

**Penerapan *E-Learning* Dengan Memanfaatkan *Moodle*  
Untuk Karyawan Baru Pada Perusahaan Retail**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Informatika**



Dibuat Oleh:

**Andrew Christian Riyanto**

**160708876**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENERAPAN E-LEARNING DENGAN MEMANFAATKAN MOODLE UNTUK KARYAWAN BARU  
PADA PERUSAHAAN RETAIL

yang disusun oleh

ANDREW CHRISTIAN RIYANTO

160708876

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 Juli 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Dr. Andi Wahyu Rahardjo, BSEE., MSSE	Telah menyetujui
Penguji 3	: Thomas Adi Purnomo Sidhi, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 21 Juli 2020

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc



# PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Andrew Christian Riyanto  
NPM : 160708876  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Penerapan *E-Learning* Dengan Memanfaatkan *Moodle* Untuk Karyawan Baru Pada Perusahaan Retail

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Juli 2020

Yang menyatakan,

Andrew Christian Riyanto

160708876

# PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI

## ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Djoa Danny  
Jabatan : HR Recruitment & Placement  
Departemen : HRD

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Andrew Christian Riyanto  
NPM : 16 07 08876  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Penerapan *E-Learning* Dengan Memanfaatkan *Moodle* Untuk Karyawan Baru Pada Perusahaan Retail

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
  2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
  3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
- Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kota, Tanggal Bulan Tahun

Yang menyatakan,

Djoa Danny

*HR Recruitment & Placement*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, papa dan mama yang tiada henti memberikan kasih sayang dan dukungan. Semoga dengan skripsi ini dapat membalas kebaikan dan membahagiakan papa dan mama.
2. Kakak dan adikku yang tercinta yang selalu menemani dikala senang maupun sedih. Dan selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Teman-temanku semua, Terima kasih atas dukungan kalian selama ini, mulai dari semester pertama hingga akhir semester ini. Tanpa kalian saya tidak akan bisa menyelesaikan ini. Dan terima kasih juga untuk kenangan yang diberikan selama kuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Dosen yang selalu membimbing dalam penulisan skripsi ini yaitu: Ibu Stephanie Pamela Adithama, ST., MT sebagai dosen pembimbing tugas akhir pertama dan Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., PhD sebagai dosen pembimbing tugas akhir kedua.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya aturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat dan karunia kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul “*Pembangunan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pembelajaran untuk Karyawan Baru*” dengan baik tanpa halangan. Tugas akhir ini ditulis bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan sarjana Informatika pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan oleh pihak lain tugas akhir ini tidak akan selesai. Sehingga pada kesempatan kali ini penulis akan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat kepada penulis dan selalu menyertai penulis di mana pun dan kapan pun.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Stephanie Pamela Adithama, ST., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dalam penulisan tugas akhir.
4. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., PhD selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam penulisan tugas akhir.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, .... Juni 2020

Andrew Christian Riyanto

16 07 08876

# DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	2
1.1. Latar Belakang .....	2
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Metode Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III. LANDASAN TEORI.....	10
3.1. Pelatihan Karyawan .....	10
3.2. E-Learning.....	11
3.3. Moodle .....	11
3.4. Gamifikasi.....	12
3.5. Chatbot.....	14
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	15
4.1. Analisis Sistem.....	15
4.2. Lingkup Masalah.....	16

4.3.	Perspektif Produk .....	17
4.4.	Fungsi Produk .....	18
4.4.1.	<i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Rule Perolehan Points</i> . .....	20
4.4.2.	<i>Use Case</i> Mengelola <i>Level</i> dan <i>Badges</i> . .....	23
4.4.3.	<i>Use Case</i> Mengirim Pesan ke <i>Chatbot</i> Telegram .....	27
4.4.4.	<i>Use Case</i> Menambah points .....	29
4.4.5.	<i>Use Case</i> menaikkan <i>level</i> karyawan .....	30
4.5.	Kebutuhan Antarmuka .....	32
4.5.1.	Antarmuka Pengguna .....	32
4.5.2.	Antarmuka Perangkat Keras .....	32
4.5.3.	Antarmuka Perangkat Lunak.....	33
4.6.	Perancangan .....	34
4.6.1.	Perancangan Arsitektur .....	34
4.6.2.	Perancangan Antarmuka <i>Gamifikasi</i> .....	36
4.6.3.	Perancangan <i>Chatbot</i> .....	43
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....		48
5.1.	Implementasi Sistem .....	48
5.1.1.	Instalasi <i>Moodle</i> .....	48
5.1.2.	Integrasi dengan Human Resource Management System (HRMS) 52	
5.1.3.	Implementasi Antarmuka <i>Gamifikasi</i> .....	59
5.1.4.	<i>Implementasi Chatbot</i> Telegram .....	63
5.2.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	74
5.3.	Pengujian Pengguna .....	88
5.4.	Analisis kelebihan dan kekurangan sistem .....	92



BAB VI. PENUTUP .....	94
6.1. Kesimpulan .....	94
6.2. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA .....	95



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Analisis Sistem .....	16
Gambar 4.2. Diagram Use Case.....	20
Gambar 4.4. Third layer architecture.....	34
Gambar 4.5. Class Diagram .....	35
Gambar 4.5. Mockup info level & badges .....	36
Gambar 4.6. Mockup ladder gamifikasi .....	37
Gambar 4.7. Mockup log points .....	38
Gambar 4.8. Mockup report gamifikasi .....	39
Gambar 4.9. Mockup level gamifikasi .....	40
Gambar 4.10. Mockup rule gamifikasi .....	42
Gambar 5.1 Website download package moodle.....	48
Gambar 5.2 Create database.....	49
Gambar 5.3 Setting bahasa moodle.....	50
Gambar 5.4 Setting tipe database.....	50
Gambar 5.5 Setting database .....	51
Gambar 5.6 Create admin account.....	51
Gambar 5.7 Halaman manage authentication .....	53
Gambar 5.8 Halaman manage enrol plugins.....	56
Gambar 5.9 Pemetaan data participant.....	57
Gambar 5.10 Pemetaan data course.....	58
Gambar 5.11 Sinkron data course dan data participant.....	58
Gambar 5.12 Halaman info level & badges .....	59
Gambar 5.13 Halaman ladder gamifikasi.....	59
Gambar 5.14 Halaman report gamifikasi.....	60
Gambar 5.15 Halaman log gamifikasi.....	61
Gambar 5.16 Halaman add rule condition .....	61
Gambar 5.17 Halaman level gamifikasi .....	62
Gambar 5.18 Botfather .....	64
Gambar 5.19 Botfather .....	64



