

# Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Peminjaman Mobil Dengan Metode Scrum di Universitas Internasional Batam

**Daniel Apdianto Herman, Ghozi Bahri**

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam

Email: [daniel.herman@uib.ac.id](mailto:daniel.herman@uib.ac.id)

## Abstrak

Pada zaman yang modern ini sudah banyak perusahaan maupun industri serta lokasi-lokasi yang sudah mulai meninggalkan proses yang dilakukan secara manual. Pada zamannya cara manual sangat lah membantu karna manusia sudah terbiasa melakukan pekerjaannya seperti biasa, dengan perkembangan teknologi dibutuhkan sebuah sistem yang bisa membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya. Dari mulai memasukkan data, menyimpan, mengorganisir serta berkomunikasi sesama pengguna. Maka dari itu dibuatlah sistem yang bisa membantu pekerjaan manusia dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari. Sistem yang dibuat ini membantu dalam mengatur mobil dan mengatur peminjaman mobil yang biasa dilakukan dengan cara manual.

Dengan menggunakan metode scrum, penulis merancang dan mengembangkan aplikasi secara rapih dan teratur. Hasil dari projek ini yaitu dapat mempermudah dan menambah keamanan data yang dikelola karena data akan disimpan kedalam database dimana data tidak akan mengalami kerusakan secara fisik dan kecil kemungkinan terjadi kehilangan data. Dengan perancangan sistem ini dapat membantu proses manajemen mobil dan peminjaman mobil.

**Kata kunci:** Scrum, aplikasi web, agile, manajemen mobil, peminjaman mobil, sistem informasi

## Abstract

*In this modern era many companies and industries as well as locations have started to leave the manual process. In its era manual process was very helpful because humans were accustomed to doing their usual jobs, but in modern times like today with the development of technology needed a system that could help humans in doing their work. Start from entering data, store, organize and communicate with other users. Therefore, a system is created that can assist human work in doing their daily work. This system was made to help in managing car and managing car booking which are usually done manually.*

*By using the scrum method, the authors design and develop applications neatly and regularly. The result of this project is that it can simplify process and increase the security of data because the data will be stored in a database where the data will not physically damaged and there is little possibility of data loss. With this system, we hope it can help the process in managing car and managing booking car.*

**Keyword:** Scrum, Web Application, Agile, Car Management, Car Booking Management, Information System

Copyright © TELCOMATICS Journal. All rights reserved

## I. PENDAHULUAN

Seiring berjalannya jam, bulan, tahun, hingga zaman, perkembangan teknologi informasi sudah banyak mengalami perubahan. Sistem yang dikembangkan memiliki berbagai fungsi untuk meningkatkan kinerja sebuah perusahaan dan juga individunya. Salah satu pemanfaatan teknologi yaitu dapat membantu perusahaan untuk mengatur manajemen mobil serta membantu mengatur bagaimana proses peminjaman mobil yang terjadi sehingga

memudahkan perusahaan dan juga individu dalam melakukan tugasnya.

Dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan agile, pekerjaan dilakukan dalam tahap kecil, berdasarkan kolaborasi, perencanaan adaptif, pengiriman lebih awal, perbaikan secara bertahap, masukan pelanggan regular, seringkali pengulangan desain yang menghasilkan iterasi pengembangan perangkat lunak diberikan dalam iterasi yang

sukses, dalam merespon perubahan kebutuhan pelanggan yang tiada henti [1].

Dalam sebuah proyek, Requirement Engineering memiliki peran yang penting dalam lingkaran kehidupan pengembangan perangkat lunak. Karena Requirement Engineering adalah titik mulai lingkaran kehidupan dalam pengembangan perangkat lunak. Apabila terdapat perubahan pada kebutuhan yang di telah di tetapkan, akan menyebabkan biaya dan waktu menjadi berlebih. Scrum sebagai salah satu agile development mendapat banyak perhatian karena kemampuannya dalam menghadapi lingkungan yang berubah-ubah [2].

Sehingga seorang proyek manager harus bisa mengelola waktu dan juga sumber daya untuk bisa menyelesaikan dan bisa mengembangkan sebuah sistem perangkat lunak yang dimana sistem tersebut dapat membantu kelancaran sebuah perusahaan atau individu tersebut. Dengan menggunakan pendekatan agile proyek manager akan lebih mudah mengatur serta memberikan tugas kepada para developer agar bisa melakukan tugas dengan lebih teratur dan lebih cepat dan juga lebih bisa untuk memperjelas kapan proyek tersebut harus selesai. Ada beberapa metodologi kebutuhan prioritas yang dapat membantu dalam menentukan pilihan akan tetapi yang paling penting banyak yang melupakan faktor penting yang memiliki pengaruh besar dalam memprioritaskan kebutuhan [3].

