



DESIGN AND BUILD A QRIS-BASED CASHIER APPLICATION ON WHOLESALE PANCA KUSUMAH SUMEDANG USES THE THINKING DESIGN METHOD

Alvi Niken Safitri¹, Maya Suhayati², Beben Sutara³

^{1,2,3}Informatics, Engineering Faculty, Universitas Sebelas April Sumedang, Indonesia
Email: ¹a22100016@mhs.stmik-sumedang.ac.id, ²mayasuhayati@unsap.ac.id, ³beben@unsap.ac.id

(Article received: date; Revision: date; published: date)

Abstract

Various innovations, such as cashier systems, have been driven by advances in digital payment technology. This study aims to develop a cashier application based on QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard) with an intuitive UI/UX design to simplify and optimize transaction processes.. This application is intended to support various types of small and medium enterprises (SMEs) with main features such as real-time transaction recording, sales report generation, and digital payment integration using QRIS. The design results show that the QRIS-based cashier application can make payments easier, reduce recording errors, and provide more organized sales data. Business actors are expected to be able to increase productivity and customer experience in transacting with this technology.

Keywords: *User interface (UI/UX). Applications, UMKM, QRIS,*

RANCANG BANGUN APLIKASI KASIR BERBASIS QRIS PADA GROSIR PANCA KUSUMAH SUMEDANG MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

Abstrak

Berbagai inovasi, seperti sistem kasir, telah terdorong oleh kemajuan teknologi pembayaran digital. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi kasir berbasis QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard) dengan desain UI/UX yang intuitif guna mempermudah dan mengoptimalkan proses transaksi guna mempermudah dan mengoptimalkan proses transaksi. Aplikasi ini dimaksudkan untuk mendukung berbagai jenis usaha kecil dan menengah (UMKM) dengan fitur utama seperti pencatatan transaksi secara real-time, pembuatan laporan penjualan, dan integrasi pembayaran digital menggunakan QRIS. Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi kasir berbasis QRIS dapat membuat pembayaran lebih mudah, mengurangi kesalahan pencatatan, dan menyediakan data penjualan yang lebih terorganisir. Pelaku bisnis diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan pengalaman pelanggan dalam bertransaksi dengan teknologi ini.

Kata kunci: *Antarmuka pengguna (UI/UX). Aplikasi, UMKM, QRIS,*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital saat ini telah mengubah dunia transaksi, termasuk pembayaran. QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard) adalah sistem yang kini banyak digunakan yang memudahkan transaksi non-tunai dengan menggunakan kode QR. Sistem ini menawarkan berbagai keuntungan bagi pengguna dan pelaku usaha, termasuk proses pembayaran yang lebih cepat, aman, dan efektif. Pratama [1] menyatakan bahwa QRIS merupakan solusi efektif yang mengintegrasikan berbagai metode pembayaran dalam satu platform yang mudah diakses dan mengurangi ketergantungan pada transaksi tunai. Meskipun demikian, QRIS masih menghadapi

berbagai tantangan dalam implementasinya, terutama di sektor usaha kecil dan menengah (UKM) serta grosir.

Yang paling penting adalah manajemen transaksi yang belum optimal. Misalnya, transaksi di Grosir Panca Kusumah Sumedang sering tertunda karena catatan pembayaran yang salah. Akibatnya, sebuah aplikasi kasir berbasis QRIS diperlukan untuk memudahkan transaksi, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi kesalahan manusia.