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1 Perbandingan hasil penelitian</b> .....	7
<b>Tabel 4.2 Data Flow Bot Telegram</b> .....	44
<b>Tabel 5.1 Field data pengguna</b> .....	53
<b>Tabel 5.2 Setting database</b> .....	54
<b>Tabel 5.3 Pemetaan data pengguna</b> .....	54
<b>Tabel 5.4 Field data course</b> .....	55
<b>Tabel 5.5 Pemetaan data participants</b> .....	56
<b>Tabel 5.6 Setting database course &amp; partipants</b> .....	56
<b>Tabel 5.7 Local field mapping</b> .....	57
<b>Tabel 5.8 Hasil Pengujian Fungsionalitas</b> .....	74
<b>Tabel 5.9 Hasil kuesioner pengguna</b> .....	88
<b>Tabel 5.10 Detail kuesioner setiap responden</b> .....	89
<b>Tabel 5.11 Kriteria Penilaian</b> .....	89
<b>Tabel 5.12 Interval Kriteria Penilaian</b> .....	90
<b>Tabel 5.13 Persentase Skor</b> .....	90

# INTISARI

## Penerapan E-Learning Dengan Memanfaatkan Moodle Untuk Karyawan Baru Pada Perusahaan Retail

Andrew Christian Riyanto

16 0708876

Pelatihan atau *training* karyawan baru merupakan salah satu bentuk upaya yang dilakukan perusahaan atau organisasi untuk mengambil tindakan yang efektif dalam menciptakan daya saing. Perusahaan retail ini merupakan perusahaan yang besar yang memiliki jumlah karyawan kurang lebih ratusan ribu. Di lain sisi, pelaksanaan *training* pada perusahaan retail ini masih dilakukan secara manual. Proses pelatihan masih menggunakan cara tradisional di mana materi yang diajarkan melalui tatap muka secara langsung dan penggunaan teknologi tidak terlalu banyak hanya sebatas multimedia saja. Sehingga proses pelatihan dinilai tidak berjalan secara efektif dan efisien.

Permasalahan tersebutlah yang menjadikan latar belakang dalam pembangunan *e-learning* berbasis *moodle* dengan tujuan akhir untuk membuat proses pelatihan karyawan baru agar menjadi lebih efektif dan efisien. *E-learning* adalah suatu pembelajaran dalam bentuk pembelajaran konvensional yang dikemas dalam bentuk digital dengan memanfaatkan teknologi internet. Dengan menggunakan *e-learning*, memungkinkan proses pelatihan dapat berjalan di mana dan kapan saja tanpa batasan waktu dan tempat selama terkoneksi dengan internet.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan bahwa dengan menggunakan *e-learning* berbasis *moodle* proses pelatihan berjalan menjadi lebih efektif dan efisien dengan responden sebanyak 20 mendapatkan persentase total skor akhir sebesar 88% dengan kriteria sangat baik. Dengan kata lain, *e-learning* ini dapat digunakan sebagai penunjang proses pelatihan karyawan baru karena dapat meningkatkan keefektifan dan efisiensi dari proses pelatihan.

Kata Kunci: *e-learning, training, moodle, karyawan baru.*

Dosen Pembimbing I : Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.

Dosen Pembimbing II : Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., PhD.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 21 Juli 2020

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pada zaman ini, terdapat banyak tantangan yang harus dihadapi oleh perusahaan agar dapat memenangkan persaingan yang ketat dengan perusahaan lainya. Keunggulan dari perusahaan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kemenangan suatu perusahaan dalam persaingan. Salah satu keunggulan yang harus dimiliki oleh setiap perusahaan adalah karyawan atau sumber daya manusia yang berperan penting pada perusahaan dalam persaingan yang ketat ini. Dengan memiliki sumber daya yang unggul, maka perusahaan akan dapat bertahan dan memenangkan kompetisi.

Pelatihan atau *training* karyawan baru merupakan salah satu bentuk upaya yang dilakukan perusahaan atau organisasi untuk mengambil tindakan yang efektif dalam menciptakan daya saing. Sumber daya manusia sangat berperan penting dalam keberhasilan dari perusahaan tersebut. Jika suatu perusahaan memiliki karyawan atau sumber daya manusia yang unggul maka potensi dari keberhasilan perusahaan tersebut akan tinggi. Selain itu, *training* juga bermanfaat untuk mengasah *skill* atau kemampuan dari karyawan sesuai dengan bidangnya agar performa kinerja mereka akan meningkat sehingga akan memberikan manfaat dalam mendukung kemajuan dari perusahaan tersebut. Dengan adanya *training*, karyawan diharapkan dapat lebih memahami pekerjaan yang dia kerjakan dalam perusahaan.

Perusahaan retail ini merupakan perusahaan yang sudah lama berdiri di Indonesia dan dapat dikatakan merupakan salah satu perusahaan terbesar di Indonesia yang memiliki banyak bidang usaha. Oleh karena itu jumlah dari karyawan pada perusahaan ini kurang lebih ratusan ribu karyawan yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Di lain sisi, pelaksanaan *training* pada perusahaan retail ini masih dilakukan secara manual. Proses pelatihan masih menggunakan cara tradisional di mana materi yang diajarkan melalui tatap muka secara langsung dan penggunaan teknologi tidak terlalu banyak hanya sebatas multimedia saja. Aktivitas

pelatihan lainnya seperti tes juga masih dilakukan secara tertulis. Karyawan mengerjakan tes secara tertulis dan dikerjakan pada tempat pelatihan dengan waktu yang sudah ditentukan. Padahal, pada pelatihan terdapat banyak tes yang harus diselesaikan oleh karyawan. Belum lagi pengajar harus mengevaluasi dari tes yang sudah dikerjakan karyawan tersebut. Selain itu, untuk aktivitas seperti pengumpulan tugas juga hanya sebatas menggunakan email sebagai medianya. Jika terdapat tugas yang harus dikerjakan karyawan maka karyawan tersebut harus mengirim tugas tersebut via email. Dengan menggunakan email, waktu pengirim tugas tidak bisa difilter secara otomatis. Di mana pengajar harus memfilter sendiri secara manual waktu pengumpulan dari masing-masing karyawan, apakah sesuai dengan waktu yang ditentukan tidak.

