

IMPLEMENTASI METODE *EXTREME PROGRAMMING* UNTUK PERANCANGAN SISTEM MONITORING KENDARAAN OPERASIONAL BERBASIS WEB

Agung Mursito¹, Mochamad Adhari Adiguna²

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten, Indonesia, 15310
e-mail: *² dosen01864@unpam.ac.id

Abstract

The development of information technology has become a daily necessity in our daily lives. We cannot deny that the need for the internet is very much needed. Because the internet has become an inseparable part, as well as in terms of managing data and information that is very much needed. In terms of presentation and management, it must be fast and accurate. Every company, both large and small, engaged in any field, will rely heavily on information technology. This web-based operational vehicle monitoring system is urgently needed at PT Talkindo Selaksa Anugrah. From this system, it is hoped that it can help the operational vehicle management division effectively and efficiently. The method used in designing this educational game uses the Extreme Programming (XP) development method and applications built using the PHP programming language. The results of this study are operational vehicle management monitoring applications that can help the operational vehicle management division effectively and efficiently.

Keywords : *Vehicle Operation; Extreme Programming(XP); Monitoring*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang sudah menjadi kebutuhan sehari-hari dalam kehidupan kita sehari-hari. Kita tidak dapat memungkiri bahwa kebutuhan akan internet sangat dibutuhkan. Karena internet sudah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan, seperti halnya dalam hal pengelolaan data dan juga informasi yang sangat dibutuhkan. Dalam hal penyajian dan juga pengelolannya harus cepat dan akurat. Setiap perusahaan baik besar atau kecil yang dalam bergerak dalam bidang apapun akan sangat bergantung pada teknologi informasi. Sistem monitoring kendaraan operasional berbasis web ini sangat dibutuhkan pada PT Talkindo Selaksa Anugrah. Dari sistem tersebut, diharapkan dapat membantu divisi pengelolaan kendaraan operasional dengan efisien dan efektif. Metode yang digunakan dalam merancang game edukasi ini menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming (XP)* dan aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi monitoring pengelolaan kendaraan operasional yang dapat membantu divisi pengelolaan kendaraan operasional dengan efisien dan efektif.

Kata kunci: Operasional Kendaraan, *Extreme Programming(XP)*, Pemantauan

1. PENDAHULUAN

Pada kemajuan dan perkembangan teknologi informasi terdapat kemudahan dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan, begitu juga dalam proses penjadwalan kendaraan operasional masih terdapat kendala-kendala yang dapat menghambat dalam kegiatan operasional tersebut, dimana seharusnya dapat dibuat menjadi mudah dalam hal penyajian informasi dan juga

penjadwalan kendaraan operasional agar dapat berjalan lancar.

PT. Talkindo Selaksa Anugrah yang bergerak dalam bidang *F&B* memiliki kegiatan operasional yang cukup tinggi. Adapun kegiatan operasional yang dilakukannya seperti kegiatan kunjungan ke outlet, dan juga urusan perizinan, dan yang terakhir adalah *maintenance outlet*. Dengan adanya kegiatan operasional yang cukup tinggi

maka dibutuhkan penjadwalan kendaraan operasional yang dapat mendukung kegiatan tersebut, agar dapat berjalan dengan baik dan juga dapat membantu dalam hal kinerja perusahaan. Oleh karena itulah maka dirancanglah sistem yang dapat mengimplementasikan semua tersebut pada sebuah sistem informasi yang dapat membantu tentang manajemen kendaraan operasional yang akurat dengan menggunakan sistem perancangan berbasis web.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan diselesaikan, seperti merancang sebuah sistem yang dapat membantu tentang manajemen kendaraan operasional, sistem yang dapat juga membantu dalam kinerja dalam perusahaan tersebut. dan juga dapat berjalan dengan lancar tanpa harus mengalami kehilangan data dalam hal request kendaraan operasional pada divisi yang terkait, sistem yang dapat membantu dalam operasional dengan sistem ticketing, dan pembuatan laporan yang ditujukan untuk pengelolaan kendaraan operasional pada PT. Talkindo Selaksa Anugrah.

