

# PERANCANGAN APLIKASI BELANJA ONLINE TRICKY MENGGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS MOBILE

Vincent<sup>1</sup>, Bias Yulisa Geni<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Informatika  
Universitas Dian Nusantara

E-mail: [411192089@mahasiswa.undira.ac.id](mailto:411192089@mahasiswa.undira.ac.id)<sup>1</sup>, [bias.yulisa.geni@undira.ac.id](mailto:bias.yulisa.geni@undira.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak** - Belanja online merupakan kegiatan jual beli yang dilakukan oleh pihak penjual dan pembeli secara *online*. Kegiatan belanja online sangat populer seiring dengan perkembangan teknologi, belanja *online* terkenal dikarenakan kemudahan pelaksanaannya dan kepopulerannya seiring dengan sosial media yang berkembang, sehingga belanja online menjadi salah satu model bisnis yang paling disarankan. Saat ini toko Fashion Lala yang kegiatan bisnis utamanya dilakukan di platform Shopee akan melakukan peluncuran *brand* baru yang bernama TRICKY. *Brand* TRICKY ini diluncurkan dengan harapan menjadi *brand* ternama seperti Erigo, Uniqlo, dan H&M, oleh karena itu aspek *branding* sangat diperhatikan sehingga diperlukan aplikasi belanja online guna meningkatkan *brand awareness* dan menjadi fondasi dari *brand* TRICKY. Perancangan aplikasi belanja online ini menggunakan metode pengembangan *Agile Development* karena waktu pengembangan yang lebih efisien dan juga fleksibel di setiap tahapnya. Pengembangan menggunakan *framework* React Native sehingga bahasa pemrograman yang digunakan adalah Javascript karena React Native merupakan *framework* Javascript. Penggambaran model sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Data yang digunakan berasal dari web TRICKY sendiri yang interaksinya menggunakan REST API untuk kegiatan *create*, *read*, *update* dan *delete*. Dengan perancangan aplikasi ini, *brand* TRICKY dapat menggunakan aplikasi hasil pengembangan untuk kepentingan penjualan dan *branding*-nya.

**Kata kunci** - Aplikasi Belanja Online, *Brand*, *Brand Awareness*, React Native, Rest API

## I. PENDAHULUAN

Belanja online merupakan kegiatan jual beli secara daring yang menggunakan bantuan internet sebagai penghubung antara penjual dan pembeli. Interaksi jual beli memungkinkan untuk melakukan komunikasi sehingga dapat mengirimkan pesan dalam bentuk teks, gambar, serta suara. Dengan berbagai kemudahan tersebut maka belanja online sangat populer, baik

di dalam negeri maupun di luar negeri, sehingga kegiatan belanja online ini menjadi sebuah kebiasaan dalam melakukan transaksi.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, penggunaan perangkat komunikasi semakin meningkat untuk menunjang aktivitas, sehingga kegiatan belanja online juga menjadi kegiatan yang lumrah dilakukan. Oleh karena itu belanja *online* dapat dilakukan di berbagai platform seperti web dan aplikasi. Sehingga dalam kaca mata bisnis sekarang ini, belanja *online* menjadi peluang yang tinggi dalam penjualan dan dalam media *branding* dari *brand*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Iqbal Maliki et al, yang menjelaskan penelitian mengenai pembuatan aplikasi untuk penjualan online pada toko LA-RIS, dimana penelitian mulai dilakukan dengan acuan diagram alir, lalu dilanjutkan dengan mengumpulkan data dengan tinjauan pustaka, lalu pengembangan yang berlandaskan use case diagram. Dari penelitian yang dilakukan, menu pembayaran masih menggunakan sistem transfer bank secara manual. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang dapat menerima dan memproses pembayaran secara *realtime*. Hasil dari penelitian tersebut adalah aplikasi yang dapat digunakan dengan baik secara fungsional dan dapat mempermudah toko LA-RIS dalam penjualan [1].

