



ISSN : 2339 - 1871

## JURNAL ILMIAH BETRIK

Besemah Teknologi Informasi dan Komputer

**Editor Office :** LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam, Jln. Masik Siagim No. 75  
Simpang Mbacang, Pagar Alam, SUM-SEL, Indonesia  
Phone : +62 852-7901-1390.  
Email : [betrik@sttpagaralam.ac.id](mailto:betrik@sttpagaralam.ac.id) | [admin.jurnal@sttpagaralam.ac.id](mailto:admin.jurnal@sttpagaralam.ac.id)  
Website : <https://ejournal.sttpagaralam.ac.id/index.php/betrik/index>

### APLIKASI E KANTIN MAHASISWA BERBASIS MOBILE PADA POLITEKNIK TAKUMI MENGGUNAKAN METODE MOBILE D

Anis Lelitasari<sup>1</sup>, Reza Ilyasa<sup>2</sup>, Rangga Gading Satria<sup>3</sup>, Rifky Akbar Vetian<sup>4</sup>, Rizaldi Putra<sup>5</sup>,  
Arief Fathul Ulum<sup>6</sup>

Program Studi Teknologi Informasi Politeknik Takumi

JL. Raya Kodam RT/RW: 004/002, Kel Serang, Cikarang Selatan, Kab Bekasi

Sur-el : , [anis.anl@takumi.ac.id](mailto:anis.anl@takumi.ac.id)<sup>1</sup>, [reza.ilyasa@takumi.ac.id](mailto:reza.ilyasa@takumi.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak:** Kantin Elektronik telah menjadi solusi inovatif untuk memperbaiki sistem pembelian makanan, minuman, dan peralatan lain di Politeknik Takumi. Penelitian ini menginvestigasi implementasi Aplikasi Kantin Elektronik sebagai platform yang memfasilitasi transaksi bagi civitas kampus dan juga sebagai wadah untuk mengembangkan wirausaha di lingkungan kampus. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode Mobie -D, database menggunakan NoSQL serta aplikasi dibangun menggunakan Flutter. Dari Teknologi tersebut aplikasi yang dihasilkan berupa aplikasi mobile, dimana pengguna dapat menginstal pada perangkat seluler untuk menggunakan aplikasi tersebut aplikasi ini dapat mempermudah civitas academica Politeknik Takumi dalam memesan makanan serta pencatatan administrasi lebih rapi dan terdokumentasi. Dengan adanya aplikasi ini civitas academica Politeknik Takumi sangat terbantu, mahasiswa tidak perlu mengantri membeli makanan, proses transaksi lebih mudah. Dari aplikasi ini dapat mendorong wirausaha di Politeknik Takumi, mahasiswa dapat berdagang melalui aplikasi ini serta mempromosikan dagangannya dengan mudah kedepannya dapat dikembangkan menjadi koperasi kampus.

**Kunci Utama:** Aplikasi Mobile; E-Kantin; Mobile D; Wirausaha;

**Abstract:** Electronic Canteen has become an innovative solution to improve the purchasing system for food, drinks and other equipment at Takumi Polytechnic. This research investigates the implementation of the Electronic Canteen Application as a platform that facilitates transactions for the campus community and also as a forum for developing entrepreneurship in the campus environment. The system development method used is the Mobie -D method, the database uses NoSQL and the application is built using Flutter. From this technology, the resulting application is a mobile application, where users can install it on a mobile device to use the application. This application can make it easier for the Takumi Polytechnic academic community to order food and make administrative records more neat and documented. With this application, the Takumi Polytechnic academic community is greatly helped, students do not need to queue to buy food, the transaction process is easier. This application can encourage entrepreneurship at Takumi Polytechnic, students can trade through this application and promote their trade easily and it can be developed into a campus cooperative.

