



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 13096-13107

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Penerapan Metode Prototype dalam Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Berbasis Android di Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang Cikampek

Muhammad Gofarul Aziz^{1✉}, Meriska Defriani², Minarto³

STT Wastukencana Purwakarta

Email: muhammadghofar973@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Percepatan perputaran informasi terus meningkat di era digital ini, menjadikan informasi kebutuhan utama bagi manusia. Smartphone menjadi alat utama dalam menunjang perputaran informasi ini, sehingga perkembangan teknologi untuk mengolah data secara optimal menjadi penting. Penelitian ini berfokus pada penerapan metode prototype dalam rancang bangun aplikasi koperasi berbasis Android di Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang Cikampek dengan tujuan meningkatkan keamanan dan kemudahan penyebaran informasi keuangan bagi anggota koperasi, menggantikan sistem aplikasi chat yang dianggap kurang optimal. Metode prototype dipilih karena memungkinkan umpan balik terus-menerus dari pengguna selama proses pengembangan, sehingga aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin, database MySQL, dan framework Express JS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode prototype dalam rancang bangun aplikasi koperasi berbasis Android ini berhasil meningkatkan keamanan dalam penyebaran informasi keuangan, memudahkan akses informasi, serta mengoptimalkan pengolahan data keuangan anggota koperasi.

Kata Kunci: *Aplikasi Koperasi, Android, Metode Prototype, Kotlin, Mysql, Express JS*

Abstract

The acceleration of information circulation continues to increase in this digital era. digital era, making information a primary need for humans. Smartphone is the main tool in supporting this information turnover, so the development of technology to process data optimally is important. the development of technology to process data optimally becomes important. This research focuses on the application of the prototype method in the design of the cooperative application based on Android at Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang Cikampek with the aim of increasing the security and ease of dissemination of financial information for cooperative members, replacing the Android-based cooperative application system. information for cooperative members, replacing the chat application system which is considered less than optimal. less optimal. The prototype method was chosen because it allows for continuous feedback from users during the development process from users during the development process, so that the application can be customized to their needs. customized to their needs. This application was developed using Kotlin programming language, MySQL database, and Express JS framework. Results The results show that the application of the prototype method in the design of this Android-based this Android-based cooperative application has succeeded in increasing security in dissemination of financial information, facilitate access to information, and optimize financial data processing. financial data processing of cooperative members.

Keywords: *Application Cooperative Application, Android, Prototype Method, Kotlin, Mysql, Express JS*

PENDAHULUAN

Percepatan perputaran informasi semakin lama kian meningkat, di era digital ini informasi menjadi sebuah kebutuhan utama bagi manusia. Smartphone menjadi alat yang berfungsi untuk menunjang perputaran informasi ini, bersamaan dengan itu perkembangan teknologi juga diperlukan agar data dapat diolah dengan optimal dan informasi dapat disampaikan dengan baik. Internet menjadi elemen penting dari teknologi digital ini, peranannya sangat penting dalam membuka akses terhadap dunia luar maupun digital. Aplikasi menjadi salah satu media penyebaran informasi melalui smartphone, akses yang mudah dan dapat dibuka dimana saja menjadi keunggulan dari penyebaran informasi melalui aplikasi smartphone.

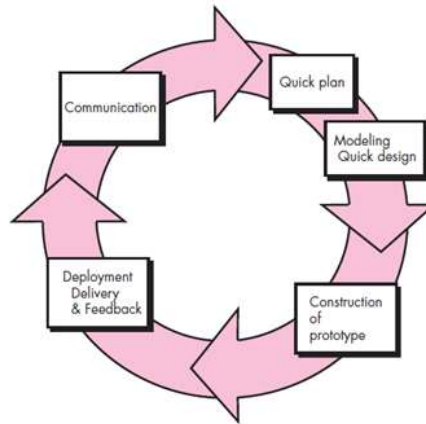
KUWPK merupakan singkatan dari Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang yang beroperasi di Cikampek. Keanggotaannya terbatas hanya untuk orang-orang yang bekerja di wilayah Kawasan Industri Kujang Cikampek. Untuk menerima laporan keuangan setiap bulan, terdapat sebuah grup chat yang berisikan anggota koperasi. Penggunaan aplikasi chat sebagai penyebaran informasi keuangan menyebabkan beberapa anggota mengalami kesulitan dalam pengkategorian dan pengarsipan informasi, menerima notifikasi yang berlebihan, serta fitur keamanan dan privasi yang mungkin masih kurang memadai.

