lampiran 1.

3.3.6 Context Diagram

Context Diagram menggambarkan ruang lingkup sistem secara umum. Berikut ini adalah *context diagram* dari Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis Website dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Context Diagram

Pada Gambar 3.5, menggambarkan proses dan ruang lingkup sistem secara umum, *context diagram* di atas memiliki 2 entitas yaitu admin dan pengguna, serta memiliki banyak alur data yang dikirim ke sistem yang akan diolah sistem untuk dikembalikan ke entitas berupa informasi. Detail dari *context diagram* dapat dilihat pada *data flow diagram*.

3.3.7 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran data dari tiap proses atau fungsi pada sistem. Untuk melihat lebih detail dari Data Flow Diagram pada sistem terdapat di Lampiran 1.

3.3.8 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah sebuah diagram model yang menjelaskan hubungan tiap tabel atau data yang mempunyai hubungan antar relasi tiap tabel dalam basis data. Didalam *Entity Relationship Diagram* terdiri dari dua model yaitu *Conceptual Data Model* dan *Physical Data Model*. Untuk melihat lebih detail terdapat di Lampiran 1.

3.3.9 Desain Basis Data

Desain basis data adalah desain struktur atau model data dari basis data pada sistem yang didalamnya terdiri dari tabel-tabel. Dari tiap tabel terdapat nama tabel, tipe data, panjang data dan penjelasan kegunaan tabel tersebut. Untuk melihat lebih detail dari desain basis datanya terdapat pada Lampiran 1.

3.3.10 Desain Antar Muka

Desain antarmuka adalah tampilan berupa desain prototipe sebagai acuan desain tampilan yang akan diimplementasikan kedalam sistem. Berikut ini adalah

beberapa halaman desain antarmuka pada sistem. Untuk melihat lebih detail dari desain antarmuka dapat dilihat di Lampiran 1,

3.4 Construction Phase

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan sistem atau merancang sebuah sistem yang ditahap sebelumnya sudah dilakukan proses pembuatan alur sistem berupa diagram dan desain prototipe kemudian di tahap ini dilakukannya proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin pembaca kode yang akan menghasilkan sebuah sistem.

3.5 Deployment Phase

Pada tahap terakhir ini melakukan implementasi sistem yang telah dibuat kepada pengguna, kemudian memberikan pelatihan tentang penggunaan sistem dan melakukan evaluasi sistem jika terjadi kendala. Untuk penjelasan lebih detailnya akan dibahas di bab selanjutnya.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

4.1 Kebutuhan Sistem

Untuk menjalankan sistem dengan baik, dibutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras yang mendukung. Berikut ini merupakan spesifikasi minimum dari kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut ini merupakan spesifikasi minimum dari kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan oleh server:



1. Sistem Operasi : Windows 10
2. Web Server : Apache 3.2.2
3. Database Server : MySQL
4. Server Side Script : PHP 7.2



Berikut ini merupakan Kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan oleh *client* adalah sebuah web browser versi terbaru, peneliti pada saat pengujian sistem menggunakan browser sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : Windows 10
2. Google Chrome : Versi 79.0.3945.117

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini merupakan spesifikasi minimum dari kebutuhan perangkat keras yang diperlukan oleh admin:

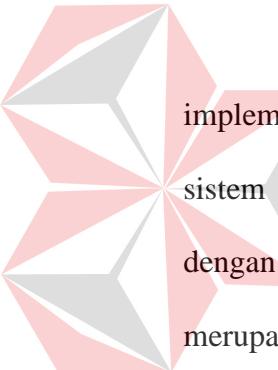
1. CPU : Intel Core 2

2. RAM : 2 GB
3. Memory : 250 GB
4. Jaringan Internet

Berikut ini merupakan spesifikasi minimum dari kebutuan perangkat keras yang diperlukan oleh staf:

1. CPU : Intel Core 2
2. RAM : 1 GB
3. Jaringan Internet

4.2 Implementasi Sistem



Setelah memenuhi kebutuhan sistem maka tahap selanjutnya melakukan implementasi yang telah dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan sistem pada tahapan *Modeling Phase*. Implementasi sistem penilaian kinerja dengan *gamification* yang terdiri dari beberapa elemen antara lain: 1) *Points* merupakan hal penting untuk dijadikan acuan level setiap karyawan, 2) *Challenge* untuk memberikan tantangan, 3) *Leaderboards* untuk mengetahui peringkat skor karyawan dari terendah hingga tertinggi, sehingga memacu karyawan untuk menempati posisi peringkat tertinggi dan 4) *Character* untuk menunjukkan suasana hati seseorang dengan memilih *character* yang ada. Berikut adalah beberapa tampilan implementasi dari halaman Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera. Untuk melihat lebih detail dari hasil implementasi dan penjelasannya terdapat di Lampiran 2.

