

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI E-COMMERCE UKM MAHASISWA UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA BERBASIS ANDROID SEBAGAI USER

¹Mohamad Sidiq Permana, ²Muhammad Adi Kuncoro, ³Wia Rahmaputri Saragih ⁴Sukrina Herman

^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia, ⁴Politeknik Enjinereng Indorama

¹e-mail: mohamadsidiqpermana@gmail.com

Abstrak

UKM YES adalah nama kegiatan mahasiswa Universitas Putra Indonesia luar kelas untuk mengembangkan bakat terutama dalam bidang penjualan di lingkungan. UKM YES menghadapi masalah di bidang pemasarannya, salah satunya belum mempunyai toko online, sehingga dalam memasarkan produknya UKM YES kurang luas cakupannya, ini menyebabkan pendapatan yang di peroleh kurang maksimal. Aplikasi toko online (e-commerce) berbasis Android adalah solusi dari permasalahan tersebut, pembangunan aplikasi E-commerce pada UKM YES bertujuan untuk menarik lebih banyak pelanggan tanpa harus mengeluarkan modal besar, memberikan kemudahan kepada konsumen dalam bertransaksi dan memudahkan konsumen untuk mendapatkan informasi mengenai produk yang dijual. Metodologi yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah menggunakan metode waterfall, dalam metode ini kebutuhan sistem harus dapat didefinisikan ketika awal pembangunan sistem sehingga dapat menghasilkan sebuah desain yang lengkap. Sistem yang dibangun mengakomodasi proses transaksi penjualan dan pemesanan produk. Sistem dilengkapi dengan sarana untuk melakukan pembayaran secara online. Sistem ini juga mengakomodasi pengolahan data seperti data produk, pemesanan dan pengiriman. Berdasarkan aplikasi yang dibangun diharapkan bahwa proses pemasaran produk pada UKM YES UNPI dapat berjalan lebih efektif dibandingkan dengan metode pemasaran yang digunakan sebelumnya.

Kata kunci: E-Commerce, Android, UKM, Waterfall, transaksi online

Abstract

YES UKM is the name of the University of Putra Indonesia student activities outside the classroom to develop talent, especially in the field of sales in the environment. YES UKMs face problems in the field of marketing, one of them does not yet have an online store, so in marketing its products UKM YES is less broad in scope, this causes the income obtained is less than the maximum. Web-based online shop application (e-commerce) is the solution to these problems, the development of E-commerce applications in UKM YES aims to attract more customers without having to spend large capital, provide convenience to consumers in transactions and facilitate consumers to obtain information about products for sale. The methodology used in building this system is to use the waterfall method, in this method the system needs must be defined when the initial development of the system so that it can produce a complete design. The system is built to accommodate the process of sales transactions and product orders. The system is equipped with the means to make payments online. This system also accommodates data processing such as product data, ordering and shipping. Based on the application developed it is hoped that the product marketing process at YES UNPI UKM can run more effectively compared to the marketing methods used previously.

Keywords: E-Commerce, Android, UKM, Waterfall, Online Transaction

1. PENDAHULUAN

Aktivitas ekonomi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari dinamika kehidupan sehari-hari, mulai dari lingkup masyarakat hingga lingkungan perguruan tinggi. Sebagai *agent of change*, mahasiswa dituntut untuk menjadi subjek aktif dalam kegiatan perekonomian dan tidak sekadar menjadi konsumen. Urgensi penguatan peran mahasiswa ini didasarkan pada kondisi

rendahnya rasio pengusaha di Indonesia yang tercatat baru mencapai angka 1,65%, padahal standar minimum bagi negara maju adalah sebesar 2% [12]. Kesenjangan ini menjadi tantangan serius, terutama sejak pemberlakuan pasar bebas Asia (AFTA) yang menuntut kesiapan masyarakat agar tidak menjadi tamu di rumah sendiri akibat arus ekspor-impor yang masif. Oleh karena itu, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Kewirausahaan menjadi wadah strategis dalam mengembangkan sumber daya manusia yang terampil dan kompeten agar mampu menciptakan produk lokal yang berdaya saing global. Transformasi digital melalui *e-commerce* telah menjadi penggerak utama ekonomi nasional di era globalisasi. Sebagai bagian dari *e-business*, teknologi ini berfungsi sebagai etalase digital yang mampu menembus batasan jarak dan waktu, sehingga interaksi antara penjual dan pembeli menjadi lebih efisien. Pemanfaatan sistem informasi penjualan telah banyak dieksplorasi dalam berbagai penelitian terdahulu, seperti pengembangan aplikasi *marketplace* untuk sektor pertanian hidroponik [1], pemesanan produk lokal jamu [2], hingga pemberdayaan UMKM di tingkat desa [3]. Di sektor ritel dan peternakan, penggunaan platform digital terbukti mampu mengoptimalkan strategi pemasaran dan efisiensi transaksi baik melalui basis mobile maupun website [4], [5], [6], [10], [11].

Potensi besar mahasiswa Universitas Putra Indonesia (UNPI) Cianjur dalam berwirausaha saat ini masih terhambat oleh keterbatasan sarana fisik. Berdasarkan hasil observasi, fasilitas pemasaran yang disediakan universitas hanya terkonsentrasi di satu lokasi, yaitu di depan gedung UNPI. Keterbatasan ruang ini menyebabkan jangkauan promosi produk UKM menjadi tidak meluas dan pemasaran tidak maksimal. Di sisi lain, kebutuhan untuk bertransaksi sering kali terhalangi oleh kendala jarak dan waktu antara penjual dan pembeli di lingkungan kampus. Sebagai solusi atas hambatan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi *e-commerce* berbasis Android yang dikhususkan sebagai instrumen pendukung Inkubator Bisnis UKM Kewirausahaan UNPI. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan media informasi dan transaksi yang dapat diakses secara dinamis, sehingga mampu mempermudah proses pelayanan dan pertukaran informasi antara mahasiswa dan pengelola UKM secara lebih efektif dibandingkan metode pemasaran konvensional [7], [8], [9].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI *E-COMMERCE* UKM UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA BERBASIS ANDROID SEBAGAI *USER*”. Penelitian ini diharapkan mampu memutus hambatan geografis dan waktu, sekaligus memberikan solusi praktis dalam mengefisienkan kegiatan kewirausahaan mahasiswa di lingkungan UNPI.

