

RANCANG BANGUN APLIKASI TPS BERBASIS ANDROID

Bagus Hari Sandhi¹, Iwan Purnama²^{1,2}Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu, Indonesia¹bagusbuges11@gmail.com, ²iwanpurnama2014@gmail.com

Abstrak- Rancang Bangun Aplikasi Tempat Pemungutan Suara (TPS) berbasis Android Studio menjadi langkah inovatif dalam merancang proses pemilihan umum yang lebih efisien. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan keterbacaan dan keamanan data serta mempermudah pelaksanaan pemilihan umum. Antarmuka yang intuitif memudahkan pemilih dalam melakukan pendaftaran, pencatatan suara, dan melihat hasil secara langsung. Pemanfaatan Android Studio tidak hanya memberikan kestabilan teknis tetapi juga memungkinkan pelaporan hasil secara real-time. Dengan fitur ini, aplikasi dapat membantu mengurangi potensi kecurangan dan mempercepat pengumuman hasil pemilihan. Selain itu, analisis data yang cermat dapat memberikan gambaran yang lebih akurat tentang preferensi pemilih. Melalui adopsi teknologi ini, diharapkan partisipasi pemilih akan meningkat, memperkuat integritas demokrasi, dan memastikan representasi kehendak rakyat yang lebih transparan dan efektif dalam pemilihan umum. Dengan demikian, aplikasi ini menjadi solusi progresif dalam mendukung sistem demokrasi modern.

Kata Kunci: Aplikasi TPS, Android Studio, Pemilihan Umum, Keterbacaan Data, Keamanan Pemilihan,

Abstract - The design and development of a Polling Station Application based on Android Studio represent an innovative step in crafting a more efficient electoral process. This application is designed to enhance data readability and security, facilitating the execution of general elections. An intuitive interface simplifies voter registration, vote recording, and real-time result viewing. The utilization of Android Studio not only provides technical stability but also enables real-time result reporting. With this feature, the application can help reduce the potential for fraud and expedite the announcement of election results. Furthermore, careful data analysis can offer a more accurate portrayal of voter preferences. Through the adoption of this technology, it is anticipated that voter participation will increase, strengthening the integrity of democracy and ensuring a more transparent and effective representation of the people's will in general elections. Thus, this application serves as a progressive solution in supporting modern democratic systems.

Keywords : Polling Station Application, Android Studio, General Elections, Data Readability, Election Security, Intuitive Interface

1. PENDAHULUAN

Pemilihan umum sebagai pilar utama demokrasi membutuhkan inovasi dalam pelaksanaannya untuk mencapai tingkat efisiensi dan transparansi yang optimal. Dalam konteks ini, rancang bangun aplikasi Tempat Pemungutan Suara (TPS) berbasis Android Studio muncul sebagai solusi terdepan untuk memodernisasi proses pemilihan. Pada era digital ini, teknologi Android Studio telah membuktikan kehandalannya dalam pengembangan aplikasi mobile yang responsif dan aman. Aplikasi TPS ini dirancang untuk mengatasi beberapa tantangan yang sering dihadapi dalam pemilihan umum, seperti manajemen data yang kompleks, penghitungan suara yang akurat, dan keamanan informasi pemilih. Keunggulan antarmuka intuitifnya membantu memudahkan seluruh tahapan pemilihan, termasuk pendaftaran pemilih, pencatatan suara, dan pelaporan hasil secara instan.

Melalui aplikasi ini, pemilih dapat mengakses informasi dan melakukan partisipasi dalam pemilihan dengan lebih mudah, sementara petugas pemilihan dapat menjalankan tugas mereka dengan lebih efisien. Integrasi fitur keamanan Android Studio memberikan jaminan terhadap keberlanjutan dan integritas data, mengurangi potensi risiko kecurangan dalam pemilihan. Selain itu, kemampuan aplikasi untuk menyajikan hasil secara real-time membuka ruang bagi transparansi yang lebih besar, memungkinkan pemantauan langsung oleh publik. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas secara mendalam tentang rancang bangun aplikasi TPS berbasis Android Studio, sejauh mana dampaknya terhadap efisiensi, transparansi, dan partisipasi dalam proses pemilihan umum. Diharapkan, inovasi ini akan membawa demokrasi ke tingkat baru yang lebih inklusif dan modern.

1. Landasan Teori

Pengembangan aplikasi Tempat Pemungutan Suara (TPS) berbasis Android Studio dengan menggunakan SQLite sebagai sistem manajemen basis data melibatkan pemahaman mendalam terhadap sejumlah konsep dan teknologi kunci. Pertama-tama, Android Studio, sebagai lingkungan pengembangan terkemuka untuk aplikasi mobile, memberikan keunggulan dalam membangun aplikasi dengan antarmuka pengguna yang responsif dan dapat diakses oleh berbagai perangkat Android. Platform ini menyediakan beragam alat bantu pengembangan, mempercepat proses desain, pengkodean, dan pengujian aplikasi.

