

**SISTEM INFORMASI PELAPORAN KENDARAAN DAN ALAT BERAT
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT
(STUDI KASUS: PT. ANDALAS KARYA MULIA)**

**INFORMATION SYSTEM FOR VEHICLES AND HEAVY EQUIPMENT
USING RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD
(CASE STUDY: PT. ANDALAS KARYA MULIA)**

Kurnia Eka Oktavian¹, Sapriadi^{2*}, Khairul Umam Syaliman³

^{1,3}Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau, Pekanbaru, Indonesia

²Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia

^{2*}sapriadi@helvetia.ac.id

ABSTRACT

PT. Andalas Karya Mulia (AKM) is a company engaged in construction services and heavy equipment rental. PT. AKM Currently the company reports heavy vehicles and heavy equipment manually via WhatsApp. so that the office has difficulty in getting the latest data from each project owned by the company. Based on these problems, a system is needed that can make it easier for employees who are at the project site to report heavy vehicles and heavy equipment. In order to make it easier for office employees to get the latest vehicle reports. From the explanation above, a system can be created, namely a heavy vehicle and heavy equipment reporting system. This system is designed using the Laravel Framework, Flutter with the PHP programming language and MySQL as the DBMS. The development of this system is carried out using the Rapid application development (RAD) method so that the development of this system can be completed quickly and well so that it can be immediately put into practice in the field. It is hoped that this system will be able to assist employees in reporting heavy vehicles and heavy equipment. This research was conducted using the blackbox testing method, with the results of all test cases successfully functioning as expected from its users. In addition, testing was carried out using usability testing from 6 respondents with an average result of testing recapitulation of 5 aspects of usability testing of 68.24% of respondents agreed that the heavy equipment and heavy vehicle reporting system met the criteria functionally.

Keywords: *Blackbox Testing, Heavy Vehicles, Reporting, Rapid Application Development, Usability Testing*

ABSTRAK

PT. Andalas karya mulia (AKM) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi dan penyewaan alat berat. PT. AKM Saat ini perusahaan melakukan pelaporan kendaraan berat dan alat berat masih dilakukan secara manual melalui via whatsapp. sehingga pihak kantor kesulitan dalam mendapatkan data-data yang terbaru dari setiap proyek yang dimiliki perusahaan. Berdasarkan dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat memudahkan karyawan yang berada di lokasi proyek dalam melakukan pelaporan kendaraan berat dan alat berat, Agar memudahkan karyawan kantor mendapatkan laporan kendaraan yang terbaru. Dari penjelasan diatas dapat dibuat sebuah sistem yaitu sistem pelaporan kendaraan berat dan alat berat. Sistem ini dirancang menggunakan Framework Laravel, Flutter dengan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai DBMS nya. Pembangunan sistem ini dilakukan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) agar pembangunan sistem ini dapat terselesaikan dalam waktu 60-90 hari sehingga dapat segera di praktekkan dilapangan. Diharapkan dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu karyawan dalam melakukan pelaporan kendaraan berat dan alat berat. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode pengujian blackbox testing, dengan hasil seluruh test case berhasil berfungsi sesuai yang diharapkan dari penggunaanya. dilakukan pengujian menggunakan usability testing dari 6 orang responden dengan hasil rata-rata rekapitulasi pengujian dari 5 aspek usability testing sebesar 68.24% responden setuju bahwa sistem pelaporan alat berat dan kendaraan berat telah memenuhi kriteria secara fungsional.

Kata Kunci: *Blackbox testing, Kendaraan Berat, Pelaporan, Rapid Application Development, Usability Testing*

1. Pendahuluan

Salah satu pemanfaatan teknologi informasi dalam perusahaan adalah manajemen data sehingga menjadi suatu informasi yang berguna untuk perusahaan. Adanya teknologi dapat meminimalkan bahkan menghilangkan resiko kesalahan dalam bekerja. Dengan kemajuan teknologi, manusia dapat memaksimalkan keefektifan dan keefisienan dalam melakukan kegiatan sehari-hari (Ngafifi, 2014) Ditambah dengan kehadiran internet yang memiliki jaringan yang luas dan sangat mempermudah pekerjaan seseorang yang berada di lapangan. Dengan adanya internet, dapat mempermudah seorang pekerja dalam mentransfer data secara realtime karena dapat dilakukan dimana saja (Purba et. al., 2021)

PT. Andalas Karya Mulia adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi dan penyewaan alat berat yang berada di Provinsi Riau. Berlokasi di Jl. Wonosari Komp. Wonosari Regency Blok B - 1, Kel. Tangkerang Selatan, Kec. Bukit Raya Kota Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara kepada Bapak H. Nedriyanto, S.E., Ak sebagai General Manager di perusahaan PT. Andalas Karya Mulia, pada saat melakukan pelaporan di setiap lokasi-lokasi proyek masih dilakukan secara manual seperti pelaporan lama penggunaan alat berat, perjalanan setiap harinya pada kendaraan berat dan lainnya masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan whatsapp. Sehingga admin kantor kesulitan dalam mengolah data dan mendapatkan data yang terbaru. Admin kantor kesulitan untuk Mengetahui konsumsi bahan bakar minyak (BBM), jarak tempuh kendaraan berat dan juga waktu servis berkala kendaraan dan alat berat.