2. METODE PENELITIAN

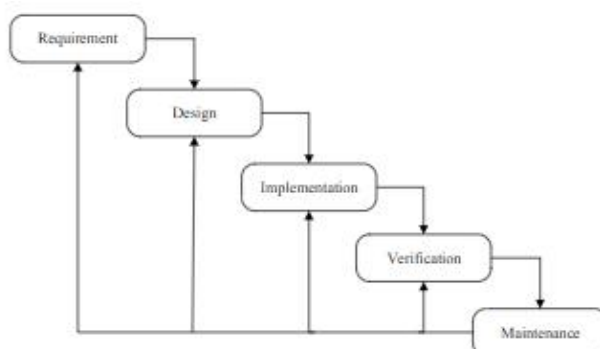
2.1 Objek Penelitian Dalam penelitian kali ini, penulis mengambil objek di Universitas Putra Indonesia (UNPI) Cianjur yang berlokasi di Jl. Dr Muwardi No 66 Muka Kecamatan Cianjur, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat 46113.

2.2 Metode Penelitian Dalam penyusunan penelitian ini Pengumpulan data dilakukan dengan cara:

- a. Wawancara Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya. Wawancara dilakukan kepada Ketua UKM YES dan Operator IT di UKM YES. Serta mewawancarai Pembina dari UKM.
- b. Observasi Pengamatan dilakukan untuk mengamati kegiatan yang berlangsung. Pengamatan dilakukan pada proses transaksi jual beli barang di UKM YES.

2.3 Metode Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis memakai metode Waterfall dalam perancangan sistemnya. Terdapat 4 (empat) tahapan pada metode *waterfall*, yaitu *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance* [13].



Gambar 1. Metode Perancangan System.

Adapun rincian dari tahapan- tahapan perancangan sistem yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

- a. *Requirement* Pada tahapan ini penulis menentukan segala kebutuhan yang harus dipenuhi dalam pembuatan sistem melalui observasi dan wawancara dengan objek penelitian sehingga sistem yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan user nantinya. Juga dapat mengetahui tujuan dan kendala apa yang mungkin dapat terjadi dalam pembuatan sistem.
- b. *Design* Pada tahap yang kedua ini penulis membuat suatu gambaran sistem dari mulai arsitektur sistem, merancang database, membuat alur sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan yang telah didapat dari tahapan sebelumnya.
- c. *Implementation* Dalam tahap ini penulis mengimplementasikan segala desain sistem dan software yang telah dibuat ke dalam bentuk unit program utuh dan diuji coba setiap unitnya untuk mengetahui apakah sudah memenuhi kriteria yang diperlukan.
- d. *Verification* Testing Pada tahap integration and system testing penulis menguji seluruh unit program sebagai salah satu program yang utuh dan memastikan program bekerja dengan baik sesuai apa yang diharapkan nantinya.
- e. *Maintenance* Pada Tahap ini setelah perangkat lunak selesai dibangun, sistem akan memasuki fase operasional yang memerlukan pemeliharaan secara berkelanjutan. Tahapan ini mencakup aktivitas korektif untuk memperbaiki kesalahan atau *bug* sistem yang tidak teridentifikasi pada tahap pengujian sebelumnya guna menjaga stabilitas aplikasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil dan penelitian dijelaskan hasil dari penelitian dan pembahasan yang lengkap. Hasil dapat direpresentasikan dalam gambar, grafik, tabel dan lainnya yang dapat mempermudah pembaca dalam memahami makalah. Penjelasan dapat dibuat dalam bentuk sub bab.

3.1. Analisis Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan untuk mendapatkan permasalahan apa saja yang menjadi acuan dalam pembuatan sistem ini. Dari observasi yang dilakukan, penulis mengumpulkan data permasalahan sebagai berikut:

- a. Belum adanya sarana penunjang dari Yayasan untuk mempromosikan UKM yang ada di Universitas Putra Indonesia.
- b. Belum adanya sarana khusus bagi UKM di Universitas Putra Indonesia untuk memudahkan berinteraksi dengan masyarakat sekitar.
- c. Terbatas informasi bagi masyarakat tentang UKM apa saja yang ada di Universitas Putra Indonesia.

3.2. Gambaran Umum Sistem

Dari permasalahan yang ditemukan, penulis membuat gambaran umum sistem yang akan dibuat sebagai berikut:

- a. Sistem yang akan dibuat dapat mempermudah UKM di Universitas Putra Indonesia untuk mempromosikan produknya.
- b. Sistem akan dilengkapi dengan informasi yang dibutuhkan konsumen seperti harga dan kualitas produk apa saja yang tersedia di UKM Universitas Putra Indonesia.
- c. Sistem akan dilengkapi dengan adanya fitur tukar pesan yang dapat mempermudah interaksi antara konsumen dan penjual.
- d. Sistem akan dilengkapi juga dengan adanya fitur pembayaran via transfer agar mempermudah penjual mengecek pembayaran yang dilakukan oleh konsumen.

3.3. Analisis Kebutuhan

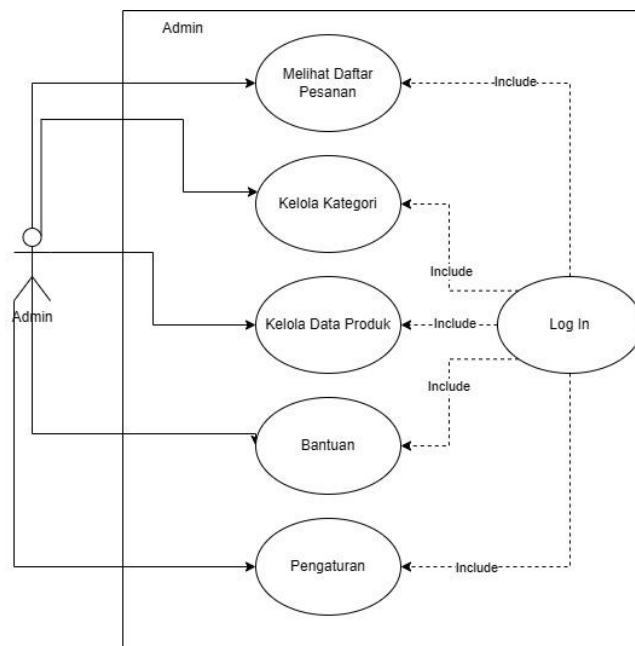
Aplikasi UKM UNPI yang dibangun nantinya membutuhkan data hasil transaksi penjualan untuk UKM UNPI Cianjur, guna kelengkapan dan menghasilkan informasi untuk para pengguna. Data tersebut juga akan digunakan sebagai pencarian data ketika pengguna ingin mencari data hasil transaksi yang sudah berlangsung.

