PENGEMBANGAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS ANDROID, DIGUNAKAN METODE USER-CENTERED DESIGN

Alfath Agung[1)]
[1)]Teknologi Informasi
[*)]alfathagung@gmail.com

Abstrak
Pendidikan dan teknologi Pendidikan saling berhubungan dan sangat penting untuk masa depan manusia. Di SMAN 3 Sidoarjo, mereka telah menyediakan fasilitas e-learning yang dirancang khusus untuk siswa dan pengajar. Namun, sayangnya, pemanfaatan e-learning ini belum sepenuhnya optimal di sekolah tersebut dikarenakan kurangnya minat dari siswa dan pengajar. Namun, kondisi ini dapat diubah dengan memanfaatkan situasi yang ada. Berdasarkan data dari statista.com, hingga akhir tahun 2017, sebanyak 88,37% yang memakai smartphone menggunakan Android. Mengingat siswa sudah menggunakan handphone setiap kegiatan sehari-hari, memungkinkan untuk mengimplementasikan aplikasi ini pada Operasi Android. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode User-Centered Design, yang berfokus pada pengalaman pengguna. Hal ini akan memastikan bahwa aplikasi e-learning ini mudah digunakan oleh siswa dan guru. Metode User-Centered Design juga bersifat iteratif, sehingga dapat menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan pengguna secara langsung. Dalam pengujian Dalam pengembangan aplikasi e-learning berbasis Android, digunakan metode kuesioner USE., diperoleh Dalam pengujian aplikasi e-learning, ditemukan bahwa pengguna memberikan nilai rata-rata yang baik untuk kelayakan aplikasi tersebut. yang baik. Pengguna merasa aplikasi ini berguna dengan persentase 91,71%, mudah digunakan dengan persentase 83,37%, mudah dipelajari dengan persentase 94,5%, dan memuaskan dengan persentase 82,16%. Selain itu, ketika melakukan uji usability aplikasi dengan menggunakan skenario tugas, ditemukan bahwa 96,7% siswa berhasil menggunakan aplikasi dengan baik, sementara 94,6% pengajar berhasil menggunakan aplikasi tersebut. Dengan demikian, pengembangan Aplikasi e-learning ini adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk belajar secara elektronik. telah menghasilkan Aplikasi pembelajaran online ini mendapatkan nilai yang baik., sehingga aplikasi ini dapat digunakan dengan nyaman oleh siswa dan pengajar. Dengan memanfaatkan teknologi ini, diharapkan minat dan partisipasi dalam e-learning di SMAN 3 Sidoarjo akan meningkat, membawa manfaat yang lebih besar dalam dunia pendidikan.

Kata kunci: *e-learning, UCD, android, aplikasi*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang penting bagi setiap individu untuk tumbuh dan bertahan dalam masyarakat [1]–[10]. Menurut Kamus Pendidikan, pendidikan mencakup proses pengembangan keterampilan, sikap, dan perilaku seseorang. Teknologi sangat berguna dan berperan penting dalam pendidikan karena dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil yang dicapai oleh siswa [11]–[20], [21]–[30]. Dengan perkembangan internet, sistem pembelajaran juga berubah secara signifikan. Salah satu model pembelajaran yang populer adalah e-learning. pembelajaran ini menggantikan metode tradisional dengan menggunakan media elektronik untuk

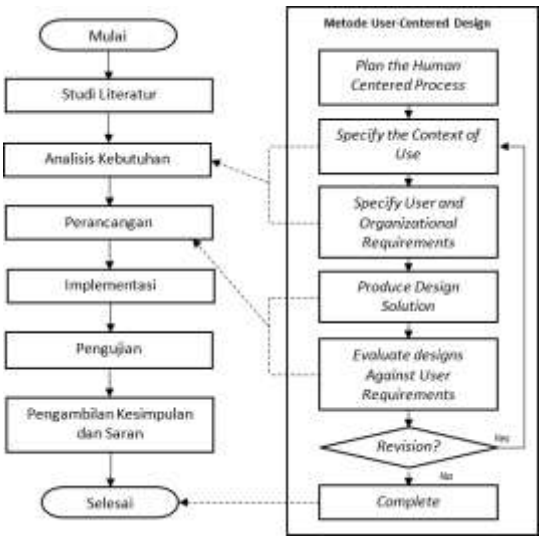
mengkomunikasikan isi pembelajaran. Keuntungan utama e-learning adalah peserta (siswa) dapat mengakses program pembelajaran kapan saja, di mana saja [31]–[40], [41]–[50]. Hal ini berbeda dengan pembelajaran tradisional yang terikat pada waktu dan tempat tertentu. SMAN 3 Sidoarjo, sekolah negeri di kota Sidoarjo, menawarkan fasilitas e-learning. Namun, penggunaan eLearning masih sebatas tes harian, kebutuhan UTS dan UAS. Siswa dapat tiba-tiba mengikuti ujian harian tanpa persiapan atau merasa tertekan ketika tidak memiliki akses langsung ke PC atau laptop. Hal ini menjadi beban karena mahasiswa secara rutin harus duduk di depan layar monitor atau smartphone yang terkoneksi dengan internet. Masalah lainnya adalah siswa sering lupa mengerjakan tugas karena tidak adanya notifikasi real-time [51]–[60], [61]–[70]. Dalam upaya untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, perlu dilakukan perubahan. Pendekatan yang lebih fleksibel dan mudah diakses adalah dengan mengadaptasi e-learning ke dalam perangkat smartphone siswa. Dengan demikian, siswa dapat mengakses materi pembelajaran dan tugas secara mudah dan fleksibel tanpa harus terpaku pada perangkat PC atau laptop [71]–[80], [81]–[90]. Komunikasi antara siswa dan pengajar juga dapat ditingkatkan melalui pemberitahuan langsung yang dapat diterima siswa secara real-time. Perubahan ini dapat meningkatkan mobilitas siswa dan membuat Dalam rangka membuat pembelajaran lebih praktis, penting bagi siswa SMAN 3 Sidoarjo untuk memiliki sarana yang memudahkan mereka dalam memantau pembaharuan di e-learning [91]–[100], [101]–[110]. Mengingat banyaknya pengguna smartphone di Indonesia pada tahun 2017, dengan mayoritas menggunakan sistem operasi Android, maka solusi yang tepat adalah mengembangkan sebuah aplikasi e-learning yang kompatibel dengan smartphone Android. Dengan mengimplementasikan aplikasi e-learning ini pada smartphone Android, siswa dapat menerima notifikasi secara real-time setiap kali terdapat pembaharuan atau perubahan dalam e-learning. Hal ini akan memastikan bahwa siswa tetap mendapatkan informasi terbaru mengenai tugas, materi, atau pengumuman yang diberikan oleh tim pengajar [111]–[120], [121]–[130]. Dengan demikian, siswa tidak perlu secara berkala memeriksa e-learning secara manual, tetapi mereka akan menerima pemberitahuan langsung melalui aplikasi tersebut. Melalui aplikasi ini, siswa akan lebih mudah memahami dan menggunakan e-learning. Mereka dapat dengan cepat melihat dan mengakses semua informasi yang diperlukan untuk proses pembelajaran. Aplikasi ini juga dapat membantu siswa agar tidak tertinggal dan selalu terhubung dengan kegiatan pembelajaran di sekolah. Dalam mengembangkan aplikasi e-learning ini, perlu diperhatikan penggunaan notifikasi secara bijak [131]–[140], [141]–[150]. Notifikasi yang relevan dan tepat waktu akan membantu siswa tetap terinformasi, namun terlalu banyak notifikasi yang tidak perlu dapat mengganggu konsentrasi siswa. Oleh karena itu, penggunaan notifikasi perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Dengan adanya aplikasi e-learning yang berbasis

Android dan memberikan notifikasi real-time, diharapkan minat dan partisipasi siswa dalam e-learning dapat meningkat. Hal ini akan membantu meningkatkan efisiensi dan manfaat pendidikan di SMAN 3 Sidoarjo, serta membantu siswa dalam memantau dan mengikuti perkembangan pembelajaran dengan lebih mudah [151]–[160], [161]–[170].