Dalam pembangunan sistem informasi ini menggunakan metode Rapid application development (RAD). Metode ini merupakan metode pengembangan software yang memiliki kelebihan pada proses pembuatan sistemnya yang terbilang cepat tetapi memiliki hasil yang cukup baik. Trimahardhika, R. & Sutinah, E., (2017) menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode RAD pengerjaan pembuatan sistem informasi menjadi lebih cepat dan tentunya memiliki kualitas dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem informasi pelaporan alat berat dan kendaraan berat merupakan sistem yang dapat membantu admin kantor dalam memonitoring aset kendaraan berat dan alat berat pada perusahaan tersebut sehingga memudahkan pekerjaan dari admin kantor perusahaan tersebut

2. Literature Review

Penelitian Terdahulu

Adapun penggunaan review penelitian terdahulu digunakan untuk memberikan ide dan masukan terkait penelitian yang akan dilakukan. Penelitian Pertama yaitu dilakukan oleh (Chusyairi dkk., 2018) Sistem yang dibuat adalah Inovasi layanan laporan kehilangan (E-Report) dengan metode rapid application development berbasis web. Dengan adanya sistem ini masyarakat (pemohon SKTLK) dapat mengakses layanan dengan mudah dan mendapatkan SKTLK lebih cepat di polres/polsek terdekat pada wilayah hukum kabupaten Banyuwangi.

Penelitian kedua yaitu dilakukan oleh (Matjik & Andry, 2019) Sistem yang dibuat adalah Perancangan sistem inventory dengan metode Rapid application development berbasis desktop dan android. Dengan adanya sistem ini informasi yang didapatkan akan lebih cepat dan membuat proses pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih baik.

Penelitian yang ketiga yaitu pada (Arie Pratama dkk., 2019) Sistem yang dibuat yaitu Sistem informasi monitoring pajak bumi bangunan menggunakan metode Rapid application development berbasis website. Dengan adanya sistem ini pemerintah dapat mengetahui perkembangan pembayaran pajak, realisasi penerimaan, pengolahan basis data wajib pajak dan kinerja kolektor pajak. Sehingga pemerintah akan mendapatkan data data yang terbaru.

Penelitian ke Empat pada (Hidayat & Hati, 2021) sistem yang dibuat yaitu Penerapan Metode Rapid application development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE) berbasis website. Dengan framework codeigniter 3 dan MySQL untuk penyimpanan datanya. Sistem ini membantu dalam proses pengolahan rapor sampai mencetak hasil rapor yang tersampaikan dengan baik dan cepat (Alam et al., 2023; Poso et al., 2023).

Rapid Application Development (RAD)

Terdapat pemaparan konsep yang dijelaskan oleh (Hidayat & Hati, 2021) RAD adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak yang sekuiler linier yang menekan siklus perkembangannya menjadi sangat singkat. RAD dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang lebih rendah, durasi perkembangan perangkat lunak menggunakan metode ini sangat pendek yaitu pada perkiraan waktu 60 – 90 hari. Beberapa alasan penggunaan pendekatan Rapid Application Development (RAD) karena pendekatan ini memiliki kelebihan, diantaranya adalah:

- 1) Siklus pengembangan lebih pendek
- 2) Lebih fleksibel
- 3) Meningkatkan keterlibatan pengguna
- 4) Dapat menekan kemungkinan kesalahan

Dalam metode RAD terdapat beberapa tahapan pengembangan sistem antara lain yaitu:

- 1) Rencana kebutuhan (Requirements Planning)

Pada tahap ini pengguna dan pengembang saling bertemu untuk meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi, menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem aplikasi, karena tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan pembuatan sistem serta dapat menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dan penulis.

- 2) Design Pengguna (User Design)

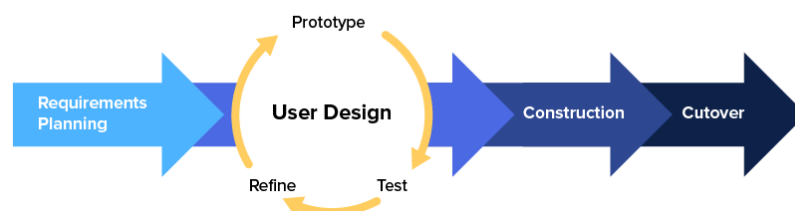
Tahap membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan menggunakan Tools Unified Modeling Language (UML). Design yang di rancang seperti use case, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), Wireframe dan class diagram.

- 3) Construction

Tahap ini adalah tahap memulai membuat sistem yang sudah direncanakan. Memulai menyusun suatu kode program atau biasa disebut coding, untuk merubah desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang telah direncanakan agar dapat digunakan.

- 4) Cutover

Tahap ini adalah pengujian keseluruhan sistem yang dibangun semua komponen perlu diuji secara menyeluruh dengan Black Box Testing supaya dapat mengurangi risiko cacat sistem. Black-Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.



Gambar 1. Metode RAD

Black Box Testing

Menurut (Pressman, 2002) Pengujian Black-Box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian Black-Box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Chen et al., 2023).

Dalam pengujian black-box testing akan mendapatkan masalah dalam beberapa kategori berikut:

- 1) Fungsi – fungsi yang tidak benar / hilang
- 2) Kesalahan interface
- 3) Kesalahan dalam struktur data / akses database eksternal
- 4) Kesalahan kinerja

5) