

## E-Learning Pada SMP Islam Daarut Taufiq Tangerang Dengan Metode Waterfall

Wiyanto<sup>1</sup>, Jenie Sundari<sup>\*2</sup>, Rosi Kusuma Serli<sup>3</sup>, Yusnia Budiarti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Nusa Mandiri, Fakultas Teknik dan Informatika, Jl. Raya Jatiwaringin No.2 RW.13  
Jakarta, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>wiyantodn@gmail.com, <sup>2</sup>jenie.jni@nusamandiri.ac.id, <sup>3</sup>rosi.rsk@nusamandiri.ac.id,  
<sup>4</sup>yusnia.ybi@nusamandiri.ac.id

### Abstrak

Semakin berkembangnya media teknologi, sistem informasi menjadi peran penting di dalam dunia pendidikan seperti halnya *e-learning*. *E-Learning* merupakan pembelajaran elektronik yang memfokuskan pada proses belajar mengajar dengan media internet. Banyak hal yang bisa dilakukan dalam meningkatkan pendidikan, diantaranya dengan strategi pembelajaran yang baik. Peningkatan dan perkembangan pembelajaran merupakan tujuan setiap instansi pendidika. Salah satu contoh strategi pembelajaran yang baik yaitu dengan menggunakan media internet untuk pembuatan *website e-learning*. Dengan *e-learning*, segala sesuatu tentang informasi sekolah maupun semua informasi materi pelajaran bisa dipublikasikan melalui internet. Pihak sekolah bisa menggunakan internet sebagai media untuk memplikasikan berbagai informasi maupun media untuk melakukan proses belajar mengajar dan ujian secara online. Mengenalkan siswa akan metode pembelajaran baru, dimana akses materi pelajaran tanpa batasan waktu dan jarak. Dengan adanya *e-learning* informasi maupun pembelajaran bisa diakses kapanpun dan dimanapun melalui internet. Dengan ini penulis membuat skripsi mengenai sistem informasi *e-learning* bahasa pada SMP Islam Daarut Taufiq, dengan menggunakan PHP dan MySQL.

**Kata Kunci :** *E-Learning*, Pembelajaran, Pendidikan, *Internet*

### Abstracts

*The growing development of media technology, information systems become an important role in the world of education as well as e-learning. E-Learning is electronic learning that focuses on teaching and learning with internet media. Many things can be done in improving education, including with good learning strategies. The improvement and development of learning is the goal of every educational institution. One example of a good learning strategy is to use internet media for making e-learning websites. With e-learning, everything about school information and all subject matter information can be published through the internet. The school can use the internet as a medium to publish various information and media to carry out online teaching and learning and examinations. Introduce students to new learning methods, where access to subject matter without time and distance restrictions. With the existence of e-learning information and learning can be accessed anytime and anywhere via the internet. With this the author makes a thesis e-learning language information system at Daarut Taufiq Islamic Middle School, using PHP and MySQL.*

**Keywords :** *E-Learning*, learning, Education, *Internet*

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi dan informasi semakin pesat. Tidak bisa dipungkiri bahwasanya tingkat kemajuan teknologi pada saat ini sangat mendukung berbagai bidang salah satunya untuk kehidupan, perkembangan teknologi pada jaman globalisasi modern sekarang ini menjadi prioritas kebutuhan yang menjadi dasar untuk mendukung kegiatan yang efektif, bukan hal yang luar biasa jika kehidupan sekarang dan yang akan datang tidak lepas dari teknologi modern dan canggih. (Praptiningsih & Purnama, 2015)

Dengan teknologi informasi yang sangat maju saat ini berdampak pada system pembelajaran. Di masa lampau pembelajaran melalui proses hanya dengan tatap muka di kelas, namun saat ini proses pembelajaran sudah terbiasa dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan media *internet*. *E-learning* atau elektronik learning biasa disebut untuk metode pembelajaran online. Dengan bergesernya metode pembelajaran ini, bisa dikatakan bersifat revolusioner, setelah ditemukannya teknologi *internet*, dan tanpa meniadakan pembelajaran konvensional. (Harsanto, 2014)

Manfaat *E-learning* antara lain adalah :

1. Biaya perjalanan yang dapat dikurangi dan biaya terkait.
2. Belajar dimanapun dan kapanpun dapat terjadi.
3. Cara belajar yang tepat waktu dapat tercapai.
4. Terdapatnya infrastruktur yang dapat di manfaatkan.
5. Materi pembelajaran dapat dikirimkan kapanpun dengan akses *update* yang mudah.