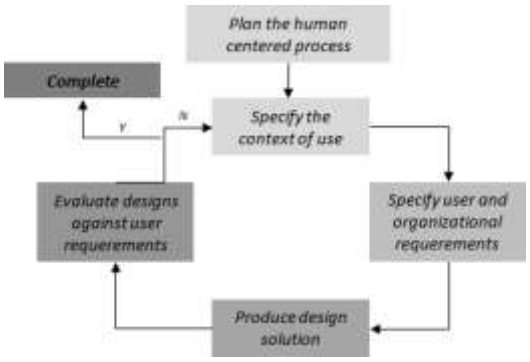
Untuk membuat aplikasi e-learning yang mudah digunakan dan nyaman bagi siswa dan pengajar, pendekatan User Centered Design (UCD) digunakan dalam pengembangan aplikasi ini. Dengan menerapkan UCD, aplikasi e-learning akan memiliki tampilan yang user-friendly dan tingkat usability yang tinggi. UCD adalah metode pendekatan yang berfokus pada pengguna akhir (end-user) dan mengoptimalkan kebutuhan serta keinginan pengguna [171]–[180], [181]–[190]. Desain aplikasi ini akan disesuaikan dengan prilaku bagi pengguna agar pengguna tidak perlu mengubah cara mereka menggunakan produk yang dibangun. Seluruh proses pembangunan dan desain aplikasi akan berdasarkan pengalaman pengguna. UCD juga merupakan proses interaktif yang melibatkan dalam langkah-langkah perancangan dan evaluasi sejak awal proyek hingga implementasi. Dalam pengembangan aplikasi e-learning ini, akan dilakukan pengujian tingkat usability untuk memastikan kualitas aplikasi. Selain itu, juga akan dilakukan pengujian kompatibilitas untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat, mengingat perbedaan spesifikasi perangkat siswa dan pengajar, seperti versi OS Android, ukuran layar, dan resolusi layar. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi e-learning pada platform Android yang menerapkan pendekatan User Centered Design. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran bagi siswa dan pengajar.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini dijelaskan langkah sistematis dalam proses pengembangan aplikasi *e-learning*. Pada gambar 1 meunjukkan alur dari metodologi penelitian ini dengan menggunakan metode UCD.



Gambar 1. Metodologi Penelitian



Gambar 2. Proses UCD Sumber : ISO 13407:1999

Pembangunan aplikasi e-learning ini menggunakan penelitian literatur sebagai landasan teori dan acuan pengembangan aplikasi serta dokumentasi pengembangan [191]–[200], [201]–[210]. Teori yang digunakan antara lain e-learning, Android, Firebase, OneSignal, SQLite, desain yang berpusat pada pengguna, dan beberapa teori pengujian terkait. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan sistem yang dibuat oleh aplikasi e-learning dengan menggunakan metodologi User-Centered Design (UCD). Langkah-langkah metode UCD meliputi:

Menentukan Konteks Penggunaan: Identifikasi pengguna potensial aplikasi dan konteks penggunaannya. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara dengan 5 siswa dan 5 pengajar untuk memahami kebutuhan dan perspektif mereka [211]–[220], [221]–[230].

Menentukan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi: Mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna aplikasi dan organisasi. Informasi ini didapatkan melalui wawancara dan analisis kebutuhan. Setelah proses analisis kebutuhan selesai, langkah selanjutnya adalah tahap perancangan, yang terdiri dari perancangan sistem dan perancangan perangkat lunak. Dalam metode UCD, tahap ini

sesuai dengan alur "product design solution" dan "evaluate design against requirements". Dalam alur "design solution", peneliti membuat perancangan antarmuka berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang bagaimana sistem akan bekerja melalui wireframe, yang merupakan representasi visual dari antarmuka aplikasi yang akan dibuat. Proses pengembangan aplikasi e-learning akan melibatkan langkah-langkah berikutnya sesuai dengan metode UCD dan penelitian yang dilakukan, yang meliputi pengujian, evaluasi, dan implementasi.

Setelah tahap desain selesai, calon pengguna akan mengevaluasi hasil desain untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan mereka. Jika ada masalah yang muncul atau perbaikan yang diperlukan berdasarkan evaluasi, peneliti akan secara bertahap memperbaiki sistem berdasarkan umpan balik dari calon pengguna. Desain aplikasi e-learning ini didasarkan pada pemrograman berorientasi objek menggunakan model Unified Modeling Language (UML). Desain mencakup arsitektur sistem, diagram urutan (sequence diagram), diagram kelas (diagram class), desain basis data, desain kode program, desain antarmuka, dan aliran tampilan. Setelah semua iterasi evaluasi desain prototipe selesai, langkah selanjutnya adalah tahap implementasi. Pada tahap implementasi, desain sistem diterjemahkan menjadi aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Software Android Studio dan Firebase digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi ini, dengan menggunakan SQLite sebagai basis data. Semua implementasi didasarkan pada desain yang telah melewati tahap evaluasi pengguna. Tahap implementasi dimulai dengan pemahaman terhadap spesifikasi software dan hardware yang diperlukan untuk membangun utuh sistem. Hal ini juga menjelaskan batasan masalah yang mungkin terjadi selama implementasi sistem. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun berjalan sesuai dengan harapan. Pengujian dilakukan menggunakan berbagai metode, seperti pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian validasi, pengujian kegunaan, dan pengujian kompatibilitas. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas aplikasi yang dibuat. Pengujian unit dilakukan untuk menguji setiap metode dalam kelas secara terpisah. Metode ini menggunakan pendekatan white box, di mana kode program diuji berdasarkan algoritma yang ada pada setiap metode. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap metode berfungsi dengan baik.

1. Uji validasi untuk menguji kebutuhan fungsional dalam sistem dan memastikan sistem berjalan dengan kebutuhan sebelumnya. Pengujian ini menggunakan metode black box, di mana sistem diuji tanpa mengekspos rincian implementasinya. Pengujian ini membantu memastikan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

2. Uji usability untuk mengukur pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem. Untuk mendapatkan data dari pengujian ini, pengguna akan diminta untuk mengisi USE Questionnaire yang berisi pertanyaan terkait pengalaman penggunaan sistem. Selain itu, pengujian ini juga melibatkan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditentukan. Data dari pengujian ini akan diolah menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat kepuasan dan pengalaman pengguna.
3. Uji compatibility untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan berjalan dengan baik di semua perangkat dengan spek yang berbeda. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi beroperasi dengan baik pada berbagai perangkat yang sesuai dengan spek yang dibutuhkan oleh sistem. banyak perangkat dengan spesifikasi yang berbeda yang diuji, semakin baik kompatibilitas sistem [231]–[240], [241]–[250].