**Keywords :** Mobile Application; E-Canteen; Mobile D; Businessman;

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan dan kemajuan organisasi serta perusahaan. Saat ini, perkembangan teknologi informasi telah mengarah pada perangkat pintar bergerak seperti ponsel pintar.[1]. Dalam konteks ini, organisasi dapat memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di hampir semua departemen. Saat ini, institusi pendidikan telah banyak menggunakan teknologi informasi untuk memudahkan berbagai kegiatan mereka. Perkembangan Teknologi *mobile* telah membuka peluang baru dalam penyediaan layanan, termasuk layanan kantin mahasiswa. Aplikasi e-kantin ini akan mendukung upaya kampus dalam mewujudkan green campus, karena aplikasi ini akan membantu mengurangi penggunaan kertas [2]. Penggunaan aplikasi memudahkan penjual dalam mengelola pesanan, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan menggunakan data fisik. Aplikasi ini menjawab kebutuhan pengelola dalam menjalankan proses transaksi. [3].

Banyak penelitian yang menerapkan aplikasi kantin pada perguruan tinggi atau instansi lain diantaranya Perencanaan Aplikasi Kantin Elektronik (E-Canteen) Klik-EAT ! UNS Berbasis Web [4]. Analisis dan Perancangan Sistem Aplikasi Kantin Elektronik (E-Canteen) untuk Mahasiswa dan Pegawai Universitas [5]. Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Transaksi Kantin Fakultas Teknik Universitas Telkom Berbasis Android [6]. Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem aplikasi kantin dapat membuat proses pemesanan menjadi lebih fleksibel dan membantu mengatasi kelemahan yang ada dalam sistem yang berjalan. Dengan demikian, masalah seperti penumpukan dan kesalahan dalam pemenuhan pesanan dapat dikurangi.

Saat ini di Politeknik Takumi mahasiswa, dosen maupun staff jika ingin membeli makanan atau minuman masih harus datang langsung ke kantin serta mengantri untuk proses pembelian. Bertambahnya

mahasiswa dan terbatasnya jumlah kantin juga akan mempengaruhi bagaimana proses transaksi memakan waktu yang lama, masalah lain yang timbul berkaitan dengan kembalian pembeli karena tidak adanya uang kembalian pada saat melakukan pembayaran yang dilakukan secara *cash*. Dari permasalahan diatas Civitas Politeknik Takumi yang telah dijabarkan diatas maka akan dibuatlah aplikasi kantin elektronik berbasis *mobile* dengan pengembangan sistem menggunakan metode *Mobile D*. Sistem aplikasi kantin elektronik ini dibangun untuk mendukung dan mempermudah Civitas Politeknik Takumi dalam proses pembelian makanan, minuman serta peralatan lainnya yang dibutuhkan mahasiswa, dosen, dan staff. Selain itu aplikasi kantin elektronik dapat dijadikan wadah Civitas Politeknik Takumi untuk meningkatkan kewirausahaan. Dengan dibangunnya aplikasi Kantin Elektronik seluruh pencatatan dan pelaporan penjual lebih rapi dan terdokumentasi

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Alur Penelitian

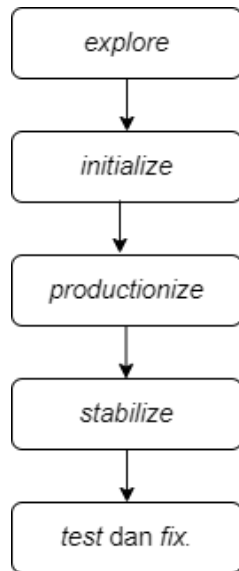
Alur metodologi digunakan dalam kegiatan berikut yaitu identifikasi masalah, perumusan masalah, studi literatur pengembangan sistem menggunakan *Mobile D*, Implementasi, pengujian. Adapun alur riset seperti pada diagram berikut :



Gambar 1. Alur Penelitian

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah model Mobile-D. Diperkenalkan pertama kali pada tahun 2004, metode ini menekankan kecepatan baik dalam proses pengembangan maupun dalam penyesuaian perubahan. [7]. *Model Mobile-D terdiri dari lima tahapan pengembangan: eksplorasi, inisialisasi, produksi, stabilisasi, uji sistem, dan perbaikan.*



Gambar 2. Alur Mobile D

Alur Explore dilakukan pada awal pengembangan untuk menentukan pengguna aplikasi. Penelitian ini memfokuskan beberapa jenis pengguna aplikasi, termasuk mahasiswa, dosen, dan staf. Sebelum memulai pengembangan aplikasi dilakukan identifikasi dan observasi, observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi seputar keinginan mereka dan kebutuhan yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat.

