

**IMPLEMENTASI *E-LEARNING* BERBASIS ODOO UNTUK MTS NEGERI 1  
NGANJUK MENGGUNAKAN METODE *MCCALL***

Oleh:  
**AHMAD ZAIM FURQON**  
NIM. 17650112



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2022**

**IMPLEMENTASI *E-LEARNING* BERBASIS ODOO UNTUK MTS  
NEGERI 1 NGANJUK MENGGUNAKAN METODE *MCCALL***

**SKRIPSI**

Oleh :  
**AHMAD ZA'IM FURQON**  
NIM. 17650112

**Diajukan kepada:  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI *E-LEARNING* BERBASIS ODOO UNTUK MTS  
NEGERI 1 NGANJUK MENGGUNAKAN METODE *MCCALL***

**SKRIPSI**

Oleh :  
**AHMAD ZA'IM FURQON**  
**NIM. 17650112**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji  
Tanggal : 8 Desember 2022

Dosen Pembimbing I

  
**Dr. Muhammad Faisal, MT**  
**NIP. 19740510 200501 1 007**

Dosen Pembimbing II

  
**Supriyono, M.Kom**  
**NIP. 19841010 201903 1 012**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

  
  
**Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM**  
**NIP. 19771020 200912 1 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI *E-LEARNING* BERBASIS ODOO UNTUK MTS NEGERI 1 NGANJUK MENGGUNAKAN METODE *MCCALL*

#### SKRIPSI

Oleh :  
**AHMAD ZA'IM FURQON**  
NIM. 17650112

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Pada Tanggal 10 Juni 2022

#### Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji : Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM  
NIP. 19771020 200912 1 001

Anggota Penguji I : Hani Nurhayati, MT  
NIP. 19780625 200801 2 006

Anggota Penguji II : Dr. Muhammad Faisal, MT  
NIP. 19740510 200501 1 007

Anggota Penguji III : Supriyono, M.Kom  
NIP. 19841010 201903 1 012

()  
()  
()  
()

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



  
Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM  
NIP. 197710 20200912 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Za'im Furqon  
NIM : 17650112  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Implementasi E-Learning Berbasis Odoo Untuk Mts  
Negeri 1 Nganjuk Menggunakan Metode McCall

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 01 Desember 2022

Pembuat Pernyataan



Ahmad Za'im Furqon  
NIM. 17650112

## HALAMAN MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”*

(Q.S Ar-Ra'd : 11)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk  
kedua orangtua, keluarga,  
seluruh guru, dosen dan  
teman-teman saya

**TERIMAKASIH..**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya, penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
2. Dr. Sri Hariani, M.Si selalu dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
3. Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang senantiasa memberikan dorongan.
4. Dr.Muhammad Faisal, MT selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberi arah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Supriyono, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang juga bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberi arah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu beserta keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral maupun spiritual sehingga penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga.
8. Teman-teman seperjuangan UNOCORE dan teman-teman pengurus komunitas yang telah memberikan support dan pengalaman yang berharga.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terjadi selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi penulis dan pembaca khususnya.

Malang, 01 Desember 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>المخلص</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Batasan Masalah .....	7
1.5 Manfaat .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	8
2.2 Dasar Teori .....	11
2.2.1 Media Pembelajaran Online.....	11
2.2.2 E-Learning .....	12
2.2.3 Odoo .....	14
2.2.4 McCall .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
3.1 Metode <i>McCall</i> .....	17
3.2 Pengumpulan Data .....	18
3.2.1 Data Primer.....	18
3.2.2 Data Sekunder.....	19
3.3 Desain Sistem .....	20
3.4 Rencana Uji Coba Metode <i>McCall</i> .....	21
3.5 Rancangan Sistem.....	34
3.5.1 Halaman Utama .....	34
3.5.2 Form Login.....	34

3.5.3 Akses Admin .....	35
3.5.4 Akses Siswa.....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1 Hasil Implementasi Sistem .....	38
4.1.1 Implementasi Sistem <i>Interface</i> .....	38
4.2 Hasil Penelitian .....	52
4.3 Hasil Analisa.....	63
4.4 Integrasi Islam.....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Proses Uji Coba Metode McCall .....	17
Gambar 3.2 Use Case Diagram Pada Sistem E-Learning.....	20
Gambar 3.3 Activity Diagram Pada Sistem E-Learning.....	21
Gambar 3.4 Halaman Utama .....	34
Gambar 3.5 Halaman Login.....	35
Gambar 3.6 Halaman Akses Admin .....	35
Gambar 3.7 Halaman Akses Guru .....	36
Gambar 3.8 Halaman Akses Siswa.....	36
Gambar 4.1 Tampilan Utama.....	39
Gambar 4.2 Halaman Registrasi.....	39
Gambar 4.3 Halaman Login.....	40
Gambar 4.4 Dashboard Admin E-Learning .....	41
Gambar 4.5 Halaman Discuss Admin.....	41
Gambar 4.6 Halaman Apps Admin.....	42
Gambar 4.7 Halaman Setting Admin.....	42
Gambar 4.8 Halaman Dashboard Guru.....	43
Gambar 4.9 Halaman View Course .....	43
Gambar 4.10 Halaman Invite Siswa .....	44
Gambar 4.11 Halaman Siswa Akses Materi .....	44
Gambar 4.12 Halaman Siswa Akses Video .....	45
Gambar 4.13 Halaman Siswa Akses Quis .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 3.1 Perhitungan Manual Metode McCall .....	23
Tabel 3.2 Hasil Penentuan Nilai Skala .....	23
Tabel 3.3 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor ketetapan) .....	25
Tabel 3.4 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor keamanan) .....	27
Tabel 3.5 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor kehandalan) .....	28
Tabel 3.6 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor efisiensi) .....	29
Tabel 3.7 Presentase Kualitas E-learning .....	31
Tabel 3.8 Metrik Pengukuran Sistem .....	31
Tabel 4.1 Pertanyaan Pada Kuesioner .....	47
Tabel 4.2 Skala Penilaian Bobot.....	49
Tabel 4.3 Pertanyaan Kuesioner dan Skala Penilaian.....	50
Tabel 4.4 Hasil Responden .....	53
Tabel 4.5 Pertanyaan Kuesioner dan Skala Penilaian.....	56
Tabel 4.6 Pertanyaan Kuesioner dan Skala Penilaian.....	62
Tabel 4.7 Presentase Kualitas E-learning .....	63

## ABSTRAK

Furqon, Ahmad Za'im 2022. **Implementasi E-Learning Berbasis Odoo Untuk MTS Negeri 1 Nganjuk Menggunakan Metode McCall**. Skripsi Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Dr. Muhammad Faisal, MT, (II) Supriyono, M.Kom

---

Kata Kunci : *E-eleraning, ODDO, MCCall*.

Dengan adanya pandemi Covid-19 dua tahun ini situasi pada dunia pendidikan cukup memprihatinkan. Hal tersebut membuat para pengajar dan para murid untuk bisa menyesuaikan diri dengan situasi tersebut, sehingga perlu penyesuaian metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Selain pelaksanaan pembelajaran yang ada di Indonesia, salah satu pelaksanaan pembelajaran di MTS Negeri 1 Nganjuk terdapat beberapa kendala yang ditemui. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya siswa dan guru yang kesulitan melakukan interaksi dalam melakukan pembelajaran. Perlu adanya sistem seperti *e-learning* supaya siswa dan guru dapat melakukan pengajaran secara daring dengan baik dan efektif. Pada penelitian ini menggunakan metode *McCall* pada sistem *e-learning* berbasis odoo untuk menentukan beberapa presentasi faktor kualitas aplikasi. Untuk faktor kualitas Ketetapan (*Correctness*) memperoleh presentase 60,2% yaitu dengan kategori “cukup”, sedangkan untuk faktor kualitas Kegunaan (*Usability*) memperoleh presentase 57,8% yaitu dengan kategori “cukup”. Untuk faktor kualitas Keamanan (*Integrity*) memperoleh presentase 65,6% yaitu dengan kategori “baik”. Untuk faktor kualitas Keandalan (*Reliability*) memperoleh presentase 85 % yaitu dengan kategori “Sangat Baik”, dan untuk faktor kualitas Efisiensi (*Efficiency*) memperoleh presentase 56% yaitu dengan kategori “Cukup”.

## ABSTRACT

Furqon, Ahmad Za'im 2022. **Implementation of Odoo-Based E-Learning for MTS Negeri 1 Nganjuk Using the McCall Method.** Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Department, Faculty of Science and Technology. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisors: (I) Dr.Muhammad Faisal, MT, (II) Supriyono, M.Kom

---

Kata Kunci : *E-eleraning, ODDO, MCCall.*

Covid-19 pandemic in the last two years, the situation in the world of education is quite alarming. This allows teachers and students to adapt to this situation, so it is necessary to adjust learning methods that are effective and efficient. In addition to the implementation of learning in Indonesia, one of the learning implementations at MTS Negeri 1 Nganjuk encountered several obstacles. This can be proven by the presence of students and teachers who have difficulty interacting in conducting learning. There needs to be a system such as e-learning so that students and teachers can teach online well and effectively. In this study, the McCall method was used on the odoo-based e-learning system to determine several application quality factor presentations. For the quality factor, Correctness gets a percentage of 60.2%, namely in the "enough" category, while for the Usability quality factor, it gets a percentage of 57.8%, namely in the "enough" category. For the quality factor of Security (Integrity) obtaining a percentage of 65.6%, namely in the "good" category. For the quality factor Reliability gets a percentage of 85%, namely in the "Very Good" category, and for the quality factor for Efficiency, it gets a percentage of 56%, namely in the "Enough" category.

## الملخص

فرقون. حمد زعيم أ. ٢٠٢٠. تنفيذ التعلم الإلكتروني المستند إلى Odoo في المدارس الإعدادية باستخدام طريقة McCall فرضية. قسم هندسة المعلوماتية ، كلية العلوم والتكنولوجيا. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشريف الأول: (١) د. محمد فيصل: (٢) سوربونو.

*E-learning, Odoo, Mccall* الكلمات الرئيسية:

مع انتشار جائحة Covid-19 في العامين الماضيين ، أصبح الوضع في عالم التعليم مقلقًا للغاية. يسمح هذا للمعلمين والطلاب بالتكيف مع هذا الموقف ، لذلك من الضروري تعديل طرق التعلم الفعالة والفعالة. بالإضافة إلى تنفيذ التعلم في إندونيسيا ، واجهت إحدى تطبيقات التعلم في المدرسة الثانوية الحكومية عدة عقبات. يمكن إثبات ذلك من خلال وجود الطلاب والمعلمين الذين يجدون صعوبة في التفاعل في إجراء التعلم. يجب أن يكون هناك نظام مثل التعلم الإلكتروني حتى يتمكن الطلاب والمعلمون من التدريس عبر الإنترنت بشكل جيد وفعال. في هذه الدراسة ، تم استخدام طريقة McCall على نظام التعلم الإلكتروني المستند إلى odoo لتحديد العديد من عروض عوامل جودة التطبيق. بالنسبة لعامل الجودة ، يحصل التصحيح على نسبة 60.2٪ ، أي في فئة "كافية" ، بينما يحصل عامل جودة الاستخدام على نسبة 57.8٪ ، وتحديدًا في فئة "كافية". بالنسبة لعامل الجودة للأمن (النزاهة) حاصلًا على نسبة 65.6٪ في فئة "جيد". بالنسبة لعامل الجودة ، تحصل الوثوقية على نسبة 85٪ ، وتحديدًا في فئة "جيد جدًا" ، وبالنسبة لعامل الجودة للكفاءة ، فإنها تحصل على نسبة 56٪ ، وتحديدًا في فئة "كافية".

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berjalannya waktu, teknologi menjadi semakin maju, terutama di Indonesia sendiri. Teknologi semakin mengalami peningkatan yang cukup pesat. Dengan adanya inovasi-inovasi baru yang tidak hanya di bidang komunikasi tetapi juga bidang lainnya, hal ini tentu saja sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat yang sedang berlangsung. Dengan adanya perubahan kehidupan masyarakat hal itu membuktikan bahwa teknologi memang sangat berperan penting.

Dengan berkembangnya teknologi akan membantu mempermudah kehidupan masyarakat yang sedang berlangsung. Salah satu hal tersebut dapat dibuktikan dengan masyarakat yang lebih mudah mengetahui informasi-informasi mengenai beberapa hal seperti dunia pendidikan, kesehatan, bidang industri, perikanan, dan pertanian yang ada di dunia luar tanpa terkendala adanya jarak dan waktu.

Di kehidupan masyarakat yang sedang berlangsung bidang pendidikan merupakan salah satu hal yang sangatlah penting hal tersebut tidak dapat dipungkiri. Dunia pendidikan merupakan salah satu kunci utama para generasi muda penerus bangsa. Pendidikan merupakan sebuah upaya yang telah direncanakan dengan baik supaya hal tersebut dapat mengubah dan

mempengaruhi seseorang, baik secara individu maupun seluruh masyarakat diluar sana. Ditetapkan bahwa sistem pendidikan nasional yang baik harus menjamin kesempatan pendidikan dan peningkatan mutu dikarenakan sebagai tuntutan perubahan kehidupan baik local, nasional, maupun internasional (Yaqin *et.al* 2014).

Dengan adanya pendidikan seseorang dapat mengenal sebuah proses yang akan merubah seseorang menuju dewasa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya perubahan pola pikir, tingkah laku, dan tata karma seseorang dengan adanya sebuah proses, upaya pengajaran dan pelatihan yang dilakukan seorang pendidik. Selain perubahan pola pikir dan tingkat laku seseorang, pendidikan juga merupakan sebuah proses usaha memberikan ilmu pengetahuan kepada suatu anak, proses tersebut merupakan suatu usaha supaya anak menjadi generasi yang cerdas dan dapat berfikir secara luas. Dengan adanya pendidikan juga merupakan suatu usaha untuk membangun para generasi muda supaya berkembang dan dapat menjadi salah satu strategi bagi pembangunan Nasional. Suatu pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan suatu masa depan yang cerah untuk bangsa. Dengan adanya hal tersebut dunia pendidikan menjadi salah satu pusat perhatian pemerintah. Allah berfirman dalam Al-Quran surah *Q.s. al-Mujadalah : 11* sebagai berikut:

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*“Sesungguhnya Allah Subhanahu Wa Ta'ala akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”[Q.s Al-Mujadalah : 11].*

Pakar Tafsir as-Sa'di / Syaikh Abdurrahman bin Nashir as-Sa'di tentang kandungan surah Al-Mujadalah ayat 11 yaitu Allah akan mengangkat derajat orang yang berilmu dan beriman berdasarkan ilmu dan keimanan yang Allah berikan pada mereka. "Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan." Masing-masing diberi balasan berdasarkan amalnya. Perbuatan baik akan dibalas baik dan perbuatan buruk akan dibalas buruk, di dalam ayat ini terdapat penjelasan tentang keutamaan ilmu. Dan keindahan serta buah dari ilmu adalah dengan beradab dengan adab-adab ilmu serta menunaikan tuntutanannya.

