

Rancang Bangun Sistem *Hybrid* Penjualan Barang Menggunakan *Framework Flutter* Berbasis *Business Logic Component*

Refaldi Ergian^{*1}, Ali Tarmuji²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ring Road Selatan, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55191, Indonesia

refaldi1700018013@webmail.uad.ac.id

* Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Saat ini proses manajemen bisnis di SAHA CELL dilakukan dengan menghitung secara manual menggunakan kalkulator dan harus menghafal harga setiap produk oleh karyawan. Karyawan juga akan menulis kode dan harga produk dalam buku catatan harian. Kondisi ini membuat transaksi menjadi tidak valid, karena karyawan salah menuliskan kode dan harga yang menyebabkan kerugian SAHA CELL. Penelitian ini menyelesaikan masalah di dalam proses bisnis SAHA CELL menggunakan framework Flutter berbasis BLOC (*Business Logic Component*). Sistem yang dibangun terdiri dari aplikasi mobile dan web berbasis *hybrid* sehingga memungkinkan proses dilakukan secara *online* dan *offline*. Hasil dari pengujian sistem menggunakan *Pengguna Acceptance Test* oleh pemilik toko menghasilkan keberhasilan 100% yang mengindikasikan sistem dapat diterima baik.



Kata Kunci

Manajemen
Web
Aplikasi Mobile
Flutter
Pengguna Acceptance Test



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Pedagang elektronik umumnya mempunyai satu atau lebih karyawan untuk membantu dalam proses bisnis konter seperti contohnya penjualan dan pencatatan barang. Karyawan elektronik haruslah cermat, pandai, dan membutuhkan ingatan yang baik dalam melayani pelanggan yang membeli barang.

Kewajiban karyawan adalah untuk melayani pelanggan yang akan membeli barang dan mencatat hasil penjualan barang misalnya yaitu hasil penjualan produk *handphone*. Pemilik toko akan bertanggung jawab dalam pengawasan toko dan mengelola bisnis seperti menulis catatan barang yang masuk, memberi tahu karyawan terhadap barang yang masuk, dan pengecekan kalkulasi harga penjualan oleh karyawan.

Berdasarkan hasil observasi yang sudah dilakukan di toko elektronik “SAHA CELL”, pemilik toko merasa kesulitan atau kerepotan untuk mengecek hasil penjualan secara periodik setiap hari. Masalah lain yaitu karyawan toko juga terkadang lupa terhadap kode / nama / harga produk sehingga terjadi kesalahan harga yang membuat rugi. Hal ini semua membuat manajemen bisnis toko menjadi tidak optimal.

Web atau bisa disebut juga dengan *website* yang sudah diketahui merupakan kumpulan halaman yang dapat diakses oleh publik luas. Web bisa diakses oleh berbagai *platform* seperti *android*, *ios*, *windows*, dan sebagainya. *Database* web, juga bisa dihubungkan *platform* lain. Penelitian ini akan menghasilkan sistem web sebagai optimalisasi proses bisnis di SAHA CELL.

Penelitian ini juga mengkaji penelitian terdahulu yang menyelesaikan permasalahan serupa sebagai gambaran mewujudkan solusi yang lebih baik. Hasil kajian menghasilkan website telah diterapkan untuk



manajemen proses bisnis di berbagai toko elektronik [1]–[4]. Kajian lain dilakukan pada pembuatan sistem untuk manajemen keuangan [5], [6].

Penelitian ini akan menghasilkan sistem berbasis web dan mobile. Proses pembuatan sistem dilakukan dengan framework Flutter. Flutter adalah platform yang bersifat *open source* yang dapat menghasilkan sistem atau aplikasi secara multiplatform hanya dengan satu basis kode atau satu aplikasi dapat dipakai di *platform* android, ios, web dan desktop [7], [8].

Hasil pembuatan sistem pada penelitian ini diharapkan bisa membantu toko SAHA CELL dalam melakukan pencatatan penjualan barang secara otomatis dan melakukan kalkulasi penjualan barang secara otomatis. Seluruh hasil penelitian berorientasi untuk meningkatkan proses bisnis di toko SAHA CELL secara lebih baik.

