Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIRSI) **e-ISSN 2830-3954**
Volume: 2, Nomor : 2, Mei 2023 : 118-130 **p-ISSN 2830-6031**
https://jurnal.unity-academy.sch.id/index.php/jirsi/index

Perancangan Aplikasi Input Laporan Data *Single Line Diagram* Unit Layanan Pengadaan PLN SUMUT

Design of Data Input Report Single Line Diagram-Unit Procurement Services for North Sumatera PLN

Indira Febiana[1], Muhammad Dedi Irawan[2]
[1,2]Prodi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
E-mail: [1]indirafebiana2019@gmail.com,[2]muhammaddediirawan@uinsu.ac.id

Abstrak

Perusahaan Listrik Negara Wilayah Sumatera Utara masih menggunakan sistem yang manual khususnya pada bidang Fasilitas dan Operasi (FasOp) dalam pengumpulan laporan data *Single Line Diagram* Unit Layanan Pengadaan (SLD-ULP) yang ada di Sumatera Utara. *Single Line Diagram* (SLD) adalah suatu diagram saluran tunggal yang saat ini dikumpulkan menggunakan Sistem manual sehingga tidak efektif dan efisien dari segi waktu dan operasional, karena setiap Pegawai dari setiap daerah harus mengumpulkan data SLD-ULP dalam bentuk peta yang dibuat Manual dan mengantarkannya langsung ke PLN Sumatera Utara yang dibuat melalui Microssoft Visio. Sehingga diperlukan pembuatan aplikasi pengumpulan data SLD-ULP agar lebih efektif dan efisien. Teknik pengumpulan yang dilakukan adalah dengan menggunakan observasi dan wawancara. Setelah itu penulis membangun sebuah aplikasi berbasis Android menggunakan Kodular dan Airtable sebagai databasenya agar membantu pekerjaan karyawan lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Android, Kodular, SLD-ULP

Abstrack

The State Electricity Company for the North Sumatra Region still uses a manual system, especially in the field of Facilities and Operations (FasOp) in collecting data reports on the Single Line Diagram of Procurement Service Units (SLD-ULP) in North Sumatra. Single Line Diagram (SLD) is a single channel diagram which is currently collected using a manual system so it is not effective and efficient in terms of time and operations, because every employee from each region must collect SLD-ULP data in the form of a manual map and deliver it directly to PLN North Sumatra made through Microsoft Visio. So it is necessary to make SLD-ULP data collection applications to be more effective and efficient. The collection technique used was observation and interviews. After that the authors built an Android-based application using Kodular and Airtable as the database to help employees work more effectively and efficiently.

Keywords: Android, Kodular, SLD-ULP

1 PENDAHULUAN

Perkembangan di bidang komunikasi dan informasi berupa Android dapat digunakan sebagai alat komunikasi pada suatu lembaga negara, dimana Android tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Aplikasi Android memberikan kemudahan, fleksibilitas dan interaksi antar pengguna, termasuk antar kantor [1]

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Aplikasi berbasis mobile yang dipasang di Operating System (OS) untuk perangkat seluler seperti Android, iOS dan Windows Phone adalah salah satu aplikasi yang paling cepat berkembang saat ini. Hal ini ditambah lagi dengan tersedianya app market yang mendukung distribusi aplikasi yang mudah. Keadaan di atas telah mendorong munculnya banyak developer baru yang mencoba terjun ke dalam pemrograman mobile.[2]

Telepon genggam atau biasa kita sebut handphone merupakan teknologi yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Selain mudah digunakan, handphone juga mudah digunakan kapanpun, dimanapun dan hampir semua orang bisa menggunakannya. Ada banyak ponsel berteknologi tinggi di pasaran saat ini, mulai dari ponsel berbasis Java, Symbian, Blackberry, Windowsphone, iPhone, dan Android. Oleh karena itu, handphone merupakan sarana pembelajaran yang sangat efektif bagi masyarakat [3]

Memaksimalkan fungsi penggunaan smartphone dan sistem informasi dalam proses penginputan atau pengumpulan laporan data SLD-ULP Sumatera Utara yaitu dengan menggunakan media aplikasi. Aplikasi ini nantinya akan membuat kerja pegawai lebih fleksibel dalam pembuatan laporan pekerjaan. Pembuatan aplikasi ini berbasis android dengan kodular dan menggunakan database airtable [4]

Hasil penelitian yang dilakukan Victor mengenai "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Barang Pada PT. Serdang Hulu. Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem yang dapat mempermudah PT. Serdang Hulu dalam proses penginputan dan penyimpanan data [5]

Selanjutnya Angga Eko Pramono membuat sebuah penelitian mengenai "Sistem Informasi Input Data Kesehatan Studi Kasus: Puskesmas Gondokusuman II Kota Yogyakarta". Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang berpotensi meningkatkan performa fasilitas kesehatan, menghemat biaya operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan/pasien [6].