Dalam kandungan surah Al-Mujadalah ayat 11 yaitu untuk memotivasi orang-orang yang beriman agar berlomba-lomba dalam menuntut ilmu sehingga menjadi para generasi muda yang berilmu. Sesungguhnya Allah Subhanahu Wa Ta'ala akan meninggikan derajat orang-orang beriman yang senantiasa semangat dalam menuntut ilmu, dan Allah Subhanahu Wa Ta'ala akan memberikan kelapangan untuknya dan untuk seseorang yang mau membagikan ilmunya kepada saudaranya dan orang-orang beriman yang membutuhkannya.

Dengan adanya pandemi Covid-19 dua tahun ini situasi pada dunia pendidikan cukup memprihatinkan. Seorang anak yang selalu mendapatkan ilmu di tempat sekolah cukup terkendala dengan hal tersebut, sehingga pemerintah mengambil keputusan untuk dilakukannya pembelajaran melalui media internet atau secara daring. Hal tersebut membuat para pengajar dan para murid untuk bisa menyesuaikan diri dengan situasi tersebut, sehingga perlu penyesuaian metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam dunia pendidikan sangat diperlukan dalam hal ini dikarenakan sangat penting

untuk menunjang kegiatan akademik yang ada di lingkungan sekolah (Azhari *et.al* 2019).

Selain pelaksanaan pembelajaran yang ada di Indonesia, salah satu pelaksanaan pembelajaran di MTS Negeri 1 Nganjuk terdapat beberapa kendala yang ditemui. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya siswa dan guru yang kesulitan melakukan interaksi dalam melakukan pembelajaran. Seorang siswa yang masih belum mengenal internet dengan baik dan begitu juga orang tua yang ada dirumah menjadi salah satu faktor masalah yang ada. Sehingga perlu adanya bimbingan dari guru atau pengajar yang harus diberikan, sehingga siswa dan orang tua dapat melakukan pengajaran secara daring dengan baik dan efektif. Dengan adanya suatu media pendukung pembelajaran terkomputerisasi yang telah dirancang maka hal itu dapat mempermudah saat melakukan kegiatan pembelajaran (Chamidy *et.al* 2011).

*E-learning* merupakan suatu media yang dapat dimanfaatkan pada dunia pendidikan yang saat ini memiliki masalah dengan keterbatasan waktu dan kondisi. Karena dengan *E-learning* seorang pengajar dapat memberikan ilmu berupa wawasan materi dan tugas mata pelajaran tertentu secara detail pada media *E-learning*. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Wijaya (2015) melalui media tersebut para pengajar sangatlah merasa terbantu dengan pengelolaan materi dan pekerjaan pembelajaran. Dengan memanfaatkan *E-learning* siswa dapat memanfaatkan dengan mengakses materi dan tugas yang telah diberikan pengajar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Supriyono (2015) *E-*

*learning* merupakan suatu media yang bermanfaat dalam menyampaikan materi pembelajaran dan pengetahuan pada saat dimana saja dan kapan saja.

*E-learning Odoo* adalah *Learning Management System (LMS)* yang sempurna dan sangat mudah digunakan untuk pembelajaran bagi siswa dan guru. *E-learning odoo* merupakan aplikasi teknologi pendidikan yang layak terus digunakan oleh pihak sekolah karena keberadaannya merupakan inovasi baru untuk membantu siswa belajar. Penerapan teknologi pendidikan oleh pendidik dan peserta didik hendaknya mempertimbangkan beberapa aspek teori belajar perilaku, kognitif dan konstruktif, penerapannya dalam pembelajaran daring, aspek pedagogik, aspek teknologi yang digunakan, dan keefektifan pembelajaran daring dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Semua hal tersebut harus diperhatikan agar penggunaan pembelajaran online terasa seperti belajar.

Manfaat *e-learning* untuk membuat rancangan aplikasi sistem *e-learning* berbasis *Odoo* yang membantu meningkatkan motivasi guru dan siswa yang mengalami kesulitan komunikasi dalam mempelajari dan memahami serta mengkaji ulang semua materi yang tercakup di sekolah. *E-learning* berbasis *Odoo* memungkinkan guru dan siswa untuk berinteraksi tanpa batas waktu dan ruang melalui jaringan internet. Siswa dapat masuk ke panel kontrol, menyelesaikan tutorial dan latihan, mengikuti ujian online, dan mendapatkan hasilnya dalam waktu nyata.

*E-learning* berbasis *Odoo* dengan menggunakan metode *McCall* akan mempermudah sistem pembelajaran yang ada di MTS Negeri 1 Nganjuk. Dengan

menggunakan metode pengujian perangkat lunak yaitu metode *McCall* diharapkan sistem *E-learning* akan lebih efektif. Metode *McCall* yaitu merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dianggap paling lengkap menurut kriterianya. Metode *McCall* ini juga dinilai memiliki ketelitian yang cukup mendalam sehingga dapat diketahui rincian pengujian secara struktur dan lengkap. Salah satu pengukuran metode *McCall* yaitu *Usability* merupakan atribut untuk mengetahui persepsi utilitas sistem, kemudian *Reliability* dapat digunakan untuk mengukur kemampuan produk kualitas perangkat lunak (*software*) (Supriono *et.al* 2019).

Metode *McCall* yaitu merupakan suatu metode yang menjelaskan tentang model *Software Quality Factor* atau yang sering disebut dengan kualitas perangkat lunak (Hanes *et all.* 2020). Metode *McCall* sendiri memiliki tiga aspek utama yaitu sebagai sifat operasional perangkat lunak (*production operation*), kemudian bagaimana kemampuan kemampuan dari *software* tersebut (*Product Revision*), kemudian yang terakhir yaitu bagaimana *software* tersebut mampu dalam melakukan perubahan (*Product Transition*). Dengan adanya pengujian perangkat lunak metode *McCall* tersebut maka *E-learning* berbasis *odoo* akan jauh lebih efektif.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Seberapa tingkat *Correctness*, *Reliability*, *Usability*, *Integrity* dan *Efficiency* dari system *E-learning* MTs Negeri 1 Nganjuk berbasis *odoo* dengan menggunakan metode *McCall*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tingkat *Correctness*, *Reliability*, *Usability*, *Integrity* dan *Efficiency* dari system *E-learning* MTs Negeri 1 Nganjuk berbasis *odoo* dengan menggunakan metode *McCall*.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Sistem ini digunakan sebagai media pembelajaran untuk MTS Negeri 1 Nganjuk.
2. Sistem ini hanya dapat diakses oleh guru dan siswa.
3. Sistem ini dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran yang dilakukan secara daring.
4. Sistem ini juga dilengkapi dengan adanya fitur pembagian materi, tugas, dan *quis*.
5. Pengukuran yang dilakukan hanya menggunakan *product operation* (*Correctness*, *Reliability*, *Usability*, *Integrity* dan *Efficiency*).

### 1.5 Manfaat

1. Sistem ini dapat membantu guru dan murid dalam melakukan pembelajaran dengan lebih efektif dikarenakan media yang ada pada sistem *E-learning* dilengkapi dengan beberapa fitur yang lengkap di dalamnya.
2. Pembelajaran dapat dilakukan dengan online apabila terkendala dengan suatu hal, dikarenakan sistem yang ada dapat diakses dengan media internet.
3. Selain digunakan pada bidang pendidikan, sistem ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pelatihan dikarenakan sistem *E-learning* dapat diupdate secara cepat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sihotang (2017) pembuatan aplikasi *e-learning* pada SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan, yaitu pembuatan aplikasi *e-learning* yang diharapkan dapat membantu program sekolah tersebut. Aplikasi *e-learning* tersebut untuk mendukung pembelajaran yang berlangsung antara siswa dan guru selama pembelajaran. Dengan adanya sistem tersebut para siswa pada SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan tetap dapat mengisi waktu luang mereka dengan belajar tanpa adanya ikatan waktu mata pelajaran. Tetapi pada sistem tersebut belum menggunakan odoo di dalamnya sehingga sistem tersebut dinilai kurang efektif kualitasnya. Pada penelitiannya juga dituliskan bahwa tampilan pada sistem tersebut belum sesuai harapan, karena sistem *e-learning* pada SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan hanya berbentuk sederhana. Pada sistem tersebut juga dituliskan bahwa sistem tersebut belum sampai pada tahap keamanan data sehingga tingkat keamanan datanya masih beresiko.

Penelitian yang di lakukan (Hanum 2013) yaitu mengetahui tingkat keefektifan *e-learning* sebagai media pembelajaran. Pada penelitian tersebut dituliskan bahwa sistem *e-learning* sebagai media pembelajaran memiliki tingkat keefektifan yang cukup yaitu dengan persentase

77,57%. Pada penelitian tersebut juga diketahui bahwa sekolah sangatlah membantu dalam kegiatan pembelajaran. Dengan adanya dukungan berupa kesiapan adanya SDM dapat meningkatkan pembelajaran *e-learning*. Selain itu dinilai dari aspek evaluasi pelaksanaan pembelajaran *e-learning* menunjukkan tingkat keefektifan dengan persentase sebesar 69,01%.

Penelitian (Bana *et.al* 2016) telah membuat rancangan sistem odoo yang dianggap cocok bila digunakan sebagai perencanaan dalam produksi pabrik. Sistem tersebut dinilai dapat membantu dalam perpindahan sebuah informasi maupun sebuah data yang dapat dilakukan secara cepat dan *realtime*. Pada sistem tersebut juga dituliskan dengan adanya rencana sistem odoo tersebut pengawasan manajemen dapat dilakukan dengan menggunakan satu *database* secara langsung. Dalam membuat perencanaan sistem odoo pada sebuah pabrik tersebut dilakukan dengan adanya proses *addition, elimination, simplification, automation, kemudian integration*.

(Hanes *et.al* 2020) telah melakukan penelitian yaitu mengukur kualitas website penjualan tiket dengan menggunakan metode *McCall*. Web menjadi pilihan yang dirasa tepat untuk media dalam penjualan tiket tersebut. Dengan keterbatasan koneksi dan responsive dari web sendiri, kemudian *customer* yang kesusahan dalam melakukan pembayaran maka pada penelitian tersebut penggunaan metode *McCall* untuk mengetahui kualitas perangkat lunak dinilai dapat mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian tersebut dapat diketahui bahwa website penjualan tiket tersebut memiliki kualitas perangkat lunak yang baik, presentasi kualitas perangkat lunak tersebut sebesar 80,56%. Meskipun sudah dinilai memiliki kualitas

perangkat lunak yang baik akan tetapi website penjualan tiket tersebut masih perlu meningkatkan kualitas dari website tersebut dengan harapan website penjualan tiket akan jauh lebih baik dan berkembang.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sihotang 2017) dengan membuat sistem *e-learning* pada SMK Swasta Pariwisata Imelda Medan masih dalam bentuk sederhana. Sistem tersebut belum dilengkapi dengan keamanan data didalamnya. Pada sistem tersebut juga belum menggunakan metode di dalamnya sehingga belum dapat dipastikan seberapa baik kualitas pada sistem tersebut. Sedangkan sistem yang dibuat oleh penulis yaitu *e-learning* berbasis odoo dengan menggunakan metode *McCall*. Pada sistem *e-learning* ini menggunakan metode *McCall* di dalamnya sehingga dapat diketahui kualitas sistem yang digunakan. Metode *McCall* ini juga dinilai memiliki ketelitian yang cukup mendalam sehingga dapat diketahui rincian pengujian secara struktur dan lengkap. Pemilihan metode *McCall* ini dinilai paling efektif karena pengujian perangkat lunak ini paling lengkap kriterianya. Selain itu sistem *e-learning* berbasis odoo akan mempermudah pembelajaran yang ada di MTS Negeri 1 Nganjuk. Untuk mengetahui perbedaan yang lebih spesifik dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2.1 Spesifikasi Penelitian Terdahulu

	<b>Penelitian Sebelumnya</b> Sihotang (2017)	<b>Rencana Penelitian</b>
<b>Metode</b>	Belum menggunakan metode	Menggunakan metode <i>McCall</i>
<b>Tampilan</b>	Sederhana	Desain tampilan yang menarik
<b>Odoo</b>	Belum menggunakan Odoo	Menggunakan Odoo
	<b>Penelitian Sebelumnya</b> Firmansyah <i>et.al</i> (2017)	<b>Rencana Penelitian</b>
<b>Sistem</b>	Masih berupa rancangan	Sistem dapat digunakan untuk MTS Negeri 1 Nganjuk
<b>Metode</b>	Belum menggunakan metode	Menggunakan metode <i>McCall</i>
<b>Bebasis</b>	IoT	Web <i>E-learning</i>

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Media Pembelajaran Online

Media pembelajaran online atau secara virtual merupakan salah satu metode pembelajaran yang berkembang dengan baik saat ini. Media pembelajaran secara online merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa muka secara langsung dan dapat dilakukan tanpa harus berada dilingkungan kelas maupun dilingkungan sekolah. Media pembelajaran online merupakan media pembelajaran yang hanya cukup memiliki atau bergantung kepada aplikasi dengan adanya koneksi internet, sehingga proses belajar dapat berjalan dengan baik (Adijaya 2018).

Dalam proses pembelajaran materi dan latihan soal yang disampaikan cukuplah penting untuk para siswa, sehingga dengan adanya media pembelajaran secara online dapat meningkatkan para siswa agar dapat mengakses dan melatih diri untuk membaca materi dan melakukan latihan soal yang diberikan pengajar dengan maksimal. Para siswa tidak perlu menunggu waktu tertentu untuk melakukan tatap muka secara langsung, dan pergi ke sekolah. Cukup dengan aplikasi pembelajaran dan adanya koneksi internet pembelajaran dapat dilakukan secara baik dan maksimal. Dalam melakukan pemilihan media pembelajaran yang tepat dan memiliki kualitas yang baik dapat dinilai dari beberapa hal yaitu media pembelajaran yang memiliki banyak manfaat untuk para pelajar dalam melakukan proses belajar, kemudian media yang dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran atau intruksional, media pembelajaran dinilai praktis dan dapat memudahkan bagi para guru dan siswa, dan media yang memiliki kualitas secara teknis dan tampilan secara menarik untuk membuat para siswa semangat dalam melakukan proses pembelajaran.

## **2.2.2 E-Learning**

### **2.2.2.1 Pengertian**

*E-learning (electronic learning)* merupakan salah satu dari sekian banyak metode dalam pembelajaran. Pembelajaran online adalah metode proses pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi yang dilengkapi dengan jaringan internet. Dengan memanfaatkan teknologi *e-learning* dapat dilakukan dengan jarak jauh dan dapat dilakukan dalam

waktu kapanpun. Selain menggunakan metode yang intruksional atau dengan penyajian materi dan latihan soal, *e-learning* dapat membangun kemampuan anak dengan tujuan pembelajaran yang efektif (Chandrawati 2010).

#### **2.2.2.2 Karakteristik**

Karakteristik yang dimiliki *E-learning* yaitu interaktivitas (*interactivity*), mandiri (*independency*), pengayaan (*enrichment*), dan aksesibilitas (*accessibility*). Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan dalam bentuk dunia maya sangat efektif. *E-learning* merupakan proses pembelajaran di dunia pendidikan baik disekolah maupun di perguruan tinggi yang dijumpai dengan adanya teknologi dan internet (Hanum 2013).