Dengan latar belakang tersebut penulis menerapkan metode scrum pada sistem manajemen mobil dalam menentukan pekerjaan yang lebih dahulu dikerjakan. Judul dari penelitian ini adalah "Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Peminjaman Mobil Dengan Menggunakan Metode Scrum di Universitas Internasional Batam".

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Sistem Manajemen Mobil dan Manajemen Peminjaman Mobil dapat mempermudah proses yang saat ini telah dilakukan?
2. Sistem Manajemen Mobil dan Manajemen Peminjaman Mobil dengan Metode Scrum bisa diterapkan?

Dengan sumber hasil penelitian dari beberapa peneliti sebelumnya yang menggunakan sistem untuk mempermudah sebuah pekerjaan dengan tujuan agar

meningkatkan perkembangan teknologi yang terjadi hingga saat ini.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Telah banyak penelitian mengenai scrum itu sendiri, banyak yang telah meneliti seberapa bagusnya dan bergunanya metode scrum ini. Penelitian yang dilakukan mengenai scrum salah satunya yaitu yang dilakukan oleh [4] dengan judul Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management yang menjelaskan bahwa dengan metode scrum ini bisa sangat membantu dalam pembuatan perangkat lunak.

Penelitian dengan judul Development of Reusable Hybrid Test Automation Framework for Web Based Scrum Projects yang dilakukan oleh [5] yang dimana menjelaskan bahwa web base application sudah mulai mendapatkan popularitas yang luas dan hamper semua aplikasi di kembangkan menggunakan metode pengembangan agile terutama scrum.

Salah satu dari penelitian scrum yang telah ada yaitu yang dilakukan oleh [1] tentang Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis bahwa metodologi agile yang paling populer antara lain adalah scrum, extreme programming, dan kanban. Dari survei yang telah mereka lakukan di dapatkan kesimpulan bahwa pada saat ini pengembangan Berbasis scrum lebih tinggi penggunaanya dibanding extreme programming dan kanban methodologies.

Sistem Informasi Mahasiswa Asing adalah judul dari penelitian tentang bagaimana cara untuk mempermudah mahasiswa asing yang sedang ingin mengajukan perihal izin tinggal yang di mohon kepada Pejabat Imigrasi. Salah satu hal yang dilakukan dari [6], adalah dengan memakai scrum yang merupakan salah satu agile methodology.

### A. Web Application

Menurut [7] web application atau aplikasi web wadah sebuah pekerjaan dengan menggunakan internet.

### B. Scrum

Menurut [8], scrum memiliki perbedaan Segitiga manajemen proyek yang biasanya diisi oleh kualitas, biaya dan waktu. Pada bagian

kualitas diganti oleh fungsionalitas. Hal ini disebabkan bahwa kualitas bukan menjadi salah satu variable yang sangat menentukan pada sebuah proyek yang menggunakan scrum.

### C. PHP

Menurut [9] PHP: Hypertext Preprocessor merupakan Bahasa scripting yang sangat diketahui sering dipakai dalam pengembangan web walaupun sebenarnya tidak hanya itu kegunaannya. Berdasarkan w3techs.com PHP merupakan bahasa scripting yang sering dipakai di internet sebesar 82%.

### D. Codeigniter

Menurut [10], Codeigniter adalah kerangka kerja pengembangan aplikasi PHP berdasarkan arsitektur yang terstruktur. Codeigniter memiliki tujuan untuk memberikan alat bantu yang dibutuhkan seperti helpers and libraries untuk mengimplementasi tugas yang biasa dilakukan. Dengan demikian, pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat. Dan pengembang tidak perlu menulis lagi dari awal.

### E. MVC (Model, View, Controller)

Menurut [11], MVC merupakan suatu metode yang digunakan dalam pengembangan system yang menggunakan prinsip memisahkan setiap kerangka kerjanya, yaitu logic, presentation, dan process atau biasa yang kita tahu model, view, controller.

### F. Definisi Website

Menurut [11], website terhubung dengan suatu jaringan internet yang akan membawa pengguna kesuatu tujuan yang diinginkan oleh pengguna dengan cara mengklik link yang berupa teks, gambar.

### G. HTML

Menurut [11], HTML atau Hypertext Markup Language merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan oleh web application.

### H. jQuery

Menurut [12], jquery merupakan sekumpulan kode Javascript yang dibuat dalam berbagai modul dan digunakan sesederhana mungkin.

