



# Perancangan Aplikasi Pengelolaan Data Pegawai Berbasis Mobile Menggunakan Kodular dan Airtable

Ira Murni\*, Putri Ratricia, Muhammad Dedi Irawan

Sains Dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>\*iraa.murni@gmail.com, <sup>2</sup>putriratricia224@gmail.com, <sup>3</sup>muhammadeddiirawan@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: iraa.murni@gmail.com

**Abstrak**—CABJARI Deli Serdang adalah cabang dari Kejaksaan Negeri Sumut yang dibentuk di beberapa wilayah salah satunya di Pancur Batu untuk mempermudah tugas dan wewenang yang diberikan. Pada instansi tersebut dalam mengolah data pegawai masih menggunakan aplikasi excel dan web. Maka dengan itu penelitian ini membuat sebuah sistem yang berbasis mobile untuk mengolah data pegawai agar lebih efektif dan efisien. Tujuannya untuk membuat sebuah informasi yang akurat di antaranya kenaikan pangkat atau golongan, status akademisi, dan mutasi jabatan serta mutasi antar daerah melalui sistem yang ada. Sistem yang dibuat menggunakan metode pengembangan waterfall, melalui perencanaan, desain, implementasi (pembangunan), dan pengujian. Untuk platform yang digunakan ialah Kodular dan Airtable, Black box testing digunakan sebagai tahap pengujian pada program yang nantinya akan diterapkan, pada pengujian tersebut membuktikan sistem berjalan dengan baik. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah perancangan sistem yang bisa dikembangkan untuk mempermudah kinerja pegawai dalam mengelola data pegawai, yang dimana pekerjaan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja karena sistem sudah berbasis mobile.

**Kata Kunci:** Perancangan; Pegawai; Kodular; Airtable; Waterfall; Mobile

**Abstract**—CABJARI Deli Serdang is a branch of the North Sumatra District Attorney's Office which was formed in several regions, one of which is in Pancur Batu to facilitate the duties and authorities given. At the agency, in processing employee data, they still use Excel and web applications. So with that, this research makes a mobile-based system to process employee data to be more effective and efficient. The goal is to create accurate information including promotion or class, academic status, and position mutations and mutations between regions through the existing system. The system is made using the waterfall development method, through planning, design, implementation (development), and testing. The platforms used are Kodular and Airtable, Black box testing is used as a testing stage for the program that will be implemented, the test proves the system runs well. The results of this study produce a system design that can be developed to facilitate employee performance in managing employee data, where work can be done anywhere and anytime because the system is mobile-based.

**Keywords:** System Planning; Kodular; Airtable; Waterfall; Mobile

## 1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) tidak lepas dari kebutuhan manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, peranan komputer sangat diperlukan di berbagai bidang, khususnya dengan aktivitas instansi pemerintah dan swasta[1][2]. Keberadaan teknologi informasi dan komunikasi dapat membawa banyak manfaat positif, yaitu dapat menyelesaikan berbagai aktivitas dan permasalahan yang dihadapi dan salah satu contohnya dalam sistem pengolahan data[3]. Perancangan aplikasi adalah tentang merancang suatu sistem yang memudahkan konsumen mendapatkan informasi tentang seluruh produk yang dijual sehingga efektif bagi suatu instansi atau perusahaan[4]. Tujuan perancangan adalah untuk mencapai uraian tugas, untuk memenuhi batasan media implementasi, untuk sistem komputer sasaran, untuk memenuhi persyaratan yang tegas dan jelas berdasarkan kinerja dan penggunaan sumber daya, untuk mencapai spesifikasi yang jelas dan jarak tergantung pada bentuk hasil desain yang diinginkan[5]. Proses pengolahan data kepegawaian di lingkungan CABJARI Deli Serdang di Pancur Batu sudah menggunakan aplikasi berbasis web tetapi itu saja masih kurang cukup dalam proses pengolahan data, karena akses yang digunakan masih berbentuk offline[6]. CABJARI Deli Serdang adalah cabang dari Kejaksaan Negeri Sumut yang dibentuk di beberapa wilayah salah satunya di Pancur Batu untuk mempermudah tugas dan wewenang yang diberikan.

