

Pengembangan Aplikasi Mobile Android Berbasis SQLite untuk Sistem Informasi Data Kerjasama Antar Lembaga

Nelli Selviani

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Labuhanbatu, Labuhanbatu, Indonesia

Email: nelliselviani21@gmail.com

Abstrak—Pengelolaan data kerjasama antar lembaga yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan kendala seperti duplikasi, kehilangan data, dan keterbatasan akses. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis aplikasi mobile Android yang dapat membantu mencatat dan mengatur data kerjasama secara efisien dan terstruktur. SQLite sebagai basis data lokal memiliki keunggulan dalam kecepatan, ringan, serta tidak memerlukan koneksi internet, sehingga sangat cocok digunakan dalam aplikasi mobile. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi SQLite dalam aplikasi Android mampu meningkatkan efisiensi manajemen data di berbagai sektor, termasuk administrasi kelembagaan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model Waterfall, melalui tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian aplikasi. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box untuk memastikan semua fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete) berjalan sesuai kebutuhan. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi mampu mencatat data kerjasama antar lembaga secara offline, menyajikan informasi dengan cepat, serta mempermudah pengguna dalam memperbarui dan menghapus data secara mandiri. Antarmuka yang sederhana membuat aplikasi ini dapat digunakan oleh staf non-teknis sekalipun, sehingga cocok diterapkan di berbagai lembaga. Kesimpulannya, aplikasi ini efektif membantu digitalisasi pengelolaan data kerjasama antar lembaga dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: Android, SQLite, CRUD, Kerjasama, Lembaga

Abstract—Manual management of inter-institutional collaboration data often presents challenges such as duplication, data loss, and limited access. Therefore, an Android mobile application-based information system is needed to help record and organize collaboration data efficiently and in a structured manner. SQLite, as a local database, has the advantages of speed, light weight, and does not require an internet connection, making it highly suitable for use in mobile applications. Previous research has shown that integrating SQLite into Android applications can improve data management efficiency in various sectors, including institutional administration. This study used a Research and Development (R&D) method with a Waterfall model approach, through the stages of analysis, design, implementation, and application testing. Testing was conducted using a black box method to ensure all CRUD (Create, Read, Update, Delete) functions run as needed. The results show that the application is capable of recording inter-institutional collaboration data offline, presenting information quickly, and making it easy for users to update and delete data independently. The simple interface makes this application usable even by non-technical staff, making it suitable for implementation in various institutions. In conclusion, this application effectively helps digitize inter-institutional collaboration data management and can be further developed according to user needs.

Keywords: Android, SQLite, CRUD, Cooperation, Institution

1. PENDAHULUAN

Di era digital yang serba cepat saat ini, kebutuhan akan sistem informasi yang fleksibel, efisien, dan mudah diakses menjadi sangat penting, khususnya dalam pengelolaan data kerjasama antar lembaga (Wulandari, 2023). Kerjasama antar lembaga—baik di bidang pendidikan, pemerintahan, maupun sektor swasta—merupakan bagian vital dari aktivitas institusi yang membutuhkan dokumentasi dan monitoring secara tepat. Informasi seperti identitas mitra, jenis kerjasama, durasi perjanjian, dan status kegiatan harus dikelola dengan sistematis untuk mendukung akuntabilitas serta kelancaran operasional (Saputra, Satwika, & Utami, 2022). Dalam konteks ini, sistem informasi berbasis mobile menjadi solusi yang relevan karena memberikan mobilitas tinggi kepada penggunanya, memungkinkan akses dan pembaruan data kapan saja dan di mana saja. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi mobile Android yang dapat menyimpan dan mengelola data kerjasama secara lokal melalui basis data ringan seperti SQLite menjadi pendekatan yang menjanjikan, terutama bagi lembaga yang membutuhkan sistem sederhana namun efektif (Abrori & Alnashr, 2023).

Android merupakan sistem operasi mobile dengan jumlah pengguna terbanyak di dunia, termasuk di Indonesia, sehingga pengembangan aplikasi berbasis Android menjadi pilihan logis untuk menjangkau pengguna dari berbagai kalangan (Sudarsono, Saputra, Utomo, & Wijaya, 2020). Dengan dukungan SQLite sebagai basis data lokal yang ringan dan cepat, aplikasi dapat menyimpan informasi penting secara langsung di perangkat tanpa memerlukan koneksi internet (Hutagalung, 2022). Hal ini sangat menguntungkan bagi lembaga yang beroperasi di daerah dengan akses internet terbatas, namun tetap membutuhkan sistem informasi yang mampu mencatat dan menampilkan data kerjasama secara rapi dan terorganisir. Penerapan metode CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada aplikasi ini memungkinkan pengguna melakukan seluruh proses pengelolaan data secara mandiri dengan antarmuka yang

sederhana (Friadi, Yani, Zaid, & Sikumbang, 2023). Kombinasi antara fleksibilitas Android, efisiensi SQLite, dan kemudahan fungsi CRUD menjadi fondasi penting dalam membangun sistem informasi data kerjasama yang praktis dan adaptif (Sucipto, Adrian, & Kencono, 2021).

Meskipun digitalisasi telah menyentuh banyak aspek kelembagaan, pengelolaan data kerjasama antar lembaga masih sering dilakukan secara manual, seperti melalui pencatatan di buku, file spreadsheet, atau dokumen fisik yang tersimpan secara terpisah. Kondisi ini seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain kesulitan dalam pencarian data historis, tidak adanya sistem pengingat atas masa berakhirnya kerjasama, dan kerentanan terhadap kehilangan atau kerusakan data. Selain itu, sistem informasi yang ada umumnya berbasis web atau desktop, yang membutuhkan koneksi internet dan tidak selalu sesuai dengan kondisi lembaga yang tidak memiliki infrastruktur IT yang memadai. Akibatnya, data kerjasama yang seharusnya dapat menjadi dasar pengambilan keputusan justru sering terabaikan atau tidak dimanfaatkan secara maksimal. Masalah-masalah inilah yang menjadi dorongan untuk membangun aplikasi mobile yang sederhana, ringan, dan dapat berjalan secara offline.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengangkat topik pengembangan sistem informasi berbasis mobile untuk keperluan seperti manajemen inventaris, pencatatan keuangan, dan layanan pelanggan. Namun, masih sangat sedikit penelitian yang fokus pada pengelolaan data kerjasama antar lembaga secara khusus, terlebih dengan pendekatan sistem offline berbasis SQLite. Kebanyakan sistem yang dikembangkan sebelumnya lebih berfokus pada skenario online dengan integrasi server, yang justru menimbulkan tantangan tersendiri bagi pengguna dengan keterbatasan akses internet. Selain itu, belum banyak sistem informasi mobile yang dirancang secara spesifik untuk mengakomodasi kebutuhan administratif lembaga dengan fitur pencatatan kerjasama yang terstruktur, fleksibel, dan mudah digunakan oleh staf non-teknis. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya kontribusi pengembangan aplikasi yang menjawab kebutuhan spesifik lembaga dengan solusi teknologi sederhana dan tepat guna.

Sebagai jawaban atas tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi mobile Android berbasis SQLite yang mampu mengelola sistem informasi data kerjasama antar lembaga secara efektif. Aplikasi ini dirancang untuk dapat dioperasikan secara offline, tanpa bergantung pada server eksternal, sehingga lebih cocok digunakan oleh lembaga yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital. Dengan menerapkan metode CRUD, pengguna dapat menambahkan, melihat, memperbarui, dan menghapus data kerjasama secara langsung melalui perangkat Android. Desain antarmuka akan dibuat seintuitif mungkin agar mudah diakses oleh semua kalangan pengguna, termasuk mereka yang belum terbiasa dengan sistem digital. Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan lembaga dapat meningkatkan efisiensi dokumentasi, mempercepat proses pelaporan, serta menjaga akurasi dan keamanan data kerjasama secara berkelanjutan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

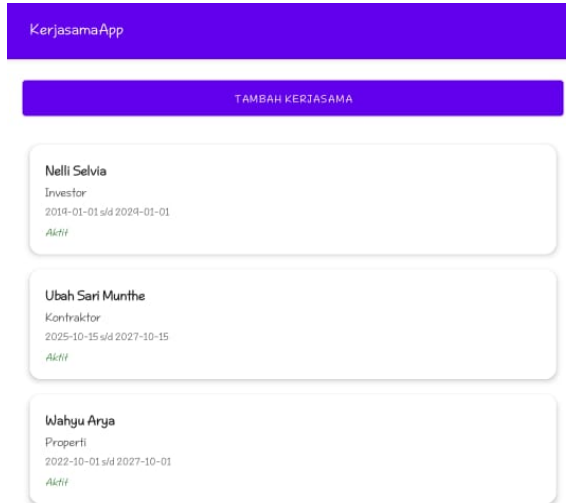
2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak untuk merancang dan membangun aplikasi Android berbasis SQLite yang berfungsi sebagai sistem informasi data kerjasama antar lembaga. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Waterfall, yang terdiri dari tahapan-tahapan sistematis seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan studi dokumentasi, untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan dalam pencatatan kerjasama. Selanjutnya, desain antarmuka dan struktur database disusun menggunakan komponen XML untuk tampilan dan SQLite untuk penyimpanan data lokal.

Implementasi dilakukan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin. Database lokal SQLite digunakan untuk menyimpan data kerjasama seperti nama lembaga mitra, jenis kerjasama, tanggal mulai dan selesai, serta status kerjasama. Data dikelola menggunakan fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete) yang diakses melalui antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif. Setelah aplikasi selesai dibangun, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini difokuskan pada proses input, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan data, serta respon aplikasi terhadap input tidak valid. Hasil pengujian digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem dan memastikan aplikasi dapat digunakan secara optimal di perangkat Android tanpa koneksi internet.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan Utama Aplikasi



Gambar 3.1.Tampilan Utama Aplikasi

Tampilan utama aplikasi berfungsi sebagai halaman awal yang menampilkan daftar seluruh data kerjasama antar lembaga yang telah tersimpan secara lokal di perangkat menggunakan basis data SQLite. Data tersebut ditampilkan dalam bentuk list menggunakan komponen RecyclerView, yang memungkinkan penyajian data secara dinamis dan efisien. Setiap item dalam daftar berisi informasi singkat seperti nama lembaga mitra, jenis kerjasama, dan tanggal mulai kerjasama. Desain tampilan utama menggunakan ConstraintLayout agar fleksibel terhadap berbagai ukuran layar perangkat Android, sehingga aplikasi tetap nyaman digunakan pada smartphone dengan berbagai spesifikasi.

Dari halaman ini, pengguna dapat langsung menavigasi ke fitur lain, seperti menambah data baru atau memperbarui data yang sudah ada. Akses ke fitur Create, Update, dan Delete disediakan melalui ikon tindakan atau tombol yang mudah diidentifikasi. Tampilan utama ini dirancang sederhana mungkin agar pengguna, termasuk staf administrasi non-teknis, dapat mengoperasikannya tanpa kesulitan. Selain menampilkan informasi penting secara langsung, halaman ini juga menjadi pusat aktivitas pengguna dalam mengelola data kerjasama secara cepat dan terorganisir, mendukung fungsionalitas inti dari sistem informasi berbasis mobile ini.

2. Tampilan Create Aplikasi

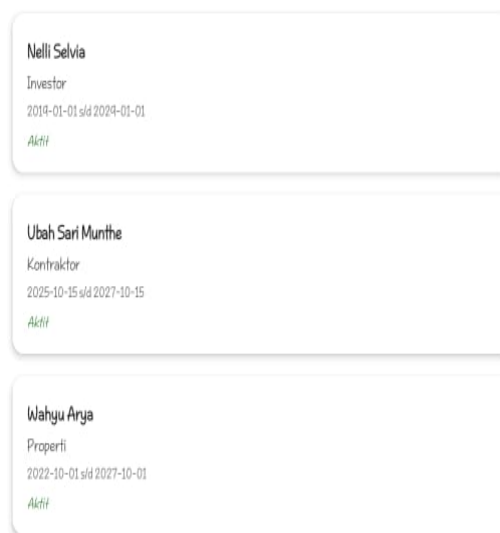


Gambar 3.2.Tampilan Create Aplikasi

Tampilan **Create** atau Tambah Data merupakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk mencatat kerjasama baru antar lembaga ke dalam sistem. Di halaman ini, pengguna dihadapkan pada beberapa EditText yang harus diisi, seperti nama mitra, jenis kerjasama, tanggal mulai dan selesai, serta status kerjasama. Seluruh elemen form ditempatkan dalam ScrollView vertikal untuk memudahkan pengguna mengisi data, bahkan pada layar dengan resolusi kecil. Setelah data diisi lengkap, pengguna dapat menekan tombol **Simpan**, dan data akan disimpan secara lokal ke database SQLite.

Proses penyimpanan menggunakan fungsi insert SQLite yang diakses melalui class helper khusus. Data yang telah ditambahkan akan langsung tampil di halaman utama tanpa memerlukan koneksi internet maupun server eksternal. Validasi input sederhana juga diterapkan untuk memastikan tidak ada kolom kosong yang dikirim. Dengan tampilan yang bersih, ringan, dan mudah dipahami, fitur ini sangat membantu pengguna dalam mencatat seluruh bentuk kerjasama antar lembaga secara sistematis dan terstruktur. Fungsi ini merupakan bagian dari implementasi fitur **Create** dalam konsep CRUD yang menjadi dasar dari aplikasi ini.

3. Tampilan View Aplikasi

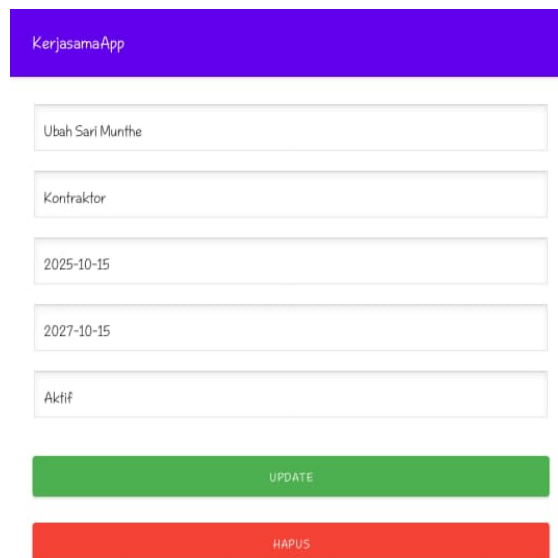


Gambar 3.3. Tampilan View Aplikasi

Tampilan **View** dirancang untuk menampilkan seluruh data kerjasama yang telah dicatat sebelumnya ke dalam sistem. Data yang ditampilkan berasal langsung dari database SQLite, dan disusun dalam komponen RecyclerView agar efisien dalam menampilkan banyak data sekaligus. Setiap item list ditampilkan menggunakan layout khusus yang menonjolkan informasi utama seperti nama mitra dan status kerjasama. Dengan pendekatan ini, pengguna dapat dengan mudah menelusuri seluruh entri kerjasama yang telah tersimpan dan mengidentifikasi informasi penting secara cepat.

Setiap entri dalam daftar juga dapat diklik untuk diarahkan ke tampilan detail, di mana pengguna dapat melakukan perubahan (Update) atau penghapusan (Delete). Tampilan View ini menggambarkan penerapan fungsi **Read** dalam metode CRUD, sekaligus menegaskan peran aplikasi ini sebagai sistem informasi yang mampu menyajikan data dengan baik meski berjalan secara offline. Kecepatan akses dan penyajian data yang ringan menjadikan fitur ini sangat efektif untuk pengguna lembaga yang membutuhkan informasi kerjasama secara langsung dan instan.

