

## Perancangan dan Pembuatan Pembelajaran Daring (*E-Learning*) Pada Sekolah Menengah Pertama 1 Tarik Sidoarjo

*Design and Development Of Online Learning (E-Learning) At State Junior High School 1 Of Tarik Sub-District*

Mohammad Robihul Mufid <sup>1\*</sup>, Marcell Bintang Setiawan <sup>1</sup>, Arif Basofi <sup>1</sup>, Saniyatul Mawaddah <sup>1</sup>, Yunia Ikawati <sup>1</sup>, Arna Fariza <sup>1</sup>, Rosiyah Faradisa <sup>1</sup>, Darmawan Aditama <sup>2</sup>, Fardani Annisa Damastuti <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Informatics and Computer Engineering, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

<sup>2</sup> Department of Creative Multimedia Technology, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

\* [mufid@pens.ac.id](mailto:mufid@pens.ac.id)

### ABSTRAK

SMP Negeri 1 Tarik merupakan instansi pendidikan yang terletak di Jl. Raya Tarik, Tarik, Sidoarjo. Dalam proses belajar mengajar di SMP Negeri 1 Tarik, selama ini siswa/i melakukan pembelajaran secara tatap muka, dan tidak pernah menggunakan atau memiliki platform yang bisa memulai pembelajaran secara daring. Pandemi 2020 sangat berdampak bagi sekolah sehingga sekolah harus berusaha untuk melaksanakan pendidikan secara daring, namun karena keterbatasan platform untuk memulai pembelajaran daring menjadi tantangan tersendiri. Oleh karena itu penelitian ini ada untuk membantu sekolah agar seandainya situasi yang sama terjadi lagi, sekolah tidak akan kesulitan, dan dengan adanya penelitian ini membantu sekolah untuk memanfaatkan teknologi khususnya web dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis web e-learning atau Learning Management System (LMS) yang nantinya bermanfaat bagi siswa dan guru dalam proses pembelajaran mulai dari membuat tugas, mengelola materi, mencatat kehadiran, dan memberikan nilai terhadap tugas. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, dan wawancara. Dari penelitian ini didapatkan hasil pengujian dengan beberapa indikator dengan skor Learnability (4,56), Memorability (4,37), Efficiency (4,36), Accuracy (4,47), Satisfaction (4,45). Dengan skor rata-rata sebesar (4,44). Dapat ditarik kesimpulan bahwa website e-learning SMP Negeri 1 Tarik dapat dinyatakan mudah dipelajari, efektif, dan nyaman untuk digunakan.

**Kata kunci** — Web, E-learning, Learning Management System, SMP Negeri 1 Tarik

### ABSTRACT

SMP Negeri 1 Tarik is an educational institution located on Jl. Raya Tarik, Tarik, Sidoarjo. In the learning process at SMP Negeri 1 Tarik, so far students have studied face-to-face, and have never used or had a platform that can start learning online. The 2020 pandemic had such an impact on schools that schools had to try to carry out online education, but due to limited platforms for starting online learning it was a challenge in itself. Therefore this research exists to help schools so that if the same situation occurs again, the school will have no trouble, and with this research it helps schools to take advantage of technology, especially the web, in the learning process. This research resulted in an e-learning web-based application or Learning Management System (LMS) which will be useful for students and teachers in the learning process starting from making assignments, managing materials, recording attendance, and giving grades to assignments. Data collection was carried out by means of observation and interviews. From this study, the results of testing with several indicators with scores of Learnability (4.56), Memorability (4.37), Efficiency (4.36), Accuracy (4.47), Satisfaction (4.45). With an average score of (4.44). It can be concluded that the e-learning website for SMP Negeri 1 Tarik can be stated to be easy to learn, effective, and comfortable to use.

**Keywords** — Web; E-learning; Learning Management System; SMP Negeri 1 Tarik

### OPEN ACCESS



© 2023. Mohammad Robihul Mufid, Marcell Bintang Setiawan, Arif Basofi, Saniyatul Mawaddah, Yunia Ikawati, Arna Fariza, Rosiyah Faradisa, Darmawan Aditama, Fardani Annisa Damastuti

## 1. Pendahuluan

Kebutuhan teknologi pada zaman yang semakin serba cepat sangat penting. Meluasnya penggunaan teknologi di semua bidang, menyebabkan perubahan terhadap pola kehidupan masyarakat. Penggunaan teknologi yang cepat juga mempengaruhi ke dalam dunia pendidikan.