TRICKY merupakan sebuah *brand* yang akan diluncurkan oleh sebuah toko online bernama Fashion Lala yang biasanya melakukan transaksi di *ecommerce*, sehingga dengan pembuatan *brand* TRICKY ini diharapkan dapat menjadi sebuah *brand* dengan pondasi yang baik dan kuat seperti *brand* besar lainnya. Berdasarkan penelitian mengenai produk digital terhadap *brand* dan juga penjualannya yang dilakukan oleh Yuni Mulyani Aziz et al, didapatkan hasil bahwa produk digital seperti aplikasi dan juga web sangat berpengaruh pada penjualan dan juga sebagai *brand awareness*. Berdasarkan

penelitian tersebut maka aplikasi belanja online TRICKY ini dibuat [2].

Adapun dalam pembuatannya, teknologi yang digunakan adalah *framework* React Native dan juga Rest API sebagai penghubung antara data dari web yang sudah ada dengan aplikasi yang dibangun. *Framework* React Native dipilih berdasarkan penelitian dari Nurkholis yang juga menggunakan React Native sebagai *framework* dalam pembangunan aplikasi transaksi penyebrangan, dan aplikasi yang telah dibangun bekerja dengan baik di pengujian [3]. Selain itu, berdasarkan penelitian oleh Hasanuddin et al, yang menggunakan Rest API sebagai basis dari aplikasi yang dibangun, penggunaan Rest API sangat efisien untuk penghubung antara data dari web dan aplikasi sehingga dalam pembaruan data dan perubahan data lebih efisien [4].

## II. KAJIAN TEORI

### A. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* merupakan *software* yang dirancang khusus untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone*. Pada dasarnya aplikasi *mobile* merupakan sebuah *software* yang menyerupai web atau aplikasi desktop nya. Salah satu perangkat *mobile* adalah android, menurut Goldy Widiyanto et al, android merupakan sebuah sistem operasi berbasis linux pada perangkat *mobile* yang mencakup 3 bagian, yaitu sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi [5].

### B. Agile Development

*Agile Development* merupakan sebuah metode pengembangan yang termasuk dalam metode pengembangan SDLC. Menurut Bias Yulisa Geni et al pada penelitiannya dengan judul Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Sewa ATM Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC, metode SDLC merupakan metode yang menyajikan pendekatan cara kerja pengembangan perangkat lunak secara sekuensial atau berurut dimulai analisa, pengkodean, pengujian, dan pendukung [6]. Menurut Ninda Lutfiani et al dalam penelitiannya yang berjudul Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrum, *Agile Development* merupakan metode manajemen proyek yang menggunakan siklus pengembangan yang singkat yang berfokus pada peningkatan berkelanjutan dalam pengembangan suatu proyek [7].

### C. React Native

Menurut Faisal Fajar Nursaid et al pada penelitiannya yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan React JS dan React Native Menggunakan Prototype, React Native merupakan kerangka kerja *javascript* yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis android dan juga ios [8].

### D. Rest API

Menurut Wiku Galindra Wardhana et al, pada jurnal dengan judul Implementasi Teknologi *Restful Web Service* Dalam Pembangunan Sistem Informasi Perekaman Prestasi Mahasiswa Berbasis *Website*, Rest API adalah API yang berbasis *website* yang menggunakan teknologi Rest dan mengembalikan data berbentuk JSON (*javascript object notation*), yang merupakan format dari pertukaran data dari *website* [9].

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak adalah *Agile Development* sehingga ada beberapa tahapan dilakukan, antara lain perencanaan, desain, pengkodean, pengujian, *deployment*, dan pemeliharaan seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Agile Development

### 1. Perencanaan

Dalam tahapan perencanaan ada beberapa hal yang perlu dilakukan, yaitu pengumpulan data dan diskusi dengan pemilik dari brand TRICKY. Dalam pengumpulan data metode yang digunakan adalah metode observasi dan wawancara sehingga didapatkan permasalahan dan penyelesaian dari masalah tersebut bahwa pemilik membutuhkan sebuah aplikasi belanja online dengan nama "TRICKY" yang merupakan brand dari sebuah produk.

### 2. Desain

Proses desain tampilan aplikasi *mobile* belanja online TRICKY menggunakan aplikasi web Figma untuk desain UI (*User Interface*) dan metode dalam pemodelan sistem secara visual menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

### 3. Pengkodean

Proses pengkodean atau *coding* adalah proses menulis kode, karena menggunakan *framework* React Native maka bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Javascript. Sedangkan dalam proses penulisan akan menggunakan aplikasi *code editor* Visual Studio Code.

### 4. Pengujian

Pengujian akan dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Menurut Yahya Dwi Wijaya et al dalam penelitiannya yang berjudul Pengujian Black box Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT INKA (PERSERO) Berbasis Equivalence Partitions, *Black Box Testing* merupakan metode pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas dari perangkat lunak [10]. Sehingga dalam pengujian akan memfokuskan pada proses input dan juga output di aplikasi TRICKY.

#### 5. Deployment / Release

Pada bagian deployment, karena *output* dari penelitian ini adalah aplikasi mobile, maka hasilnya akan berupa sebuah APK (*Android Package Kit*) yang dapat di-*install* dalam perangkat smartphone. Oleh karena itu maka deployment akan dilakukan di Google Play Store.

#### 6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dari aplikasi akan dilakukan secara berkala dalam kurun waktu yang akan ditentukan, dalam pemeliharaan sendiri tidak hanya berisikan pencarian *bug* namun juga dapat menyertakan pembaruan sistem dan juga konten.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah produk digital hasil pengembangan yang berupa sebuah aplikasi mobile belanja online TRICKY yang akan digunakan oleh pemilih dan juga admin dari *brand* TRICKY. Pengembangan dari aplikasi belanja online TRICKY ini menggunakan metode pengembangan Agile yang memiliki 6 tahapan yaitu: Perencanaan, Desain, Pengkodean, Pengujian, Deployment, Pemeliharaan. Pemaparan dari hasil dari tahapan pengembangan Agile ini sebagai berikut:

#### 1. Hasil Tahap Perencanaan

Pada hasil tahap perencanaan terdapat beberapa hasil yang didapatkan yaitu hasil dari wawancara dan observasi pada *brand* TRICKY. Hasil dari wawancara dengan pemilik *brand* TRICKY adalah sebuah kesimpulan bahwa *brand* TRICKY membutuhkan sebuah aplikasi mobile yang dapat digunakan untuk transaksi jual beli barang yang dijual oleh *brand* TRICKY, oleh karena itu peneliti memutuskan membuat *mobile apps* belanja online TRICKY. Adapun beberapa referensi yang diberikan oleh pemilik *brand* TRICKY sebagai acuan dari pembuatan aplikasi seperti aplikasi Uniqlo, H&M, dan PULL&BEAR.

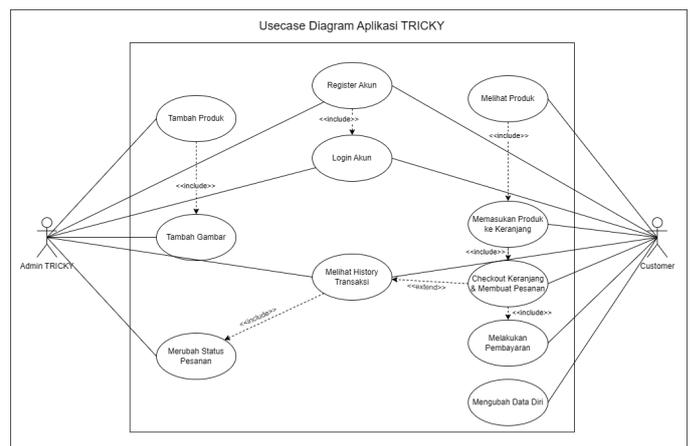
Sedangkan hasil dari observasi berupa contoh barang apa saja yang akan dijual oleh *brand* TRICKY. Dan pada observasi referensi yang diberikan oleh pemilik dan juga observasi pada website *brand* TRICKY, didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu beberapa fitur dan juga halaman yang diperlukan dan harus ada pada aplikasi yang dibangun dan juga referensi tampilan yang dapat digunakan pada tahapan desain tampilan.

## 2. Hasil Tahap Desain

Hasil tahap desain dari penelitian yang disusun ini berbentuk rancangan *Usecase Diagram* & UI yang sudah disesuaikan dengan referensi yang diberikan dan juga dengan penyesuaian yang diperlukan sesuai dengan fitur pada web TRICKY.