Salah satunya adalah pada bidang pendidikan merupakan salah satu pemicu penting dalam menunjang bakat keterampilan dan kecerdasan siswa. Pendidikan yang bersifat konvensional yang hanya di batasi pada pertemuan di sekolah tidak akan sepenuhnya mengembangkan kemampuan dan pengetahuan siswa. (Suharyanto & Mailangkay, 2016)

Lembaga pendidikan SMP Islam Daarut Taufiq ini masih menggunakan sistem yang manual untuk kegiatan belajar mengajar maka dari itu perlu adanya sistem *e-learning* untuk menjadikan sistem pelatihan secara terkomputerisasi agar nantinya berguna bagi siswa atau siswi yang memakainya. Bagaimana siswa mengenal *e-learning* sebagai metode baru dalam proses belajar dan bagaimana proses *e-learning* di sosialisasikan kepada siswa

Dalam perancangan ini ada beberapa identifikasi masalah sebagai penunjang evaluasi dalam pembelajaran, mendukung dalam cara baru proses pembelajaran dan penerapan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Sehingga tujuan dari perancangan ini yaitu mengenalkan teknologi pada proses belajar mengajar dan dapat meningkatkan kinerja penilaian dari guru ke siswa. (Hanum, 2013)

Dengan berkembang sangat pesat, teknologi informasi saat ini dimanfaatkan diberbagai bidang, karena teknologi informasi ini membantu dengan seluruh layanan untuk menunjang aktifitas salah satunya adalah pembuatan laporan dengan cepat dan baik. Teknologi informasi ini juga bermanfaat dan berperan sangat penting dibidang pendidikan contohnya adalah penerapan *e-learning*. Dengan adanya *e-learning* seluruh aktifitas pembelajaran dapat mudah untuk dilakukan. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai *e-learning* yang bertujuan agar seluruh proses pembelajaran dapat memudahkan oleh guru pengampu maupun siswa dalam satu lingkup proses pembelajaran (Nugraha, 2016)

*E-learning* di masa pandemi adalah solusi terbaik untuk mendukung proses belajar, tapi bagaimana dengan siswa SMK dalam melaksanakan *elearning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pelaksanaan, (2) faktor pendukung dan penghambat, dan (3) solusi untuk faktor penghambat proses pembelajaran *e-learning* di SMK N 5 Sukoharjo. (Pramessti et al., 2021)

## 2. METODE PENELITIAN

Adapun untuk teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian kali ini adalah :

1. Observasi ( *Observation* )  
Penulis melakukan langkah pengamatan langsung pada saat siswa melaksanakan kegiatan belajar.
2. Wawancara ( *Interview* )  
Dalam metode ini penulis menanyakan langsung kepada kepala sekolah agar didapatkannya data yang tepat, maka proses ini tidak hanya dapat di lakukan satu kali, namun akan disesuaikan dengan yang dibutuhkan
3. Studi Pustaka ( *Library Research* )  
Dengan mencari fakta dan data dari kajian sumber-sumber yang memiliki hubungan dengan objek penelitian, seperti memperoleh referensi dari buku-buku perpustakaan maupun *book* dan juga *internet*. (Bastian et al., 2018)

### Model Pengembangan Sistem

Metode waterfall merupakan model pendekatan yang sering digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Metode ini dilakukan dengan sistematis, mulai dari kebutuhan sistem, kemudian analisis, desain, coding, testing, dan maintenance.

1. Analisis akan Kebutuhan Sistem  
Dilakukan analisis semua kebutuhan yang dibutuhkan mulai dari dokumen dan tampilan antar muka yang diperlukan untuk menentukan akhir solusi piranti lunak software) yang akan diperlukan dan digunakan sebagai bagian proses komputerisasi rancangan sistem.
2. Desain  
Setelah analisis kebutuhan, kemudian didefinisikan kebutuhan sistem yang terlibat pada

pengembangan aplikasi seperti rancangan basis data, arsitektur perangkat lunak, dan tampilan pengguna yang akan dibuat.