Teknologi informasi sangat berkembang pada zaman sekarang dan memberikan dampak di berbagai bidang kehidupan. Salah satunya adalah pembelajaran. Dengan menggunakan teknologi informasi, memungkinkan kita untuk belajar di mana pun selama terkoneksi dengan internet. Menurut Lilis dan Islamiyah mengatakan bahwa dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang pesat, kebutuhan untuk mekanisme belajar tidak akan terelakkan lagi. Mekanisme pembelajaran yang dimaksud dalam hal ini adalah *e-learning*. *E-learning* adalah salah satu media yang populer pada era digital ini yang sudah banyak digunakan oleh berbagai lembaga pendidikan seperti universitas, sekolah, maupun *training* dalam perusahaan. *E-Learning* merupakan suatu usaha untuk membuat inovasi baru dari proses pembelajaran yang ada pada lembaga pendidikan ke dalam bentuk digital yang dijumpai menggunakan teknologi internet [1].

*E-learning* adalah suatu pembelajaran dalam bentuk pembelajaran konvensional atau pembelajaran pada umumnya yang dikemas menjadi bentuk digital dengan menggunakan internet sebagai media utamanya. *E-learning* ini digunakan dalam pelatihan atau pembelajaran konvensional jarak jauh. *E-learning* bukan hanya menyajikan materi pembelajaran yang di *upload* di internet saja. Akan tetapi, akan disesuaikan dengan program pelatihan yang ditentukan. Seperti terdapat kuis atau latihan soal untuk mengevaluasi lagi materi yang didapatkan. Dalam pengembangannya, *e-learning* didesain dalam bentuk yang sederhana, cepat dan

terdapat evaluasi *online*. Di mana nantinya karyawan dapat mendapatkan *feedback* secara langsung dari proses evaluasi yang dilakukan.

Pada penelitian Karwati dalam meneliti pengaruh *e-learning* terhadap mutu pembelajaran pada mahasiswa menyatakan bahwa nilai korelasi nilai korelasi antara *e-learning* dengan mutu pembelajaran sebesar 78,5%. Di mana 21,5% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti keterampilan dosen, kualitas materi, dan lain-lain. Hal ini berarti bahwa *e-learning* memiliki kontribusi yang besar terhadap mutu belajar [2].

*Moodle* merupakan salah satu perangkat lunak *Learning Management System* (LMS) yang dapat digunakan untuk mendukung dalam pembuatan *e-learning*. *Moodle* merupakan perangkat lunak jenis LMS yang gratis dan *open source* yang mudah dikembangkan dalam membuat aplikasi berbasis *web*. Seperti yang dikatakan Jati, *moodle* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk yang mengelola *course*, mengelola kinerja siswa, mengelola tugas, dan juga mengelola *quiz* [3]. Terdapat alasan mengapa *moodle* menjadi LMS yang banyak digunakan oleh berbagai lembaga pendidikan maupun institut lainnya. Menurut Darmawan mengatakan terdapat 4 alasan kuat yang menjadikan *moodle* populer yaitu yang pertama ialah *open source* yang berarti gratis, pengembang tidak memerlukan biaya untuk mengembangkan aplikasi *e-learning*. Alasan kedua adalah karena *moodle* didasarkan dengan *educational philosophy*. Di mana *moodle* dibangun berdasarkan pengalaman langsung pembelajaran pada umumnya. Sehingga *moodle* dapat mewujudkan semua kebutuhan pembelajaran konvensional yang dibentuk menjadi bentuk digital yaitu *e-learning*. Alasan yang ketiga yaitu karena *moodle* terhubung dengan komunitas yang besar. Di mana komunitas tersebut saling bertukar informasi yang dapat digunakan dalam proses pengembangan *e-learning*. Alasan keempat yaitu ukuran dari *moodle* ialah sangat kecil dan tidak memakan banyak ruang penyimpanan. Walaupun ukurannya kecil, *moodle* memiliki fungsionalitas yang sangat banyak dan lengkap [4].

Selain fitur yang sudah ada pada *e-learning moodle*, seperti mengelola *course*, mengelola aktivitas dan materi pembelajaran, dan lain-lain terdapat beberapa fitur yang ditambahkan pada penelitian kali ini. Fitur tersebut adalah *chat bot* dan



*gamifikasi*. *Chat bot* yang dibuat menggunakan aplikasi telegram untuk pengoperasiannya. *Chat bot* ini nantinya digunakan untuk membantu para pengguna aplikasi *moodle* jika kebingungan. Jadi *chat bot* ini sebagai *help desk* dari aplikasi *e-learning* ini. Fitur *gamifikasi* yaitu fitur di mana karyawan akan mendapatkan *experience points (exp)* layaknya seperti *game* dan karyawan dapat melakukan *level up*. Tiap *level* akan memiliki lencana/*badge* yang berbeda-beda sesuai dengan *levelnya*. *Experience points* atau *exp* didapatkan dari menyelesaikan aktiitas yang ada pada *course* seperti mengerjakan *quiz*, membaca materi, mengumpulkan tugas, dan lain-lain. Fitur ini diharapkan dapat menambah motivasi karyawan dalam penggunaan *e-learning*.

Aplikasi yang dikembangkan bermanfaat bagi perusahaan dalam memudahkan proses *training* untuk karyawan baru. Dengan menggunakan *e-learning*, proses *training* dapat berjalan lebih efektif dan efisien karena dengan *e-learning* proses pembelajaran dapat dilakukan di mana pun selama terhubung dengan internet.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara menerapkan *e-learning* dengan memanfaatkan *moodle* untuk karyawan baru agar proses pelatihan (*training*) pada karyawan baru menjadi lebih efektif dan efisien?