### A. Desain Usecase Diagram

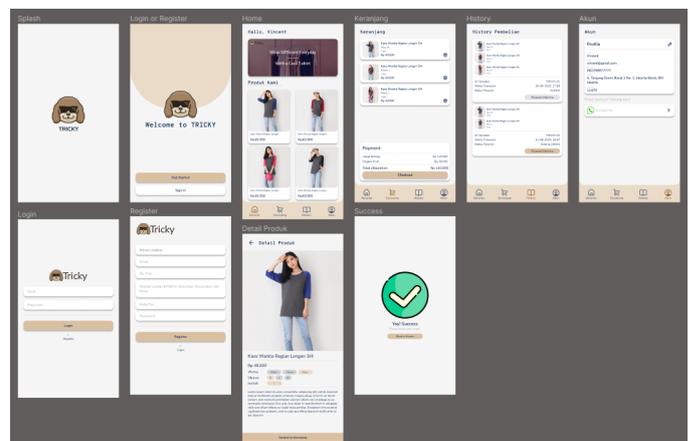
Metode dalam pemodelan sistem secara visual menggunakan UML dengan diagram *usecase*. Penentuan alur dilakukan berdasarkan pengalaman peneliti dalam proses belanja online dan juga dari riset singkat pada beberapa situs dan aplikasi belanja online lainnya. Berikut *usecase diagram* yang digunakan untuk memodelkan sistem secara visual :



Gambar 2 Desain *Usecase Diagram* Aplikasi TRICKY

### B. Desain UI

Proses desain UI yang dilakukan menggunakan aplikasi website Figma, sedangkan beberapa *asset icon* yang digunakan berasal dari google dan juga inventaris Figma yang bersifat gratis dan bebas dipakai oleh siapapun. Hasil dari desain UI yang telah diselesaikan seperti pada gambar 3.



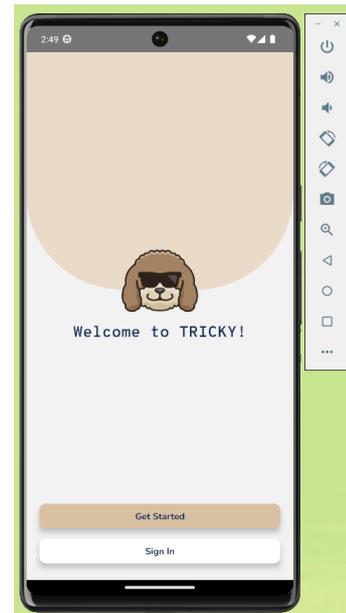
Gambar 3 Desain UI Aplikasi TRICKY

### 3. Hasil Tahap Pengkodean

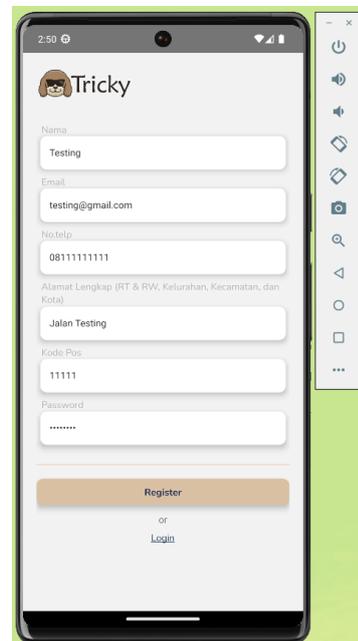
Hasil dari tahap pengkodean adalah *source code* lengkap dari pembangunan aplikasi belanja online TRICKY ini. Pada proses pengkodean peneliti menggunakan aplikasi code editor Visual Studio Code untuk menulis dan mengembangkan aplikasi ini. Visual Studio Code atau yang biasa disebut VSCode ini adalah aplikasi *code editor* yang dikembangkan oleh Microsoft, aplikasi VSCode sangat memudahkan dalam melakukan proses pengkodean karena tampilan yang *clean* dan bersih sehingga tidak membingungkan dan juga tema yang dapat diganti sesuai selera, lalu fitur *Extensions* yang memudahkan dan membantu dalam proses pengkodean dengan menambahkan beberapa kebiasaan dari bahasa yang digunakan agar membantu lebih cepat dan tepat dalam pengkodean yang disebut dengan *Snippet*, dan juga beberapa fitur pendukung lainnya.