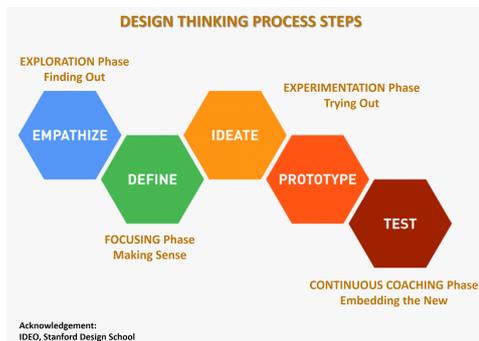
Agar aplikasi tersebut dapat digunakan dengan efektif dan efisien, pendekatan yang digunakan untuk merancangannya harus berfokus pada memahami apa yang dibutuhkan pengguna. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk merancang aplikasi tersebut

adalah Design Thinking, yang berfokus pada membuat solusi yang didasarkan pada pemahaman mendalam tentang apa yang dibutuhkan pengguna.

Sebagai langkah awal, dibutuhkan rancangan prototipe UI/UX untuk aplikasi kasir grosir berbasis mobile sebelum merancang aplikasi untuk mendukung proses bisnis di kasir grosir. Membuat prototipe mengurangi biaya daripada membuat aplikasi langsung. Jika rancangan ini memenuhi kebutuhan pemilik kasir grosir, maka dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi penuh dengan dukungan pengembang [2]

2. METODE PENELITIAN

Aplikasi kasir di Grosir Panca Kusumah Sumedang, yang berbasis QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard), dirancang dan dikembangkan menggunakan pendekatan Design Thinking.



Gambar 1. Tahapan Design Thinking

Design Thinking adalah proses kolaboratif yang mengedepankan eksplorasi ide-ide inovatif melalui pendekatan yang berpusat pada kebutuhan manusia, eksperimen iteratif, dan pembuatan prototipe untuk memecahkan masalah secara kreatif dan pragmatis[1].

Tahapan dalam *Design Thinking* bersifat fleksibel, sehingga penerapan atau penggunaan metode ini tidak selalu harus dimulai dari tahap awal. Tahap pertama, Empathize. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami kebutuhan dan masalah pengguna, yang termasuk kasir, pemilik toko grosir, dan pelanggan. Untuk mengumpulkan data, pemilik toko diwawancarai secara menyeluruh untuk menemukan masalah sehari-hari seperti pembukuan penjualan dan mengelola transaksi. Observasi langsung proses transaksi di lapangan juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana kasir bekerja dan apa yang diinginkan pelanggan. Selain itu, survei diberikan kepada pengguna potensial untuk mengetahui ekspektasi mereka terhadap sistem pembayaran berbasis QRIS.

Tahap *Define* merupakan tahap perumusan masalah. Pada tahap ini, analisis mendalam dilakukan untuk menciptakan pernyataan masalah yang jelas

setelah data dikumpulkan. Hasil analisis pada tahap empati menunjukkan beberapa masalah utama, seperti proses transaksi yang lambat, dan kesulitan pelanggan untuk memberikan uang kecil.

Ideate adalah proses pengumpulan dan pengembangan ide serta gagasan yang menjadi langkah awal dalam merancang purwarupa yang akan diwujudkan. Pada saat ini, tim berdiskusi untuk menghasilkan berbagai solusi. Mengintegrasikan pemindai kode QR untuk mendukung pembayaran QRIS. Setelah itu, ide-ide yang dibuat diprioritaskan berdasarkan kecocokan dengan kebutuhan pengguna dan tingkat kesulitan implementasi.

Tahap selanjutnya adalah *Prototype*, yaitu proses mengubah ide menjadi sebuah model aplikasi yang dapat diuji coba. Prototipe ini dibuat dalam bentuk desain antarmuka sederhana menggunakan perangkat lunak seperti Figma. Prototipe berfokus pada pengujian alur kerja utama, seperti pemrosesan transaksi QRIS.

Terakhir adalah tahap *Test*, prototipe yang telah dibuat diuji dengan melibatkan pengguna akhir, seperti kasir dan pemilik toko. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan desain, kemudahan penggunaan, dan fungsionalitas fitur. Masukan dari pengguna kemudian dianalisis untuk memperbaiki prototipe hingga menghasilkan solusi yang optimal dan siap diimplementasikan.