Pendidikan merupakan hal yang sangat vital, dimana dengan pendidikan dapat membawa kehidupan yang cerah untuk diri sendiri, orang lain, agama, bangsa dan negara. Pendidikan yang bermutu akan menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu, dalam arti kualitas bangsa yang baik [1]. Semakin besar sumber daya manusia dalam menguasai ilmu pengetahuan, dan teknologi akan sangat berpengaruh pada masa depan bangsa tersebut.

SMP Negeri 1 Tarik merupakan instansi pendidikan yang terletak di Jl. Raya Tarik, Mbuntut Ingas, Tarik, Sidoarjo. Sekolah ini memiliki 24 rombongan belajar (rombel) yang dibagi untuk kelas VII, VIII, dan IX. Dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Tarik, selama ini siswa-siswi melakukan pembelajaran secara tatap muka, dan tidak pernah menggunakan atau memiliki platform yang bisa memulai pembelajaran secara daring. Sehingga ketika pandemi COVID-19 yang melanda di tahun 2020, sangat berdampak bagi sekolah ini, memaksa proses pembelajaran dilakukan secara daring atau jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh adalah ketika proses pembelajaran tidak terjadinya kontak dalam bentuk tatap muka langsung antara pengajar dan pembelajar. Komunikasi berlangsung dua arah yang dijumpai dengan media seperti komputer, televisi, radio, telepon, internet, video dan sebagainya [2]. Untuk mengatasi apabila situasi yang sama terulang kembali, diperlukan platform yang dapat mengakomodasi materi, tugas, presensi kehadiran, dan video pertemuan secara online. Selain itu dengan platform ini dapat mempermudah dalam administrasi tugas, nilai, dan kehadiran [3][4].

Berdasarkan uraian di atas, penulis berpikir untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu para siswa/i dalam proses belajar mengajar, yang dapat dilakukan dimana saja, dan kapan saja, mempermudah siswa/i

mengakses materi secara terus – menerus, dan mempermudah guru dalam proses absensi dan proses penilaian.

Menghasilkan aplikasi e-learning [5] atau media pembelajaran berbasis web sebagai media dalam proses belajar mengajar yang nantinya dapat mempermudah siswa/i dalam mengakses materi, mengerjakan tugas, serta mempermudah guru dalam melakukan absensi, dan penilaian tugas.

## 2. Target dan Luaran

Sasaran atau target pada penelitian ini adalah siswa-siswi, dan dewan guru SMP Negeri 1 Tarik. Sedangkan untuk luaran yang dihasilkan adalah berupa *website Learning Management System / E-Learning* SMP Negeri 1 Tarik.

## 3. Deskripsi Sistem

Proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Tarik masih belum menggunakan internet sebagai media pendukung, sehingga proses belajar mengajar masih kurang maksimal. Proses belajar mengajar antara siswa dan guru masih dilakukan secara tatap muka di dalam kelas mulai dari pemberian materi, latihan soal, maupun diskusi. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi maka, proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan, waktu diskusi terbatas, serta mendapatkan materi pelajaran yang hanya mengandalkan buku cetak.

Aplikasi *e-learning* berbasis *web* untuk sebagai alat yang digunakan untuk menunjang dan mendukung kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1 Tarik. Di dalam *e-learning* tersebut terdapat 3 pengguna yaitu admin, guru, dan siswa. Pengguna siswa memiliki fitur untuk mengakses materi, melihat daftar tugas, mengumpulkan tugas, serta dapat melihat pengumuman terbaru. Untuk pengguna guru dapat menambahkan materi, menambahkan tugas, serta dapat menambahkan pengumuman terbaru. Sedangkan pengguna admin dapat mengelola data guru, siswa, serta dapat mengatur guru pengampu mata pelajaran untuk setiap kelas.