2. METODE

Metode Pengembangan Sistem

Pendekatan metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti merupakan salah satu dari agile methods yaitu *eXtreme Programming (XP)*[1]. Dalam metode ini terdapat 4 tahapan dalam pengerjaannya yaitu:

1. Planning

Dalam tahap ini digunakan untuk memahami konsep bisnis, pengumpulan kebutuhan sistem, menggambarkan *output* yang diperlukan, fitur-fitur, dan fungsionalitas yang akan dibangun menggunakan rekayasa perangkat lunak.

2. Design

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Pembuatan desain pada XP tetap mengedepankan prinsip *Keep it Simple (KIS)*. Desain disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem.

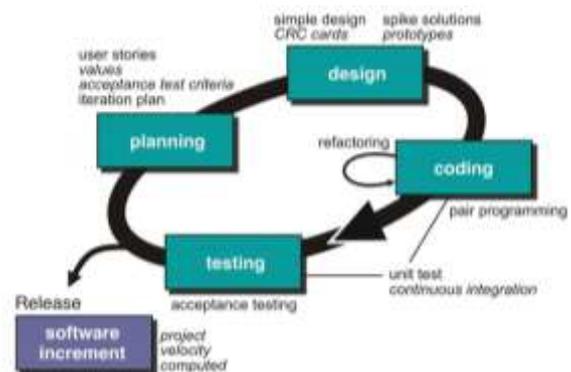
3. Coding

Pada tahap ini dibangun sistem yang menjadi objek penelitian. Sistem dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap coding juga disisipkan tahap *refactoring*. *Refactoring* adalah proses mengubah sistem perangkat lunak sedemikian rupa dengan tidak mengubah eksternal kode

dalam memperbaiki struktur internalnya. Hal ini dilakukan agar pengembangan perangkat lunak menjadi cepat dan meminimalkan kemungkinan adanya bug.

4. Testing

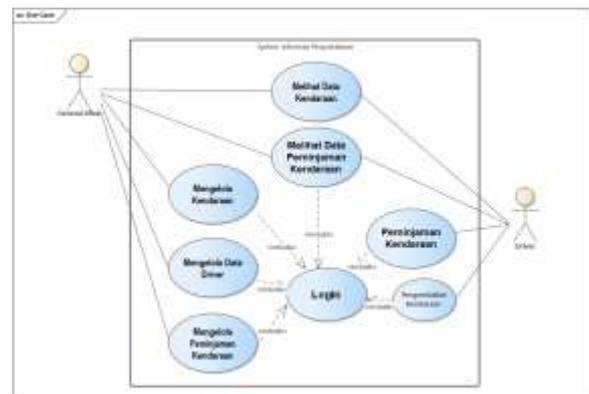
Tahap akhir dari metode XP yang akan dilakukan dengan cara beta pengujian untuk mendapatkan *feedback*. Pada tahap ini sistem yang telah dibangun dicoba apakah kebutuhan awal user atau *user stories* sudah dipenuhi dan apabila terpenuhi software siap dirilis.