## **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, penyusunan skripsi ini memiliki batasan-batasan masalah sebagai berikut ini:

1. Aplikasi ini dikhususkan untuk karyawan baru pada masa *training*.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *e-learning* dengan memanfaatkan *moodle* untuk karyawan baru pada perusahaan retail agar proses pelatihan (*training*) pada karyawan baru menjadi lebih efektif dan efisien.

## 1.5. Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa metode yang tersusun secara bertahap dan sistematis. Model pengembangan yang dipakai pada penelitian ini adalah model pengembangan *Research & Development* (R&D) yang dikemukakan oleh Lee & Owens [5]. Berikut merupakan tahap-tahap dari model pengembangan tersebut:

### 1. Studi Literatur

Pada tahap awal ini, penulis akan mulai mencari tahu dan memahami mengenai *e-learning moodle*. Metode tersebut seperti mencari referensi fitur-fitur yang dapat digunakan pada *moodle* dan cara menggunakannya.

### 2. Analisis

Pada tahapan ini, penulis akan mulai untuk menjabarkan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan pada pengembangan aplikasi ini. Kebutuhan tersebut antara lain seperti: fungsionalitas, antarmuka, non-fungsional dan lain-lain.

### 3. Perancangan

Pada tahapan ini, penulis akan mulai untuk merancang aplikasi yang akan dibuat. Perancangan tersebut antara lain: perancangan arsitektur dari perangkat lunak yang dibuat, perancangan rinci untuk entitas-entitas yang terlibat dalam aplikasi, perancangan basis data, dan perancangan tampilan antarmuka aplikasi.

### 4. Implementasi

Pada tahapan ini, penulis akan mulai untuk proses pengembangan aplikasi *e-learning moodle*. Di mana untuk spesifikasi dan perancangan aplikasi sesuai dengan proses analisis dan perancangan yang dilakukan. Hasil dari tahapan ini adalah Aplikasi *e-learning* berbasis *moodle*.

### 5. Pengujian

Tahap terakhir ini, proses pengujian dari perangkat lunak yang dikembangkan akan dilakukan. Pengujian akan dilakukan secara manual dengan memasukkan data pada semua fungsionalitas yang dikembangkan. Jika terdapat *error* atau masalah terhadap fungsionalitas maka akan dilakukan perbaikan.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Agar memudahkan pemahaman pada penelitian ini, maka penelitian ini disusun menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### Bab I Pendahuluan

Pada bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### Bab II Kajian Pustaka

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang serupa dengan penelitian ini dan juga penjelasan perbedaannya dengan penelitian ini.

### Bab III Landasan Teori

Pada bab memuat teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini yang dapat berupa penjelasan yang dikutip dari berbagai sumber informasi seperti buku, jurnal, dan lain-lain.

### Bab IV Analisis Dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisikan analisa dan perancangan sistem yang memuat analisis sistem, lingkup masalah, perspektif produk, fungsi produk, kebutuhan antarmuka, perancangan arsitektur dan perancangan antarmuka.

### Bab V Implementasi Dan Pengujian Sistem

Pada bab ini berisikan implementasi dan pengujian sistem yang memuat implementasi sistem, implementasi antarmuka, pengujian fungsionalitas perangkat lunak, dan hasil pengujian terhadap pengguna.

### Bab VI Penutup

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

### Daftar Pustaka

Pada bab ini berisikan sumber referensi yang digunakan pada penelitian ini.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang serupa dengan pengembangan aplikasi *e-learning* dengan menggunakan *moodle* telah banyak dilakukan sebelumnya. Berikut ini merupakan pembahasan secara singkat mengenai penelitian serupa yang mirip dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Pertama, pada penelitian Desinta dan Nur yang berjudul “*Pengembangan e-learning berbasis moodle sebagai media pembelajaran sistem gerak di SMA*” mengatakan bahwa *e-learning moodle* memiliki kelayakan yang besar dari segi media dan materi. Hal ini ditunjukkan dengan persentase ketuntasan kelas klasikal mencapai angka 80%. Pada hasil survei yang dilakukan, didapatkan bahwa mayoritas siswa memberikan *respons* yang positif terhadap *e-learning* berbasis *moodle*. Hasil dari *e-learning* berbasis *moodle* yang dibuatnya memuat artikel seputar sistem gerak, modul, *games*, video, ppt., *atlas*, *chat*, dan forum diskusi. Penelitian ini menggunakan metode R&D yang dikemukakan oleh Sugiyono yang memuat: desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba skala kecil, revisi produk, uji coba skala besar, revisi produk dan produk final [6].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Putu Gilang dkk. yang berjudul “*Pengembangan e-learning berbasis moodle pada pelajaran IPS kelas VIII di SMPN 1 Selemadeg*” mengatakan bahwa perubahan efektivitas pengembangan *e-learning* menggunakan *moodle* menunjukkan perubahan yang signifikan untuk pembelajaran IPS kelas VIII sebelum dan sesudah menggunakan *moodle*. Hal ini dibuktikan dengan persentase uji coba yang dilakukan pada perorangan, kelompok kecil, dan lapangan menyatakan *e-learning* berbasis *moodle* yang dibuat berkategori sangat baik dengan persentase uji coba berturut-turut: 92%, 93%, dan 90,2%. Produk yang dibuat sangat efektif dalam peningkatan mutu pembelajaran para siswa kelas VIII SMPN 1 Salemadeg. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model prosedural yang dikemukakan oleh Thiagarajan yaitu model 4-D yang memuat *define*, *design*, *develop* dan *disseminate* [7].