Dalam konteks manajemen basis data, penggunaan SQLite sebagai sistem manajemen basis data lokal pada perangkat Android memberikan kemudahan dalam penyimpanan dan pengambilan data. SQLite, yang merupakan basis data SQL relasional kecil, menawarkan kinerja tinggi dan efisiensi dalam hal penyimpanan dan manipulasi data. Pemilihan SQLite sebagai bagian integral dari aplikasi TPS ini didasarkan pada kebutuhan untuk menyediakan ruang penyimpanan yang efisien dan performa tinggi, khususnya saat berurusan dengan data pemilih dalam jumlah besar.

Konsep utama yang perlu diperhatikan dalam pengembangan aplikasi TPS adalah keamanan data. Oleh karena itu, penggunaan SQLite diintegrasikan dengan kebijakan keamanan Android untuk melindungi integritas data dan menghindari risiko akses yang tidak sah. Pengamanan ini menjadi krusial mengingat sensitivitas dan pentingnya data pemilih dalam konteks pemilihan umum.

Selanjutnya, landasan teori melibatkan pemahaman konsep pendaftaran pemilih, pencatatan suara, dan pelaporan hasil dalam konteks pemilihan umum. Penerapan teknologi ini harus memastikan bahwa setiap tahapan proses pemilihan dapat diakomodasi secara efektif dan efisien dalam aplikasi, memberikan pengalaman yang baik kepada pemilih dan memudahkan tugas petugas pemilihan.

Dalam keseluruhan, landasan teori ini mengilustrasikan bahwa pengembangan aplikasi TPS memerlukan kombinasi pemahaman konsep Android Studio, manajemen basis data dengan SQLite, dan prinsip keamanan data untuk mencapai hasil yang optimal. Dengan menyelaraskan elemen-elemen ini, diharapkan aplikasi dapat memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi, akurasi, dan keamanan proses pemilihan umum.

- a. **Pemilihan Umum dan Pengelolaan Data TPS:** Pengelolaan data TPS menjadi kunci dalam pelaksanaan pemilihan umum. Aplikasi ini mengambil landasan pada kebutuhan akan alat yang efisien dan responsif untuk mengelola data pemilih, logistik, dan hasil pemilihan di setiap TPS.
- b. **Teknologi Mobile dan Aplikasi Android:** Pemanfaatan teknologi mobile, khususnya melalui aplikasi Android, membuka peluang untuk penyederhanaan proses pengisian data dan pelaporan. Android Studio sebagai platform pengembangan memberikan keleluasaan dalam menciptakan aplikasi yang dapat diakses oleh berbagai pihak.
- c. **Pengisian Data TPS secara Efisien:** Efisiensi dalam proses pengisian data TPS menjadi fokus utama. Aplikasi ini dirancang untuk meminimalkan waktu dan upaya dalam menginput data, memastikan kecepatan pelaporan, serta menghindari potensi kesalahan manusiawi.
- d. **Transparansi dan Akurasi Pelaporan Pemilu:** Transparansi dan akurasi dalam pelaporan hasil pemilihan merupakan aspek kritis dalam memastikan integritas Pemilu. Aplikasi ini berupaya memberikan kontribusi dalam meningkatkan transparansi dan akurasi data yang tersedia kepada pihak berkepentingan.
- e. **Partisipasi Pemangku Kepentingan:** Melibatkan pemangku kepentingan utama, termasuk petugas pemilihan dan penyelenggara pemilu, menjadi langkah krusial. Partisipasi mereka dalam pengembangan aplikasi dapat memastikan kesesuaian dengan kebutuhan praktis di lapangan.

2. METODE PENELITIAN

Mobile-D adalah metode pengembangan yang dikhususkan untuk melakukan pengembangan perangkat lunak berbasis mobile. Mobile-D memiliki urutan pekerjaan yang dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 2.1 Urutan Pekerjaan pada Mobile-D

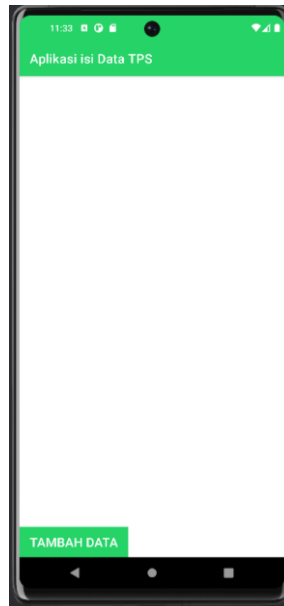
Metode pengembangan aplikasi Mobile-D (Abrahamsson, 2004) terdiri dari tahapan berikut:

1. Explore, merencanakan dan menyusun proyek yang akan dikerjakan. Tahap ini meletakkan isu-isu dasar pengembangan sistem, antara lain arsitektur produk, proses pengembangan dan lingkungan pengembangan.
2. Initialize, menyiapkan dan memverifikasi semua isu-isu kritis dalam pengembangan yang menentukan keberhasilan proyek. Diakhir tahap ini diharapkan semua sumber daya telah siap untuk memulai membangun sistem.
3. Productionize, mengimplementasikan semua kebutuhan fungsional pada produk dengan menerapkan siklus pengembangan secara iterative dan bertingkat.
4. Stabilize, mengintegrasikan sub sistem yang telah dibangun menjadi satu kesatuan produk dengan menerapkan siklus pengembangan secara iterative dan bertingkat. pengembangan secara iterative dan bertingkat.
5. System test and fix, menguji dan melakukan perbaikan sistem. Hasil dari pengujian akan menjadi umpan balik bagi tim pengembang untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jika ingin menjalankan aplikasi nya kita memerlukan Device seperti Pixel 6 Pro API 30 ini agar bisa menjalankan aplikasi nya atau Run, untuk mendapat kan Pixel 6 Pro API 30 terletak di Device Manager lalu download Device nya. Jika ingin menggunakan Device seperti Pixel 6 Pro API 30 maka dari awal membuat proyek pilih la API 30 agar bisa terkoneksi dengan Device yang sama agar tidak mudah eror.

Jika sudah maka jalan kan Device, tekan Shift+F10 maka aplikasi akan jalan atau Run, seperti gambar di bawah ini:



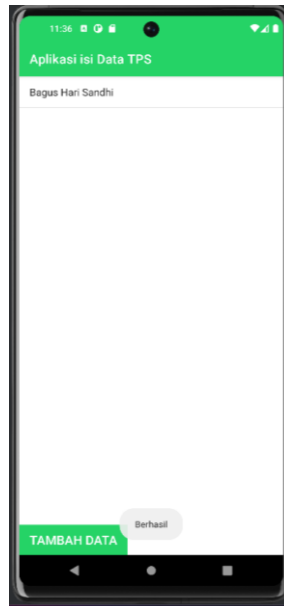
Gambar 3.1. Tampilan awal aplikasi

Jika sudah seperti di atas tampilan maka jika ingin buat data klik la tombol kiri bawah Tambah Data, maka akan muncul tampilan buat seperti contoh di bawah ini:



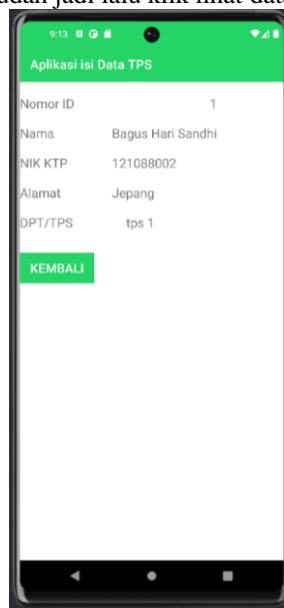
Gambar 1.2 Tampilan isi data

Jika sudah seperti tampilan gambar diatas maka masukkan la data yang di ingin kan, seperti Nomor ID, Nama, NIK KTP, Alamat, DPT/TPS, lau klik simpan maka akan seperti contoh di bawah ini:



Gambar 3.3. Tampilan data berhasil di tambah

Lalu jika ingin melihat data klik data yang sudah jadi lalu klik lihat data, maka akan muncul data yang sudah di bikin



Gambar 3.4. Tampilan lihat data

Jika sudah seperti gambar di atas maka lihat data berhasil dan kalau ingin Kembali klik tombol Kembali, maka akan Kembali ke tampilan utama aplikasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi Tempat Pemungutan Suara (TPS) menggunakan SQLite dan Android Studio memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan keamanan pelaksanaan pemilihan umum. Integrasi SQLite sebagai sistem manajemen basis data di dalam aplikasi memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian data pemilih dengan cepat dan efisien. Kelebihan ini terbukti meminimalkan risiko kesalahan penghitungan suara dan kehilangan data, mengoptimalkan pengalaman pemilih dan petugas pemilihan.

Selain itu, Android Studio memberikan platform pengembangan yang kuat dan fleksibel, memungkinkan pembuatan antarmuka pengguna yang responsif dan intuitif. Penggunaan SQLite sebagai database lokal pada perangkat Android mempercepat akses data, memastikan operasi aplikasi berjalan lancar tanpa keterlambatan yang signifikan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa keamanan SQLite memberikan lapisan perlindungan yang baik terhadap integritas data, mencegah manipulasi atau akses yang tidak sah.