- a. Kebutuhan Fungsional
User memiliki kebutuhan melihat list barang di menu utama, mengisi data diri di profile dan melakukan transaksi jual beli barang dari aplikasi
- b. Kebutuhan Non Fungsional
Sedangkan kebutuhan sistem yang dibutuhkan untuk aplikasi E- Commerce UKM UNPI ini adalah :
 - 1). Kebutuhan Software Dalam tahap perancangan dan pembangunan Sistem Aplikasi E-Commerce UKM UNPI Cianjur yaitu :
 - a) Android Studio
 - b) Javascript
 - c) Json
 - d) MySQL
 - e) Firefox
 - f) Firebase cloud Messaging
 - 2). Kebutuhan Hardware Hardware dalam hal ini merupakan spesifikasi dari laptop penulis yang digunakan untuk menjalankan software yang digunakan dalam perancangan dan membangun Sistem Aplikasi E-Commerce UKM :
 - a) AMD A4-330MX
 - b) RAM
 - c) OS Windows 10
 - d) Hardisk 320 GB

3.4. Perancangan system

Hasil dari analisa *requirement* pada poin 3.1 sampai 3.3 kemudian diolah dan dirancang pada tahapan *design* dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Yang bertujuan untuk menjelaskan alur data dan proses yang ada dalam sistem.

- a. *Use Case Diagram*
Dari hasil analisis yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dilakukan proses pemodelan dengan menggunakan use case diagram yang dibuat dengan melihat sudut pandang setiap user.



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 2 menjelaskan bahwa Admin bisa masuk kedalam aplikasi jika sudah melakukan login. Berbeda dengan user tidak perlu melakukan login ketika ingin melihat data, transaksi, rating & review. Jika user ingin melakukan rating & review barang, harus membeli barang atau produk terlebih dahulu.

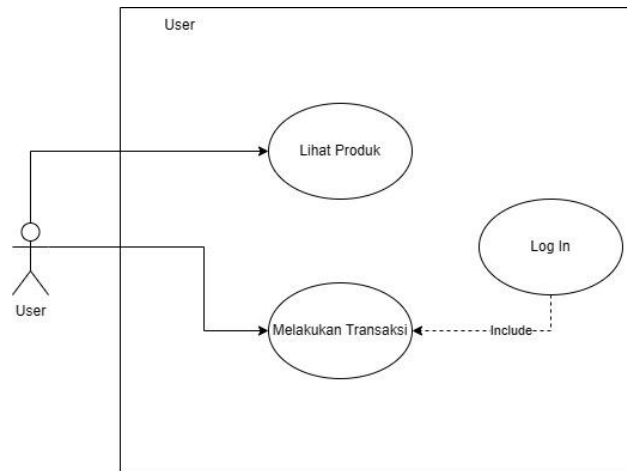
Berikut ini penjelasan dari Use Case pada gambar 2 Sebagai berikut :

1) Admin

Berikut merupakan fitur yang dimiliki oleh User Admin :

- a) Lihat daftar pesanan
Proses melihat daftar pesanan merupakan daftar atau nama user yang telah memesan produk, disini admin bisa mencari nama pemesan jika daftar pesanan terlalu banyak.
- b) Kelola Kategori
Proses Kelola Kategori merupakan sistem pengelompokan barang sesuai kategori, manfaatnya untuk memudahkan User mencari barang sesuai pilihan kategori. Kelola kategori juga bisa di hapus, di edit dan di tambah sesuai kebutuhan.
- c) Kelola Data Produk
Proses Kelola Produk merupakan sistem yang mengatur suatu produk yang akan di beli oleh user.
- d) Bantuan
Bantuan sistem ini ditujukan untuk user yang ingin mengetahui cara transaksi, cara melihat barang, cara pembayaran dan lain-lain yang ada di sistem aplikasi.
- e) Pengaturan
Pengaturan sistem adalah untuk mengatur atau mengubah, menambah mata uang, pajak, dan menambah jasa pengiriman yang akan ditentukan setiap pembelian.

2) Berikut merupakan fitur yang dimiliki oleh User



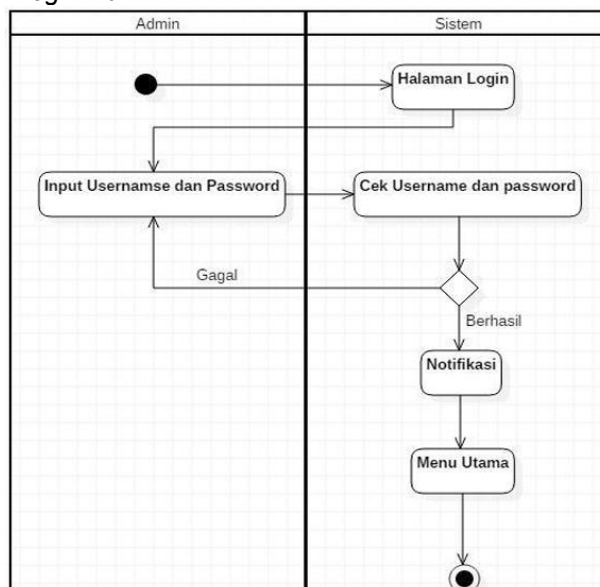
Gambar 3. Use Case Diagram User

- a) **Lihat Produk**
Lihat Produk merupakan suatu proses yang dilakukan oleh user untuk mengetahui barang apa saja yang terdapat pada aplikasi tersebut.
- b) **Melakukan Transaksi**
Merupakan suatu proses yang dilakukan oleh user atau pengguna aplikasi tersebut, untuk membeli produk yang sudah di sediakan pada aplikasi. User bisa membeli produk lebih dari satu sesuai pilihan pada aplikasi E-Commerce ini.

