

Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Android Dengan Metode Prototype di SMK 4 Kota Jambi

Hendri^{1*}

¹ Universitas Dinamika Bangsa, Jambi

¹hendri_boy94@yahoo.com



Histori Artikel:

Diajukan: 20 Agustus 2022

Disetujui: 25 September 2022

Dipublikasi: 30 September 2022

Kata Kunci:

E-learning, Android, Internet

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an

Creative Commons License This work is licensed under a

Creative Commons Attribution-

NonCommercial 4.0 International

(CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Laju perkembangan teknologi saat ini menjadikan segala sesuatu yang berhubungan dengan teknologi yang dapat membantu pengguna dalam pengajaran dan pembelajaran berbasis TI menjadi sangat penting dalam bidang pendidikan. Ide “e-learning” berdampak pada proses konversi pendidikan tradisional ke format digital, baik dari segi sistem maupun konten. Kegiatan belajar mengajar berbasis internet didukung oleh penggunaan aplikasi elektronik dalam sistem pendidikan e-learning. Proses pendidikan dapat diselesaikan dengan e-learning tanpa interaksi tatap muka. Kegiatan belajar mengajar berbasis internet didukung oleh penggunaan aplikasi elektronik dalam sistem pendidikan e-learning. Sebagai sekolah menengah kejuruan, SMKN 4 menggunakan E-learning. Proses belajar mengajar antara siswa dan guru di SMKN 4 Kota Jambi saat ini masih bersifat konvensional yang artinya hanya dapat berlangsung jika ada pertemuan antar mereka di dalam kelas. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran mobile atau berbasis android yang dapat membantu siswa dalam proses belajar mengajar. Pendekatan air terjun adalah metodologi penelitian yang digunakan di sini. Hasil akhirnya adalah sebuah rancangan aplikasi e-learning Android yang dapat digunakan untuk melakukan pembelajaran online

PENDAHULUAN

Pembelajaran berbasis TI kini menjadi hal yang penting, terutama mengingat pandemi yang terjadi dan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi, yang memungkinkan pengguna menyelesaikan berbagai tugas dengan cepat dan mudah. Proses mengubah pendidikan tradisional menjadi bentuk digital dipengaruhi oleh ide yang dikenal sebagai e-learning, baik dari segi teknologi maupun kontennya (Setyoningsih, 2015). E-learning digunakan secara luas di dunia bisnis dan institusi pendidikan, hal ini menunjukkan bahwa e-learning telah diterima di seluruh dunia. (Yunus, 2020).

Sistem pendidikan yang dikenal dengan nama “e-learning” memanfaatkan alat elektronik untuk memungkinkan terciptanya kegiatan belajar mengajar online (Aidah, S, 2019). Dengan E-learning, memungkinkan terjadinya proses pendidikan tanpa melalui tatap muka langsung dan pengembangan ilmu pengetahuan kepada siswa bisa dilakukan dengan mudah. Sehingga E-learning dapat digunakan sebagai solusi alternatif pada banyak masalah dibidang pendidikan

Salah satu sistem operasi yang digunakan pada smartphone adalah Android. Dari semua sistem operasi yang tersedia untuk perangkat smartphone, Android merupakan salah satu yang paling umum digunakan (Kuswoyo, 2021). Karena sifatnya yang open source memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi Android.

Sekolah menengah kejuruan, SMKN 4 Kota Jambi berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pada saat ini hampir semua proses pembelajaran di SMKN 4 Kota Jambi masih bersifat konvensional atau tatap muka, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi maka secara otomatis proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan. Selain itu proses pembelajaran hampir sepenuhnya dilakukan di sekolah yang menyebabkan pembelajaran bisa terlambat jika siswa atau pun guru tidak hadir pada pembelajaran disekolah artinya tidak ada pertemuan. Kondisi in dapat mengganggu proses pembelajaran di SMKN 4 Kota Jambi yang dapat membuat pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran tidak optimal.

Oleh karena itu, perlu adanya suatu media pembelajaran berbasis mobile atau android yang bisa membantu siswa dan guru dalam proses belajar mengajar dan memudahkan guru untuk memantau langsung proses pembelajarannya tanpa harus melakukan pertemuan dikelas atau bertatap muka (Perbawa & Adiarta, 2020).