4.2.1 Halaman Periode Komponen

Pada halaman periode komponen terdapat menu buka dan tutup periode komponen yang berfungsi untuk memberi waktu dalam mengelola komponen variabel, indikator dan kriteria. Dapat dilihat pada Gambar 4.1

No	ID	Periode Komponen	Status	Aksi
1	P029	23 January 2021 Hingga 23 January 2021	Berjalan	Ubah

Gambar 4.1 Tampilan Halaman Master Periode Komponen

4.2.2 Halaman Periode Penilaian

Periode penilaian dilaksanakan 2 semester dalam satu tahun. Pada halaman periode penilaian merupakan halaman untuk membuka dan menutup periode penilaian dan terdapat menu ubah untuk mengubah periode penilaian. Dapat dilihat pada Gambar 4.2

No	ID	Periode	Status	Aksi
1	P029	23 January 2021 Hingga 23 January 2021	Berjalan	Ubah

Gambar 4.2 Tampilan Halaman Master Periode Penilaian

4.2.3 Halaman Penilaian Perilaku

Berikut merupakan implementasi halaman penilaian perilaku karyawan, terdapat empat poin yaitu: Sangat Kurang, Kurang, Baik, dan Sangat Baik. Dapat dilihat pada Gambar 4.3

Gambar 4.3 Tampilan Halaman Penilaian Perilaku

4.2.4 Halaman Data Hasil Penilaian

Berikut merupakan implementasi halaman data hasil penilaian karyawan. Dengan Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan hasil nilai lebih akurat karena telah dihitung otomatis dengan sistem. Dapat dilihat pada Gambar 4.4

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Hasil Penilaian

4.2.5 Halaman *Leaderboards*

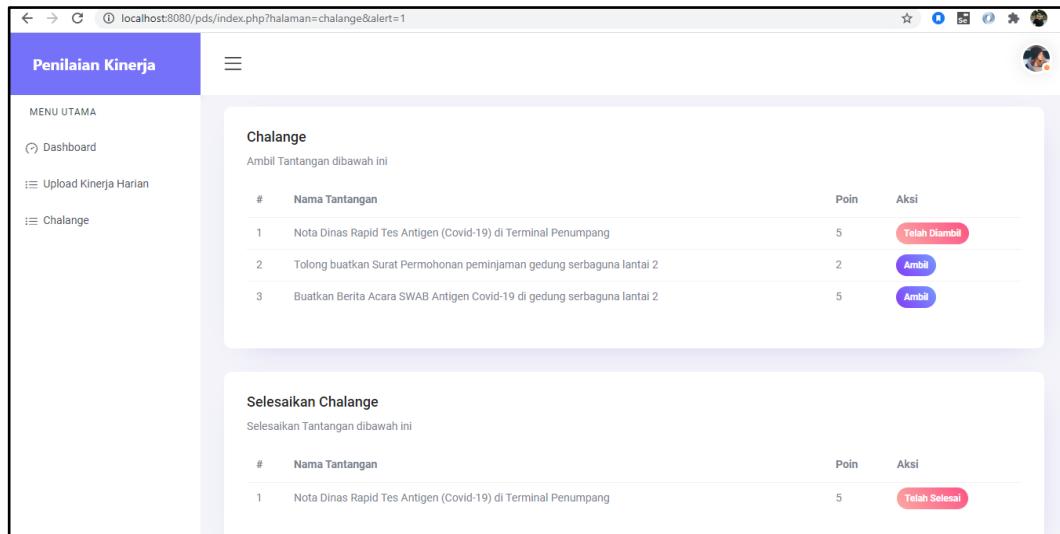
Berikut merupakan implementasi halaman *leaderboards* pada Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan yang berfungsi untuk manajer sebagai pemberian *reward*, evaluasi kinerja dan pengangkatan jabatan struktural. Terdapat beberapa elemen *Gamification* seperti: *Points* merupakan hal penting untuk dijadikan acuan level setiap karyawan, *Leaderboards* untuk mengetahui peringkat skor karyawan dari terendah hingga tertinggi, sehingga memacu karyawan untuk menempati posisi peringkat tertinggi dan *Character* untuk menunjukkan suasana hati karyawan. Dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Peringkat	Poin	Karakter	Foto	Nama	Divisi	Hadiah
1	16			Ningsih Tandi	Terminal	Bonus Gaji
2	8			Yohanis Luhui Lejab	Terminal	Voucher Senilai Rp100.000
3	8			Boni Ventura Andri Wibiso	Terminal	Voucher Senilai Rp50.000