b. **Activity Diagram**

Activity Diagram digunakan untuk membuat pemodelan atau menggambarkan proses yang terjadi di dalam sistem. Karena admin dan user mempunyai fungsi dan tugas yang berbeda maka, pembuatan activity diagram dibagi menjadi dua bagian, yaitu sebagai berikut :

1) **Activity Diagram Login Admin**

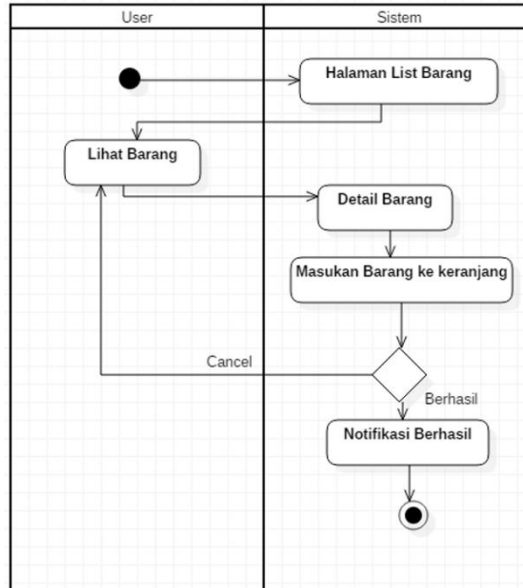


Gambar 4. Activity Diagram Log In

Gambar 4 merupakan alur yang berjalan dari sebuah sistem, dan menjelaskan cara login untuk admin kedalam aplikasi yang dibuat sebelum memasuki ke halaman menu utama.

2) *Activity Diagram* Lihat Produk

Berikut adalah gambar *Activity Diagram* lihat produk yang dilakukan oleh user sebelum melakukan pembelian.

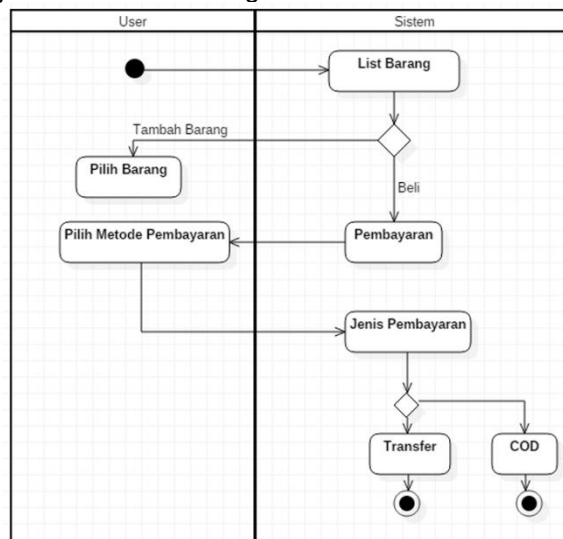


Gambar 5. *Activity Diagram* Lihat Produk

Saat user masuk kedalam sistem media sosial khusus UKM, tidak di haruskan login terlebih dahulu. User dapat langsung melihat produk di menu utama atau melihat kategori untuk mencari barang sesuai kebutuhan.

3) *Activity Diagram* Belanja

Ketika user sudah mendapatkan barang yang dicari, maka user dapat langsung memasukkan barang kedalam keranjang belanja. Dan harus mengisi data profil untuk barang yang akan dikirim. User dapat langsung bayar barang yang akan dibeli atau melanjutkan memilih barang.



Gambar 6. *Activity Diagram* Belanja (Transaksi)

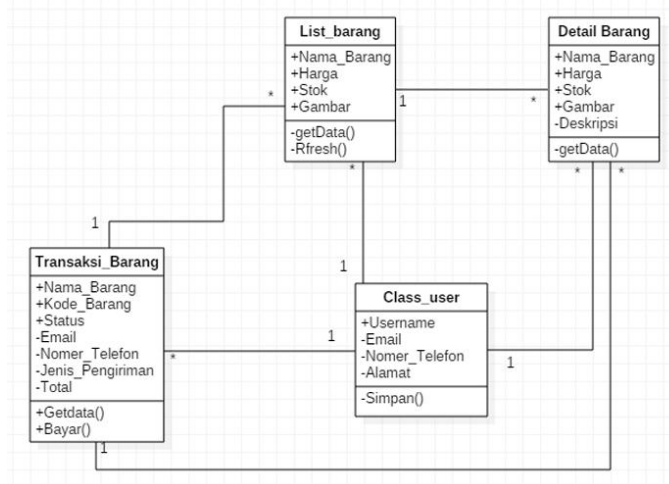
Proses dari *activity diagram* belanja ialah sebagai berikut:

- a) User memasukkan barang ke dalam keranjang, kemudian dilanjutkan ke menu konfirmasi alamat dan nomer telepon.

- b) Setelah mengisi data pengiriman barang, maka user melanjutkan menekan tombol bayar. Jika ada data yang belum diisi lengkap maka akan ada notifikasi lengkapi data.
- c) Jika data sudah lengkap, user dapat memilih menu pembayaran. Terdapat dua pilihan menu bayar. Ada Cash On Delivery (COD) atau Transfer. Jika user memilih Transfer maka admin akan mengirimkan nomer rekening bayar ke email user.
- d) Konfirmasi pembayaran dapat dilakukan oleh user via Telefon dengan admin.

c. **Class Diagram**

Untuk rancangan *Class Diagram* dapat dilihat pada Gambar 7 sebagai berikut :