Aplikasi ialah suatu sistem yang menyimpan suatu data, masalah, pekerjaan atau media yang dapat digunakan untuk disebar dalam bentuk baru, dan di rancang untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu[7][8][9]. Mobile ialah suatu benda yang berteknologi tinggi yang dapat digerakkan atau mampu bergerak bebas tanpa menggunakan kabel[10]. Aplikasi mobile merupakan aplikasi yang dapat dijalankan pada ponsel dan dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran, pengolahan dan pengumpulan informasi yang bersifat praktis (tidak terbatas waktu dan dapat dibawa kemana saja). Aplikasi Mobile di era digital sangat penting untuk sebagai alat komunikasi paling umum di dunia yang dinilai mudah digunakan. Artinya, aplikasi ini bisa digunakan menggunakan perangkat nirkabel, seperti pager, telepon, dan PDA[11]. Data pegawai merupakan data karyawan yang dibutuhkan oleh setiap instansi/perusahaan dalam melakukan pengolahan data jika data pegawai tersebut dibutuhkan untuk mendukung operasional kepegawaian[12]. Pemanfaatan sistem operasional kepegawaian dapat membantu suatu perusahaan untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pengolahan data sehingga dapat berjalan dengan cepat dan lancar[13]. Kegiatan pengelolaan data pegawai ini dilakukan untuk memudahkan penyampaian data dalam bentuk sistem informasi berbasis mobile. Dengan menggunakan



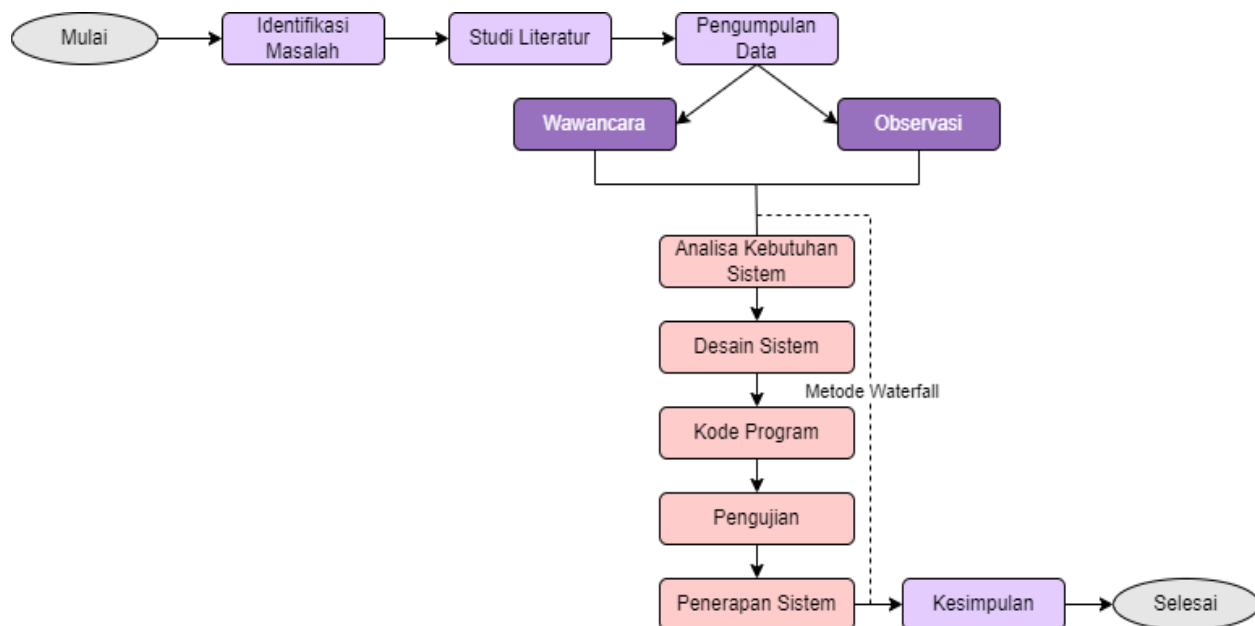
aplikasi berbasis mobile, segala sesuatu dapat dilakukan dengan proses yang lebih sederhana, cepat dan efisien serta data identifikasi akan tersimpan di tempat yang lebih terorganisir sehingga datanya sendiri dapat digunakan kapan saja[14]. Pengolahan data yang dilakukan dengan baik dan akurat akan menghasilkan informasi yang baik dan berguna bagi penggunanya. Penanganan data yang baik tentunya diimbangi dengan pengelolaan data yang baik pula. Jangan sampai data yang diolah secara akurat tidak memberikan manfaat praktis bagi pengguna[15].

Kodular merupakan website aplikasi yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi berbasis sistem operasi Android menggunakan blok pemrograman sehingga pengguna tidak perlu mengetik kode[16][17]. Jenis platform website pengembangan aplikasi berbasis Android tidak hanya MIT App Inventor dan Kodular saja, banyak sekali platform seperti Appery.io, App Maker, Appy Pie, Thunkable, dll yang masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan[18]. Selain itu pada tools Kodular menyediakan fasilitas Kodular Store dan Kodular Extention IDE yaitu dapat memudahkan Pengembang mengunggah aplikasi android pada Kodular Store[19]. Kodular dapat menyesuaikan konten topik dengan preferensi pengguna, memungkinkan pengguna membuat aplikasi Android dengan situs dalam yang menarik[20]. Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Airtable adalah layanan database berbasis cloud dengan gabungan tabel statistik dan memiliki elemen data yang tidak disertakan dalam tabel akuntansi[21]. Bidang-bidang dalam tabel udara mirip dengan sel-sel dalam tabel akuntansi, tetapi memiliki tipe, seperti "Kotak Centang", "Nomor telepon", dan "Catatan", dan dapat menulis catatan, menggabungkan tabel, berkolaborasi, mengatur catatan. Terhubung ke papan individu, berkolaborasi, mengatur catatan, dan berbagi ide di situs jarak jauh[22].

Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas tentang pengolahan data surat masuk dan surat keluar yang ada di POLDA Sumatera Utara. Perancangan sistem dibuat dengan menggunakan contex diagram, data flow diagram level 0, menggunakan bahasa pemrograman java dengan Netbeans IDE 6.9 sebagai platform [23]. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada bahasa pemrograman dan juga platform yg digunakan, terdapat juga pengujian pada black box pada penelitian ini. Adapun tujuannya ialah untuk membuat sebuah informasi yang akurat di antaranya kenaikan pangkat atau golongan, status akademisi, dan mutasi jabatan serta mutasi antar daerah melalui sistem yang ada. Maka dibutuhkan sistem pengelola data pegawai dengan kata lain menjadi tujuan dalam penelitian ini ialah membuat sebuah aplikasi mobile berbasis Mobile yang akan mempermudah dan mempercepat kinerja para karyawan dalam mencari dan memasukkan data yang ingin di olah[24].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan seperti, tahapan pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Pada gambar dibawah merupakan diagram alir yang akan digunakan dalam merancang Aplikasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Mobile.



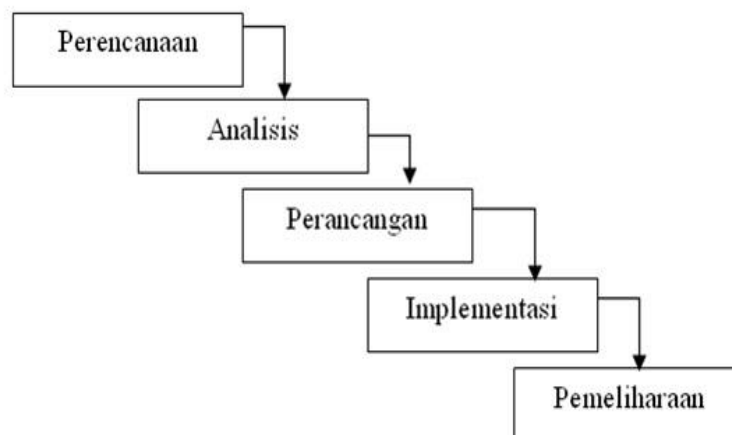
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian



Berdasarkan pada gambar diatas proses dalam penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah  
Identifikasi masalah termasuk dari bagian proses penelitian yang dimana proses ini untuk mencari/menemukan masalah yang ada pada objek yang diteliti.
2. Studi Literatur  
Studi Literatur, yaitu mempelajari sejumlah teori yang ada mengenai pengelolaan sistem informasi yang berhubungan dengan aplikasi pengolahan berbasis mobile.
3. Pengumpulan Data  
Teknik pengumpulan data dalam merancang aplikasi pengolahan data pada CABJARI Deli Serdang adalah menggunakan pengamatan dan observasi, sehingga peneliti dapat memahami proses pengolahan data yang ada pada CABJARI Deli Serdang.
4. Analisa Kebutuhan  
Analisa kebutuhan sistem ialah proses awal pada permintaan user yang dikumpulkan untuk melakukan perancangan sistem agar sistem bisa di buat sesuai dengan keinginan.
5. Desain Sistem  
Desain sistem merupakan tahapan dari analisis kebutuhan untuk membuat rancangan dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak[25]. Pada proses ini dilakukan menggunakan kodular.
6. Kode Program  
Setelah proses analisa dan desain selesai, selanjutnya sistem di implementasikan menggunakan kode program dengan menggunakan kodular dan airtable sebagai database sampai menjadi sebuah aplikasi.
7. Pengujian  
Dengan melakukan pengujian setelah langkah pemrograman menjadi aplikasi maka dilakukan pengujian agar pada saat pengelaran aplikasi tidak terjadi permasalahan pada aplikasi pengelolaan data pegawai. Pada pengujian dilakukan menggunakan black box testing.
8. Penerapan Sistem  
Penerapan sistem sebagai tahap akhir dalam merancang aplikasi ketika program sudah melewati tahap pengujian, dengan hasil yang baik sistem sudah dapat diterapkan.
9. Kesimpulan  
Kesimpulan merupakan tahapan akhir setelah proses menganalisa masalah yang terjadi dan penerapan sistem yang cocok sesuai kebutuhan pengguna. Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil akhir pada laporan.

Pengembangan perangkat lunak menggunakan struktur model waterfall dengan beberapa tahapan aktifitas yang terstruktur dimana dari tiap-tiap tahapan akan dicapai hasil yang maksimal guna menunjang pembuatan aplikasi sistem yang baik. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan antara lain analisa dan definisi kebutuhan sistem, desain sistem, implementasi, uji sistem dan evaluasi [26].



**Gambar 2.** Model Waterfall

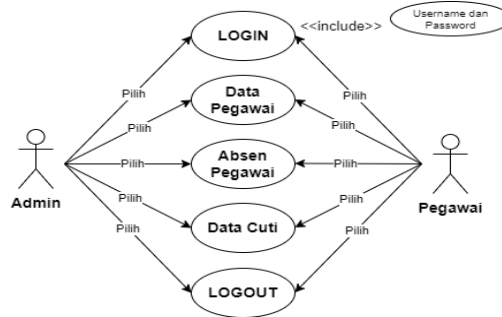
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan, peneliti ingin menambahkan sistem pengolahan data pada CABJARI Deli Serdang yang berbasis web dimana sistem yang sudah ada hanya menggunakan aplikasi excel dan web. Merancang sebuah sistem berbasis web akan berguna untuk pengelolaan data pegawai yang lebih efektif dan efisien.



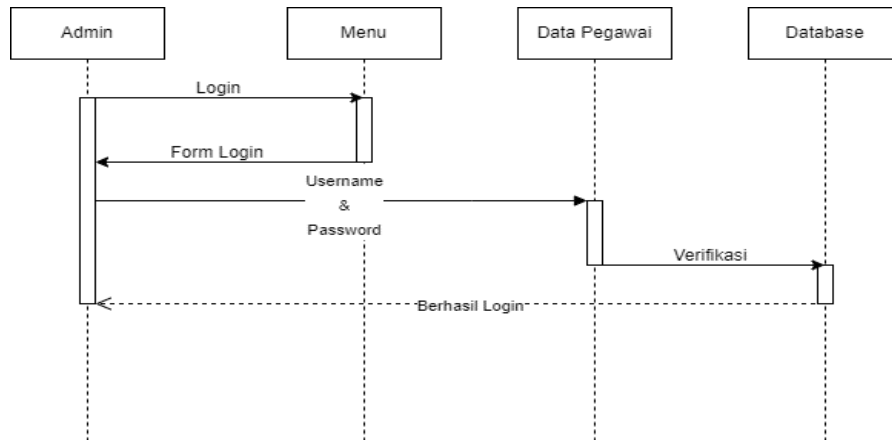
### 3.1 Rancangan Sistem

Pada sistem ini menggunakan tools berupa diagram UML (Unified Modelling Language). UML (Unified Modeling Language) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks - teks pendukung (30).



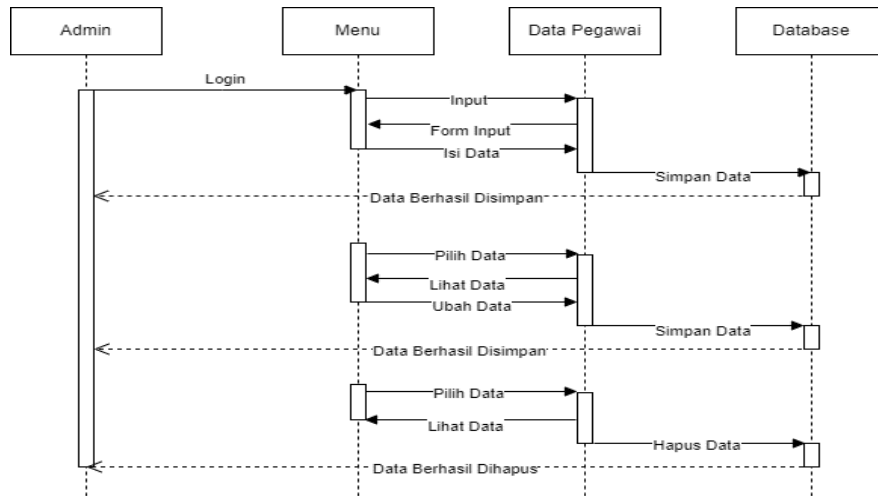
Gambar 2. Use Case Diagram

Sequence diagram adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek dalam suatu sistem dalam konteks waktu. Diagram ini menyajikan urutan pesan atau panggilan metode antar objek atau komponen, menunjukkan bagaimana pesan tersebut dikirimkan dari satu objek ke objek lainnya. Pada sistem informasi dibedakan menjadi sequence diagram login dan sequence diagram data pegawai.