Dengan melakukan pengujian ini, kekurangan sistem dapat diidentifikasi dan diperbaiki untuk pengembangan selanjutnya. Hasil dari pengujian ini akan menjadi bagian dari kesimpulan dan rekomendasi yang diberikan pada penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

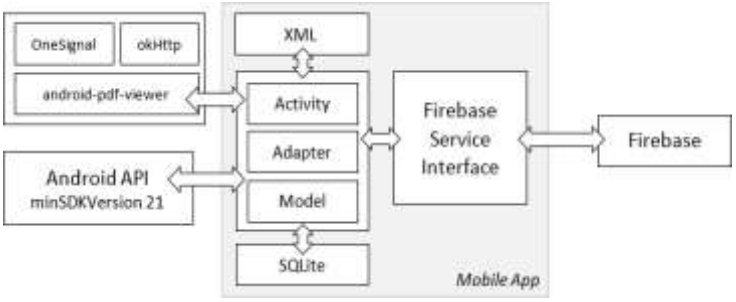
Menyajikan dua aktor pengguna yang terlibat dalam aplikasi e-learning ini. Pertama, aktor "Siswa" adalah individu yang merupakan siswa di SMAN 3 Sidoarjo. Mereka adalah pengguna utama aplikasi dan akan mengakses konten pembelajaran, mengerjakan tugas, dan berinteraksi dengan pengajar dan siswa lainnya melalui platform e-learning. Kedua, aktor "Pengajar" adalah individu yang merupakan pengajar atau guru di SMAN 3 Sidoarjo. Mereka memiliki peran dalam mengelola dan menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa melalui aplikasi e-learning. Pengajar akan memberikan tugas, memberikan umpan balik, dan berinteraksi dengan siswa melalui platform tersebut. Dengan memahami peran dan deskripsi dari kedua aktor ini, peneliti akan dapat mengidentifikasi kebutuhan dan perspektif mereka dalam pengembangan aplikasi e-learning ini. Wawancara dengan siswa dan pengajar akan membantu dalam memahami kebutuhan mereka secara mendalam dan memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna.

Tabel 1. Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengajar	Individu yang merupakan

	pengajar atau guru di SMAN 3 Sidoarjo.
Siswa	Individu yang merupakan siswa di SMAN 3 Sidoarjo..

Arsitektur sistem yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua sisi yang terpisah, yaitu front-end (bagian antarmuka sistem) dan back-end (bagian pengolahan data). Gambar 3 menunjukkan diagram arsitektur sistem penelitian ini, dengan referensi dari (STAPIĆ, 2013). Front-end merupakan bagian aplikasi yang terlihat dan diakses oleh pengguna. Pada aplikasi e-learning ini, front-end mencakup antarmuka pengguna siswa dan pengajar. Antarmuka ini dirancang dengan menggunakan prinsip-prinsip User-Centered Design (UCD) untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik dan intuitif. Back-end merupakan bagian yang bertanggung jawab atas pemrosesan dan pengelolaan data. Pada aplikasi e-learning ini, back-end menggunakan teknologi Firebase sebagai platform penyimpanan data yang aman dan skalabel. Firebase juga mendukung fitur-fitur penting seperti autentikasi pengguna dan penyinkronisasi data secara real-time. Dengan menggunakan arsitektur ini, aplikasi e-learning dapat memisahkan antarmuka pengguna dari pemrosesan data, sehingga memungkinkan keduanya dapat berjalan secara terpisah. Hal ini memudahkan pengembangan, pemeliharaan, dan peningkatan aplikasi di masa depan.



Gambar 3. Arsitektur Sistem

Pada tahap perancangan, terdapat berbagai jenis perancangan yang dilakukan, salah satunya adalah perancangan algoritme. Algoritme merupakan langkah-langkah logis yang dirancang untuk menyelesaikan suatu masalah atau mencapai suatu tujuan. Pada aplikasi e-learning ini, dilakukan perancangan algoritme untuk fungsi latihan soal.

Algoritme menampilkan pertanyaan latihan soal
Deklarasi :
- Integer → nomorSoal, jumlahSoal

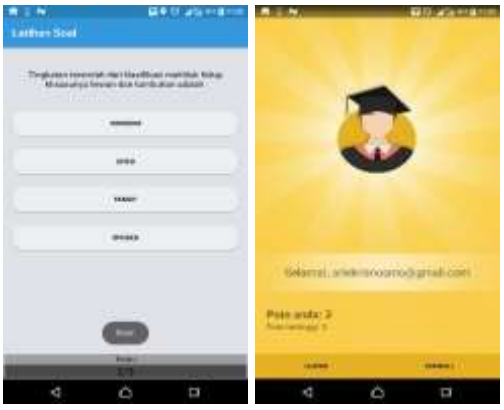
Deskripsi:
- Masukan: -
- Proses:
  1. Melakukan pengecekan apakah value variabel nomorSoal lebih besar dari jumlah soal
  2. Jika nomor soal lebih besar dari jumlah soal maka:
     a. Menampilkan soal yang terdapat pada *database*
  3. Jika nomor soal lebih besar dari jumlah soal maka:
     a. Menampilkan pesan bahwa latihan soal telah selesai.
     b. Menuju halaman skor latihan soal
     c. Mencetak skor hasil latihan soal
- Keluaran: Pertanyaan akan muncul secara berurutan hingga nomor soal yang terdapat pada *database* sama dengan atau lebih dari

Gambar 4. Algoritme Menampilkan Pertanyaan

Implementasi merupakan tahap di mana perancangan sistem yang telah selesai dilakukan diubah menjadi sesuatu yang dapat digunakan secara nyata oleh pengguna. Pada tahap ini, beberapa

pembahasan penting meliputi spesifikasi sistem, batasan implementasi, implementasi basis data, implementasi kelas, implementasi kode program, dan implementasi antarmuka..

Gambar 5. Implementasi Antarmuka Latihan Soal



Pada Gambar 5, Anda dapat melihat sebagian hasil implementasi antarmuka dari fungsi latihan soal untuk pengguna siswa. Antarmuka ini dirancang untuk memudahkan siswa dalam melakukan aktivitas latihan soal.