#### **2.2.2.3 Manfaat**

*E-learning (electronic learning)* memiliki banyak manfaat yang dapat diperoleh yaitu dengan adanya *e-learning* proses pembelajaran dapat membuktikan bahwa masyarakat sudah cukup baik dalam memanfaatkan teknologi yang semakin canggih. Proses pembelajaran juga dinilai semakin baik, karena proses pembelajaran dapat dilakukan diluar lingkungan sekolah tanpa terkendala adanya jarak dan waktu. Siswa juga dapat melakukan pembelajaran dan latihan soal tanpa adanya pertemuan yang mengharuskan pertemuan tatap muka antara guru dengan murid. Dengan adanya *e-learning* dapat meningkatkan produk

dan layanan baru, selain itu dapat mengurangi biaya operasi dan meningkatkan pendapatan (Chandrawati 2010).

### 2.2.3 Odoo

Odoo adalah sekumpulan aplikasi open source dengan berbagai fungsi manajemen seperti *e-learning*, CRM (*customer relationship management*), *e-commerce*, akuntansi, pembuatan faktur, manajemen inventaris, manajemen gudang, manajemen keuangan, penjualan dan pembelian, manufaktur, manajemen proyek. Odoo merupakan sebuah aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman yaitu python, javascript, XML, sedangkan database yang digunakan yaitu postgresql. Dalam sebuah sejarah sebelum berubah nama menjadi odoo, odoo memiliki nama TinyERP. Setelah berjalannya tahun kemudian TinyERP diubah menjadi OpenERP, tepatnya pada tahun 2009. Kemudian OpenERP dikembangkan sehingga menjadi versi 8, setelah adanya perkembangan menjadi versi 8 maka OpenERP berganti nama menjadi Odoo sampai saat ini (Firmansyah *et.al* 2021).

Odoo adalah satu-satunya sistem manajemen yang digunakan oleh perusahaan besar dan terkenal. Odoo juga merupakan sistem manajemen yang digunakan dan dimanfaatkan oleh perusahaan kecil dan independen. Dalam penerapannya, odoo dapat diterapkan pada beberapa area, selain area pendidikan odoo juga diaplikasikan pada area pertanian, perdagangan, bahkan tekstil. Dari perbedaan pengaplikasian odoo memiliki fleksibilitas yang tinggi, maka dari itu odoo dapat menjangkau seluruh perusahaan yang

ada baik perusahaan kecil maupun perusahaan besar dan ternama. Selain akses informasi yang dapat dipercaya, odoo juga memiliki kelebihan lainnya yaitu dapat mengantisipasi redundansi dari proses input data dan saat operasi, dapat mengurangi waktu jeda saat penampilan informasi atau penampilan laporan, kemudian dapat mmenghemat waktu, biaya dan meningkatkan control dengan skala enterprise (Aziz *et.al* 2019).

#### 2.2.4 McCall

Metode *McCall* merupakan sebuah metode yang dapat mendeskripsikan atau menyimpulkan kualitas perangkat lunak, atau yang sering disebut *Software Quality Factor*. Cara pengukuran kualitas perangkat lunak sendiri tersusun secara hirarkis. Pengukuran secara hirarkis yaitu pengukuran dengan *high level attribute* atau level atas yang disebut dengan *factor* (faktor) dan *criteria* (kriteria) merupakan *low level attribute* atau level bawah. Yang dimaksud dengan *factor* (faktor) yaitu diketahui bahwa sudut pandang pengguna mengetahui atribut kualitas produk atau suatu perangkat lunak. Sedangkan yang dimaksud dengan *criteria* (kriteria) yaitu sudut pandang perangkat lunak sendiri dapat mengetahui parameter kualitas produk dari sudut pandang perangkat lunak itu sendiri.

Metode *McCall* sendiri memiliki tiga aspek penting yaitu *Product operation*, *Product revision*, dan yang terakhir *Product transition*. *Product operation* atau yang disebut sifat-sifat operasional dari *software* memiliki beberapa faktor yaitu *correctness*, *usability*, *integrity*, *reliability* dan *efficiency*. Seseorang perancang atau pengembang suatu aplikasi harus

memperhatikan sifat-sifat dari suatu *software* baik secara teknis maupun secara non teknis dalam penciptaan aplikasi. Dalam menerapkan metode *McCall* untuk menghitung kualitas perangkat lunak dengan menggunakan persamaan di bawah ini (Hanes *et.al*, 2020).

$$Fa = W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 + \dots + W_n \times C_n$$

Keterangan:

$Fa$  = Faktor kualitas perangkat lunak (*software*)

$W$  = Bobot pada produk

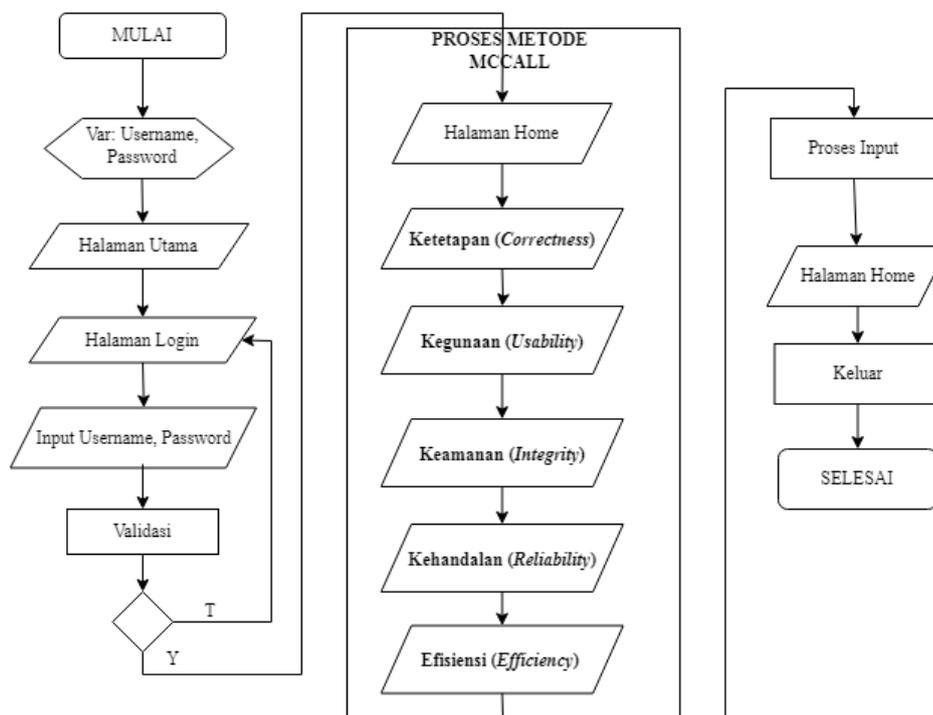
$C$  = Metric yang berpengaruh pada kualitas perangkat lunak (*software*)

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode *McCall*

Untuk mengetahui apakah kualitas *E-learning* berbasis Odoo untuk MTS Negeri 1 Nganjuk dinilai sudah baik dan layak. Peneliti melakukan proses uji coba dengan menggunakan metode *McCall*, sehingga sistem *E-learning* dapat diketahui tingkat kelayakannya sebelum nantinya akan digunakan oleh MTS Negeri 1 Nganjuk. Berikut merupakan tahapan prosesnya flowchart pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowchart Proses Uji Coba Metode *McCall*

Pada gambar 3.1 Flowchart Proses Uji Coba Metode *McCall* terdapat beberapa proses. Mulai dari tahap pertama yaitu mulai, kemudian akan diarahkan menuju halaman utama, dimana pada halaman utama *user* akan melakukan proses

*login* dengan menginput *Username* dan *Password*. Apabila *user* telah berhasil login maka akan diarahkan menuju ke halaman selanjutnya yaitu Menu Home atau Halaman Home, apabila *user* tidak berhasil *login user* akan kembali menuju Halaman Login untuk melakukan proses *login* kembali. Setelah masuk pada Halaman Home *user* dapat memulai proses uji coba kualitas *E-learning* berbasis Odoo dengan menggunakan metode *McCall*. Pada pengujian metode *McCall* terdapat lima faktor yaitu Ketetapan(*Correctness*), Kegunaan (*Usability*), Keamanan (*Integrity*), Keandalan (*Reliability*), Efisiensi (*Efficiency*). Setelah proses uji coba telah dilakukan satu per satu tahap berikutnya yaitu melakukan proses *input* apabila diperlukan. Setelah semua tahapan selesai maka *user* akan kembali ke Halaman Home kemudian dapat meninggalkan aplikasi (*logout*).

### **3.2 Pengumpulan Data**

Selama proses pengumpulan data, peneliti mengumpulkan sebagian data yang diperlukan dalam proses penelitian. Adapun data yang digunakan oleh peneliti, ada dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder.

#### **3.2.1 Data Primer**

Informasi primer yang digunakan peneliti adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lingkungan sekolah, tepatnya di MTS Negeri 1 Nganjuk. Pada saat melakukan pengamatan di lingkungan sekolah peneliti melakukan observasi dan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui secara lebih detail tentang apa yang diperlukan di MTS Negeri 1 Nganjuk.

Peneliti melakukan observasi dengan cara mengamati dan mencatat masalah yang diamati. Peneliti mengamati tentang hambatan yang terjadi pada sekolah tersebut yaitu berupa suatu media pembelajaran secara online yang kurang efektif terutama pada masa pandemi yang sedang berlangsung. Sekolah MTS Negeri 1 Nganjuk belum memiliki tempat untuk menampung yaitu berupa *E-learning* sebagai proses pembelajaran secara online ini. Pembelajaran hanya dilakukan melalui aplikasi *WhatsApp* dengan membuat grup kelas. Tentu saja hal itu dinilai kurang efektif untuk guru dan murid.

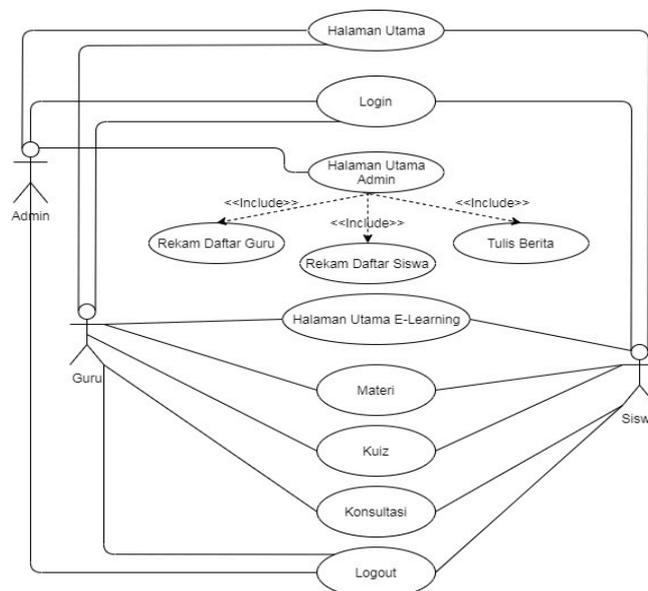
Selain melakukan observasi pada lingkungan sekolah peneliti juga melakukan wawancara secara langsung dengan beberapa guru pengajar dan murid yang bersekolah di MTS Negeri 1 Nganjuk. Peneliti menanyakan beberapa hal yang diperlukan untuk mendapatkan informasi yang valid, dimana informasi inilah yang menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti untuk menghasilkan suatu *E-learning* yang nantinya dapat bermanfaat sebagaimana yang diperlukan di sekolah MTS Negeri 1 Nganjuk.

### **3.2.2 Data Sekunder**

Data sekunder yang digunakan peneliti berasal dari beberapa penelitian sebelumnya berupa jurnal dan laporan yang telah tersusun dalam data documenter sehingga dengan adanya penelitian terdahulu peneliti berharap dapat menunjang adanya penelitian ini. Dari beberapa jurnal yang ada seperti Hanes *et.al* (2020) peneliti menggunakan metode *McCall*. Alasan peneliti menggunakan metode *McCall* karena metode tersebut dinilai efektif dalam mengetahui kualitas perangkat lunak (*software*).

### 3.3 Desain Sistem

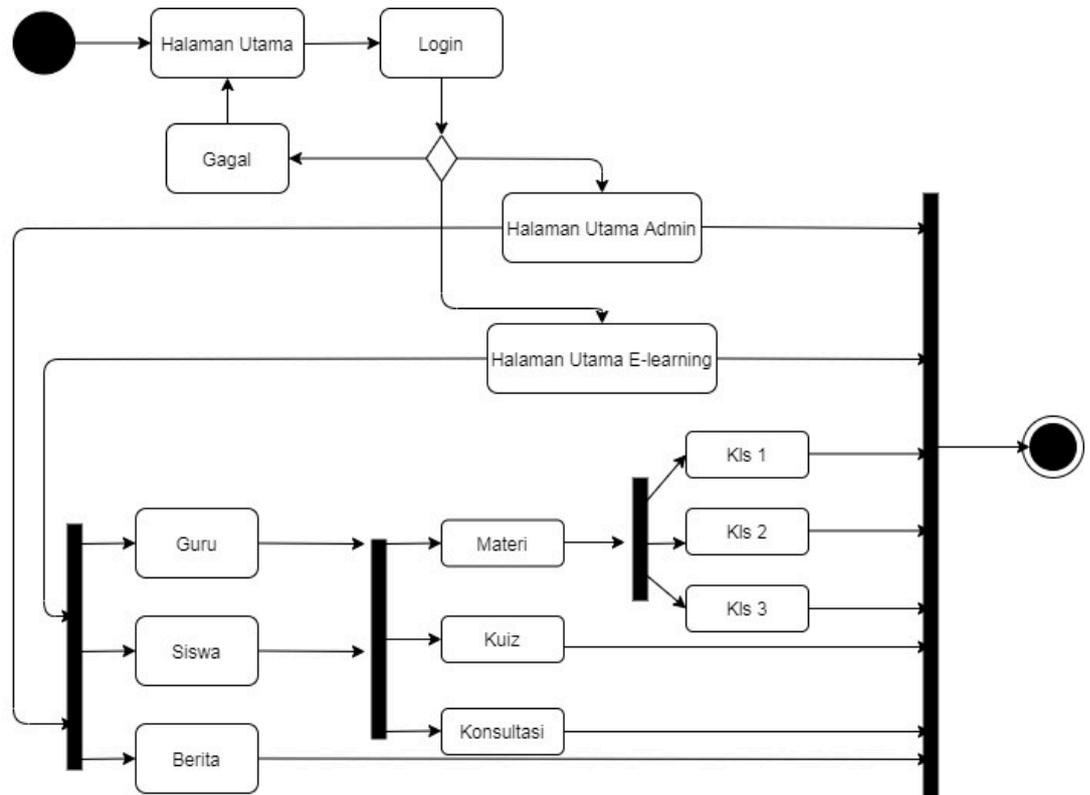
Pada gambaran sistem *e-learning* yang akan dibuat dapat dilihat pada use case diagram di bawah. Pada gambar tersebut dijelaskan secara detail mengenai alur gambaran sistem mulai dari pengguna (*user*) dan halaman yang tersedia. *User* Admin dapat memantau sistem *e-learning* dengan dapat mengakses semua halaman sistem, mulai dari melakukan *login*, menuju halaman utama, dan halaman khusus admin. Sedangkan *user* Guru dapat melakukan *login*, menuju halaman utama, kemudian menuju halaman khusus pengguna guru yaitu untuk melakukan aktivitas tertentu seperti halaman materi, kuis, dan konsultasi. Kemudian untuk *user* Siswa dapat melakukan *login*, menuju halaman utama, dan halaman khusus siswa.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Pada Sistem E-Learning

Pada gambar *activity diagram* dibawah, dijelaskan secara lebih detail tentang bagaimana alur jalannya program pada sistem *e-learning*. *User* akan melakukan *login* terlebih dahulu sebelum menuju halaman utama. Ketika *user* gagal melakukan *login* maka *user* akan dikembalikan ke halaman utama untuk

mengulangi *login*. Setelah pengguna masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman yang diinginkan sehingga pengguna dapat melakukan aktivitas sesuai kebutuhannya.. Untuk mengetahui lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 3.3 Activity Diagram Pada Sistem E-Learning

### 3.4 Rencana Uji Coba Metode *McCall*

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji coba kualitas *E-learning* berbasis Odoo dengan menggunakan metode *McCall*. Keunggulan dari metode *McCall* dinilai metode ini memiliki kriteria yang paling lengkap dibandingkan metode lainnya. Salah satunya yaitu dapat mengetahui hasil pengujian tentang keakuratan data yang terdapat pada sistem *E-learning*, kemudian dapat mengetahui seberapa handal sistem *E-learning* menjalankan tugasnya. Serta dapat diketahui

tingkat keamanan serta kemudahan bagi *user* atau pengguna sistem *E-learning*. Dalam kaidah Metode *McCall*, pengukuran secara hirarkis yaitu pengukuran dengan *high level attribute* atau level atas yang disebut dengan *factor* (faktor) dan *criteria* (kriteria) merupakan *low level attribute* atau level bawah. Yang dimaksud dengan *factor* (faktor) yaitu diketahui bahwa sudut pandang pengguna mengetahui atribut kualitas produk atau suatu perangkat lunak. Sedangkan yang dimaksud dengan *criteria* (kriteria) yaitu Dari sudut pandang perangkat lunak itu sendiri, parameter kualitas produk dapat diketahui dari sudut pandang perangkat lunak itu sendiri. Dalam melakukan perhitungan kualitas system peneliti menggunakan persamaan dibawah ini.

$$Fa = W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 + \dots + W_n \times C_n$$

Keterangan:

$Fa$  = Faktor kualitas perangkat lunak (*software*)

$W$  = Bobot pada produk

$C$  = Metric yang berpengaruh pada kualitas perangkat lunak (*software*)

Sebelum melakukan pengukuran kualitas perangkat lunak dilakukan perhitungan secara manual yang dituliskan pada tabel 3.1. Pada tabel tersebut dituliskan nilai bobot ( $w$ ), nilai tersebut merupakan contoh perhitungan yang masih bersifat rencana penulis sebelum melakukan pengukuran kualitas perangkat lunak. Sebagai contoh pada perhitungan tersebut penulis menggunakan faktor ketetapan (*Correctness*).

Tabel 3.1 Perhitungan Manual Metode McCall

<b>Faktor : Ketetapan (<i>Correctness</i>)</b>	
<b>Metrik : Kelengkapan (<i>Completeness</i>)</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
1. Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi pada setiap menu	0.1
2. Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi dengan kebutuhan pada setiap menu	0.3
3. Infomasi pada sistem <i>E-learning</i> ter <i>update</i>	0.1

Setelah diketahui nilai bobot ( $w$ ) seperti tabel diatas langkah berikutnya yaitu dengan menentukan skala dari nilai kriteria. Dapat dilihat pada tabel 3.2. Nilai yang ditentukan oleh penulis berkisar antara 1 sampai 5.

Tabel 3.2 Hasil Penentuan Nilai Skala

<b>Faktor : Ketetapan (<i>Correctness</i>)</b>		
<b>Metrik : Kelengkapan (<i>Completeness</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>	<b>Nilai</b>
Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi pada setiap menu	0.1	4.4
Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi dengan kebutuhan pada setiap menu	0.3	4.1
Infomasi pada sistem <i>E-learning</i> ter <i>update</i>	0.1	4.1

<b>Metrik : Konsisten (<i>Consistency</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>	<b>Nilai</b>
Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan desain tampilan yang jelas dan menarik.	0.1	4.2
Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan bahasa yang konsisten pada setiap tampilan	0.2	4.2

<b>Metrik : Traceability(<i>Pelacakan</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>	<b>Nilai</b>
Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan <i>searching</i> pada seluruh tampilan data	0.1	4
Sistem <i>E-learning</i> dapat melacak kesalahan pengguna ( <i>user</i> )	0.1	3.5

Setelah diketahui bobot ( $w$ ) dan nilai skala dapat dilakukan perhitungan nilai total  $Fa$  atau Faktor kualitas perangkat lunak (*software*). Sebelum melakukan perhitungan nilai total  $Fa$  atau Faktor kualitas perangkat lunak (*software*) peneliti mencari nilai *completeness*, *consistency*, *traceability* seperti rumus di bawah. Setelah nilai *completeness*, *consistency*, *traceability* diketahui peneliti melanjutkan dengan menghitung nilai total  $Fa$  atau Faktor kualitas perangkat lunak (*software*).

a. Completeness

$$\begin{aligned} Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 \\ &= 0.1(4.4) + 0.3(4.1) + 0.1(4.1) \\ &= 2,08 \end{aligned}$$

b. Consistency

$$\begin{aligned} Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 \\ &= 0.1(4.2) + 0.2(4.2) \\ &= 1,26 \end{aligned}$$

c. Traceability

$$\begin{aligned} Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 \\ &= 0.1(4) + 0.1(3.5) \\ &= 0,75 \end{aligned}$$

$$Fa2 = \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{Traceability}}{3}$$

$$Fa2 = \frac{2,08 + 1,26 + 0,75}{3}$$

$$Fa2 = 1,363$$

Dari hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka nilai faktor kualitas diubah menjadi format persentase dengan menggunakan rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 27,2 %.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{1,36}{5} \times 100 \\ &= 27,2\% \end{aligned}$$

Tabel 3.3 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor ketetapan)

<b>Faktor : Kegunaan (<i>Usability</i>)</b>		
<b>Metrik : Operabilitas (<i>Operability</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>BOBOT</b>	<b>NILAI</b>
Sistem <i>E-learning</i> dapat digunakan dengan mudah.	0.2	4.2
Sistem <i>E-learning</i> terdapat menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami	0.1	4
Informasi yang dibutuhkan dalam sistem <i>E-learning</i> ini dapat dicari dengan mudah	0.1	3.7
Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan solusi dan kenyamanan kepada pengguna ( <i>user</i> )	0.1	3.9
<b>Metrik : Pelatihan (<i>Training</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>BOBOT</b>	<b>NILAI</b>
Sistem <i>E-learning</i> terdapat petunjuk atau bantuan dalam arahan penggunaan sistem ( <i>help</i> )	0.2	4.1
Sistem <i>E-learning</i> terdapat bantuan secara <i>online</i>	0.1	3.9

Faktor : Kegunaan ( <i>Usability</i> )		
Metrik : Operabilitas ( <i>Operability</i> )		
Kriteria	BOBOT	NILAI
Pada Sistem <i>E-learning</i> terdapat fitur <i>call center</i> yang dapat digunakan sebagai pengiriman pesan berupa kritikan dan saran	0.1	3.9
Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan bantuan pesan secara jelas untuk pengguna ( <i>user</i> )	0.1	3.9

a. Operability

$$\begin{aligned}
 Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 \\
 &= 0.2(4.2) + 0.1(4) + 0.1(3.7) + 0.1(3.9) \\
 &= 5,6
 \end{aligned}$$

b. Training

$$\begin{aligned}
 Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 + W_4 \times C_4 \\
 &= 0.2(4.1) + 0.1(3.9) + 0.1(3.9) + 0.1(3.9) \\
 &= 1,99
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Fa2 &= \frac{\text{Operability} + \text{Training}}{2} \\
 Fa2 &= \frac{5,6 + 1,99}{2} \\
 Fa2 &= 3,79
 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka nilai faktor kualitas diubah menjadi format persentase dengan menggunakan rumus dibawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 75,9 %.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\
 &= \frac{3,79}{5} \times 100 \\
 &= 75,9\%
 \end{aligned}$$

Tabel 3.4 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor keamanan)

<b>Faktor : Keamanan (<i>Integrity</i>)</b>		
<b>Metrik : Keamanan (<i>Security</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>BOBOT</b>	<b>NILAI</b>
Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan pengaturan akses pengguna ( <i>user</i> )	0.5	3.9

## a. Security

$$\begin{aligned}
 Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 \\
 &= 0.5(4.4) + 0.5(3.9) \\
 &= 4,15
 \end{aligned}$$

$$Fa2 = \frac{\text{Secuirty}}{1}$$

$$Fa2 = \frac{4,15}{1}$$

$$Fa2 = 4,15$$

Nilai faktor kualitas tersebut kemudian diubah menjadi persentase dari hasil perhitungan di atas menggunakan persamaan seperti rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 83 %.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\
 &= \frac{4,15}{5} \times 100 \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

Tabel 3.5 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor kehandalan)

<b>Faktor : Kehandalan (<i>Reliability</i>)</b>		
<b>Metrik : Akurasi (<i>Accuracy</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>BOBOT</b>	<b>NILAI</b>
Sistem <i>E-learning</i> memberikan data yang <i>real</i> sesuai kebutuhan sekolah	0.2	4.1
Informasi dalam sistem <i>E-learning</i> akurat	0.1	3.5
Pengguna ( <i>user</i> ) dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan	0.1	4
<b>Metrik : Kesederhanaan (<i>Simplicity</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>BOBOT</b>	<b>NILAI</b>
Sistem <i>E-learning</i> terdapat halaman menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami	0.2	4

a. Accuracy

$$\begin{aligned}
 Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 \\
 &= 0.2(4.1) + 0.2(4.1) + 0.1(3.5) + 0.1(4) \\
 &= 2,39
 \end{aligned}$$

b. Simplicity

$$\begin{aligned}
 Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 \\
 &= 0.2(3.8) + 0.2(4) \\
 &= 1,56
 \end{aligned}$$

$$Fa = \frac{\text{Accuracy} + \text{Simplicity}}{2}$$

$$Fa = \frac{2,39 + 1,56}{2}$$

$$Fa = 3,95$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan seperti rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 79 %.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{3,95}{5} \times 100 \\ &= 79\% \end{aligned}$$

Tabel 3.6 Pengukuran kualitas e-learning (Faktor efisiensi)

<b>Faktor : Efisiensi (<i>Efficiency</i>)</b>		
<b>Metrik : Kemudahan Eksekusi (<i>Execution Efficiency</i>)</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>BOBOT</b>	<b>NILAI</b>
Menu pada sistem <i>E-learning</i> sesuai dengan kebutuhan pengguna	0.5	3.9

a. Excecution Efficiency

$$\begin{aligned} Fa &= W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 \\ &= 0.5(4) + 0.5(3.9) \\ &= 3,95 \end{aligned}$$

$$Fa2 = \frac{\text{Excecution Efficency}}{1}$$

$$Fa2 = \frac{3,95}{1}$$

$$Fa2 = 3,95$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan seperti rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 7,9 %.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\
 &= \frac{3,95}{5} \times 100 \\
 &= 7,9\%
 \end{aligned}$$

Dalam melakukan penilaian kualitas sistem peneliti menggunakan beberapa tahapan yang pertama yaitu :

1. Menentukan kriteria untuk mengukur faktor
2. Menentukan nilai bobot produk (w)
3. Menentukan skala nilai untuk kriteria
4. Melakukan input untuk setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya
5. Melakukan perhitungan nilai (Fa) atau faktor kualitas perangkat lunak (*software*) dengan persamaan yang telah dituliskan
6. Menghitung nilai (Fa) atau *Quality Factor* dalam bentuk persentase (%)

Untuk melakukan perhitungan nilai (Fa) atau *Quality Factor* dalam bentuk persentase (%) peneliti menggunakan persamaan di bawah ini

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Nilai (Fa)}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Dari hasil persentase yang telah diperoleh tersebut dapat menunjukkan kualitas sistem perangkat lunak (*software*) *E-learning* berbasis Odoo. Batas nilai maksimal yang telah ditentukan oleh peneliti yaitu 100% dengan kategori Sangat Baik dan batas minimum yang telah ditentukan oleh peneliti yaitu dibawah 21%

dengan kategori Sangat Tidak Baik. Untuk mengetahui patokan dari nilai kualitas *E-learning* dapat dilihat pada tabel berikut (Hanes *et.al* 2020). Tabel tersebut merupakan kriteria untuk mengukur suatu faktor.

Tabel 3.7 Presentase Kualitas E-learning

No.	Kategori Kualitas <i>E-learning</i>	Presentase
1.	Sangat Baik	81% - 100%
2.	Baik	61% - 80%
3.	Cukup	41% - 60%
4.	Tidak Baik	21% - 40%
5.	Sangat Tidak Baik	< 21%

Saat mengukur kualitas perangkat lunak menggunakan metode McCall terdapat *metric* yang digunakan sebagai pengukuran (Hanes *et.al* 2020) terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Metrik Pengukuran Sistem

Metrik ( <i>Metric</i> )	Penjelasan
Kemampuan Audit ( <i>Auditability</i> )	Untuk mengetahui sistem ( <i>software</i> ) apakah memenuhi standart atau tidak memenuhi.
Akurasi ( <i>Accuracy</i> )	Untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat ketelitian dari kontrol atau kompulasi.
<i>Communication Commonality</i>	Untuk mengetahui seberapa jauh sistem dalam hal <i>interface, protocol, dan badwidth</i> berkembang.
Kelengkapan ( <i>Completeness</i> )	Untuk mengetahui sebuah implementasi dari fungsi yang akan digunakan yang sudah berhasil.

<b>Metrik (<i>Metric</i>)</b>	<b>Penjelasan</b>
Rangkuman ( <i>Conciseness</i> )	Untuk mengetahui rangkuman program dalam ukuran LOC ( <i>Line Of Commands</i> ).
Konsisten ( <i>Consistency</i> )	Untuk mengetahui seberapa tinggi <i>user</i> teknik desain dan dokumentasi seluruh pengembang sistem.
Kesamaan Data ( <i>Data Commonality</i> )	Untuk mengetahui seberapa tinggi <i>user</i> tipe dan struktur data secara baku pada seluruh program yang ada.
Toleransi Error ( <i>Error Tolerance</i> )	Untuk mengetahui <i>error</i> yang terjadi pada program.
Kemudahan Eksekusi ( <i>Execution Efficiency</i> )	Untuk mengetahui kinerja <i>run time</i> dari program.
Keluasan ( <i>Expandability</i> )	Untuk mengetahui data, desain prosedur, dan arsitektur sistem.
Secara Umum ( <i>Generality</i> )	Untuk mengetahui seberapa luas sistem dari komponen program yang ada.
Perangkat Keras Independen ( <i>Hardware Independence</i> )	Untuk mengetahui ketergantungan <i>software</i> pada kekhususan dari <i>hardware</i> pada saat <i>software</i> bekerja.
Instrumentasi ( <i>Instrumentation</i> )	Untuk mengetahui kemungkinan <i>error</i> yang terjadi dan memonitoring jalannya program.