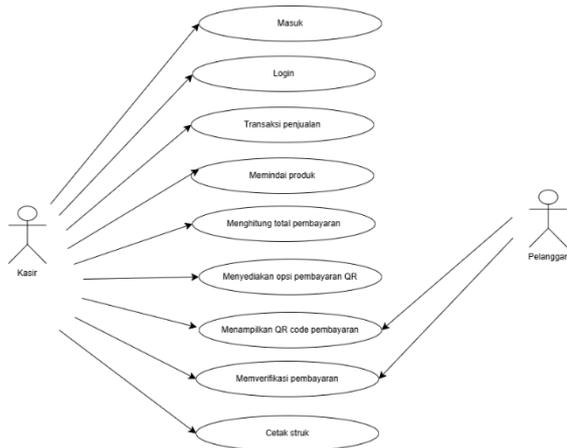
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dibahas di bagian ini diperoleh melalui penerapan metode *Design Thinking* dalam pengembangan aplikasi kasir berbasis QRIS. Setiap tahapan dalam proses desain memberikan kontribusi penting dalam menghasilkan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh pelaku usaha. Pembahasan berikut merinci hasil dari masing-masing tahap secara sistematis.

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Usecase Diagram

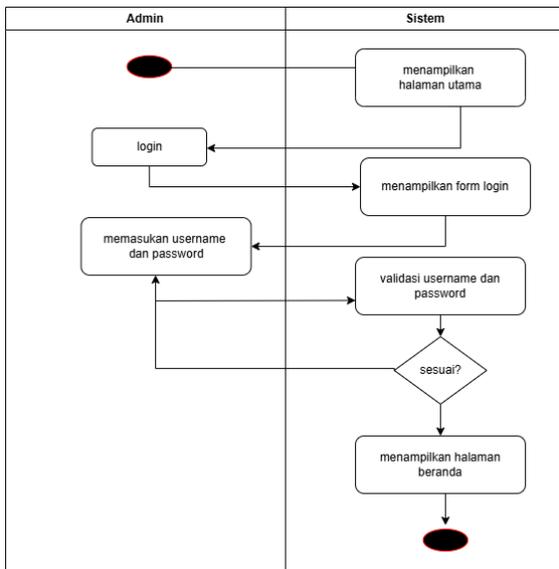
Usecase dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang sedang dikembangkan.



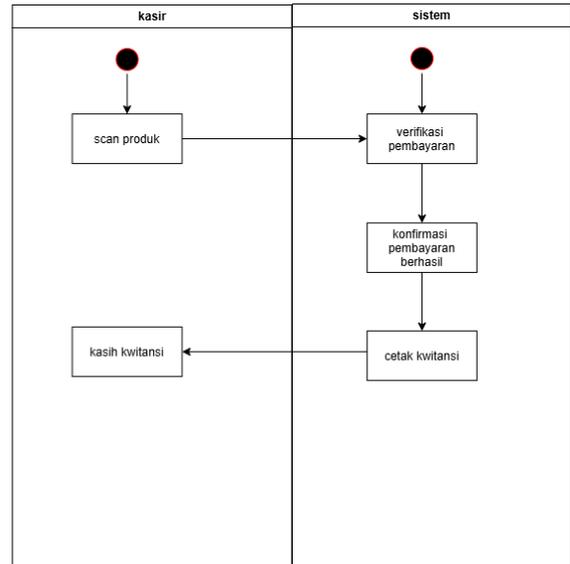
Gambar 2. Usecase Diagram

3.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang berfungsi untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem. Diagram ini menggambarkan urutan aktivitas, keputusan, serta alur logis yang terjadi dalam sebuah proses atau fungsi tertentu. Adapun activity diagram antara lain :