3. Code Generation

Tahap berikutnya setelah desain, bahasa prpgram yang akan digunakan, dan menganalisis apakah program yang dibuat adalah pemrograman terstruktur atan berorientasi objek.

4. Testing

Salah satu cara pengujian adalah black box testing dimana dideskripsikan apa yang akan dilakukan pada proses pengujian program.

5. Support

Tahap terakhir adalah setiap pengembangan terhadap system didefinisikan apabila terdapat perubahan-perubahan system yang bekaitan dengan perangkat keras dan lunak yang digunakan. (Satriawan, 2022)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

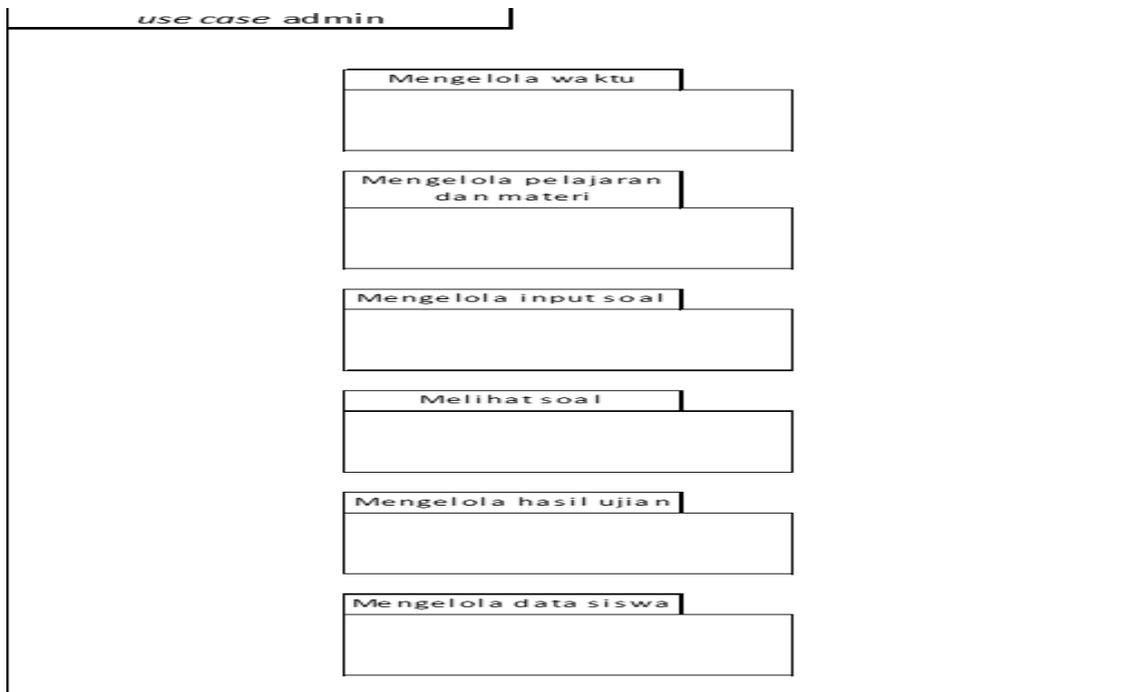
Proses pertama dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut. Perancangan adalah beberapa tahap proses yang ditujukan untuk analisis, memberi penilaian, memperbaiki sistem dan merancang suatu sistem, berupa sistem fisik dan non fisik yang optimal untuk waktu mendatang berdasarkan informasi yang ada dan bermanfaat. (Nur & Suyuti, 2018)

Dari analisis kebutuhan sistem pada SMP islam Daarut tauhid untuk perancangan E-Learning dengan menggunakan UML, dimana UML (Unifed Modeling Language) berfungsi untuk melakukan pemodelan.

