

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KETENAGAKERJAAN BERBASIS *MOBILE* PADA DINAS KETENAGAKERJAAN KOTA MEDAN

¹Muhammad Fadhil ²Titis Sari Putri, S.Kom.,M.Kom.

¹NPP. 31.0076

¹Asal Pendaftaran Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara
Program Studi Teknologi Rekayasa Informasi Pemerintahan

Email: muhammadfadhil160800@gmail.com

ABSTRACT (in english)

Problem Statement/Background (GAP): Smartphone are the most widely owned and utilized hardware among the public, leading to the extensive use of mobile applications. System development is the process of creating a system by designing, building, testing, and maintaining the information system. One of the most used methods in system development is the waterfall method (Pressman, 2020). **Purpose:** This research involves the design of a mobile-based employment information system for The Department of Manpower in Medan City, known as SIDUTA. The design process in this study reaches only the modelling phase, having completed the preceding communication and planning phases. **Method:** The methodology applied in this study is a qualitative (Sugiyono, 2015) and descriptive (Sudaryono, 2018) approach using the waterfall system development theory (Pressman, 2020). The analytical technique employed utilizes the theory proposed by (Miles and Huberman (1994)). **Result:** The study produces a user interface design for the mobile version of SIDUTA. **Conclusion:** SIDUTA is a web-based employment information system for Medan City, offering services such as job search, internship, and training, as well as additional services like AK1 card issuance and labor dispute resolution. SIDUTA aims to assist users in finding career opportunities and professional advancement, focusing on quality, accessibility, security, and up-to-date information. Although this information system is well-developed, continuous improvement is necessary to meet technological advancements. Further efforts to enhance the system include designing the user interface for the mobile version of SIDUTA.

Keywords: *Employment, System Design, Waterfall, Mobile Application*

ABSTRAK (in bahasa)

Permasalahan (GAP): Ponsel pintar sebagai perangkat keras yang paling banyak dimiliki dan digunakan oleh masyarakat sehingga penggunaan aplikasi *mobile* lebih masif. Pengembangan sistem merupakan proses mengembangkan suatu sistem dengan merancang, membuat, menguji, dan memelihara sistem informasi tersebut. Salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *waterfall* (Pressman, 2020). **Tujuan:** Pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem informasi ketenagakerjaan Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan SIDUTA berbasis *mobile*. Dimana perancangan tersebut hanya sampai pada tahapan *modelling* yang telah melewati dua tahapan sebelumnya yaitu *communication* dan *planning*. **Metode:** Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif (Sugiyono, 2015) dan deskriptif (Sudaryono, 2018) dengan teori pengembangan sistem *waterfall* (Pressman, 2020). Teknik analisis yang digunakan menggunakan teori (Miles dan Huberman, 1994). **Hasil/Temuan:** Penelitian ini menghasilkan rancangan antarmuka pengguna SIDUTA versi *Mobile*. **Kesimpulan:** SIDUTA merupakan sistem informasi ketenagakerjaan Kota Medan berbasis *website*. SiDUTA menawarkan layanan seperti pencarian pekerjaan, magang, dan pelatihan, serta layanan tambahan seperti pembuatan Kartu AK1 dan pengaduan perselisihan hubungan kerja. SIDUTA bertujuan untuk membantu pengguna mencari peluang karir dan kemajuan profesional dengan fokus pada kualitas, aksesibilitas, keamanan, dan keterkinian informasi. Meskipun sistem informasi ini sudah tergolong baik, tetapi masih harus terus dilakukan pengembangan untuk menjawab tantangan perkembangan teknologi. Upaya lebih lanjut dalam meningkatkan sistem menjadi lebih baik seperti dilakukan perancangan antarmuka bagi SIDUTA versi *mobile*.

Kata Kunci: Ketenagakerjaan, Perancangan Sistem, Waterfall, Aplikasi Mobile

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam kehidupan, terutama dalam pengolahan data yang menjadi lebih efisien, cepat, dan hemat biaya. Organisasi, baik di sektor pemerintah maupun swasta, perlu memanfaatkan sistem informasi berbasis teknologi untuk mendukung tugas dan fungsi mereka, serta untuk meningkatkan proses bisnis dan komunikasi. Teknologi juga dapat digunakan untuk mengatasi berbagai masalah sosial, termasuk di bidang ketenagakerjaan.

Pengangguran merupakan salah satu masalah besar di Indonesia. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik, 2023) tercatat pada Februari 2023, tercatat terdapat 7,99 juta orang yang masih menganggur. Di Provinsi Sumatera Utara, yang memiliki kepadatan penduduk tinggi, tingkat pengangguran mencapai 5,24% pada tahun 2022, sementara di Kota Medan sebagai ibu kotanya, tingkat pengangguran mencapai 8,89%. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Medan No. 3 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Ketenagakerjaan dan Peraturan Wali Kota Medan No. 62 Tahun 2017 Tentang Rincian Tugas dan Fungsi Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan, Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan sebagai organisasi perangkat daerah yang bertanggung jawab atas pengelolaan masalah ketenagakerjaan. Seiring dengan arah pemerintahan yang mengikuti perkembangan zaman digitalisasi, berdasarkan Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 Tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Disnaker Kota Medan telah meluncurkan sistem informasi berbasis website bernama SIDUTA untuk menyediakan informasi lowongan kerja, pelatihan, dan layanan lainnya.

Ponsel pintar merupakan perangkat keras yang paling masif digunakan di Indonesia. Sebanyak 43% masyarakat lebih memilih menggunakan ponsel pintar dibandingkan perangkat lainnya. Hal ini tentu saja didasarkan pada penggunaan ponsel pintar yang ringkas sehingga dapat dibawa kemana saja dan

digunakan kapan saja. Berdasarkan hal tersebut, terdapat kebutuhan untuk mengembangkan SIDUTA menjadi aplikasi mobile. Pengembangan aplikasi mobile ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan memberikan kemudahan akses informasi bagi angkatan kerja khususnya pencari kerja yang lebih sering menggunakan ponsel pintar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi ketenagakerjaan berbasis telepon seluler (*mobile*) untuk Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan menggunakan metode *waterfall* (Pressman, 2020). Metode ini akan melibatkan tahapan yang sistematis dan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Namun, penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahapan merancang antarmukanya saja. Sistem yang dikembangkan akan menghubungkan tiga pengguna utama yaitu perusahaan, pencari kerja, dan Dinas Ketenagakerjaan sebagai operator dan validator. Dengan adanya aplikasi *mobile*, diharapkan pelayanan ketenagakerjaan di Kota Medan menjadi lebih efektif dan efisien, serta dapat membantu pemerintah dalam menurunkan angka pengangguran.

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (GAP Penelitian)

Kurangnya aksesibilitas dan kemudahan pengguna SIDUTA yang saat ini berbasis *website* yang dirasa kurang efisien dan *user-friendly* bagi pengguna ponsel pintar yang jumlahnya terus meningkat. Mayoritas pencari kerja merasa lebih memilih aplikasi *mobile* yang menawarkan akses lebih cepat dan mudah tanpa perlu membuka *browser* terlebih dahulu. Berdasarkan data (appinventiv, 2020) sebanyak 69,1% pengguna lebih memilih sistem berbasis *mobile* dibandingkan dengan *website*.