Perancangan aplikasi e-learning memiliki beberapa fitur yang menjadi standar dalam proses pembelajaran seperti distribusi materi pembelajaran, forum diskusi, pemberian tugas ataupun pengerjaan latihan yang dapat dilakukan oleh guru kepada siswa (Nuryanto et al., 2022).

Berdasarkan masalah yang telah di jelaskan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yaitu e-learning berbasis android untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi di SMK N 4 Kota Jambi

STUDI LITERATUR

1. PERANCANGAN

“Perancangan adalah proses pendefinisian sesuatu yang akan dilakukan dengan menggunakan berbagai macam teknik. Ini melibatkan deskripsi arsitektur serta bagian-bagian spesifik dan kendala yang akan dihadapi selama proses kerja.(Rahmat Gunawan et al., 2021) ” Dapat dikatakan bahwa desain adalah suatu sistem yang diimplementasikan dengan menggunakan berbagai teknik dalam sistem agar sistem dapat memberikan gambaran tingkat tinggi dari sistem yang dibuat dalam desain dan komponen-komponen terperinci menjadi satu kesatuan.

2. E-LEARNING

E-learning merupakan suatu proses pembelajaran yang menggunakan media teknologi informasi dan melibatkan sejumlah pelaku, antara lain guru dan siswa. Aktor-aktor ini melakukan segala aktivitas dengan menggunakan media teknologi informasi, termasuk komunikasi dan interaksi. Seluruh aktifitas ini dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun dengan kondisi memiliki jaringan internet untuk memanfaatkannya .(Sandiwarno, 2016)

“E-learning merupakan segala aktivitas belajar yang menggunakan bantuan teknologi elektronik. Melalui elearning, pemahaman siswa tentang sebuah materi tidak tergantung pada guru/instruktur tetapi dapat diperoleh dari media elektronik. Teknologi elektronik yang banyak digunakan misalnya internet, intranet, tape video atau audio, penyiaran melalui satelit, televisi interaktif serta CD-ROM.(Septiani, 2018)

3. ANDROID

Android adalah sistem operasi yang populer digunakan saat ini. Hal ini didukung oleh sejumlah perusahaan besar yang menggunakan sistem operasi ini di berbagai perangkat buaatannya, antara lain Samsung, HTC, Motorola, dan LG. Oleh karena itu Android lebih banyak digunakan dibandingkan sistem operasi ponsel pintar lainnya. (Astuti et al., 2017)

4. INTERNET

Melalui penggunaan standar sistem global Protokol Kontrol Transmisi atau Internet Protocol Suite (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran, Internet memungkinkan komputer untuk terhubung satu sama lain dan bertukar data bahkan dalam jarak yang jauh. Internet atau terhubung ke Internet Jaringan komputer dikenal sebagai jaringan yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. (Nurhadi et al., 2015)

5. ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM

a. *(Unifies Modelling Language)*

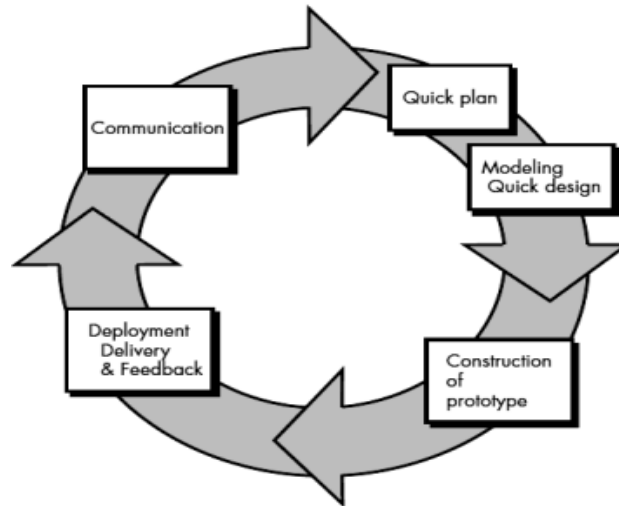
UML (Unifies Modelling Language) adalah sebuah “Bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk masalah visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. (Anastasia, 2018) UML merupakan Bahasa pemodelan dengan alat bantu sekumpulan diagram. UML dapat membantu pengembangan sistem untuk menerangkan spesifikasi, Visual, Kontruk dan mendokumentasi pembuatan sistem. UML biasa dipakai pada analisis dan perancangan berorientasi objek.(Falahah Suprpto, 2018)