<b>Metrik (<i>Metric</i>)</b>	<b>Penjelasan</b>
Modularitas ( <i>Modularity</i> )	Untuk mengetahui komponen program
Operabilitas ( <i>Operability</i> )	Untuk mengetahui kemudahan jalannya program.
Keamanan ( <i>Security</i> )	Untuk mengontrol dan melindungi sistem dan dapat mengetahui pihak yang mengakses program.
Dokumentasi ( <i>Self-Documentation</i> )	Untuk mengetahui sejauh mana <i>source code</i> memberikan dokumentasi.
Kesederhanaan ( <i>Simplicity</i> )	Untuk mengetahui kemudahan mengetahui program agar dapat dimengerti.
Keterlacakan ( <i>Traceability</i> )	Untuk mengetahui kemudahan dalam implementasi program untuk kebutuhan pengguna sistem ( <i>software</i> ).
Pelatihan ( <i>Training</i> )	Untuk mengetahui apakah sistem dapat membantu <i>user</i> baru dalam mengoperasikan sistem.

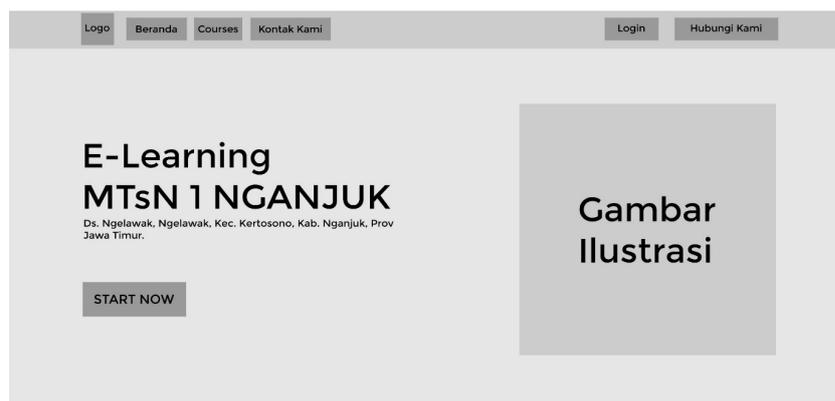
Dalam melakukan penelitian lebih lanjut peneliti membuat rancangan tabel pengukuran kualitas untuk menentukan kualitas sistem yang akan dibuat. Dengan adanya tabel tersebut dapat diketahui apakah sistem *E-learning* sudah dapat bekerja secara baik dan efektif sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan di MTS Negeri 1 Nganjuk.

### 3.5 Rancangan Sistem

Pada rancangan *system interface* website MTSN 1 Nganjuk yang akan dibangun, peneliti menggunakan Odoo dan bersifat *Responsive Web Design (RWD)*. Dimana dengan hal tersebut dapat mempermudah pengguna (*user*) untuk mengakses baik menggunakan komputer, laptop, tablet, maupun mobile.

#### 3.5.1 Halaman Utama

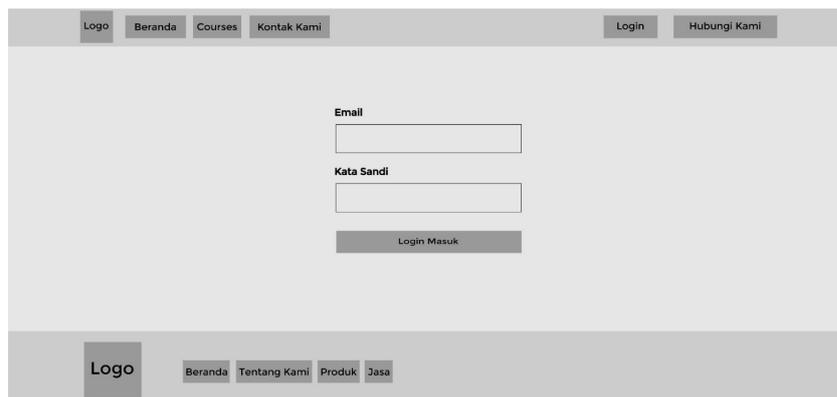
Halaman utama website MTSN I Nganjuk ini dapat di akses oleh seluruh warga sekolah baik admin, guru, maupun siswa. Pada halaman ini merupakan tampilan awal ketika mengakses *e-Learning*, sebelum masuk ke dalamnya *user* harus melakukan registrasi dan *login*. Dimana dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah.



Gambar 3.4 Halaman Utama

#### 3.5.2 Form Login

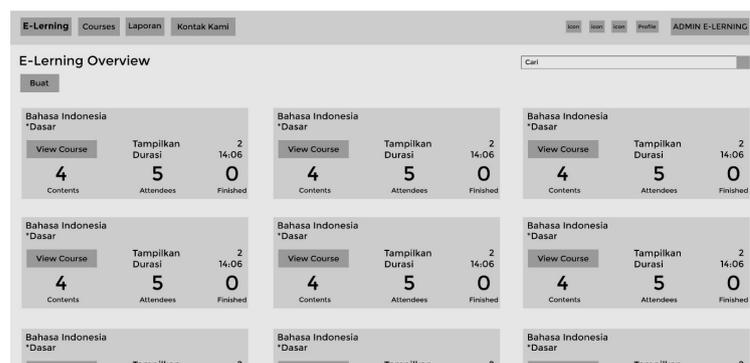
Pada halaman form login ini dapat di akses oleh seluruh pengguna (*user*) seperti admin, guru, dan siswa yang sudah terdaftar. Pada halaman ini, pengguna hanya perlu memasukkan alamat email dan kata sandi.



Gambar 3.5 Halaman Utama

### 3.5.3 Akses Admin

Pada halaman akses admin dapat di lihat pada gambar 3.6. Pada halaman ini peneliti berencana untuk menampilkan seluruh data mata pelajaran yang diampu setiap guru. admin dapat menambahkan. Admin dapat menambahkan kelas dan memantau proses pembelajaran



Gambar 3.6 Akses Admin

### 3.5.4 Akses Guru

Pada halaman ini merupakan rancangan peneliti pada saat Guru mengakses. Guru dapat memanfaatkan ini sebagai media pembelajaran karena pada halaman ini guru dapat menambah materi pembelajaran baik berupa file dokumen maupun melalui video. Pada halaman ini juga guru

dapat melakukan proses ujian kepada siswa yang dapat dilakukan secara online.



Gambar 3.7 Akses Guru

### 3.5.5 Akses Siswa

Halaman ini memiliki tampilan yang dapat diakses siswa. Siswa dapat melakukan proses pembelajaran dengan guru pengajar, karena pada halaman ini siswa dapat mempelajari materi yang telah di berikan guru baik berupa file dokumen maupun video dan juga dapat mengerjakan quiz.



Gambar 3.8 Akses Siswa

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan disajikan dalam bentuk pengolahan data menggunakan metode *McCall* maupun *system interface* website MTSN 1 Nganjuk akan dibahas pada bab ini. Pembahasan mengenai pengolahan data menggunakan metode *McCall* maupun *system interface* website MTSN 1 Nganjuk bertujuan untuk mengetahui keakuratan data yang telah diperoleh dengan metode tersebut dan mengetahui kelayakan *system interface* website MTSN 1 Nganjuk yang nantinya akan diterapkan untuk memastikan bahwa sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan MTSN 1 Nganjuk atau masih diperlukan perbaikan.

#### 4.1 Hasil Implementasi Sistem

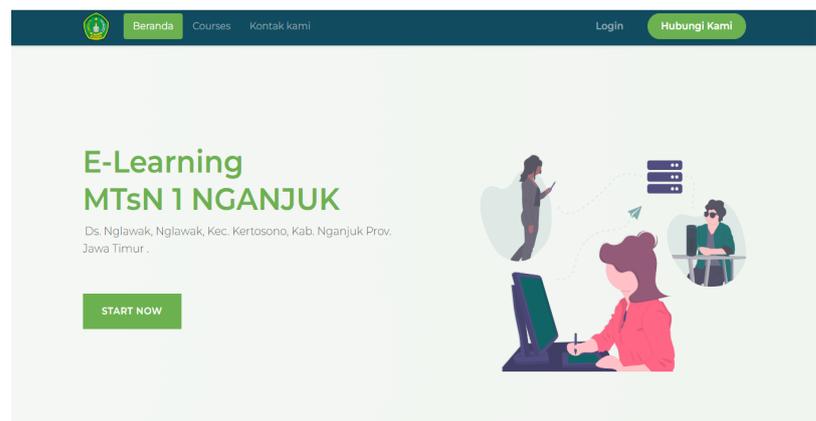
##### 4.1.1 Implementasi Sistem *Interface*

Dalam pembangunan sistem *interface* Peneliti mengimplementasikan *framework Odoo* menggunakan bahasa pemrograman Python, JavaScript kemudian menggunakan database Postgresql sebagai penyimpanan. Selain itu, sistem ini adalah *Responsive Web Design* (RWD). Dimana dengan hal tersebut dapat mempermudah pengguna (*user*) untuk mengakses baik menggunakan komputer, laptop, tablet, maupun mobile. Sistem ini dapat digunakan oleh tiga kategori pengguna seperti guru, siswa dan admin. Dari ketiga

*user* tersebut terdapat perbedaan tampilan dan fitur-fitur yang dapat diakses.

#### 4.1.1.1 Tampilan Utama

Pada gambar 4.1 di bawah merupakan tampilan awal ketika *user* masuk pada sistem. Pada tampilan ini, pengguna dapat memilih salah satu menu yang akan diakses.



Gambar 4.1 Tampilan Utama

#### 4.1.1.2 Halaman Registrasi

Pada gambar 4.2 di bawah merupakan halaman registrasi ketika *user* klik button Hubungi Kami pada tampilan utama.

Gambar 4.2 Halaman Registrasi

### 4.1.1.3 Halaman Login

Pada gambar 4.3 di bawah merupakan halaman login ketika *user* klik button *Login* pada tampilan utama. Pada halaman login *user* baik admin, Siswa dan guru dapat melakukan ini dengan memasukkan alamat email dan kata sandi mereka yang telah terdaftar. Pada halaman ini sistem akan mengetahui *user* berperan sebagai admin, guru, atau siswa.

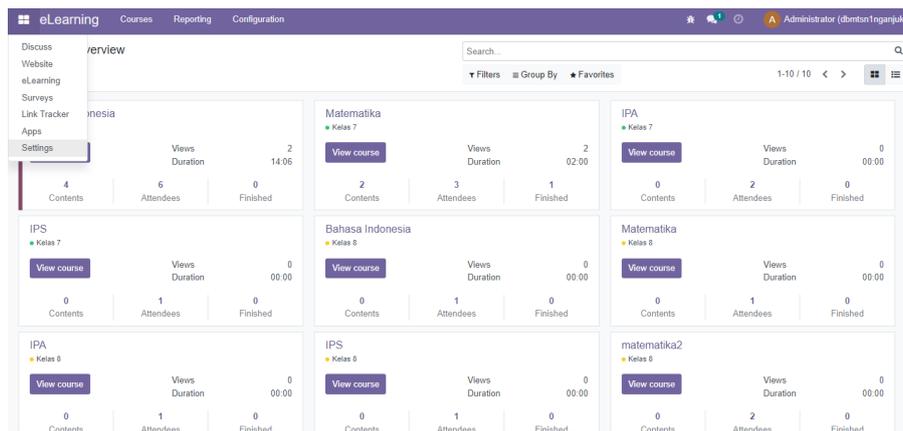
The screenshot shows a login form with the following elements:

- Header: Beranda, Courses, Kontak kami, Login, Hubungi Kami
- Email input field: admin
- Password input field: .....
- Log masuk button
- Links: Don't have an account? Atur Ulang Kata Sandi, Masuk sebagai superuser
- Footer: Beranda, Tentang kami, Produk, Jasa, Get in touch, Copyright © MTS N1 Nganjuk, Dipersembahkan oleh odoo - Create a free website

Gambar 4.3 Halaman Login

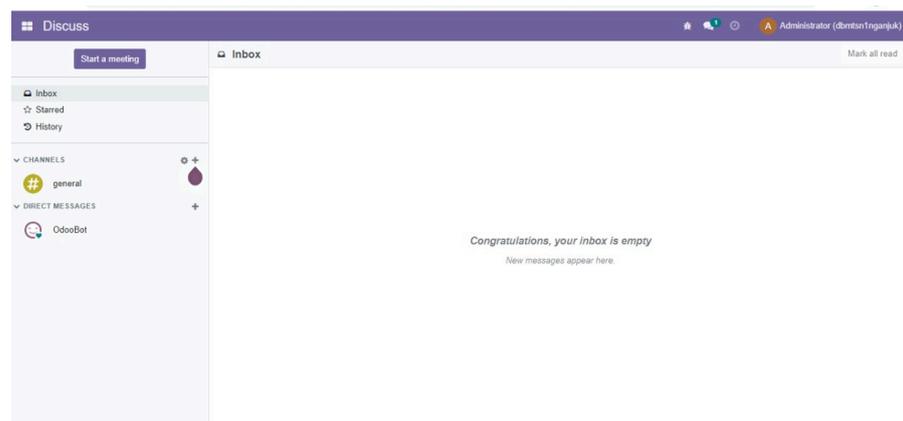
### 4.1.1.4 Dashboard Admin

Pada gambar 4.4 di bawah merupakan tampilan awal ketika *user* admin berhasil login. Pada tampilan pertama *Login user* akan diarahkan pada menu *e-Learning*. Halaman ini juga memungkinkan administrator untuk memilih salah satu dari beberapa fitur yang tersedia seperti *Discuss*, *e-Learning*, *Apps*, dan *Setting* dan bisa melihat semua kegiatan pembelajaran yang terjadi. Admin juga dapat melakukan penambahan pembelajaran.

Gambar 4.4 Dashboard Admin *e-Learning*

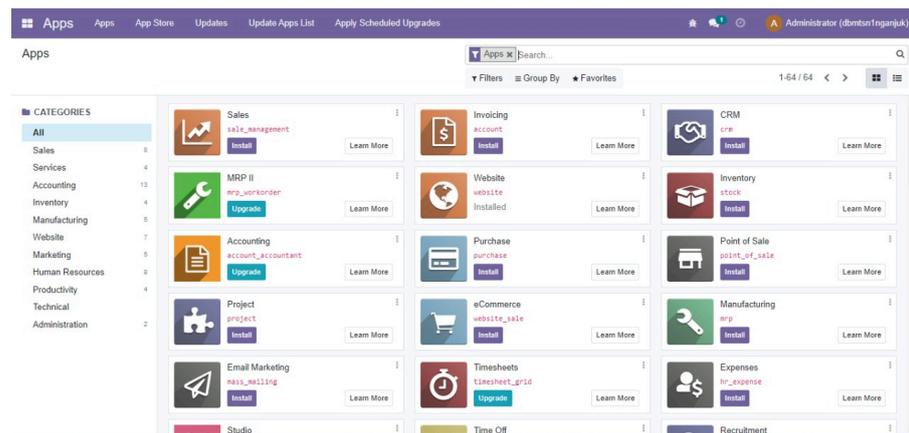
#### 4.1.1.4.1 Halaman *Discuss* Admin

Pada gambar 4.5 di bawah merupakan tampilan pada halaman *Discuss*. Pada halaman ini admin dapat melakukan komunikasi dengan guru.