Tahapan Initialize melibatkan penentuan bentuk dan fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam aplikasi. Keputusan ini didasarkan pada jenis pengguna yang telah ditetapkan dalam fase Explore sebelumnya. Dari hasil pada fase *explore* fitur yang dibuat akan sesuai dengan aplikasi *e-commerce* yang sering digunakan oleh calon pengguna

Tahapan Productionize melibatkan pengembangan model atau pembentukan alur proses dan desain database. Alur proses aplikasi diilustrasikan menggunakan diagram proses bisnis dan diinterpretasikan dengan notasi

diagram arsitektur aplikasi, sementara desain database direpresentasikan dalam bentuk diagram relasi entitas.

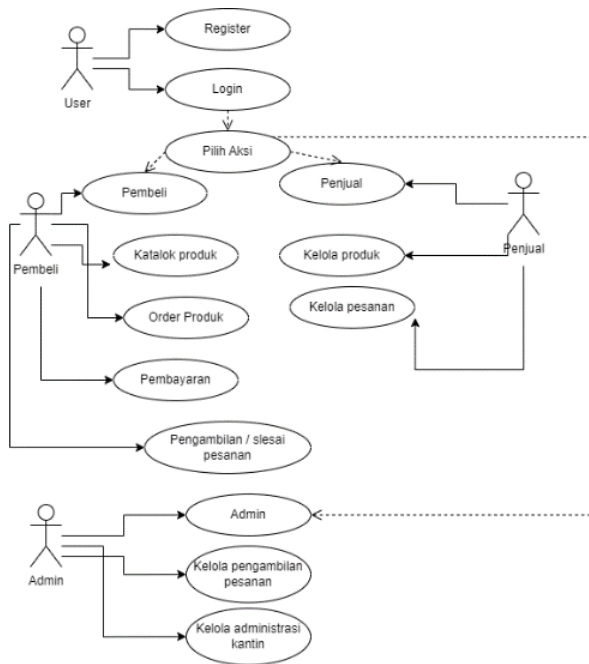
Pada tahap Stabilize, Test & Fix merupakan proses kontinu pembenahan dan pengujian aplikasi hingga mencapai tingkat kesempurnaan yang diinginkan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari tahapan dan metode pengembangan sistem yang telah disusun hasil dari penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, penulis merencanakan jadwal penelitian secara terperinci dan melakukan analisis dengan menggunakan diagram *use case*. Pada hasil analisa yang telah dilakukan, terdapat tiga aktor atau pengguna terhadap aplikasi yang akan dibangun dimana terdapat admin, penjual, dan pembeli. Tugas maupun hak akses aplikasi pada tiga aktor tersebut berbeda-beda. Admin bertugas mengelola administrasi, keuangan kantin, pembagian hasil dari penjual, rekap data penjualan seluruh penjual, kelola pengambilan pesanan untuk pembeli yang telah disiapkan penjual. Pengguna yang ke dua yaitu penjual bertugas atau mempunyai akses untuk mengelola produk seperti menambah, menghapus, edit, update produk pada catalog, mengelola pesanan dari pembeli dan mengkoordinasikan ke admin jika sudah siap diambil pembeli. Aktor ketiga yaitu pembeli dimana pembeli memiliki akses untuk melihat katalog produk, melakukan pemesanan produk, pembayaran produk dan pengambilan produk pada admin jika pesanan sudah selesai disiapkan oleh penjual. Hasil dari analisa tersebut digambarkan dalam bentuk *use case diagram* berikut.



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi E Kantin

### 3.2 Initialize

Pada fase ini, penulis merancang perangkat lunak dengan merancang database yang digunakan. Database yang dipilih adalah NoSQL untuk menyimpan data aplikasi kantin elektronik Politeknik Takumi yang secara bawaan ada di setiap perangkat smartphone atau tablet dengan sistem operasi Android. NoSQL adalah jenis basis data non-relasional yang tidak memiliki skema tetap, yang menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana NoSQL dapat mengelola partisi data yang besar, melakukan kueri, mereplikasi data, dan mendukung konsistensi. Bagian ini menjelaskan empat model data NoSQL: berorientasi kolom, berorientasi dokumen, berorientasi objek, dan berorientasi grafik. [8]. Hasil rancangan database yang akan digunakan pada aplikasi Kantin Elektronik Politeknik Takumi terdapat lima tabel, yaitu terdiri dari tabel user, produk, kategori, transaksi, payment\_option. Berikut rancangan database yang akan digunakan menggunakan NoSql.

