

# Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Fakultas Komputer Dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia Kabupaten Bireuen

Hera Novianti<sup>1\*</sup>, Nur Amalia Hasma<sup>2</sup>, T. Irfan Fajri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Komputer dan Multimedia, Prodi Informatika, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

\*Corresponding Email: heranovianti@gmail.com

## ABSTRAK

Pengolahan data alumni pada Fakultas Komputer Universitas Islam Kebangsaan Indonesia masih menggunakan cara manual yaitu pendataan masih disimpan di microsoft excel. Dengan cara manual tentu saja banyak menimbulkan kesulitan bagi kasi fasilkom dalam hal pengelolaan data alumni dan penyampaian informasi ke alumni. Oleh karena itu dibangun sistem informasi berbasis Mobile yang lebih efektif dan efisien sehingga mengurangi proses-proses yang masih dilakukan secara manual. Tujuan dari penelitian yang penulis lakukan adalah Mengembangkan sistem informasi Pengolahan data alumni di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Islam Kebangsaan Indonesia yang berbasis Mobile, sehingga bisa mempermudah dalam proses pengolahan data alumni dan penyampaian informasi baik berita agenda kegiatan alumni secara tepat dan cepat. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan metode observasi. Tahapan perancangan yang digunakan meliputi perancangan desain sistem yaitu dengan menggunakan Context Diagram (CD) dan Data Flow Diagram (DFD), Perancangan database yaitu Entity Relationship Diagram (ERD), perancangan desain fisik. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA, MySQL dan dengan bantuan aplikasi Android Studio. Hasil penelitian ini adalah Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Android di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Islam Kebangsaan Indonesia. Sistem ini mudah digunakan, kecepatan aksesnya cepat, laporannya sesuai dengan yang pengelola/akademik inginkan sehingga diharapkan sistem ini dapat membantu pihak akademik dalam pengelolaan data alumni dan menyampaikan informasi.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Alumni, Fakultas Komputer, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Android, Java, Database SQL, Android Studio.

## ABSTRACT

*Alumni data processing at the Computer Faculty of the National Islamic University of Indonesia still uses manual methods, namely, data collection is still stored in Microsoft Excel. Using the manual method, of course, creates many difficulties for the Head of Fasilkom in terms of managing alumni data and conveying information to alumni. Therefore, a mobile-based information system was built that is more effective and efficient, thereby reducing processes that are still carried out manually. The aim of the research carried out by the author is to develop an information system for processing alumni data at the Faculty of Computer Science, National Islamic University of Indonesia, which is mobile-based, so that it can facilitate the processing of alumni data and convey information, including news on alumni activity agendas, accurately and quickly. Data collection was carried out using interview methods and observation methods. The design stages used include designing the system design, namely using Context Diagrams (CD) and Data Flow Diagrams (DFD), designing databases, namely Entity Relationship Diagrams (ERD), designing physical designs. This system was created using the JAVA programming language, MySQL, and with the help of the Android Studio application. The result of this research is the development of an Android-based Alumni Information System at the Faculty of Computer Science, National Islamic University of Indonesia. This system is easy to use, the access speed is fast, the reports are in accordance with what the management/academy wants, so it is hoped that this system can help academics in managing alumni data and conveying information.*

**Keywords:** Alumni Information System, Faculty of Computers, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Android, Java, SQL Database, Android Studio

## I. PENDAHULUAN

Pengolahan data alumni pada Fakultas Komputer dan Multimedia (FKOM) Universitas Islam Kebangsaan Indonesia (UNIKI) masih menggunakan metode manual, dengan data yang masih disimpan dalam bentuk file microsoft excel, hal tersebut masih kurang efektif jika dipertimbangkan dari perspektif pencadangan (backup) data yang kurang terjamin. Kemungkinan kehilangan data sangat besar dan menyebabkan antrian alumni untuk mengisi data tersebut, serta tidak memudahkan akses dan penyebaran informasi kepada alumni dan fakultas.