HASIL PENGUJIAN

Pada tahap pengujian akhir penelitian ini, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Terdapat dua jenis pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian fungsional dan pengujian non-fungsional. Pengujian fungsional meliputi pengujian unit dan validasi. Dalam pengujian unit, dilakukan pengujian terhadap 5 metode yang ada dalam sistem. Sedangkan pengujian validasi melibatkan pengujian terhadap 15 fitur yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil dari pengujian fungsional menunjukkan bahwa semua kebutuhan fungsional yang diuji telah memenuhi kriteria yang valid. Pengujian non-fungsional meliputi pengujian usability menggunakan task scenarios dan USE Questionnaire, serta pengujian compatibility. Pengujian usability menggunakan task scenarios menunjukkan adanya beberapa kegagalan dalam menjalankan tugas pada beberapa skenario, yang disebabkan oleh faktor seperti ketidaktersediaan koneksi internet, data masukan yang kosong, ketidakcocokan data, dan ketersediaan memori penyimpanan yang penuh saat menggunakan aplikasi yang dikembangkan. Namun, secara umum, hasil pengujian menunjukkan bahwa pengguna siswa memperoleh skor rata-rata 96,7%, sedangkan pengguna pengajar memperoleh skor rata-rata 94,6%. Pengujian usability menggunakan USE Questionnaire memberikan hasil rata-rata untuk usefulness sebesar 91,71%, ease of use sebesar 83,37%, ease of learning sebesar 94,5%, dan satisfaction sebesar 82,16%. Berdasarkan skala Likert, hasil pengujian usability

menggunakan kuesioner USE ini dapat dikatakan sangat baik, dengan nilai persentase yang berada dalam rentang 80% hingga 100%.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan penelitipada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan diantaranya:

1. Pengembangan aplikasi *e-learning* berbasisAndroid dengan menerapkan pendekatan *User Centered Design* terdapat beberapatahapan:
    a. Fase Analisis Kebutuhan: Dalam pengembangan aplikasi e-learning berbasis Android dengan pendekatan User Centered Design, tahap ini melibatkan pemahaman konteks pengguna, identifikasi pengguna dan kebutuhan mereka. Berdasarkan analisis tersebut, terdapat dua aktor pengguna utama, yaitu siswa dan pengajar. Setelah dua kali iterasi, kebutuhan pengguna pengajar telah ditetapkan sebanyak 12 poin, sedangkan kebutuhan siswa sebanyak 11 poin. Dalam iterasi pertama, beberapa perubahan kebutuhan dilakukan, seperti penghapusan kebutuhan registrasi, perubahan nama fungsi "kritik saran" menjadi "aspirasi", serta penambahan fitur "unggah tugas" dan "daftar akun siswa". Pada iterasi kedua, terdapat penambahan fungsi baru seperti "info perubahan jadwal" untuk kedua sisi aplikasi, fungsi "tambah kegiatan" untuk pengajar, fungsi "update kata sandi" dan "unduh tugas" untuk pengajar, serta perubahan nama fungsi "kalender akademik" menjadi "timeline akademik".
    b. Fase Desain: Pada fase ini, desain arsitektur sistem dilakukan dengan menentukan versi minimum SDK 21 untuk implementasi aplikasi. Itu juga menggunakan API pihak ketiga seperti OneSignal, okHttp, dan Android PDF viewer. Menggunakan Firebase dan SQLite dikonfigurasi sebagai database. Ada tujuh desain database. B. Database akun siswa, tujuan, informasi jadwal, kalender akademik, file tugas, serta tugas dan latihan siswa. Perancangan class diagram berisi 14 package class. Selain itu, ada desain diagram urutan fungsi aplikasi, desain algoritma, dan 24 desain antarmuka. Pada fase ini terdapat dua iterasi dimana desain dievaluasi langsung oleh pengguna.
    c. Fase Implementasi: Pada tahap ini, aplikasi e-learning diimplementasikan pada perangkat bergerak dengan sistem operasi Android API 21 atau yang lebih baru. Bahasa pemrograman Java digunakan, dan Firebase serta SQLite digunakan sebagai basis data.
    d. Fase Pengujian: Pada tahap ini, dilakukan pengujian fungsional dan non-fungsional. Pengujian fungsional meliputi pengujian unit untuk menguji 5 unit metode yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian validasi dilakukan untuk menguji seluruh kebutuhan

yang ada dalam sistem, dengan hasil bahwa semua kebutuhan dinyatakan valid. Pengujian non-fungsional meliputi pengujian usability menggunakan kuesioner USE dan task scenarios, yang melibatkan 14 pengguna siswa dan 4 pengguna pengajar. Pengujian kompatibilitas juga dilakukan pada 3 perangkat pengguna dengan spesifikasi yang berbeda.

2. Dalam pengembangan aplikasi e-learning berbasis Android, dilakukan pengujian usability menggunakan Task Scenarios dan kuesioner USE untuk mengukur empat aspek uji, yaitu usefulness (kegunaan), ease of use (kemudahan penggunaan), ease of learning (kemudahan pembelajaran), dan satisfaction (kepuasan pengguna). Dari kedua jenis pengujian usability tersebut, ditemukan 2 kegagalan dari 13 task scenario untuk siswa dan 3 kegagalan dari 14 task scenario untuk pengajar. Kegagalan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, seperti tidak adanya koneksi internet, data masukan yang kosong, ketidakcocokan data, dan memori penyimpanan yang penuh saat menjalankan aplikasi yang dikembangkan. Untuk rata-rata hasil nilai uji usability pada task scenario, ditemukan tingkat keberhasilan sebesar 96,7% untuk pengguna siswa dan 94,6% untuk pengguna pengajar. Sedangkan dalam pengujian menggunakan kuesioner USE, ditemukan rentang rata-rata hasil usefulness sebesar 91,71%, ease of use sebesar 83,37%, ease of learning sebesar 94,5%, dan satisfaction sebesar 82,16%. Dengan mengacu pada skala Likert yang menetapkan rentang nilai antara 80% hingga 100%, hasil dari pengujian usability menggunakan kuesioner USE dapat dikatakan mendapatkan nilai yang sangat baik.

REFERENSI

[1] U. Tegineneng *et al.*, "Implementasi Sistem E-Learning Pada SMK Minhadlul," *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service (JEIT-CS)*, vol. 1, no. 2, pp. 31–37, 2022.

[2] M. Kartika Arisandi, H. Sulistiani, N. Hendrastuty, H. Setiawan, and W. Inayah, "IMPLEMENTASI WEBSITE PENGELOLAAN DATA LANSIA PUSKESMAS LEMONG PESISIR BARAT."

[3] "194-1556-3-PB".

[4] A. Reza and R. Informatika, "RANCANG BANGUN GAME EXPLORE SUMATERA ISLAND MENGGUNAKAN TOOLS CONSTRUCT 2 BERBASIS ANDROID."

[5] S. Ahdan, A. Sucipto, A. T. Priandika, T. Setyani, W. Safira, and K. Sari, "Peningkatan Kemampuan Guru SMK Kridawisata di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pengelolaan Sistem Pembelajaran Daring," *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, vol. 5, no. 2, pp. 390–401, Sep. 2021, doi: 10.29407/ja.v5i2.15591.

[6] A. Bahrudin, "Optimasi Arsip Penyimpanan Dokumen Foto Menggunakan Algoritma Kompresi Deflate (Studi Kasus :Studio Muezzart)."

[7] B. S. Sulastio, H. Anggono, and A. D. Putra, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENENTUKAN LOKASI RAWAN MACET DI JAM KERJA PADA KOTA BANDARLAMPUNG PADA BERBASIS ANDROID," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 1, pp. 104–111, 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

[8] P. Kualitas *et al.*, "InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Attribution-NonCommercial 4.0 International. Some rights reserved," vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.30743/infotekjar.v5i2.3305.