Gambar 3. Activity Diagram Admin



Gambar 4. Activity Diagram Kasir



Gambar 5. Activity Diagram Pelanggan

3.2 Implementasi Sistem

3.2.1 Empathize

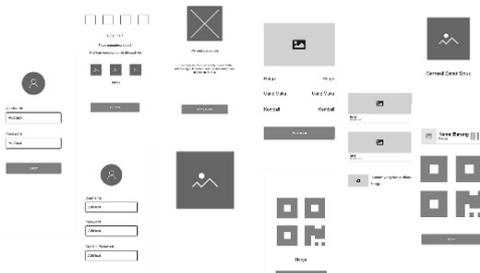
Pada tahap awal ini, peneliti akan mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pelanggan (pemilik dan kasir Grosir Panca Kusumah) serta masalah yang dihadapi selama proses pembayaran QRIS. Wawancara mendalam dengan pemilik usaha dan kasir serta observasi langsung alur kerja dan prosedur transaksi di lapangan akan memungkinkan peneliti untuk menemukan masalah saat ini dan menentukan harapan dan prospek.

3.2.2 Define

Peneliti akan menganalisis dan mendefinisikan masalah utama yang dihadapi pengguna saat menggunakan sistem kasir QRIS berdasarkan data yang dikumpulkan pada tahap empati. Definisi masalah ini akan memberikan gambaran tentang masalah yang perlu diselesaikan, seperti ketidakefisienan dalam manajemen transaksi. Selain itu, tujuan desain yang harus dicapai akan disusun. Salah satunya adalah membuat aplikasi kasir yang praktis, mudah digunakan, dan dapat meningkatkan efisiensi transaksi grosir.

3.2.3 Ideate

Peneliti akan membangun berbagai ide untuk aplikasi kasir berbasis QRIS yang dapat menyelesaikan masalah yang telah ditentukan pada tahap ide. Proses pemikiran kreatif dilakukan untuk menghasilkan solusi untuk fungsionalitas aplikasi, antarmuka pengguna (UI), dan pengalaman pengguna. Selain itu, peneliti akan berkolaborasi dengan para praktisi dan ahli untuk mendapatkan pandangan yang lebih luas tentang desain aplikasi yang ideal.



Gambar 6. Wireframe aplikasi

Gambar diatas adalah wireframe yang dibuat oleh penulis berdasarkan tahap sebelumnya. Selanjutnya, penulis mengembangkan high-fidelity dan prototipe untuk keperluan pengujian.

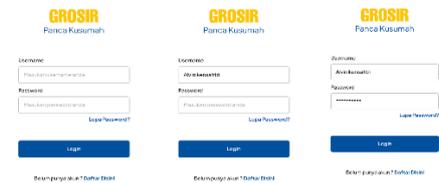
3.2.4 Prototipe

Setelah ide-ide yang dihasilkan pada tahap ideasi dipilih, peneliti akan membuat prototipe aplikasi kasir yang menggambarkan desain awal dari aplikasi QRIS. Prototipe ini tidak hanya mencakup antarmuka pengguna (UI), tetapi juga fungsi dasar yang memungkinkan transaksi pembayaran dengan QRIS. Prototipe akan dibangun menggunakan alat desain seperti **Figma** dan dapat berupa aplikasi berbasis web atau mobile. Prototipe ini bertujuan untuk memberikan gambaran visual dan fungsional dari aplikasi yang akan dikembangkan.

a. Halaman Login

Untuk masuk ke dashboard atau halaman utama aplikasi Kasir Grosir Panca Kusumah, pengguna

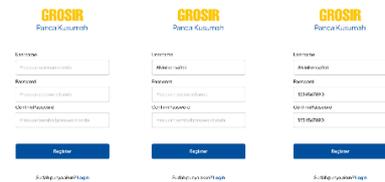
harus memasukkan username dan password mereka pada halaman login. Jika mereka belum memiliki akun, mereka harus mendaftar terlebih dahulu. Gambar 7 di bawah ini menunjukkan tampilan antarmuka halaman login.