Salah satu contoh sistem informasi adalah sistem informasi alumni, yang dirancang untuk membantu institusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi, dalam mengolah data alumni dan mendistribusikannya secara menyeluruh melalui layanan informasi berbasis Mobile Apps (Android). Data tersebut mencakup nama, angkatan, tempat tinggal, tanggal lahir dan beberapa tambahan data lainnya. Dengan adanya sistem informasi alumni berbasis Android, diharapkan untuk lebih memudahkan bagian dari fakultas mengelola data alumni dan memberikan informasi secara jelas dan efektif serta layanan informasi yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja.

Fakultas Komputer dan Multimedia (FKOM) merupakan satu dari beberapa Fakultas yang ada di Universitas Islam Kebangsaan Indonesia Bireuen. Setiap tahun, Fakultas Komputer dan Multimedia meluluskan banyak alumni yang terampil dan siap bekerja dalam bidang ilmu komputer. Jumlah alumni lulusan Fakultas Komputer dan Multimedia semakin meningkat, yang secara otomatis semakin tinggi juga angka kebutuhan untuk mengelola data alumni dalam suatu wadah (suatu sistem atau platform yang dirancang khusus untuk menyimpan, mengelola, dan memanfaatkan data alumni Fakultas Komputer dan Multimedia).

Selain itu, alumni mempunyai peranan penting untuk pengembangan institusi pendidikan. Karena alumni dapat berfungsi sebagai representasi dari standar institusi pendidikan. Dengan adanya sistem informasi alumni yang baik secara tidak langsung dapat meningkatkan citra baik perguruan tinggi di masyarakat umum serta memudahkan dalam penyampaian informasi atau berita kepada Alumni.

Dengan demikian, latar belakang penelitian ini menekankan perlunya pembangunan Sistem Informasi Alumni berbasis android pada Universitas Islam Kebangsaan Indonesia Bireuen sebagai langkah proaktif untuk meningkatkan kualitas sistem manajemen data alumni pada fakultas Komputer dan Multimedia UNIKI Bireuen. Dengan adanya sistem informasi alumni, diharapkan dapat lebih baik dalam mengelola data alumni dan menyediakan kemudahan akses data alumni melalui perangkat smartphone android, sehingga dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan mutu pendidikan dan akses data yang mudah di Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia Bireuen.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode literatur dan observasi untuk mengumpulkan data.

#### a. Studi Literature

Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan membaca literatur tentang sistem informasi alumni. Dalam penelitian ini, penulis memilih untuk melakukan penelitian literatur dengan mengumpulkan data yang diperlukan.

#### b. Metode Observasi

Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau kondisi secara langsung di lokasi penelitian. Dalam penelitian ini, penulis mengamati proses manajemen data alumni di fakultas komputer dan multimedia di universitas islam kebangsaan Indonesia Bireuen.

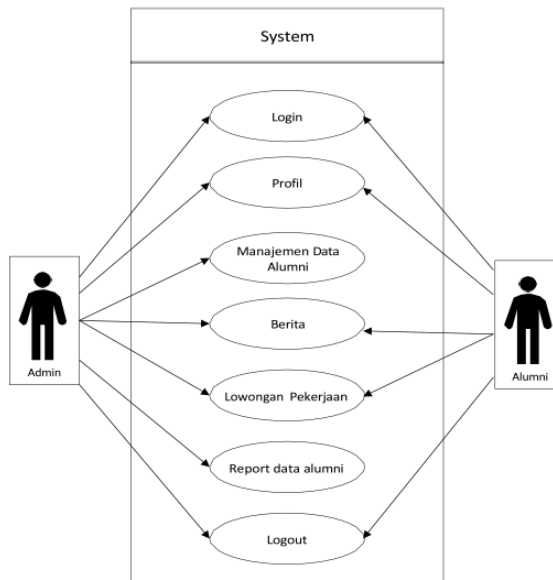
### 2.2 Perancangan Sistem

Rancangan sebuah aplikasi tentu saja memerlukan analisis sebelum tahap perancangan atau persiapan sebelum perancangan. Merancang aplikasi harus mengetahui kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan untuk membangun suatu aplikasi.