Sebagai kerangka bangun dari aplikasi yang dibangun atau bisa disebut dengan *Framework* peneliti menggunakan *framework* React Native. React Native adalah kerangka kerja untuk aplikasi mobile berbagai *platform* dengan menggunakan bahasa javascript sebagai bahasa pemrogramannya yang dikembangkan oleh META. React Native dipilih karena beberapa alasan, antara lainnya adalah karena menggunakan bahasa pemrograman Javascript yang sudah sangat lumrah digunakan di dunia pemrograman, selain itu *framework* React Native memiliki pengembang dan organisasi yang besar sehingga sangat membantu dalam proses pengembangan dengan banyaknya diskusi yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan instruksi yang diberikan oleh organisasi dan pengembang lainnya yang jelas.

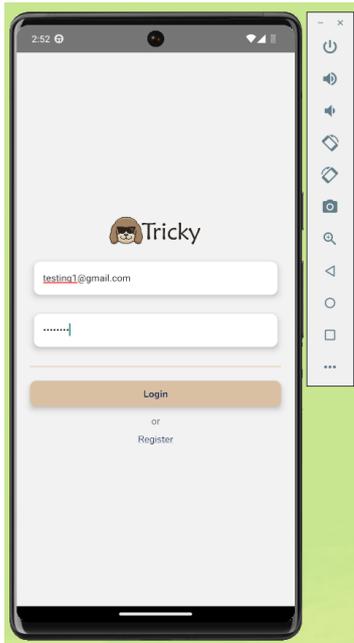
Dengan pengembangan aplikasi *mobile* tentunya harus ada perangkat yang digunakan sebagai media pengembangan dan juga media pengujian hasil. Karena itu dalam pengembangan peneliti menggunakan *emulator* dari Android Studio, Android Studio merupakan aplikasi pengembangan aplikasi mobile yang berbasis android, dan dalam aplikasi android studio terdapat fitur *emulator* yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi mobile lainnya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *emulator device* Pixel 4 Pro. Berikut hasil dari tahap pengkodean:



Gambar 4 Halaman Depan



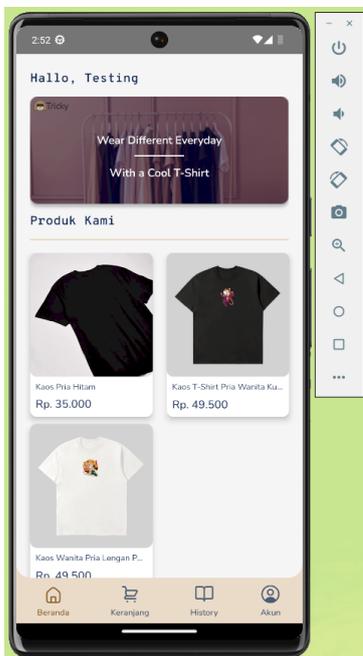
Gambar 5 Halaman Register



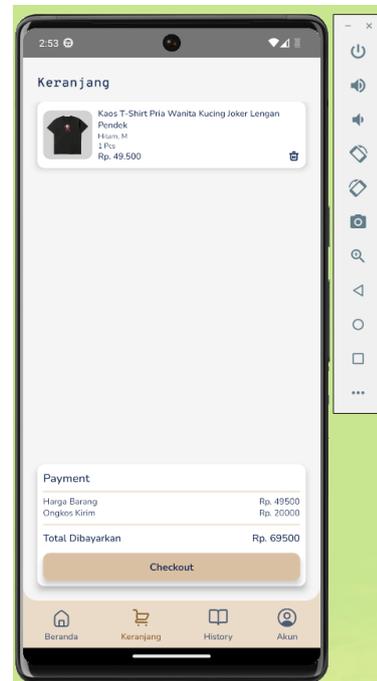
Gambar 6 Halaman Login



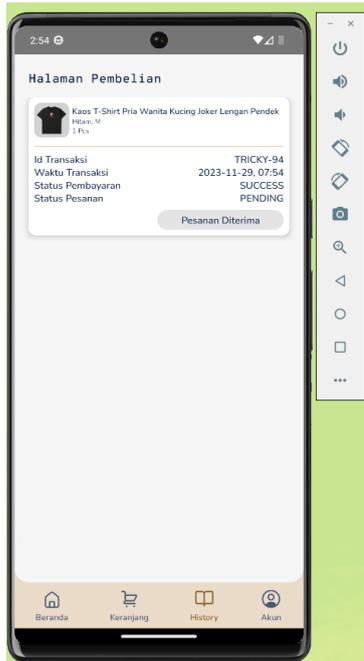
Gambar 8 Halaman Detail Produk



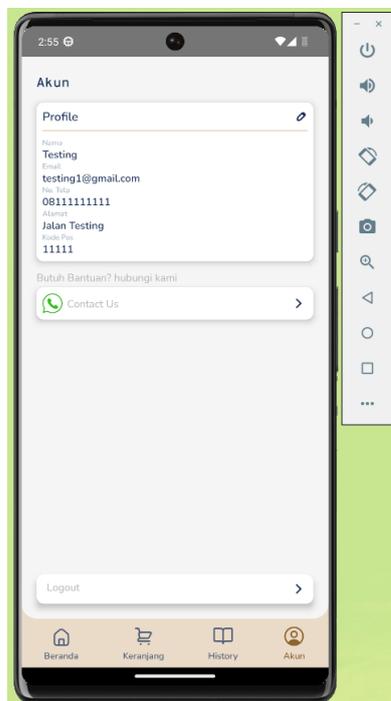
Gambar 7 Halaman Home



Gambar 9 Halaman Keranjang



Gambar 10 Halaman History



Gambar 11 Halaman Akun

Pada tahapan pembayaran, peneliti menggunakan payment gateway Midtrans untuk membantu melakukan pembayaran. Midtrans adalah sebuah layanan *payment gateway* yang ada di Indonesia, Midtrans mendukung berbagai metode pembayaran seperti gopay, shopeepay,

maupun transfer bank. Fitur Midtrans yang sangat berguna adalah *notification* yang diberikan saat proses pembayaran oleh pembeli masuk ke Midtrans, *notification* ini dikirimkan langsung ke backend sehingga dapat digunakan sebagai *trigger* untuk mengubah status pembayaran secara otomatis. Berikut contoh dari *notification* yang diberikan oleh Midtrans:

#### Request body

```
{
  "transaction_time": "2023-11-29 14:54:19",
  "transaction_status": "settlement",
  "transaction_id": "61484dfb-a5d5-4c17-b778-f3bc60a25d53",
  "status_message": "midtrans payment notification",
  "status_code": "200",
  "signature_key": "f34c0cf83893dc8370f9a3dec13a5353408760fe91f1",
  "shopeepay_reference_number": "331953350542756888",
  "settlement_time": "2023-11-29 14:54:25",
  "reference_id": "DL-nNI2hv39zAtshq3mnLxNC",
  "payment_type": "shopeepay",
  "order_id": "TRICKY-94",
  "merchant_id": "G540199107",
  "gross_amount": "69500.00",
  "fraud_status": "accept",
  "expiry_time": "2023-11-29 14:59:19",
  "currency": "IDR"
}
```

Gambar 12 .Notification Midtrans

#### 4. Hasil Tahap Pengujian

Hasil dari tahapan pengujian adalah tabel dari hasil pengujian aplikasi yang sudah dihasilkan dengan menggunakan metode *Black Box*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tabel yang berisikan skenario pengujian dari fitur-fitur yang ada telah dibangun. Berikut adalah tabel hasil dari pengujian yang dilakukan:

Tabel 1 Hasil Pengujian *Black Box*

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Register Pengguna Baru	Pengguna ter-register ke database	Sesuai	Normal
2	Login Pengguna yang sudah terdaftar	Pengguna dapat masuk ke aplikasi	Sesuai	Normal
3	Membuka halaman Detail Produk	Dapat melihat halaman detail produk, termasuk gambar, memilih ukuran dan warna serta quantity	Sesuai	Normal
4	Menambahkan produk ke keranjang	Produk di keranjang bertambah sesuai dengan variasi yang dipilih	Sesuai	Normal

