

RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE UNTUK SKEMA SERTIFIKASI PROFESI DI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI ENERGI MANDIRI BERBASIS ANDROID

Yan Edi Pratikta, Suwarni

Program Studi Ilmu Komputer

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia

Jl. Bambu Apus I No.3, Cipayung - Jakarta Timur, 13890

yane.pratikta@gmail.com , suwarni@fti.urindo.ac.id

Abstrak

Sertifikasi profesi merupakan hal yang penting bagi para pekerja untuk meningkatkan kualitas diri, namun, bagi para pekerja pada bidang mineral dan batubara, minyak dan gas, serta konservasi energi yang sebagian besar ditempatkan pada daerah terpencil dengan akses komputer dan internet terbatas, untuk mendapatkan informasi produk skema sertifikasi merupakan hal yang cukup sulit, hal ini menyebabkan kendala pada saat proses pendaftaran karena informasi persyaratan mengikuti sertifikasi profesi tidak disampaikan diawal sebelum mengikuti proses uji sertifikasi, sehingga diperlukan rancang bangun sebuah aplikasi mobile berbasis android agar informasi skema sertifikasi lebih mudah diperoleh diawal. Aplikasi e-commerce berbasis mobile dikembangkan untuk mempermudah perolehan informasi skema sertifikasi dan persyaratan - persyaratannya. Metode pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi e-commerce berbasis mobile android yang dapat digunakan sebagai sarana perolehan informasi dan pembelian skema sertifikasi profesi.

Kata kunci: android, e-commerce, sertifikasi,

Abstract

Professional certification is important for workers to improve their quality, however, for workers in the mineral and coal, oil and gas, and energy conservation sectors, most of whom are placed in remote areas with limited computer and internet access, to obtain product information The certification scheme is quite difficult, this causes problems during the registration process because information on the requirements for taking professional certification is not provided at the beginning before taking part in the certification test process, so it is necessary to design an Android-based mobile application so that information on the certification scheme is easier to obtain at the start. A mobile-based e-commerce application was developed to make it easier to obtain information on certification schemes and their requirements. The system development method uses the Rapid Application Development (RAD) method. The result of this research is an Android mobile-based e-commerce application that can be used as a means of obtaining information and purchasing professional certification schemes.

Keywords: android, e-commerce, certification

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada masa sekarang berjalan dengan cepat, tidak terkecuali dengan teknologi pada aplikasi mobile berbasis android. Jumlah pengguna yang terus meningkat di Indonesia yang besar tidak lepas dari peran kemudahan akses internet dengan menggunakan perangkat tersebut pada saat ini.

Lembaga Sertifikasi Profesi Energi Mandiri merupakan lembaga sertifikasi dibawah naungan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP), yang melayani sertifikasi profesi dalam bidang mineral dan batubara, minyak dan gas, dan konservasi energi. LSP Energi Mandiri mempunyai 30 skema sertifikasi profesi yang dapat diajukan oleh para pekerja dalam bidang mineral dan batubara,

minyak dan gas, panas bumi, dan konservasi energi. Proses uji kompetensi memiliki beberapa tahapan mulai dari proses pendaftaran calon peserta, pemberkasan persyaratan, verifikasi dokumen persyaratan dasar, proses pra asesmen, proses asesmen atau uji kompetensi, pemberkasan dokumen pasca uji, pengajuan blanko sertifikat ke BNSP, pencetakan sertifikat, kemudian pengiriman sertifikat ke peserta yang sudah diputuskan kompeten. Sebagian alur proses pelaksanaan uji kompetensi pada LSP Energi Mandiri sudah didukung sistem uji kompetensi berbasis website. Namun, dalam sistem uji kompetensi tersebut belum tersedia informasi tentang produk dan layanan skema sertifikasi, sehingga untuk mendapatkan informasi terkait produk sertifikasi harus menghubungi admin terlebih dahulu atau langsung membeli salah satu produk skema sertifikasi. Dengan mayoritas pekerja dalam bidang tersebut merupakan pekerja lapangan dengan kecenderungan lokasi kerja yang memiliki akses jaringan dan fasilitas teknologi komputer yang terbatas, informasi produk dan layanan sertifikasi LSP Energi Mandiri serta proses alur pendaftaran calon peserta uji kompetensi terbatas dan seringkali menyebabkan proses pelaksanaan uji kompetensi menjadi terhambat karena ketidaksesuaian antara persyaratan skema sertifikasi dengan kualifikasi dari calon peserta. Dari permasalahan yang ada, maka perlu dibuat sebuah aplikasi e-commerce berbasis mobile dengan menggunakan sistem operasi android yang dapat mempermudah calon peserta mendapatkan informasi produk dan layanan sertifikasi LSP Energi Mandiri, dan melakukan rangkaian proses pendaftaran uji kompetensi. Dengan adanya aplikasi berbasis mobile tersebut, calon peserta dapat menerima informasi skema kompetensi apa saja yang dapat dilayani oleh LSP Energi Mandiri, dan dapat melakukan pendaftaran serta mengumpulkan dokumen sesuai dengan syarat skema kompetensi yang akan diajukan.