#### 2.2.1 Use Case Diagram

Salah satu jenis diagram UML (Unified Modeling Language) yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem adalah diagram use case. Kasus Penggunaan dapat digunakan untuk mengkarakterisasi

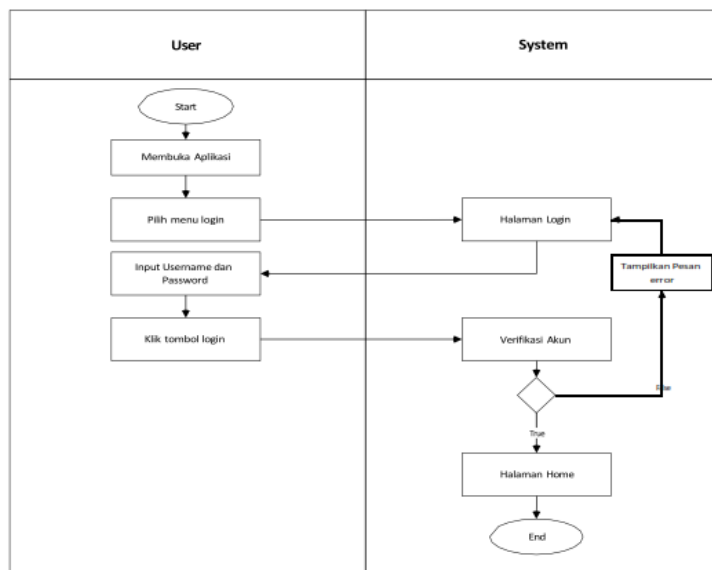
banyak cara di mana pengguna sistem dan sistem berinteraksi. Use Case Diagram pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



**Gambar 1.** Use Case Diagram

**2.2.2 Activity Diagram**

Activity Diagram atau Diagram aktivitas merupakan representasi visual dari alur kerja yang terdiri dari tindakan dan aktivitas, serta pilihan dan pengulangan. Diagram aktivitas, yang digunakan dalam Unified Modeling Language (UML), menjelaskan aktivitas komputer dan alur aktivitas dalam organisasi. Selain itu, diagram aktivitas menampilkan alur kontrol secara grafis. Dari use case yang sudah dibuat sebelumnya, maka dapat dilihat activity diagram sebagai berikut:

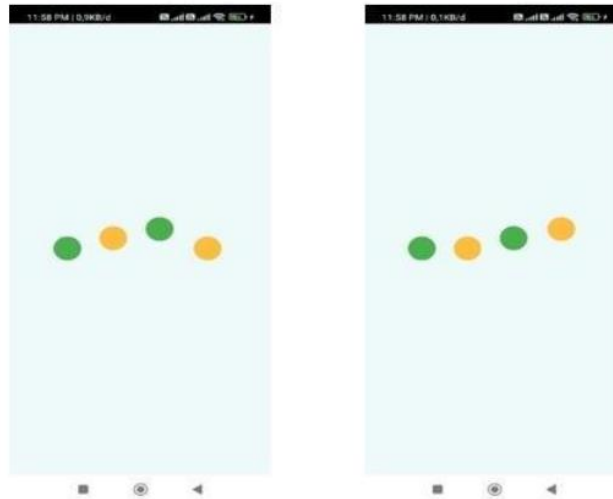


**Gambar 2.** Activity Diagram

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi Splash Screen

Saat aplikasi dijalankan, halaman Splash Screen menjadi tampilan pertama yang muncul. Fungsinya memberikan pengguna pengalaman visual sebelum masuk ke dalam aplikasi sepenuhnya. Halaman Splash Screen akan menampilkan animasi yang dinamis dengan empat lingkaran bergerak secara vertikal membentuk pola gelombang. Implementasi halaman Splash Screen dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



**Gambar 3.** Halaman Splash Screen

#### 3.2 Implementasi Home Screen

Halaman home screen merupakan halaman akan ditampilkan setelah animasi splash screen selesai. Pada halaman ini, terdapat dua menu yang memungkinkan pengguna untuk memilih apakah akan login sebagai admin atau alumni. Implementasi halaman home screen dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.** Halaman Home Screen

### 3.3 Implementasi halaman dashboard

Halaman dashboard atau halaman utama adalah halaman yang akan ditampilkan setelah pengguna berhasil melewati proses otentikasi. Pada halaman ini, data - data alumni yang terdapat didalam sistem akan ditampilkan. Implementasi halaman dashboard dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Halaman Dashboard