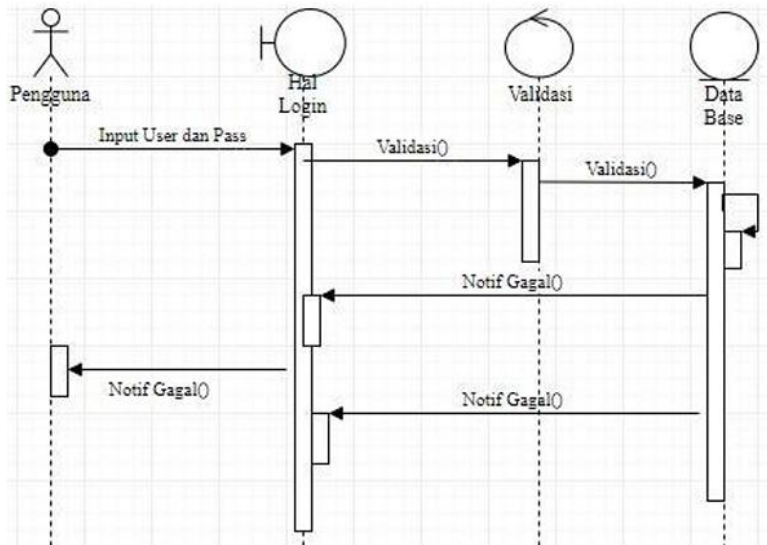
Gambar 7. Class Diagram

Sistem ini dirancang untuk mengelola katalog produk dan proses transaksi pelanggan melalui empat komponen utama yang saling terintegrasi. Inti dari pencarian produk berada pada kelas *List_barang*, yang berfungsi sebagai katalog utama untuk menampilkan daftar *item* beserta informasi dasar seperti nama, harga, dan ketersediaan stok melalui metode *getData()* dan *Refresh()*. Ketika pengguna memilih salah satu item, sistem akan mengarahkan pada kelas *Detail Barang* yang menyajikan informasi lebih mendalam, termasuk tambahan atribut deskripsi produk agar pengguna mendapatkan gambaran yang lebih lengkap sebelum memutuskan untuk membeli. Interaksi pengguna dalam sistem ini dikelola oleh kelas *Class_user*, yang menyimpan data *profil* penting seperti *username*, *email*, nomor telepon, dan alamat melalui fungsi *Simpan()*. Pengguna yang terautentikasi dapat melakukan pemesanan yang kemudian diproses oleh kelas *Transaksi_Barang*. Kelas transaksi ini merupakan jembatan operasional yang mencatat detail pembelian, mulai dari kode barang dan status pesanan hingga total biaya dan metode pengiriman. Hubungan antar kelas menunjukkan alur yang logis, di mana satu pengguna dapat memiliki banyak catatan transaksi, dan setiap transaksi tersebut merujuk kembali pada detail data barang yang ada dalam katalog untuk memastikan akurasi pesanan saat metode *Bayar()* dijalankan.

d. **Sequence Diagram**

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. berikut Sequence Diagram pada E-Commerce UKM YES UNPI:

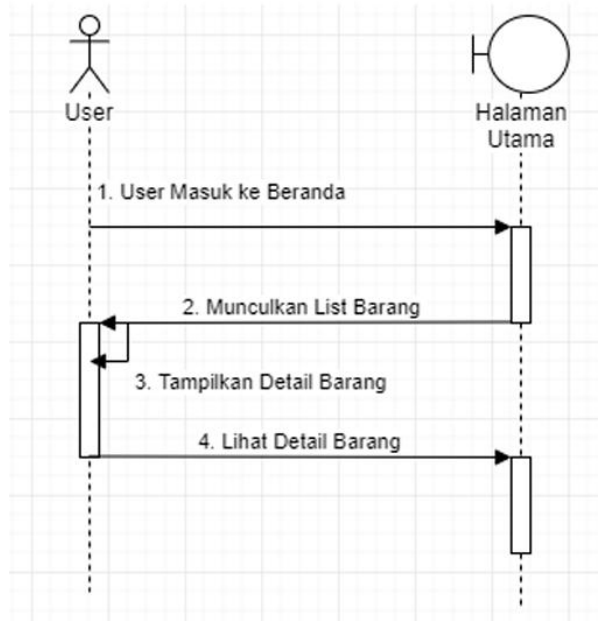
1) *Sequence Diagram Login*



Gambar 7. Sequence Diagram Log In

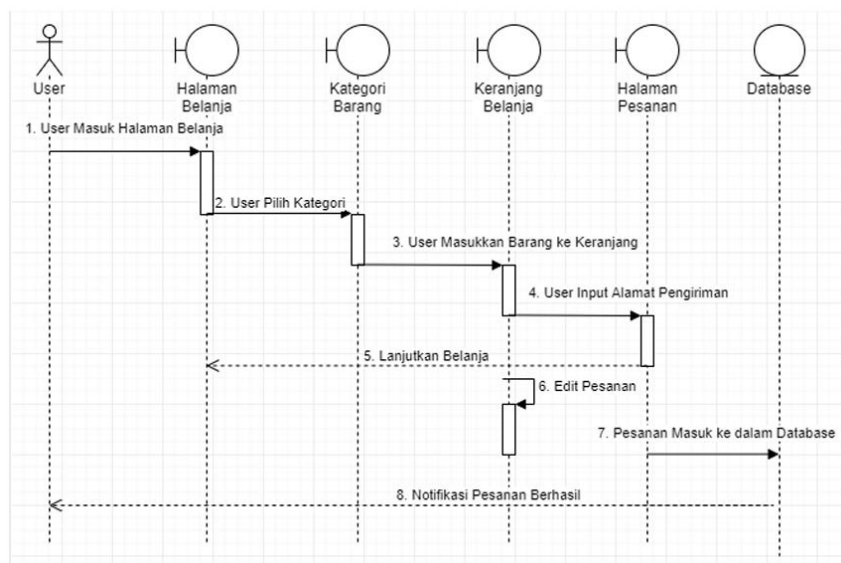
Sequence diagram di atas merupakan sequence diagram proses login. Digambarkan jika admin gagal memasukkan username dan password, maka program akan menampilkan pesan bahwa admin memasukkan data yang tidak benar dan mencoba lagi memasukkan username dan password yang benar.

2) Sequence Diagram Lihat Produk



Gambar 8. Sequence Diagram Lihat Produk

3) Sequence Diagram Belanja (Transaksi)



Gambar 9. Sequence Diagram Belanja (Transaksi)

e. Rancangan Database

Komposisi dan struktur tabel yang menyusun database dari sistem media sosial khusus UKM ini adalah sebagai berikut:

1) Tabel Log in

tbl_Login berfungsi untuk menyimpan data akun admin yang melakukan proses menerima dan memfilter data jual beli yang dilaporkan oleh user di dalam sistem, tabel ini digunakan untuk menentukan proses masuk kedalam sistem bagian admin.

Tabel 1. Tabel Login.

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id	int(11)	Primary Key	
2	Username	varchar(15)		
3	Password	Text		Dibutuhkan untuk login kedalam sistem
4	Email	varchar(100)		Dibutuhkan untuk login kedalam sistem
5	Full_name	varchar(255)		

2) Tabel tb_product

Tabel 2. Tabel tb_product.