TINJAUAN PUSTAKA

1. E-Commerce

Elektronik commerce atau e-commerce merupakan suatu kegiatan atau proses terjadinya jual beli yang dalam prakteknya dilakukan secara online dan melalui media elektronik yang meliputi proses pemasaran,

pembelian, atau bahkan transaksi pembayaran. Definisi e-commerce menurut Akbar & Alam (2020) merupakan pembelian, penjualan dan pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik. Seperti televisi, radio, dan komputer atau jaringan internet.

2. Android

Akhmad Dharma Kasman (2016:2) mendefinisikan android sebagai sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (touchscreen) yang berbasis sistem operasi (OS) linux. Sedangkan menurut Ir Yuniar Supardi (2017:1), Android merupakan sebuah sistem operasi (OS) perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi.

3. JavaScript

Menurut Siahaan & Rismon (2020), JavaScript adalah sebuah bahasa script dinamis yang dipakai untuk membangun aktifitas interaktif pada halaman HTML Statis. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan blok kode JavaScript di hampir seluruh halaman website.

4. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan sebuah perangkat lunak atau software teks editor ringan yang dikembangkan oleh Microsoft. Perangkat lunak ini bersifat multiplatform atau dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Mac, maupun Linux. Visual Studio Code mendukung beberapa bahasa pemrograman JavaScript, TypeScript, dan Node.js secara langsung, dan juga dapat mendukung bahasa pemrograman lain seperti C++, python, Go, Java, dan bahasa pemrograman lain menggunakan plugin yang dapat dipasang melalui marketplace.

5. Firebase

Firebase merupakan layanan untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi yang didirikan pada tahun 2011 dan kemudian diakuisisi oleh Google pada tahun 2014. Salah satu fitur Firebase adalah Realtime Database yang merupakan database yang dibangun melalui cloud, data disimpan dalam bentuk json dan disinkronkan secara realtime ke masing – masing pengguna yang terhubung.

6. React Native

React Native merupakan salah satu kerangka kerja atau framework untuk bahasa pemrograman JavaScript yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Android atau iOS dengan menggunakan framework React.

React Native dapat melakukan kompilasi komponen React menjadi Android dan Native iOS.

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode kualitatif, yang memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan informasi di lapangan melalui metode observasi, wawancara, dan metode studi pustaka, yang kemudian akan dirumuskan menjadi sebuah teori. Sedangkan untuk metode pengembangan perangkat yang digunakan adalah menggunakan metode RAD atau Rapid Application Development.

Rapid Application Development adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang mengutamakan kecepatan pengembangan dengan melibatkan pengguna dalam proses pengembangannya, sehingga dengan keterlibatan pengguna yang aktif, sistem dapat dikembangkan dengan waktu yang lebih cepat.

2. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis antara lain:

- a) Observasi
Pengamatan langsung terhadap proses pemasaran produk – produk skema sertifikasi di bagian marketing LSP Energi Mandiri.
- b) Wawancara
Melakukan wawancara terhadap Fahrudin, ST, yang menjabat sebagai Direktur Lembaga Sertifikasi Profesi Energi Mandiri, tentang informasi proses bisnis LSP Energi Mandiri.

c) Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data dengan mempelajari buku dan karya tulis lain yang berkaitan dengan pokok bahasan.

d) Perancangan

Penulis melakukan perancangan dengan lebih detail mengenai struktur perangkat mobile dan fitur – fitur yang tersedia dalam perangkat ini. Proses ini melibatkan rincian format konten dan bagaimana konten tersebut akan ditampilkan, kemudian perancangan bagaimana desain antarmuka yang sesuai dengan produk yang ditampilkan.

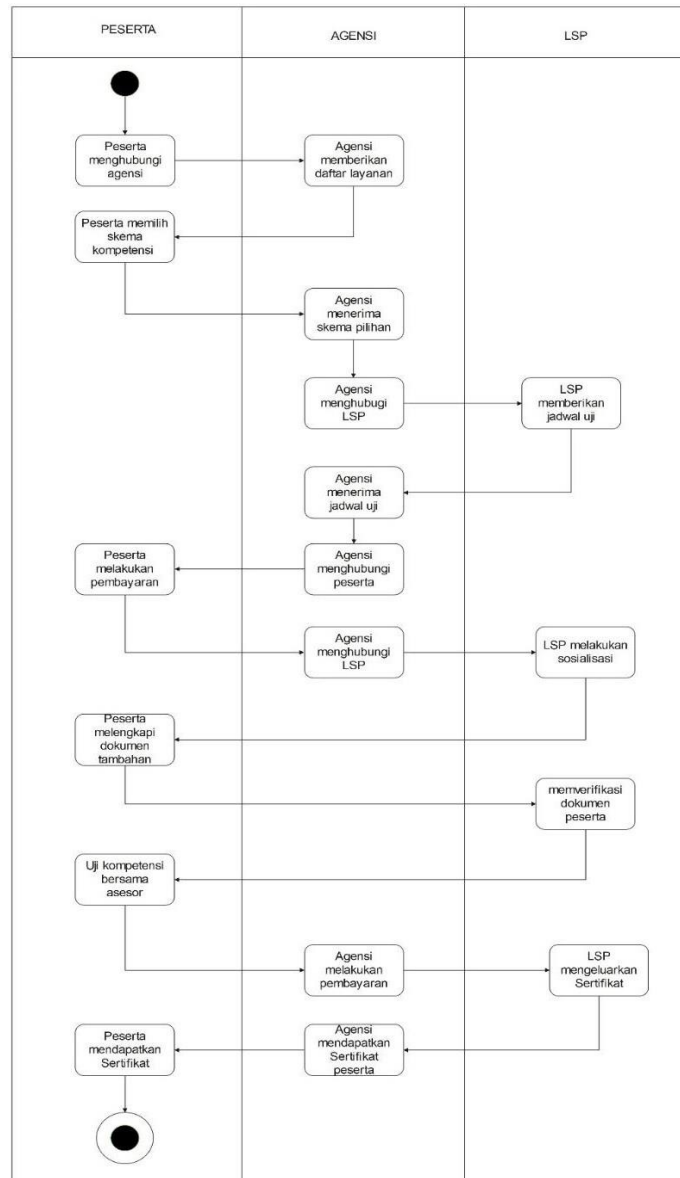
e) Uji Coba

Langkah berikutnya setelah aplikasi dirancang adalah proses uji coba penggunaan aplikasi. Proses uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan respon dari pengguna terkait dengan performa dan fitur yang disediakan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sistem Yang Sedang Berjalan

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Energi Mandiri merupakan lembaga sertifikasi profesi yang menyediakan skema sertifikasi untuk profesi pada bidang mineral dan batubara, minyak dan gas, dan konservasi energi. LSP Energi Mandiri saat ini masih mempunyai lisensi untuk melakukan asesmen atau uji kompetensi jarak jauh yang dapat dilakukan dengan menggunakan sistem aplikasi uji berbasis website dengan urutan proses seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Activity Diagram

Adapun permasalahan sistem yang berjalan di LSP Energi Mandiri adalah website uji yang dipakai saat ini tidak menampilkan informasi daftar skema sertifikasi, harga, tata cara pengajuan skema sertifikasi dan persyaratan untuk mengikuti uji kompetensi yang tersedia di

LSP sebelum mendaftar dan mengajukan skema. Sistem yang ada saat ini masih terbatas untuk diakses menggunakan komputer, sehingga ada beberapa fitur yang tidak muncul ketika diakses menggunakan perangkat mobile.