Selanjutnya, pada penelitian Tiara yang berjudul “*Pengembangan media e-*

*learning berbasis moodle pada kompetensi dasar jurnal khusus untuk siswa kelas XII IPS semester gasal di SMA Negeri 4 Jember*” mengatakan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *moodle* dinilai layak, menarik dan efektif. Pada uji coba yang luas didapatkan *respons* siswa terhadap media pembelajaran tersebut sebesar 90,91% dengan kategori sangat menarik. Media pembelajaran tersebut akan dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran akuntansi dan pada kompetensi dasar lainnya pada siswa kelas XII IPS. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model prosedural yang dikemukakan oleh Thiagarajan yaitu model 4-D yang memuat *define, design, develop* dan *disseminate* [8].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Muhammad Romadhon yang berjudul “*Pengembangan e-learning berbasis moodle dengan media pembelajaran whiteboard animation pada mata pelajaran rangkaian elektronika di SMKN 1 jetis Mojokerto*” mengatakan bahwa perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat mendorong kita untuk melakukan perubahan dalam proses belajar. Oleh karena itu peneliti mengembangkan suatu aplikasi *e-learning* berbasis *moodle* Kelayakan dari pembelajaran *e-learning* berbasis *moodle* diukur kevalidannya dan memperoleh hasil keseluruhan sebesar 95,96% dengan kategori sangat valid. Metode yang digunakan adalah metode R&D atau *research and development* dengan tahapan yang sedikit dimodifikasi yang memuat: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk terbatas, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, analisa dan pelaporan [9].

Selanjutnya terdapat penelitian *e-learning* berbasis *moodle* yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran perhitungan seperti matematika maupun fisika. Penelitian tersebut antara lain yaitu yang pertama ialah penelitian yang dilakukan oleh Rijal dan Sofiarini dengan judul “*Pengembangan E-Learning Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SD Berbasis Aplikasi Moodle Di PGSD*”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-learning* berbasis *moodle* untuk mata kuliah matematika SD agar menjadi lebih efektif, praktis dan efisien [10]. Kedua ialah penelitian yang dilakukan oleh Handayanto dkk. yang berjudul

*“Pembelajaran E-Learning Menggunakan Moodle Pada Matakuliah Metode Numerik”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memanfaatkan *e-learning* sebagai media pembelajaran mata kuliah metode numerik pada fakultas PMIPATI universitas PGRI Semarang [11]. Ketiga ialah penelitian yang dilakukan oleh Tumijan dan Purwanto dengan judul *“Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Upaya Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Pada Materi Rangkaian Listrik Sederhana Untuk Siswa Kelas Vi Sd Penabur Jakarta”*. Pada penelitian ini memiliki tiga tujuan yaitu mengembangkan *e-learning* pada mata pelajaran IPA khususnya materi sirkuit listrik untuk siswa kelas VI SD PENABUR Jakarta, menentukan kelayakan produk *e-learning*, dan untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah menggunakan *e-learning* [12]. Keempat adalah penelitian yang dilakukan oleh Islamiyah dan Widayanti dengan judul *“Efektivitas Pemanfaatan E-Learning Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa STMIK Asia Malang Pada Mata Kuliah Fisika Dasar”*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam materi pembelajaran fisika dasar [1].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian *e-learning* berbasis *moodle* yang dikhususkan untuk media pembelajaran pada mata kuliah tertentu. Penelitian tersebut antara lain yaitu yang pertama ialah penelitian yang dilakukan oleh Fitri dnegan judul *“Pengembangan E-Learning Dengan Moodle Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Smk Muhammadiyah Kartasura”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat layak dan efektif dalam penggunaan *e-learning moodle* yang dikembangkan pada mata pelajaran simulasi digital [13]. Kedua ialah penelitian yang dilakukan oleh Aziz dengan judul *“Pengembangan Media E-Learning Berbasis Lms Moodle Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia”*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matakuliah anatomi fisiologi manusia dalam bentuk *e-learning* berbasis *moodle* [14]. Ketiga ialah penelitian yang dilakukan oleh Irawan dan Surjono dengan judul *“Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Dalam Peningkatan Pemahaman Lagu Pada Pembelajaran Bahasa Inggris”*. Tujuan penelitian ini adalah

mengembangkan *e-learning* bahasa inggris dan mengetahui angka keefektifan dari penggunaan *e-learning* ini sebagai media pembelajaran [15]. Keempat ialah penelitian yang dilakukan oleh Rizal dan Walidain dengan judul *Pembuatan Media “Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekkah”*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi *e-learning moodle* sebagai media pembelajaran mata kuliah pengantar aplikasi komputer [16].

Selanjutnya terdapat penelitian pengembangan *e-learning moodle* yang tidak dikhususkan untuk mata pelajaran tertentu. Penelitian tersebut antara lain yaitu yang pertama ialah penelitian yang dilakukan oleh Husein dengan judul *“Pengembangan Situs E-Learning dengan Moodle versi 3.1 sebagai Media Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *e-learning moodle* versi 3.1 dan mengevaluasi hasil penggunaan aplikasi tersebut pada program studi pendidikan guru Universitas Madrasah Ibtifaiyah [17]. Kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Hakim dengan judul *“Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pengelolaan Pembelajaran”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan penggunaan *e-learning moodle* sebagai media pengelolaan pembelajaran pada Fakultas Tariyah dan Ilmu keguruan IAIN Ponorogo [18]. Ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Shadek dan Swastika dengan judul *“Pengembangan Aplikasi Sistem E-Learning Pada Seluruh Mata Kuliah Dengan Menggunakan Program Hypertext Preprocessor ( Php ) Dalam Rangka Peningkatan Mutu Proses Dan Hasil Pembelajaran”*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan dan menganalisis mutu hasil pembelajaran dalam penggunaan *e-learning* [19].