Ponsel pintar sebagai perangkat keras yang paling banyak digunakan karena mampu memberikan kemudahan akses dan fleksibilitas yang lebih baik dibandingkan perangkat keras lainnya. Berdasarkan data (CNN Indonesia, 2015) sebanyak 61% pengguna internet di Indonesia memiliki ponsel pintar.

Ketiadaan fitur notifikasi yang sangat penting bagi pengguna untuk mendapatkan informasi tentang status lamaran mereka, lowongan pekerjaan terkini, dan *update* lainnya yang belum tersedia di SIDUTA versi *website*.

Kurangnya respons dari layanan survei kepuasan pengguna yang tidak memberikan umpan balik yang memadai kepada pengguna, yang mengurangi efektivitas dalam meningkatkan pelayanan.

Berdasarkan hal tersebut, SIDUTA sebaiknya dikembangkan ke dalam versi *mobile* untuk dapat memberikan pelayanan dan informasi kepada masyarakat yang lebih baik dalam Upaya pemerintah untuk mengentaskan angka pengangguran.

1.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh beberapa penelitian terdahulu, baik dalam konteks inovasinya maupun kegiatan seputar perancangan dan pengembangan sistem. Penelitian (Sera Viona, 2023) dengan judul Perancangan Sistem Manajemen Aset di SMK Pembangunan Kota Bogor Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* menghasilkan sebuah rancangan sistem manajemen aset untuk SMK Pembangunan Kota Bogor berbasis *website* dengan tujuan untuk efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan asset-aset sekolah. Penelitian (Taufiq R., Heriyanto, Rachmad D., Faridi dan Desi N., 2023) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penjualan Roti Kurni Bakery Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* menemukan sebuah rancangan sistem informasi berbasis web untuk penjualan roti di Toko Roti Kurni Bakery. Dengan dibuatnya rancangan sistem informasi pada took roti tersebut diharapkan dapat membantu dalam proses pelaporan kegiatan

menjadi lebih terkomputerisasi dan terukur. Penelitian (Awaludin Madjidua dan Muhammad Rifai Katili, 2022) dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Kependudukan Menggunakan Metode Waterfall menunjukkan bahwa sistem aplikasi dapat digunakan pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil serta kantor pemerintahan desa atau kelurahan yang berada di wilayah Kabupaten Bone Bolango dalam pengelolaan data administrasi kependudukan. Sehingga sistem informasi yang semula berbasis website kemudian dilakukan pengembangan menjadi dalam versi mobile. Penelitian (Rohi, Robinson Adi M., Jefonses Yarsian P. dan Alfrian Carmen T., 2022) dengan judul Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall di SD Masehi Kambaniru 2 menemukan sebuah sistem informasi perpustakaan di SD Masehi 2 berbasis website. Dengan sistem informasi tersebut maka proses dalam meng-input data peminjam, pengembalian, dan pembuatan laporan menjadi lebih efektif dan efisien. Penelitian (Triwidiyanto, A. dan Nurman Musyaffa, 2021) dengan judul Perancangan Aplikasi Penanganan Kargo Udara Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall menghasilkan sebuah rancangan aplikasi penanganan kargo udara. Aplikasi penanganan kargo udara dinilai dapat memberikan waktu penanganan kargo yang lebih efisien karena seluruh operasional dapat diautomasi.

1.4. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penelitian ini menawarkan kebaruan ilmiah dengan mengembangkan sistem informasi ketenagakerjaan berbasis *mobile* yang spesifik untuk Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan menggunakan metode *waterfall*. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih berfokus pada pengembangan sistem berbasis *website* seperti untuk manajemen asset sekolah, penjualan produk, administrasi kependudukan, dan perpustakaan, penelitian ini menargetkan *platform mobile* guna mengatasi kebutuhan yang meningkat akan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan di kalangan pencari kerja. Inovasi ini tidak hanya bertujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan ketenagakerjaan, tetapi juga berusaha memenuhi preferensi pengguna yang lebih sering menggunakan ponsel pintar dibandingkan perangkat lainnya, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya yang mengembangkan aplikasi penanganan kargo udara berbasis *android*. Dengan demikian, penelitian ini menambahkan dimensi baru dalam pengembangan sistem informasi publik yang berbasis *mobile*, dan menjawab kebutuhan spesifik masyarakat modern yang semakin mengandalkan ponsel pintar dalam keseharian mereka.

1.5. Tujuan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi ketenagakerjaan Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan (SIDUTA) berbasis telepon selular (*mobile*) dengan memodelkan rancangan sistem menggunakan model *waterfall* (Pressman, 2020).

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif (Sugiyono, 2015) deskriptif (Sudaryono, 2018) dan *waterfall* (Pressman, 2020) yang digunakan untuk membantu tahapan dalam perancangan sistem. Namun, pada penelitian ini metode *waterfall* (Pressman, 2020) yang digunakan hanya sampai pada tahapan *communication*, *planning*, dan *modelling* dari dua tahapan berikutnya yaitu *construction* dan *deployment*. Penulis mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara. Dalam melakukan pengumpulan data kualitatif, penulis melakukan wawancara secara mendalam terhadap 48 orang informan yang terdiri dari kepala dinas ketenagakerjaan kota medan, kepala bidang penempatan tenaga kerja, kepala bidang pelatihan dan produktivitas, kepala bidang perselisihan, syarat kerja, dan pengupahan, kepala bidang hubungan industrial, kelembagaan, dan jaminan social, subkoordinator lingkup informasi pasar kerja dan ketransmigrasian, staf pelayanan, operator

SIDUTA, dan 40 orang masyarakat. Adapun aspek yang diobservasi adalah sistem informasi tentang ketenagakerjaan, proses bisnis pada website SIDUTA, dan tampilan yang ada pada website SIDUTA. Teknik analisis yang digunakan menggunakan teori (Miles dan Huberman, 1994) yang menjelaskan bahwa data dianalisis dalam tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Penulis mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara. Dalam melakukan pengumpulan data kualitatif, penulis melakukan wawancara secara mendalam terhadap 48 orang informan yang terdiri dari kepala dinas ketenagakerjaan kota medan, kepala bidang penempatan tenaga kerja, kepala bidang pelatihan dan produktivitas, kepala bidang perselisihan, syarat kerja, dan pengupahan, kepala bidang hubungan industrial, kelembagaan, dan jaminan social, subkoordinator lingkup informasi pasar kerja dan ketransmigrasian, staf pelayanan, operator SIDUTA, dan 40 orang masyarakat. Adapun aspek yang diobservasi adalah sistem informasi tentang ketenagakerjaan, proses bisnis pada *website* SIDUTA, dan tampilan yang ada pada *website* SIDUTA. Teknik analisis yang digunakan menggunakan teori (Miles dan Huberman, 1994) yang menjelaskan bahwa data dianalisis dalam tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. SIDUTA

SIDUTA <https://siduta.pemkomedan.go.id/> merupakan sistem informasi ketenagakerjaan yang diluncurkan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan pada tanggal 30 November 2022. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan pelayanan terkait ketenagakerjaan kepada masyarakat dan perusahaan di Kota Medan. SIDUTA bertindak sebagai penghubung antara pencari kerja dan perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja, serta sebagai media informasi pasar kerja, pelatihan, dan magang di Kota Medan. Selain itu, SIDUTA juga berperan sebagai database ketenagakerjaan bagi Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan. Diharapkan kehadiran SIDUTA dapat memberikan kemudahan dalam pelayanan terkait ketenagakerjaan kepada masyarakat dan perusahaan di Kota Medan.