Gambar 4.5 Halaman *Leaderboards*

4.2.6 Halaman *Challenge*

Berikut merupakan implementasi halaman *Challenge* pada aplikasi untuk memberikan tantangan dan poin kepada karyawan. Dapat dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.6 Halaman *Challenge*

4.3 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem merupakan tahap melakukan uji coba atau evaluasi dari sistem yang sudah diimplementasikan. Di dalam evaluasi sistem terdiri dari uji coba fungsional sistem, uji coba persepsi kegunaan dan analisis hasil evaluasi sistem.

4.3.1 Uji Coba Fungsional Sistem

Uji coba fungsional sistem adalah tahap uji coba yang berfokus pada fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem. Penulis melakukan uji coba dengan menggunakan *Black-box Testing*. Dalam pengujian ini terdapat dua *website* yang akan diuji fungsinya yaitu halaman admin dan pengguna.

A. Halaman Admin

Halaman admin merupakan halaman yang memiliki kendali penuh dalam memberikan data atau informasi ke halaman pengguna. Di dalam halaman admin terdapat beberapa fungsi yang akan diuji fungsinya. Hasil uji coba lebih jelasnya pada Lampiran 2 dan uji coba inti terdapat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Uji Fungsional Pada Halaman Admin Perilaku

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
Login		
1	Hak akses <i>login</i> berhasil	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard admin</i>
2	Hak akses <i>login</i> gagal	Mengisi data yang salah
Dashboard		
3	Melihat total periode penilaian, variabel, indikator, kriteria	Sistem menampilkan jumlah periode, variabel, indikator, kriteria
4	Melihat peringkat karyawan	Sistem menampilkan peringkat karyawan tampil pada <i>dashboard</i>
5	Pencarian peringkat karyawan	Sistem menampilkan data di tabel peringkat karyawan
Penilaian Berjalan		
6	Melihat penilaian berjalan	Sistem menampilkan penilaian berjalan
7	Pencarian pernilaian berjalan	Sistem menampilkan penilaian berjalan karyawan
Pengelolaan Data Master Variabel		
8	<i>Input</i> data variabel	Data tampil pada tabel data indikator
9	<i>Update</i> data variabel	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel indikator
10	<i>Delete</i> data variabel	Data berhasil dihapus pada tabel indikator dan tidak tampil pada tabel indikator
11	Pencarian data variabel	Data berhasil ditemukan pada tabel indikator
Pengelolaan Data Master Indikator		
12	<i>Input</i> data indikator	Data tampil pada tabel data indikator
13	<i>Update</i> data indikator	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel indikator
14	<i>Delete</i> data indikator	Data berhasil dihapus pada tabel indikator dan tidak tampil pada tabel indikator
15	Pencarian data indikator	Data berhasil ditemukan pada tabel indikator
Pengelolaan Data Master Kriteria		
16	<i>Input</i> data kriteria	Data tampil pada tabel data kriteria
17	<i>Update</i> data kriteria	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel kriteria
18	<i>Delete</i> data kriteria	Data berhasil dihapus pada tabel kriteria dan tidak tampil pada tabel kriteria
19	Pencarian data kriteria	Data berhasil ditemukan pada tabel kriteria
Pengelolaan Data Master Karyawan		