**Tabel 4.1 Perbandingan hasil penelitian**

	<b>Penulis</b>
--	----------------

	<b>Nuriyanti</b> [6]	<b>Gilang dkk.</b> [7]	<b>Tiara</b> [8]	<b>Romadhon</b> [9]	<b>Andrew Christian Riyanto</b>
<b>Judul Penelitian</b>	Pengembangan <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Moodle</i> Sebagai Media Pembelajaran Sistem Gerak Di SMA	Pengembangan <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Moodle</i> Pada Pelajaran IPS Kelas VIII Di SMPN 1 Selemadeg	Pengembangan Media <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Moodle</i> Pada Kompetensi Dasar Jurnal Khusus Untuk siswa Kelas XII IPS Semester Gasal Di SMA Negeri 4 Jember	Pengembangan <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Moodle</i> Dengan Media Pembelajaran <i>Whiteboard Animation</i> Pada Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika Di SMKN 1 Jetis Mojokerto	Penerapan <i>E-Learning</i> Dengan Memanfaatkan <i>Moodle</i> Untuk Karyawan Baru Pada Perusahaan Retail
<b>Sasaran Penelitian</b>	Siswa SMA	Siswa SMP	Siswa SMA	Siswa SMK	Karyawan Baru
<b>Metode penelitian</b>	<i>R&amp;D atau research and development</i>	4-D	4-D	<i>R&amp;D atau research and development</i>	<i>R&amp;D atau research and development</i>



Fitur Aplikasi					
<i>Chat bot</i>	x	x	x	x	v
<i>Gamifikasi</i>	x	x	x	x	v

Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa semua penelitian terdahulu menerapkan *e-learning moodle* untuk lembaga pendidikan seperti SMP dan SMA dan hanya memanfaatkan fitur yang sudah ada pada *moodle* sebelumnya dan tidak menambahkan fitur lainnya. Sedangkan pada penelitian ini, penulis menambahkan beberapa fitur yang ditambahkan. Fitur tersebut adalah *chat bot* dan *gamifikasi*. *Chat bot* yang dibuat menggunakan aplikasi telegram untuk pengoperasiannya. *Chat bot* ini nantinya digunakan untuk membantu para pengguna aplikasi *moodle* jika kebingungan. Jadi *chat bot* ini sebagai *help desk* dari aplikasi *e-learning* ini. Fitur *gamifikasi* yaitu fitur di mana karyawan akan mendapatkan *experience points (exp)* layaknya seperti *game* dan karyawan dapat melakukan *level up*. Tiap *level* akan memiliki lencana/*badge* yang berbeda-beda sesuai dengan *levelnya*. *Experience points* atau *exp* didapatkan dari menyelesaikan aktiitas yang ada pada *course* seperti mengerjakan *quiz*, membaca materi, mengumpulkan tugas, dan lain-lain. Fitur ini diharapkan dapat menambah motivasi karyawan dalam penggunaan *e-learning*. Jika penelitian sebelumnya kebanyakan sasaran penelitian adalah karyawan SMA dan SMP maka pada penelitian ini, sasaran penelitiannya adalah karyawan baru pada masa *training*.

## BAB III. LANDASAN TEORI

### 3.1. Pelatihan Karyawan

Pada buku yang berjudul *Manajemen Sumber Daya Manusia Membangun Tim Kerja yang Solid untuk Meningkatkan Kinerja* karya Sinambella menjelaskan pengertian pelatihan menurut beberapa ahli yaitu yang pertama menurut Sonny dalam pengembangan sumber daya manusia, faktor terpenting yang harus dilakukan adalah pendidikan dan pelatihan. Pendidikan atau pelatihan yang dimaksud tidak hanya sebatas dengan menambah ilmu pengetahuan saja, tetapi juga akan meningkatkan keterampilan seseorang dalam bekerja dan menambah pengalamannya sehingga produktivitas kerja akan meningkat. Sedangkan menurut Robert pelatihan merupakan suatu kegiatan atau *event* yang dirancang oleh perusahaan untuk mempersiapkan pegawai dalam pengetahuan dan keterampilannya dalam dunia kerja sesuai dengan bidangnya [20].

Pelatihan memiliki 3 tujuan utama menurut Suparyadi yaitu yang pertama meningkatkan produktivitas karyawan dalam bekerja. Dengan menguasai pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan dari pelatihan, karyawan mampu bekerja dengan baik dari sebelumnya karena dengan pelatihan dia mendapatkan pengalaman pekerjaan yang sesuai dengan bidangnya. Lalu tujuan berikutnya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja karyawan. Dengan penguasaan bidang pekerjaannya, karyawan mampu melakukan pekerjaan dengan efektif dan efisien karena sudah mendapatkan pengalaman dalam pelatihan. Lalu pelatihan digunakan untuk meningkatkan daya saingnya dengan perusahaan lain. Dengan kualitas karyawan atau sumber daya yang tinggi maka akan memberikan kontribusi yang besar pada kemajuan dari perusahaan tersebut. Jika kualitas sumber daya manusianya rendah maka daya saing perusahaan tersebut akan lemah juga dan sebaliknya [21].

### 3.2. E-Learning

*E-learning* memiliki banyak arti menurut para pakar yang memiliki pandangan yang berbeda-beda. Menurut Bell *e-learning* adalah proses pembelajaran dalam bentuk fleksibel, di mana para karyawan bebas memilih tempat dan waktu belajarnya dan juga dapat mengatur kegiatan pembelajarannya yang ada [22]. Sedangkan menurut Clark dan Mayer *e-learning* merupakan kumpulan instruksi yang disusun dalam bentuk digital melalui komputer dan dirancang untuk mendukung proses pembelajaran [23]. Dapat disimpulkan bahwa *e-learning* adalah media pembelajaran jarak jauh di mana proses pembelajaran memanfaatkan teknologi informasi dan teknologi internet sebagai peratanya. Dengan *e-learning*, pelajar tidak perlu secara fisik mengikuti pelajaran, karena pelajar dapat belajar melalui *online* yaitu menggunakan jaringan internet.

Secara garis besar, *e-learning* memiliki 3 komponen yaitu, sistem manajemen konten, sistem manajemen pembelajaran dan konten. Sistem manajemen konten digunakan untuk mengelola proses-proses yang berhubungan dengan konten seperti, pengunggahan, pencarian, pengarsipan, penghapusan konten, dan lain-lain. Sistem manajemen pembelajaran atau LMS adalah *tools* atau perangkat lunak yang mengatur proses pembelajaran yang berjalan secara *online*. Selain itu, LMS juga memiliki banyak fungsi lainnya seperti untuk mengelola, menyimpan dan mendistribusikan materi pembelajaran yang bermacam-macam bentuk serta menambahkan ujian secara *online*. LMS dilengkapi juga katalog *online* sehingga kita dapat dengan mudah untuk mengakses maupun memilih materi pembelajaran yang ada [4].