Akibatnya, anggota dapat mengalami kesulitan dalam mengakses informasi dan berisiko kehilangan data atau informasi. Karena kurangnya pengetahuan teknologi dalam penerapannya, penyampaian informasi masih dilakukan di dalam aplikasi chat. Teknologi seharusnya bisa dimanfaatkan untuk mempermudah pekerjaan manusia, khususnya dalam hal ini untuk membantu penyampaian informasi kepada anggota koperasi.

Aplikasi khusus anggota koperasi diperlukan untuk membantu anggota koperasi dalam menerima informasi yang sudah berkategori dan dengan keamanan data yang lebih baik. Aplikasi ini berfokus pada penerimaan informasi simpanan dan pinjaman anggota koperasi agar pengguna dapat mengakses informasi dengan lebih mudah. Oleh karena permasalahan tersebut, penulis ingin merancang dan membuat aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan informasi anggota. Penulis memilih teknik prototipe karena teknik ini menawarkan cara untuk memfasilitasi komunikasi yang berkelanjutan antara pengembang dan klien selama proses pengembangan aplikasi, yang akan sangat bermanfaat bagi kedua belah pihak saat membuat aplikasi. Klien akan memberikan masukan langsung kepada pengembang, yang dapat digunakan untuk melakukan perbaikan pada program agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan klien (Ichwani et al., 2021)

Oleh karena itu, penulis bermaksud merancang dan membangun sistem tersebut yang diharapkan dapat mempermudah anggota koperasi dalam mendapatkan informasi lebih mudah dan dapat diakses di mana saja. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat permasalahan ini untuk dijadikan topik skripsi yang berjudul "Penerapan Metode Prototype Dalam Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Berbasis Android Di Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang Cikampek." Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan dapat membantu pihak koperasi dan anggota koperasi dalam pengelolaan segala data yang terdapat pada koperasi.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode *Prototype* (Presman 2010)

Penelitian ini menggunakan metode prototipe, model proses yang digunakan untuk berkomunikasi dengan klien saat membuat aplikasi. Prototipe tidak menunjukkan bentuk akhir sistem secara keseluruhan, tetapi sangat penting untuk memberikan gambaran aplikasi yang akurat kepada klien. Proses ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

1. *Communication*

Pada tahap ini, identifikasi kebutuhan pengguna dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh klien. Proses ini memungkinkan pengembang untuk memahami dengan jelas masalah dan kebutuhan yang harus dipecahkan atau dipenuhi. Data yang diperoleh dari identifikasi kebutuhan ini akan menjadi acuan penting dalam mencari solusi dan melanjutkan proses pengembangan di tahap-tahap berikutnya.

2. *Quick Plan*

Pada tahap quick plan, perancang perangkat lunak melakukan perencanaan cepat berdasarkan spesifikasi kebutuhan pengguna yang diperoleh dari data yang telah dikumpulkan pada tahap komunikasi. Proses ini mencakup merancang desain antarmuka yang diperlukan serta menentukan kebutuhan pendukung lainnya untuk memastikan bahwa desain awal sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan pengguna.

3. *Modelling Quick Design*

Untuk mendeskripsikan kebutuhan klien berdasarkan analisis sebelumnya, tim perancang akan membuat model desain UML atau pemodelan lainnya dalam waktu perancangan yang efisien.

4. *Construction Of Prototype*

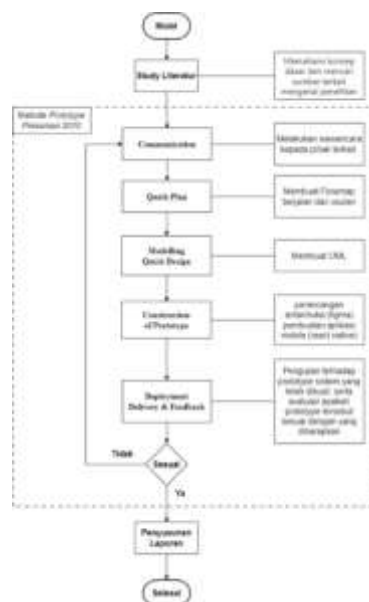
Selanjutnya, berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya, perancang akan memulai pembangunan perangkat lunak pada tahap ini dengan berfokus pada aspek utama perangkat lunak. Ini memungkinkan perancang untuk mendapatkan umpan balik klien dengan cepat tentang perangkat lunak yang dibuat pada tahap selanjutnya.

5. *Deployment Delivery & Feedback*

Pada tahap ini, prototipe akan diserahkan kepada klien untuk mendapatkan umpan balik tentang hasilnya. Ulasan ini akan digunakan sebagai landasan untuk memperbaiki prototipe sesuai dengan kebutuhan klien (Anwar et al., 2022).