4. Tampilan Update dan Delete Aplikasi



KerjasamaApp

Ubah Sari Munthe

Konfraktor

2025-10-15

2027-10-15

Aktif

UPDATE

HAPUS

Gambar 3.4. Tampilan Update dan Delete Aplikasi

Tampilan Update dan Delete digunakan untuk mengelola data kerjasama yang sudah tersimpan. Ketika pengguna memilih salah satu entri dari tampilan View, sistem akan menampilkan data lengkap pada form yang serupa dengan halaman Create. Pengguna dapat melakukan pembaruan terhadap semua bagian data, seperti mengganti nama mitra, mengubah tanggal pelaksanaan, atau memperbarui status kerjasama. Setelah melakukan perubahan, tombol Update dapat ditekan untuk menyimpan pembaruan ke dalam database SQLite melalui perintah update.

Selain itu, pada tampilan ini juga tersedia tombol Delete, yang berfungsi untuk menghapus data secara permanen dari sistem. Sebelum data benar-benar dihapus, sistem dapat menampilkan dialog konfirmasi sebagai bentuk perlindungan dari penghapusan tidak sengaja. Semua proses ini dilakukan tanpa koneksi internet, karena seluruh operasi dilakukan secara lokal menggunakan SQLite. Tampilan ini mewakili dua fungsi akhir dari metode CRUD, yakni Update dan Delete, yang memungkinkan pengguna memiliki kendali penuh atas data yang mereka kelola. Fitur ini memperkuat fleksibilitas aplikasi dalam menyediakan sistem informasi kerjasama yang efisien dan independen.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan implementasi aplikasi mobile Android berbasis SQLite untuk sistem informasi data kerjasama antar lembaga, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil memberikan solusi praktis, efisien, dan mudah digunakan dalam pengelolaan data kerjasama. Dengan memanfaatkan metode CRUD (Create, Read, Update, Delete), pengguna dapat mencatat, menampilkan, memperbarui, dan menghapus data kerjasama secara lokal tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga sangat sesuai untuk kebutuhan lembaga yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital. Penggunaan SQLite sebagai basis data lokal membuat aplikasi ini ringan dan cepat diakses, sementara antarmuka pengguna yang sederhana memungkinkan staf non-teknis untuk mengoperasikannya dengan mudah. Secara keseluruhan, aplikasi ini mampu meningkatkan efektivitas pencatatan dan pengelolaan kerjasama antar lembaga serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut dengan fitur tambahan seperti pencarian data, filter, atau integrasi ke sistem yang lebih kompleks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENCES

1. Abrori, A., & Alnashr, M. S. (2023). Aktualisasi Metode Dakwah Milenial Menghadapi Tantangan Perubahan Sosial Masyarakat. *Mu'ashir: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi Islam*, 1(1), 29–40. <https://doi.org/10.35878/muashir.v1i1.768>
2. Andini, F., & Hariyanti, I. (2021). Penerapan Model Utaut 2 Untuk Memahami Perilaku Penggunaan Oasis Di Sekolah Tinggi Teknologi Bandung. *Naratif Jurnal Nasional Riset Aplikasi Dan Teknik Informatika*, 3(02), 1–10. <https://doi.org/10.53580/naratif.v3i02.127>
3. Friadi, J., Yani, D. P., Zaid, M., & Sikumbang, A. (2023). Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i2.2298>
4. Hutagalung, J. (2022). Pemetaan Siswa Kelas Unggulan Menggunakan Algoritma K-Means Clustering. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 606–620. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1516>
5. Kusumaningrum, R. (2017). Peranan Xilem dan Floem Dalam Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 123–130.
6. Saputra, I. K. D. A., Satwika, I. P., & Utami, N. W. (2022). Analisis Transaksi Penjualan Barang Menggunakan Metode Apriori pada UD. Ayu Tirta Manis. *Jurnal Krisnadana*, 1(2), 11–20. <https://doi.org/10.58982/krisnadana.v1i2.111>
7. Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.983>
8. Sudarsono, B. G., Saputra, R., Utomo, F., & Wijaya, C. (2020). Segmentasi Popularitas Akun Youtube Menggunakan Metode ID3. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 3(2), 32–38. <https://doi.org/10.30813/jbase.v3i2.2269>
9. Wulandari, C. D. (2023). Fenomena Buzzer Di Media Sosial Jelang Pemilu 2024 Dalam Perspektif Komunikasi Politik. *Avant Garde*, 11(1), 134. <https://doi.org/10.36080/ag.v11i1.2380>