b. *Use Case Diagram*

Use Case menggambarkan sistem secara teratur yang dicoba atau diawasi oleh suatu pengguna sistem. *Use Case* digunakan guna membuat tingkah laku benda dalam suatu model dan direalisasikan oleh suatu kerja sama. (Tohari, 2014) *Use case* dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan antar pengguna dan sistem serta apa dilakukan oleh pengguna pada sistem, (Falahah Suprpto, 2018) *Use Case* diagram menggambarkan interaksi antara pengguna (actor) dengan sistem yang akan dibangun. *Use case* menggambarkan actor yang terlibat serta fungsi apa saja yang bisa digunakan actor pada sistem tersebut.

METODE

Peneliti menggunakan metode prototype dengan tujuan untuk memberikan gambaran sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan user. Selain itu metode prototype ini membantu memberi gambaran yang jelas pada sistem yang akan dibangun tim pengembang sistem. Keuntungan menggunakan prototipe adalah kesalahan dapat ditemukan dengan cepat dan umpan balik pengguna dapat dikumpulkan lebih cepat untuk menghasilkan solusi yang lebih baik.(Zaynuri et al., 2023)



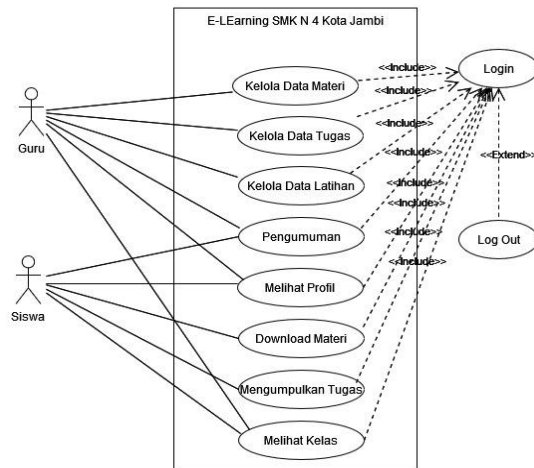
Gambar 1 . Tahapan Prototype

1. Analisis kebutuhan
mengkomunikasikan bersama user terhadap permasalahan yang terjadi dengan tujuan untuk mengumpulkan data kebutuhan sistem yang akan dibangun
2. Quick Design
Membuat suatu desain yang sederhana untuk memberikan gambaran sistem seperti apa yang akan dibangun, desain ini dibangun berdasarkan hasil dari Analisa kebutuhan
3. Membangun Prototype
Ketika desain yang dibuat di setujui oleh user , maka selanjutnya pembangunan prototype di bangun sebagai rujukan untuk programmer yang akan membangun aplikasinya
4. Mengevaluasi pengguna awal
Evaluasi awal dilakukan saat prototype yang sudah dibangun kemudian di presentasikan kepada user untuk segera dilakukan evaluasi dan penilaian , kemudian nantinya user akan memberikan masukan untuk perbaikan sistem agar sistem sesuai dengan kebutuhan user
5. Memperbaiki Prototype
Jika ada masukan dari user, maka prototype akan diperbaiki sesuai masukan sampai prototype yang dibangun sesuai dengan kebutuhan user