Gambar 4.5 Halaman *Discuss* Admin

#### 4.1.1.4.2 Halaman *Apps* Admin

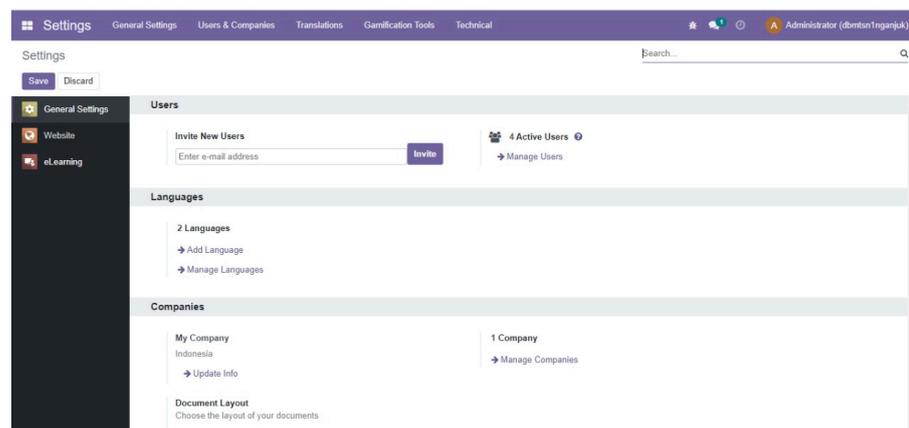
Pada gambar 4.6 merupakan halaman *Apps* admin yang hanya bisa diakses oleh admin dan dapat menambahkan fitur-fitur yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem *e-Learning*.



Gambar 4.6 Halaman *Apps* Admin

#### 4.1.1.4.3 Tampilan *Settings* Admin

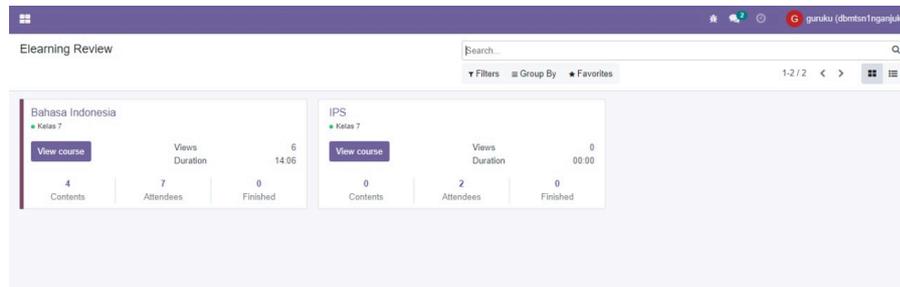
Pada gambar 4.7 di bawah merupakan halaman pada menu *settings* admin untuk melakukan settings sistem sesuai kebutuhan..



Gambar 4.7 Halaman *Settings* Admin

#### 4.1.1.5 Dashboard Guru

Pada gambar 4.8 di bawah merupakan tampilan awal ketika *user* Guru berhasil login. Pada halaman ini guru hanya dapat melihat mata pelajaran yang diajarkan.



Gambar 4.8 Halaman Dashboard Guru

##### 4.1.1.5.1 Halaman View Course

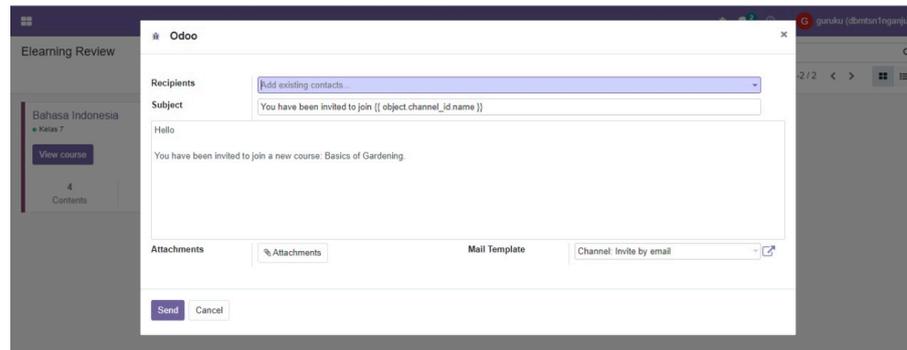
Pada gambar 4.9 di bawah merupakan tampilan ketika *user* Guru klik *button* “view course”. Pada halaman ini guru dapat melakukan proses pembelajaran dengan *upload* materi pembelajaran, menambahkan video, dan membuat quiz.



Gambar 4.9 Halaman *View Course*

#### 4.1.1.5.2 Halaman Invite Siswa

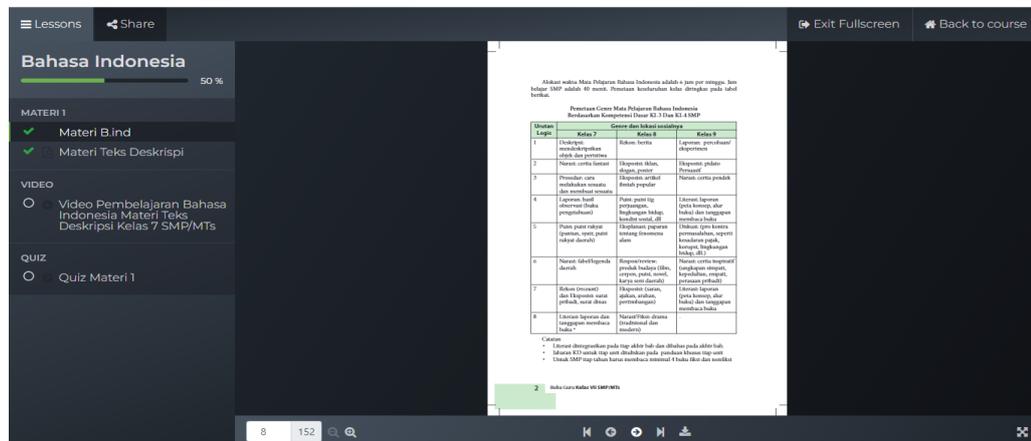
Pada gambar 4.10 merupakan halaman *Invite Siswa*. Guru dapat menambahkan siswa dengan memasukkan data dan klik *button send*.



Gambar 4.10 Halaman *Invite Siswa*

#### 4.1.1.6 Halaman Siswa Akses Materi

Pada gambar 4.11 di bawah merupakan tampilan ketika *user* siswa berhasil login dan klik *button* materi. Siswa dapat membaca langsung materi yang telah di *share* oleh guru.



Gambar 4.11 Halaman Siswa Akses Materi

#### 4.1.1.6.1 Siswa Akses Video

Pada gambar 4.12 di bawah merupakan tampilan ketika *user* siswa berhasil login dan klik *button* video. Siswa dapat melihat video secara langsung yang telah di *share* oleh guru.



Gambar 4.12 Halaman Siswa Akses Video

#### 4.1.1.6.2 Siswa Akses Quiz

Pada gambar 4.13 di bawah merupakan tampilan ketika *user* siswa berhasil login dan klik *button* quiz. Siswa dapat mengerjakan quiz secara langsung yang telah diberikan oleh guru.



Gambar 4.13 Halaman Siswa Akses Quiz

## 4.1.2 Implementasi Metode *McCall*

### 4.1.2.1 Data Pengujian

Pada penelitian ini peneliti mengimplementasikan dengan metode *McCall*. Informasi yang digunakan pemeriksa adalah informasi yang dihasilkan dari kuesioner yang diisi oleh responden. Responden mengisi kuesioner merupakan para ahli IT baik mahasiswa, alumni, maupun beberapa orang yang paham tentang IT. Selain itu responden yang mengisi juga dari Guru dan siswa yang berasal MTSN 1 Nganjuk. Jumlah data yang terkumpul mencapai 62 data, dimana semakin banyak data terkumpul maka dinilai data akan semakin akurat.

Pada kuesioner tersebut peneliti telah menyusun pertanyaan seputar sistem website MTSN 1 Nganjuk. Adapaun beberapa pertanyaan menyangkut data yang digunakan oleh auditor adalah data yang dihasilkan dari survey yang dilakukan oleh responden terhadap beberapa faktor seperti akurasi, kegunaan, keamanan, kehandalan dan efisiensi. Dari beberapa faktor tersebut peneliti juga menjabarkan menjadi beberapa metrik atau indikator. Sehingga pertanyaan tersebut berjumlah 25 pertanyaan. Adapun pertanyaan pada kuesioner pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Pertanyaan Pada Kuesioner

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN
1.	<b>Ketetapan (Correctness)</b>	<b>Kelengkapan (Completeness)</b>	Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi pada setiap menu
			Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi dengan kebutuhan pada setiap menu
			Infomasi pada sistem <i>E-learning</i> ter <i>update</i>
		<b>Konsisten (Consistency)</b>	Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan desain tampilan yang jelas dan menarik.
			Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan bahasa yang konsisten pada setiap tampilan
		<b>Tracebility(Pelacakan)</b>	Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan <i>searcng</i> pada seluruh tampilan data
			Sistem <i>E-learning</i> dapat melacak kesalahan pengguna ( <i>user</i> )
2.	<b>Kegunaan (Usability)</b>	<b>Operabilitas (Operability)</b>	Sistem <i>E-learning</i> dapat digunakan dengan mudah.
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami
			Informasi yang dibutuhkan dalam sistem <i>E-learning</i> ini dapat dicari dengan mudah
			Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan solusi dan kenyamanan kepada pengguna ( <i>user</i> )

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN
		<b>Pelatihan (<i>Training</i>)</b>	Sistem <i>E-learning</i> terdapat petunjuk atau bantuan dalam arahan penggunaan sistem ( <i>help</i> )
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat bantuan secara <i>online</i>
			Pada Sistem <i>E-learning</i> terdapat fitur <i>call center</i> yang dapat digunakan sebagai pengiriman pesan berupa kritikan dan saran
			Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan bantuan pesan secara jelas untuk pengguna ( <i>user</i> )
3.	<b>Keamanan (<i>Integrity</i>)</b>	<b>Keamanan (<i>Security</i>)</b>	Pada halaman <i>login</i> dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan
			Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan pengaturan akses pengguna ( <i>user</i> )
4.	<b>Kehandalan (<i>Reliability</i>)</b>	<b>Akurasi (<i>Accuracy</i>)</b>	Sistem <i>E-learning</i> dapat menampilkan data sesuai permintaan pengguna ( <i>user</i> )
			Sistem <i>E-learning</i> memberikan data yang <i>real</i> sesuai kebutuhan sekolah
			Informasi dalam sistem <i>E-learning</i> akurat
			Pengguna ( <i>user</i> ) dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan
		<b>Kesederhanaan (<i>Simplicity</i>)</b>	Sistem <i>E-learning</i> memiliki informasi yang mudah untuk dipahami pengguna ( <i>user</i> )

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat halaman menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami
5.	Efisiensi ( <i>Efficiency</i> )	Kemudahan Eksekusi ( <i>Execution Efficiency</i> )	Dalam melakukan proses data terdapat memiliki efisiensi waktu yang tepat
			Menu pada sistem <i>E-learning</i> sesuai dengan kebutuhan pengguna

Selain pertanyaan peneliti juga menyiapkan tabel bobot yang digunakan sehingga peneliti dapat menentukan skala penilaian dan nilai bobot, adapun pada tabel 4.2 di bawah.

Tabel 4.2 Skala Penilaian Bobot

Kriteria Penilaian	Skala Penilaian
Sangat Baik	0,8
Baik	0,7
Cukup	0,6
Tidak Baik	0,5
Sangat Tidak Baik	0,4

Kemudian setelah menentukan skala penilaian bobot, peneliti menentukan bobot pada setiap pertanyaan pada kuesioner. Hal ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepentingan dari suatu sistem. Adapun pertanyaan pada kuesioner yang telah ditentukan skala penilaian bobotnya pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Pertanyaan Kuesioner dan Skala Penilaian

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN	Bobot
1.	Ketetapan ( <i>Correctness</i> )	Kelengkapan ( <i>Completeness</i> )	Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi pada setiap menu	0,8
			Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi dengan kebutuhan pada setiap menu	0,8
			Infomasi pada sistem <i>E-learning</i> ter <i>update</i>	0,8
		Konsisten ( <i>Consistency</i> )	Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan desain tampilan yang jelas dan menarik.	0,7
			Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan bahasa yang konsisten pada setiap tampilan	0,7
		Tracebility ( <i>Pelacakan</i> )	Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan <i>searcng</i> pada seluruh tampilan data	0,8
			Sistem <i>E-learning</i> dapat melacak kesalahan pengguna ( <i>user</i> )	0,8
2.	Kegunaan ( <i>Usability</i> )	Operabilitas ( <i>Operability</i> )	Sistem <i>E-learning</i> dapat digunakan dengan mudah.	0,8
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami	0,8
			Informasi yang dibutuhkan dalam sistem <i>E-learning</i> ini dapat dicari dengan mudah	0,8

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN	Bobot
			Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan solusi dan kenyamanan kepada pengguna ( <i>user</i> )	0,8
		<b>Pelatihan (Training)</b>	Sistem <i>E-learning</i> terdapat petunjuk atau bantuan dalam arahan penggunaan sistem ( <i>help</i> )	0,7
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat bantuan secara <i>online</i>	0,7
			Pada Sistem <i>E-learning</i> terdapat fitur <i>call center</i> yang dapat digunakan sebagai pengiriman pesan berupa kritikan dan saran	0,7
			Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan bantuan pesan secara jelas untuk pengguna ( <i>user</i> )	0,7
<b>3.</b>	<b>Keamanan (Integrity)</b>	<b>Keamanan (Security)</b>	Pada halaman <i>login</i> dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan	0,8
			Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan pengaturan akses pengguna ( <i>user</i> )	0,8
<b>4.</b>	<b>Kehandalan (Reliability)</b>	<b>Akurasi (Accuracy)</b>	Sistem <i>E-learning</i> dapat menampilkan data sesuai permintaan pengguna ( <i>user</i> )	0,8
			Sistem <i>E-learning</i> memberikan data yang <i>real</i> sesuai kebutuhan sekolah	0,8

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN	Bobot
			Informasi dalam sistem <i>E-learning</i> akurat	0,8
			Pengguna ( <i>user</i> ) dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan	0,8
		<b>Kesederhanaan (<i>Simplicity</i>)</b>	Sistem <i>E-learning</i> memiliki informasi yang mudah untuk dipahami pengguna ( <i>user</i> )	0,8
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat halaman menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami	0,8
5.	<b>Efisiensi (<i>Efficiency</i>)</b>	<b>Kemudahan Eksekusi (<i>Execution Efficiency</i>)</b>	Dalam melakukan proses data terdapat memiliki efisiensi waktu yang tepat	0,7
			Menu pada sistem <i>E-learning</i> sesuai dengan kebutuhan pengguna	0,7

#### 4.2 Hasil Penelitian

Hasil pengujian kualitas sistem dilakukan oleh para ahli IT, Guru, dan Siswa. Hal ini untuk memastikan bahwa sistem yang digunakan dapat terjamin dan *user friendly*. Data yang telah terkumpul dari hasil pengisian *google formulir* sebanyak 60 responden pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Hasil Responden

