

Studi Kasus

Pemanfaatan Teknologi Berbasis Mobile Untuk Laporan Pemakaian Kendaraan Perusahaan

Muhammad Khumaidi Azra ¹, Edward Sitorus ²

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

² PT. Perkebunan Nusantara II, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 27 Mei 2022
Revisi Akhir: 3 Juni 2022
Diterbitkan Online: 4 Juni 2022

KATA KUNCI

Airtable; Data Kendaraan; Efisien; Kodular; RAD

KORESPONDENSI

Phone: -
E-mail: mazra585@gmail.com

A B S T R A K

Teknologi sudah menjadi kebutuhan yang mendasar untuk suatu badan usaha, Teknologi berbasis *mobile* adalah salah satu yang paling sering digunakan untuk saat ini. Dalam hal menginput data keluar masuk kendaraan, PT.Perkebunan Nusantara II kebun Kwala Madu masih memakai sistem konvensional yang memiliki banyak sekali kelemahan, dimana supir akan mencatat pemakaian kendaraan lapangan yang kemudian setiap harinya pihak lapangan akan mengantarkan laporan tersebut ke kantor. Maka dari itu, tujuan terciptanya aplikasi berbasis *mobile* ini agar dapat membantu pekerjaan pegawai menjadi lebih efektif dan efisien. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi dan wawancara. Setelah melakukan penelitian maka penulis mengimplementasikan hasil penelitian dengan menggunakan metode pengembangan sistem RAD dan *platform* kodular sebagai media untuk membuat aplikasi android dan *airtable* sebagai *database* agar dapat memungkinkan aplikasi berjalan *online*. Setelah dilakukan pengujian dengan metode *blackbox*, dapat diketahui aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan [1]. Bisnis sekarang tidak dapat lepas dari teknologi, para pengusaha sekarang tanpa teknologi tidak bisa memantau produktifitas dari perusahaannya dengan baik, selain itu dengan berkembangnya teknologi dalam bisnis, dapat dipastikan pekerjaan yang masih manual dapat dengan cepat dan tepat terselesaikan [2].

Dalam perkembangan teknologi yang pesat ini, perkembangan teknologi yang berpengaruh besar pada masyarakat adalah teknologi *mobile*. Teknologi *mobile* yang sedang banyak diminati adalah teknologi Android. Dengan menggunakan aplikasi berbasis android ini, aplikasi penginputan data kendaraan lapangan ini dapat digunakan oleh para pegawai untuk mempermudah pekerjaannya. Kendaraan operasional dan/atau kendaraan lapangan merupakan salah satu elemen penting dalam suatu perusahaan, terlebih lagi pada perusahaan yang bergerak pada sektor perkebunan.

PT Perkebunan Nusantara II Kwala Madu merupakan salah satu kebun PT Perkebunan Nusantara II yang berada di Distrik Semusim dan termasuk dalam unit usaha budidaya tebu PT Perkebunan Nusantara II kebun Kwala Madu masih memakai sistem konvensional khususnya untuk penginputan data kendaraan lapangan. Proses pencatatan data kendaraan lapangan masih menggunakan kertas laporan dari supir yang kemudian dikirim ke kantor, setelah itu diinput ke dalam Ms Excel. Maka dari itu, untuk memangkas waktu dan efisiensi pekerjaan, dirancang sebuah aplikasi yang dapat

menjawab permasalahan tersebut yang dapat mempermudah pekerjaan untuk penginputan data kendaraan di PT Perkebunan Nusantara II kebun Kwala Madu.

TINJAUAN PUSTAKA

Studi Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu terkait dengan aplikasi laporan dengan android akan menjadi acuan penulis dalam membuat aplikasi ini. Penelitian yang dilakukan Dodi Triwibowo pada tahun 2015 mengenai “Pembuatan Aplikasi Terintegrasi, Pendataan Barang di Gudang Berbasis Android” menghasilkan suatu aplikasi yang dapat membantu para pegawai melakukan pekerjaannya dengan lebih efektif dan efisien [3].

Selanjutnya Anna Syahrani pada tahun 2017 melakukan penelitian mengenai “Perancangan Aplikasi Pendataan Keluarga Berbasis Android” yang dimana aplikasi tersebut dapat berjalan di sistem operasi android [4].

Rian Farta Wijaya, dkk pada tahun 2019 juga melakukan penelitian mengenai “Aplikasi Petani Pintar Dalam Monitoring dan Pembelajaran Budidaya Padi Berbasis Android” yang dapat disimpulkan aplikasi tersebut dapat berjalan normal dan dapat membantu para petani [5].

Lela Triana, dkk pada tahun 2021 melakukan penelitian tentang “Aplikasi Monitoring Data Imunisasi Berkala Untuk Meningkatkan Pelayanan Posyandu Menggunakan Metode RAD Berbasis Android” yang dimana aplikasi tersebut dapat berjalan sesuai dengan keinginan [6].

METODOLOGI

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis [7]. Metode observasi yang digunakan pada setiap kegiatan penelitian bervariasi, tergantung pada *setting*, kebutuhan dan tujuan penelitian.

Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara (*Interview*)
Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu [8].
2. Studi Pustaka (*Library Research*)
Yaitu mengumpulkan data-data dengan cara mempelajari berbagai bentuk bahan-bahan tertulis seperti Jurnal, buku-buku tentang *website*, catatan kuliah, fasilitas Internet dan referensi lain yang bersifat tertulis.
3. Pengamatan (*Observation*)
Pada penelitian ini, penulis mengambil studi kasus di Pt. Perkebunan Nusantara II. Pengamatan ini dilakukan selama 2 minggu dengan melihat langsung bagaimana proses pendataan kendaraan yang dilakukan disana.

Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem RAD. *Rapid Application Development* (RAD) yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. *Rapid Application Development* (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional.

Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah *requirements planning* (rencana kebutuhan), *RAD design workshop* (proses desain RAD), dan *implementation* (implementasi). Berikut ini adalah tahapan pengembangan aplikasi dari tiap fase RAD.

1. *Requirements Planning* (Rencana Kebutuhan)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

2. *RAD Design Workshop* (Proses Desain RAD)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Pada tahapan ini menghasilkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

3. *Implementation* (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan hasil dan pembahasan terdapat beberapa bagian yaitu rencana kebutuhan dari aplikasi yang akan dibuat, kemudian rancangan sistem dan pengimplementasian program. Berikut ini beberapa tahapan tersebut :

Rencana Kebutuhan (Requirement Planning)

Penerapan metode RAD dalam membuat aplikasi ini diawali dengan tahap perencanaan syarat dan kebutuhan *website*. Acuan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu dengan menganalisa kebutuhan *user*, dimana *user* aplikasi ini terdiri dari admin perusahaan. Berikut adalah beberapa kebutuhan untuk perusahaan:

1. Halaman Login dan Logout
2. Halaman penginputan kendaraan yang masuk dan keluar
3. Halaman untuk melakukan penarikan data

Prototype Proses Desain RAD (RAD Design Workshop)

Model RAD mengadopsi model *waterfall* tetapi dengan pembangunan dalam waktu yang lebih singkat, karena dalam RAD menerapkan pembangunan berbasis objek dan bukan prosedural maka pada fase ini ada proses-proses yang dikerjakan pada waktu yang sama, antara lain pembuatan kode program, membuat *prototype-prototype*, model diagram UML sistem dan melakukan *testing*, yang kemudian ditinjau oleh pihak instansi dalam hal ini pembimbing lapangan. Adapun tahapan dari pemodelan ini menghasilkan beberapa desain sistem antara lain:

Build Prototype

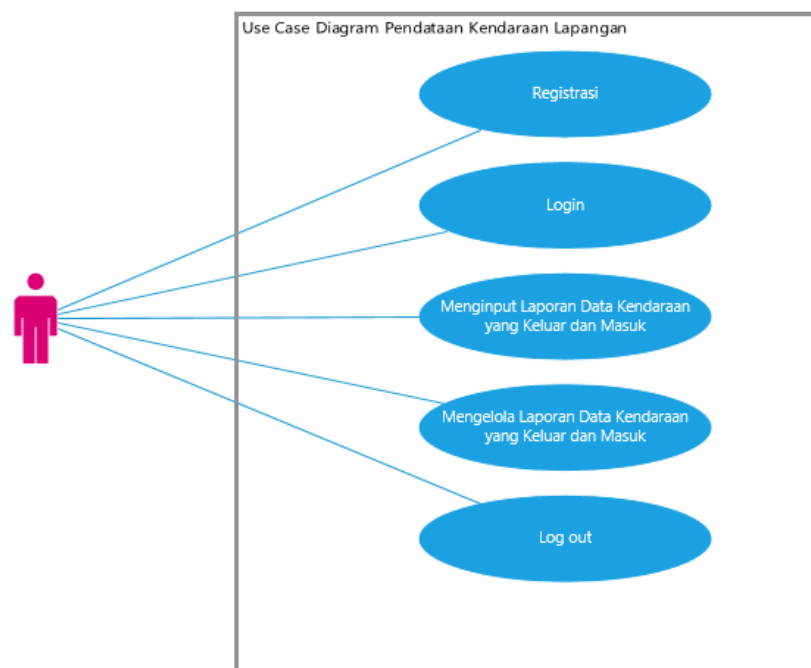
Merupakan proses di mana *software* akan dirancang secara garis besar berjalannya aplikasi sesuai dengan data yang sudah didapat. Pada tahap perancangan *prototypes*, data yang diperoleh sebelumnya harus dipertimbangkan dengan matang untuk menentukan fitur apa saja yang harus dibuat, rancangan *prototype* akan diubah menjadi bahasa pemrograman yang dijalankan oleh *platform* tujuan. Sebagian *user* kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan *user* dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (prototipe). Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan *user*. Dalam penelitian yang dilakukan maka bisa digambarkan *prototype* menjadi berikut ini:



Gambar 1. Prototipe Halaman Masuk dan Prototipe Halaman Data

Use Case Diagram

Use case adalah suatu pola atau gambaran yang menunjukkan kelakuan atau kebiasaan sistem. *Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat [9]. Dalam penelitian yang dilakukan penulis maka bisa digambarkan *use case* diagram menjadi berikut ini:

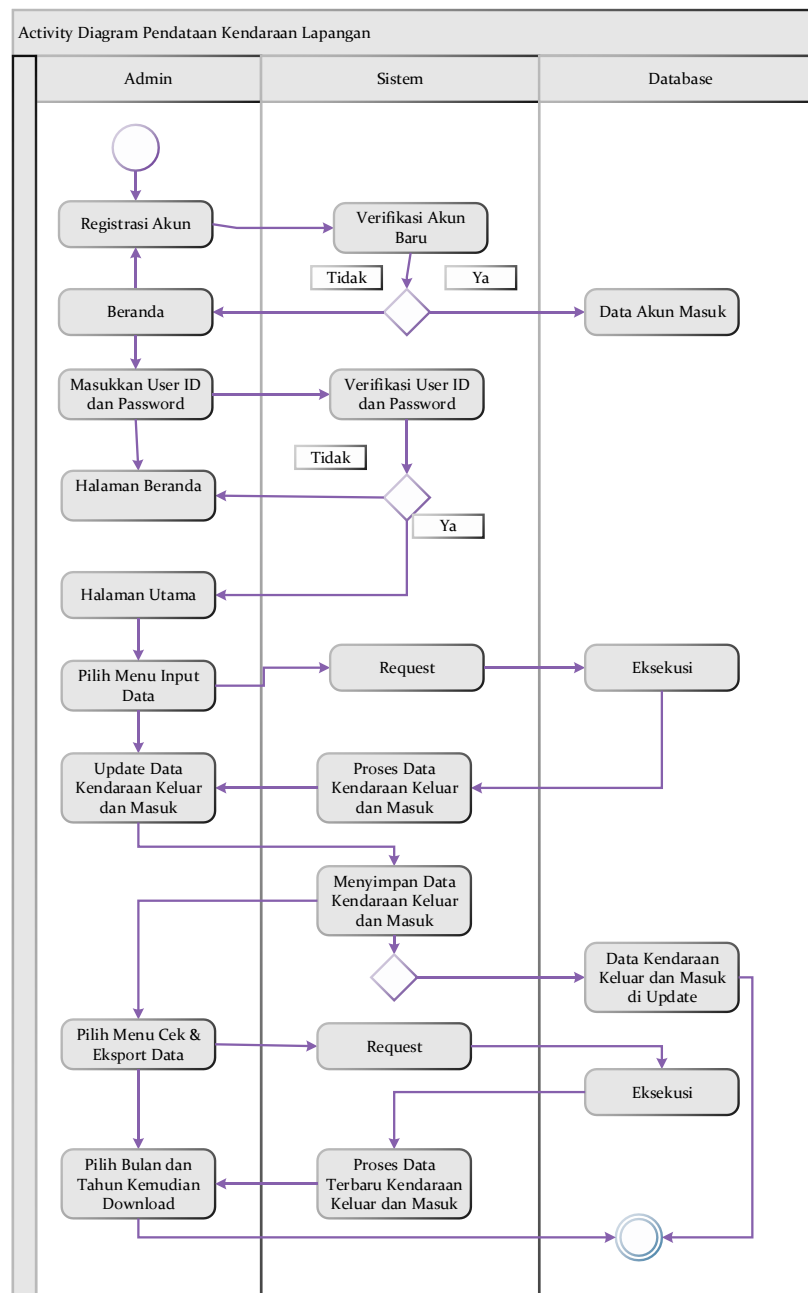


Gambar 2. *Use Case* Diagram Pendataan Kendaraan Keluar dan Masuk

Berdasarkan *Use Case Diagram*, maka dapat disimpulkan bahwa, *Use Case Diagram* tersebut memiliki aktor atau admin. Admin melakukan *login* dengan mengisi *username* dan *password* yang dimiliki oleh admin, kemudian setelah melakukan proses *login* admin melakukan penginputan laporan data kendaraan yang keluar dan masuk. Setelah melakukan penginputan kendaraan yang keluar dan masuk, maka admin mengelola data laporan kendaraan yang keluar dan masuk serta mencetak laporan kendaraan tersebut.

Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis [10]. *Activity diagram* juga menggambarkan dari beberapa proses aksi dalam waktu bersamaan. Adapun *activity diagram* pada kasus ini adalah:

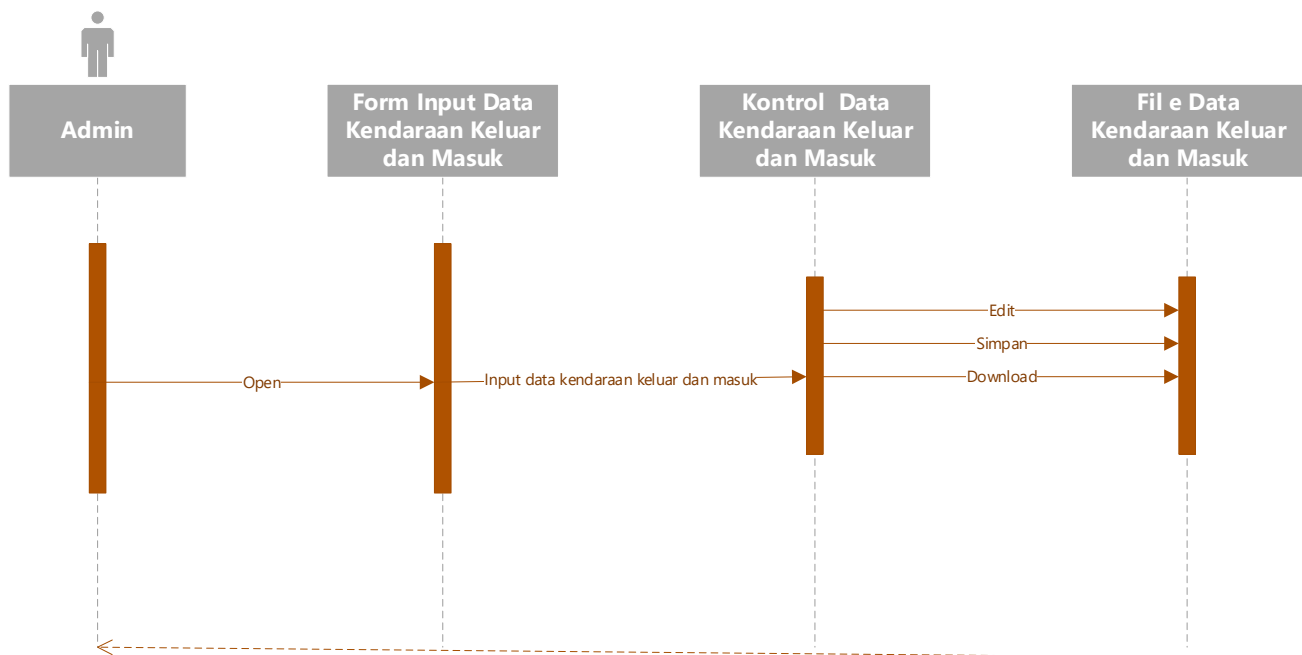


Gambar 3. Activity Diagram Pendataan Kendaraan Keluar dan Masuk

Pada *Activity Diagram* ini dijelaskan bagaimana alur data kendaraan yang keluar dan masuk, pertama admin melakukan registrasi akun dan kemudian login dengan mengisi *user ID* dan *password* kemudian admin melakukan pengisian *form* kendaraan yang keluar dan masuk, setelah melakukan pengisian *form* data kendaraan yang keluar dan masuk, maka data tersebut akan masuk di *database* *Airtable* yang kemudian dapat di *download*.

Sequence Diagram

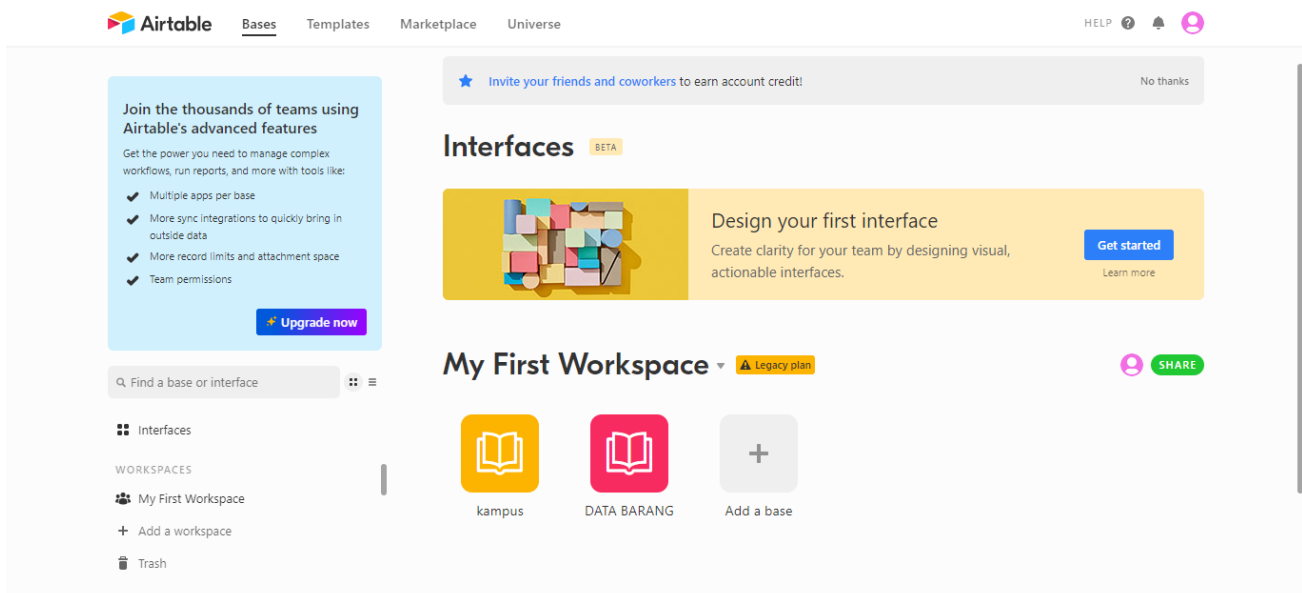
Sequence diagram menggambarkan bagaimana *user* melakukan interaksi dengan sistem informasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan [11]. Berikut adalah *sequence diagram* pada kasus ini:



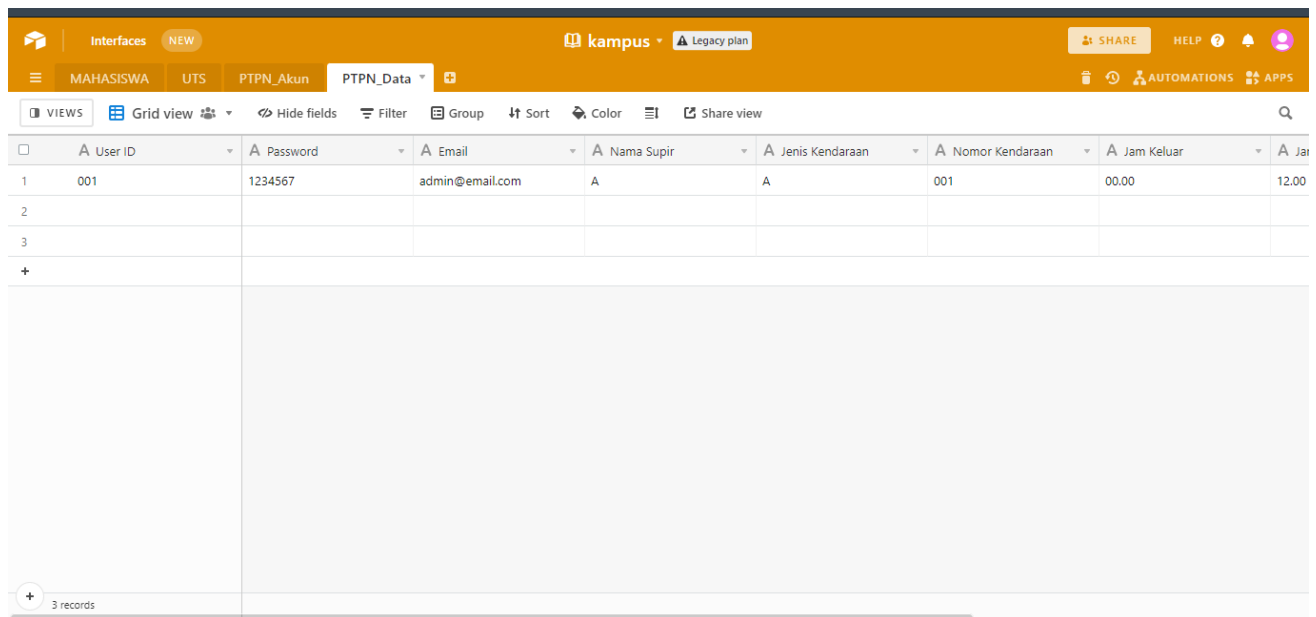
Gambar 4. Sequnsial Diagram Pendataan Kendaraan Keluar dan Masuk

Database Airtable

Pada umumnya *Airtable* yaitu suatu perangkat lunak yang dirancang untuk membuat *spreadsheet* (yang biasanya digunakan untuk menghitung data keuangan) dan basis data, tempat semua jenis data dapat disimpan, dirujuk, dan diambil. Dalam penggunaannya *Airtable* lebih mudah (*User Friendly*) terlihat dari segi tampilannya yang lebih sederhana dan tidak rumit sehingga memudahkan penulis dalam membuat *database*, adapun *database* yang dibuat dengan menggunakan *Airtable* yaitu sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Pada Airtable



	A User ID	A Password	A Email	A Nama Supir	A Jenis Kendaraan	A Nomor Kendaraan	A Jam Keluar	A Jam Masuk
1	001	1234567	admin@email.com	A	A	001	00.00	12.00
2								
3								
+								

3 records

Gambar 6. Tampilan Database Airtable Input Data

Framework Kodular

Kodular merupakan suatu *website* aplikasi yang dapat memungkinkan para pengguna untuk membuat aplikasi yang berbasis sistem operasi android dengan menggunakan Blok Programming, sehingga para pengguna tidak perlu melakukan koding (menulis kode pemrograman) [12]. Kodular juga merupakan sebuah proyek *opensource* yang memiliki banyak fitur dan *tools*. Penulis menggunakan *framework* kodular dalam membuat dan mengembangkan aplikasi pendataan kendaraan lapangan PT Perkebunan Nusantara II Kwala Madu.

Implementasi

Halaman Login



Gambar 7. Tampilan *login* aplikasi

Pada Halaman ini layar akan menampilkan tampilan dari halman login, pengguna atau *user* diharuskan untuk menginput *user ID* dan *password* lalu mengklik *button login* untuk dapat masuk dan otomatis menuju ke halaman utama. Jika pengguna belum memiliki akun, maka disediakan halaman daftar akun.

Halaman Registrasi

Gambar 8. Halaman Registrasi

Pada tampilan halaman registrasi terdapat perintah untuk memasukkan nama pegawai, *username*, *email*, dan *password*. Data tersebut nanti berguna dalam membantu proses *login*. Setelah tombol daftar ditekan maka otomatis menuju ke halaman *login*.

Halaman Utama (form penginputan)

Gambar 9. Halaman Utama

Pada halaman ini menampilkan beberapa form input yang harus di isi serta dilengkapi agar dapat di input kedalam sistem dan tersimpan kedalam *database*. Dalam halaman ini terdapat data yang harus diisi, yaitu *user ID*, nama supir, jenis kendaraan, nomor kendaraan, jam keluar, jam masuk dan keterangan.