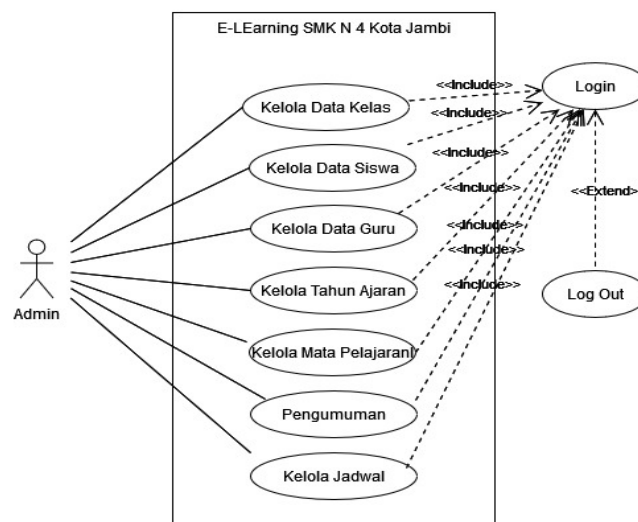
HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Use case diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menjelaskan tentang bagaimana cara kerja dari sistem yang akan dibangun yang dilihat dari sudut pandang objek sebagai pengguna sistem dan menjelaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh aktor sebagai penggunanya. Berikut adalah gambaran mengenai sistem :



Gambar 2. Use Case Guru dan Siswa

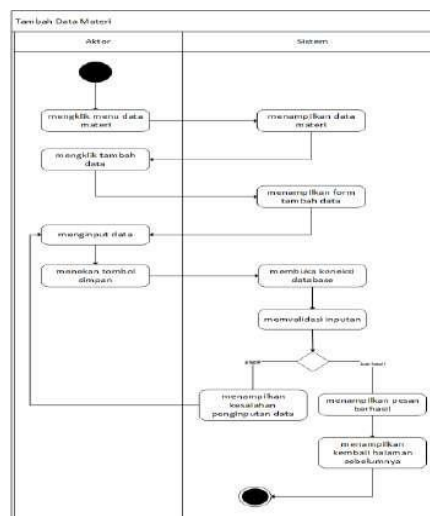


Gambar 3. Use Case Admin

b. Activity Diagram

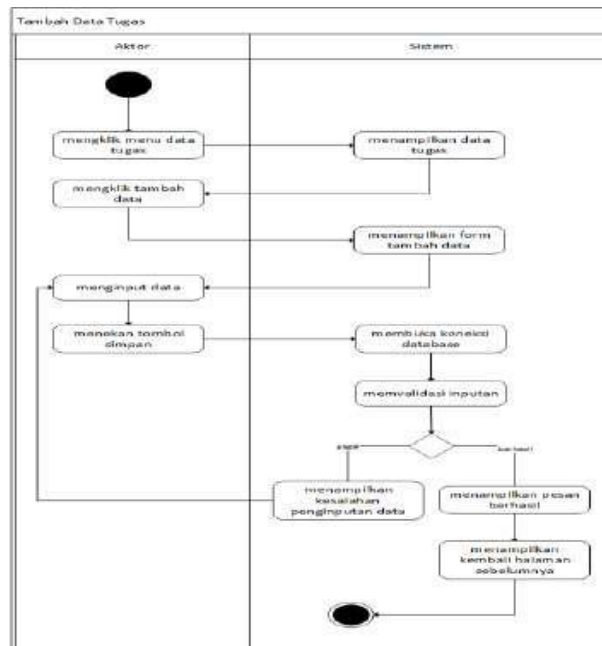
1. Activity Diagram Mengelola Data Materi

Activity diagram mengelola data materi yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini menjelaskan aktivitas mengelola data materi.



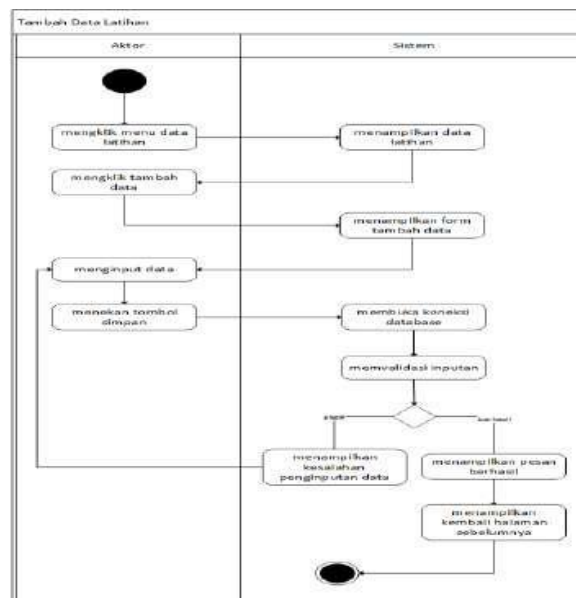
Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Data Materi

2. *Activity Diagram* Mengelola Data Tugas
Activity diagram mengelola data tugas yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini menjelaskan aktivitas mengelola data tugas.