(Sukamto & Soekamto, 2018)

1. Package diagram use case halaman admin

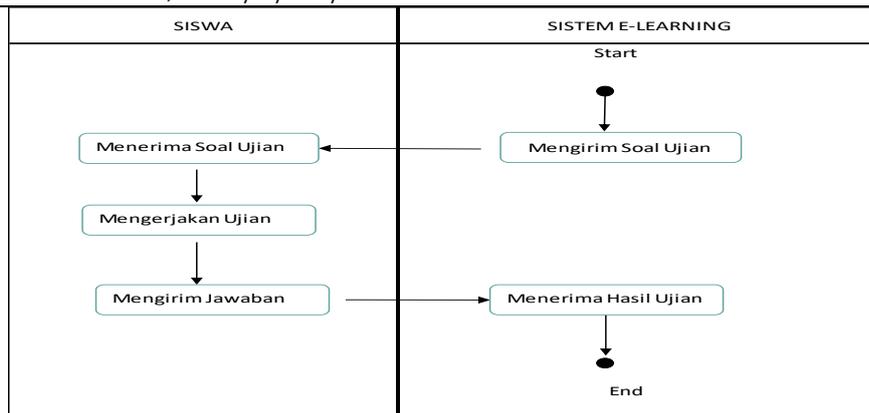
Package diagram merupakan satu bentuk diagram pada UML yang digunakan untuk mengelompokkan kelas dan juga menggambarkan bagaimana antar elemen model akan disusun dan ketergantungan antar package di gambarkan. (Pembu, 2022)



Gambar 1. Rancangan Package diagram untuk halaman admin

2. Activity Diagram Halaman Siswa

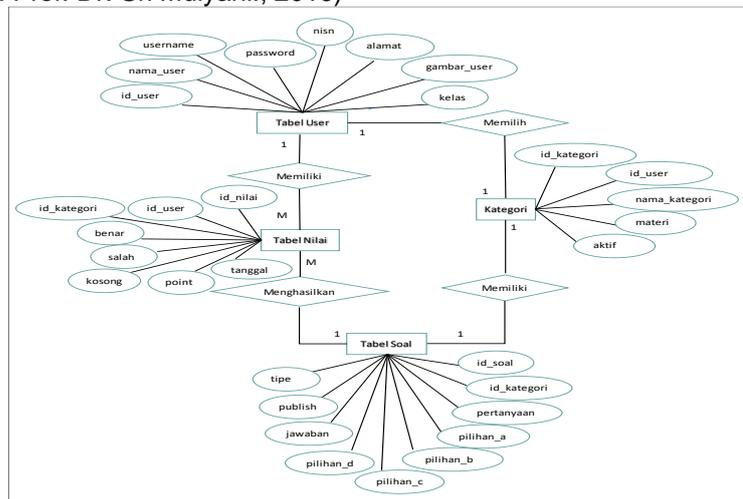
Activity diagram merupakan bentuk visual dari aliran kerja yang diisi beberapa tindakan dan aktivitas, dapat berupa pilihan atau pengulangan. (Anda et al., 2020)



Gambar 2. Rancangan Activity diagram halaman siswa

### 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

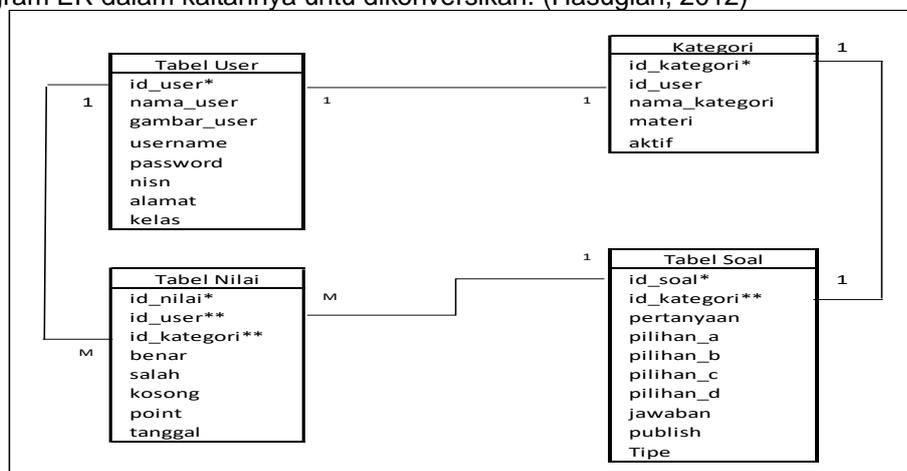
Pada Entity Relationship Diagram (ERD) menggunakan model struktur data dengan menggunakan alat yang menggambarkan entitas dan hubungan beberapa entitas (*relationship*) secara abstrak (konseptual). (A. C. Prof. Dr. Sri Mulyani., 2016)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 4. Logic Record Structur (LRS)