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
20	<i>Input</i> data karyawan	Data tampil pada tabel data karyawan
21	<i>Update</i> data karyawan	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel karyawan
22	<i>Delete</i> data karyawan	Data berhasil dihapus pada tabel karyawan dan tidak tampil pada tabel karyawan
23	Pencarian data karyawan	Data berhasil ditemukan pada tabel karyawan
Pengelolaan Data Master Divisi		
24	<i>Input</i> data divisi	Data tampil pada tabel data divisi
25	<i>Update</i> data divisi	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel divisi
26	<i>Delete</i> data divisi	Data berhasil dihapus pada tabel divisi dan tidak tampil pada tabel divisi
27	Pencarian data divisi	Data berhasil ditemukan pada tabel divisi
Pengelolaan Data Master Jabatan		
28	<i>Input</i> data jabatan	Data tampil pada tabel data jabatan
29	<i>Update</i> data jabatan	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel jabatan
30	<i>Delete</i> data jabatan	Data berhasil dihapus pada tabel jabatan dan tidak tampil pada tabel jabatan
31	Pencarian data jabatan	Data berhasil ditemukan pada tabel jabatan
Pengelolaan Data Master Periode		
32	<i>Input</i> data periode	Data tampil pada tabel data periode
33	<i>Update</i> data periode	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel periode
34	<i>Delete</i> data periode	Data berhasil dihapus pada tabel periode dan tidak tampil pada tabel periode
35	Pencarian data periode	Data berhasil ditemukan pada tabel periode
Pengelolaan Riwayat Periode		
36	Melihat riwayat periode	Data periode ditampilkan
37	Pencarian riwayat periode	Data berhasil ditemukan pada tabel periode
Pengelolaan Data Laporan Keseluruhan		
38	Melihat laporan keseluruhan	Data laporan keseluruhan ditampilkan
39	Pencarian data laporan keseluruhan	Data berhasil ditemukan pada tabel laporan keseluruhan
Pengelolaan Data Laporan Setiap Divisi		
40	Melihat laporan divisi	Data laporan divisi ditampilkan
41	Pencarian data laporan divisi	Data berhasil ditemukan pada tabel laporan divisi
Pengelolaan Data Rekap Hasil Penilaian		

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
42	Melihat rekap hasil penilaian	Data rekap hasil penilaian ditampilkan
43	Pencarian data rekap hasil penilaian	Data berhasil ditemukan pada tabel rekap hasil penilaian
Pengelolaan Data Keterangan Nilai		
44	<i>Input</i> data keterangan nilai	Data tampil pada tabel data keterangan nilai
45	<i>Update</i> data keterangan nilai	Data berhasil diubah dan tampil pada tabel keterangan nilai
Pengelolaan Keterangan Poin		
46	Melihat keterangan poin penilaian	Data keterangan poin penilaian ditampilkan
47	Pencarian data keterangan poin penilaian	Berhasil menampilkan data keterangan poin penilaian
48	<i>Update</i> data keterangan poin penilaian	Berhasil mengubah data keterangan poin penilaian
Manual Book		
49	Melihat <i>Manual Book</i>	Sistem akan menampilkan data <i>manual book</i>
About Us		
50	Melihat <i>About Us</i>	Sistem akan menampilkan <i>about us</i>

B. Halaman Pengguna

Halaman pengguna merupakan halaman akhir yang menggunakan sistem.

Halaman ini berisikan data maupun informasi yang telah diberikan sebelumnya oleh administrator pada halaman pengguna. Di dalam halaman pengguna terdapat beberapa fungsi yang akan diuji coba. Untuk hasil uji coba dari halaman pengguna terdapat di Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Uji Fungsional Pada Halaman Pengguna Perilaku

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
Login		
1	Hak akses <i>login</i> berhasil	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard admin</i>

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
2	Hak akses <i>login</i> gagal dan muncul notifikasi	Peringatan <i>username</i> atau <i>password</i> salah dan notifikasi kesalahan
Dashboard		
3	Melihat peringkat karyawan setiap divisi	Sistem menampilkan peringkat karyawan setiap divisi tampil pada <i>dashboard</i>
4	Pencarian peringkat karyawan	Sistem menampilkan data di tabel peringkat karyawan
Penilaian		
5	Melihat halaman penilaian	Sistem menampilkan data penilaian
6	Melakukan penilaian	Sistem menampilkan data nilai akhir
Data Hasil Penilaian		
7	Melihat data hasil penilaian	Sistem menampilkan data hasil penilaian
8	Pencarian data hasil penilaian	Sistem memunculkan data hasil penilaian
Manual Book		
9	<i>Manual Book</i>	Sistem menampilkan <i>manual book</i>
About Us		
10	<i>About Us</i>	Sistem menampilkan <i>about us</i>
Profil Pengguna		
11	Melihat Profil Pengguna	Sistem menampilkan data profil pengguna
12	Update Profil Pengguna	Sistem mengubah data profil pengguna
Logout		
13	Keluar Aplikasi Penilaian Kinerja	Sistem akan keluar dari halaman penilaian kinerja

Tabel 4.3 Uji Fungsional Pada Halaman Pengguna Pencapaian Kinerja

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
Login		
1	Hak akses <i>login</i> berhasil	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i> admin
2	Hak akses <i>login</i> gagal	Peringatan <i>username</i> atau <i>password</i> salah
Dashboard		
3	Melihat peringkat karyawan setiap divisi	Sistem menampilkan peringkat karyawan setiap divisi tampil pada <i>dashboard</i>
4	Pencarian peringkat karyawan	Sistem menampilkan data di tabel peringkat karyawan
Upload Kinerja Harian		

No	Tujuan	Hasil keluaran sistem
5	<i>Upload</i> kinerja harian	Sistem menyimpan data kinerja harian karyawan
<i>Challenge</i>		
6	Melihat <i>Challenge</i>	Sistem menampilkan data <i>challenge</i>
7	Memilih <i>Challenge</i>	Sistem menyimpan pilihan <i>challenge</i>
8	<i>Upload Challenge</i>	Sistem menyimpan data <i>challenge</i>
<i>Manual Book</i>		
9	<i>Manual Book</i>	Sistem menampilkan <i>manual book</i>
<i>About Us</i>		
10	<i>About Us</i>	Sistem menampilkan <i>about us</i>
<i>Profil Pengguna</i>		
11	Melihat Profil Pengguna	Sistem menampilkan data profil pengguna
12	<i>Update Profil Pengguna</i>	Sistem mengubah data profil pengguna
<i>Logout</i>		
13	Keluar Aplikasi Penilaian Kinerja	Sistem akan keluar dari halaman penilaian kinerja

Kesimpulan dari hasil semua pengujian yang telah dilakukan total ada 84 uji fungsionalitas dengan rincian 82 *valid* dan 2 *invalid*. Tingkat keberhasilan uji fungsionalitas *black box* sebesar 94% menunjukkan aplikasi masih normal dan layak dipakai.

4.3.2 Uji Coba Persepsi Kegunaan

Uji coba persepsi kegunaan adalah tahap implementasi langsung kepada pengguna dan meminta pendapat kepada pengguna terkait *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) pada sistem. Dalam uji coba persepsi kegunaan ini penulis menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) sebagai tolak ukur persepsi kegunaan sistem. Tanggapan yang diperoleh dari 15 responden, dari hasil kuesioner kemudian dihitung dengan rumus yang telah ditentukan untuk mendapatkan skor SUS. Dari hasil perhitungan SUS didapatkan rata-rata skor

84.9. Hasil uji coba pada presepsi kegunaan sistem ini mendapatkan *Grade Scale* “B” dengan *Adjective Rating* “Good” pada Gambar 2.4 Penentuan Hasil Penilaian. Dapat disimpulkan bahwa penilaian terkait *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) sistem dapat dikategorikan sistem *User Friendly*. Tanggapan responden dan hasil perhitungan skor SUS dapat dilihat pada Lampiran 2.

4.3.2 Analisis Hasil Evaluasi Sistem

Analisis hasil uji coba fungsional sistem merupakan bentuk kelayakan dan kesesuaian sistem berdasarkan pembuatan alur sistem berupa diagram dan desain antarmuka pada *Modeling Phase* di Bab III. Fitur-fitur yang diuji coba bisa dikatakan layak atau sesuai apabila keluaran sistem sesuai dengan keluaran yang diharapkan. Berdasarkan hasil uji coba pada Tabel 4.1 untuk uji coba halaman admin dan Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 untuk uji coba halaman pengguna. Dari hasil kedua tabel tersebut didapatkan kesimpulan bahwa fitur-fitur yang terdapat pada sistem berjalan sangat baik dan tidak terjadi eror. Fitur-fitur yang terdiri dari menampilkan data pada tabel memasukkan data, mengubah data, menghapus data dan pencarian data dapat berjalan dengan sesuai harapan keluaran.