### I. CSS

Menurut [12], CSS adalah suatu Bahasa pemrograman web yang digunakan untuk

mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam.

### J. Bootstrap

Menurut [13], bootstrap adalah framework css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai.

### K. Database

Menurut [14], Database ialah suatu wadah untuk menampung sebuah data yang ada pada sebuah sistem. Database juga bias diartikan sebagai kumpulan data. Database juga biasa dikenal formal dan tegas. Database juga bias diartikan dengan kumpulan data yang terintegrasi yang dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara cepat.

### L. DBMS (Database Management System)

Menurut [14], DBMS adalah kumpulan program yang digunakan untuk mendefinisikan, mengatur dan memproses database. DBMS juga sering disebut sebagai server database.

### M. MySQL

MySQL bekerja menggunakan SQL Language (Structure Query Language), yang dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data. Kelebihan yang dimiliki MySQL yaitu bersifat open source, yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan lagi. [12].

### N. Entity Relationship Diagram (ERD)

Biasanya Entity Relationship Diagram dikenal dengan diagram ER. Perancangan web memerlukan. ERD sangat berbeda dengan DFD, karena DFD merupakan model jaringan fungsi yang dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur dan relationship data. [12].

### O. (UML) Unified Modelling Language

Dari penelitian [7], bahwa UML atau biasa dibidang Unified Modeling Language merupakan teknik yang dapat mengembangkan sistem dengan menggunakan salah satu bahasa yaitu bahasa grafis sebagai alat pendokumentasian dan juga dalam melakukan spesifikasi sistem. UML memiliki banyak

diagram, dan diagram itu digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem.

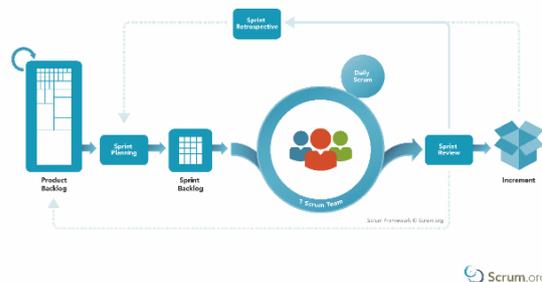
## P. Flowchart

Flowchart merupakan representasi secara grafik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah. [15].

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Salah satu peran pengembangan yang berguna sebagai acuan ataupun proses yang harus dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan, yang dimana tujuan tersebut akan menghasilkan hasil yang maksimal juga. Berikut adalah ringkasan alur yang akan dibuat dalam proses scrum (Gambar 3. 1).

### SCRUM FRAMEWORK



Gambar 1. Alur Penelitian dengan metode Scrum

Hal yang harus dilakukan pertama kali dengan metode scrum adalah menentukan product *backlog*. Product *backlog* ialah proses pengumpulan data-data maupun fitur yang dibutuhkan oleh sebuah sistem. Disini kita menentukan fitur apa saja yang akan menjadi product *backlog*. Setelah tau apa saja yang dibutuhkan dan telah di kelompokkan di dalam product *backlog*, barulah kita akan menentukan planning untuk merencanakan apa saja yang harus dilakukan dalam kurun waktu yang telah di tentukan, proses ini dinamakan sprint planning.

Setelah sprint planning selesai barulah kita memulai membagikan sprint *backlog*. Sprint *backlog* ini ialah daftar dari seluruh product *backlog* yang telah di rencanakan untuk selesai pada waktu yang telah ditentukan. Ini dapat memudahkan dalam proses pengerjaan produk karna sudah di rencanakan dengan matang. Setelah semua proses diatas selesai saat itu juga kita akan menentukan tim yang akan

mengerjakan *backlog* tersebut. Scrum team akan di brief setiap hari untuk mengetahui sejauh apa proses dari *backlog* yang telah di assign terhadap scrum team tersebut.

Setelah selesai akan ada yang namanya sprint review. *Sprint review* ialah proses mereka ulang apakah semua product *backlog* telah selesai semua dikerjakan atau masih ada pekerjaan yang tertinggal. Proses ini sangat penting karena disini kita bisa tau seberapa bagusnya pekerjaan yang telah dilakukan. Setelah semua pekerjaan telah selesai, lalu kembali merencanakan pada sprint planning diawal, proses ini dinamakan sprint retrospective. Apabila semua proses sudah success maka baru bisa kita bungkus dan kita deliver kepada client hasil pekerjaan yang telah dikerjakan. Semua product *backlog* serta *sprint planning* telah berjalan sukses lalu masuk ke proses increment. Maka alur proses sudah selesai. Dilakukan dalam kurun waktu yang telah di tentukan, proses ini dinamakan sprint planning. Setelah sprint planning selesai barulah kita memulai membagikan *sprint backlog*. *Sprint backlog* ini ialah daftar dari seluruh product *backlog* yang telah di rencanakan untuk selesai pada waktu yang telah ditentukan. Ini dapat memudahkan dalam proses pengerjaan produk karna sudah di rencanakan dengan matang.

Setelah semua proses diatas selesai saat itu juga kita akan menentukan tim yang akan mengerjakan *backlog* tersebut. Scrum team akan di brief setiap hari untuk mengetahui sejauh apa proses dari *backlog* yang telah di assign terhadap scrum team tersebut. Setelah selesai akan ada yang namanya *sprint review*. *Sprint review* ialah proses mereka ulang apakah semua product *backlog* telah selesai semua dikerjakan atau masih ada pekerjaan yang tertinggal. Proses ini sangat penting karena disini kita bisa tau seberapa bagusnya pekerjaan yang telah dilakukan. Setelah semua pekerjaan telah selesai, lalu kembali merencanakan pada *sprint planning* diawal, proses ini dinamakan *sprint retrospective*. Apabila semua proses sudah success maka baru bisa kita bungkus dan kita deliver kepada client hasil pekerjaan yang telah dikerjakan. Semua product *backlog* serta *sprint planning* telah berjalan sukses lalu masuk ke proses *increment*. Maka alur proses sudah selesai.

## A. Analisis Permasalahan

Salah satu inti dari penelitian ini yaitu agar bisa memudahkan staff dalam proses manajemen mobil dan proses peminjaman mobil. Mengurangi penggunaan kertas sehingga bisa mengurangi keuangan yang dikeluarkan untuk kebutuhan saat menggunakan proses manual.

**B. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan**

Pada saat ini belum ada sistem yang berjalan untuk membantu dalam proses pekerjaan. Sejauh ini proses peminjaman biasanya dilakukan secara manual dengan mengajukan permintaan ke bank untuk peminjaman mobil, lalu dicatat sehingga ada kemungkinan apabila kertas tersebut hilang akan menyebabkan kehilangan data yang telah di masukkan pada saat itu.

**C. Analisis Strategi Pemecahan Masalah**

Penulis akan membuat sistem untuk memudahkan user dan juga admin untuk bisa saling berkomunikasi tanpa harus datang ke tempat ketika ingin melakukan pengajuan. Dengan kata lain user bisa merequest mobil kapan pun dan dimanapun dengan menggunakan sistem. Dan juga admin bisa kapanpun mengolah data mobil seperti pajak, asuransi, dll. Dan data yang tersimpan akan lebih teratur dan memudahkan dalam pencarian data kedepannya.

**D. Alur Sistem**

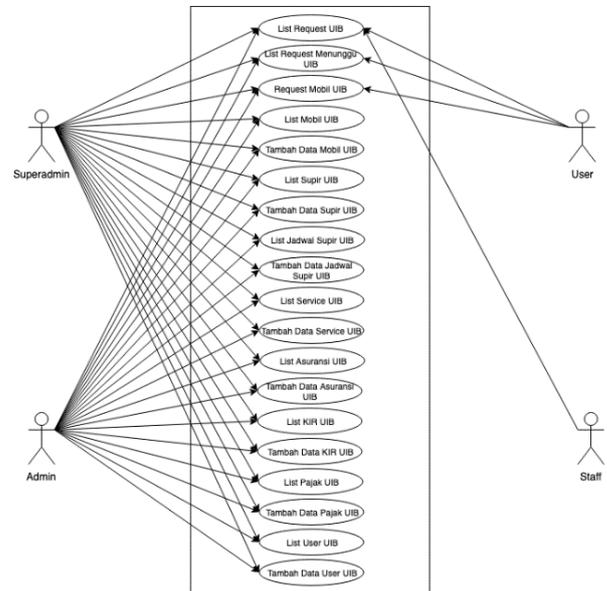
Pada saat pertama kali pengguna menggunakan aplikasi ini, pengguna harus melakukan proses login terlebih dahulu, pengguna akan memasukkan username dan juga password. Setelah itu user akan diverifikasi apakah data yang dimasukkan benar apa salah, apabila data yang dimasukkan benar maka pengguna akan masuk ke halaman list request UIB dimana halaman ini berisi data pengguna yang telah mengajukan permohonan ke UIB.

Dari halaman ini apabila pengguna login sebagai superadmin pengguna dapat berpindah ke halaman yang telah diberikan akses. Halaman yang dapat diakses oleh pengguna superadmin meliputi semua halaman yaitu halaman Request, Mobil, Supir, Service, Asuransi, KIR, Pajak dan User.