Nelly Monica membuat sebuah "Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhan batu". Pembuatan aplikasi menggunkan Eclips dan SQLite sebagai databasenya [7].

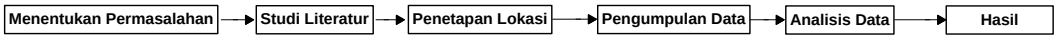
Tujuan Penelitian adalah untuk memaksimalkan penggunaan smartphone dan sistem informasi dalam proses penginputan atau pengumpulan laporan SLD-ULP, beda penelitian ini dengan yang sudah ada adalah dalam pengembangan sistemnya yang mana peneliti berupaya untuk memaksimalkan aplikasi ini dengan menginput data dan file SLD-ULP dari Microsoft Visio kedalam Aplikasi Berbasis Android yang dirancang peneliti.

2 METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode ilmiah untuk memperoleh informasi untuk tujuan tertentu. Metode penelitian adalah studi kualitatif di mana berbagai bahan

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

empiris digunakan dan dikumpulkan, seperti studi kasus, pengalaman pribadi, introspeksi, biografi, wawancara, observasi, sejarah, teks interaktif dan visual: yang menggambarkan momen rutin dan bermasalah. dan pentingnya mereka dalam kehidupan individu dan kolektif [8].



Gambar 1.1 Metode Pengumpulan Data

2.1 Metode Pengumpulan Data

Alat yang akan digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Menentukan Permasalahan

   Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan permasalahan yang terjadi di Unit Pengatur dan Pelaksana Distribusi PLN Wilayah Sumatera Utara

2. Studi Literatur

   Pemnelitian ini menggunakan serangkaian kegiatan dalam membaca dan mencatat serta mengelola bahan penelitian studi kasus di Perusahaan Listrik Negara Sumatera Utara.

3. Penetapan Lokasi

   Pengamatan ini dilakukan selama sebulan dengan melihat langsung kegiatan yang terjadi di lokasi yaitu PLN Wilayah Sumatera Utara.

4. Pengumpulan Data

   Selanjutnya peneliti mengumpulkan data di lapangan yang bertujuan untuk menjawab permasalahan penelitian. Validitas pengumpulan data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang berkualitas.

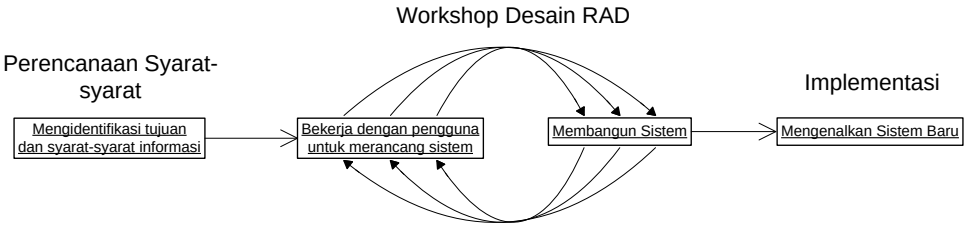
5. Analisis Data

Peneliti melakukan kegiatan analisis data yang mana pada kegiatan ini bertujuan untuk memeriksa segala bentuk data dari komponen penelitian yang telah dikumpulkan sebelumnya.

6. Hasil

   Terakhir, pengkajian ulang terhadap hasil penelitian. Pembahasan hasil penelitian dapat dijelaskan dengan pemikirian asli penulis, sehingga ditemukannya hasil dari permasalahan yang terjadi di PLN Wilayah Sumatera Utara.

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Gambar 1.2 Gambar Metode Pengembangan Sistem

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis melakukan pengembangan sistem informasi pada karya ini. Dimana pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mengambil pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem [9]. Metode pengembangan sistem RAD memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Rencana Kebutuhan (Requirement Planning)

   Pada tahap ini, penulis bersama PLN Sumut menentukan tujuan dari aplikasi dan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu juga dilakukan koordinasi dengan kepala divisi Fasop (Fasilitas dan Operasi) untuk mendapatkan informasi lebih detail mengenai arah pengembangan dan penerapan aplikasi ini. Jenis pertemuan ini sering disebut Joint Aplication Development.