2. Metode

2.1. Metode Pengumpulan Data

2.1.1. Observasi

Proses observasi dilakukan dengan melihat proses bisnis di toko SAHA CELL. Observasi meliputi pencermatan proses penyediaan barang, proses transaksi, dan proses pemeriksaan ketersediaan barang. Proses observasi juga mencermati alat kerja yang digunakan oleh toko SAHA CELL dalam menjalankan bisnis.

2.1.2. Wawancara

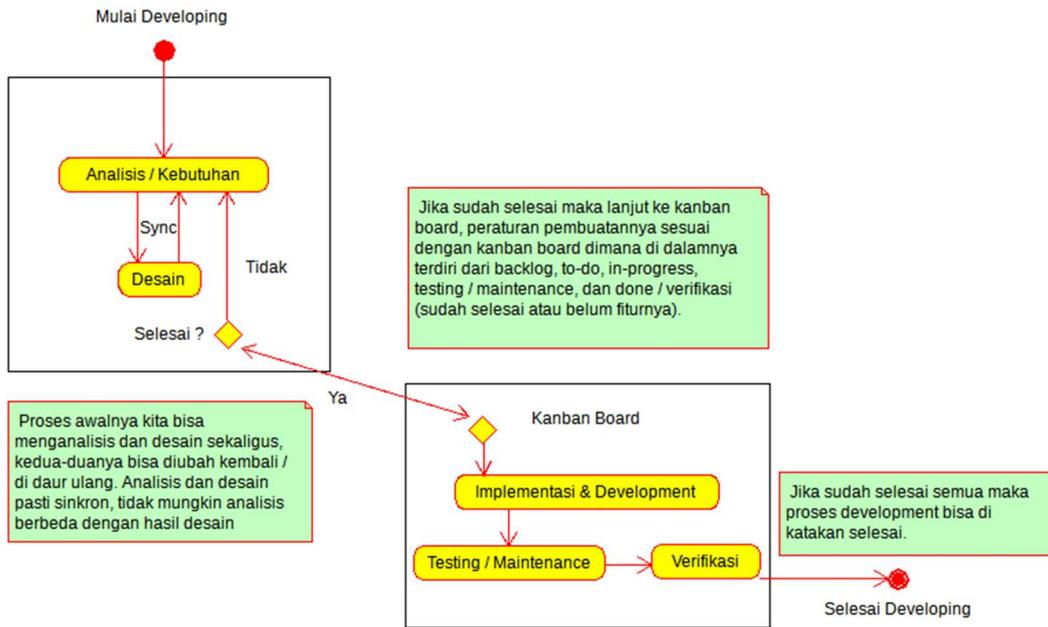
Proses wawancara dilakukan dengan melakukan diskusi dengan pemilik toko SAHA CELL. Proses wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi secara lebih dalam terkait permasalahan yang dihadapi oleh toko SAHA CELL.

2.1.3. Studi Pustaka

Proses studi pustaka dilakukan dengan mempelajari jurnal ilmiah, buku, dan artikel internet terkait pengembangan sistem manajemen di toko elektronik. Proses studi pustaka juga menekankan pada proses pembuatan dan pengujian sistem agar memiliki fungsional yang baik.

2.2. Metode Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem pada penelitian ini akan dilakukan dengan pendekatan Waterfall dan Kanban Board. Pada pendekatan Agile:Kanban tidak menerapkan analisis data, sehingga menerapkan Waterfall sebagai tahapan analisis dan desain data. Proses implementasi dan pengujian akan dilakukan menggunakan Agile: Kanban. Ilustrasi Pembuatan Sistem dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan sistem

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kebutuhan

Hasil dari pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi di toko SAHA CELL dan wawancara kepada pemilik toko menghasilkan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Informasi kebutuhan fungsional dilihat pada Tabel 1 dan non-fungsional dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Bisnis	Kebutuhan Pengguna
Sistem (aplikasi mobile) bisa membantu proses penjualan barang	Pengguna bisa login
	Pengguna bisa logout
	Pengguna bisa melihat profil
	Pengguna bisa melihat cart
	Pengguna bisa mengubah hasil cart
	Pengguna bisa menghapus hasil cart
	Pengguna bisa membatalkan hasil cart
	Pengguna bisa memilih tipe barang
	Pengguna bisa melihat riwayat transaksi
	Pengguna bisa melihat riwayat pemasukan barang
	Pengguna bisa melihat riwayat penjualan barang
	Pengguna bisa scan QR barang
	Pengguna bisa mencari produk berdasarkan kode
	Pengguna bisa memasukkan rincian barang tanpa bundling
Sistem (aplikasi web) bisa membantu proses manajemen data barang	Pengguna bisa menampilkan riwayat penjualan
	Pengguna bisa menampilkan riwayat pembelian
	Pengguna bisa menampilkan data keseluruhan barang (jumlah penjualan, total penjualan, jumlah keuntungan, modal) secara statistik yang basic
	Pengguna bisa menginputkan data karyawan

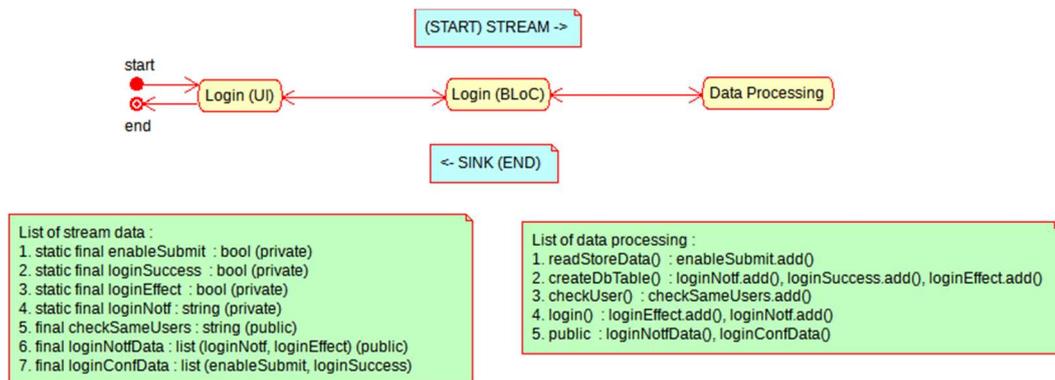
Kebutuhan Bisnis	Kebutuhan Pengguna
	Pengguna bisa melihat list karyawan
	Pengguna bisa melihat detail karyawan
	Pengguna bisa mengedit detail karyawan
	Pengguna bisa menghapus list karyawan
	Pengguna bisa menginputkan data toko
	Pengguna bisa melihat list toko
	Pengguna bisa melihat detail toko
	Pengguna bisa mengedit detail toko
	Pengguna bisa menghapus list toko
	Pengguna bisa menambah produk
	Pengguna bisa melihat list produk
	Pengguna bisa melihat detail produk
	Pengguna bisa mengedit detail produk
	Pengguna bisa menghapus list produk
	Pengguna bisa menambah kategori
	Pengguna bisa melihat list kategori
	Pengguna bisa melihat detail kategori
	Pengguna bisa mengedit detail kategori
	Pengguna bisa menghapus list kategori
	Pengguna bisa menambah tipe
	Pengguna bisa melihat list tipe
	Pengguna bisa melihat detail tipe
	Pengguna bisa mengedit detail tipe
	Pengguna bisa menghapus list tipe
Sistem (aplikasi web) bisa membantu proses manajemen data barang	Pengguna bisa melihat detail Pengaturan Akun
	Pengguna bisa mengedit detail Pengaturan Akun
	Pengguna bisa melakukan login
	Pengguna bisa melakukan signup
	Pengguna bisa melakukan logout