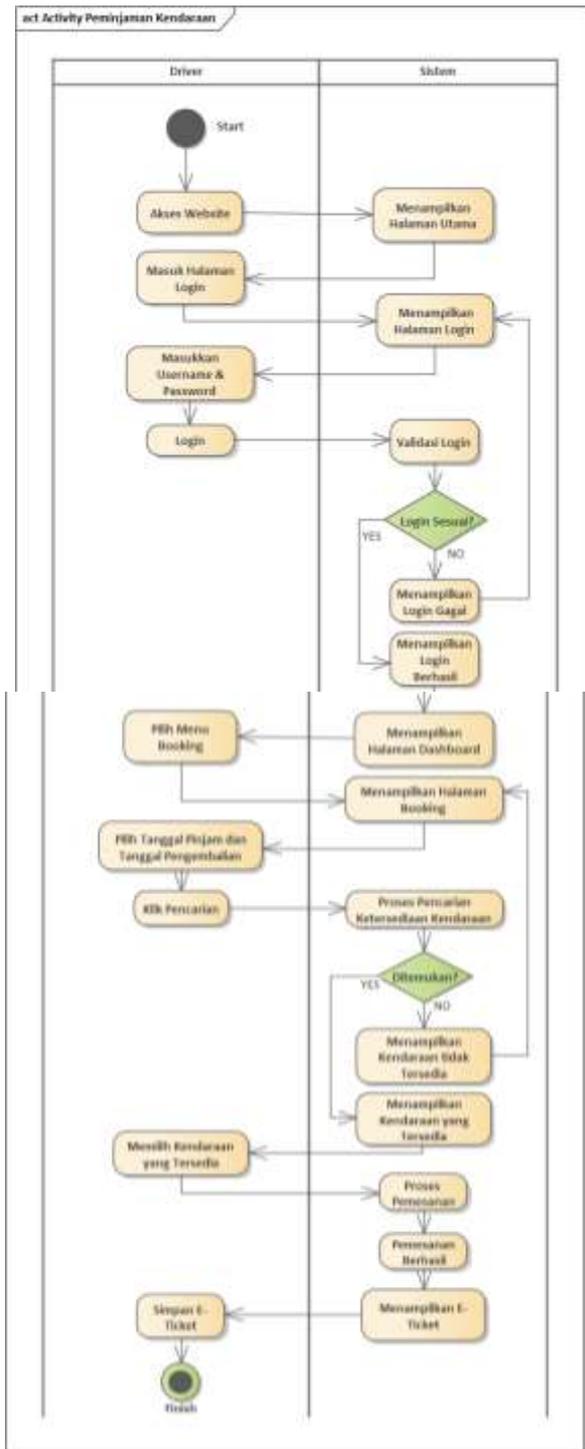
Gbr 1. Model Pengembangan Sistem XP

Unified Modeling Language

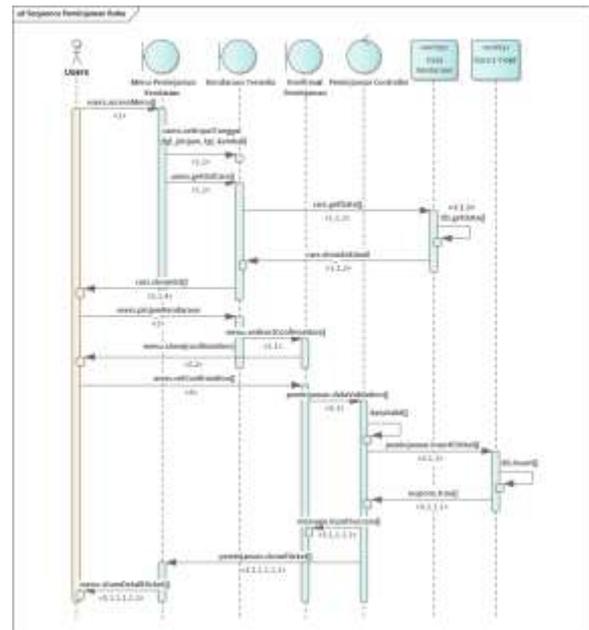
Perancangan aplikasi ini menggunakan analisis pemodelan berorientasi objek dengan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*.



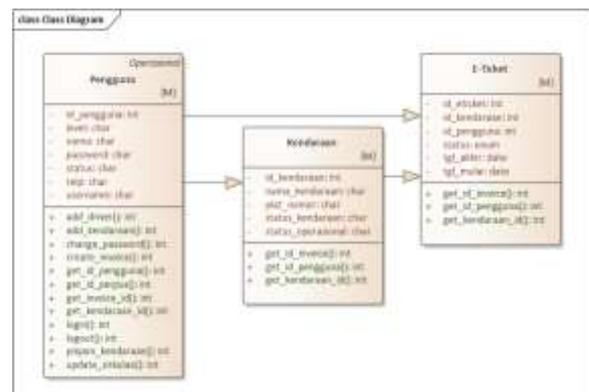
Gbr 2. Use case diagram sistem monitoring kendaraan operasional



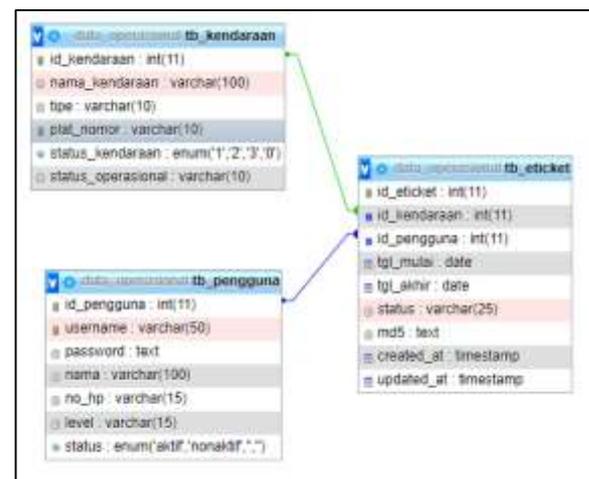
Gbr 3. Activity diagram peminjaman kendaraan operasional