2. Proses Desain (Design Workshop)

   Penulis merancang dan mendesain aplikasi dengan menggunakan permodelan (Unified Modelling Language) UML. Dalam proses desain sistem aplikasi ini, pemodelan UML menghasilkan beberapa tahapan yaitu; use case diagram ,activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

3. Implementasi (Implementation)

   Setelah perancangan sistem aplikasi tugas selesai, penulis mengembangkan rancangan sistem menjadi sebuah aplikasi pada tahap ini. Setelah aplikasi selesai sebagian atau seluruhnya, program diuji untuk mengetahui terdapat kesalahan atau tidak sebelum menerapkannya di organisasi.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap hasil dan pembahasan terdiri dari beberapa bagian yaitu. rencana kebutuhan aplikasi yang akan dibangun, kemudian perancangan sistem dan implementasi program. Berikut adalah beberapa langkah tersebut:

1. Rencana Kebutuhan (Requirement Planning)

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Langkah pertama adalah mengumpulkan informasi dan menentukan kebutuhan aplikasi yang Anda buat. Sumber data yang dibutuhkan adalah:

- Data Bidang FASSOP (Fasilitas dan Operasi)
- Data SLD-ULP (Single Line Diagram- Unit Layanan Pengadaan)

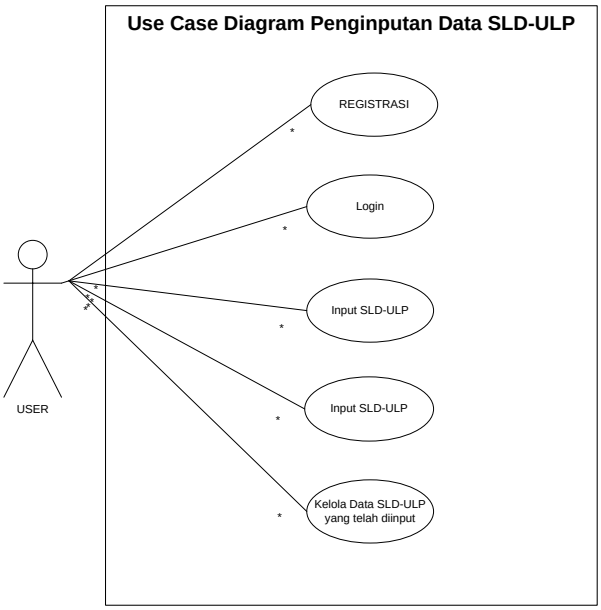
2. Proses Desain (Design Workshop)

Pada perancangan aplikasi ini menggunakan pemodelan UML. Adapun tahapan dari pemodelan ini menghasilkan beberapa desain sistem antara lain :

a. Use Case Diagram

Diagram ini menjelaskan bagaimana suatu sistem atau kelas bekerja dan bagaimana sistem itu berinteraksi dengan dunia luar.

Dalam penelitian penulis, use case diagram dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Use Case Diagram Sistem Penginputan Data SLD-ULP

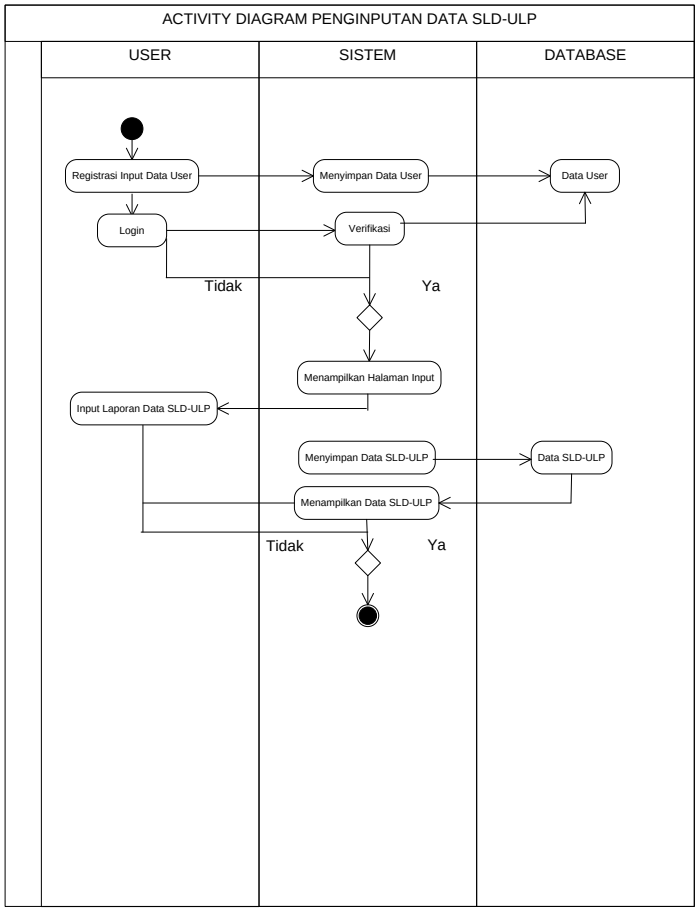
Berdasarkan Use Case Diagram yang dibuat oleh penulis maka dari itu dapat disimpulkan bahwa, Use Case Diagram tersebut memiliki actor yaitu User dan Sistem. User melakukan registrasi terlebih dahulu dengan mengisi username, e-mail dan password yang dimiliki oleh User tersebut, kemudian setelah melakukan proses registrasi User melakukan login aplikasi setelah login User akan melakukan penginputan laporan data SLD-ULP . Setelah melakukan penginputan data, maka User mengelola data yang telah input guna melakukan pengecekan kebenaran data tersebut.

b. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis [10]. Diagram aktivitas juga menjelaskan

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

bagaimana aliran aktivitas antara pengguna dan sistem, Adapun Activity diagramnya yaitu sebagai berikut :



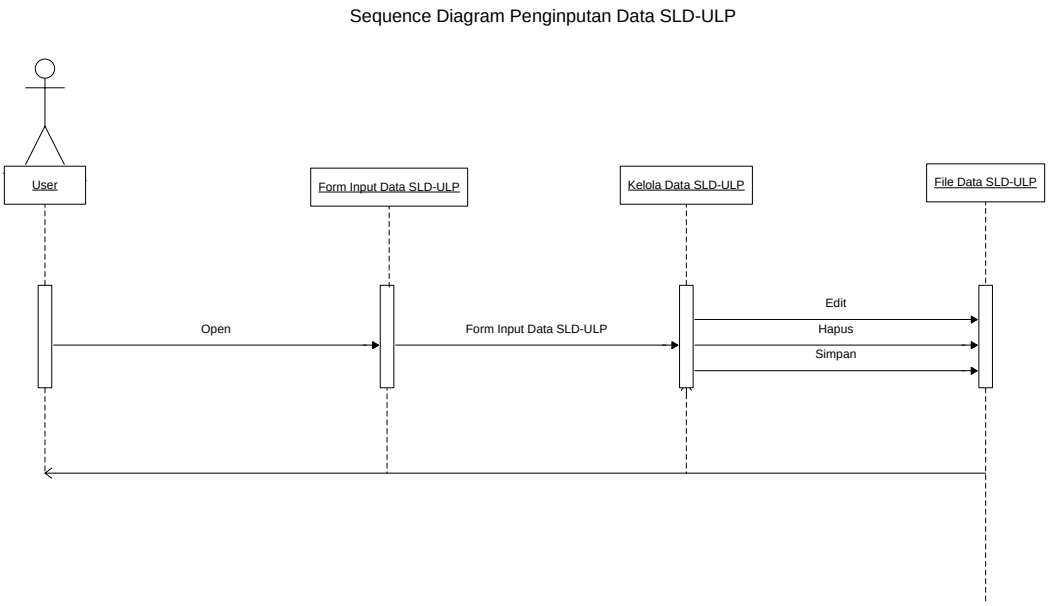
Gambar 2.2 Activity Diagram Penginputan Data SLD-ULP

Pada Activity Diagram diatas menjelaskan bagaimana alur penginputan data SLD-ULP, pertama user melakukan registrasi atau mendaftarkan data user dengan mengisi username, e-mail, dan password kemudian data user akan masuk ke database, setelah itu user kembali login dengan mengisi username dan password, kemudian user melakukan pengisian atau penginputan data SLD-ULP, setelah user melakukan penginputan data SLD-ULP maka data tersebut akan masuk ke database Airtable.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah salah suatu diagram yang menampilkan atau mendeskripsikan sebuah hubungan antara objek-objek dari sistem yang disusun dalam deret waktu atau rangkaian waktu. Adapun sequence diagram yaitu sebagai berikut :

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

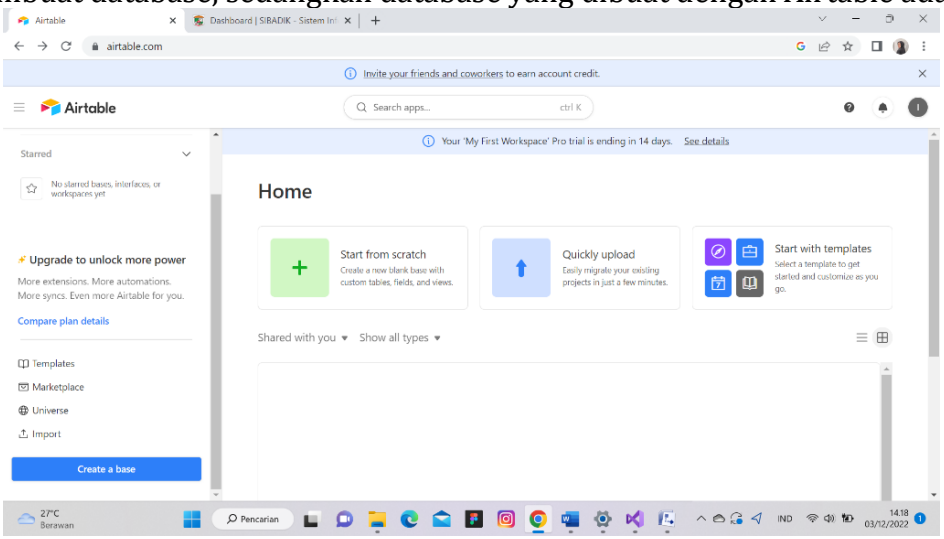


Gambar 2.3 Sequensial Diagram Penginputan Data SLD-ULP

d. Database Airtable/Spreadsheet

Secara umum, Airtable adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat spreadsheet (biasanya digunakan untuk menghitung data keuangan) dan database yang memungkinkan Anda untuk menyimpan, merujuk, dan mengambil semua jenis data.