Berdasarkan permasalahan sistem yang berjalan, solusi yang akan diberikan dari permasalahan sistem tersebut adalah membuat aplikasi berbasis mobile android yang dapat menampilkan informasi daftar skema

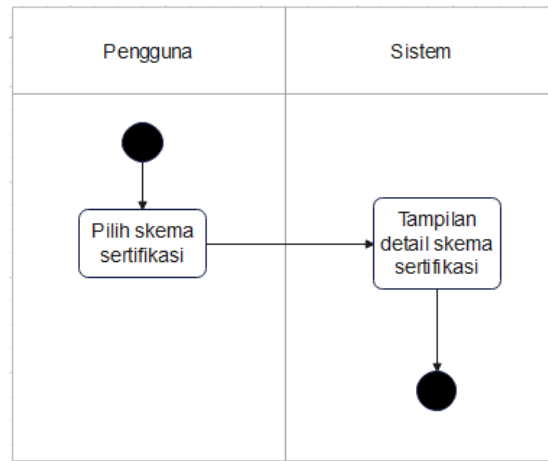
sertifikasi, keterangan harga, tata cara mengikuti uji kompetensi dan persyaratan untuk mengikuti uji kompetensi tanpa harus melakukan pendaftaran atau melalui pihak agensi.

2. Usulan Sistem

Pada program yang akan dibuat, akan langsung menampilkan halaman utama dari aplikasi yang menampilkan kategori industri untuk skema sertifikasi yang berjumlah 3 kategori yaitu mineral dan batubara (Minerba), minyak dan gas (Migas), atau konservasi energi, yang dapat pengguna pilih, kemudian ketika kategori tersebut dipilih, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman daftar produk skema sertifikasi yang sesuai dengan kategori

yang dipilih. Di bagian bawah halaman utama akan memuat beberapa skema sertifikasi yang paling banyak dibeli atau yang paling populer. Ketika pengguna memilih salah satu skema sertifikasi, maka akan muncul tampilan detail

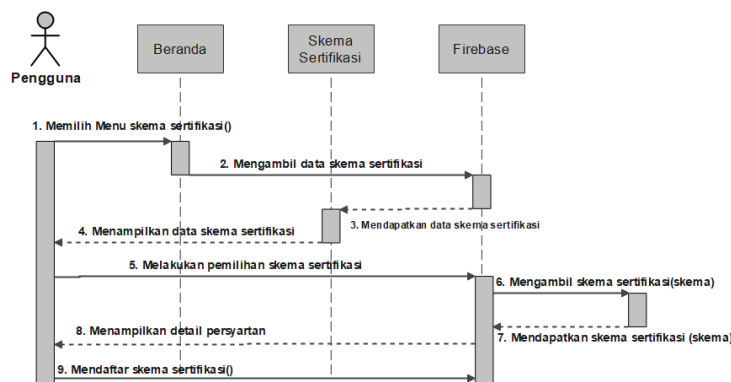
skema sertifikasi tersebut, seperti persyaratan dasar, unit kompetensi yang akan diujikan dan informasi harga skema sertifikasi seperti pada gambar 2



Gambar 2 Activity Diagram beranda

Kemudian setelah memilih skema sertifikasi, pengguna dapat langsung melakukan pembelian skema sertifikasi tersebut melalui tombol pada

bagian bawah halaman detail skema seperti ditampilkan pada gambar 3



Gambar 3 Sequence diagram detail skema

3. Desain Database

Desain database aplikasi e-commerce untuk skema sertifikasi antara lain melibatkan tabel pengguna, skema sertifikasi, artikel dan akun. Tabel-tabel ini menyampaikan informasi terkait

pengguna, skema sertifikasi, artikel dan akun dalam aplikasi e-commerce untuk skema sertifikasi seperti ditampilkan pada tabel berikut