Gambar 5. *Activity Diagram* Mengelola Data Tugas

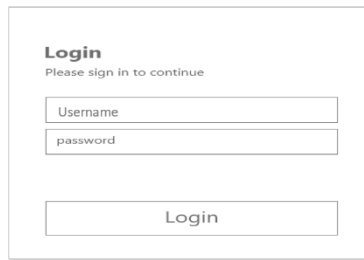
3. *Activity Diagram* Mengelola Data Latihan
Activity diagram mengelola data latihan yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini menjelaskan aktivitas mengelola data latihan.



Gambar 6. *Activity Diagram* Mengelola Data Latihan

c. Rancangan Sistem E - Learning

1. Rancangan Halaman Login
 Pada halaman login merupakan tampilan awal saat user akan masuk ke dalam sistem dengan memasukkan user dan password pada textfield yang telah disediakan dan menekan tombol “Login” untuk masuk ke dalam sistem. Seperti yang terlihat pada gambar berikut:

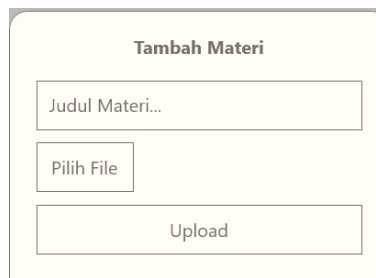


The image shows a login form titled "Login" with the instruction "Please sign in to continue". It contains three input fields: "Username", "password", and a "Login" button.

Gambar 6. Rancangan Halaman Login

2. Rancangan Halaman Input Materi

Pada halaman input materi merupakan halaman dimana terdapat text field untuk menginput mengupload materi yang berfungsi untuk membagikan materi. Seperti pada gambar berikut :



The image shows a form titled "Tambah Materi". It contains three input fields: "Judul Materi...", "Pilih File", and an "Upload" button.

Gambar 7. Rancangan Halaman Input Materi

3. Rancangan Halaman Input Tugas

Pada halaman input tugas merupakan halaman dimana terdapat inputan untuk mengirimkan tugas yang dilakukan oleh guru untuk siswa. Seperti pada gambar berikut :

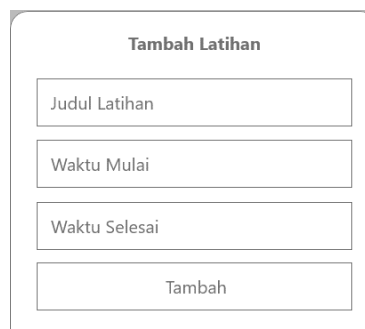


The image shows a form titled "Tambah Tugas". It contains four input fields: "Judul Tugas...", "Keterangan Tugas...", "Batas Waktu...", and a "Tambah" button.

Gambar 8. Rancangan Halaman Input Tugas

4. Rancangan Halaman Input Latihan

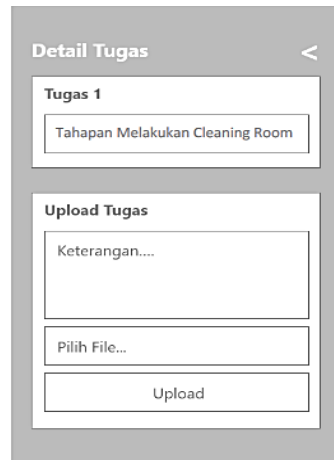
Pada halaman input latihan merupakan halaman dimana terdapat inputan latihan yang berfungsi untuk menambahkan latihan yang dibuat oleh guru untuk siswa. Seperti pada gambar berikut :



The image shows a form titled "Tambah Latihan". It contains four input fields: "Judul Latihan", "Waktu Mulai", "Waktu Selesai", and a "Tambah" button.