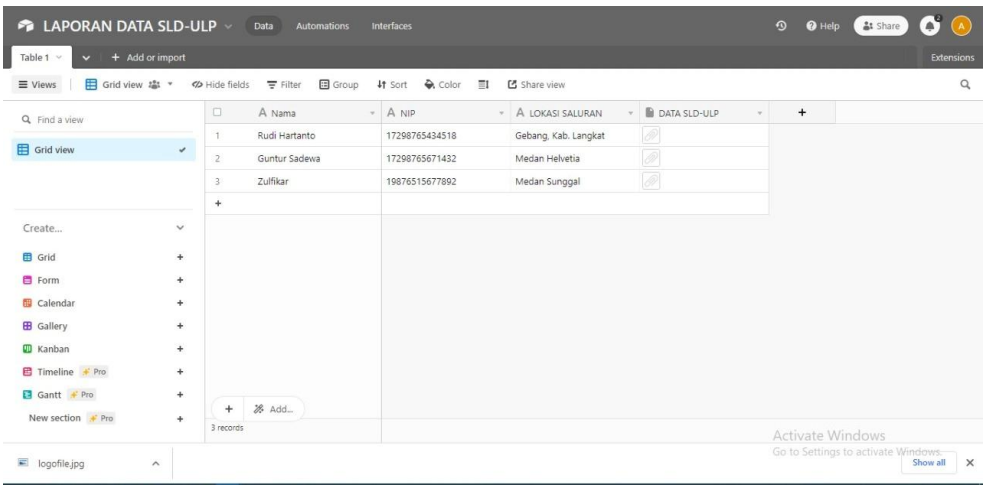
Airtable memiliki tampilan dan nuansa yang lebih user-friendly (usable) yang lebih sederhana dan tidak rumit, sehingga memudahkan penulis untuk membuat database, sedangkan database yang dibuat dengan Airtable adalah:



© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Gambar 2.4 Tampilan Halaman Utama Pada Airtable

Pada Database Airtable memiliki banyak fitur-fitur pendukung guna mempermudah pembuatan database. Sebelum membuat database pada Airtable terlebih dahulu harus membuat akun Airtable baru.



Gambar 2.5 Tampian Database Airtable Input Data SLD-ULP

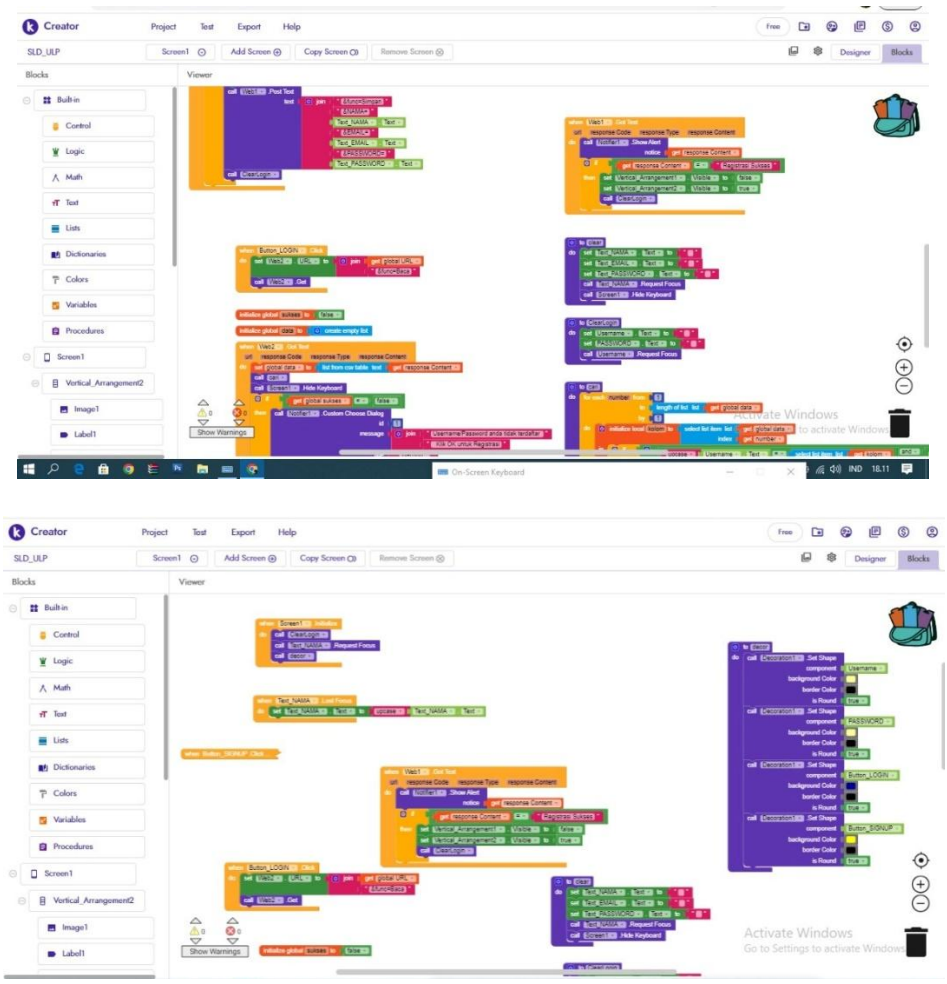
Setelah data di input melalui aplikasi yang dibuat maka data tersebut langsung masuk ke database Airtable.