[9] T. Armanda and A. D. Putra, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE UNTUK USAHA PENJUALAN HELM," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

[10] F. Reza and A. D. Putra, "SISTEM INFORMASI E-SMILE (ELEKTRONIC SERVICE MOBILE) (STUDI KASUS: DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KABUPATEN TULANG BAWANG)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 3, pp. 56–65, 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

[11] Y. Rahmanto, D. Alita, A. D. Putra, P. Permata, and S. Suaidah, "PENERAPAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK NURUL HUDA PRINGSEWU," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, vol. 3, no. 2, p. 151, Sep. 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2009.

[12] D. Darwis, A. Ferico Octaviansyah, H. Sulistiani, and R. Putra, "APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN PUSKESMAS DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 15, pp. 159–170, 2020.

[13] N. Hendrastuty, A. Rahman Isnain, and A. Yanti Rahmadhani, "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine," vol. 6, no. 3, 2021, [Online]. Available: http://situs.com

[14] N. Hendrastuty, Y. Ihza, J. Ring Road Utara, and J. Lor, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android," *JDMSI*, vol. 2, no. 2, pp. 21–34, 2021.

[15] A. Wijaya and N. Hendrastuty, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN (SIMPEG) BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT SEMBILAN HAKIM NUSANTARA)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 3, no. 2, pp. 9–17, 2022, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

[16] A. Amarudin, "Desain Keamanan Jaringan Pada Mikrotik Router OS Menggunakan Metode Port Knocking," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 12, no. 2, p. 72, Jul. 2018, doi: 10.33365/jti.v12i2.121.

[17] N. hendrastuty, M. Ghufron An, M. Paradisiaca, S. Hutagalung, and A. Mahendra, "PELATIHAN PENULISAN ARTIKEL POPULER UNTUK MENUNJANG KENAIKAN PANGKAT BAGI GURU DI SMAN 4 BANDAR LAMPUNG," *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, vol. 3, no. 2, pp. 301–305, 2022, [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoabdimas

[18] M. Ghufroni An, N. Hendrastuty, and dan Ade Dwi Putra, "Perancangan Teks Promosi UMKM Sikop Arrum Batik Menggunakan Program Berbasis AI ChatGPT," vol. 4, no. 1, 2023, doi: 10.23960/jpkmt.v4i1.109.

[19] M. Ghufroni An, A. Deni Wahyudi, N. Hendrastuty, S. Hutagalung, and A. Mahendra, "PELATIHAN JARINGAN MICROTIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN SISWA DI SMK NEGERI 2 BANDARLAMPUNG," *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, vol. 3, no. 2, pp. 218–223, 2022, [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoabdimas

[20] N. Hendrastuty, M. Ghufroni An, F. Amalia, S. Hutagalung, C. Mario, and M. Tova, "Pangenalan penggunaan Data Science untuk melakukan Analisis Sentimen di SMAN 1 Tanjung Bintang," *JEIT-CS*, vol. 2, no. 2, pp. 157–162, 2023, doi: 10.33365/jeit-cs.v2i1.316.

[21] A. Dwi Putra and A. Prayogo, "TEKNOLOGI PENGENDALI PERANGKAT ELEKTRONIK MENGGUNAKAN SENSOR SUARA," 2021.

[22] A. Chandra Laudhana and A. S. Puspaningrum, "MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

[23] F. Fariyanto and F. Ulum, "PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

[24] S. Samsugi, Y. Rahmanto, A. Surahman, L. Andraini, and I. Ismail, "PENERAPAN APLIKASI ADMINISTRASI DESA PADA DESA MUKTI KARYA MESUJI," *Journal of Technology and*

Social for Community Service (JTSCS), vol. 3, no. 1, pp. 123–131, 2022, [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoabdimas

[25] S. Sintaro, A. Surahman, L. Andraini, and I. Ismail, "IMPLEMENTASI MOTOR DRIVER VNH2SP30 PADA MOBIL REMOTE CONTROL DENGAN KENDALI TELEPON GENGGAM PINTAR," 2022.

[26] "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perangkat Penguat Sinyal Wireless Menggunakan Metode Weighted Product".

[27] L. Andraini, Styawati, and A. Surahman, "Design and Implementation of 02244 TDS Meter Gravity Sensor and 4502C pH Sensor on Hydroponic," in *2022 International Conference on Information Technology Research and Innovation, ICITRI 2022*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2022, pp. 129–134. doi: 10.1109/ICITRI56423.2022.9970236.

[28] S. Prambudi and S. Dadi Riskiono, "MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KUNCI DASAR GITAR AKUSTIK MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2."

[29] A. Bahrudin, "Optimasi Arsip Penyimpanan Dokumen Foto Menggunakan Algoritma Kompresi Deflate (Studi Kasus :Studio Muezzart)."

[30] "SISTEM PERHITUNGAN DAN PELAPORAN PAJAK PENGHASILAN PASAL 21 PADA UNIVERSITAS XYZ".

[31] I. Muhibatul Umaya, A. Sucipto, E. Redy Susanto, I. Isnsan Athok Mutohir, and S. Bagus Pujiatma, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB RESPONSIVE TERHADAP PERANGKAT MOBILE PADA MADRASAH ALIYAH MATHLA'UL ANAWAR GISTING."

[32] F. Irvansyah, "APLIKASI PEMESANAN JASA CUKUR RAMBUT BERBASIS ANDROID."

[33] H. Feronika Marpaung, S. Ahdan, and V. Vigia Hanuri, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP NEGERI 28 BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB."

[34] A. Mustika Sari and D. Darwis, "E-MARKETING PADA DEALER MOTOR TVS CABANG UNIT 2 BERBASIS WEB."

[35] K. Septiani, A. Ferico Octaviansyah Pasaribu, J. H. ZA Pagar Alam No, and L. Bandar Lampung, "PENERAPAN WEB ENGINEERING UNTUK PERMOHONAN PERPANJANG PENAHANAN OLEH PENYIDIK PADA PENGADILAN NEGERI TANJUNGKARANG KELAS IA."

[36] W. Safira, A. Thyo Priandika, and D. Irawan, "ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT 5 (STUDI KASUS: KANTOR PUSAT OLEH OLEH BANANA FOSTER LAMPUNG)."

[37] A. Thyo Priandika and S. Octavia, "AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 (Studi Kasus: PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang)."

[38] L. Fatmawati, A. Thyo Priandika, A. Dwi Putra, E. Agus Pratama, and A. Dewi Utami, "PENERAPAN SISTEM INFORMASI PRAKTIK KERJA LAPANGAN BERBASIS WEBSITE DI SMK YADIKA PAGELARAN."

[39] I. Wayan Dexa Alvino, S. Dadi Riskiono, J. H. Zaenal Abidin Pagar Alam No, and L. Ratu Bandarlampung, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID PADA KECAMATAN SIDOMULYO." [Online]. Available: http://www.lampungselatankab.bps.go.id

[40] D. Oktarina, Y. Aji Pratama, and C. Armanda Fernandis, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRESENSI SISWA BERBASIS WEB PADA MTS N 1 LAMPUNG TENGAH."