Tabel 2. Kebutuhan Non-Fungsional

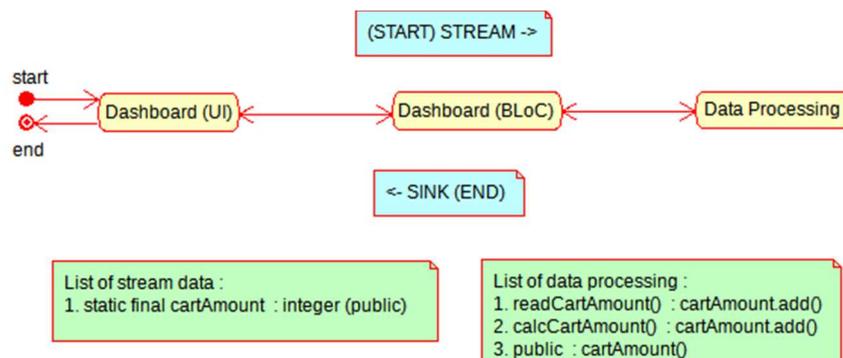
No.	Kebutuhan Pengguna
1	Sistem untuk penjualan barang hanya bisa di akses di Mobile
2	Sistem untuk manajemen bisnis dan barang hanya bisa di akses di WEB menggunakan browser (e.g : Mozilla, chromium, etc)
3	Sistem bisa memastikan jangka waktu login user setidaknya 3 jam tanpa “ingat saya 24 jam” dan 1 hari untuk “ingat saya 24 jam”
4	Besarnya program dari sistem penyesuaian development yang ada (tidak ada masalah jika besar atau kecil)
5	Sistem memiliki UI yang biasa dan standar untuk Mobile dan WEB
6	Sistem memiliki fungsi yang bekerja dan tentunya bermanfaat bagi toko SAHA CELL.
7	Setiap tenant memiliki banyak user (user sebagai karyawannya) jika diinginkan
8	Maks username = 16 kata dan password = 32 kata. Username tidak boleh sama dengan user lain saat mendaftar
9	Key harus berbeda dari user lain sebagai id dari tenant
10	Minimal browser harus mendukung javascript dan HTML versi 5

3.2. Hasil Business Logic Component

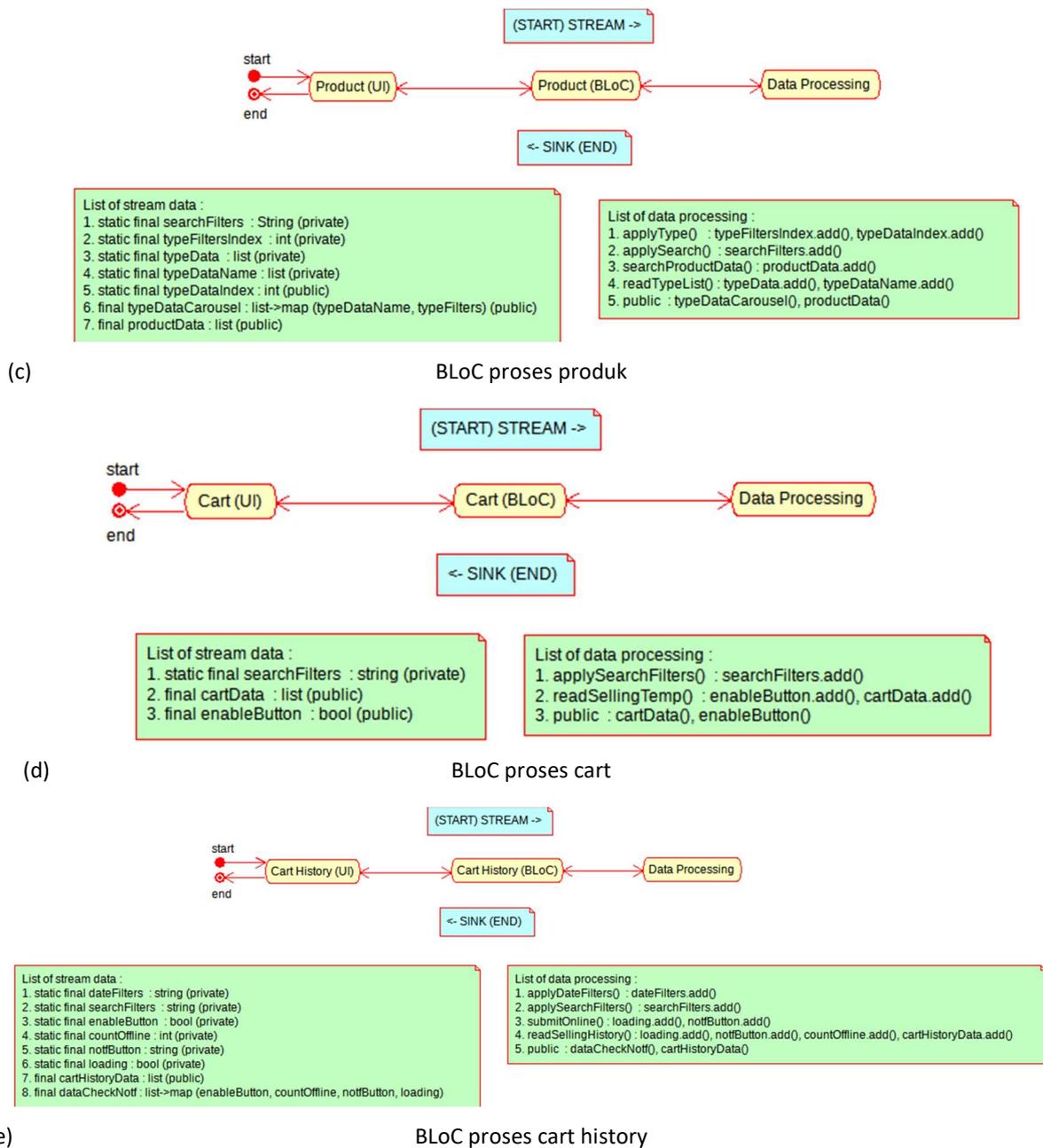
Hasil proses identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem kemudian dibuat menjadi desain *business logic component (BLOC)*. BLOC adalah state management yang dibuat khusus untuk Flutter oleh pengembang Google. Hasil BLOC sistem dari penelitian ini dilihat pada Gambar 2.