Gbr 4. Sequence diagram peminjaman kendaraan operasional



Gbr 5. Class diagram sistem monitoring kendaraan operasional



Gbr 6. Rancangan relasi basis data

3. HASIL

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam menjalankan aplikasi program ini menggunakan laptop *Hewlett Packard* dengan processor *Ryzen 5* dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel I. Spesifikasi perangkat keras

No	Spesifikasi	Keterangan
1	<i>Processor</i>	AMD Ryzen 5 5265U
2	<i>Memory RAM</i>	8 GB
3	<i>System Type</i>	64-bit <i>Operating System</i>
4	<i>Harddisk</i>	500 GB
5	<i>Display</i>	<i>Intel Graphics</i>
6	OS	<i>Windows 10 Pro 64-bit</i>

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem yaitu sebagai berikut :

Tabel II. Spesifikasi perangkat lunak

No	Software	Keterangan
1	<i>Database</i>	<i>MySQL</i>
2	<i>Web Server</i>	<i>XAMPP</i>
3	Program <i>Web</i>	HTML, Javascript, PHP, CSS, PHP
4	<i>Software</i>	<i>Visual Studio Code</i>

Implementasi Sistem

Pada Gbr 7 merupakan tampilan dari halaman yang muncul pertama kali ketika pengguna mengakses sistem yang diusulkan. Pada tampilan halaman utama ini menampilkan informasi data peminjaman kendaraan beserta *driver* dan tanggal peminjaman.

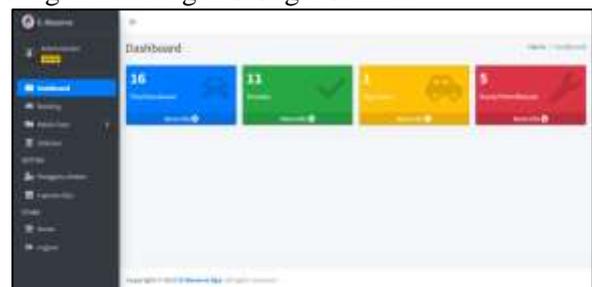


Gbr 7. Tampilan index e-reserve



Gbr 8. Tampilan halaman login

Pada halaman utama ini terdapat 4 indikator, dengan keterangan sebagai berikut:



Gbr 9. Tampilan menu utama dashboard

Halaman *Dashboard*, untuk melihat rincian :

- Total Kendaraan, banyak kendaraan yang terinput pada website.
- Tersedia, banyak kendaraan yang tersedia untuk dipinjam.
- Digunakan, banyak kendaraan yang sedang digunakan *driver*.

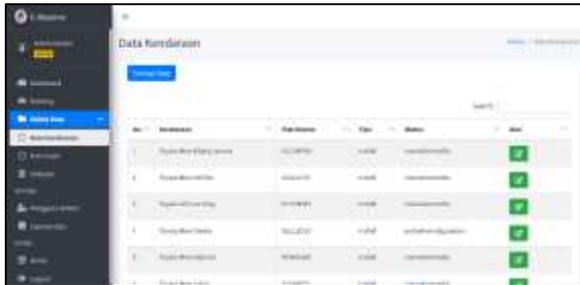


Gbr 10. Tampilan menu booking

Keterangan menu *Booking* :

- Terdapat dua buah *textfield* yaitu tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian untuk menentukan tanggal peminjaman dan pengembalian kendaraan.
- Terdapat *field dropdown* untuk menentukan *driver* yang akan meminjam kendaraan operasional.
- Button* CARI untuk mencari kendaraan operasional yang tersedia sesuai dengan tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian yang sudah ditentukan.

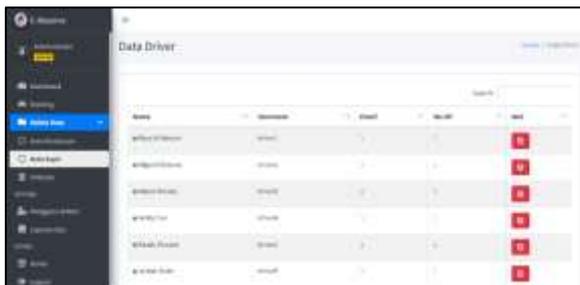
- d. Rusak/Pemeliharaan, banyak kendaraan yang kondisinya rusak atau sedang dalam pemeliharaan.