3.2. Analisis Sistem

3.2.1 Identifikasi Masalah

Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan memiliki sebuah sistem informasi ketenagakerjaan yang disebut dengan SIDUTA. SIDUTA memiliki empat menu utama yaitu; lowongan pekerjaan, magang, pelatihan, dan pelayanan. Dimana, pada menu lowongan pekerjaan, pencari kerja sebagai pengguna dapat mengajukan lamaran melalui sistem informasi tersebut. Sedangkan, pada menu pelayanan, SIDUTA memiliki empat sub-menu pelayanan yaitu; Kartu AK1, pengaduan perselisihan hubungan kerja, survei pelayanan pelanggan, dan *frequently asked questions* (FAQ). Namun, SIDUTA hadir berbasis *website* dimana seiring dengan perkembangan teknologi ponsel pintar (*smartphone*) hadir sebagai *device* yang paling sering digunakan karena ringkas sehingga mudah dibawa dan digunakan dimana saja dan kapan saja. Hal ini kemudian dirasa kurang nyaman ketika SIDUTA berbasis *website* digunakan pada ponsel pintar (*smartphone*) karena kurang responsif. Disamping itu, ketika sebuah sistem berbasis *website* maka saat diakses pada ponsel pintar (*smartphone*) tentu harus masuk terlebih dahulu melalui *browser* dan *log in* secara berkala. Hal demikian tidak akan terjadi apabila sebuah sistem berbasis telepon selular (*mobile*). SIDUTA berbasis *website* juga tidak memiliki beberapa fitur yang dirasa penting seperti fitur notifikasi. Fitur ini dirasa penting ketika pengguna merasakan *update* informasi secara *realtime* karena terdapat himbauan.

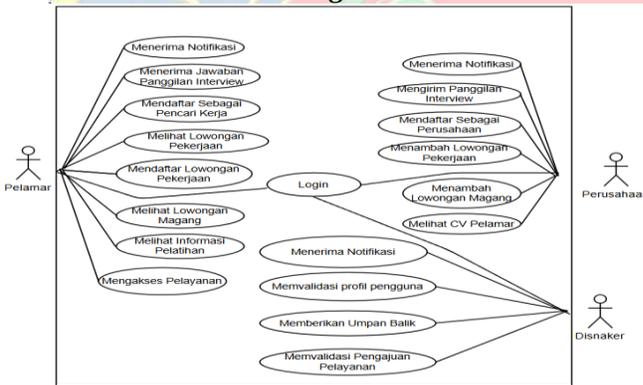
3.2.2 Analisis Kebutuhan

Pengembangan sistem informasi ketenagakerjaan berbasis *mobile* untuk Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan, dilakukan analisa kebutuhan melalui wawancara langsung terhadap unsur perangkat daerah Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan dan masyarakat Kota Medan sebagai pengguna SIDUTA untuk kemudian dapat ditentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

3.2.2.1 Use case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara actor utama dalam sistem yang akan dibangun. Pada SIDUTA *Mobile* terdapat tiga aktor utama yaitu Perusahaan, Pencari Kerja, dan Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan sebagai operator dan validator dengan fitur-fitur utama yang disediakan oleh sistem.

Gambar 1. Use Case Diagram SIDUTA Mobile



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

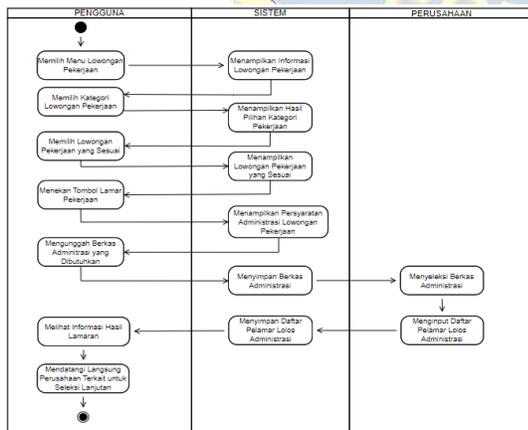
3.3. Rancangan Sistem

3.3.1 Activity Diagram SIDUTA

3.3.1.1 Activity Diagram (as-is)

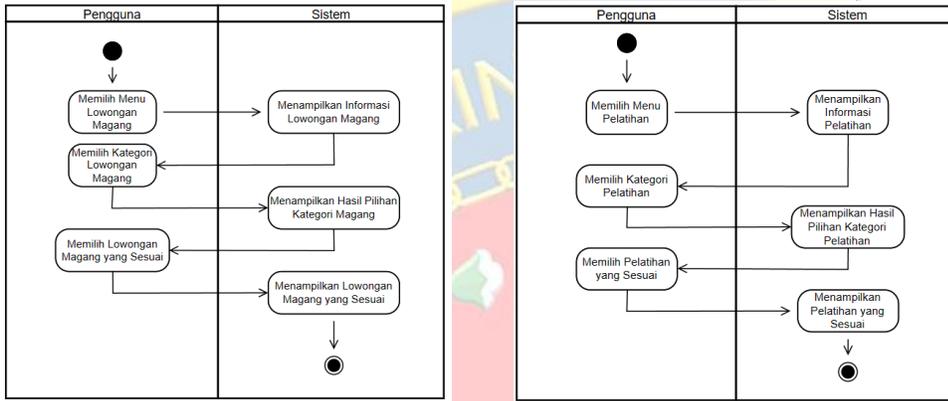
Activity diagram (as-is) merupakan diagram yang menggambarkan proses bisnis, mendefinisikan alur kerja sistem, dan mengilustrasikan kasus penggunaan pada SIDUTA versi *website*.

Gambar 2. Activity Diagram Melamar Lowongan Pekerjaan SIDUTA



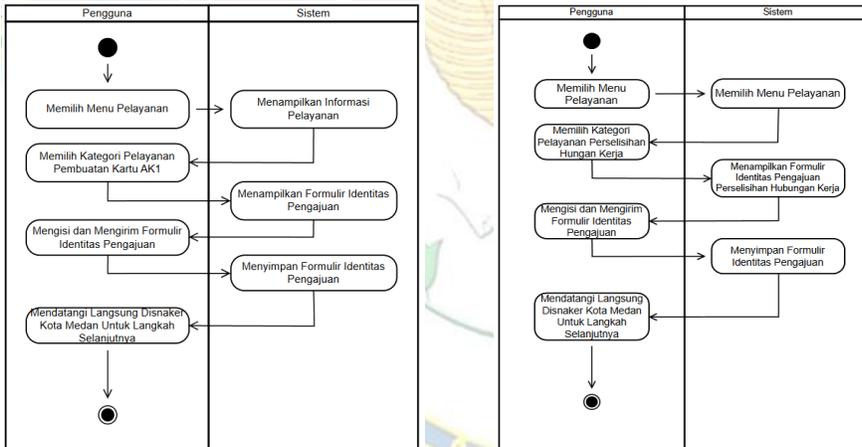
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 3. Activity Diagram Mencari Lowongan Magang dan Pelatihan SIDUTA



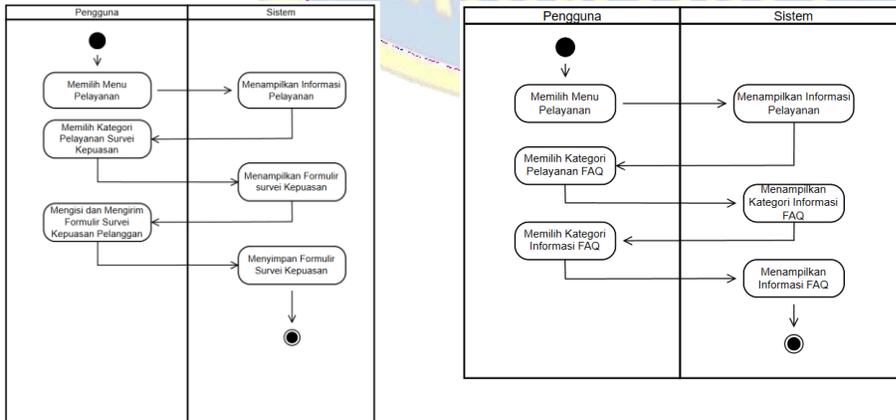
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 4. Activity Diagram Pelayanan Pengajuan Kartu AK1 & Perselisihan Hubungan Kerja SIDUTA



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 5. Activity Diagram Pelayanan Survei Kepuasan Pelanggan dan FAQ SIDUTA

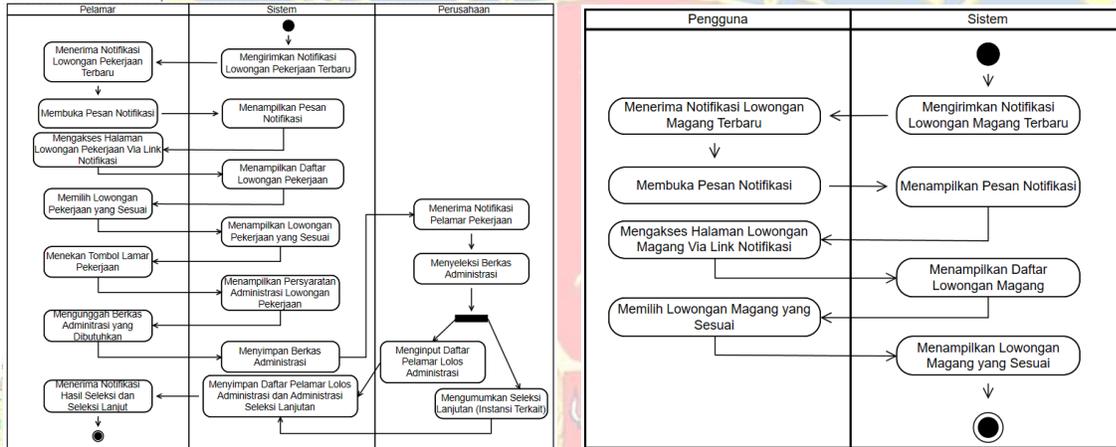


Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

3.3.1.2 Activity Diagram (to-be)

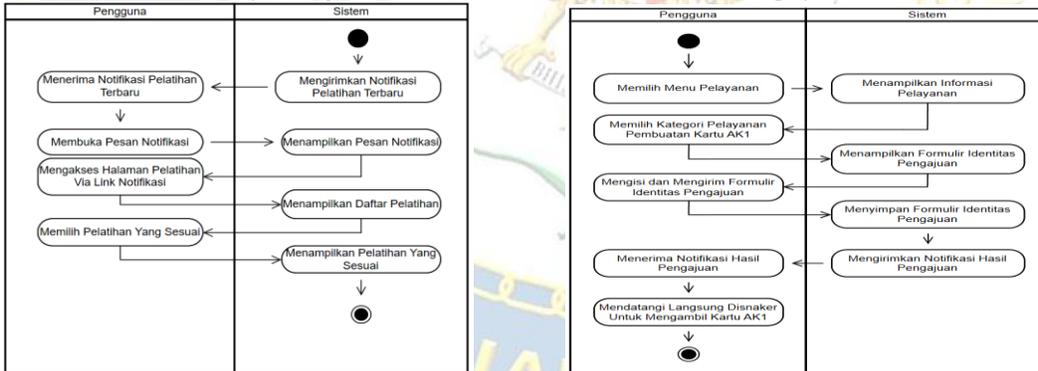
Activity diagram (as-is) merupakan diagram yang menggambarkan proses bisnis, mendefinisikan alur kerja sistem, dan mengilustrasikan kasus penggunaan pada SIDUTA versi yang akan dikembangkan yaitu *mobile*.

Gambar 6. Activity Diagram Melamar Lowongan Pekerjaan dan Magang SIDUTA Mobile



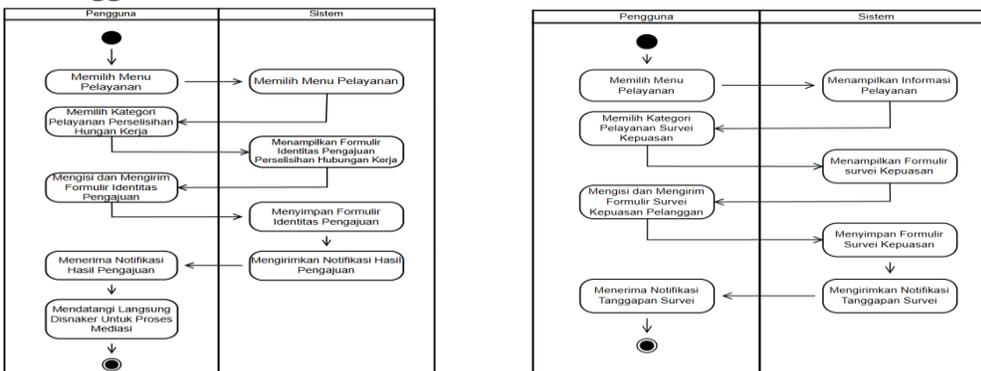
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 7. Activity Diagram Mencari Pelatihan dan Pengajuan Kartu AK1 SIDUTA Mobile



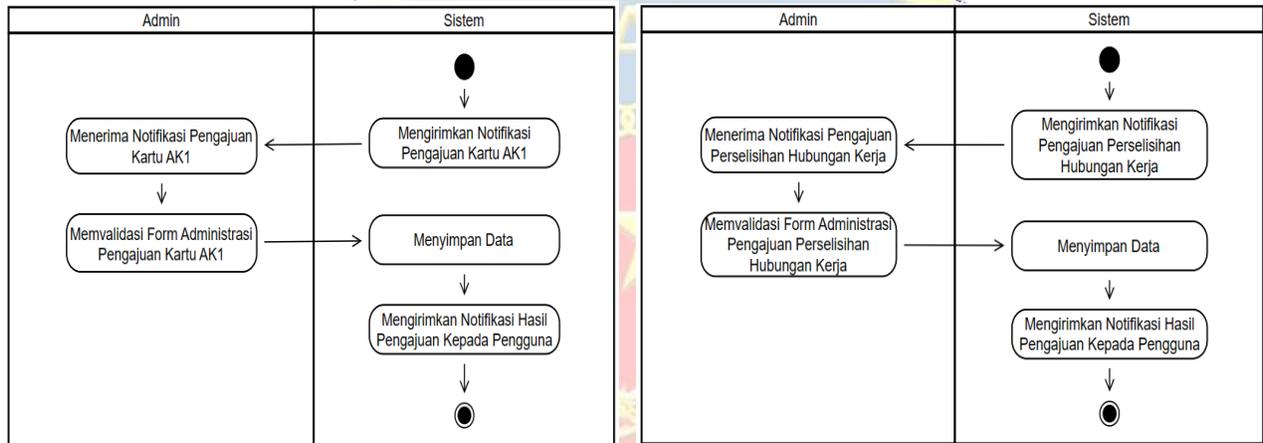
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 8. Activity Diagram Pelayanan Perselisihan Hubungan Kerja dan Survei Kepuasan Pelanggan SIDUTA Mobile