e. Framework Kodular

Kodular adalah website atau aplikasi yang memungkinkan penggunanya untuk membuat aplikasi berbasis sistem operasi Android menggunakan pemrograman blok, sehingga pengguna tidak perlu membuat kode (menulis kode pemrograman).[4] Kodular juga merupakan proyek opensource dengan banyak fitur dan tools.

Penulis menggunakan framework Kodular dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi data SLD-ULP di Perusahaan Listrik Negara Sumatera Utara. Adapun tampilan dari Blok Programming pada framework Kodular yang telah penulis buat yaitu sebagai Berikut:

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Gambar 2.6 Tampilan Blok Programing Kodular Aplikasi Penginputan Data SLD-ULP

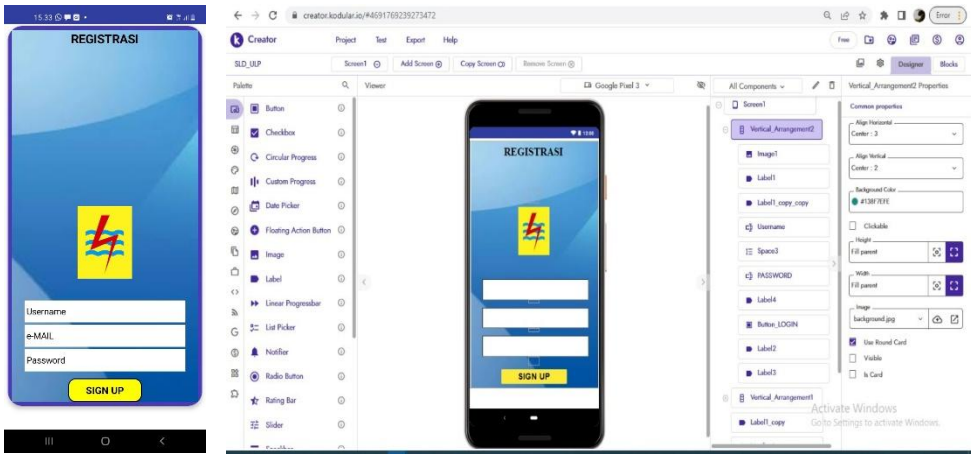
Blok programming ini merupakan andalan dari kodular, dengan adanya fitur ini maka tidak perlu lagi mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi android.

4 IMPLEMENTASI

Setelah pngemebangan block programming diatas, kemudian aplikasi harus di uji apakah bisa berjalan dengan baik atau tidak. Berikut ini adalah hasil implementasi dari sistem yang telah dirancang:

1. Halaman Registrasi

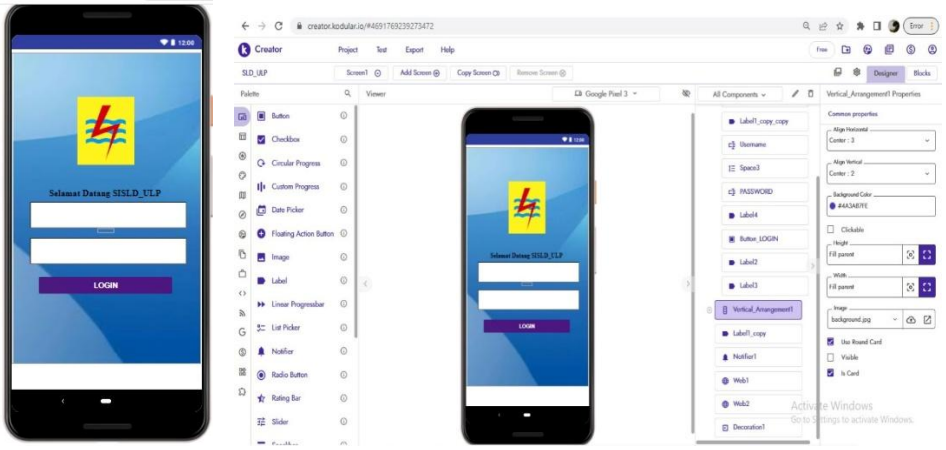
© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Gambar 3.1 Proses Desain Aplikasi dan Tampilan Halaman Registrasi Pada mobile Android

Pada tampilan halaman registrasi terdapat perintah untuk memasukkan username, e-mail, dan password. Data tersebut nanti berguna dalam membantu proses login. Setelah tombol Sign Up ditekan maka otomatis menuju kehalaman Login.