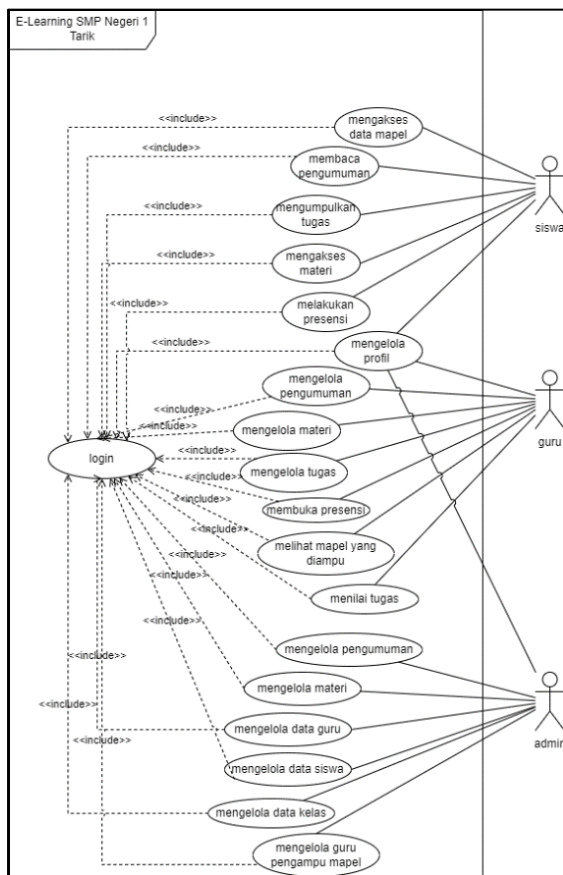
### 3.1. Desain Sistem

#### Use case Diagram

Use Case adalah sebuah kegiatan atau interaksi yang saling berkaitan antara aktor dan



sistem [3], berikut adalah use case dari E-learning SMP Negeri 1 Tarik :

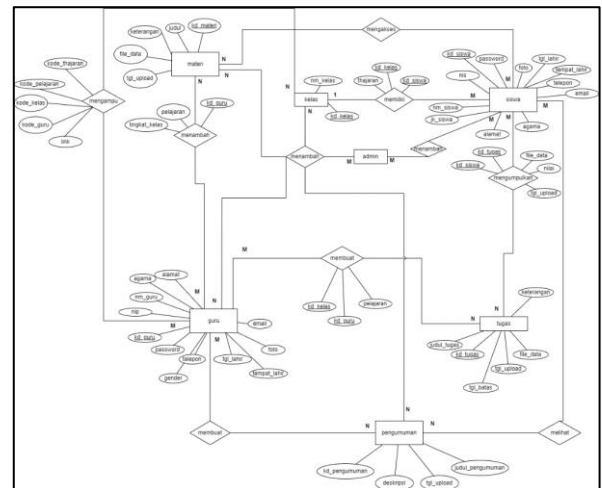


Gambar 1. Use Case Diagram

## Rancangan Database

### a. Entity Relationship Diagram (ERD)

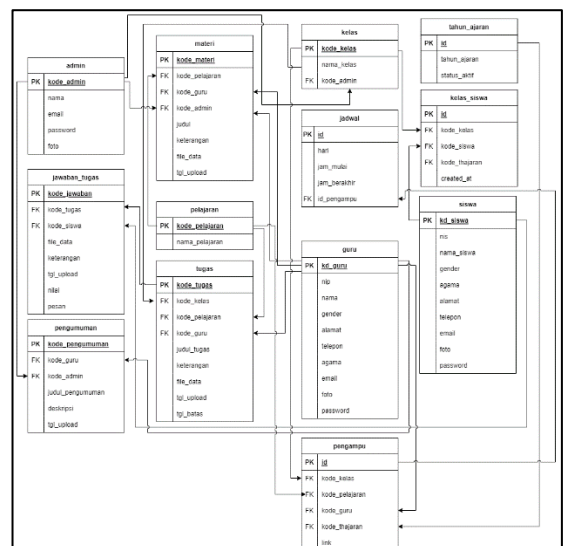
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah gambaran keterkaitan antara objek-objek atau data yang saling berkaitan melalui sebuah diagram. ERD menggambarkan keterkaitan antara kumpulan data yang saling berelasi (database). Implementasi ERD dapat meminimalisir redundansi data serta memperkecil jumlah relasi antar data sebelum menyusun suatu database [6] [7]. Berikut ini adalah rancangan ERD yang akan digunakan pada e-learning SMP Negeri 1 Tarik.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

### b. Hubungan Antar Tabel

Berikut ini adalah rancangan database yang akan diimplementasikan pada aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik :



Gambar 3. Hubungan Antar Tabel

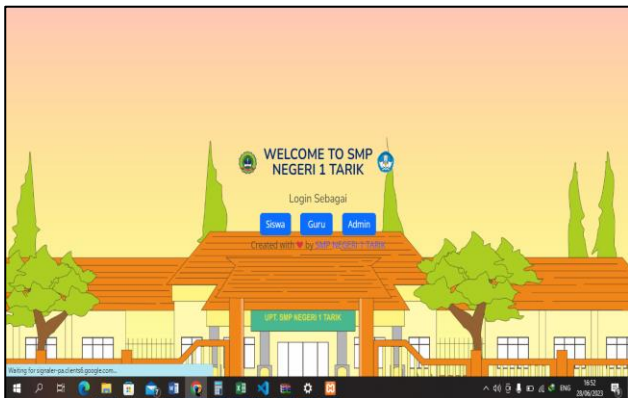
## 4. Pembahasan

Pada bagian ini membahas tentang hasil dan analisis pengujian Aplikasi *e-learning* yang sudah dibangun. Pengujian aplikasi ini dilakukan secara menyeluruh agar dapat mengetahui apakah Aplikasi *e-learning* bekerja dengan baik atau seperti yang diharapkan. Selain itu pengujian ini juga digunakan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi dan menemukan cara untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memperbaiki masalah yang ada.

Kegiatan uji coba penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tarik yang

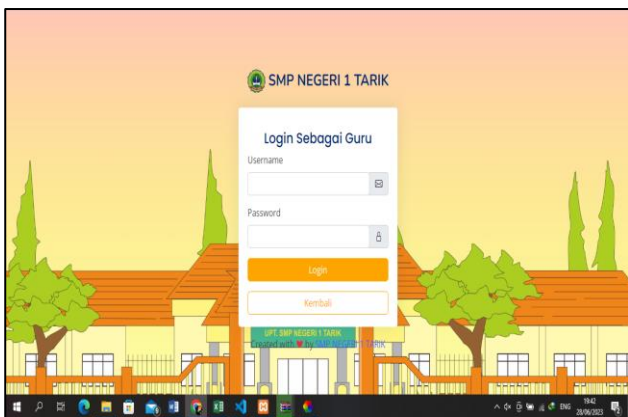
beralamatkan Jl. Raya Tarik, Buntutingas, Kemuning, Tarik, Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia, 61265. Pengujian aplikasi ini dilakukan oleh Bapak/Ibu Dewan Guru dan siswa-siswi SMP Negeri 1 Tarik.

## Implementasi



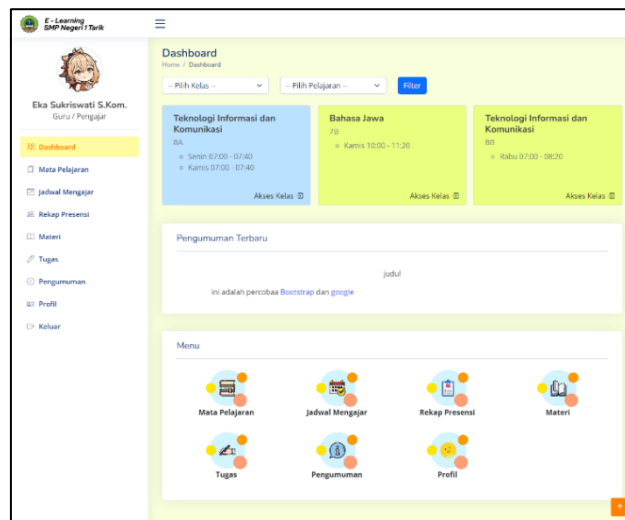
Gambar 4. Halaman Awal Website

Seperti yang didefinisikan pada *use case diagram* sebelumnya, terdapat 3 aktor yang nantinya disebut sebagai *user* atau pengguna dalam sistem ini, dan masing-masing pengguna memiliki tombol untuk login sesuai dengan *role* atau peran yaitu siswa guru, siswa, admin.