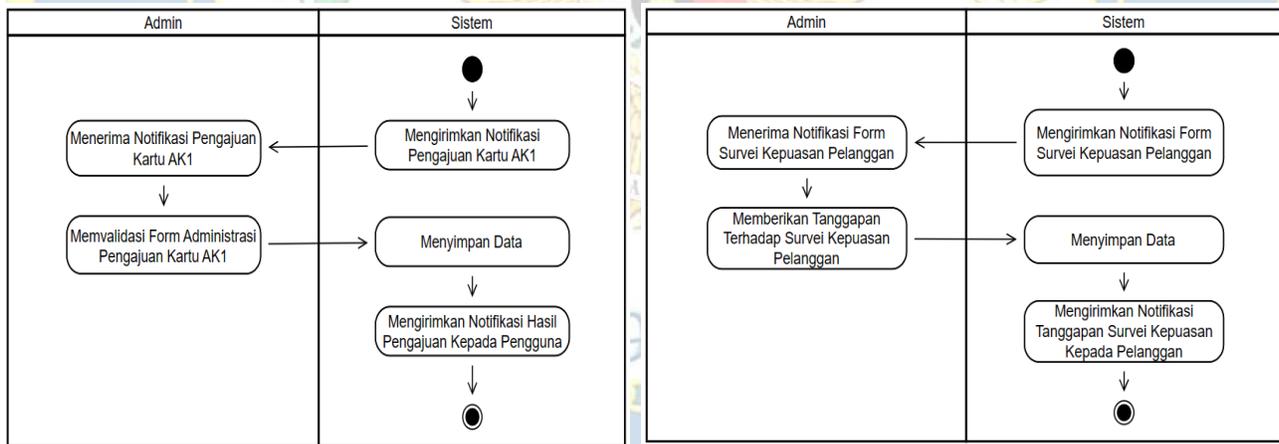
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 9. Activity Diagram Admin SIDUTA Mobile Validasi Pengguna Baru dan Pengajuan Perselisihan Hubungan Kerja



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 10. Activity Diagram Admin SIDUTA Mobile Validasi Pengajuan Kartu AK1 dan Umpan Balik Survei Kepuasan Pelanggan

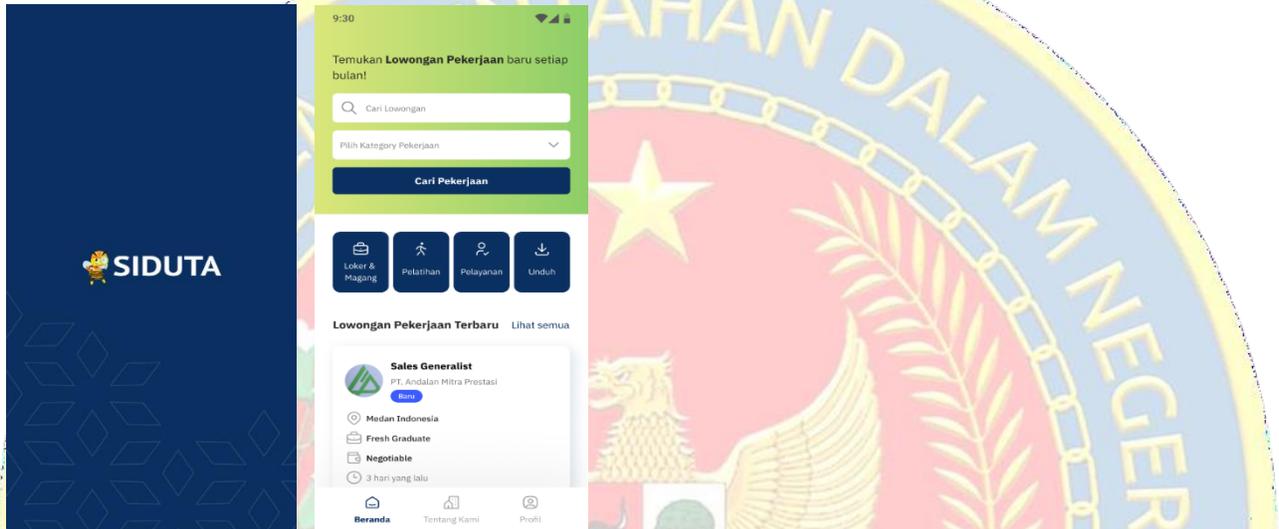


Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

3.4. Rancangan Antarmuka Pengguna (Wireframe)

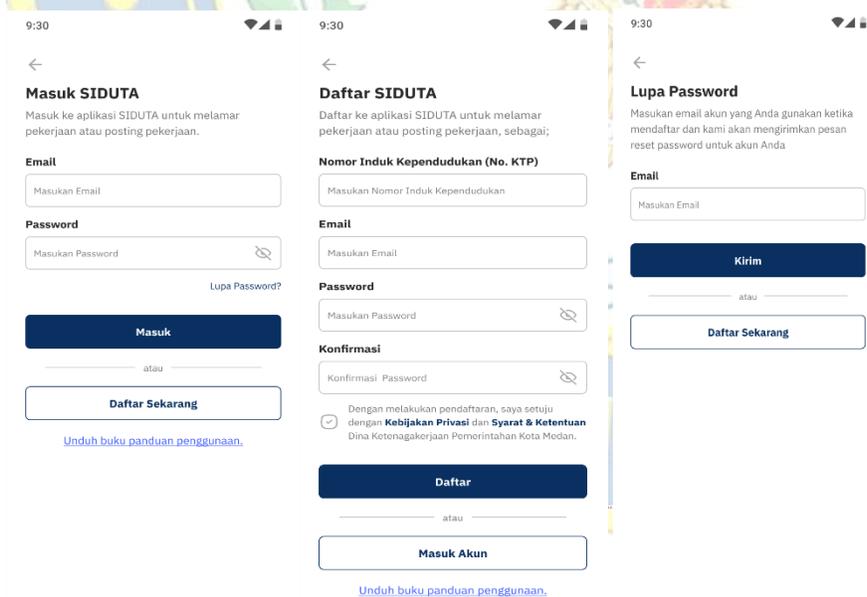
3.4.1 Wireframe

Gambar 11. Loader Screen dan Tampilan Home



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 12. Halaman Authorization



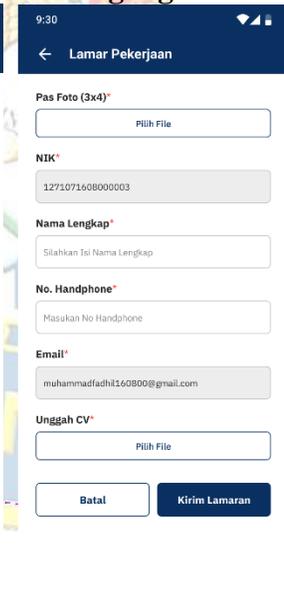
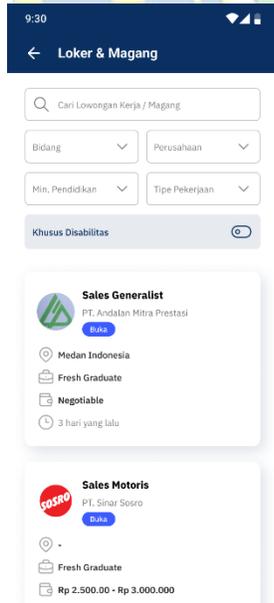
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 13. Tampilan Tentang Kami dan Tampilan Profil