**E. Use Case Diagram**

Pada use case diagram diatas bisa dilihat bahwa pada aplikasi ini memiliki 4 aktor yaitu superadmin, admin, user dan staff. Dan setiap perannya memiliki akses yang berbeda beda seperti yang terlihat pada gambar diatas. Peran

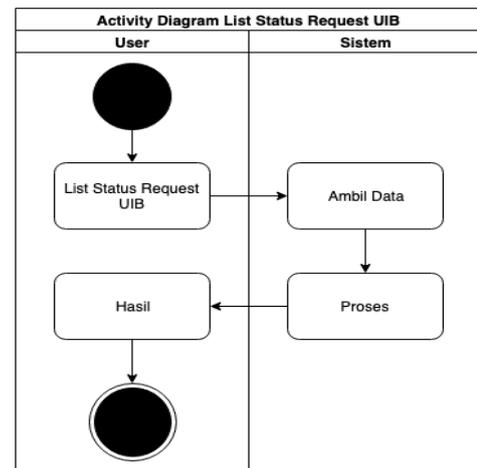
superadmin merupakan peran tertinggi yang ada dalam aplikasi tersebut.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

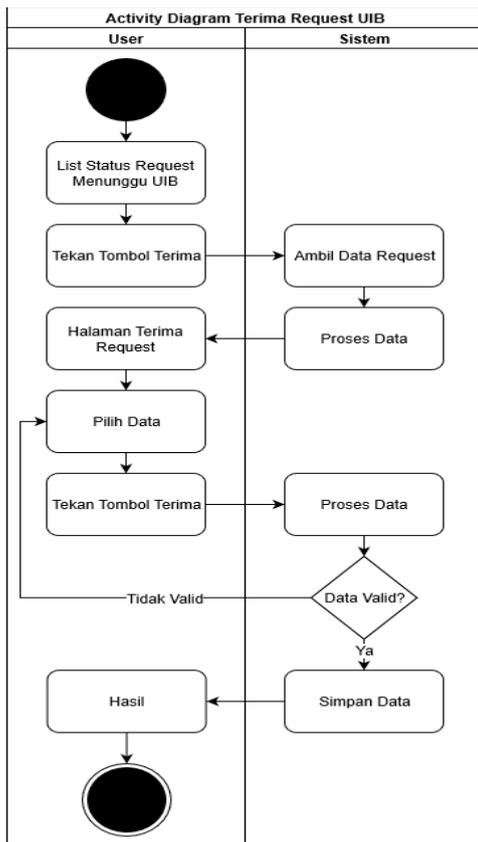
**F. Activity Diagram**

Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan alur-alur aktivitas umum sebuah sistem. Activity diagram pada Gambar 4 berikut menjelaskan proses halaman list status request UIB.



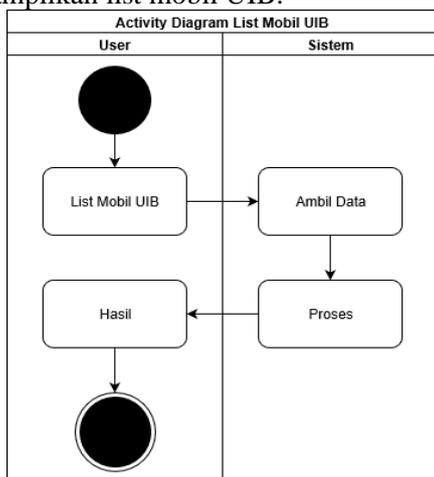
Gambar 3. Activity Diagram List Status Request UIB

Gambar 3 adalah *activity diagram* yang menjelaskan bagaimana proses ketika request diterima.



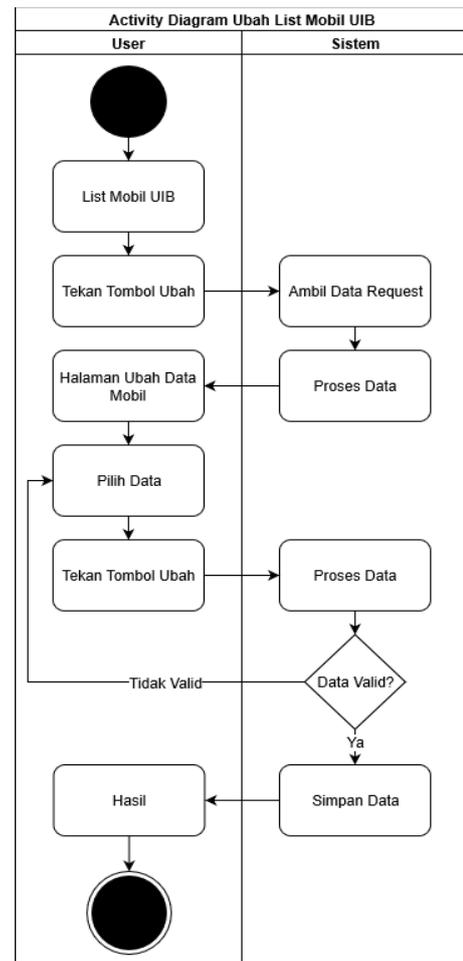
Gambar 4. Activity Diagram Terima List Request Menunggu UIB