LRS adalah sebuah model sistem yang menggambarkan pola dan diikuti aturan model tertentu dengan sebuah diagram ER dalam kaitannya untuk dikonversikan. (Hasugian, 2012)



Gambar 4. Rancangan Logic Record Structur (LRS)

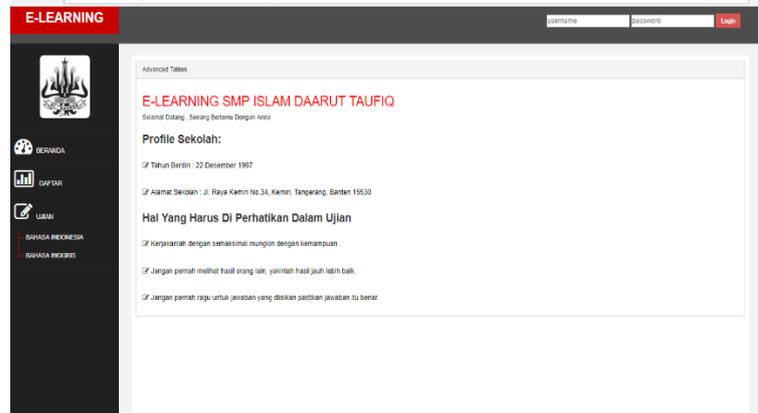
5. User Interface

Menampilkan bentuk visual dari produk yang akan dihubungkan dari sistem ke pengguna. (Lastiansah, 2012)

Pada perancangan E-Learning dibuatlah beberapa tampilan untuk pengguna. Diantaranya :

a. Tampilan Halaman Home

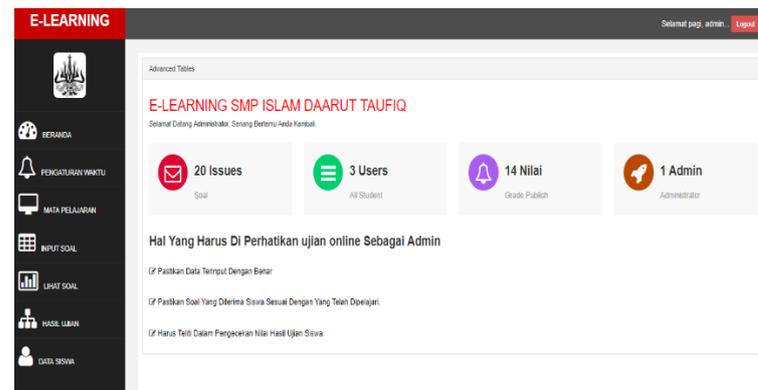
Tampilan awal saat membuka E-Learning, berisi profil sekolah, daftar, dan saran.



Gambar 5. Rancangan Halaman Home E-Learning

b. Tampilan Halaman Admin

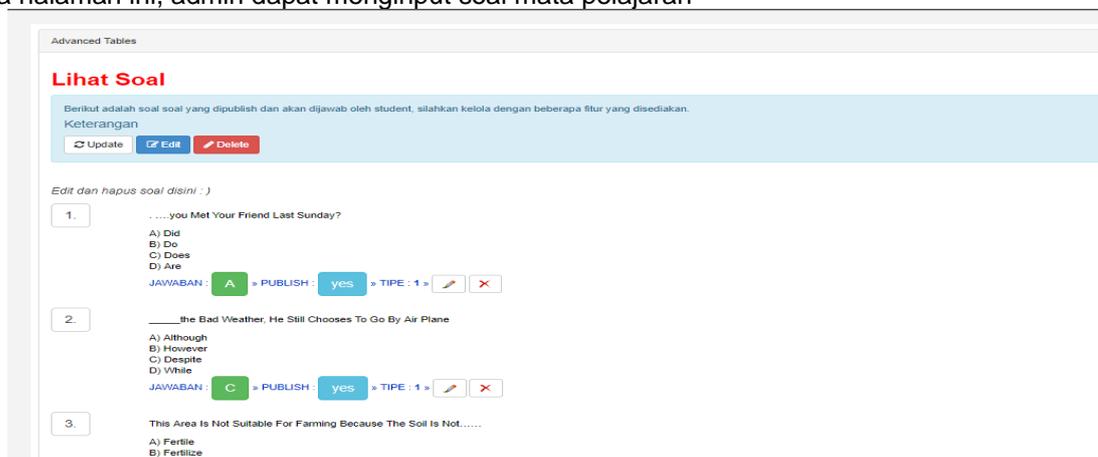
Tampilan E-Learning, saat login sebagai admin. Dimana admin dapat mengelola pengaturan waktu, mata pelajaran, input soal, lihat soal, hasil ujian, dan data siswa.



Gambar 6. Rancangan Halaman Admin E-Learning

c. Tampilan Halaman Soal

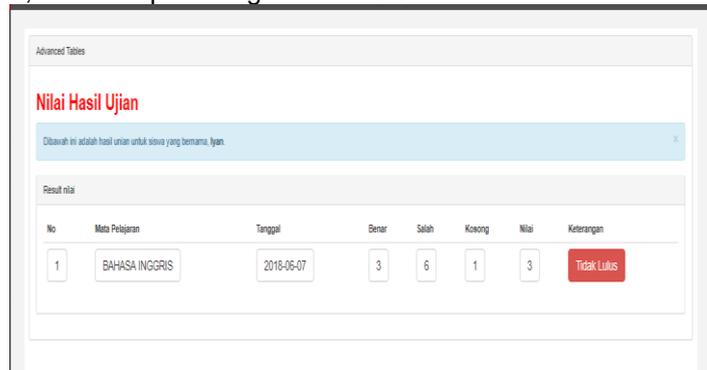
Pada halaman ini, admin dapat menginput soal mata pelajaran



Gambar 7. Rancangan Halaman soal E-Learning

d. Tampilan Halaman Nilai Siswa

Pada halaman ini, admin dapat mengolah nilai siswa



Gambar 8. Rancangan Halaman nilai siswa E-Learning

e. Tampilan Halaman Daftar Siswa

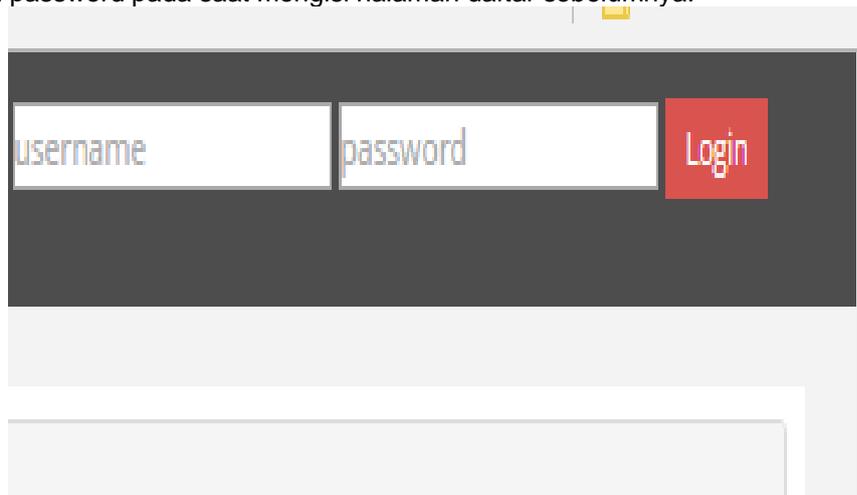
Pada tampilan halaman ini, siswa dapat melakukan daftar, untuk mengakses E-Learning