### 3.3. Moodle

*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* atau disingkat dengan *moodle* merupakan salah satu perangkat lunak *open source* yang mudah dikembangkan dalam membuat aplikasi berbasis *web*. Seperti yang dikatakan Jati bahwa *moodle* adalah suatu perangkat lunak yang mengelola *course*, mengelola kinerja siswa, mengelola tugas, dan juga mengelola *quiz* [3]. Menurut Darmawan terdapat 4 alasan mengapa *moodle* menjadi salah satu LMS yang sangat populer dan

sering digunakan oleh banyak lembaga pendidikan. Yang pertama ialah *open source* yang berarti gratis, pengembang tidak memerlukan biaya untuk mengembangkan aplikasi *e-learning*. Alasan kedua adalah karena *moodle* didasarkan dengan *educational philosophy*. Di mana *moodle* dibangun berdasarkan pengalaman langsung pembelajaran pada umumnya. Sehingga *moodle* dapat mewujudkan semua kebutuhan pembelajaran konvensional yang dibentuk menjadi bentuk digital yaitu *e-learning*. Alasan yang ketiga yaitu karena *moodle* terhubung dengan komunitas yang besar. Di mana komunitas tersebut saling bertukar informasi yang dapat digunakan dalam proses pengembangan *e-learning*. Alasan keempat yaitu ukuran dari *moodle* ialah sangat kecil dan tidak memakan banyak ruang penyimpanan. Walaupun ukurannya kecil, *moodle* memiliki fungsionalitas yang sangat banyak dan lengkap [4].

Sistem *moodle* terbagi menjadi 3 bagian yaitu *site management*, *pengguna management*, dan *course management*. *Site management* merupakan sistem yang diatur oleh *admin*. Sistem ini mengatur segala hal yang berhubungan dengan pengembangan *moodle* seperti mengatur tampilan *website*, mengatur fitur apa saja yang tersedia pada *moodle*, serta juga memodifikasi *source code* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. *Pengguna Management* merupakan sistem yang mengatur segala hal yang berhubungan dengan pengguna atau pengguna. Terdapat 3 *role* dalam *moodle*, yaitu *admin*, pengajar, dan *karyawan*. *Admin* berperan dalam hal pengaturan situs *e-learning*. *Pengajar* memiliki hak istimewa untuk mengatur atau mengubah bahan pelajaran yang disesuaikan dengan masing-masing *course* yang terdaftar pada pengajar tersebut. Selain itu, *pengguna management* digunakan untuk melakukan perubahan data pengguna. *Course management* mengatur segala hal yang berhubungan dengan *course*. Seperti mengatur pengguna yang berpartisipasi dalam *course* tertentu. Mengatur konten *course* yang dapat berupa materi pembelajaran, kuis, *polling*, tugas, dan lain-lain [24].

### **3.4. Gamifikasi**

Menurut Domínguez dkk. *gamifikasi* merupakan salah satu fitur yang dikembangkan dengan menambahkan elemen dan teknik *game* atau permainan ke

dalam konteks yang bukan *game* [25]. Tujuan ditambahkannya elemen dan teknik permainan pada suatu konteks yang bukan *game* adalah untuk memberikan pengalaman yang menyenangkan kepada pengguna, sehingga akan dapat menambahkan motivasi pengguna dalam menggunakan konteks yang bukan *game* tersebut. Menurut Hamari, *gamifikasi* memiliki tiga bagian utama yaitu motivasi yang diterapkan pada konteks, hasil psikologi yang didapatkan dari pengguna, dan perilaku lebih lanjut [26].

Zichermann dan Cunningham menyebutkan beberapa elemen dalam *game* yang dapat diterapkan pada konteks yang bukan *game* [27]. Elemen tersebut antara lain:

1. *Points*

*Points* merupakan salah satu elemen penting dalam sebuah *game*. *Points* berperan dalam memonitor aktivitas yang terjadi pada suatu *game*. Dalam dunia *game*, *point* memiliki beberapa bentuk seperti *experience points (exp)*, *redeemable points*, *skill points*, dan *reputation points*.

2. *Leaderboard*

*Leaderboard* merupakan elemen *game* yang digunakan untuk menampilkan daftar peringkat dari pemain dari urutan terbaik sampai ke terendah. *Leaderboard* ini digunakan untuk menunjukkan status sosial pemain dalam sebuah *game*, di mana akan terjadi interaksi antar pemain yang mengarah pada kompetisi.

3. *Badges*

Seorang yang bermain *game* tentunya akan merasa puas atau bangga jika memiliki banyak macam koleksi *badges* atau lencana. Keinginan untuk mengoleksi sesuatu atau memiliki sesuatu tentunya akan ada dalam seorang pemain *game*.

4. *Quest*

*Points* tidak akan didapatkan oleh pemain jika tidak menyelesaikan suatu *quest* atau tugas. Dengan adanya *quest*, pemain akan diberikan arahan pada permainan yang dimainkan sehingga akan mencapai sebuah tujuan fundamental yang ingin dicapai oleh sistem pada permainan.

### 3.5. Chatbot

Joseph Weizenbaum merupakan orang yang pertama kali mengembangkan *Chatbot*. Beliau merupakan profesor dari MIT pada tahun 1966. Chatbot yang dikembangkan pada masa itu masihlah sangat sederhana. Walaupun kecerdasan buatan jenis lainnya berkembang lebih pesat, *chatbot* masih dapat mempertahankan kedudukannya yang merupakan salah satu kecerdasan buatan dalam kategori *Natural Language Processing* (NLP) [28].