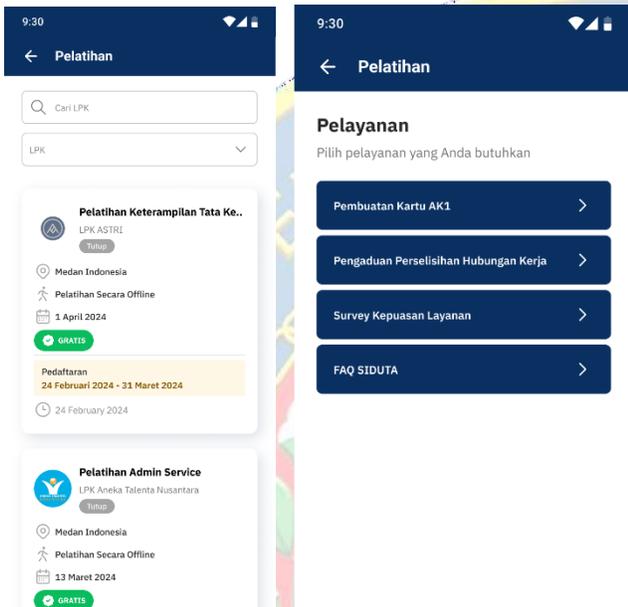
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 14. Halaman Lowongan Kerja dan Magang



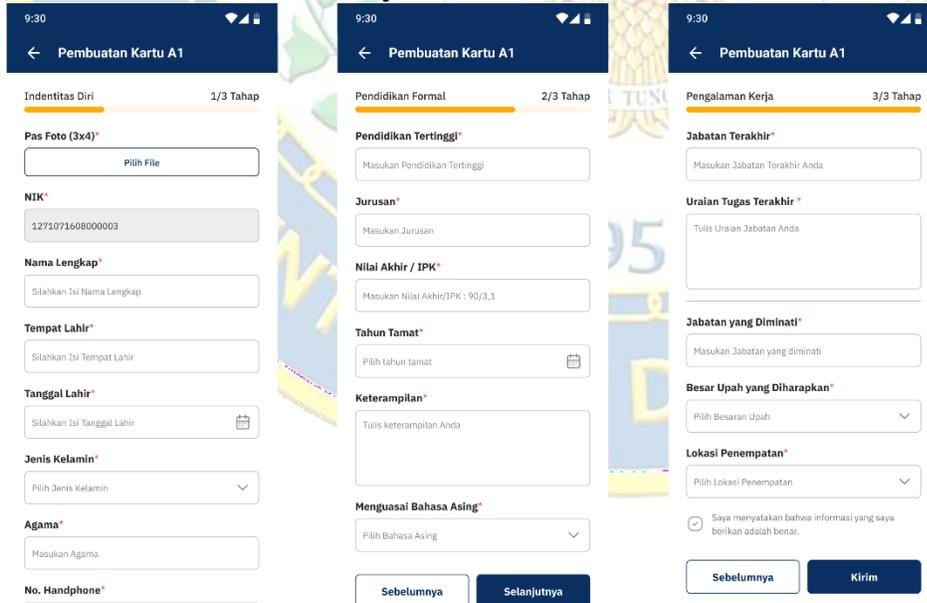
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 15. Halaman Pelatihan dan Pelayanan



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 16. Halaman Pelayanan Kartu AK1



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 17. Halaman Pelayanan Perselisihan Hubungan Kerja dan Survei Kepuasan Pelanggan

The image displays two mobile application screens. The left screen, titled 'Form Perselisihan Hubungan Kerja', contains several input fields: 'Judul Perselisihan*' with a dropdown menu, 'Nama Anda*' (text input), 'NIK Anda*' (text input with a note 'Masukan 16 Digit NIK Anda'), 'Email Anda*' (text input with a note 'Isi dengan alamat email Anda yang aktif'), 'Nomor HP Anda*' (text input), 'Nama Perusahaan*' (text input), and 'Alamat Perusahaan*' (text input). The right screen, titled 'Form Survey Kepuasan Layanan', includes: 'Nama Anda*' (text input), 'Usia Anda*' (text input), 'Nomor HP Anda*' (text input), 'Jenis Kelamin*' (dropdown menu), 'Pekerjaan Utama*' (dropdown menu), and 'Pendidikan Terakhir*' (dropdown menu). Below these are two numbered questions: '1. Bagaimana pemahaman Saudara tentang kemudahan prosedur pelayanan di Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan' and '2. Bagaimana pendapat Saudara tentang...'. Both screens show a time of 9:30 and a back arrow.

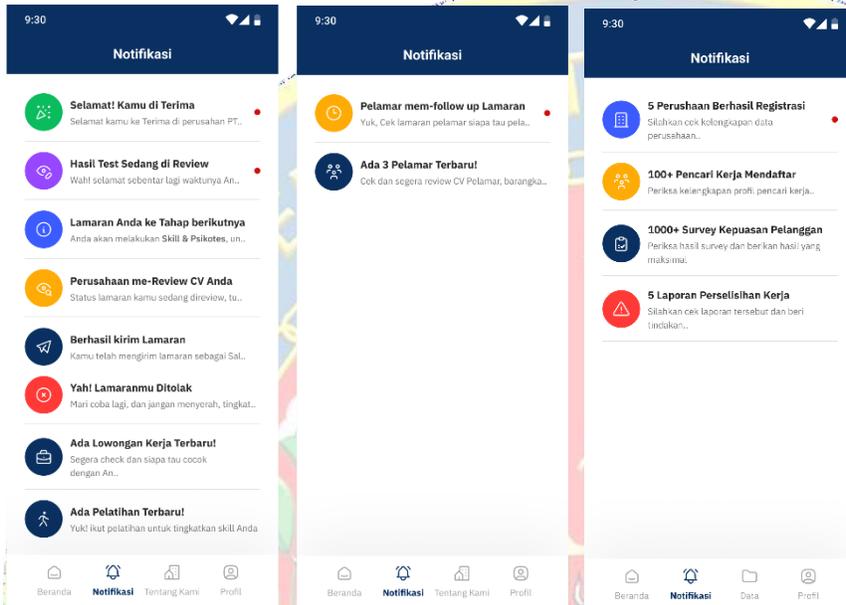
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 18. Halaman FAQ dan Unduh Dokumen

The image shows two mobile application screens. The left screen, titled 'FAQ SIDUTA', features a 'Frequently Asked Question' section with a dropdown menu for 'Pilih Topik yang ingin Ditanyakan'. Below are several question entries with dropdown arrows, such as 'Pertanyaan terkait Sertifikasi Kompetensi?', 'Sertifikasi Kompetensi?', 'Bagaimana pengajuan penerbitan sertifikasi kompetensi?', 'Bagaimana cara mendapatkan E-Certificate?', and 'Pertanyaan terkait pengajuan penerbitan sertifikat kompetensi?'. A grey box at the bottom states 'Masih belum menemukan jawaban?' and provides instructions. The right screen, titled 'Unduh', has the heading 'Unduh Dokumen' and the instruction 'Pilih dan Unduh sesuai kebutuhan Anda'. It lists several document categories with right-pointing arrows: 'Panduan Penggunaan Angkatan Kerja', 'Panduan Penggunaan Perusahaan', 'Panduan Penggunaan LPK', 'Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum', 'Laporan Kinerja Dinas Ketenagakerjaan Tahun 2022', 'Rencana Kinerja Dinas Ketenagakerjaan Tahun 2022', 'Surat Edaran UMP/UMK Provinsi Sumatera Utara Thn. 2024', 'Rencana Strategis (RENSTRA) Perubahan Tahun 2021-2026', 'Perjanjian Kinerja Tahun 2024', and 'Rencana Kerja (RENJA) Tahun 2024'. Both screens show a time of 9:30 and a back arrow.