[41] D. Safitri, R. A. M. Putra, and D. F. Dewantoro, "ANALISIS POLA ALIRAN BANJIR PADA SUNGAI CIMADUR, PROVINSI BANTEN DENGAN MENGGUNAKAN HEC-RAS," 2022. [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jice

[42] A. Agustina and dan Kastamto, "ANALISIS KARAKTERISTIK ALIRAN SUNGAI PADA SUNGAI CIMADUR, PROVINSI BANTEN DENGAN MENGGUNAKAN HEC-RAS," 2022. [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jice

[43] Bertarina, O. Mahendra, F. Lestari, and D. Safitri, "Analisis Pengaruh Hambatan Samping (Studi Kasus: Jalan Raya Za Pagar Alam di Bawah Flyover Kedaton Kota Bandar Lampung)," *Jurnal Teknik Sipil ITP*, vol. 9, no. 1, p. 5, Feb. 2022, doi: 10.21063/jts.2022.v901.05.

[44] Bertarina, O. Mahendra, F. Lestari, and D. Safitri, "Analisis Pengaruh Hambatan Samping (Studi

Kasus: Jalan Raya Za Pagar Alam di Bawah Flyover Kedaton Kota Bandar Lampung)," *Jurnal Teknik Sipil ITP*, vol. 9, no. 1, p. 5, Feb. 2022, doi: 10.21063/jts.2022.v901.05.

[45] F. Kasumawati *et al.*, "KELAS CERMAT MAMA DAN PAPA MENUJU KELUARGA BAHAGIA, SEHAT DAN HARMONIS (KECAP MANIS) MOM AND PAPA'S CAREFUL CLASS TOWARDS A HAPPY, HEALTHY AND HARMONIC FAMILY (KECAP MANIS) 1," *JAM: Jurnal Abdi Masyarakat*, vol. 1, no. 1, 2020, [Online]. Available: https://forms.gle/ATHPvo6dTyRGpCtt6

[46] D. Safitri and T. Sipil, "Mix Design dan Pelaksanaan Campuran Beton."

[47] D. Pratiwi, A. Fitri, A. Phelia, N. A. A. Adma, and Kastamto, "Analysis of urban flood using synthetic unit hydrograph (SUH) and flood mitigation strategies along way Halim River: a case study on Seroja street, Tanjung Senang District," in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, Dec. 2021. doi: 10.1051/e3sconf/202133107015.

[48] A. Kusrian, D. Safitri, S. I. Akuntansi, and T. Sipil, "SISTEM PENGELUARAN KAS KECIL METODE IMPREST PADA KOPERASI KREDIT GENTIARAS."

[49] L. Darasena, I. Handayani, and O. Mahendra, "METODE PEKERJAAN GALIAN DAN PRODUKTIVITAS ALAT BERAT PADA PEMBANGUNAN GRAVING DOCK," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[50] N. Anisa, A. Adma, F. Ahmad, and A. Phelia, "EVALUASI DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PADA PEMBANGUNAN JETTY," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[51] E. Sipil, D. Desain Infrastruktur, and S. Jurnal, "Jurnal Teknik Sipil PERHITUNGAN PENULANGAN KOLOM UNTUK GEDUNG MALL," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipil

[52] "570-1602-1-PB".

[53] D. Safitri and A. Phelia, "PERHITUNGAN DEBIT BANJIR PADA SPILLWAY EMBUNG GUNUNG RAYA," 2021. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[54] R. N. Putra and G. Pramita, "ANALISA SIFAT TANAH SEBAGAI BAHAN MATERIAL TIMBUNAN BENDUNGAN MARGATIGA," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[55] L. Darasena and F. DewantoroST MArs, "PERHITUNGAN VOLUME BORED PILE TANPA TULANGAN PADA PEMBANGUNAN FLYOVER SULTAN AGUNG," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[56] B. Candrakanta and A. Widodo, "ANALISIS KEBUTUHAN MATERIAL PEMBESIAN PADA SATU SAMPEL AREA STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[57] N. Annisa, A. Adma, A. Phelia, and A. Fitri, "PERHITUNGAN VOLUME TAMPUNGAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN EMBUNG KONSERVASI GUNUNG RAYA DI KABUPATEN PRINGSEWU," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[58] M. Kasiyani, G. Pramita, and V. Kesumawati Yacub, "PERHITUNGAN KEBUTUHAN MATERIAL PELAT BETON PADA PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL YELLO LAMPUNG," vol. 03, no. 02, pp. 59–66, 2022, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[59] M. Fikri Murad, G. Pramita, and A. Widodo, "KEBUTUHAN BETON PADA PEKERJAAN KOLAM PROYEK REHABILITASI MAHAN AGUNG," 2021. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[60] N. Anisa, A. Adma, F. Ahmad, and A. Phelia, "EVALUASI DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PADA PEMBANGUNAN JETTY," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[61] W. Martayase, "Perhitungan Kebutuhan Beton Dan Pembesian Kolom Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Jati Agung Lampung Selatan," 2021. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil

[62] W. Arianto, "ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR (STUDI KASUS PADA AREA PARKIR ICT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA)," 2021. [Online]. Available:

http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil
[63] "1457-3256-1-PB".
[64] C. Editya Kusuma and F. Lestari, "PERHITUNGAN DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PROYEK PENAMBAHAN LINE CONVEYOR BATUBARA," 2021. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil
[65] A. Sekar, F. Dani, A. Panggar, S. Agatha, and A. P. Hertanto, "DESAIN HUNIAN MENGGUNAKAN BAJA CANAI DINGIN," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/tekniksipilJurnalTeknikSipil
[66] W. W. Windane and L. Lathifah, "E-Commerce Toko Fisago.Co Berbasis Android," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 285–303, 2021, doi: 10.33365/jatika.v2i3.1139.
[67] E. N. E. W. Kasih, M. Husna, M. R. Mulia, and M. Fithratullah, "Delineating Masculinity Belief in Guy de Maupassants' Three Short Stories," *Journal of Feminism and Gender Studies*, vol. 2, no. 2, p. 139, 2022, doi: 10.19184/jfgs.v2i2.31956.
[68] E. H. HARDI, I. W. KUSUMA, W. SUWINARTI, A. AGUSTINA, and R. A. NUGROHO, "Short Communication: Antibacterial activity of Boesenbergia pandurata, Zingiber zerumbet and Solanum ferox extracts against Aeromonas hydrophila and Pseudomonas sp.," *Nusantara Bioscience*, vol. 8, no. 1, pp. 18–21, 1970, doi: 10.13057/nusbiosci/n080105.
[69] F. Ulum and R. Muchtar, "Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Customer Satisfaction Website Start-Up Kaosyay," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 12, no. 2, p. 68, 2018, doi: 10.33365/jtk.v12i2.156.
[70] J. Al Falaq, S. Suprayogi, F. N. Susanto, and A. Ul Husna, "Exploring The Potentials of Wattpad For Literature Class," *Indonesian Journal of Learning Studies IJLS*, vol. 1, no. 2, pp. 98–105, 2021.
[71] R. M. A. Ichsanudin, "PENERAPAN METODE DRILL UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KETERAMPILAN SERVIS PANJANG BULU TANGKIS PADA ANGGOTA CLUB PB MACAN TUNGGAL," 2022.
[72] A. Santosa, A. Y. Wahyudin, and R. Febriansyah, "Penerapan Teknologi Virtual Reality Metaverse Pada Pendidikan Usia Dini," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.33365/jsstcs.v4i1.3340.
[73] H. Sulistiani *et al.*, "Workshop Pembuatan Aplikasi Keuangan Sederhana Menggunakan Appsheet di SMK N Candipuro," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service*, vol. 4, no. 1, p. 84, 2023, doi: 10.33365/jsstcs.v4i1.2645.
[74] K. Wirnawa and P. Sukma Dewi, "EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 1 GEDONGTATAAN DI ERA PANDEMI COVID 19," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR*, vol. 3, no. 2, pp. 109–113, 2022.
[75] H. Sulistiani *et al.*, "PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN PENGGUNAAN SMART VILLAGE GUNA MENINGKATKAN PELAYANAN DESA DI PEKON SUKANEGERI JAYA," *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, vol. 3, no. 1, pp. 94–100, 2022, [Online]. Available: www.berdesa.com
[76] S. Sintaro, A. Surahman, L. Andraini, and I. Ismail, "IMPLEMENTASI MOTOR DRIVER VNH2SP30 PADA MOBIL REMOTE CONTROL DENGAN KENDALI TELEPON GENGGAM PINTAR," 2022.
[77] F. Shely Amalia and D. Darwis, "ANALISIS DATA PENJUALAN HANDPHONE DAN ELEKTRONIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS : CV REY GASENDRA)," 2021.
[78] L. Saparwadi, "KESALAHAN SISWA KELAS TIGA SEKOLAH DASAR DALAM MENYELESAIKAN OPERASI PENJUMLAHAN PECAHAN," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2020.
[79] C. Fatimah, P. M. Asmara, I. Mauliya, and N. D. Puspaningtyas, "Peningkatan Minat Belajar Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Pembelajaran Berbasis Daring," 2021.
[80] L. Saparwadi and S. Muhammadiyah Selong, "PERBEDAAN HASIL BELAJAR MAHASISWA BEKERJA DENGAN TIDAK BEKERJA PADA ANALISIS DATA KUALITATIF DAN KUANTITATIF," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR*, vol. 2, no. 2, pp. 20–24, 2021.
[81] A. Sari, N. Utami, S. Samsugi, and S. D. Ramdan, "PENGEMBANGAN KOPER PINTAR BERBASIS ARDUINO Development of smart suitcases-based arduino," 2020.

[82] S. Samsugi, Z. Mardiyansyah, and A. Nurkholis, "SISTEM PENGONTROL IRIGASI OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNO," 2020.
[83] A. Sari, N. Utami, S. Samsugi, and S. D. Ramdan, "PENGEMBANGAN KOPER PINTAR BERBASIS ARDUINO Development of smart suitcases-based arduino," 2020.
[84] T. Darma Rosmalasari, M. Ayu Lestari, F. Dewantoro, and E. Russel, "PENGEMBANGAN E-MARKETING SEBAGAI SISTEM INFORMASI LAYANAN PELANGGAN PADA MEGA FLORIST BANDAR LAMPUNG," 2020. [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoabdimas
[85] L. A. Putri, "EUCLIDEAN VOICE: APLIKASI PEMBELAJARAN GEOMETRI EUCLID BERBASIS ANDROID UNTUK PENYANDANG TUNANETRA," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR*, vol. 1, no. 2, pp. 23–27, 2020.
[86] L. A. Putri and S. Dewi, "Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran," 2020.
[87] R. Ambarwati and B. Mandasari, "The Influence of Online Cambridge Dictionary on Students' Pronunciation and Vocabulary Mastery," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index
[88] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," 2021.
[89] C. Fatimah, K. Wirnawa, and P. S. Dewi, "ANALISIS KESULITAN BELAJAR OPERASI PERKALIAN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)," 2020.
[90] P. Oktarin, N. U. Putri, and R. Setiawan, "PENGEMBANGAN ALAT UKUR BATAS KAPASITAS TAS SEKOLAH ANAK BERBASIS MIKROKONTROLER," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/teknikelektro/index
[91] E. Suwarni, M. Astuti Handayani, Y. Fernando, F. Eko Saputra, F. Fitri, and A. Candra, "Penerapan Sistem Pemasaran berbasis E-Commerce pada Produk Batik Tulis di Desa Balairejo," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 2, no. 2, pp. 187–192, 2022, doi: 10.52436/1.jpmi.570.
[92] R. P. Putri and D. Oktaria, "Efektivitas Intra Uterine Devices (IUD) Sebagai Alat Kontrasepsi," *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, vol. 5, no. 4, p. 138, 2020.
[93] R. Risten and R. Pustika, "Exploring students' attitude towards english online learning using Moodle during COVID-19 pandemic at SMK Yadika Bandarlampung [Actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje en línea del inglés usando Moodle durante la pandemia de COVID-19]," *Journal of English Language Teaching and Learning*, vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index
[94] R. R. F. Sinaga and L. Oktaviani, "the Implementation of Fun Fishing To Teach Speaking for Elementary School Students," *Journal of English Language Teaching and Learning*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.33365/jeltl.v1i1.245.
[95] M. Iqbal, R. A. Gani, S. Ahdan, M. Bakri, and W. Wajiran, "Analisis Kinerja Sistem Komputasi Grid Menggunakan Perangkat Lunak Globus Toolkit Dan MPICH-G2," *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 2, no. 2, pp. 128–133, 2018, doi: 10.22373/crc.v2i2.3703.
[96] P. S. Alam, A. Wantoro, and Kisworo, "Sistem Pakar Pemilihan Sampo Pria dengan Menggunakan Metode Certainty Factor," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 3, no. 4, pp. 21–27, 2022, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI
[97] N. Yusuf, "The Effect of Online Tutoring Applications on Student Learning Outcomes during the COVID-19 Pandemic," *Italianisch*, vol. 11, no. 2, pp. 81–88, 2021.
[98] D. Bryllian and K. Kisworo, "Sistem Informasi Monitoring Kinerja Sdm (Studi Kasus: Pt Pln Unit Pelaksana Pembangkitan Tarahan)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 264–273, 2021, doi: 10.33365/jatika.v1i2.622.
[99] V. A. Safitri, L. Sari, and R. R. Gamayuni, "Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value," *The Indonesian Journal of Accounting Research*, vol. 22, no. 03, pp. 377–396, 2019, doi: 10.33312/ijar.446.
[100] S. Suprayogi, S. Samanik, E. A. Novanti, and Y. Ardesis, "EFL Learner's Literary Competence Mapping through Reader-Response Writing Assessed using CCEA GCSE Mark Scheme," *Celt: A Journal of Culture, English Language Teaching & Literature*, vol. 21, no. 1, pp. 22–40, 2021, doi: 10.24167/celt.v21i1.2871.
[101] R. Ribhan and N. Yusuf, "Pengaruh Moral Kognitif Pada Kinerja Keperilakuan Dan Kinerja Hasil

Tenaga Penjualan," *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan| Journal of Theory and Applied Management*, vol. 6, no. 1, pp. 67–78, 2016, doi: 10.20473/jmtt.v6i1.2660.