Gambar 4 adalah *activity diagram* yang menjelaskan bagaimana proses ketika menampilkan list mobil UIB.



Gambar 5. Activity Diagram List Mobil UIB

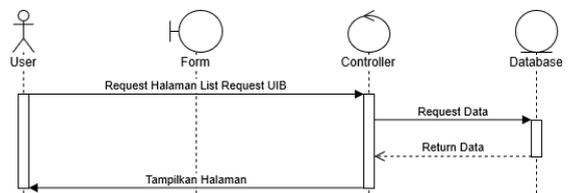
Gambar 5 adalah *activity diagram* yang menjelaskan bagaimana proses ketika mengubah list mobil UIB.



Gambar 6. Activity Diagram Ubah List Mobil UIB

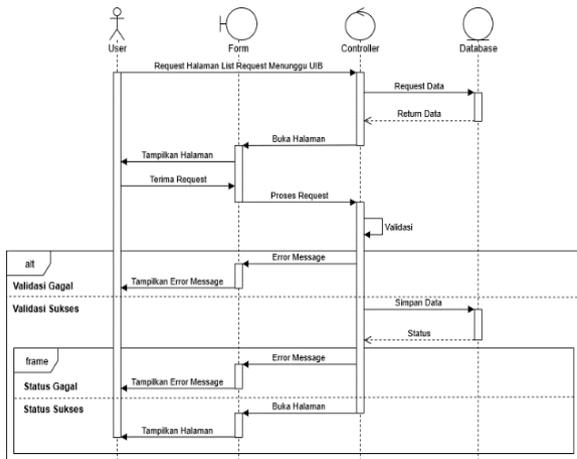
**G. Sequence Diagram**

Fungsi dari *sequence diagram* ialah untuk memperlihatkan interaksi yang terjadi pada objek secara berurut. Berikut adalah proses pengambilan data untuk halaman list request UIB.



Gambar 7. Sequence Diagram List Request UIB

Sequence diagram berikut adalah proses manipulasi data yang dilakukan oleh user untuk proses manipulasi data seperti terima request.

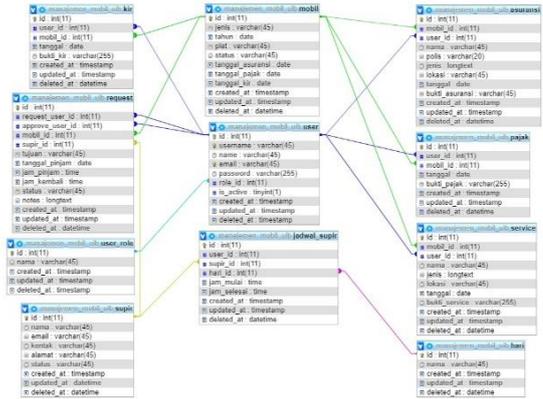


Gambar 8. Sequence Diagram Terima List Request Menunggu UIB

Sequene diagram berikut adalah proses manipulasi data yang dilakukan oleh user untuk proses manipulasi data seperti nego request.

### H. Entity Relationship Diagram

Bagian ini merupakan salah satu bagian yang penting dimana serangkaian data yang telah di buat oleh penulis dalam proses pengembangan aplikasi yang sedang dibuat. Gambar 10 adalah relasi yang terjadi pada aplikasi yang sedang dibangun.