Setelah tahap *Deployment Delivery & Feedback*, tim dapat kembali ke tahap *Communication* untuk menentukan prioritas dan menambahkan item baru jika diperlukan. Proses pengembangan selanjutnya akan dimulai dengan tahap *Communication* untuk memastikan bahwa semua kebutuhan dan perubahan terbaru dikomunikasikan dengan jelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Kerangka Penelitian

a. *Communication*

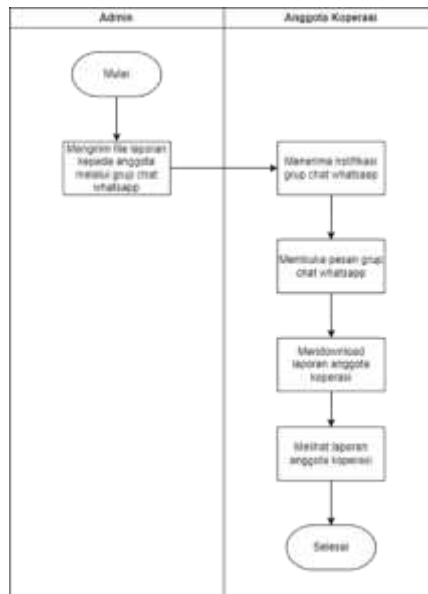
1. Wawancara; Data pengguna yang diperlukan diperoleh melalui proses wawancara terhadap calon pengguna dan admin koperasi. Tahap wawancara ini melibatkan satu calon pengguna dan satu orang admin koperasi. Tujuan wawancara ini adalah

untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai acuan dalam penerapan metode prototipe dalam rancang bangun aplikasi koperasi berbasis Android di Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang Cikampek.

b. *Quick Plan*

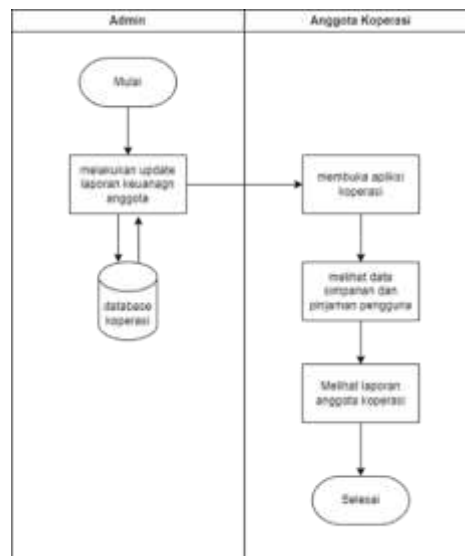
Pada tahap quick plan, penulis membuat alur dari sistem yang berjalan serta usulan dalam bentuk flowmap berdasarkan hasil dari proses wawancara.

1. Flowmap Berjalan



Gambar 3. Flowmap Berjalan

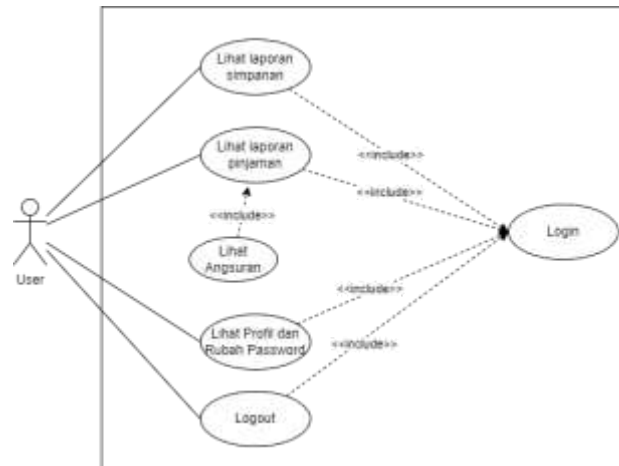
2. Flowmap Usulan



Gambar 4. Flowmap Usulan

c. Modelling Quick Design

1. Use Case Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

Di dalam sistem user memiliki peran untuk melihat laporan simpan, laporan pinjaman, melihat profil dan merubah password.

d. *Construction of Prototype*

1. Tampilan Login



Gambar 5. Tampilan Login

Pada gambar 6 menampilkan halaman login yang mempunyai dua kolom masukan yang harus diisi sesuai dengan data pengguna.

2. Tampilan Dashboard



Gambar 6. Tampilan Dashboard

Pada gambar 7 menampilkan halaman dashboard yang memuat informasi jumlah pinjaman, jumlah angsuran dan total simpanan.

3. Tampilan Simpanan



Gambar 7. Tampilan Simpanan

Pada gambar 8 menampilkan halaman simpanan yang memuat informasi simpanan pokok, simpanan wajib, simpanan sukarela dan simpanan penyertaan.