2. Halaman Login

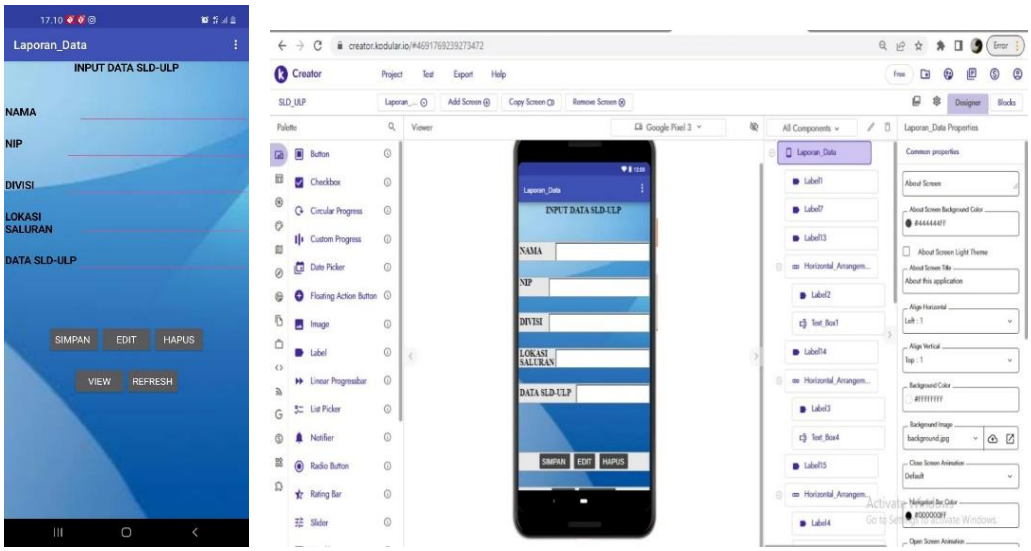


Gambar 3.2 Proses Desain Aplikasi dan Tampilan Halaman Login pada mobile android

Pada halaman ini menampilkan tampilan dari halaman login, di haruskan menginput username serta password lalu mengklik button login maka proses login berhasil dan otomatis menuju kehalaman utama.

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

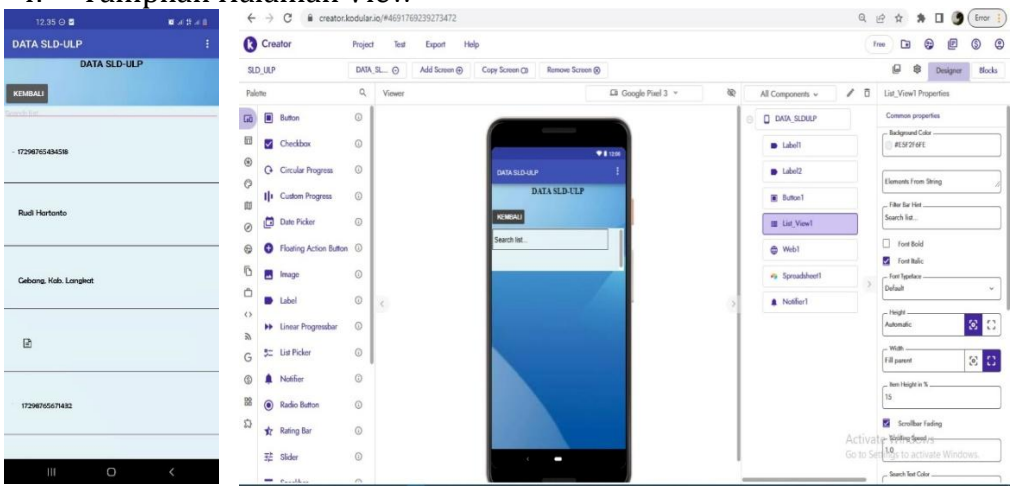
3. Halaman Utama (Form Penginputan)



Gambar 3.3 Tampilan Proses Desain Aplikasi dan Tampilan Halaman Form Penginputan pada mobile android

Halaman ini terdapat beberapa form input yang harus dilengkapi dan dilengkapi untuk dapat dimasukkan ke dalam sistem dan disimpan di database. Selain beberapa form penginputan data, terdapat juga beberapa tombol-tombol yang memiliki fungsinya masing-masing seperti ; tombol Input untuk menyimpan data, tombol View untuk menampilkan data yang telah di input, tombol Edit untuk mengubah data yang salah, tombol Delete untuk menghapus data, dan terakhir tombol Refresh untuk menyegarkan data.