Gbr 11. Tampilan menu kelola data kendaraan

Keterangan menu Kelola Data Kendaraan :

- a. Terdapat table list yang menampilkan data-data kendaraan yang diinput pada website.
- b. Button Tambah Data untuk menambah data kendaraan kedalam website.
- c. Button Tulis, untuk mengubah data kendaraan, dan akan dialihkan ke halaman edit data kendaraan



Gbr 12. Tampilan menu kelola data supir

Keterangan menu Kelola Data Kendaraan :

- a. Terdapat table list yang menampilkan data-data driver yang diinput pada website.
- b. Button Nonaktif, untuk mengubah data driver menjadi nonaktif sehingga tidak muncul nama driver saat melakukan peminjaman kendaraan.



Gbr 13. Tampilan menu sirkulasi

Keterangan menu Sirkulasi :

- a. Terdapat table list yang menampilkan data-data sirkulasi atau status kendaraan yang sudah

dibooking atau sedang digunakan yang diinput pada website.

- b. Button Ubah, untuk mengubah data sirkulasi, untuk mengubah status peminjaman dan tanggal peminjaman/pengembalian kendaraan dan akan dialihkan ke halaman edit data sirkulasi.



Gbr 14. Tampilan menu pengguna sistem

Keterangan menu Pengguna Sistem :

- a. Terdapat table list yang menampilkan data-data pengguna sistem atau user yang dapat melakukan aksi-aksi yang ada pada website.
- b. Button Nonaktif, untuk menonaktifkan user login sehingga user tersebut tidak dapat melakukan login.



Gbr 15. Tampilan menu laporan operasional

Keterangan menu Laporan Operasional :

- a. Terdapat table list yang menampilkan data-data operasional kendaraan yang sudah selesai digunakan.

4. PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan oleh Katon Abdul Fatah dan Mohamad Jamil, 2022, "PKM Implementasi Sistem Informasi Web Mobile Pada Peminjaman Kendaraan Operasional"[2]. Peminjaman kendaraan operasional saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga karyawan yang hendak meminjam dan menggunakan kendaraan operasional untuk keperluan pekerjaan masih harus datang kebagian sarana dan prasarana untuk melihat ketersediaan kendaraan, lalu mengisi formulir pemakaian secara manual, selain itu pembuatan laporan peminjaman juga masih

menggunakan pencatatan ke dalam buku. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi untuk Peminjaman kendaraan operasional. Tahapan pengembangan sistem dalam pembuatan sistem informasi ini menggunakan metode model Prototyping yang terdiri dari tahapan perencanaan, tahapan analisis, tahapan perancangan, dan tahapan penerapan. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam pembuatannya serta MySQL Server sebagai databasenya. Hasil dari penelitian adalah sistem informasi peminjaman mobil operasional berbasis web mobile yang membantu pihak karyawan dan bagian sarana prasarana dalam melakukan proses peminjaman kendaraan operasional.

Penelitian yang dilakukan oleh Gita Mustika Rahmaha, Nisrina Nur Fitrandib dan Denny Rianditha Arief Permana, 2022, "Rancang Bangun Sistem Informasi Alokasi Dan Monitoring Permintaan Kendaraan Operasional Perusahaan"[3]. Dalam mengelola permintaan kendaraan operasional, karyawan yang membutuhkan kendaraan harus mengisi form permintaan berupa berkas kertas dan meminta persetujuan atasannya, kemudian mencatat Bagian Umum permintaan kendaraan ke aplikasi Oracle dan Microsoft Excel. Penyimpanan data dalam berbagai media menyebabkan pencarian menjadi memakan waktu, selain proses pengumpulan data yang dilakukan berulang-ulang dengan data yang sama akan rawan terjadi kesalahan pencatatan atau kesalahan perhitungan. Dan ketika ada perubahan data yang tidak segera diubah di semua media pendataan, dapat terjadi resiko data tidak sinkron dengan data di dalam General Affair. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan komputerisasi sistem informasi dengan media penyimpanan terpusat dan terintegrasi antar bagian. Dengan adanya sistem informasi permintaan kendaraan dapat memudahkan bagi General Affair menerima informasi permintaan kendaraan dengan cepat untuk digunakan dalam pembuatan keputusan dan membantu mempersingkat waktu proses alokasi kendaraan.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang sudah ada sebelumnya peneliti juga membuat sebuah Sistem Monitoring Kendaraan Operasional pada PT. Talkindo Selaksa Anugrah. Untuk mendukung pembuatan penelitian ini, maka perlu dikemukakan hal-hal atau teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam pembuatan penelitian ini[4].

Perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara performa maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu dan perangkat. Kualitas perangkat lunak biasanya dinilai dari segi kepuasan pengguna perangkat lunak, terhadap perangkat lunak yang digunakan[5]. Dalam prakteknya dari pembuatan Sistem Monitoring Kendaraan Operasional dapat memotong waktu dari pelaksanaan proses peminjaman kendaraan, yang dapat dilakukan kapan saja melalui sistem.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penggunaannya[6]. Selain itu, informasi juga merupakan hasil dari pengolahan data yang apabila dalam pengolahan datanya cepat dan benar, maka menghasilkan informasi yang lebih cepat dan benar pula. Hal ini sangat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan untuk menentukan langkah-langkah dalam mencapai tujuan organisasi [7]. Berdasarkan hasil dari praktek pembuatan Sistem Monitoring Kendaraan Operasional dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan hasil peminjaman kendaraan operasional.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Telah berhasil dibuat aplikasi monitoring dan manajemen kendaraan operasional yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penunjang kegiatan operasional pada PT Talkindo Selaksa Anugrah.
2. Telah berhasil dibuat aplikasi pengelolaan kendaraan operasional yang dapat membantu divisi pengelolaan kendaraan operasional pada PT. Talkindo Selaksa Anugrah dengan efisien dan efektif.
3. Aplikasi monitoring ini berhasil mempermudah dalam hal kinerja perusahaan dalam hal operasional. Khususnya dalam hal penjadwalan dan ketersediaan kendaraan operasional.
4. Aplikasi monitoring ini dapat diimplementasikan dengan baik sehingga dapat mengurangi kesalahan-kesalahan dalam hal pengelolaan data dan juga membuat laporan akan kendaraan operasional dari waktu ke waktu.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan ini penulis tidak lepas dari pihak-pihak tertentu yang telah banyak memberikan bantuan bimbingan serta pengarahan, sehingga pada kesempatan ini dengan sebesar-besarnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena oleh berkat kasih dan rahmat karuniaNya penulis bisa ada sebagaimana penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Kedua Orang Tua yang sangat saya cintai, Ayahanda Damiri dan Ibunda Siti Suwarni, yang telah membantu memberikan semangat, doa, kasih harapan dan dorongan moral kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
3. Dr. HC. Drs. H. Darsono dan Dr. E. Nurzaman, AM., M.M., M.Si sebagai Rektor Universitas Pamulang.
4. Syaiful Bakhri, ST., M.Eng. Sc., Ph.d selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pamulang.
5. Achmad Udin Zailani, S.Kom., M.Kom. sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
6. Mochamad Adhari Adiguna, S.ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak pengarahan dan perhatian dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Segenap Dosen yang telah memberikan ilmu dan motivasi pada perkuliahan di Universitas Pamulang

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roger S. Pressman, "Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak," 2010.
- [2] H. Jurnal, K. A. Fatah, M. Jamil B A Progd, and K. Akuntansi, "JURNAL PENGABDIAN MASYRAKAT INDONESIA PKM IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI WEB MOBILE PADA PEMINJAMAN KENDARAAN OPERASIONAL," 2022.
- [3] Rahmah Mustika Gita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Alokasi Dan Monitoring Permintaan Kendaraan Operasional Perusahaan," pp. 175–192, 2019, [Online]. Available: <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/viewFile/853/835>
- [4] P. Rezky Rosandra, "Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Operasional Pada PT. Asuransi Bangun Askrida Cabang Palembang Menggunakan Metode Prototype," 2020.
- [5] M. Sukamto, R., & Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak. Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. 2016.
- [6] A. Rusmana, "Pengantar Pengolahan Data dan Informasi," *Skom4437/Modul*, p. 2, 2015.
- [7] H. Jogyanto, *Analisis & Disain Sitem Informasi*. 1990.