4. Tampilan Pinjaman



Gambar 8. Tampilan Pinjaman

Pada gambar 9 menampilkan halaman pinjaman yang memuat informasi jumlah pinjaman pengguna.

5. Tampilan Angsuran



Gambar 9. Tampilan Angsuran

Pada gambar 10 menampilkan halaman pinjaman yang memuat informasi pinjaman yang sudah dilakukan.

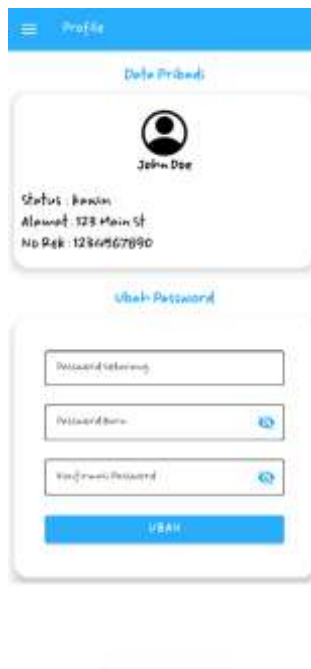
6. Tampilan Lihat Angsuran



Gambar 10. Tampilan Lihat Angsuran

Pada gambar 11 menampilkan halaman angsuran yang memuat detail pembayaran angsuran yang sudah dibayarkan.

7. Tampilan Profil



Gambar 11. Tampilan Profil

Pada gambar 12 menampilkan halaman profil yang memuat informasi pengguna dan dapat merubah password pengguna.

8. Tampilan Logout



Gambar 12. Tampilan Logout

Pada gambar 13 menampilkan halaman logout pengguna.

e. Deployment Delivery & Feedback

Metode black-box menguji sistem dari sudut pandang pengguna akhir, memverifikasi fungsi sistem untuk memastikan bahwa ia berfungsi sesuai dengan harapan dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 1 menunjukan pengetestan fungsi yang ada pada aplikasi koperasi usaha warga pupuk kujang cikampek.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black-box

No.	Fungsi yang diuji	Fungsi yang diharapkan	Hasil yang didapat	Hasil pengujian
1	<i>Login</i>	Dapat masuk ke dalam sistem	Melihat halaman <i>dashboard</i>	Sukses
2	Lihat Laporan Simpanan	Dapat melihat laporan simpanan	Data simpanan berhasil ditampilkan	Sukses
3	Lihat Laporan Pinjaman	Dapat melihat laporan pinjaman	Data pinjaman berhasil ditampilkan	Sukses
4	Ubah Password	Dapat Merubah Password	Password Berhasil dirubah	Sukses
5	<i>Logout</i>	Dapat keluar dari sistem	Kembali ke halaman <i>login</i>	Sukses

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa pengembangan aplikasi koperasi berbasis Android di Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang Cikampek telah berhasil dilakukan dengan menggunakan metode prototype, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, dan pengujian sistem. Aplikasi ini mempermudah anggota koperasi dalam mengakses informasi pinjaman dan simpanan secara real-time, serta memastikan data tersimpan dengan aman. Saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah penambahan fitur pengajuan pinjaman secara online, simulasi pembayaran, dan layanan pelanggan dalam aplikasi agar layanan koperasi dapat lebih responsif terhadap kebutuhan anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N., Saputra, R. R., & Ichwani, A. (2022). Internet Of Things Monitoring Sistem Deteksi Gas Carbon Monoksida (CO) Pada Kabin Mobil. *Format: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11(1).
- Ichwani, A., Anwar, N., Karsono, K., & Alrifqi, M. (2021). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype. *Prosiding Sisfotek*, 5(1), 1–6.
- Raharjo, J. S. D., Sidik, A., & Marbun, N. (2021). Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Torus Jaya Mandiri). *Academic Journal of Computer Science Research*, 3(1).
- Rudianto, B., & Achyani, Y. E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Berbasis Web. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 6(1), 77–86.
- Saputri, G., & Eriana, E. S. (2020). Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dan Android (Studi Kasus Pt. Peb). *Jurnal Teknik Informatika*, 13(2), 133–146.
- Selanno, H. S., Simanjuntak, A., & Johannes, E. B. (2022). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Mobile Programming Koperasi Sahabat. *Jurnal ISOMETRI*, 1(1), 45–49.
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2022). Rancang Alat Keamanan Sepeda Motor Honda Beat Berbasis Sim Gsm Menggunakan Metode Rancang Bangun. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 3(1).
- Surahmat, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic ART. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 81–86.