Gambar 3. Sequence diagram Login

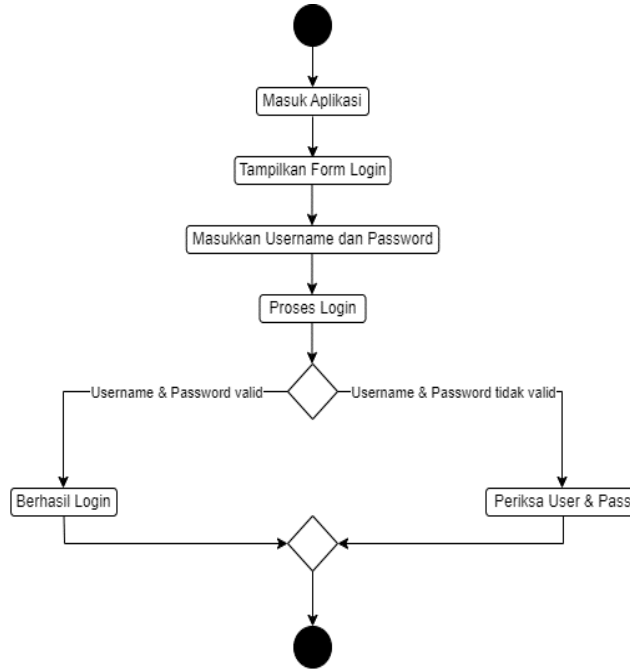
Sequence diagram login menunjukkan interaksi antara admin dengan sistem informasi selama proses login.



Gambar 4. Sequence diagram Data Pegawai

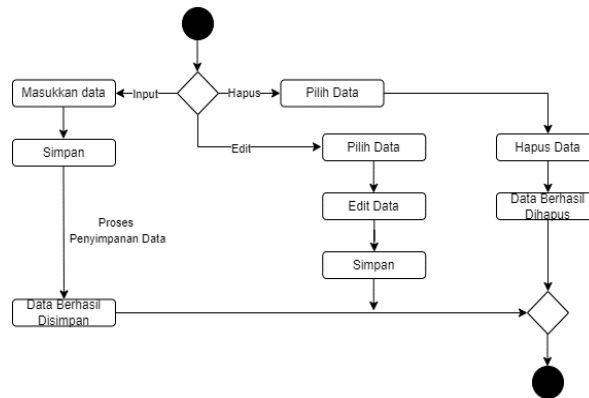


Sequence diagram data pegawai menunjukkan interaksi antara admin dengan sistem informasi pada saat pengolahan data pegawai dan setiap aktivitas yang dilakukan akan tersimpan di database. Diagram aktivitas (activity diagram) adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas dalam suatu proses atau alur kerja. Diagram ini menyajikan serangkaian kegiatan atau tugas yang dilakukan oleh objek atau aktor dalam suatu sistem. Elemen utama dalam diagram aktivitas melibatkan aktivitas, tindakan (action), keputusan (decision), garis alir (flow), fork (pembagi jalur), join (penggabung jalur), dan objek atau aktor yang terlibat dalam proses. Diagram aktivitas membantu untuk menggambarkan secara visual bagaimana suatu proses dilakukan dan bagaimana alur kerja atau aktivitas saling terkait.



Gambar 5. Activity diagram Login

Pada sistem informasi dibedakan menjadi activity diagram login dan activity diagram data pegawai. Activity diagram login menunjukkan bagaimana proses dari mulai masuknya aplikasi sampai berhasil login pada aplikasi tersebut.