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Product_id	Int(11)	Primary Key	
2	Product_name	Varchar(255)		
3	Product_price	Double		

4	Product_status	Varchar(45)
5	Product_image	Text
6	Product_descriptio n	Text
7	product_quantity	Int(11)
8	Category_id	Int(11)

3) Tabel *tb_category*

tbl_category ini ada 2 fungsi yaitu menambah dan melihat daftar kategori barang yang tersedia pada sistem. Admin bisa menambahkan barang sesuai jenis kategori yang sudah tersedia pada aplikasi. Dan yang kedua adalah melihat daftar kategori, ini berfungsi untuk memudahkan *user* untuk memilih barang yang akan dibeli sesuai dengan kategori yang sudah tersedia.

Tabel 3. Tabel *tb_category*.

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Category_id	Int(11)	Primary Key	
2	Category_name	Varchar(255)		
3	Category_image	Varchar(255)		

4) Tabel *tb_order*

Tabel 4. Tabel *tb_order*.

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id	Int(11)	Primary Key	
2	Code	Varchar(255)		
3	Name	Varchar(255)		
4	Email	Varchar(255)		
5	Phone	Varchar(255)		
6	Address	Varchar(500)		
7	Shipping	Varchar(255)		
8	Date_time	Datetime		
9	Order_list	Text		
10	Oder_total	Varchar(255)		
11	Comment	Text		
12	Status	Int(11)		
13	Player_id	Varchar(500)		

5) Tabel *tb_shipping*

Tabel 5. Tabel *tb_shipping*.

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Shipping_id	Int(11)	Primary Key	
2	Shipping_name	Varchar(500)		

6) Tabel *tb_currency*

tbl_currency ini berfungsi sebagai penambahan atau konfigurasi mata uang.

Tabel 6. Tabel *tb_currency*.

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Currency_id	Bigint(20)	Primary Key	
2	Currency_code	Varchar(3)		
3	Currency_name	Varchar(100)		

7) Tabel *tb_purchase_code*

Tabel 7. Tabel *purchase_code*.

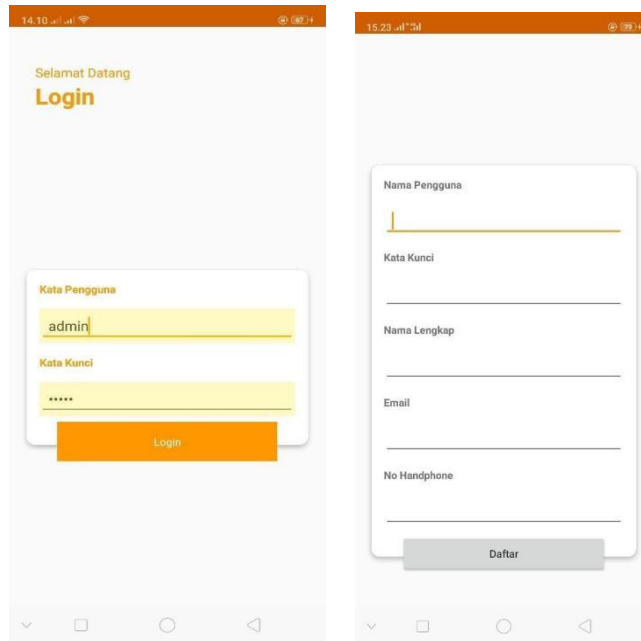
No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id	Int(11)	Primary Key	
2	Item_purchase_code	Varchar(45)		

f. Implementasi Sistem

Hasil tahapan *design* kemudian diproses pada tahap implementasi sistem dalam bentuk desain UI, sebagai berikut :

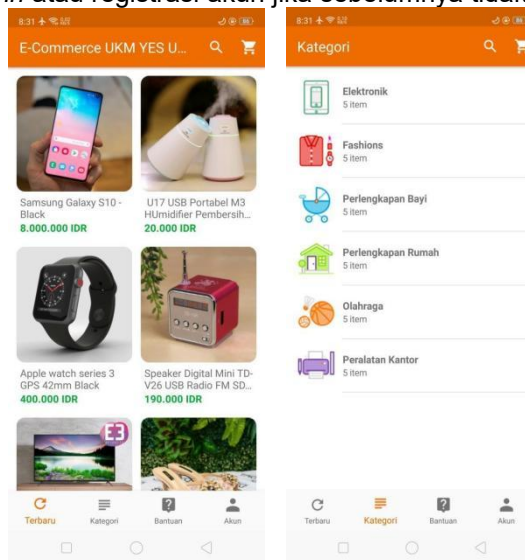
1) Halaman *Log in & Register*

Dibawah merupakan halaman *Log in*, pada halaman *log in* system dapat mengenali user yang masuk, sebagai *user* umum atau sebagai *admin*. Dan kemudian halaman *register* ini diperuntukan bagi *user* umum untuk melakukan *registrasi* agar dapat melakukan transaksi pada aplikasi ini.



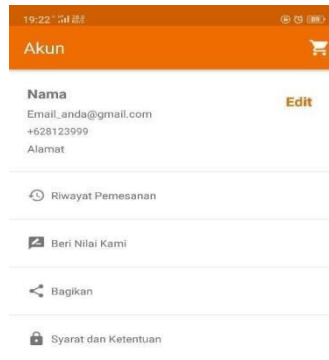
Gambar 10. Halaman Log in & Register

- 2) Halaman Menu Utama dan Kategori
Halaman menu utama ini dapat dibuka oleh *user* tanpa melakukan *log in*, *user* hanya dapat melihat kategori atau etalase yang terdapat di aplikasi jika *user* tidak melakukan *log in*, sedangkan jika *user* ingin melakukan transaksi maka *user* harus melalui proses *log in* atau registrasi akun jika sebelumnya tidak memiliki akun.