<b>Responden</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>Q5</b>	<b>Q6</b>	<b>Q7</b>	<b>Q8</b>	<b>Q9</b>
<b>1</b>	4,3	4	5	4,3	4,8	5	4,5	3	5
<b>2</b>	3,7	4	3,5	4,3	3,8	4,5	4,3	4	4
<b>3</b>	4,7	4,5	4,5	4,0	4,8	4,5	4,5	4,5	4
<b>4</b>	4,7	5	4	4,8	4,5	4,5	4,8	4,5	4,5
<b>5</b>	3,7	5	4,5	4,8	4,8	5	4,5	5	5
<b>6</b>	4,0	5	4	5,0	4,0	5	4,0	5	4
<b>7</b>	5,0	4,5	4	4,3	4,3	5	4,5	4,5	4,5
<b>8</b>	2,7	3	4	3,0	3,5	3	3,5	3	3
<b>9</b>	4,3	4,5	4,5	4,5	4,3	5	5,0	4,5	5
<b>10</b>	4,3	4,5	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8	4,5	4,5
<b>11</b>	3,7	4	4	4,0	3,8	5	4,0	4	4
<b>12</b>	4,7	5	4	4,8	4,8	5	4,3	4	5
<b>13</b>	3,3	3	3,5	4,0	4,3	3	3,5	3	4
<b>14</b>	3,0	4	4,5	4,0	3,8	3,5	3,8	4	4
<b>15</b>	3,7	3,5	4	4,0	4,3	3,5	3,8	4	4,5
<b>16</b>	3,7	4	3,5	4,0	4,0	3,5	4,0	4,5	4
<b>17</b>	4,3	4	3,5	3,5	3,3	4	4,0	3,5	4
<b>18</b>	3,7	4	3,5	3,5	3,8	4	3,8	3,5	3,5
<b>19</b>	3,0	3,5	3,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3	3
<b>20</b>	3,7	3,5	4	3,8	3,5	3	2,8	3,5	3,5
<b>21</b>	3,7	4	3	3,5	3,8	4	3,8	3	4
<b>22</b>	3,7	3,5	4	3,5	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5

<b>Responden</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>Q5</b>	<b>Q6</b>	<b>Q7</b>	<b>Q8</b>	<b>Q9</b>
23	3,7	4	3	3,0	3,3	4,5	3,8	3,5	4
24	3,3	4	3	4,0	3,0	4	3,5	4	4
25	3,0	3	3	3,5	2,8	4	3,5	4	3
26	3,0	4	3	3,5	3,0	4,5	3,3	3	4
27	3,0	4	2,5	2,8	2,8	3	3,3	4	4
28	3,3	3,5	3,5	3,8	3,3	4	3,3	3	4
29	3,7	3,5	3	3,8	3,5	4	3,5	3,5	4
30	4,0	4	3	3,3	3,0	4	3,8	3	4
31	4,0	4	3,5	3,5	3,3	4	3,3	4	4
32	4,0	4	3	3,8	3,7	4	4,0	3	4
33	4,0	4	4	3,5	3,0	4	3,8	4	3
34	4,0	3,5	3	3,8	3,3	4	4,0	3,5	4
35	4,3	4	4,5	4,3	4,5	4,5	4,8	4,5	5
36	4,3	4,5	4,5	4,5	4,8	4,5	4,5	4,5	4,5
37	4,0	4	3	3,5	3,8	4	4,0	4	4
38	4,3	4	3	3,5	3,3	4	4,0	3	3,5
39	4,0	4	4	3,8	3,5	4	3,8	4	4
40	4,0	4	3,5	3,8	3,8	4	4,0	3,5	4
41	4,0	4	4	3,8	3,5	4	4,0	4	4
42	4,0	4	4	3,5	3,5	4	4,0	3,5	4
43	4,0	4	3,5	3,8	3,5	4	4,0	4	4
44	4,0	4	4	3,5	3,5	4	3,5	4	4
45	4,7	4	3,5	3,5	3,3	4	4,0	4	4
46	3,7	4	3,5	3,5	3,5	4	3,5	3,5	3

<b>Responden</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>Q5</b>	<b>Q6</b>	<b>Q7</b>	<b>Q8</b>	<b>Q9</b>
<b>47</b>	3,0	3	2,5	2,8	2,5	3	2,8	3	2
<b>48</b>	4,7	4	4	4,0	3,8	3	3,5	4,5	3,5
<b>49</b>	3,3	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5	4,0	4,5	4
<b>50</b>	4,0	4	4	3,3	3,8	3,5	3,7	3,5	4
<b>51</b>	4,3	3,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,8	5	4,5
<b>52</b>	4,3	4,5	4,5	4,0	4,5	4	4,3	4,5	3,5
<b>53</b>	4,3	4,5	5	4,3	3,8	4,5	3,5	4	4
<b>54</b>	4,3	4,5	4,5	4,3	4,3	4,5	4,3	4	4
<b>55</b>	4,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>56</b>	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4
<b>57</b>	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>58</b>	4,3	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>59</b>	4,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>60</b>	4,3	4,5	5	4,5	3,5	3,5	3,8	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>236,7</b>	<b>243</b>	<b>230</b>	<b>233,5</b>	<b>227,7</b>	<b>244</b>	<b>235,4</b>	<b>234,5</b>	<b>240</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>3,9</b>	<b>4,1</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>4,1</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>	<b>4,0</b>

Keterangan:

Q1 : Kelengkapan (*Completeness*)

Q2 : Konsisten (*Consistency*)

Q3 : Traceability (*Pelacakan*)

Q4 : Operabilitas (*Operability*)

Q5 : Pelatihan (*Training*)

Q6 : Keamanan (*Security*)

Q7 : Akurasi (*Accuracy*)

Q8 : Kesederhanaan (*Simplicity*)

Q9 : Kemudahan Eksekusi (*Execution Efficiency*)

Dari tabel hasil responden di atas didapatkan rata-rata. Kemudian rata-rata kriteria dan bobot yang ditentukan dapat dituliskan ke dalam tabel berikut.

Tabel 4.5 Pertanyaan Kuesioner dan Skala Penilaian

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN	Bobot	Nilai Kriteria	
1.	Ketetapan ( <i>Correctness</i> )	<i>Kelengkapan</i> ( <i>Completeness</i> )	Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi pada setiap menu	0,8	3,9	
			Sistem <i>E-learning</i> dapat menyajikan informasi dengan kebutuhan pada setiap menu			
			Infomasi pada sistem <i>E-learning</i> ter <i>update</i>			
		Konsisten ( <i>Consistency</i> )		Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan desain tampilan yang jelas dan menarik.	0,7	4,1
				Sistem <i>E-learning</i> disajikan dengan bahasa yang konsisten pada setiap tampilan		
		Tracebility ( <i>Pelacakan</i> )		Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan <i>searcng</i> pada seluruh tampilan data	0,8	3,8
				Sistem <i>E-learning</i> dapat melacak kesalahan pengguna ( <i>user</i> )		

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN	Bobot	Nilai Kriteria	
2.	Kegunaan ( <i>Usability</i> )	Operabilitas ( <i>Operability</i> )	Sistem <i>E-learning</i> dapat digunakan dengan mudah.	0,8	3,9	
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami			
			Informasi yang dibutuhkan dalam sistem <i>E-learning</i> ini dapat dicari dengan mudah			
			Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan solusi dan kenyamanan kepada pengguna ( <i>user</i> )			
		Pelatihan ( <i>Training</i> )	Sistem <i>E-learning</i> terdapat petunjuk atau bantuan dalam arahan penggunaan sistem ( <i>help</i> )	0,7	3,8	
			Sistem <i>E-learning</i> terdapat bantuan secara <i>online</i>			
			Pada Sistem <i>E-learning</i> terdapat fitur <i>call center</i> yang dapat digunakan sebagai pengiriman pesan berupa kritikan dan saran			
Sistem <i>E-learning</i> dapat memberikan bantuan pesan secara jelas untuk pengguna ( <i>user</i> )						
3.	Keamanan ( <i>Integrity</i> )	Keamanan ( <i>Security</i> )	Pada halaman <i>login</i> dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan	0,8		4,1

No	FAKTOR	INDIKATOR	PERNYATAAN	Bobot	Nilai Kriteria
			Sistem <i>E-learning</i> dapat melakukan pengaturan akses pengguna ( <i>user</i> )		
4.	<b>Kehandalan</b> <i>(Reliability)</i>	<b>Akurasi</b> <i>(Accuracy)</i>	Sistem <i>E-learning</i> dapat menampilkan data sesuai permintaan pengguna ( <i>user</i> )	0,8	3,9
			Sistem <i>E-learning</i> memberikan data yang <i>real</i> sesuai kebutuhan sekolah		
			Informasi dalam sistem <i>E-learning</i> akurat		
			Pengguna ( <i>user</i> ) dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan		
		<b>Kesederhanaan</b> <i>(Simplicity)</i>	Sistem <i>E-learning</i> memiliki informasi yang mudah untuk dipahami pengguna ( <i>user</i> )	0,7	3,9
		Sistem <i>E-learning</i> terdapat halaman menu pada setiap tampilan yang mudah dipahami			
5.	<b>Efisiensi</b> <i>(Efficiency)</i>	<b>Kemudahan Eksekusi</b> <i>(Execution Efficiency)</i>	Dalam melakukan proses data terdapat memiliki efisiensi waktu yang tepat	0,7	4,0
			Menu pada sistem <i>E-learning</i> sesuai dengan kebutuhan pengguna		

Setelah diketahui nilai bobot dan nilai kriteria pada tabel di atas, langkah berikutnya yaitu melakukan pengujian sistem dengan menghitung nilai total dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Fa = W_1 \times C_1 + W_2 \times C_2 + W_3 \times C_3 + \dots + W_n \times C_n$$

Setelah diketahui nilai  $Fa$  atau nilai total langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan presentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

Perhitungan nilai total dan perhitungan presentase dilakukan pada setiap kriteria baik itu Ketetapan (*Correctness*), Kegunaan (*Usability*), Keamanan (*Integrity*), Keandalan (*Reliability*), Efisiensi (*Efficiency*) sebagai berikut.

1. Hasil Perhitungan Ketetapan (*Correctness*)

$$\begin{aligned} Fa (\text{Completeness}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,8 \times (3,9) \\ &= 3,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\text{Consistency}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,7 \times (4,1) \\ &= 2,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\text{Traceability}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,8 \times (3,8) \\ &= 3,04 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\text{TOTAL}) &= \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{Traceability}}{3} \\ &= \frac{3,12 + 2,87 + 3,04}{3} \end{aligned}$$

$$= 3,01$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan dengan rumus di bawah ini.. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 60,2%.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{3,01}{5} \times 100 \\ &= 60,2\% \end{aligned}$$

## 2. Hasil Perhitungan Kegunaan (*Usability*)

$$\begin{aligned} Fa (\text{Operability}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,8 \times (3,9) \\ &= 3,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\text{Training}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,7 \times (3,8) \\ &= 2,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\text{TOTAL}) &= \frac{\text{Operability} + \text{Training}}{2} \\ &= \frac{3,12 + 2,66}{2} \\ &= 2,89 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan dengan rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 57,8 %.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{2,89}{5} \times 100 \end{aligned}$$

$$= 57,8\%$$

### 3. Hasil Perhitungan Keamanan (*Integrity*)

$$\begin{aligned} Fa (\textit{Security}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,8 \times (4,1) \\ &= 3,28 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan dengan rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 65,6 %.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{3,28}{5} \times 100 \\ &= 65,6\% \end{aligned}$$

### 4. Hasil Perhitungan Keandalan (*Reliability*)

$$\begin{aligned} Fa (\textit{Accuracy}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,8 \times (3,9) \\ &= 3,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\textit{Simplicity}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,7 \times (3,9) \\ &= 2,73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa (\textit{TOTAL}) &= \frac{\textit{Accuracy} + \textit{Simplicity}}{2} \\ &= \frac{3,12 + 2,73}{2} \\ &= 4,25 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan dengan rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 85 %.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{4,25}{5} \times 100 \\ &= 85 \% \end{aligned}$$

#### 5. Hasil Perhitungan Efisiensi (*Efficiency*)

$$\begin{aligned} Fa (\text{Execution}) &= W_1 \times C_{rata-rata} \\ &= 0,7 \times (4,0) \\ &= 2,8 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, kemudian nilai faktor kualitas diubah menjadi persentase menggunakan persamaan dengan rumus di bawah ini. Dimana presentasi mendapatkan hasil yaitu sebesar 56 %.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{2,8}{5} \times 100 \\ &= 56\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan presentasi nilai responden di atas dapat diketahui jumlah presentase dari beberapa faktor kualitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Pertanyaan Kuesioner dan Skala Penilaian

FAKTOR KUALITAS	PRESENTASE
Ketetapan ( <i>Correctness</i> )	60,2%

Kegunaan ( <i>Usability</i> )	57,8%
Keamanan ( <i>Integrity</i> )	65,6%
Kehandalan ( <i>Reliability</i> )	85 %
Efisiensi ( <i>Efficiency</i> )	56%

### 4.3 Hasil Analisa

Untuk mengetahui hasil analisa dari nilai kualitas *E-learning* dengan megacu pada tabel berikut (Hanes *et.al* 2020). Tabel tersebut merupakan kriteria untuk mengukur suatu faktor.

Tabel 4.7 Presentase Kualitas E-learning

No.	Kategori Kualitas <i>E-learning</i>	Presentase
1.	Sangat Baik	81% - 100%
2.	Baik	61% - 80%
3.	Cukup	41% - 60%
4.	Tidak Baik	21% - 40%
5.	Sangat Tidak Baik	< 21%

Jadi, ketika mengukur kualitas perangkat lunak menggunakan metode McCall, hasilnya diperoleh dari berbagai presentasi faktor kualitas. Untuk faktor kualitas Ketetapan (*Correctness*) memperoleh presentase 60,2% yaitu dengan kategori “cukup”, sedangkan untuk faktor kualitas Kegunaan (*Usability*) memperoleh presentase 57,8% yaitu dengan kategori “cukup”. Untuk faktor kualitas Keamanan (*Integrity*) memperoleh presentase 65,6% yaitu dengan kategori “baik”. Untuk faktor kualitas Kehandalan (*Reliability*) memperoleh presentase 85

% yaitu dengan kategori “Sangat Baik”, dan untuk faktor kualitas Efisiensi (*Efficiency*) memperoleh presentase 56% yaitu dengan kategori “Cukup”.

#### 4.4 Integrasi Islam

Suatu pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan suatu masa depan yang cerah untuk bangsa. Dengan adanya hal tersebut dunia pendidikan menjadi salah satu pusat perhatian pemerintah. Allah berfirman dalam Al-Quran surah *Q.s. al-Mujadalah : 11* sebagai berikut:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*“Sesungguhnya Allah Subhanahu wa ta'ala akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.” [Q.s Al-Mujadalah : 11].*

Pakar Tafsir as-Sa'di / Syaikh Abdurrahman bin Nashir as-Sa'di tentang kandungan surah Al-Mujadalah ayat 11 yaitu Allah akan mengangkat derajat orang yang berilmu dan beriman berdasarkan ilmu dan keimanan yang Allah berikan pada mereka. “Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” Masing-masing diberi balasan berdasarkan amalnya. Perbuatan baik akan dibalas baik dan perbuatan buruk akan dibalas buruk, di dalam ayat ini terdapat penjelasan tentang keutamaan ilmu. Dan keindahan serta buah dari ilmu adalah dengan beradab dengan adab-adab ilmu serta menunaikan tuntutannya.