(a) BLoC proses login



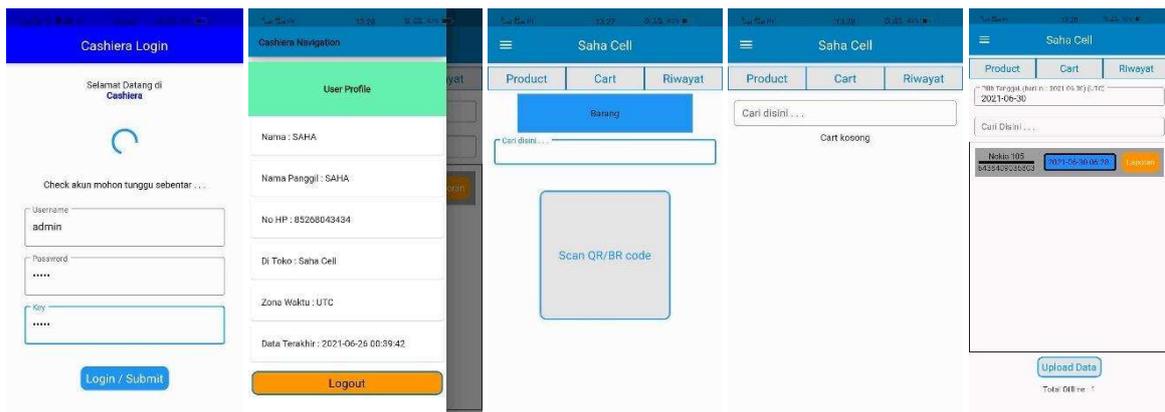
(b) BLoC Proses dashboard



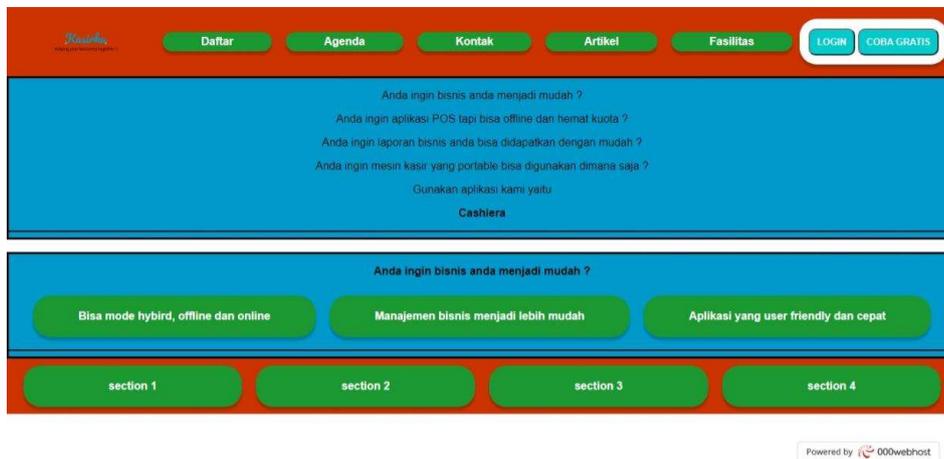
Gambar 2. BLoC proses pembuatan sistem

3.2. Hasil Pengembangan Sistem

Hasil pengembangan sistem berhasil membuat aplikasi *mobile* dan website berupa halaman *login*, halaman *dashboard*, halaman produk, halaman *cart*, dan halaman riwayat *cart*. Halaman *login* berfungsi untuk memvalidasi akses pengguna. Halaman *dashboard* berfungsi untuk menampilkan semua menu pada aplikasi. Halaman produk berfungsi untuk menampilkan semua produk yang dijual. Halaman *cart* berfungsi untuk menampilkan produk yang dipilih untuk dibeli. Halaman riwayat *cart* yang pernah dibeli. Hasil tampilan sistem dilihat pada Gambar 3.