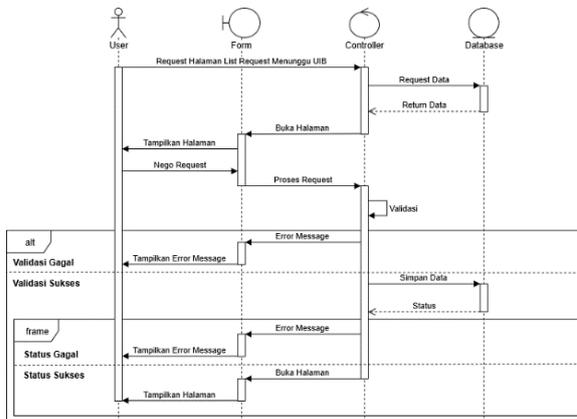
Gambar 10. Entity Relationship Diagram Sistem

### I. Rancangan Antarmuka

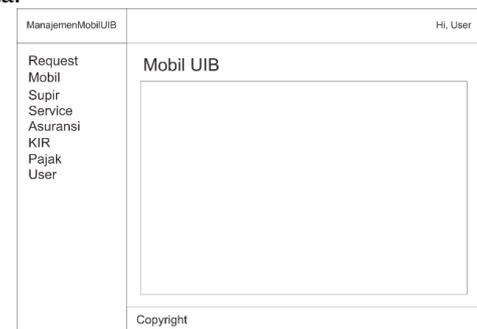
Gambar 11 menunjukkan tampilan dimana halaman yang pertama kali pengguna akses ketika membuka halaman web aplikasi tersebut. Pada halaman ini pengguna harus memasukkan username dan password agar bisa masuk ke halaman utama sekaligus sesuai peran apa yang mereka telah di buat.

Sistem akan menampilkan halaman request setelah pengguna berhasil masuk kedalam aplikasi. Pada halaman ini user dapat melihat list request yang telah dia lakukan selama dia melakukan request pada aplikasi tersebut.

Pengguna juga dapat mengakses halaman mobil. Pada halaman ini user dapat melihat list mobil yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.



Gambar 9. Sequence Diagram Nego List Request Menunggu UIB



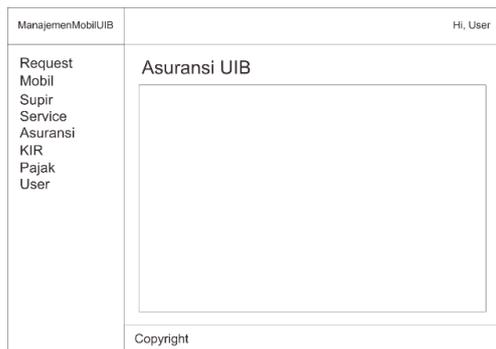
Gambar 11. Halaman List Mobil UIB

Pengguna juga dapat mengakses halaman supir. Pada halaman ini user dapat melihat list supir yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.

Pengguna juga dapat mengakses halaman service. Pada halaman ini user dapat melihat list

service yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.

Pengguna juga dapat mengakses halaman asuransi. Pada halaman ini user dapat melihat list asuransi yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.



Gambar 12. Halaman List Asuransi

Pengguna juga dapat mengakses halaman KIR. Pada halaman ini user dapat melihat list KIR yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.

Pengguna juga dapat mengakses halaman pajak. Pada halaman ini user dapat melihat list pajak yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.

Pengguna juga dapat mengakses halaman user. Pada halaman ini user dapat melihat list user yang tersedia ataupun yang tidak tersedia pada saat itu pada aplikasi tersebut. Dan juga pengguna juga bisa merubah serta menghapus data.

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi merupakan salah satu tahapan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi. Dimulai dari pembuatan database, desain, hingga tampilan antar muka yang memudahkan user untuk bisa menggunakan aplikasi tersebut. Serta dengan melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut.

Dari hasil pengembangan yang telah dilakukan oleh penulis, menghasilkan sebuah web application yang digunakan untuk mengatur

mobil, KIR, Pajak, Asuransi, etc, dan bisa juga digunakan untuk me-request mobil. Web application ini telah di coba oleh 20 user dengan role yang berbeda-beda yaitu super admin, admin, user, staff. Dari hasil pengumpulan data dapat disimpulkan bahwa sistem ini terbukti mempermudah kinerja yang biasa dilakukan secara manual, dan data lebih terjaga, tetapi ada beberapa kekurangan dari sistem ini yaitu sistem ini masih kekurangan beberapa fitur yang dikemudian hari ada kemungkinan diperlukan oleh user.

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

Penulis mengambil kesimpulan dari mulai pengembangan, implementasi hingga pengujian dapat disimpulkan hal-hal yang bisa menjadi landasan yaitu:

Manajemen mobil dan juga manajemen peminjaman mobil adalah hal yang sangat dibutuhkan pada saat sekarang ini, banyak yang sudah pandai dalam mengatur sesuatu dengan mengandalkan manajemen, maka dari itu agar bisa mengembangkan manajemen mobil dan manajemen peminjaman mobil yang sudah ada dibuatlah sistem yang dapat menjaga data serta mengatur mobil.