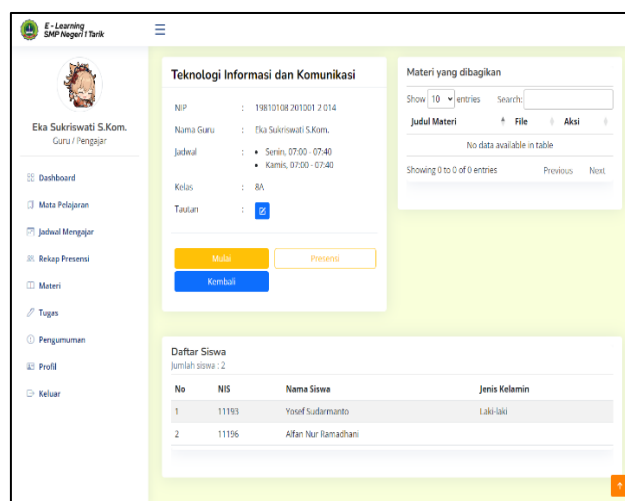


Gambar 5. Halaman Login Guru

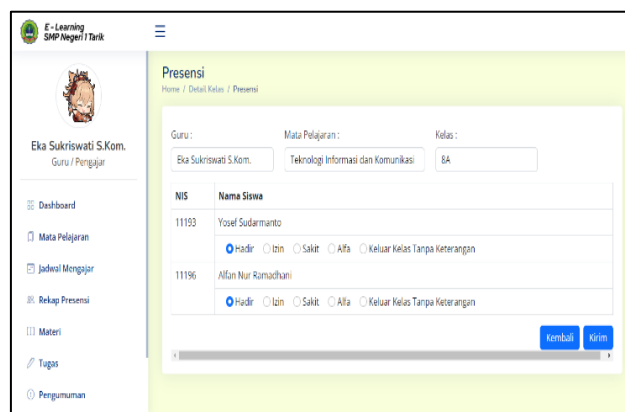
Pada Gambar 5. Menampilkan halaman login untuk pengguna guru, dan dari tampilan tersebut juga akan disesuaikan dengan tampilan login di pengguna lain.