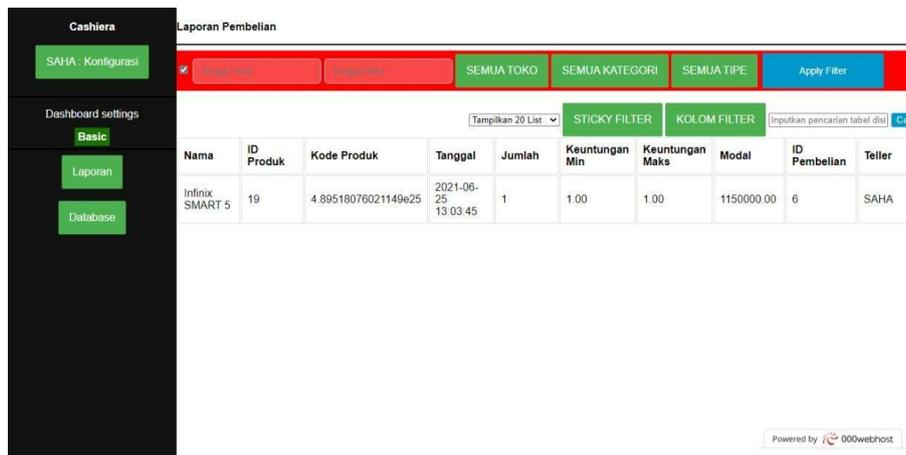


Hasil pengembangan aplikasi mobile

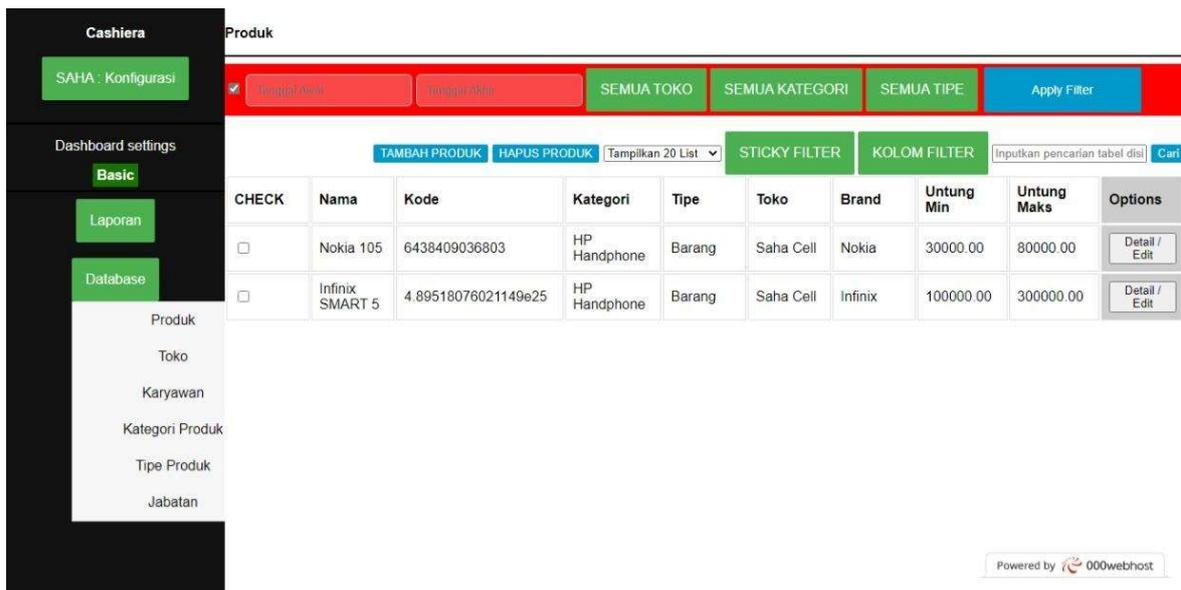


(b)

Hasil dashboard web



Hasil laporan pembelian web



(d)

Hasil laporan produk web
Gambar 3. Hasil pengembangan sistem

3.3. Hasil Pengujian Sistem

Proses pengujian ini dilakukan dengan *user acceptance test* kepada sistem. Pengujian penerimaan kepada pengguna bertujuan untuk mengevaluasi hasil pengembangan sistem telah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna [9]. Pengujian juga dilakukan dengan *Kanban software testing*, pengujian mengevaluasi fungsi dan sub-fungsi sistem [10]. Hasil pengujian Kanban kepada 32 sub-fungsi sistem menghasilkan 85% fitur berhasil dan 15% dibatalkan seperti terlihat pada Gambar 4.

REFALDI ERGIAN		Legend / TAG :		SELESAI	BELUM SELESAI	DIBATALKAN	
KANBAN BOARD (SKRIPSI)				PERCATATAN PENTING	DILANJUTKAN NANTI	SELESAI TAPI TIDAK SESUAI HARAPAN	
No	Tanggal & Waktu	Back-Log	TO-DO	In-Progress	Testing / Verify	Done	Front-Log