Nama database yang digunakan untuk penelitian ini adalah ekantin\_takumi berikut rancangan untuk tabel user yang akan digunakan.

Tabel 1. Rancangan Tabel User

No	Atribute	Tipe Data	Keterangan
1	Id_user	Integer (15)	Id user (Auto Increment) *Primary key
2	nama_kategori	Varchar (200)	Nama kategori produk
3	icon		Icon kategori produk

Dari rancangan tabel user terdapat tiga istilah yaitu id, nama\_kategori, icon dimana id menjadi primary\_key.

Tabel 2. Rancangan Payment Option

No	Atribute	Tipe Data	Keterangan
1	kode	Integer (15)	Id (Auto Increment) *Primary key
2	provider	Text	Nama provider pembayaran

Dari rancangan tabel user terdapat dua istilah yaitu kode dan provider dimana kode menjadi primary\_key. Pada tabel ini yang nantinya digunakan untuk menampung data provider pembayaran apa saja yang akan digunakan.

Tabel 3. Rancangan Produk

No	Atribute	Tipe Data	Keterangan
1	Id_produk	Integer (15)	Id produk (Auto Increment) *Primary key
2	harga_produk	Int (20)	Harga produk dari penjual
3	harga_akhir	Int (15)	Harga produk jual
4	foto_produk	Varchar(25)	Foto produk yang dijual
5	deskripsi_produk	Text	Deskripsi produk

Dari rancangan tabel produk diatas nantinya digunakan untuk menyimpan data produk dari penjual, dimana pada tabel diatas id menjadi *primary\_key*.

**Tabel 4. Rancangan Transaksi**

No	Atribute	Tipe Data	Keterangan
1	Id_transaksi	int (15)	id ( <i>auto increment</i> ) <i>*primary key</i>
2	chat	text	Chat penjual dan pembeli
3	email	text	Email pembeli
4	foto_buktitransfer	varchar(25)	Foto bukti transfer
5	status	text	Status pesanan
6	tgl_transaksi	date time	Tanggal transaksi
7	tgl_bayar	date time	Tanggal pembayaran

Data transaksi antara penjual dan pembeli akan disimpan dalam tabel transaksi. Semua informasi pembelian hingga pembayaran akan direkam di sini, dengan menggunakan ID sebagai kunci utama.

**Tabel 5. Rancangan Kategori**

No	Atribute	Tipe Data	Keterangan
1	id	int (15)	id ( <i>auto increment</i> ) <i>*primary key</i>
2	nama_kategori	text	Nama kategori produk
3	icon	text	Icon kategori produk

Tabel kategori nantinya digunakan untuk mengkategorikan produk-produk yang akan dijual, dengan menggunakan kategori pembeli lebih mudah dalam pencarian produk yang diinginkan.

### 3.3 Productionize

Aplikasi kantin Elektronik yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Flutter* serta aplikasi yang dihasilkan merupakan aplikasi *mobile* berbasis android. *Flutter* adalah SDK yang dikembangkan oleh Google untuk

membangun aplikasi *mobile* yang memiliki kinerja tinggi, dapat berjalan di platform *iOS* dan *Android*, menggunakan satu basis kode, dan bersifat *open source*. [9]. Berikut hasil dari *productionize* yang telah dilakukan, pada aplikasi ini pengguna dapat melakukan login/ sing up langsung menggunakan akun gmail yang dimiliki, setelah melakukan *login* tampil halaman kategori dan katalog produk, pada fitur ini pengguna dapat melihat produk-produk yang telah ditambahkan oleh penjual, pembeli dapat memilih berdasarkan kategori yang tersedia. Berikut tampilan halaman katalog produk pada aplikasi kantin elektronik Politeknik Takumi