Gambar 6. Halaman Dashboard Guru

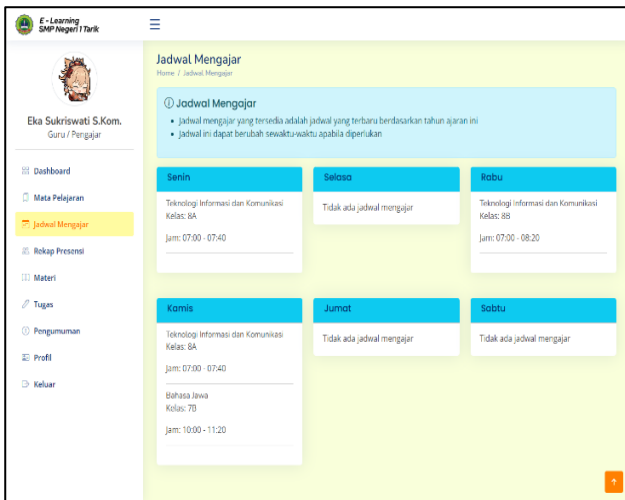


Gambar 7. Halaman Detail Kelas

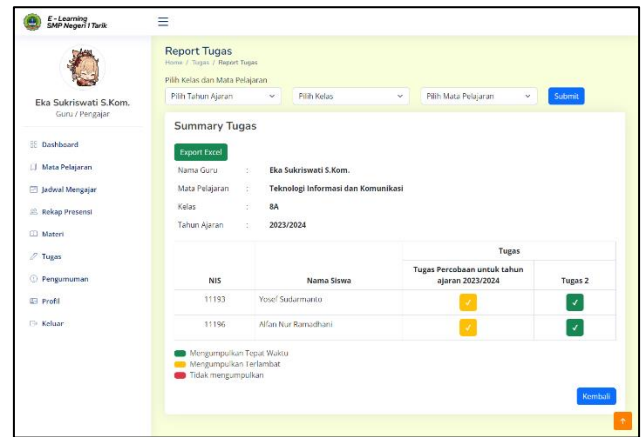


Gambar 8. Halaman Presensi

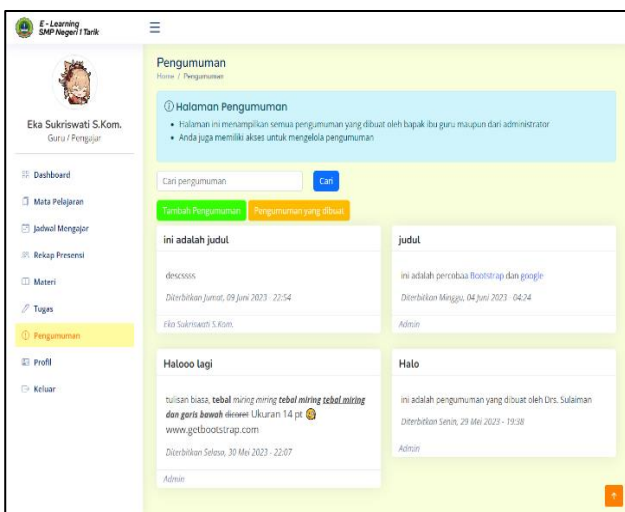




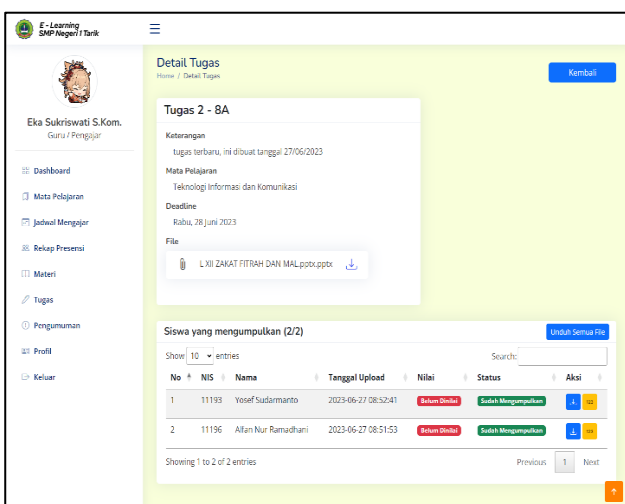
Gambar 9. Halaman Jadwal Mengajar



Gambar 12. Halaman Report Tugas



Gambar 10. Halaman Tugas



Gambar 11. Halaman Detail Tugas dan Jawaban Siswa

## 5. Hasil dan Pembahasan Kuesioner

Pada proyek akhir Perancangan dan Pembuatan Pembelajaran Daring (*E-Learning*) pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tarik ini yang menjadi obyek penelitian adalah dengan guru SMP Negeri 1 Tarik dan siswa – siswi SMP Negeri 1 Tarik. Kuesioner disebar menggunakan platform *Google Forms* melalui media perpesanan instan *whatsapp*. Dari kuesioner yang telah disebar didapatkan responden sebanyak 74 orang yang terdiri atas :

Tabel 1. Jumlah responden

Pengguna	Jumlah
Guru	14 Orang
Siswa	60 Orang
Total	74 Orang

Dari jumlah data yang telah didapatkan kemudian akan untuk mengukur kualitas aplikasi yang dibuat terhadap kualitas kepuasan pengguna menggunakan skala likert. *Likert scale* atau skala likert merupakan skala penelitian yang dipakai untuk mengukur sikap dan pendapat. Skala ini digunakan untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan responden menunjukkan tingkat persetujuan terhadap serangkaian pertanyaan [8]. Untuk mendapatkan rata-rata tingkat kepuasan dengan menggunakan rumus :

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

SK = Rata – rata kepuasan  
 JSK = Jumlah Skor kuesioner  
 JK = Banyaknya responden

Penentuan tingkat kepuasan dapat menggunakan model yang dinyatakan oleh Kaplan dan Norton dengan tingkatan kepuasan sebagai berikut [9] :

Tabel 2. Tabel Tingkat kepuasan

Rentang Nilai	Kategori
1 – 1.79	Sangat Tidak Puas
1,80 – 2.59	Tidak Puas
2.6 – 3.39	Ragu – ragu
3.4 – 4.19	Puas
4.20 - 5	Sangat Puas

Dengan Penentuan tingkat kepuasan seperti diatas untuk tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi E-learning SMP Negeri 1 Tarik diperoleh rata-rata tingkat kepuasan berdasarkan beberapa aspek sebagai berikut:

### 1. Learnability

Pada aspek ini adalah penilaian dalam kemudahan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi E-learning SMP Negeri 1 Tarik dan seberapa paham pengguna ketika mengoperasikannya saat pertama kali.