1	Senin, 05-04-2021, 13.00 – 13.20	Pembuatan tabel kanban board untuk dev elopment	Sedikit mengingat libreflicency, sudah lama tidak dibuka. Memilih spreadsheet, jangan writer / doc Membuatnya di spreadsheet format	Membuat	Sepertinya sudah sesuai dengan format yang disesuaikan sendiri	Sudah bisa di re-use untuk real project	
2	Senin, 05-04-2021, 13.20 – 14.54	Mengimplementasikan database analisis ke database real	Menghidupkan server, dan membuka kembali catatan Proses implementasi	Membuat	Checking data kategorinya sama atau beda atau ada yang aneh atau tidak sesuai	Sudah diimplementasikan	Implementasi tidak menyeluruh, untuk sekarang maka dipusatkan website dibuat terlebih dahulu.

Gambar 4. Hasil pengujian Kanban

Proses pengujian kedua dengan *user acceptance test (UAT)* yang dilakukan kepada pemilik toko dan karyawan toko. Hasil pengujian sistem memuaskan dan sesuai dengan kebutuhan dari proses bisnis toko SAHA CELL. Instrumen dan hasil pengujian UAT dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *User Acceptance Test*

No.	Kebutuhan Pengguna	Setuju	Tidak Setuju
1	Aplikasi Web cukup bermanfaat sebagai manajemen bisnis dan keuangan	x	
2	Aplikasi Mobile cukup bermanfaat sebagai aplikasi client untuk menjual barang	x	
3	Tampilan aplikasi Mobile cukup baik	x	
4	Tampilan aplikasi Web cukup baik	x	