Dalam kandungan surah Al-Mujadalah ayat 11 yaitu untuk memotivasi orang-orang yang beriman agar berlomba-lomba dalam menuntut ilmu sehingga menjadi para generasi muda yang berilmu. Sesungguhnya Allah Subhanahu wa ta'ala akan meninggikan derajat orang-orang beriman yang senantiasa semangat dalam menuntut ilmu. Dan Allah Subhanahu wa ta'ala akan memberikan

kelapangan untuknya dan untuk seseorang yang mau membagikan ilmunya kepada saudaranya dan orang-orang beriman yang membutuhkannya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengukuran kualitas perangkat lunak menggunakan metode *McCall* pada sistem *e-learning* berbasis odoo didapatkan hasil dari beberapa presentasi faktor kualitas. Untuk faktor kualitas Ketetapan (*Correctness*) memperoleh presentase 60,2% yaitu dengan kategori “cukup”, sedangkan untuk faktor kualitas Kegunaan (*Usability*) memperoleh presentase 57,8% yaitu dengan kategori “cukup”. Untuk faktor kualitas Keamanan (*Integrity*) memperoleh presentase 65,6% yaitu dengan kategori “baik”. Untuk faktor kualitas Keandalan (*Reliability*) memperoleh presentase 85 % yaitu dengan kategori “Sangat Baik”, dan untuk faktor kualitas Efisiensi (*Efficiency*) memperoleh presentase 56% yaitu dengan kategori “Cukup”.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian implementasi sistem *e-learning* berbasis odoo dengan menggunakan metode *McCall* dapat dilakukan pengembangan sistem yang lebih kompleks sehingga kebutuhan pada pengembangan media pembelajaran dapat lebih maksimal, adapun saran yang dapat dilakukan untuk penelitian berikutnya yaitu :

1. Sistem ini dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang ada di sekolah, sehingga dapat menjangkau kebutuhan-kebutuhan lainnya.

2. Sistem ini juga dapat dilakukan pengujian menggunakan metode yang berbeda, sehingga dapat diketahui mana yang lebih efektif untuk pengembangan sistem berikutnya
3. Sistem ini dapat ditawarkan kepada sekola-sekolah yang belum menggunakan media e-learning sehingga dapat dijadikan alternatif pembelajaran di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, N., & Santosa, L. P. (2018). Persepsi Mahasiswa Dalam Pembelajaran Online. *Http://Ejournal.Bsi.Ac.Id/Ejurnal/Index.Php/Wanastra*.
- Azhari, R., & Kurniawan, F. (2014). Penilaian Tingkat Kemapanan Tata Kelola Teknologi Informasi Berbasis Cobit 4.1 Pada Layanan Portal Akademik Online (Studi Kasus : Uin Maulana Malik Ibrahim Malang. *Matics*.
- Aziz, R. A., Sansprayada, A., & Farabi, N. A. (2019). Implementasi Modul Inventory Odoo 8 Dalam Industri Transportasi Studi Kasus: Po. Bintang Tiga. *Jurnal Akrab Juara*.
- Bana, N., Rispianda, & Permata, G. (2016). Rancangan Implementasi Enterprise Resource Planning Berbasis Open Source Menggunakan Software Odoo Pada Lini Bisnis Modul Surya Di Perusahaan Elektronika. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*.
- Chamidy, T., & Agasta, H. (2011). Sistem Pendukung Pembelajaran Tenses Untuk Tingkat Dasar Berbasis Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining. *Matics*.
- Chandrawati, S. R. (2010). Pemanfaatan E-Learning Dalam Pembelajaran. *Jurnal Chakrawala Kependidikan*.
- Firmansyah, Y., Hidayat, R., & Latifa, U. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Parkir Otomatis Menggunakan Erp Odoo Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Sains Dan Informatika*.
- Hanes, Angela, & Sembiring, S. B. (2020). Pengukuran Kualitas Website Penjualan Tiket Dengan Menggunakan Metode Mccall. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (Jtik)* .
- Hanum, N. S. (2013). Keefektifan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran (Studi Evaluasi Model Pembelajaran E-Learning Smk Telkom Sandhy Putra Purwokerto). *Jurnal Pendidikan Vokasi*.
- Sihotang, H. T. (2017). Pembuatan Aplikasi E-Learning Pada Smk Swasta Pariwisata Imelda Medan. *Jurnal Mantik Penusa*.
- Supriono, K. V. A., Kadir, N., Febriana, J., & Rahayu, E. P. (2019). Penerapan Iso 9126 Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Pada E-Book. *Matrics*.

Supriyono. (2015). Integrasi Web Services Dengan Menggabungkan Perancangan Berorientasi Objek Dan Soa Untuk Membangun Sistem E-Learning. *Matics*.

Yakin, M. A., & Octavia, E. L. (2014). Sistem Informasi Penilaian Kinerja (Studi Kasus Di Smk Ibrahimy Sukorejo - Situbondo). *Matics*.

# LAMPIRAN

Pertanyaan Jawaban 61 Setelan

Bagian 1 dari 6

## Kuisisioner Penelitian

Kepada Yth. Saudara/i  
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir di kampus Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, maka kami ingin mengadakan penelitian dengan judul "IMPLEMENTASI E-LEARNING BERBASIS ODOO UNTUK MTS NEGERI 1 NGANJUK MENGGUNAKAN METODE MCCALL". Sehubungan dengan itu, kami membutuhkan sejumlah data untuk diolah dan kemudian akan dijadikan sebagai bahan penelitian melalui kerjasama dan kesediaan saudara dalam mengisi kuisisioner ini. Kami harapkan saudara/i mengisi kuisisioner ini dengan sungguh-sungguh agar didapatkan data yang valid.

Atas perhatian dan kesedian saudara/i sekalian mengisi kuisisioner ini, kami mengucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Hormat Kami,  
Ahmad Zaim Furqon

Nama

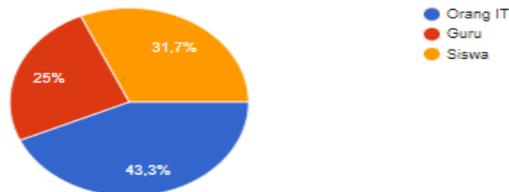
Teks jawaban singkat

Jawaban singkat

### Profesi

60 jawaban

Salin



### Jenis Kelamin

60 jawaban

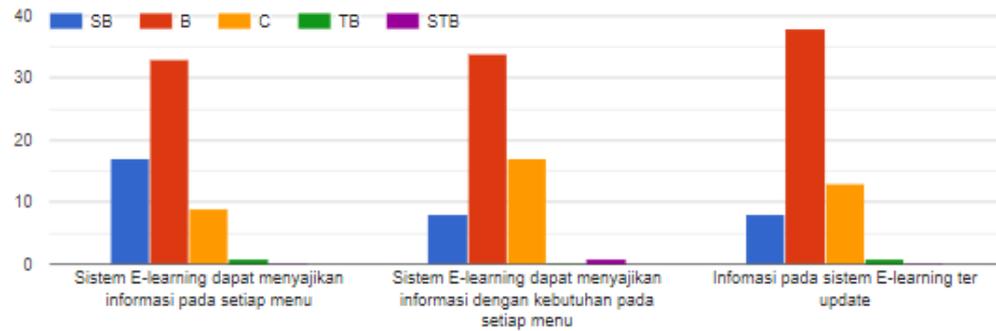
Salin



## Ketepatan (Correctness)

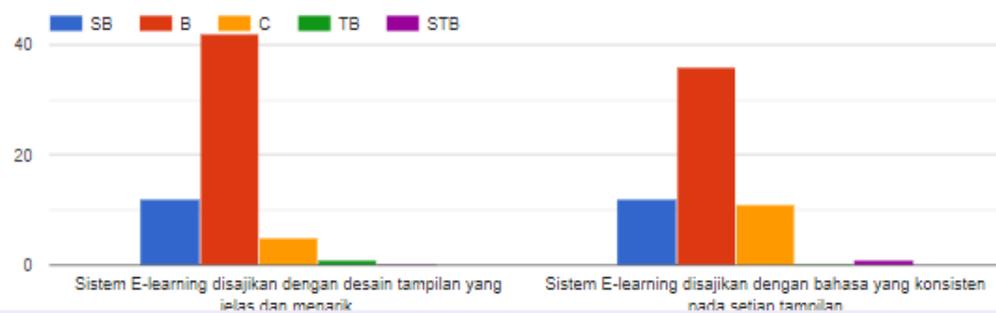
### Kelengkapan (Completeness)

[Salin](#)



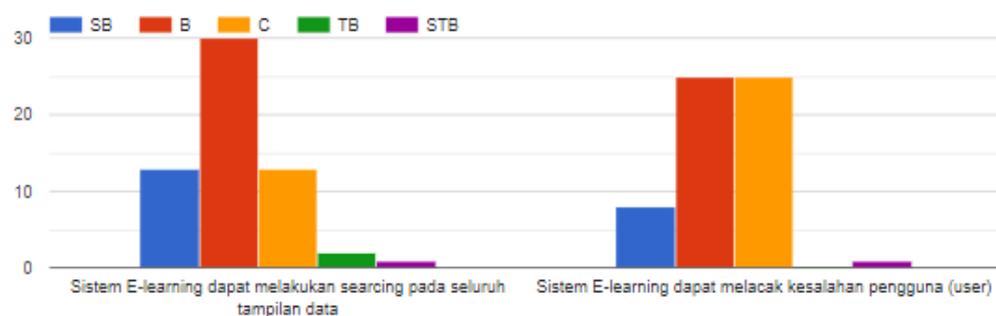
### Konsisten (Consistency)

[Salin](#)



### Traceability (Pelacakan)

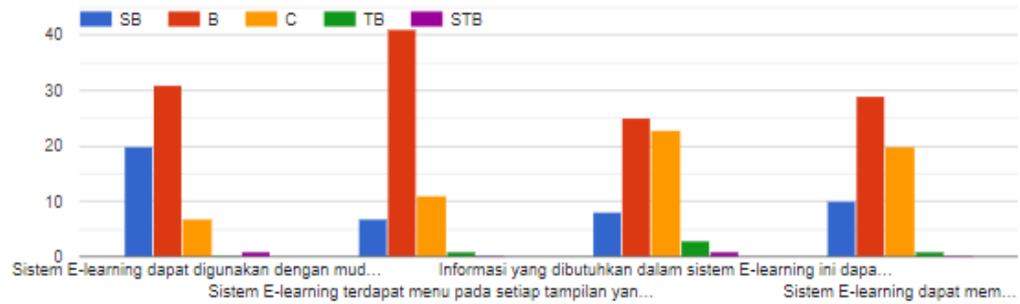
[Salin](#)



## Kegunaan (Usability)

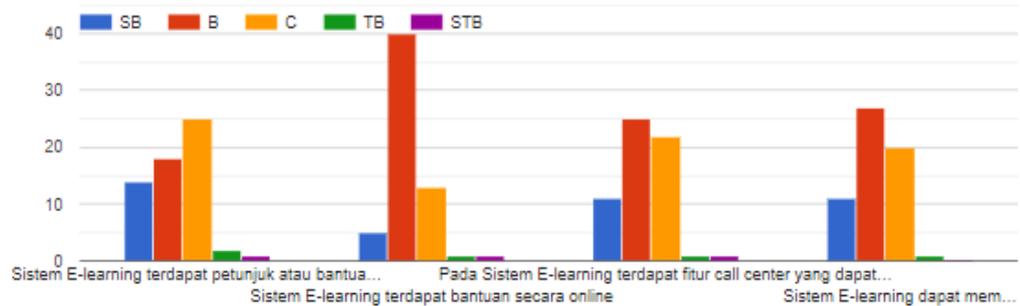
### Operabilitas (Operability)

Salin



### Pelatihan (Training)

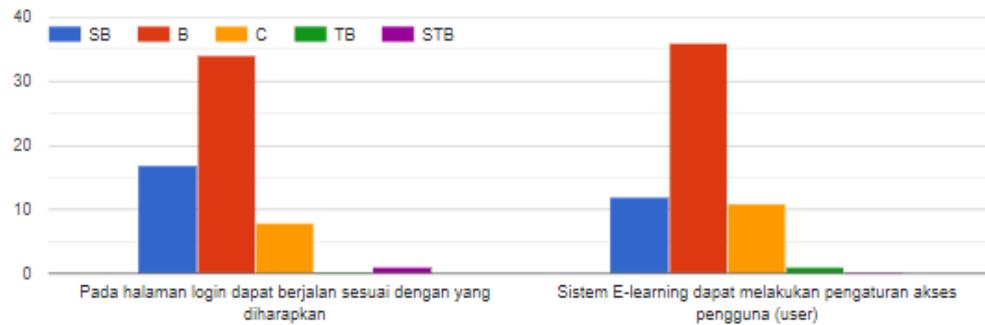
Salin



## Keamanan (Integrity)

### Keamanan (Security)

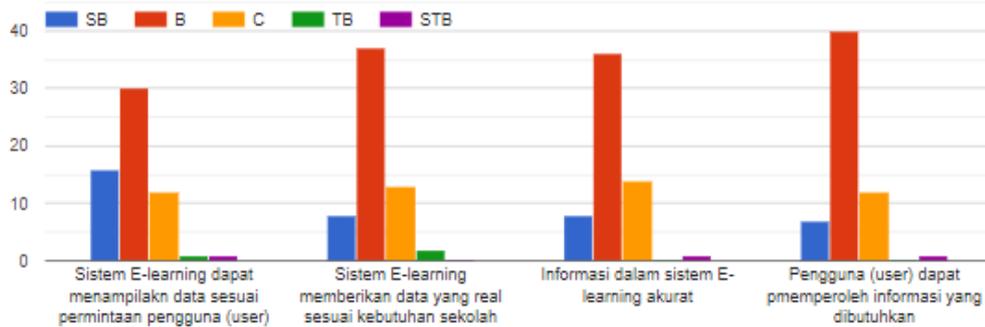
[Salin](#)



## Kehandalan (Reliability)

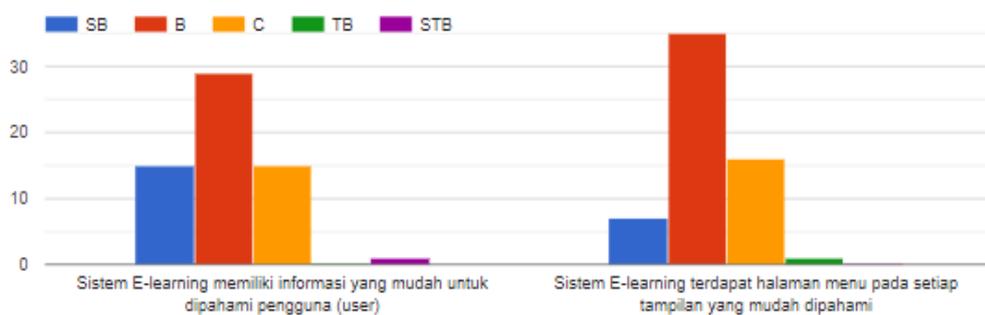
### Akurasi (Accuracy)

[Salin](#)



## Kesederhanaan (Simplicity)

[Salin](#)



## Efisiensi (Efficiency)

### Kemudahan Eksekusi (Execution Efficiency)

 Salin