Tabel 3. Tabel Penilaian Kuesioner Learnability

Learnability					
Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Skor	5	4	3	2	1
Jumlah Jawaban	46	26	0	2	0
Hasil	230	104	0	4	0

$$RK = \frac{(5 * 46) + (4 * 26) + (3 * 0) + (2 * 2) + (1 * 0)}{(46 + 26 + 0 + 2 + 0)}$$

$$RK = \frac{230 + 104 + 0 + 4 + 0}{74}$$

$$RK = \frac{338}{74}$$

$$RK = 4,56$$

Dari data diatas menunjukkan bahwa kemudahan dalam pengoperasian aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik memiliki jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,56. Sehingga hal ini menunjukkan indikasi yang positif yaitu pengguna sudah merasa puas dengan kinerja dari aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik.

### 2. Memorability

Pada aspek ini penilaian dilakukan berdasarkan kemudahan pengguna dalam mengingat tampilan pada sistem saat pertama kali mengaksesnya.

Tabel 4. Tabel Penilaian Kuesioner Memorability

Memorability					
Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Skor	5	4	3	2	1
Jumlah Jawaban	39	30	0	4	1
Hasil	195	120	0	8	1

$$RK = \frac{(5 * 39) + (4 * 30) + (3 * 0) + (2 * 4) + (1 * 1)}{(39 + 30 + 0 + 4 + 1)}$$

$$RK = \frac{195 + 120 + 0 + 8 + 1}{74}$$

$$RK = \frac{324}{74}$$

$$RK = 4,37$$

Dari data diatas menunjukkan bahwa kemudahan dalam pengoperasian aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik memiliki jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,56. Sehingga hal ini menunjukkan pengaruh yang positif, yaitu pengguna sudah merasa puas dengan kinerja dari aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik.

### 3. Efficiency

Selanjutnya adalah penilaian dalam tingkat penguasaan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik dan



kemampuan aplikasi tersebut dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan.

Tabel 5. Tabel Penilaian Kuesioner *Efficiency*

<i>Efficiency</i>					
Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Skor	5	4	3	2	1
Jumlah Jawaban	40	27	1	6	0
Hasil	200	108	3	12	0

$$RK = \frac{(5 * 40) + (4 * 27) + (3 * 1) + (2 * 6) + (1 * 0)}{(40 + 27 + 3 + 12 + 0)}$$

$$RK = \frac{200 + 108 + 3 + 12 + 0}{74}$$

$$RK = \frac{323}{74}$$

$$RK = 4,36$$

Dari penghitungan data di atas didapatkan hasil bahwa kemudahan dalam pengoperasian fitur – fitur yang ada di aplikasi e-learning SMP Negeri 1 Tarik diperoleh nilai 4,36. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa pengguna mulai puas dengan keefektifan fitur pada aplikasi tersebut dalam membantu menyelesaikan pekerjaan pengguna.

#### 4. Accuracy

Aspek *accuracy* ini menilai ketika pengguna menemukan atau merasakan *error* ketika menggunakan sistem tersebut. Dan dari sistem tersebut apakah sudah menampilkan pesan kesalahan yang lugas atau tidak.

Tabel 6. Tabel Pengujian Kuesioner *Accuracy*

<i>Accuracy</i>					
Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Skor	5	4	3	2	1
Jumlah Jawaban	44	26	0	3	1
Hasil	220	104	0	6	1

$$RK = \frac{220 + 104 + 0 + 6 + 1}{74}$$

$$RK = \frac{331}{74}$$

$$RK = 4,47$$

Dari data diatas menunjukkan rata – rata tingkat kepuasan pengguna diperoleh nilai 4,47. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna puas dalam melakukan pengoperasian sistem ini dan apabila menemukan pesan kesalahan, disampaikan dengan jelas dan lugas.

#### 5. Satisfaction

Dalam aspek ini menilai kepuasan dan kenyamanan pengguna dalam mengakses sistem dan mempermudah pengguna.