No.	Kebutuhan Pengguna	Setuju	Tidak Setuju
5	Aplikasi keseluruhan mudah untuk digunakan atau dioperasikan	x	
6	Keseluruhan sistem bisa diterapkan pada toko sekarang ini (SAHA CELL)	x	
7	Proses input dan output mudah dipahami dan di mengerti (contoh : seperti input barang, hapus barang, update barang)	x	
8	Navigasi / menu aplikasi Mobile mudah untuk digunakan	x	
9	Navigasi / menu aplikasi Web mudah untuk digunakan	x	
10	Fungsi-fungsi aplikasi tidak ada yang aneh atau error	x	
11	Proses login dan logout mudah untuk dioperasikan	x	

4. Kesimpulan

Sediakan pernyataan yang diharapkan, yang telah disebutkan dalam bagian “Pendahuluan” dapat digunakan untuk menyampaikan hasil di bagian “Hasil dan Pembahasan” sehingga terdapat kompatibilitas. Selanjutnya, dapat ditambahkan prospek dari pengembangan riset dan pengaplikasian hasil riset untuk studi lanjutan (berdasarkan hasil dan pembahasan).

Daftar Pustaka

- [1] R. Afriansyah and Yuliyanto, “Pengembangan Sistem Informasi Pelaporan Transaksi Penjualan Dengan Multilokasi dan Multi Harga Produk Pada Konter,” *J. Teknol. Manufaktur*, vol. 12, no. 02, pp. 64–72, 2020, doi: <https://doi.org/10.33504/manutech.v12i2.132>.
- [2] M. Syariat and Samsudin, “Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Faisal Elektronik 2 Indragiri Hilir Berbasis Web,” *J. PERANGKAT LUNAK*, vol. 2, no. 1, pp. 51–62, Jun. 2020, doi: [10.32520/jupel.v2i1.1084](https://doi.org/10.32520/jupel.v2i1.1084).
- [3] S. Sarwindah and E. Yanuarti, “Pengembangan Prototype Sistem E-Commerce pada Ajun Elektronik dengan Metode FAST,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 281–288, Aug. 2020, doi: [10.32736/sisfokom.v9i2.871](https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i2.871).
- [4] A. Azis and R. Riyanto, “Aplikasi Pository Multi Outlet Menggunakan Web Service Pada Jaya Elektronik Di Purwokerto,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, Jul. 2020, doi: [10.24076/JOISM.2020v2i1.170](https://doi.org/10.24076/JOISM.2020v2i1.170).
- [5] F. R. Pambajeng and A. Ardiansyah, “Pengembangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Aplikasi Cashoop Untuk Pengelolaan Keuangan Pribadi,” *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, p. 20, Feb. 2019, doi: [10.12928/jstie.v7i1.15801](https://doi.org/10.12928/jstie.v7i1.15801).
- [6] R. Dwinata and T. Ismail, “Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Untuk Pembayaran Uang Pendidikan Studi Kasus BMT Bening Suci Prambanan Yogyakarta,” *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, p. 77, Feb. 2019, doi: [10.12928/jstie.v7i1.15807](https://doi.org/10.12928/jstie.v7i1.15807).
- [7] A. Cantona, F. Fauziah, and W. Winarsih, “Implementasi Algoritma Dijkstra Pada Pencarian Rute Terpendek ke Museum di Jakarta,” *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 6, no. 1, Apr. 2020, doi: [10.26905/jtmi.v6i1.3837](https://doi.org/10.26905/jtmi.v6i1.3837).
- [8] 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, Dec. 2020, doi: [10.37823/insight.v2i02.109](https://doi.org/10.37823/insight.v2i02.109).
- [9] D. Yulianto, R. Hartanto, and P. I. Santosa, “Evaluation on Augmented-Reality-Based Interactive Book Using System Usability Scale and User Experience Questionnaire,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 3, pp. 482–488, Jun. 2020, doi: [10.29207/resti.v4i3.1870](https://doi.org/10.29207/resti.v4i3.1870).
- [10] N. Faizah, N. Santoso, and A. A. Soebroto, “Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek menggunakan Kanban Framework,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 10, pp. 9747–9754, 2020.