Tabel 1 Tabel Database Pengguna

Field	Type Data	Deskripsi
userId	String	ID Pengguna (Primary Key)
phoneNumber	String	Nomor Handphone Pengguna
Email	String	Email pengguna
Password	String	Kata sandi pengguna
Histori	String	Histori pendaftaran skema

Tabel 2 Tabel Database Admin

Field	Type Data	Deskripsi
userId	String	ID Pengguna (Primary Key)
phoneNumber	String	Nomor Handphone Pengguna
Email	String	Email pengguna
Password	String	Kata sandi pengguna
Histori	String	Histori pendaftaran skema

Tabel 3 Tabel Database Skema Sertifikasi

Field	Type Data	Deskripsi
Id	String	ID materi (primary key)
namaSkema	String	Nama skema
alias	String	alias
persyaratanDetail	String	Detail persyaratan daftar skema
harga	String	Harga pendaftaran skema

4. Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi e-commerce untuk skema sertifikasi adalah:

- Sistem operasi Windows, macOS, atau Linux
- Visual Studio Code
- Node.js versi terbaru

d. Node Package Manager (NPM) atau Yarn

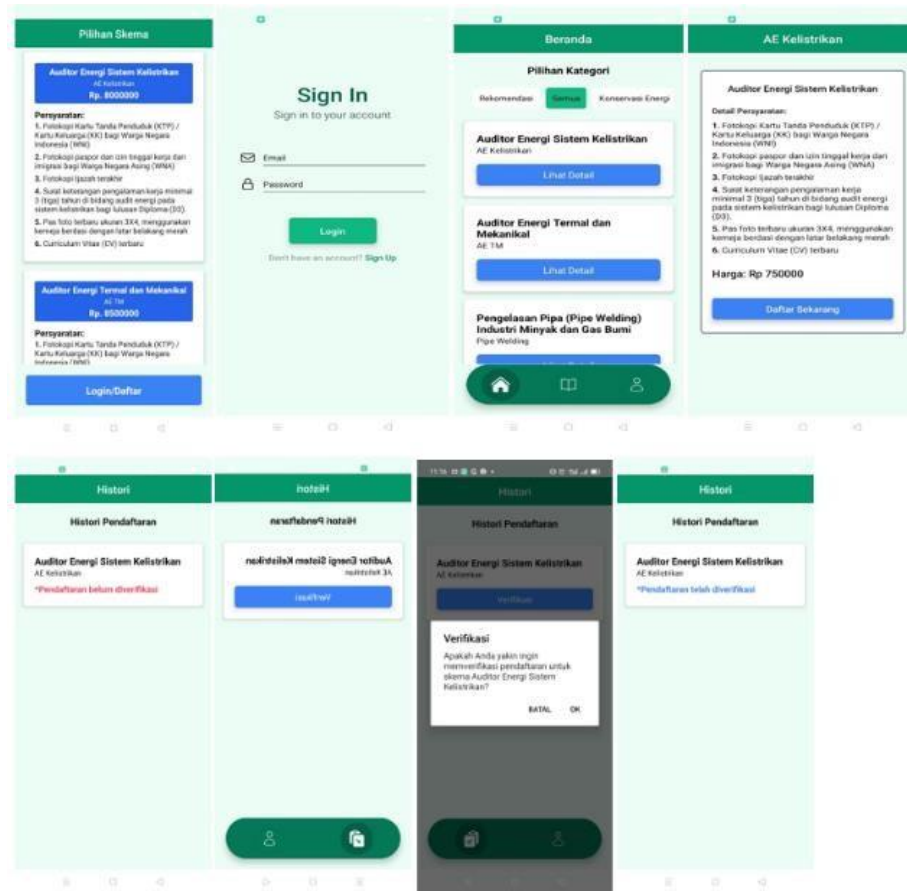
e. React Native Command Line Interface
Sedangkan spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan aplikasi adalah:

- Windows 10 Intel Core i7-4600U
- RAM 8GB
- SSD 256GB
- Intel UHD Graphics

5. Rancangan Antarmuka

Rancangan fisik antar muka dari aplikasi e-commerce untuk skema sertifikasi yang meliputi tampilan halaman awal, tampilan halaman untuk login atau register, kemudian tampilan halaman beranda yang menampilkan

pilihan seluruh skema sertifikasi yang tersedia, tampilan detail skema sertifikasi, kemudian tampilan histori, akun dan keterangan verifikasi pendaftaran atau pembelian skema adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Rancangan Antarmuka

6. Pengujian Sistem

Tahap pengujian merupakan salah satu tahap penting dalam proses pembuatan sebuah sistem, dimana sistem atau aplikasi yang sudah selesai tahap pembuatan diuji oleh pembuat, pengguna atau pihak yang menjadi perantara antara pengguna dengan pihak pengembang aplikasi. Pengujian untuk aplikasi e-commerce untuk

skema sertifikasi ini menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) yang dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan seluruh fitur yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang ditampilkan melalui tabel berikut

Tabel 4 Hasil Pengujian UAT

No	Prosedur	Berhasil	Gagal
1	Membuka aplikasi dengan menekan ikon aplikasi		
2	Mengisi form username dan password kemudian menekan tombol login		
3	Mengisi form nama, alamat email, no handphone, dan password kemudian menekan tombol register		
4	Melihat detail produk skema sertifikasi dengan menekan tombol Lihat Detail		
5	Menekan tombol Daftar Sekarang pada halaman detail produk, kemudian menuju aplikasi <i>WhatsApp</i>		
6	Menekan menu yang terdapat pada bagian bawah layar untuk menuju ke tampilan halaman yang dipilih		
7	Menuju ke halaman produk sertifikasi		
8	Menuju ke halaman artikel		
9	Menuju ke halaman akun untuk melihat informasi akun		
10	Menekan tombol Keluar untuk <i>logout</i>		

SIMPULAN

Aplikasi *e-commerce* berbasis *mobile android* ini berhasil membuat informasi persyaratan untuk mengikuti uji sertifikasi bisa didapatkan peserta dengan mudah pada proses awal, sehingga peserta dapat memastikan bahwa kualifikasi peserta sudah memenuhi syarat sebelum akhirnya memutuskan untuk membeli skema sertifikasi tersebut, kemudian dokumen persyaratan dasar peserta juga dapat langsung diverifikasi oleh admin dari LSP Energi Mandiri melalui aplikasi sehingga dapat dipastikan bahwa sebelum mengikuti uji sertifikasi dengan skema tersebut, peserta memang sudah memenuhi syarat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. A., & Alam, S. N. (2020). *E-Commerce Dasar Teori Dalam Bisnis Digital*. Yayasan Kita Menulis.
- Akhmad Dharma Kasman. 2015. *Trik Kolaborasi Android dengan PHP & MySQL*. Jogjakarta: Loko Media
- Alda, Muhammad. 2020. *Aplikasi CRUD Berbasis Android dengan Kodular dan Database Airtable*. Bandung: Penerbit Media Sains Indonesia.
- Bentley, Lonnie D dan Whitten, Jeffrey L. (2007). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise*. (7th edition). New York: McGrawHill.
- Eisenman, B. 2017. *Learning React Native: Building Native Mobile Apps with JavaScript*. O'Reilly Media.
- Eko Budi Setiawan dan Amgga Try Ramdany. 2019. *Membangun Aplikasi Android, Web, dan Web Service*. Bandung. Informatika
- Rerung, R.R. (2018). *Pemrograman Web Dasar*. Yogyakarta: Deepublish
- Sarosa, S. (2017). *Penelitian Kualitatif; Dasar-Dasar* (2nd Ed.). Jakarta: Indeks.
- Siahaan, V., Rismon, H S. 2020, *Buku Pintar JavaScript*, Balige Publihsing, Toba.

Supardi, Y. Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017.

Shafira Maya Tas'a, & Suwarni. Rancang Bangun Program Aplikasi Pemesanan Makanan Daring Berbasis Android Sebagai System As Self Service (SASS). *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol.8 No 1, LPPM Universitas Respati Indonesia. 2022. E-ISSN:2623-1700. P-ISSN: 1693-3672