5	Melakukan <i>checkout</i> di keranjang	Produk di keranjang dapat dibayar sesuai dengan nominal yang tertera, dan pembayaran dapat dilakukan	Sesuai	Normal
6	Riwayat pembelian masuk dan tampil di halaman <i>History</i>	Pembelian yang masuk dan sedang diproses masuk ke halaman <i>History</i>	Sesuai	Normal
7	Tombol pesanan diterima berubah menjadi bisa di- <i>press</i> saat status pesanan dikirim	Tombol pesanan diterima berubah menjadi dapat ditekan	Sesuai	Normal
8	Status Pesanan berubah Diterima saat ditekan tombol pesanan diterima	Status pesanan berubah menjadi diterima saat tombol pesanan diterima ditekan	Sesuai	Normal
9	Data diri ditunjukkan di halaman akun	Data diri ditunjukkan di halaman akun sesuai dengan data yang diisikan di bagian register	Sesuai	Normal
10	Tombol edit akun	Tombol edit akun ditekan dan beralih ke halaman edit data diri	Sesuai	Normal
11	Merubah data diri	Data diri diubah di bagian edit data diri, dan dapat disimpan sesuai dengan perubahan setelah ditekan <i>save</i>	Sesuai	Normal
12	Logout	Saat logout ditekan, maka akan keluar dari aplikasi dan masuk ke bagian awal	Sesuai	Normal

### 5. Hasil Tahap *Deployment / Release*

Pada tahap *deployment / release* dilakukan pembuatan APK (*Android Package*) yang digunakan untuk di-*submit* ke Google Play Store sehingga dapat diunduh oleh pengguna lainnya dan dapat digunakan oleh pengguna untuk membeli produk dari *brand* TRICKY.

### 6. Hasil Tahap Pemeliharaan

Pada tahapan pemeliharaan akan dilakukan pengecekan secara berkala sehingga jika terdapat *bug* dapat diselesaikan sesegera mungkin agar meningkatkan kepuasan dari pengguna. Selain itu pada tahapan pemeliharaan dapat dilakukan perubahan-perubahan yang diperlukan, seperti pembuatan tema *event* yang sesuai dengan *event* yang akan datang seperti Halloween, tahun baru, dan lainnya.

### V.KESIMPULAN

Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi belanja online TRICKY berbasis mobile dapat dirancang menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) dan disertai metode pengembangan *Agile Development*. Selain itu pembangunan aplikasi belanja online TRICKY dibangun menggunakan *framework* React Native serta menggunakan REST API sebagai sarana pertukaran data. Setelah pengembangan, aplikasi belanja online TRICKY diuji menggunakan metode *Black Box* untuk menguji kegunaan dan fungsi dari aplikasi belanja online TRICKY. Dari hasil penelitian ini aplikasi belanja online TRICKY dapat digunakan dengan semestinya untuk sarana jual beli dan sarana meningkatkan *brand awareness* dari *brand* TRICKY.

### References

- [1] M. Iqbal Maliki, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Grosir Sembako Pada Toko LA-RIS," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIK4)*, vol. 2, no. 3, pp. 304–311, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [2] Y. Mulyani Azis, M. Mustika Destiani, M. Sarosa, and S. Tinggi Ilmu Ekonomi, "Analisis Uji Beda Digital Marketing, Brand Awareness Terhadap Keputusan Pembelian Produk Fashion (Dalam Negeri vs Luar Negeri) di Masa Pandemi," 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.ustjogja.ac.id>
- [3] A. Nurkholis, "Aplikasi Mobile Transaksi Jasa Penyebrangan Berbasis Framework React Native," 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- [4] Hasanuddin, Hari Asgar, and Budi Hartono, "Rancang Bangun Rest API Aplikasi Weshare Sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan," 2022.
- [5] G. Widiyanto and H. Septanto, "Perancangan Aplikasi Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Android," 2022.
- [6] R. Darmawan and Y. Geni, "Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Sewa ATM Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC," *Journal of Information System Research*, vol. 4, no. 4, pp. 1109–1117, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3808.
- [7] N. Lutfiani, P. Harahap, Q. Aini, A. Dimas, A. R. Ahmad, and U. Rahardja, "Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrumban," vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.30743/infotekjar.v5i1.2848.
- [8] F. F. Nursaid, A. Hendra Brata, and A. P. Kharisma, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri)," 2020. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [9] R. Choirudin and A. Adil, "Implementasi Rest Api Web Service dalam Membangun Aplikasi Multiplatform untuk Usaha Jasa," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 18, no. 2, pp. 284–293, May 2019, doi: 10.30812/matrik.v18i2.407.



[10] Y. Dwi Wijaya and M. Wardah Astuti, "Pengujian BLACKBOX Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT INKA (PERSERO)

Berbasis Equivalence Partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, p. 2021, 2021.