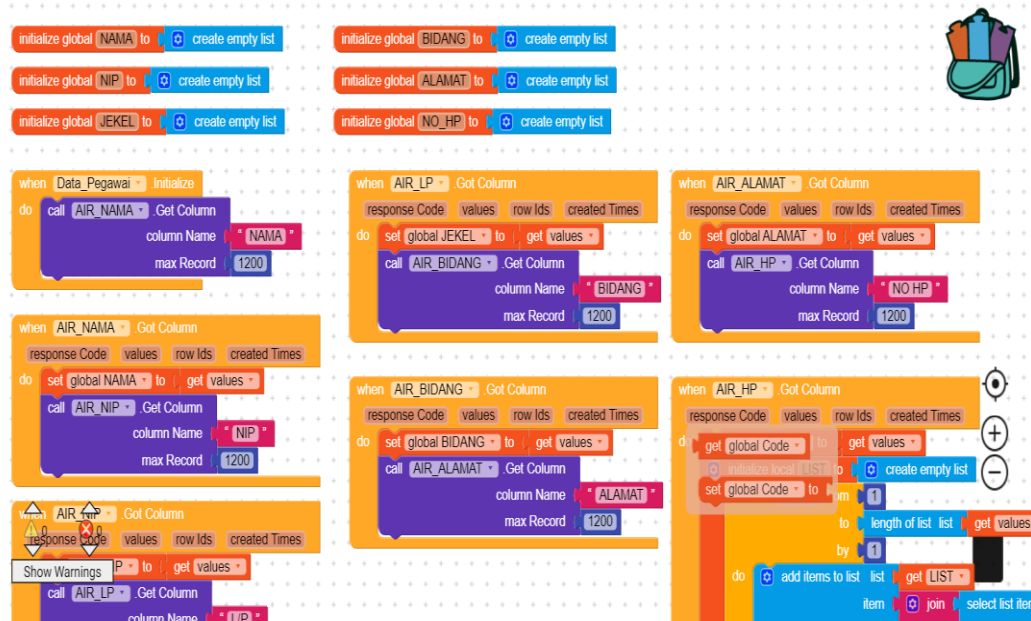


Gambar 6. Activity diagram Data Pegawai

Activity diagram data pegawai menunjukkan proses mulai dari memasukkan data pegawai sampai menghapus atau mengedit data sehingga data tersimpan ke dalam database.

### 3.2 Rancangan Kode Program

Pada pembuatan aplikasi pengolahan data pegawai dalam penulisan kode program menggunakan kodular dan database airtable. Kodular adalah platform pembuat aplikasi visual yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi Android tanpa perlu menulis kode pemrograman secara manual. Airtable adalah platform pengelolaan basis data yang menyediakan cara fleksibel dan kolaboratif untuk menyimpan, mengatur, dan berbagi data. Berikut penulisan kode program pada aplikasi pengolahan data pegawai.



Gambar 7. Penulisan Kode Program

Pada gambar 7 menunjukkan bahwa penggunaan kodular dalam pembuatan sistem tidak perlu mengkode secara manual, karena platform tersebut menggunakan sistem drag & drop sehingga mempermudah pengembang dalam menggunakannya.

### 3.3 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box. Dimana, penguji akan menguji sistem dan memutuskan apakah sistem sudah berjalan atau masih ada kesalahan (error).

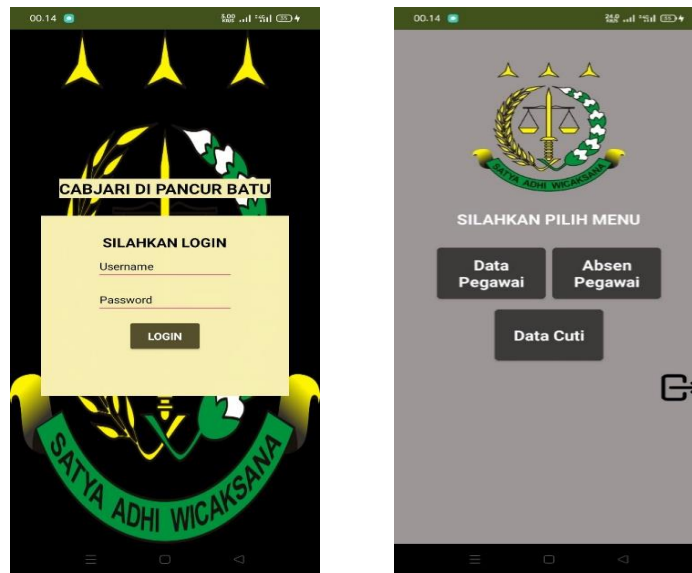
Tabel 4. Uji Coba Black Box Admin

Nama Aplikasi : Aplikasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Mobile			Tanggal uji : 26-12-2023		
			Penguji : Ira Murni		
No	Halaman yang diuji	Aksi yang dilakukan	Reaksi Sistem		Hasil
			Benar	Salah (Error)	
1	Halaman Login	Mengisi username dan password dengan benar, kemudian menekan tombol login	Login ke Aplikasi	Gagal login ke aplikasi	Valid
2	Halaman Menu Home	Pilih menu "Data Pegawai"	Data pegawai dapat ditambahkan, diedit, dan dihapus	Tidak dapat mengolah data pegawai	Valid
3	Halaman Menu Home	Pilih menu "Absen Pegawai"	Absen pegawai dapat ditambahkan, diedit, dan dihapus	Tidak dapat mengolah absen pegawai	Valid
4	Halaman Menu Home	Pilih menu "Data Cuti"	Data cuti pegawai dapat ditambahkan, diedit, dan dihapus	Tidak dapat mengolah data cuti pegawai	Valid
5	Halaman Menu Home	Klik tombol "Logout"	Berhasil Logout	Gagal Logout	Valid

Pada hasil testing yang dilakukan dengan menggunakan black box testing dapat dilihat pada tabel 4 bahwa sistem yang dibuat berhasil dirancang dengan menunjukkan proses reaksi pada sistem dengan hasil yang valid.

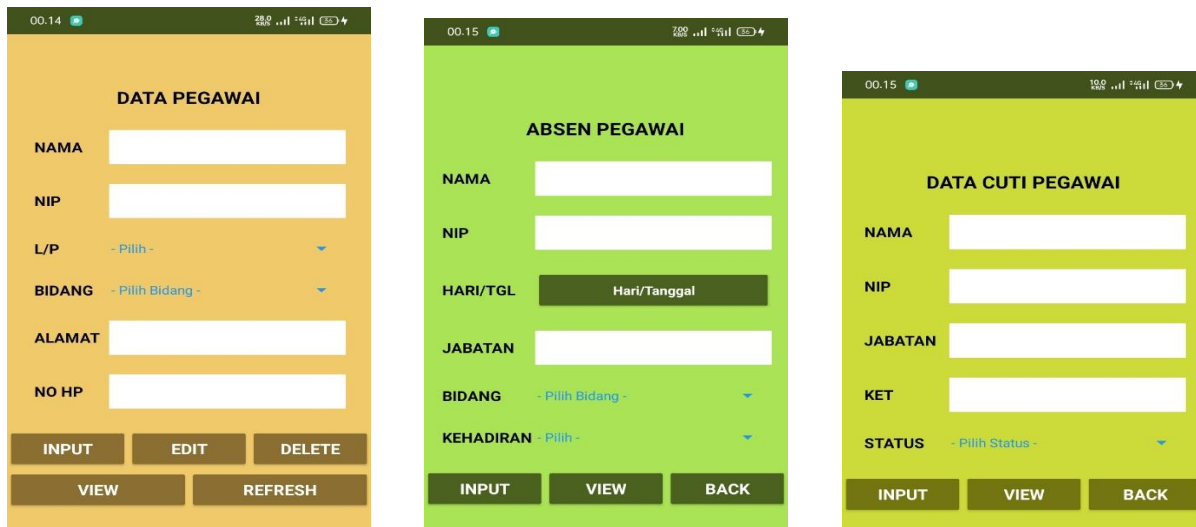
### 3.4 Penerapan Sistem

Berikut adalah hasil dari penerapan sistem yang berupa tampilan dari aplikasi pengeolaan data pegawai berbasis mobile yang dibangun menggunakan aplikasi Kodular dan Airtable.



**Gambar 8.** (a) Form Login; (b) Form Home

Gambar 8 pada halaman login merupakan halaman utama ketika aplikasi dijalankan, untuk mengaksesnya admin harus login terlebih dahulu. Setelah berhasil login, admin akan dialihkan ke halaman menu utama dan disitulah admin dapat mengolah data pegawai, absen pegawai dan cuti pegawai.



**Gambar 9.** (a) Form data pegawai; (b) Form absen pegawai; (c) Form data cuti

Pada tampilan data pegawai pada gambar 9 user dapat melakukan pengelolaan data pegawai meliputi input, edit, view dan delete. Begitu juga dengan absen pegawai dan cuti, user dapat mengolah data tersebut. Berdasarkan uraian yang diatas menunjukkan adanya perbedaan penelitian ini yang mana pada penelitian ini menggunakan pendekatan waterfall untuk sistem perancangan, diuji dengan metode black box testing. Sedangkan pada penelitian lain yang berfokus dalam pengembangan sistem, metode dan platform yang digunakan berbeda dengan perancangan aplikasi pengelolaan data pegawai berbasis mobile.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada perancangan sistem pengolahan data pegawai yang menggunakan metode waterfall menghasilkan aplikasi yang ketika ingin mengaksesnya diperlukan username dan password. Pada halaman data pegawai, absen pegawai, data cuti user dapat menambahkan, mengedit serta menghapus data. Digunakan unified modeling language untuk sistem ialah Use Case, Squence Diagram dan Activity Diagram. Pengujian yang menggunakan black box testing menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik sehingga aplikasi pengolahan data pegawai berbasis mobile dapat digunakan.