*Chatbot* merupakan percakapan yang terjadi di antara komputer dan manusia di mana respons yang dihasilkan sudah dideklarasikan pada *database program*. Respons yang dihasilkan dari *chatbot* berasal dari pencarian kata kunci yang di masukan pengguna. Lalu program *chatbot* akan memilah dari semua respons yang cocok dengan kata kunci tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Islamiyah and L. Widayanti, “Efektifitas Pemanfaatan E-Learning Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa STMIK Asia Malang Pada Mata Kuliah Fisika Dasar,” *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 10, no. 1, pp. 41–46, 2016.
- [2] E. Karwati, “Pengaruh Pembelajaran Elektronik (E-Learning) terhadap Mutu Belajar Mahasiswa,” *J. Penelit. Komun.*, vol. 17, no. 1, pp. 41–54, 2014.
- [3] G. Jati, “LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (moodle) AND E-LEARNING CONTENT DEVELOPMENT,” *J. Sositologi*, vol. 12, no. 28, pp. 277–289, 2013.
- [4] A. Darmawan, “Pemilihan Sistem Learning Management System (LMS) Metode AHP Menggunakan Criterium Decision Plus 3.0,” *Fakt. Exacta*, vol. 7, no. 3, pp. 260–270, 2014.
- [5] L. Gu, J. Wang, and L. Ma, “Research and Development for Android Platform,” *Int. J. Multimed. Ubiquitous Eng.*, vol. 9, no. 4, pp. 187–198, 2014.
- [6] D. Dwi Nuriyanti and N. Rahayu Utami, “PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM GERAK DI SMA,” *Unnes J. Biol. Educ.*, vol. 2, no. 3, 2013.
- [7] P. G. M. Putra, I. I. W. Suwatra, and I. K. Suartama, “Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII di SMPN 1 Selemadeg,” *e-Journal Edutech Univ. Ganessa*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2015.
- [8] Tiara, “Pengembangan Media E-Learning Berbasis Moodle Pada Kompetensi Dasar Jurnal Khusus Untuk Siswa Kelas Xii Ips Semester Gasal Di Sma Negeri 4 Jember,” *Pros. Semiar Nas. Pendidik. Ekon. Bisnis*, no. November, pp. 1–8, 2015.
- [9] M. M. Romadhon, “Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Dengan Media Pembelajaran Whiteboard Animation Pada Mata Pelajaran Rangkaian

- Elektronika Di Smkn 1 Jetis Mojokerto,” *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 7, no. 2, 2018.
- [10] I. Desi Indriyani<sup>1</sup>, Desyandri<sup>2</sup>, Yanti Fitria<sup>3</sup>, “PENGEMBANGAN E-LEARNING MATA KULIAH PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD BERBASIS APLIKASI MOODLE DI PGSD,” *J. basicedu*, vol. 3, no. 2, pp. 524–532, 2019.
- [11] A. Handayanto, R. Supandi, and L. Ariyanto, “Pembelajaran E-Learning menggunakan Moodle pada matakuliah Metode Numerik,” *J. Infomatika UPGRIS*, vol. 1, no. 2, pp. 42–48, 2015.
- [12] P. Tumijan and A. Purwanto, “PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE SEBAGAI UPAYA INOVATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK SEDERHANA UNTUK SISWA KELAS VI SD PENABUR JAKARTA,” *Pros. Semin. Nas. Pendidik.*, pp. 50–55, 2018.
- [13] LENI ZULIANA FITRI, “PENGEMBANGAN E-LEARNING DENGAN MOODLE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X SMK MUHAMMADIYAH KARTASURA,” *Univ. MUHAMMADIYAH SURAKARTA*, 2018.
- [14] A. A. Azis, “Pengembangan Media E-Learning Berbasis LMS Moodle pada Matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia,” *J. Pendidik. Biol.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- [15] R. Irawan and H. D. Surjono, “Pengembangan e-learning berbasis moodle dalam meningkatkan pemahaman lagu pada pembelajaran bahasa inggris,” *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–11, 2018.
- [16] S. Rizal and B. Walidain, “PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE PADA MATAKULIAH PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH,” *J. Ilm. Didakt.*, vol. 19, no. 2, pp. 178–192, 2019.
- [17] H. H. Batubara, “Pengembangan Situs e-Learning dengan Moodle versi 3.1 sebagai Media Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah



- Ibtidaiyah,” pp. 1–13, 2004.
- [18] A. R. Hakim, “Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pengelolaan Pembelajaran,” *Kodifikasi*, vol. 12, no. 2, p. 167, 2018.
- [19] R. S. Teuku Fadjat Shadek, “Pengembangan Aplikasi Sistem E-Learning Pada Seluruh Mata Kuliah Dengan Menggunakan Program Hypertext Preprocessor ( Php ) Dalam Rangka Peningkatan Mutu Proses Dan Hasil Pembelajaran,” *J. ProTekInfo*, vol. 4, pp. 1–18, 2017.
- [20] L. P. SINAMBELA, “Manajemen Sumber Daya Manusia Membangun Tim Kerja yang Solid untuk Meningkatkan Kinerja,” *Bumi Aksara Jakarta*, 2016.
- [21] Suparyadi, “Manajemen Sumber Daya Manusia : menciptakan keunggulan bersaing berbasis kompetensi sdm,” *Andi Offset*, 2015.
- [22] M. Bell and S. Farrier, “Measuring Success in e-Learning – A Multi-Dimensional Approach,” *Electron. J. e-Learning*, vol. 6, no. 2, pp. 99–110, 2005.
- [23] R. C. Clark and R. E. Mayer, “E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning,” *John Wiley Sons*, 2016.
- [24] M. M, “PENGUNAAN APLIKASI e-LEARNING (MOODLE),” *ilmukomputer.co*, pp. 1–14, 2006.
- [25] A. Dominguez, J. S. Navarrete, L. Marcos, L. fenandez Sanz, C. Pages, and J. javier M. Herraiz, “Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes,” *Comput. Educ.*, vol. 63, pp. 380–392, 2013.
- [26] J. Hamari, J. Koivisto, and H. Sarsa, “Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification,” *Proc. Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci.*, vol. January, no. 6–9, pp. 3025–3034, 2014.
- [27] G. Zichermann and C. Cunningham, *Gamification by Design - Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. 2011.
- [28] E. N. S. C. P and I. Afrianto, “Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Bandung Dengan Pendekatan Natural Language Processing,” *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 49–54, 2015.