Gambar 7. Halaman Login

b. Halaman Register

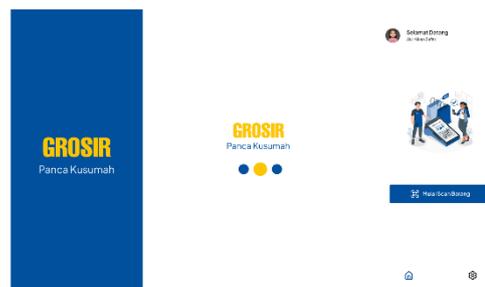
Pada Halaman Registrasi/Daftar, user diharuskan mengisi beberapa form pendaftaran akun seperti nama, email dan password. Antarmuka halaman Registrasi dapat dilihat pada Gambar 8. dibawah ini



Gambar 8. Halaman Register

c. Halaman Login Aplikasi

Pada Halaman ini terdapat logo aplikasi kasir Grosir Panca Kusumah dan menu scan produk. Antarmuka halaman dashboard dsapat diamati pada Gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Halaman Login Aplikasi

d. Halaman Scan Produk

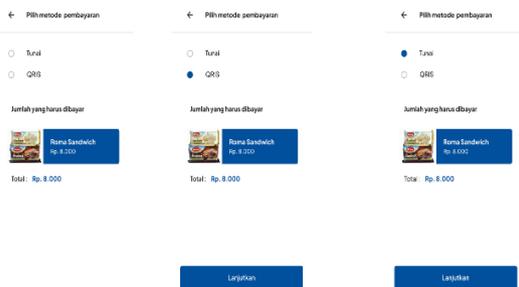
Pada Halaman Scan Produk ketika barang sudah di sudah dipilih, barang tersebut akan di scan dan akan muncul total harganya. Antarmuka halaman scan produk dapat dilihat pada Gambar 10, dibawah ini



Gambar 10. Halaman Scan Produk

e. Halaman Pemilihan Metode Pembayaran

Halaman ini menampilkan antarmuka pengguna aplikasi kasir untuk memilih pembayaran. "Pilih metode pembayaran", terletak di bagian atas, memberikan informasi konteks kepada pengguna. Antarmuka halaman Registrasi dapat dilihat pada Gambar 11. dibawah ini



Gambar 11. Halaman Pemilihan Metode Pembayaran

f. Halaman Pembayaran Qris

Halaman ini menampilkan kode QR untuk metode pembayaran menggunakan QRIS. Pengguna diminta untuk memindai kode QR tersebut dengan aplikasi dompet digital atau perbankan yang mendukung QRIS dalam waktu yang tersedia, yaitu **4 menit 35 detik**. Antarmuka halaman Registrasi dapat dilihat pada Gambar 12. dibawah ini



Gambar 12. Halaman Pembayaran Qris

3.2.5 Testing

Pada tahap terakhir, prototipe aplikasi akan diuji oleh pengguna di lapangan. Uji coba ini akan melibatkan pemilik dan kasir di Grosir Panca Kusumah Sumedang, yang merupakan pengguna utama, untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kemandirian aplikasi untuk mengelola transaksi, dan kepuasan pengguna. Peneliti akan melakukan observasi dan wawancara pasca-uji coba untuk mengumpulkan umpan balik.

4. DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi kasir berbasis QRIS yang diterapkan pada Grosir Panca Kusumah di Sumedang. Dalam pengembangannya, digunakan metode *Design Thinking* untuk memastikan aplikasi yang dihasilkan dapat benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi operator kasir maupun pelanggan. Proses *Design Thinking* melibatkan lima tahapan utama: *Empathize*, di mana kebutuhan dan masalah pengguna diidentifikasi melalui observasi dan wawancara; *Define*, untuk merumuskan masalah utama yang harus dipecahkan; *Ideate*, dengan menghasilkan berbagai solusi kreatif; *Prototype*, berupa pengembangan aplikasi awal; dan *Test*, yaitu pengujian aplikasi pada lingkungan nyata. Diskusi ini mencakup analisis hasil dari tiap tahapan *Design Thinking*, mulai dari wawasan yang didapatkan dari pengguna, solusi yang diusulkan, hingga hasil uji coba prototipe. Fokus utama adalah bagaimana aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi transaksi, mempermudah penggunaan teknologi QRIS, dan menciptakan pengalaman belanja yang lebih nyaman.

5. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, pendekatan *Design Thinking* digunakan untuk merancang dan membuat aplikasi kasir berbasis QRIS untuk Grosir Panca Kusumah di Sumedang yang memenuhi semua kebutuhan operasional bisnis, terutama untuk

menyelesaikan masalah dengan sistem kasir konvensional yang kurang efisien. Proses pengembangan, yang mencakup tahapan Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test, memastikan bahwa aplikasi yang dibuat tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga ramah pengguna dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan adanya solusi ini, Grosir Panca Kusumah tidak hanya mampu meningkatkan produktivitas operasional, tetapi juga berkontribusi dalam mendukung digitalisasi UMKM di Indonesia. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi usaha sejenis dalam mengadopsi teknologi digital untuk memperkuat daya saing dan memenuhi tuntutan pasar di era transformasi digital.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik Grosir Panca Kusumah, yang telah mendukung dan memberikan izin dan dukungan penuh sebagai objek penelitian dalam pengembangan aplikasi kasir berbasis QRIS ini. Selain itu, saya mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang terlibat dalam penyediaan data, informasi, dan fasilitas selama proses penelitian berlangsung. Dukungan dan kerja sama yang diberikan telah menjadi faktor utama dalam keberhasilan penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pratama, "QRIS sebagai solusi efektif integrasi pembayaran," 2021.
- [2] Riyanto, et al., "Rancangan aplikasi untuk kebutuhan kasir grosir," 2021.
- [2] Hafizah, F. S., Nova Mayasari, & Ricky R.H. 2024. Rancang Bangun Aplikasi Kasir Pada Kedai Kopi Fauzan Berbasis Web. In *Journal of Science and Social Research* (Issue 3). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [3] Khoer, M., Saepiani, A., & Sofiyani, Y. 2024. *Design And Build A Website-Based Mail Archive System In Tanjungmedar District Using Extreme Programming Method* (Vol. 1, Issue 1).
- [4] Kurniawan, G., Fahrobby Adnan, & Januar A. P. 2023. Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi E-Commerce Kain Batik Pada Umkm Rezti's Batik Menggunakan Pendekatan Design Thinking. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(3), 551–560. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2023106733>
- [5] Lestari, Z. T. 2024. *Perancangan Desain UI/UX Website Pemesanan Menu Pada Tenday's Coffee Dengan Metode Design Thinking*.
- [6] Mubarak, Z., Saepiani, A., & Sofiyani, Y. Y. 2024. Design And Building Of The A Website-Based Information System In Darmaraja District Using Prototype Method. *Jurnal Riset Teknik Informatika (JURETI)*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.XXXXX>
- [7] Ningrum, K. N., Ibnu Utomo W.M., & Zahrotul Umami. 2022. Rancang Bangun Design UI/ UX pada Aplikasi PANTAU menggunakan Pendekatan Design Thinking. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 15(2), 422–433. <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkompaga422>
- [8] Risti, E. A. 2022. Implementasi Pengolahan Sistem Penjualan Furniture Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Furniture Jati Sungu Bandar Lampung). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(4), 435–4459. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [9] Sudyantara, S. C., & Yuwono, A. (2023). Mengelola penggunaan QRIS dan QRcode dalam meningkatkan kualitas layanan bagi UMKM. *Insight Management Journal*, 3(3), 252-258.
- [10] Angelina, K., Erwin Sutomo, & Vivine N. 2022. Desain UI UX Aplikasi Penjualan dengan Menyelaraskan Kebutuhan Bisnis menggunakan Pendekatan Design Thinking. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, 9(1), 70–78. <https://doi.org/10.38204/tematik.v9i1.915>