Gambar 9. Rancangan Halaman daftar siswa E-Learning

f. Tampilan Halaman Login Admin Siswa

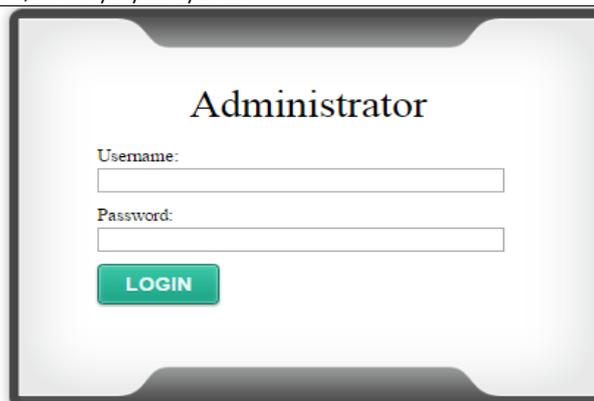
Setelah siswa daftar, maka siswa dapat mengakses halaman e-learning dengan memasukkan username dan password pada saat mengisi halaman daftar sebelumnya.



Gambar 10. Rancangan Halaman Login Siswa E-Learning

g. Tampilan Halaman Login Admin

Sebelum mengakses halaman admin, terlebih dahulu login dengan memasukkan username dan password.



Gambar 11. Rancangan Halaman Login Admin E-Learning

#### 4. KESIMPULAN

Melalui *website* pembelajaran (*e-learning*) mempermudah SMP Islam Daarut Taufiq dalam memberikan materi dan soal-soal latihan ujian yang tersedia untuk siswa. Dengan mengelola dan mengatur update materi pelajaran. Aplikasi *e-learning* dapat mempermudah siswa untuk mendapatkan materi dan latihan soal-soal ujian tanpa harus membeli buku dari luar sekolah sebagai bahan tambahan belajar.

#### REFERENSI

- A. C. Prof. Dr. Sri Mulyani. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*.
- Anda, B., Data, D. F. D., Diagram, F., & Sukamto, M. (2020). *Activity Diagram : Pengertian , Fungsi , Contoh serta Cara Membuatnya Apa itu Activity Diagram ? Activity Diagram Menurut Para Ahli Fungsi Activity Diagram Perbedaan Activity Diagram dengan Flow Chart Tujuan Activity Diagram Contoh Activity Diagram Simbol*. 2020, 2020.
- Bastian, I., Winardi, R. D., & Fatmawati, D. (2018). *Metoda Pengumpulan dan Teknik Analisis Data. Metoda Pengumpulan Dan Teknik Analisis Data*, 1–326.
- Hanum, N. S. (2013). Keefetifan e-learning sebagai media pembelajaran (studi evaluasi model pembelajaran e-learning SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto). *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 90–102. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i1.1584>
- Harsanto. (2014). *Buku Web Programming ( Client Side And Server Side )*.
- Hasugian, S. (2012). *LRS (Logical Record Structure)* □.
- Lastiansah. (2012). *Apa itu User Interface ? Baca Pengertian , Konsep dan Apa itu User Interface ? Fungsi User Interface Konsep User Interface Pentingnya User Interface bagi Sebuah Produk*. 2021.
- Nugraha, R. S. (2016). Sistem Informasi Sekolah Di Surakarta Berbasis Website. *Electronic Theses and Dissertations*, 147, 11–40.
- Nur, R., & Suyuti, A. (2018). *Perancangan Mesin-Mesin Industri Buku terkait*.
- Pembu, J. (2022). *Pengertian Package Diagram : Rumah di Cikunir*.
- Pramessti, Y. G., Murtini, W., & Susantiningrum, S. (2021). Pelaksanaan Pembelajaran E-Learning Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Kelas Xi Smk Negeri 5 Sukoharjo. *Jurnal Kewirausahaan Dan Bisnis*, 26(1), 25. <https://doi.org/10.20961/jkb.v26i1.46537>
- Praptiningsih, & Purnama, B. E. (2015). Pembuatan Engine E-Learning pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Kebonagung. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(1), 48–53.
- Satriawan, N. (2022). Pengertian Metode Waterfall dan Tahap-Tahapnya. *Ranahresearch.Com*, 2011. <https://ranahresearch.com/metode-waterfall/>
- Suharyanto, & Mailangkay, A. B. L. (2016). Penerapan E-learning Sebagai Alat Bantu Mengajar. *Jurnal Ilmiah Widya*, 3, 17.
- Sukamto, R. A., & Soekamto. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*.