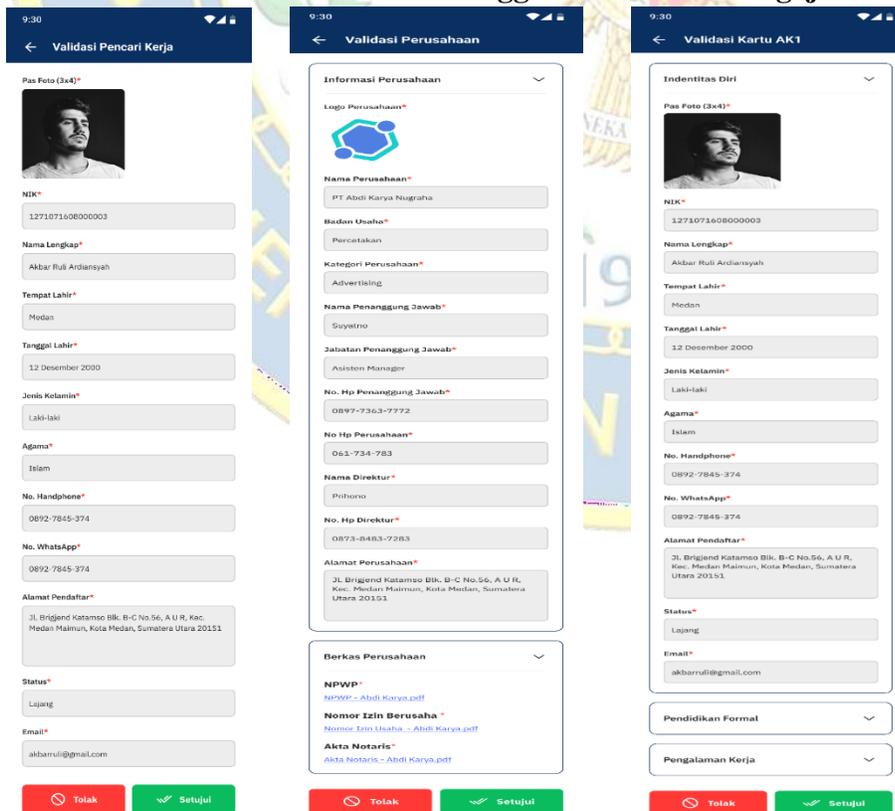
Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 19. Halaman Notifikasi Pencari Kerja, Perusahaan, dan Admin



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 20. Halaman Validasi Pengguna Baru dan Pengajuan Kartu AK1



Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Gambar 21. Halaman Validasi Perselisihan Hubungan Kerja dan Umpan Balik Survei Keuasan Pelanggan

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

3.4.2 Rancangan Basis Data

Tabel 1. Pengguna

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
ID_Pengguna	Int (PK)	Kunci utama untuk pengguna
Nama	Varchar(100)	Nama lengkap pengguna
Email	Varchar(100)	Alamat email pengguna
Kata_Sandi	Varchar(100)	Kata sandi pengguna (di-hash)
Tipe_Pengguna	Varchar(50)	Menentukan apakah pengguna adalah perusahaan atau pencari kerja

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Tabel 2. Lowongan Pekerjaan

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
ID_Lowongan	Int (PK)	Kunci utama untuk lowongan pekerjaan
Judul	Varchar(200)	Judul atau posisi pekerjaan
Deskripsi	Text	Deskripsi singkat tentang pekerjaan
Persyaratan	Text	Persyaratan yang diperlukan untuk pekerjaan
Tanggal_Posting	Date	Tanggal posting lowongan kerja
IDE_Perusahaan	Int (FK)	Kunci asing yang merujuk ke tabel Perusahaan

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Tabel 3. Magang

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
ID_Magang	Int (PK)	Kunci utama untuk program magang
Judul	Varchar(200)	Judul atau posisi program magang
Deskripsi	Text	Deskripsi singkat tentang program magang
Persyaratan	Text	Persyaratan yang diperlukan untuk magang
Tanggal_Mulai	Date	Tanggal mulai program magang
Tanggal_Selesai	Date	Tanggal selesai program magang
IDE_Perusahaan	Int (FK)	Kunci asing yang merujuk ke tabel Perusahaan

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Tabel 4. Pelatihan

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
ID_Pelatihan	Int (PK)	Kunci utama untuk program pelatihan
Judul	Varchar(200)	Judul program pelatihan
Deskripsi	Text	Deskripsi singkat tentang program pelatihan
Tanggal_Mulai	Date	Tanggal mulai program pelatihan
Tanggal_Selesai	Date	Tanggal selesai program pelatihan
IDE_LPH	Int (FK)	Kunci asing yang merujuk ke tabel Lembaga Pelatihan Kerja (LPH)

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

Tabel 5. Pelayanan Ketenagakerjaan

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
ID_Layanan	Int (PK)	Kunci utama untuk layanan ketenagakerjaan
Judul	Varchar(200)	Nama layanan ketenagakerjaan
Deskripsi	Text	Deskripsi singkat tentang layanan
Persyaratan	Text	Persyaratan yang diperlukan untuk pekerjaan
IDE_Perusahaan	Int (FK)	Kunci asing yang merujuk ke tabel Pengguna

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

3.5 Hasil Kuesioner Evaluasi Rancangan Antarmuka Pengguna

Hasil evaluasi rancangan antarmuka pengguna pada desain *SIDUTA Mobile* dapat dinilai dengan hasil kuesioner yang diisi oleh 30 responden. Nilai kualitatif pada variabel penilaian yakni: 1) Sangat Baik (SB), 2) Baik (B), 3) Cukup (C), 4) Kurang (K), 5) Buruk (BR). Ditentukan kriteria nilainya dari nilai terendah sampai tertinggi, yaitu 1 sampai 5. Kemudian dicari interval dengan rumus (nilai tertinggi – nilai terendah) dibagi banyak kriteria. Kemudian ditentukan, 1) SB = 4.21 – 5, 2) B = 3.41 – 4.20, 3) C = 2.61 – 3.40, 4) K = 1.81 – 2.60, dan 5) BR = 1.00 – 1.80. Hasil analisis kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Kuesioner Evaluasi Rancangan Antarmuka Pengguna