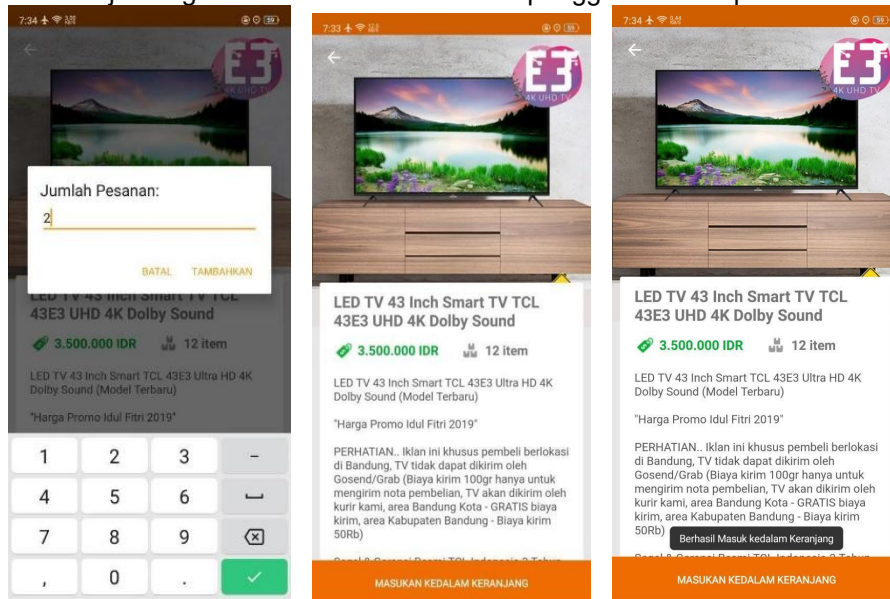
Gambar 11. Halaman Utama dan Kategori

- 3) Halaman Akun Pembeli
Pada halaman ini *user* atau calon pembeli dapat melengkapi alamat tempat *user* akan menerima barang atau produk yang dia pesan melalui aplikasi.



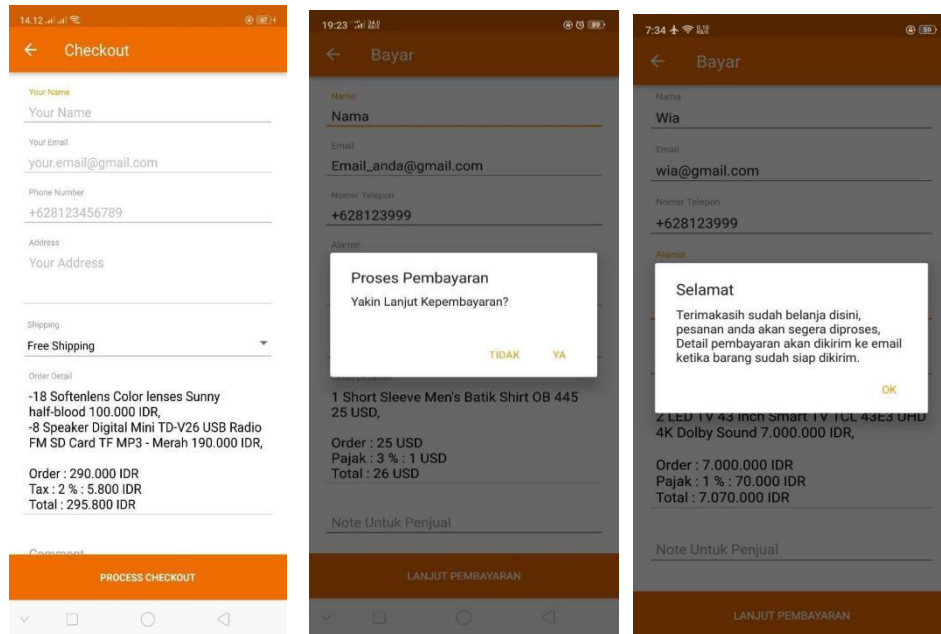
Gambar 12. Halaman Akun Pembeli

- 4) Halaman *Detail* Barang, Jumlah Pesanan, Notifikasi Berhasil Masuk kedalam keranjang
Pada halaman ini *user* dapat melihat detail barang sebelum melakukan transaksi, fitur ini bertujuan agar meminimalisir kesalahan pengguna dalam proses transaksi,



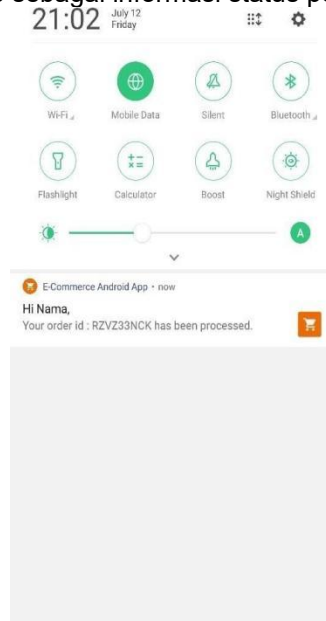
Gambar 13. Halaman *Detail* Barang, Jumlah Pesanan, Notifikasi Berhasil Masuk kedalam keranjang

- 5) Hamalan Menu Bayar, Proses Pembayaran, Order Sukses
Proses pemesanan bisa di lihat dari 3 (tiga) gambar dibawah, dapat dilihat bahwa proses pemesanan dilengkapi dengan *micro interaction pop up* pesan validasi agar meminimalisir kesalahan saat pemesanan dan notifikasi berhasil transaksi sebagai informasi bagi pembeli bahwa pesanan telah dibuat dan akan di proses.



Gambar 14. Halaman Menu Bayar, Proses Pembayaran, Order Sukses

- 6) Halaman Notifikasi Pesanan diproses
Selain *micro interaction pop up* di gambar 14, sistem ini juga memberikan fitur notifikasi pesanan diproses sebagai informasi status pesanan yang di buat.



Gambar 13. Halaman Notifikasi Pesanan diproses

g. Pengujian

Pengujian sistem merupakan tahapan *verification* setelah implementasi UI dibuat. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan sistem tes yang menguji kemampuan keseluruhan dari sistem E- Commerce UKM-Yes Unpi. Pada tahapan ini, pengujian sistem menggunakan metode black box.

Black box testing atau pengujian kotak hitam berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik black box memungkinkan untuk mendapatkan set

kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program

Tabel 8. Tabel *tb_order*.