## REFERENCES

- [1] D. P. Sari, D. A. Retnosari, and N. Astuti, "Aplikasi Sistem Pengolahan Data Pegawai Pada Kantor Kelurahan Sukamulya Kabupaten Tangerang," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, pp. 13–15, 2018, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/2015>
- [2] Z. Hakim, L. Sakuroh, and S. Awaludin, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.214.
- [3] F. Fariyanto and F. Ulum, "Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [4] B. Trisakti and F. I. Pratama, "Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web pada CV. Jawi," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, p. 57, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i1.3214.
- [5] N. Nursakti and H. Parwati, "Rancang Bangun Aplikasi Android Untuk Pelayanan Pernikahan Pada Kantor Urusan Agama Kecamatan Lamuru," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 67–76, 2022, doi: 10.57093/jisti.v5i2.130.
- [6] D. Abdullah, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data pegawai Berbasis WEB Di SEDAKAB Aceh Utara," *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 36, 2014.
- [7] M. (2018) Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 2(2), 113-121.," *JurTI (Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 113–121, 2018, [Online]. Available: <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/425>
- [8] K. J. Baso, Y. D. Y. Rindengan, and R. Sengkey, "Perancangan aplikasi catering berbasis Mobile," *J. Int.*, vol. 9, no. 2, pp. 81–90, 2020.
- [9] R. Riana, A. Cristian, and Y. Purbasari, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Android Pada PT. Nuansa Indah Mane," *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, pp. 37–45, 2023, doi: 10.47747/jpsii.v4i4.1401.
- [10] Mamay Syani and Nindi Werstantia, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android," *J. Ilm. Ilmu dan Teknol. Rekayasa* ], vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2018.
- [11] S. Sofia, A. Larasati, M. Maariful Huda, and M. L. Ashari, "Pembangunan Aplikasi Pengendalian Stok Barang Berbasis Android Development Of Android-Based Stock Control Application," *JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–81, 2022.
- [12] M. Alda, "Pengembangan Aplikasi Pengolahan Data Siswa Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping," *J. Manaj. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 11–23, 2023, doi: 10.34010/jamika.v13i1.8216.
- [13] N. Wijaya, A. R. Febriyanti, and A. Wibowo, "Aplikasi Pengelolaan Data Kepegawaian Berbasis Web Pada Pt. Pelayaran Sakti Inti Makmur Palembang," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, pp. 42–50, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.706.
- [14] Y. F. Harahap and I. H. Satrio, "Rancangan Aplikasi Pengelolaan Data Kepegawaian Berbasis Web pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Sumatera Utara," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 01, no. 2, pp. 108–119, 2022, doi: 10.55537/cosie.v1i2.45.
- [15] P. K. Handayani, "Sistem Informasi Administrasi Data Kepegawaian Pada Bagian Personalia Pt. Xyz," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, p. 373, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i1.527.
- [16] R. Ronaldo and A. Ardoni, "Pembuatan Aplikasi Mobile 'Wonderful of Minangkabau' sebagai Gudang Informasi Pariwisata di Sumatera Barat Melalui Website Kodular," *Info Bibl. J. Perpust. dan Ilmu Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 88–93, 2020, doi: 10.24036/ib.v2i1.90.
- [17] M. Alda, R. B. Limbong, A. I. Rambe, and A. Adhita, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stok Menggunakan Kodular Dan Airtable," *Teknol. J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 12, no. 2, pp. 8–15, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.26594/teknologi.v12i2.3261> Tersediaonline di [www.journal.unipdu.ac.id](http://www.journal.unipdu.ac.id) Halaman [www.journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi](http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi)
- [18] T. A. Rismayanti, N. Anriani, and S. Sukirwan, "Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 1, pp. 859–873, 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i1.1286.
- [19] A. A. Prianbogo and V. Rafida, "Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular Pada Mobile Learning Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas Xi Bdp Smk," *J. Pendidik. Tata Niaga*, vol. 10, no. 2, pp. 1669–1678, 2022, doi: 10.26740/jpnt.v10n2.p1669-1678.
- [20] M. Alda, "Sistem Informasi Monitoring Stok Motor Listrik Alat Produksi Berbasis Mobile Android," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 7, no. 1, pp. 68–77, 2023, doi: 10.46880/jmika.vol7no1.p68-77.
- [21] Muhamad Alda, Fatimah, Nuriah Aini, and Ainun Fadilah Nst, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Alat-Alat Rumah Tangga Berbasis Android Pada Ud Imam Jaya Kutacane, Aceh Tenggara," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 4, no. 4, pp. 427–431, 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i4.2165.
- [22] M. Alda, "Sistem pengolahan data surat masuk dan surat keluar pada polda sumatera utara," *J. Inf.*, vol. I, no. 2, pp. 21–27, 2019, [Online]. Available: <http://ojs.logika.ac.id/index.php/jikl/article/view/32>
- [23] M. Alda, "Pengembangan Aplikasi Penggajian Karyawan Dengan Menggunakan Metode Agile Berbasis Mobile Android," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 43–51, 2023, doi: 10.34010/komputika.v12i1.8030.
- [24] Y. Rahmanto, S. Hotijah, and . Damayanti, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.33365/jdmsi.v1i1.805.
- [25] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," vol. 1, pp. 36–56, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [26] C. Rizal, Supriyandi, M. Amin. "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Desa Melalui E-Village Budgeting," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.181.