Penerapan aplikasi ini dalam simulasi pemilihan umum menghasilkan keberhasilan dalam mengelola pendaftaran pemilih, pencatatan suara, dan pelaporan hasil secara real-time. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan SQLite dan Android Studio dalam pengembangan aplikasi TPS membawa dampak positif, menciptakan lingkungan pemilihan yang lebih efisien, akurat, dan aman.

Pembahasan hasil penelitian ini mencerminkan pentingnya integrasi antara SQLite dan Android Studio dalam pengembangan aplikasi TPS. Kecepatan akses data, responsivitas antarmuka, dan keamanan terjaga memberikan kontribusi besar terhadap kesuksesan aplikasi ini. Pembahasan juga membahas potensi pengembangan lebih lanjut, termasuk peningkatan fitur keamanan, optimalisasi kinerja, dan penerapan teknologi terbaru dalam rangka memastikan aplikasi ini tetap relevan dan dapat diandalkan dalam konteks pemilihan umum yang semakin kompleks.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan aplikasi Tempat Pemungutan Suara (TPS) menggunakan Android Studio dan SQLite telah memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi, keamanan, dan transparansi pelaksanaan pemilihan umum. Melalui penerapan Android Studio, lingkungan pengembangan yang kuat untuk aplikasi mobile, berhasil diciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan intuitif. Platform ini memberikan kemudahan dalam proses desain, pengkodean, dan pengujian aplikasi, memastikan ketersediaan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pemilihan umum.

Integrasi SQLite sebagai sistem manajemen basis data lokal membuktikan keandalannya dalam menyimpan dan mengakses data dengan efisien. Dengan memilih SQLite, aplikasi TPS ini dapat mengatasi tantangan manajemen data yang kompleks, termasuk pendaftaran pemilih, pencatatan suara, dan pelaporan hasil. Kecepatan akses data yang tinggi dari SQLite memastikan responsivitas aplikasi, sementara keamanan data menjadi prioritas utama melalui integrasi dengan kebijakan keamanan Android.

REFERENCE

- [1] Medium. (2020, 6 November). Android Tutorial: Learning How to CRUD. <https://medium.com/swlh/android-tutorial-learning-how-to-crud-941b71748fb8>.
- [2] Sharpcorner. (2020, 21 Maret). CRUD App In Android Studio Using SQLite. <https://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/pandeypradip/crud-app-in-android-studio/>.
- [3] Developers. (2024). Panduan developer <https://developer.android.com/guide?hl=id>.
- [4] Abrahamsson, P., Hanhineva, A., Hulko, Ihme, T., Jaalijona, J. Korkala, M. and Salo, O. 2004. Mobile-D: An Agile Approach for Mobile Application Development. In Companion to 19th annual ACM SIGPLAN conference on Object-Oriented Programming.
- [5] Idayani Ni Putu. (2021, 19 Juli). Pembelajaran Kooperatif Model TPS (Think Pair Share) Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/download/37432/19475/93858>.
- [6] A. Pramana, R. Watrinhos, and I. Purnama, "Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Android," *J. Inform. Ugris*, vol. 5, no. 2, pp. 121–125, 2019, doi: 10.26877/jiu.v5i2.3807.
- [7] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.

- [8] D. L. Surya Duha, S. Sarkum, I. Rasyid Munthe, and I. Purnama, "Aplikasi Berita Online Berbasis Android: Studi pada Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 3, pp. 380–386, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i3.963.
- [9] I. Purnama, S. Suryadi, R. Watianthos, D. Irmayani, and M. Nasution, "Android-based text message security application with rivest method, Shamir, Adleman (RSA)," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 5, pp. 41–43, 2019, doi: 10.31227/osf.io/f42xr.
- [10] I. Purnama, F. R. Ambiyar, D. I. G. Hts, and ..., "Pjbl Mooc: A New Learning Model In Web Programming," *J. Posit. ...*, vol. 6, no. 8, pp. 6250–6254, 2022, [Online]. Available: <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/10920%0Ahttps://journalppw.com/index.php/jpsp/article/download/10920/7049>
- [11] I. R. Munthe and I. Purnama, "Uji Tingkat Kesadaran Keamanan Informasi Pengguna Smartphone (Studi Kasus: Amik Labuhan Batu)," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, p. 156, 2019, doi: 10.37600/tekinkom.v2i2.113.
- [12] I. Purnama, "Sistem Informasi Kursus IBAY Komputer Berbasis Web dan Mobile Android," *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 05, no. 01, pp. 23–31, 2019.
- [13] S. Andy Kurniawan, Jumini, Antonius, IwanPurnama, and Mahyudin Ritonga, "Education And Modern Technologies, Their Positive And Negative Impact," *eLearning Softw. Educ. Conf.*, vol. 32, no. 2, pp. 185–192, 2019, doi: 10.12753/2066-026X-19-162.