Pada Perancangan sistem ini menggunakan metode scrum untuk mengetahui apa saja kebutuhan dari sistem yang ingin dibangun ini, dengan mengetahui hal tersebut maka akan mudah dalam merancang waktu dan resource yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem ini.

Dengan menggunakan CodeIgniter penulis mengembangkan sistem yang nantinya akan memudahkan dalam pengembangan.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *web application* yang nantinya dapat digunakan dengan mudah oleh user.

*Outcome* dari sistem yang dibuat oleh penulis memudahkan admin dalam mengelola mobil dan juga mengelola request peminjaman mobil yang dilakukan oleh user yang ingin meminjam mobil.

Dalam pembuatan sistem, adapun saran yang dapat diterapkan pada sistem yaitu:

1. Pengembangan web application perlu dilakukan seiring zaman untuk menyesuaikan dengan teknologi yang akan berkembang.
2. Pengembangan web application dapat memberikan kemudahan dan keamanan

sehingga mengurangi rasa khawatir terhadap user yang menggunakan.

3. Evaluasi sistem secara berkala sangat dibutuhkan untuk menjaga sistem tetap bekerja dengan baik.

#### VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. S. Matharu, A. Mishra, H. Singh, and P. Upadhyay, "Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis," ACM SIGSOFT Softw. Eng. Notes, vol. 40, no. 1, pp. 1–6, 2015.
- [2] N. R. Darwish and S. Megahed, "Requirements Engineering in Scrum Framework," Int. J. Comput. Appl., vol. 149, no. 8, pp. 24–29, 2016.
- [3] A. R. Asghar, A. Tabassum, S. N. Bhatti, Z. Sultan, and R. Abbas, "Role of Requirements Elicitation & Prioritization to Optimize Quality in Scrum Agile Development," Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl., vol. 7, no. 12, pp. 300–306, 2016.
- [4] P. A. Permana, "Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management," Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl., vol. 6, no. 9, pp. 198–204, 2015.
- [5] S. Tyagi, R. Sibal, B. Suri, B. Wadhwa, and S. Shekhar, "Development of Reusable Hybrid Test Automation Framework for Web Based Scrum Projects," J. of Applied Sci. Eng., vol. 21, no. 3, pp. 455–462, 2018.
- [6] H. Robiansyah and L. S. Angreani, "Sistem Informasi Mahasiswa Asing," MATICS J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf., vol. 9, no. 1, pp. 23–26, 2017.
- [7] N. Rizkita, E. Rosely, and H. Nugroho, "Aplikasi Pendaftaran dan Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung Berbasis Web," eProceedings Appl. Sci., vol. 4, no. 3, pp. 1512–1520, 2018.
- [8] M. A. Firdaus, "Implementasi Kerangka Kerja Scrum Pada Manajemen Pengembangan Sistem Informasi," Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed. 2017, vol. 1, no. 2, pp. 283–288, 2017.
- [9] R. Das and L. P. Saikia, "Comparison of Procedural PHP with Codeigniter and Laravel Framework," Int. J. Curr. Trends Eng. Res., vol. 2, no. 6, pp. 42–48, 2016.
- [10] K. Arrhioui, S. Mbarki, O. Betari, S. Roubi, and M. Erramdani, "A Model Driven Approach for Modeling and Generating PHP CodeIgniter based Applications," Trans. Mach. Learn. Artif. Intell., vol. 5, no. 4, pp. 259–266, 2017.
- [11] R. Y. Endra and D. S. Aprilita, "E-Report Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller Untuk Mengetahui Peningkatan Perkembangan Prestasi Anak Didik," Explor. – J. Sist. Inf. dan Telemat., vol. 9, no. 3, pp. 15–22, 2018.
- [12] T. Wahyudi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pondok Pesantren ( Studi Kasus Darul Abror Watumas )," Simp. Nas. Ilmu Pengetah. dan Teknol. 2017, vol. 1, no. 1, pp. 23–30, 2017.
- [13] A. A. Nugroho and N. Setiyawati, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi It Investment Log Berbasis Web (Studi Kasus : PT. XYZ)," J. Bus. Audit Inf. Syst., vol. 2, no. 1, pp. 38–47, 2019.
- [14] R. Hesananda, H. L. H. S. Warnars, and N. F. Sianipar, "Supervised Classification Karakter Morfologi Tanaman Keladi Tikus (Typhonium Flagelliforme) Menggunakan Database Management System," J. Sist. Komput., vol. 7, no. 2, pp. 50–58, 2017.
- [15] Lasminiasih, S. P, A. Akbar, M. Andriansyah, and R. B. Utomo, "Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web," J. Sist. Inf., vol. 8, no. 1, pp. 883–893, 2016.