4. Tampilan Halaman View



Gambar 3.3 Tampilan Proses Desain Aplikasi dan Tampilan Halaman View pada mobile android

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Pada halaman view menampilkan hasil penginputan data dari halaman utama, setelah menekan tombol input pada halaman utama maka data akan langsung tertampil pada halaman view. Pada halaman ini juga nantinya proses edit dan delete data dilakukan dengan cara memilih salah satu data terlebih dahulu.

5. Pengujian

Metode pengujian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan pengujian black box.

Tabel 4.1 Tabel Pengujian Black Box

Input	Proses	Output	Hasil Uji
Klik Tombol>Registrasi	Tampil halaman Registrasi	Menampilkan menu Login	Berhasil
Klik Tombol > Login	Tampil halaman Login	Menampilkan Form Penginputan Data SLD ULP	Berhasil
Klik Tombol> Input	Tampil Nama Pegawai, NIP, Divisi, Lokasi Saluran, Data SLD ULP,dll	Menampilkan Form Penginputan Data SLD-ULP (clear data Input)	Berhasil
Klik Tombol> View	Menampilkan Form Penginputan Data SLD-ULP	Tampil Nama Pegawai, NIP, Divisi, Lokasi Saluran, Data SLD ULP,dll	Berhasil
Klik menu>Logout		Keluar dari Aplikasi	Berhasil

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan penulis di Perusahaan Listirik Negara (PLN) Sumatera Utara dapat disimpulkan bahwa dalam proses penginputan dan pembuatan laporan Single Line Diagram – Unit Layanan Pengadaan (SLD-ULP) yang dilakukan oleh para tenaga survei lapangan masih menggunakan sistem manual dalam salah satu cara menyatukan atau mengumpulkan file data SLD-ULP nya, sehingga file tersebut masih dalam bentuk terpisah antara satu sama lainnya dalam artian file tersebut tidak ada di cadangkan dan hanya di share melalui Whatssap saja. Tentu hal ini kurang aman, efektif dan efisien mengingat perusahaan perlu mengetahui target pencapaian dalam satu SLD-ULP yang dibuat per minggunya. Sehingga dengan adanya aplikasi penginputan SLD-ULP yang dibuat oleh Peneliti menggunakan metode sistem pengembangan RAD diharapkan aplikasi yang telah dibuat akan mempermudah pekerjaan para pegawai dan tenaga para survei lapangan di PLN wilayah Sumatera Utara dalam mencadangkan atau mengumpulkan ke dalam salah satu aplikasi untuk file SLD-ULP Tersebut.

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

DAFTAR PUSTAKA

[1] B. Ali, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Surat Berbasis Android pada Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Palopo," vol. 1, no. 1, pp. 11–23, 2022.

[2] E. S. Wihidayat and E. S. Wihidayat, "Pengembangan Aplikasi Android Menggunakan Integrated Development Environment (Ide) App Inventor-2," *Edutic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2017, doi: 10.21107/edutic.v4i1.3229.

[3] Nurjamilah, G. Y. Sini, and A. B. Prasetra, "Rancang Bangun Aplikasi Hadist Bukhari Berbasis Android," *J. Artik.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–16, 2020.

[4] "Aplikasi CRUD Berbasis Android Dengan Kodular Dan Database Airtable - Muhamad Alda, S.Kom., M.S.I - Google Buku." .

[5] V. M. M. Siregar, H. Sugara, and I. M. Siregar, "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Barang Pada PT. Serdang Hulu," *J. Comput. Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 111–117, 2018.

[6] A. E. Pramono, N. Rokhman, and N. Nuryati, "Telaah Input Data Sistem Informasi Kesehatan di Puskesmas Gondokusuman II Kota Yogyakarta," *J. Kesehat. Vokasional*, vol. 3, no. 1, p. 44, 2018, doi: 10.22146/jkesvo.34249.

[7] N. Monica, S. Sarkum, and I. Purnama, "Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android: Studi Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu," *It J. Res. Dev.*, vol. 3, no. 1, pp. 43–53, 2018, doi: 10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1849.

[8] B. Bimbingan and D. A. N. Konseling, "Metode Penelitian Kualitatif dalam Bidang Bimbingan dan Konseling," *J. Fokus Konseling*, vol. 2, no. 2, 2016.

[9] D. Setiawan Putra and A. Fauzijah, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i2.836.

[10] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. TeknoIf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.

© 2022 The Author(s). Published by UNITY ACADEMY . This is an open access article under the CC BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)