[102] A. T. Prastowo, D. Darwis, and N. B. Pamungkas, "Aplikasi Web Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Jagung Berdasarkan Hasil Panen di Kabupaten Lampung Selatan," *Jurnal Komputasi*, vol. 8, no. 1, pp. 21–29, 2020, doi: 10.23960/komputasi.v8i1.2531.

[103] A. T. Priandika *et al.*, "Video Editing Training to Improve the Quality of Teaching and Learning at SMK Palapa Bandarlampung," *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, vol. 1, no. 2, pp. 26–30, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i2.134.

[104] N. B. Pamungkas, D. Darwis, D. Nurjayanti, and A. T. Prastowo, "Perbandingan Algoritma Pixel Value Differencing Dan Modulus Function Pada Steganografi Untuk Mengukur Kualitas Citra Dan Kapasitas Penyimpanan," *Jurnal Informatika*, vol. 20, no. 1, pp. 67–77, 2020, doi: 10.30873/ji.v20i1.2055.

[105] S. N. Sari and D. Aminatun, "Students' Perception on the Use of English Movies To Improve Vocabulary Mastery," *Journal of English Language Teaching and Learning*, vol. 2, no. 1, pp. 16–22, 2021, doi: 10.33365/jeltl.v2i1.757.

[106] F. Trisnawati, "SEMMUDIK : Selamat Mudik Menggunakan Helm Berbasis Internet of Things (IoT," *Journal ICTEE*, vol. 1, no. 1, pp. 6–10, 2020, doi: 10.33365/jictee.v1i1.696.

[107] L. Oktaviani, Y. Fernando, R. Romadhoni, and N. Noviana, "Developing a web-based application for school councelling and guidance during COVID-19 Pandemic," *Journal of Community Service and Empowerment*, vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2021, doi: 10.22219/jcse.v2i3.17630.

[108] D. A. Nani and V. A. D. Safitri, "Exploring the relationship between formal management control systems, organisational performance and innovation: The role of leadership characteristics," *Asian Journal of Business and Accounting*, vol. 14, no. 1, pp. 207–224, 2021, doi: 10.22452/ajba.vol14no1.8.

[109] L. F. Lina, D. A. Nani, and D. Novita, "MILLENNIAL MOTIVATION IN MAXIMIZING P2P LENDING IN SMEs FINANCING," *Journal of Applied Business Administration*, vol. 5, no. 2, pp. 188–193, 2021, doi: 10.30871/jaba.v5i2.3175.

[110] D. A. Nani and S. Ali, "Determinants of Effective E-Procurement System: Empirical Evidence from Indonesian Local Governments," *Jurnal Dinamika Akuntansi dan Bisnis*, vol. 7, no. 1, pp. 33–50, 2020, doi: 10.24815/jdab.v7i1.15671.

[111] S. Maskar *et al.*, "CATATAN DARING MATEMATIKA: PELATIHAN PEMANFAATAN GOOGLE SITE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING," *Communnity Development Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 487–493, 2021.

[112] E. Afriyuninda and L. Oktaviani, "The Use of English Songs to Improve English Students' Listening Skills," 2021. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index

[113] D. Andrian, "PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGAWASAN PROYEK BERBASIS WEB," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 1, pp. 85–93, 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

[114] H. T. Yudha and B. Mandasari, "The Analysis of Game Usage for Senior High School Students to Improve Their Vocabulary Mastery," 2021. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index

[115] D. Tira Erlangga, "STUDENT PROBLEMS IN ONLINE LEARNING: SOLUTIONS TO KEEP EDUCATION GOING ON," 2022. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index

[116] A. Sucipto, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN OLEH SALES MARKETING PADA PT ERLANGGA MAHAMERU," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi

[117] D. Darwis, A. Ferico Octaviansyah, H. Sulistiani, and R. Putra, "APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN PUSKESMAS DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 15, pp. 159–170, 2020.

[118] N. D. Puspaningtyas *et al.*, "PENINGKATAN DIGITAL MARKETING KARANG TARUNA DESA HANURA DALAM MEMASARKAN WISATA PASAR SABIN," *Communnity Development Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 320–323, 2022.

[119] H. Ismatullah and Q. Jafar Adrian, "IMPLEMENTASI PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI IKATAN KELUARGA ALUMNI SANTRI BERBASIS WEB," 2021, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika
[120] E. T. Handayani and D. Aminatun, "Students' Point of View on the Use of WhatsApp Group to Elevate Writing Ability," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index
[121] A. I. Yusuf, S. Samsugi, and F. Trisnawati, "SISTEM PENGAMAN PINTU OTOMATIS DENGAN MIKROKONTROLER ARDUINO DAN MODULE RF REMOTE," 2020. [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/teknikelektro/index
[122] G. Javad, H. Aziz, A. Fajar Sidhiq, J. C. Pratama, and S. Samsugi, "RANCANG BANGUN ALAT OTOMATIS HAND SANITIZER DAN UKUR SUHU TUBUH MANDIRI UNTUK PENCEGAHAN COVID-19 BERBASIS ARDUINO UNO," *Universitas Teknokrat Indonesia Jl. ZA. Pagar Alam*, vol. 2, no. 1, p. 35132, 2021, doi: 10.33365/jimel.v1i1.
[123] R. Dias Valentin, B. Diwangkara, S. Dadi Riskiono, and E. Gusbriana, "ALAT UJI KADAR AIR PADA BUAH KAKAO KERING BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO," 2020.
[124] A. P. Zanofa, R. Arrahman, M. Bakri, and A. Budiman, "PINTU GERBANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3," 2020.
[125] E. M. Fitri, R. R. Suryono, and A. Wantoro, "Klasterisasi Data Penjualan Berdasarkan Wilayah Menggunakan Metode K-Means Pada Pt Xyz," *Jurnal Komputasi*, vol. 11, no. 2, pp. 157–168, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/komputasi/article/view/12582
[126] R. Harry Farrizqy, R. Randy Suryono, D. Ayu Megawaty, S. Informasi, N. Corresponding Author, and R. Harry Farrizqy Submited, "ANALISIS KINERJA WEBSITE PELAYANAN PUBLIK MENGGUNAKAN WEBQUAL 4.0 (Studi Kasus : Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Lampung)," vol. 4, no. 3, pp. 340–348, 2023, [Online]. Available: https://doi.org/10.33365/jtsi.
[127] M. Lestari and A. Y. Wahyudin, "Language Learning Strategies of Undergraduate Efl Students," *Journal of English Language Teaching and Learning*, vol. 1, no. 1, pp. 25–30, 2020, doi: 10.33365/jeltl.v1i1.242.
[128] N. Noviana and L. Oktaviani, "the Correlation Between College Student Personality Types and English Proficiency Ability At Universitas Teknokrat Indonesia," *Journal of English Language Teaching and Learning*, vol. 3, no. 1, pp. 54–60, 2022, doi: 10.33365/jeltl.v3i1.1709.
[129] Y. Ardesis, "Post-Traumatic Stress Disorder in the Stationery Shop Novel By Marjan Kamali," *Journal of English Language Teaching and Learning*, vol. 3, no. 2, pp. 33–44, 2022, doi: 10.33365/jeltl.v3i2.2086.
[130] W. T. Wiriani, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Online," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, vol. 2, no. 1, pp. 57–63, 2021, doi: 10.33365/ji-mr.v2i1.436.