## IV. SIMPULAN

Berdasarkan serangkaian penelitian dan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Program ini berjalan dengan lancar di perangkat seluler Android, sesuai dengan pengujian yang telah dilakukan. Dengan tersedianya menu alumni, aplikasi ini dapat memberikan informasi mengenai alumni yang lulus setiap tahunnya dan sesuai dengan program studinya. Terdapat fitur-fitur tambahan untuk menambah pengalaman pengguna, seperti informasi mengenai acara dan event yang akan diadakan di kampus, serta informasi terbaru mengenai lowongan pekerjaan yang relevan dengan latar belakang pendidikan dan keahlian alumni.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Danny Julian Pratama, F. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Berbasis Website dengan Menggunakan Codeigniter di Institut Pemerintahan dalam Negeri (IPDN). *Comserva (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)*, XI(1), 3871-3880.
- [2] Liaw, A., & Wiener, M. (2019). Classification and regression by randomForest. *R News*, 2(3), 18-22. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>
- [3] Zhang, H., & Singer, B. (2020). Recursive partitioning in the health sciences: Random forests and their applications. *Statistics in Medicine*, 39(12), 1623-1635. <https://doi.org/10.1002/sim.8500>
- [4] Biau, G., & Scornet, E. (2021). A random forest guided tour. *TEST*, 25(2), 197-227. <https://doi.org/10.1007/s11749-016-0481-7>
- [5] Chen, J., & Ishwaran, H. (2022). Random forests: A comprehensive guide to the theory and applications. *Journal of Statistical Software*, 100(1), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v100.i01>
- [6] Husna, A., Hasdyna, N., & Rijal, H. (2024). Implement the Analytical Hierarchy Process (AHP) and K-Nearest Neighbor (KNN) Algorithms for Sales Classification. *Journal of Advanced Computer Knowledge and Algorithms*, 1(4), 84-88.
- [7] Gonzalez, J., & Garcia, A. (2023). Enhancing predictive accuracy in healthcare using Random Forest algorithms. *Journal of Biomedical Informatics*, 132, 104-115. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104115>