Tabel 7. Tabel Pengujian Kuesioner *Satisfaction*

<i>Satisfaction</i>					
Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Skor	5	4	3	2	1
Jumlah Jawaban	39	31	0	0	2
Hasil	195	124	0	0	2

$$RK = \frac{(5 * 39) + (4 * 31) + (3 * 0) + (2 * 0) + (1 * 2)}{(39 + 31 + 0 + 0 + 2)}$$

$$RK = \frac{195 + 124 + 0 + 0 + 2}{74}$$

$$RK = \frac{321}{74}$$

$$RK = 4,45$$

Dari data di atas menunjukkan bahwa kemudahan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi *e-learning* SMP Negeri 1 Tarik memiliki jumlah rata – rata 4,45. Ini menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dan nyaman dengan kinerja sistem ini.



Tabel 8. Hasil Penilaian Kuesioner

Indikator	Nilai
<i>Learnability</i>	4,56
<i>Memorability</i>	4,37
<i>Efficiency</i>	4,36
<i>Accuracy</i>	4,47
<i>Satisfaction</i>	4,45
<b>Rata – rata</b>	4,44

Berdasarkan perhitungan pada setiap dari tiap indikator yang disajikan di tabel 3.15. jumlah rata – rata tingkat kepuasan pengguna diperoleh nilai sebesar 4,44. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi *e-learning* SMP Negeri 1 Tarik termasuk dalam kategori PUAS. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa *website e-learning* SMP Negeri 1 Tarik mudah dipelajari, efektif, dan nyaman untuk digunakan.

## 6. Kesimpulan

1. Pengembangan e-learning SMP Negeri 1 Tarik memudahkan pengguna, yaitu dewan guru dan siswa – siswi dalam proses pembelajaran.
2. E-Learning SMP Negeri 1 Tarik mampu untuk membantu guru dalam proses administrasi, mulai dari membuat tugas, mencatat kehadiran siswa, memberikan nilai tugas, dan mendistribusikan materi yang berkaitan dengan pembelajaran.
3. Dengan adanya website e-learning SMP Negeri 1 Tarik ini diharapkan membantu proses pembelajaran lebih variatif, sehingga tidak terpaku pada pembelajaran secara fisik atau tatap muka saja.
4. Pengembangan e-learning SMP Negeri 1 Tarik ini merupakan terobosan baru untuk mulai menggunakan internet dalam membantu pembelajaran di sekolah.
5. Dengan adanya website *e-learning* ini diharapkan dapat mendorong siswa-siswa agar lebih bijak dalam menggunakan gawai untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang positif.

## 7. Daftar Pustaka

- [1] Muhandi, M. (2004). “Kontribusi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Bangsa Indonesia”. MIMBAR : Jurnal Sosial dan Pembangunan, 20(4), 478-492. doi:https://doi.org/10.29313/mimbar.v20i4.153
- [2] Munir, Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, Bandung: Alfabeta. 2009: 1-18.
- [3] Pratiwi, “PERANCANGAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 2 BOJONGGEDE, <https://repository.usni.ac.id/repository/PRATIWI.pdf>, diakses pada 17:06, 29 November 2022.
- [4] Bagus Sudiman, M. Kom., “Mengetahui Apa Itu Use Case Dan Teknik Pembuatannya”, <https://teknik-informatika-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/Mengetahui-Apa-itu-Use-Case-dan-Teknik-Pembuatannya/>, diakses pada 20:04 29 November 2022.
- [5] Ahmad Setyawan, “Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Pramuka Berbasis Web pada SMPN 1 Kesamben Jombang”, <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/3622/>, diakses pada 20:08 29 November 2022.
- [6] M L. Ridhwan, <https://medium.com/@mluthfiridhwan/mengenal-entity-relationship-diagram-erd-4fd9646f14a7>, diakses pada 20:03 01 Desember 2022.
- [7] Serra Nadya, “Prinsip Desain Antarmuka Pengguna”, <https://medium.com/@serranadya11/prinsip-desain-antarmuka-pengguna-563dbb99def0>, diakses pada 22:50 05 Desember 2022
- [8] [sampoernauniversity.ac.id](https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/pengertian-skala-likert-cara-penggunaan-dan-contoh/) “Pengertian Skala Likert, Cara Penggunaan dan Contoh”, <https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/pengertian-skala-likert-cara-penggunaan-dan-contoh/>, diakses pada 20:53 15 Juni 2023.
- [9] Nanda Kinanti Amelia Putri, Aries Dwi Indriyanti, “Penerapan PIECES Framework sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Penggunaan Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIKADU) pada Universitas Negeri Surabaya” Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence, Vol.2, No.02, Hal.78-84, Universitas Surabaya, 2021.