No	Item Pengujian	Detail Pengujian	Kesimpulan
1	Proses input data user	Isi data, simpan	<i>Valid</i>
2	Proses input jumlah order	Isi data, simpan	<i>Valid</i>
3	Proses masukkan orderan ke keranjang	Pilih barang, tambahkan, simpan	<i>Valid</i>
4	Proses Pembayaran	Pilih metode pembayaran, lanjutkan pembayaran	<i>Valid</i>
5	Proses Hapus produk di keranjang	Pilih dan Hapus	<i>Valid</i>
6	Proses Hapus Riwayat Belanja	Pilih dan hapus	<i>Valid</i>
7	Proses Edit Profil	Ubah data, simpan, tampilkan	<i>Valid</i>
8	Proses Pencarian Produk	Masukan data, tampilkan	<i>Valid</i>
9	Proses Share Produk	Tampilkan, bagikan	<i>Valid</i>
10	Proses Syarat dan Ketentuan	Cek <i>permission</i> , minta <i>permission</i>	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan sintack secara fungsional mengeluarkan hasil yang seseuai dengan yang diharapkan

h. *Maintenance*

Tahapan pemeliharaan (*maintenance*) merupakan fase terakhir dalam siklus pengembangan aplikasi *e-commerce* UKM YES, di mana sistem transisi dari tahap pembangunan menuju tahap operasional penuh. Pada tahapan ini, aktivitas difokuskan pada pemantauan stabilitas aplikasi untuk memastikan bahwa seluruh fitur, mulai dari katalog produk hingga sistem pembayaran, berjalan secara konsisten di perangkat Android milik mahasiswa. Proses ini mencakup tindakan korektif untuk menangani setiap kesalahan teknis atau *bug* yang mungkin baru terdeteksi setelah sistem digunakan oleh publik, guna menjaga performa dan keamanan data transaksi. Selain itu, dilakukan upaya adaptif untuk menyesuaikan aplikasi dengan perkembangan teknologi perangkat keras maupun pembaruan sistem operasi, sehingga layanan belanja digital bagi sivitas akademika Universitas Putra Indonesia tetap optimal dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Perancangan dan Implementasi UKM YES UNPI yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

Implementasi aplikasi *e-commerce* berbasis Android bagi UKM YES memberikan dampak signifikan dalam memfasilitasi aktivitas ekonomi mahasiswa di lingkungan Universitas Putra Indonesia. Dengan hadirnya aplikasi ini, mahasiswa sebagai pengguna merasakan kemudahan dalam mengakses informasi produk secara dinamis tanpa terhalang kendala jarak dan waktu yang selama ini menjadi hambatan pada metode pemasaran konvensional. Pengguna kini dapat dengan mudah menjelajahi katalog produk, melakukan transaksi pembelian, hingga memilih metode pembayaran secara daring melalui antarmuka yang efisien.

Selain itu, fitur-fitur pendukung seperti detail barang dan notifikasi pesanan memberikan transparansi informasi yang lebih baik, sehingga meminimalisir kesalahan saat proses pemesanan dan meningkatkan efektivitas pelayanan bagi seluruh sivitas akademika. Secara keseluruhan, aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga menjadi instrumen praktis yang memberdayakan mahasiswa untuk lebih aktif dalam kegiatan kewirausahaan di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, M. (2021). *TA: Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Petani Hidroponik Berbasis Android di Kabupaten Banyuwangi* (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- [2] Sanam, Y., Kelen, Y. P., Seran, K. J. T., & Gelu, L. P. (2024). Rancang Bangun Aplikasi M-Commerce Berbasis Android untuk Pemesanan Jamu Lokal pada Kelompok Tani Prima Mandiri di Timor Tengah Utara Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(1), 1-9.
- [3] Purnomo, S., Widyaningsih, P., & Oktaviani, I. (2022). Perancangan Aplikasi E-Marketplace Pada UMKM Desa Bakalrejo Berbasis Web. *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 12-18.
- [4] Alda, M. (2022). Sistem informasi penjualan online berbasis mobile pada Supermarket Kasimura. *Jurnal Processor*, 17(1), 34.
- [5] Firmansyah, Y. S., & Utami, W. S. (2024). RANCANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK SISTEM PENJUALAN DI TOKO ROTI ASLI DENGAN METODE WATERFALL. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 6(4), 902-911.
- [6] Ngangi, S. W., Soewoeh, C. A. J., Alfonsius, E., Lapihu, D., & Putra, I. G. N. A. (2023). Sistem informasi penjualan sparepart motor berbasis website (Studi kasus pada Bengkel Motorindo). *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(2), 75-83.
- [7] Asgar, H., & Hartono, B. (2022). Rancang bangun rest api aplikasi weshare sebagai upaya mempermudah pelayanan donasi kemanusiaan. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 4(1), 8-14.
- [8] Chandra, C., Wijaya, F., Gunawan, J. A., Lee, J. R., & Maulana, A. (2024). Perancangan dan Implementasi RESTful API untuk Aplikasi Mobile Pembelajaran Flora dan Fauna pada Google Cloud Platform. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(1), 58-69.
- [9] Pudoli, A., Yulianawati, Y., & Suwandi, I. (2023). Implementasi Web Service Restful Dengan Autentikasi JSon Web Token Berbasis Web dan Android. *Acad. J. Comput. Sci. Res*, 5(2), 95-103.
- [10] Tanzil, N. L., Dewi, N., Agustiyani, V. P., & Irviani, R. (2025). STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN SAPI POTONG DESA WARIGINSARI TIMUR DI ERA DIGITAL. *Jurnal PkM Pemberdayaan Masyarakat*, 6(3), 124-134.
- [11] Ermawati, E., Yowana, N. M. A., Mahrip, S., Lia, S. N. A., Maslami, V., Purnamasari, D. K., & Dewi, E. P. (2025). Optimalisasi Pemasaran Maggot Melalui Platform E-Commerce: Pendampingan Kelompok Tani Ternak Tui Jati. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(4), 1607-1613.
- [12] B. P. Putra, "Peningkatkan Jumlah Wirausahawan di Indonesia Melalui Kolaborasi Akademisi - Pelaku Usaha – Mahasiswa," *Economicus*, vol. 9, no. 1, pp. 63-71, Juni 2018.
- [13] I. Pratiwi, S. Anardani, and A. R. Putera, "Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dengan metode waterfall," *JDMIS: Journal of Data Mining and Information Systems*, vol. 1, no. 1, pp. 20-28, 2023.