Pada permasalahan penilaian sebelumnya dengan melakukan penilaian manual menggunakan kertas form penilaian dengan lama waktu sekitar 30 menit sampai 1 jam penilaian pada setiap 1 karyawan dan rata-rata menilai sebanyak 15 karyawan setiap divisi. Dengan adanya Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis *Website* menjadi 5 menit penilaian pada setiap 1 karyawan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil implementasi dan evaluasi sistem Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website* maka kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website* menerapkan konsep *Gamification* terdiri dari beberapa elemen seperti : 1) *Points* merupakan hal penting untuk dijadikan acuan level setiap karyawan, 2) *Challenge* untuk memberikan tantangan, 3) *Leaderboards* untuk mengetahui peringkat skor karyawan dari terendah hingga tertinggi, sehingga memacu karyawan untuk menempati posisi peringkat tertinggi dan 4) *Character* untuk menunjukkan sifat seseorang dalam memilih *character* yang ada. Dengan adanya aplikasi penilaian kinerja berbasis *website* dengan menerapkan *gamification* dapat membantu manajer untuk memberikan reward kepada karyawan, dapat digunakan sebagai pengangkatan jabatan struktural dan mengevaluasi kinerja karyawan
2. Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website* dapat melakukan proses penilaian 360 derajat yang dimana menilai dari sisi atasan, bawahan, rekan kerja dan diri sendiri dan penilaian kinerja harian.

- 
3. Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website* sudah mampu mengurangi waktu penilaian sebelumnya dari sekitar 30 menit sampai 1 jam setiap 1 karyawan menjadi 5 menit penilaian dengan menilai rata-rata 15 karyawan setiap divisi. Serta meminimalisir kesalahan perhitungan dan memotivasi karyawan bekerja lebih baik.
4. Dari hasil uji coba fungsionalitas dengan rincian 82 *valid* dan 2 *invalid*. Tingkat keberhasilan uji fungsionalitas *black box* sebesar 94% menunjukkan aplikasi masih normal dan layak dipakai. Serta, menggunakan kuisioner *System Usability Scale (SUS)* hasil rata-rata skor 84.9 dengan *Grade Scale* “B” dan *Adjective Rating* “Good”. Dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website* berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

5.2 Saran

Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Pelindo Daya Sejahtera Berbasis *Website* yang telah dikembangkan masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, maka dibutuhkan saran sebagai berikut:

1. Aplikasi penilaian kinerja karyawan masih belum lengkap pada elemen *gamification* seperti: *Badges* untuk simbol keanggotaan pada sebuah divisi tertentu dan *Quest* untuk arahan kepada pengguna baru untuk menggunakan aplikasi penilaian kinerja.
2. Aplikasi penilaian kinerja karyawan ini diharapkan dapat dilakukan pengembangan kembali untuk beberapa fitur yang mungkin belum ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonioni, D. (1996). Designing an Effective 360 Degree Appraisal Feedback Process, *Organizational Dynamics. Autumn*, 24-38.
- Dowling, P. J., Welch, D. E., & Schuler, R. S. (1999). *International human resource management*. Cincinnati OH : South-Western.
- Edward, M. R., & Ewen, A. J. (1996). Providing 360-Degree Feedback : An approach to Enhancing Individual and organizational Performance. *American compensation Association*.
- Hill, T. M. (2009). Software Testing. *PT. Gramedia*.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2019). Marketing 4.0 : Moving from Traditional to Digital. *Gramedia Pustaka Utama*.
- Liu, H., & Kuan Tan, B. H. (2009). Covering code behavior on input validation in functional testing . *Information and Software Technology*, 546-553.
- Meghdad, R., Nayereh, R., Zahra, S., Hourije, Z., & Reza, N. (2020). Assessment of the performance of nurses based on the 360-degree model and fuzzy multi-criteria decision-making method (FMCDM) and selecting qualified nurses. *Helijon* 6.
- Myers, J. G., Badgett, T., Thomas, M. T., & Sandler, C. (2004). The Art Software Testing. *John Wiley & Sons*.
- Pressman, R. S. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak. *Pendekatan Praktisi Buku 1*.
- Saifuddin, A. (2003). Reabilitas dan Validitas. *Pustaka Pelajar* .
- Shao, D., Khurshid, S., & Perry, E. D. (2007). A Case for White-Box Testing Using Declarative Specifications Poster Abstract. *in Testing : Academic and Industrial Conference Practice and Research Techniques - MUTATION*, 137.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design : Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. *Sebastopol: O'Reilly Media*.