Halaman Ekspor Data



Gambar 10. Halaman Ekspor Data

Pada halaman ini, admin dapat menarik atau mengunduh data yang sudah ada dengan memilih bulan dan tahun yang akan diunduh datanya, kemudian dengan mengklik tombol Ekspor Data, data otomatis terunduh dengan format *.xls* atau *file type* untuk *Microsoft Excel*.

Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada laporan kerja praktek ini menggunakan pengujian *black box*.

Tabel 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 pengisian data kendaraan masuk dan keluar	Berhasil
Klik tombol > Input	Tampil <i>User ID</i> , nama supir, jenis kendaraan, nomor kendaraan, jam keluar, jam masuk, keterangan	Menampilkan Form pengisian data kendaraan masuk dan keluar (<i>Clear</i> data input)	Berhasil
Klik tombol > cek & ekspor data	Tampil <i>form</i> pilih data yang akan di ekspor	Hasil eskpor (File tipe xls)	Berhasil
Klik menu > Logout		Keluar dari Aplikasi	Berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan, di PT Perkebunan Nusantara II Kwala Madu dapat disimpulkan bahwa PT Perkebunan Nusantara II Kwala Madu adalah salah unit kebun PT Perkebunan Nusantara II yang bertugas membantu PT Perkebunan Nusantara II yang bergerak di bidang perkebunan, proses pencatatan data kendaraan lapangan yang keluar dan masuk masih manual sehingga perlu dibuat sistem digitalnya. Maka dibuatlah sistem pendataan kendaraan berbasis *android* menggunakan *framework* *kodular* dengan *database* *airtable* dan

diharapkan rancangan sistem pendataan kendaraan yang masuk dan keluar yang telah dibuat akan dikembangkan ke dalam layanan media informasi *mobile* ataupun media informasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Tiroy, S. Butarbutar, T. Hadi Kusmanto, and A. Irawan, "Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Android Sebagai Media Informasi Akademik Siswa SMK PKP 2 Jakarta," *J. RESTI*, vol. 1, no. 3, pp. 191–197, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.iaii.or.id>
- [2] M. Alda, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN BAN BERBASIS ANDROID PADA EXPRESS BAN," *INTI NUSA MANDIRI*, vol. 14, no. 2, pp. 153–162, 2020, doi: 10.33480/inti.v14i2.1130.
- [3] D. Twiwibowo, R. Kridalukmana, and K. T. Martono, "Pembuatan Aplikasi Terintegrasi, Pendataan Barang di Gudang Berbasis Android," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, p. 320, 2015.
- [4] A. Syahrani and D. M. Hutripa, "PERANCANGAN APLIKASI PENDATAAN KELUARGA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: BKKBN Kota Padang)," *J. TEKNOIF*, vol. 5, no. 2, pp. 88–96, Oct. 2017, doi: 10.21063/jtif.2017.v5.2.88-96.
- [5] R. Farta Wijaya *et al.*, "APLIKASI PETANI PINTAR DALAM MONITORING DAN PEMBELAJARAN BUDIDAYA PADI BERBASIS ANDROID," *Rang Tek. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 123–126, 2019
- [6] L. Triana, R. Andryani, and K. Kurniawan, "Aplikasi Monitoring Data Imunisasi Berkala Untuk Meningkatkan Pelayanan Posyandu Menggunakan Metode RAD Berbasis Android," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 106–112, 2021.
- [7] H. Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [9] A. P. S. dan R. W. Yosua P.W Simaremare, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online pada Jurnal SISFO," *J. Tek. POMITS*, vol. 2, p. 470, 2013.
- [10] M. D. Irawan and S. A. Simargolang, "Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 67, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.411.
- [11] M. Alda, "Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Pada Kantor Desa Sampean Berbasis Android," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, no. 1, p. 1, Jan. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1716.
- [12] 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.

BIODATA PENULIS



Muhammad Khumaidi Azra

Lahir di Medan, 19 Desember 2000. Menyelesaikan pendidikan SMA di SMA Negeri 13 Medan dan kemudian melanjutkan studinya ke Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Fakultas Sains dan Teknologi jurusan Sistem Informasi.



Edward Sitorus

Lahir di Medan, 23 Oktober 1966. Menyelesaikan Pendidikan S1 dengan memperoleh gelar S.E pada Universitas HKBP Nommensen Medan. Dan kemudian melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Sumatera Utara dengan mengambil jurusan Akuntansi. Pernah menjabat sebagai karyawan pimpinan kebun sawit Hulu PTPN II.