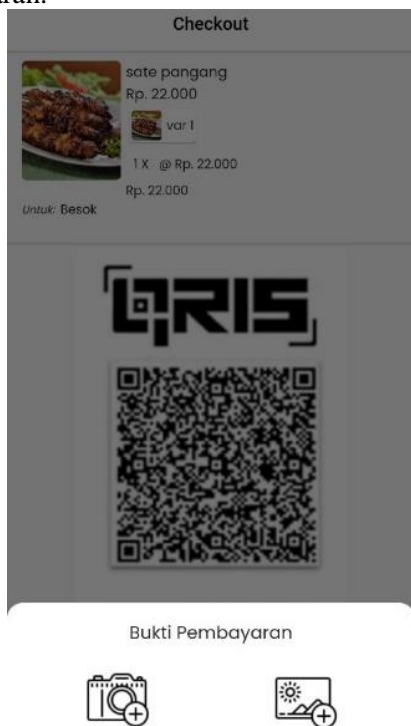
**Gambar 4. Fitur Katalog Produk**

Dari fitur katalog produk pembeli dapat melihat detail produk dan memesan produk yang diinginkan, proses pemesanan produk dapat dilakukan dengan memilih produk. Setelah memilih produk yang diinginkan pembeli melengkapi data terkait produk yang akan dibeli seperti jumlah produk, varian produk yang dipilih, menentukan waktu pengambilan serta pembeli dapat menentukan apakah pesanan tersebut akan dimasukkan keranjang saja atau langsung melanjutkan proses pembelian. Berikut tampilan pemesanan produk yang dilakukan oleh pembeli.



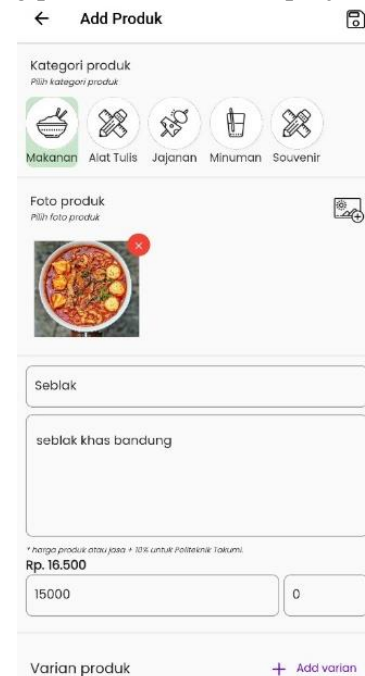
Gambar 5. Fitur Pemesanan Produk

Setelah pembeli menyelesaikan proses pesanan produk pembeli akan masuk kedalam fitur pembayaran, sistem akan menampilkan barcode pembayaran yang akan dituju pada fitur ini pembeli diwajibkan untuk mengunggah bukti bayar setelah itu proses pesanan akan sampai pada penjual. Berikut tampilan fitur proses pembayaran.



Gambar 6. Fitur Pemesanan Produk

Pada fitur untuk penjual terdapat menu kelola produk pada menu ini penjual dapat memilih kategori produk yang akan dijual, mengupload foto-foto terkait produk, memasukkan nama produk serta deskripsi produk, memasukan harga dan fariaan produk. Berikut fitur input produk yang perlu dilakukan oleh penjual.



Gambar 7. Fitur Kelola Produk

### 3.4 Stabilize & Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi beroperasi dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang ditetapkan. Selain itu, pengujian bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kekurangan dan kesalahan dalam aplikasi yang sedang dikembangkan. [10] Pengujian ini menggunakan metode black-box, berikut hasil dari pengujian aplikasi yang telah dilakukan.

Tabel 6. Uji Aplikasi

Tes Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Registrasi aplikasi	Dapat masuk halaman registrasi	Berhasil
Halaman home/katalog	Dapat menampilkan halaman katalog	Berhasil
Detail menu /produk	Dapat menampilkan produk	Berhasil
Menu Pemesanan produk	Dapat memesan produk	Berhasil
Menu Kelola produk	Dapat menginputkan produk	Berhasil

Menu pembayaran	Dapat menampilkan barcode pembayaran	Berhasil
-----------------	--------------------------------------	----------

#### 4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi kantin elektronik Politeknik Takumi sangat membantu Civitas Academica dalam proses transaksi jual beli, aplikasi ini membantu proses pesanan menjadi lebih mudah, tidak ada antrian dan membeli makanan, pencatatan penjualan dan keuangan menjadi lebih rapi. Aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah aplikasi mobile, yang memungkinkan pengguna untuk bergerak menggunakan perangkat seperti PDA, telepon seluler, atau handphone [11]. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, mahasiswa didorong untuk mengembangkan kewirausahaan mereka. Aplikasi ini dapat berfungsi sebagai platform untuk mempromosikan produk, karena setelah produk diunggah, semua pengguna dapat mengaksesnya. Hal yang menarik yang didapatkan melalui aplikasi ini meningkatkan kas dari Politeknik Takumi, kedepan berawal dari aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi Koperasi Kampus

#### DAFTAR RUJUKAN

[1] P. A. Sunarya, E. Febriyanto, and J. Januarini, "285995967," vol. 12, no. 2, pp. 241–247, 1978.

[2] R. B. Kotjoprayudi, A. Asniar, and M. A. Agusta, "Desain Sistem Online untuk Pengelolaan Tenant di Kantin Kampus Perguruan Tinggi," *J. Telemat. Ed. Ind. Eng. Semin. Call Pap.*, pp. 80–84, 2018, [Online]. Available: <https://journal.ithb.ac.id/telematika/article/view/230>

[3] A. C. Nugroho, G. R. Putra, and D. Fitriati, "Implementasi e-Kantin di Fakultas Teknik Universitas Pancasila," *Semin. Nas. Teknol. Inf.*, vol. 2, pp. 301–306, 2019.

[4] Putri Rizqi, Raissa Nurul, and S. Dyangrosa, "Perancangan Aplikasi Kantin Elektronik (E - Canteen) Klik-EAT! UNS Berbasis Web," *J. SANTI - Sist. Inf. dan Tek. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–36, 2023, doi: 10.58794/santi.v3i1.444.

[5] P. R. Cahyani, L. Maylinasari, S. A. Ambami, and B. R. Putra, "Analisis Dan Desain Sistem Aplikasi Kantin Elektronik

(E-Canteen) Bagi Mahasiswa Dan Staff Universitas," *JDBIM (Journal Digit. Bus. Innov. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 164–179, 2023, doi: 10.1234/jdbim.v2i2.58084.

[6] A. Budirahmat, T. A. Riza, and H. Vidyanyingtyas, "Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Transaksi Kantin Fakultas Teknik Universitas Telkom Berbasis Andorid Android Based Transaction Manager Information System Application for Canteen Engineering Faculty of Telkom University," vol. 1, no. 1, pp. 463–463, 2014.

[7] Q. Widayati and M. Nasir, "Metode Mobile-D Dalam Rancang Bangun Perangkat Lunak Kamus Istilah Ekonomi," *J. Ilm. Matrik (Ilmu Komputer)*, vol. 20, no. 1, pp. 51–60, 2018.

[8] F. Firdausillah, E. Y. Hidayat, and I. N. Dewi, "NoSQL: Latar Belakang, Konsep, dan Kritik," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap.*, vol. 2012, no. Semantik, pp. 432–438, 2012.

[9] S. Tjandra and G. S. Chandra, "Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang," *J. Inf. Syst. Hosp. Technol.*, vol. 2, no. 02, pp. 76–81, 2020, doi: 10.37823/insight.v2i02.109.

[10] A. Lelitasari, R. Ilyasa, R. G. Satria, N. Effendi, and M. Qaddasa, "Penerapan Metode Design Thinking dan Agile Development Pembangunan Aplikasi Marketplace 'Hijab,'" *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1082–1092, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3695.

[11] R. Ilyasa, A. Lelitasari, and R. G. Satria, "Aplikasi Absen Pegawai Kantor Kelurahan Desa Serang Berbasis Mobile Menggunakan Medel Scrum," *Remik*, vol. 7, no. 1, pp. 314–325, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12069.