- [8] Hasdyna, N. (2024). Predictive Modeling of Broiler Chicken Production Using the Naive Bayes Classification Algorithm. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 21(1), 22-28.
- [9] Cutler, D. R., Edwards Jr, T. C., Beard, K. H., Cutler, D. R., & Hess, K. T. (2020). Random forests for classification in ecology. *Ecology*, 81(11), 2783-2792. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2000\)081\[2783:RFCCIE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2000)081[2783:RFCCIE]2.0.CO;2)
- [10] Hasdyna, N., Dinata, R. K., Retno, S., Fajri, T. I., & Mutasar, M. (2024). Sosialisasi Peningkatan Pengelolaan dan Efisiensi Sistem Informasi Perpustakaan Kitab di Dayah Darul Ulum Desa Alue Awe Kota Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 2003-2008.
- [11] Kumar, A., & Singh, A. (2021). Application of Random Forest in predicting the risk of heart disease. *International Journal of Health Sciences*, 15(1), 45-52. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v15n1.1234>.
- [12] Hasdyna, N., Rahmat, M., & Rahmati, A. H. (2024). Decision Support System for Eligibility of Subsidized Livable Housing Using Simple Additive Weighting Method in Pulo Village. *Jurnal Elektronika dan Teknologi Informasi*, 5(1), 1-6.
- [13] Zhou, Z. H. (2021). Ensemble methods: Foundations and algorithms. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429279780>
- [14] Friedman, J. H. (2022). Greedy function approximation: A gradient boosting machine. *Annals of Statistics*, 29(5), 1189-1232. <https://doi.org/10.1214/aos/1013203451>
- [15] Hasdyna, N., Dinata, R. K., & Retno, S. (2023). A Web-Based Decision Support System Implementation for Evaluating Premier Smartphone Brands Using Weighted Product Method. *SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal*, 13(02), 329-338.
- [16] Liaw, A., & Wiener, M. (2020). Random Forest: Breiman's original implementation. R package version 4.6-14. Retrieved from <https://cran.r-project.org/web/packages/randomForest/index.html>
- [17] García, S., et al. (2021). A survey of data preprocessing techniques in Random Forest. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 35(3), 1-30. <https://doi.org/10.1007/s10618-021-00745-0>
- [18] Dinata, R. K., Adek, R. T., Hasdyna, N., & Retno, S. (2023, August). K-nearest neighbor classifier optimization using purity. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2431, No. 1). AIP Publishing.
- [19] Hasdyna, N., Fajri, T. I., & Jabar, M. (2023). Sistem Penentuan Prioritas Penerima Rehab Rumah Dhuafa Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web. *INFORMAL: Informatics Journal*, 8(1), 85-93.
- [20] Hasdyna, N., Dinata, R. K., & Retno, S. (2023). Analysis of the Topsis in the Recommendation System of PPA Scholarship Recipients at Universitas Islam Kebangsaan Indonesia. *Jurnal Transformatika*, 21(1), 28-37.
- [21] Komaria, V., El Maidah, N., & Furqon, M. A. (2023). Prediksi Harga Cabai Rawit di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Model Lee. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 12(2), 37-47.
- [22] Dinata, R. K., Retno, S., & Hasdyna, N. (2021). Minimization of the Number of Iterations in K-Medoids Clustering with Purity Algorithm. *Rev. d'Intelligence Artif.*, 35(3), 193-199.
- [23] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Mahendra, R. (2020). Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming pada Sistem Pencarian Mashdar. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 273-278.
- [24] Hasdyna, N., & Dinata, R. K. (2020). Analisis Matthew Correlation Coefficient pada K-Nearest Neighbor dalam Klasifikasi Ikan Hias. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(2), 57-64.
- [25] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis k-means clustering pada data sepeda motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17.
- [26] Dinata, R. K., Akbar, H., & Hasdyna, N. (2020). Algoritma K-Nearest Neighbor dengan Euclidean Distance dan Manhattan Distance untuk Klasifikasi Transportasi Bus. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(2), 104-111.
- [27] Kumar, V., & Singh, A. (2022). Random Forest for predicting stock market trends. *Journal of Financial Markets*, 55, 100-115. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2022.100115>.
- [28] Retno, S., Dinata, R. K., & Fortilla, Z. A. (2023). Sistem Informasi Perpustakaan Prodi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh. *Jurnal Elektronika dan Teknologi Informasi*, 4(2), 6-13.
- [29] Alvanof, M., & Dinata, R. K. (2024). Penerapan Algoritma Random Forest dalam Deteksi dan Klasifikasi Ransomware. *Jurnal Elektronika dan Teknologi Informasi*, 5(2), 23-31.
- [30] Hasdyna, N., & Dinata, R. K. (2024). Comparative Analysis of K-Medoids and Purity K-Medoids Methods for Identifying Accident-Prone Areas in North Aceh Regency. *Scientific Journal of Informatics*, 11(2), 263-272.
- [31] Lubis, A. A. M. A., Dinata, R. K., & Aidilof, H. A. K. (2024). Classification of Heart Disease Using Modified K-Nearest Neighbor (MKNN) Method. *Journal of Advanced Computer Knowledge and Algorithms*, 1(2), 31-37.
- [32] Dinata, R. K., & Rizki, A. M. (2024). Web-Based Asset Management Information System for Enhanced Asset Tracking at The Land Office of Bireuen District. *IndOmera*, 5(1), 14-20.
- [33] Dinata, R. K., Bustami, B., Retno, S., & Daulay, A. P. B. (2022). Clustering the Spread of ISPA Disease Using the Fuzzy C-Means Algorithm in Aceh Utara. *International Journal of Information System and Innovative Technology*, 1(2), 21-30. Zhang, Y., & Wang, L. (2023). Random Forest for feature selection in high-dimensional data. *Journal of Computational Biology*, 30(2), 123-135. <https://doi.org/10.1089/cmb.2022.0123>
- [34] Boulesteix, A. L., & Janitza, S. (2020). Random Forests in bioinformatics: A review. *Briefings in Bioinformatics*, 21(1), 1-12. <https://doi.org/10.1093/bib/bbz045>.

- [35] Retno, S., Hasdina, N., & Yafis, B. (2024). K-NN with Purity Algorithm to Enhance the Classification of the Air Quality Dataset. *Journal of Advanced Computer Knowledge and Algorithms*, 1(2), 42-46.
- [36] Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2020). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-84858-7>.