Gambar 9. Rancangan Halaman Input Latihan

5. Rancangan Halaman Input Upload Tugas
Pada halaman input upload tugas merupakan halaman yang terdapat keterangan dan file tugas yang dilakukan oleh siswa berfungsi untuk mengumpulkan tugas. Seperti pada gambar berikut :



Gambar 10. Rancangan Halaman Input Upload Tugas

KESIMPULAN

Berdasarkan Analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan tentang perancangan E-learning di SMKN 4 KOTA JAMBI diantaranya Sistem ini berupa perancangan E-Learning dengan metode prototype. Aplikasi E-learning berbasis android pada SMK Negeri 4 KOTA JAMBI dengan tujuan memberikan kemudahan pada siswa untuk melakukan pembelajaran jarak jauh atau online, sehingga baik siswa maupun guru dapat melakukan kegiatan pembelajaran meski sedang berada diluar sekolah. Diharapkan Sistem dapat memudahkan siswa dalam mengerjakan tugas dan sistem juga memudahkan siswa dalam mengerjakan latihan serta sistem dapat melakukan penilaian otomatis dari sebuah latihan sehingga siswa secara langsung dapat melihat penilaian ketika selesai mengerjakan latihan. Sistem memudahkan guru melihat nilai latihan siswa serta dapat melakukan penilai dari tugas siswa. Sistem juga dapat melakukan kirim pesan antara guru dan siswa Sistem tersedia diskusi untuk memberikan informasi kepada kelas masing-masing Sistem tersedia untuk mengirim materi yang dikirimkan oleh guru kepada kelas Sistem terdapat mengelola data siswa, data guru, data kelas, data jurusan, data tahun ajaran, data mata pelajaran dan data pengumuman

REFERENSI

- Aidah. S. (2019). Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran di STIA Al Gazali Barru (Suatu Studi terhadap Pemanfaatan Model E-Learning Berbasis Software Claroline). *Meraja Journal*, 2(1), 1–12. <https://merajajournal.com/index.php/mrj/article/view/20/17>
- Anastasia, M. (2018). *Analisa dan peranc angan sistem informasi dengan Codeigniter dan laravel*. CV.Loko Media.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.21009/1.03108>
- Falahah Suprpto. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Lentera Ilmu Cendekiawan.
- Kuswoyo, D. (2021). Pelatihan Membuat Aplikasi Android Pemula. *Jurnal Pekamas*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.46961/pkm.v1i1.271>
- Nurhadi, A., Indrayuni, E., & Sinnun, A. (2015). Perancangan Website Sistem Informasi Penjualan Kamera. *Konferensi Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi*, 1(1), 205–213.
- Nuryanto, S., Muzanil, Y. A., & Masya, F. (2022). Sistem Informasi E-Learning Berbasis Android Untuk Tingkat Sekolah Dasar (Studi Kasus : Sdi Al-Hadiriyyah). *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(3), 44–52. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/13591>
- Perbawa, I. G. B., & Adiarta, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smartphone Berbasis Android Untuk Pembelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN). *Jurnal Pendidikan Teknik ...*, 9(3), 232–242. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPTE/article/view/23670>

- Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf, & Lysa Nopitasari. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 14(1), 47–58. <https://doi.org/10.51903/elkom.v14i1.369>
- Sandiwarno, S. (2016). Perancangan Model E-Learning Berbasis Collaborative Video Conference Learning Guna Mendapatkan Hasil Pembelajaran Yang Efektif Dan Efisien. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 8(2), 191. <https://doi.org/10.22441/fifo.v8i2.1314>
- Septiani, E. (2018). *Pemanfaatan E-Learning Dalam Pembelajaran*. 92–98.
- Setyoningsih. (2015). E Learning : Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi. *Elementary*, 3(1), 39–58.
- Tohari, H. (2014). *Analisis serta Perancangan Sistem Informasi melalui pendekatan UML*. Andi.
- Yunus, Y. (2020). E-Learning: Paradigma Baru Dalam Pengajaran Pendidikan Agama. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, XV(10), 8–12.
- Zaynuri, M., Hotimah, R. N., Fauzi, A., & Fatikasari, R. (2023). *Perancangan Sistem Operasi yang Aman Pada Sistem Informasi Manajemen Perusahaan*. 1(2), 84–92.