No.	Pertanyaan	Nilai Kualitatif	Deskripsi
1.	Saya berpikir akan menggunakan rancangan sistem ini lagi setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,26	SB
2.	Saya merasa rancangan sistem ini tidak rumit untuk digunakan setelah melihat rancangan antarmukanya .	4,23	SB
3.	Saya merasa rancangan sistem ini mudah digunakan setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,13	B
4.	Saya tidak membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan rancangan sistem ini setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,13	B
5.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan rancangan sistem ini dengan cepat setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,3	SB
6.	Saya merasa rancangan sistem ini tidak membingungkan setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,13	B
7.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan rancangan sistem ini setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,3	SB
8.	Saya tidak perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan rancangan sistem ini setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,36	SB
9.	Saya merasa bahwa rancangan sistem ini sudah tepat untuk dikembangkan ke dalam versi <i>mobile</i> setelah melihat rancangan antarmukanya.	4,36	SB
10.	Saya merasa fitur-fitur dengan rancangan antarmuka sistem ini berjalan dengan semestinya.	3,8	B

Sumber: Diolah oleh penulis, 2024

3.6 Diskusi Temuan Utama Penelitian

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi ketenagakerjaan berbasis *mobile* dengan merancang antarmuka penggunaannya untuk Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan menggunakan metode *waterfall*. Sistem *mobile* ini secara signifikan meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan bagi pencari kerja dibandingkan dengan sistem berbasis *website*. Temuan utama menunjukkan bahwa *SIDUTA Mobile* memfasilitasi pencari kerja dalam mengakses informasi lowongan pekerjaan, magang, pelatihan, dan layanan terkait dengan lebih efisien melalui ponsel pintar. Dengan fitur notifikasi dan antarmuka yang responsif, aplikasi ini juga meningkatkan keterlibatan dan kepuasan pengguna. Kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada peralihan *SIDUTA* dari *platform website* ke *mobile*, menyesuaikan dengan preferensi mayoritas pengguna yang lebih sering menggunakan ponsel pintar sebagai perangkat keras sehari-hari. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan layanan ketenagakerjaan di Kota Medan dan diharapkan dapat membantu Pemerintah Kota Medan dalam mengurangi angka pengangguran di Kota Medan secara lebih efektif.

IV. KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi ketenagakerjaan berbasis telepon selular (*mobile*) pada Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan dilakukan menggunakan metode *waterfall* versi (Pressman, 2020), dimana hanya dilakukan tiga tahapan yaitu; *communication*, *planning*, dan *modelling* dari lima tahapan yaitu; *communication*, *planning*, *modelling*, *construction*, dan *deployment*. Pada tahapan

communication dan *planning* dilakukan komunikasi antara penulis dengan masyarakat dan unsur perangkat daerah Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan untuk melalui wawancara langsung, sehingga keluaran (*output*) yang didapatkan adalah apa saja kebutuhan dari sistem yang akan dirancang dan *use case diagram* untuk menggambarkan bagaimana sistem akan berjalan. Sedangkan, pada tahap *modelling* dilakukan proses mendesain sistem berdasarkan keluaran (*output*) yang didapat pada tahapan sebelumnya, sehingga keluaran (*output*) yang dihasilkan adalah *activity diagram* yang menggambarkan proses-proses bisnis yang akan berjalan, rancangan antarmuka pengguna, dan rancangan basis data dari sistem informasi ketenagakerjaan SIDUTA berbasis telepon selular (*mobile*) pada Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan. Kemudian, dilakukan survei melalui kuesioner yang diisi oleh 30 responden untuk menilai desain yang telah dihasilkan. Hasil survei menunjukkan respon yang didominasi dengan tanggapan yang sangat baik terhadap hasil desain.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki keterbatasan utama yakni waktu dan biaya penelitian. Sehingga penelitian dilakukan dengan hanya merancang sistem sampai pada tahapan *modelling* dari keseluruhan tahapan perancangan sistem dengan metode *waterfall* (Pressman, 2020).

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). Penulis berharap proses perancangan sistem ini dapat diteruskan hingga selesai. Penulis juga berharap hasil rancangan sistem ini dapat diimplementasikan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada kedua orangtua saya yaitu H. Sugi Hartono, S.E. dan Hj Henny Saidah Panggabean, BA. Kepada keluarga besar kakek dan nenek saya Drs. H. Sabar Nusin Panggabean dan Hj. Ratna Sari Siregar. Kepada kedua adik saya Ichwanul Fajar dan Mutiara Hartanti. Kepada kekasih hati saya PUP. Niken Nabillah Putri. Pihak-pihak tersebut telah memberikan saya dukungan dalam hal apapun untuk menyelesaikan penelitian ini. Selanjutnya, kepada Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan yang telah memberikan izin dan dukungannya kepada saya untuk dapat melaksanakan penelitian. Terakhir, kepada seluruh pihak-pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian penelitian ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

6.1 Buku-Buku

Miles, M. B. A. A. M. H. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Sage.

Pressman, R. S. (2020). *Software Engineering : a practitioner's approach (9th ed.)*. McGrawHill.

Sudaryono. (2018). *Metodologi penelitian (1st ed.)*. Rajawali Pers.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

6.2 Perundang-Undangan

Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Peraturan Daerah Kota Medan Nomor 3 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Ketenagakerjaan.

Peraturan Wali Kota Medan Nomor 62 Tahun 2017 Tentang Rincian Tugas Dan Fungsi Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan.

6.3 Jurnal

- Awaludin Madjidua, Muhammad Rifai Katili, L. N. A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Kependudukan Menggunakan Metode *Waterfall*. *Journal of System and Information Technology*, 2(8), 13.
- Rohi, Robinson Adi M., Jefonses Yarsian P. dan Alfrian Carmen T. (2022). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Waterfall* di SD Masehi Kambaniru 2. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(2), 63–70.
- Sera, V. (2021). Perancangan Sistem Manajemen Aset di SMK Pembangunan Kota Bogor Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*. *Simpatik : Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 3(2), 126–134.
- Taufiq, R., Heryanto, Rachmad D., Faridi dan Desi N. (2023). Perancangan Aplikasi Penanganan Kargo Udara Berbasis Android Menggunakan Metode *Waterfall* . *Jurnal Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 292-298.
- Triwidianto, A. dan Numan Musyaffa. (2021). Perancangan Aplikasi Penanganan Kargo Udara Berbasis Android Menggunakan Metode *Waterfall* . *Simpatik : Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 1(1), 26–35.

6.4 Sumber Lainnya

- Badan Pusat Statistik. (n.d.-b). Retrieved October 29, 2023, from <https://www.bps.go.id/indicator/6/543/1/tingkat-pengangguran-terbuka-menurut-provinsi.html>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (n.d.). Retrieved October 29, 2023, from <https://sumut.bps.go.id/indicator/6/44/1/tingkat-pengangguran-terbuka-tpt-penduduk-umur-15-tahun-keatas-manurut-kab-kota.html>
- Beranda - Sistem Informasi Terpadu Ketenagakerjaan Kota Medan. (n.d.). Retrieved November 9, 2023, from <https://siduta.pemkomedan.go.id/>
- Enam Puluh Satu Persen Warga Perkotaan Indonesia Punya *Smartphone*. Retrieved November 13, 2023, from <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20150903141125-18576430/61-persen-warga-perkotaan-indonesia-punya-smartphone>
- Mobile Web vs Mobile App - Frome The Startup Perspective*. (n.d.). Retrieved December 09, 2023, from [Mobile Web vs. Mobile App - From The Startup Perspective \(appinventiv.com\)](https://www.appinventiv.com/mobile-web-vs-mobile-app-from-the-startup-perspective)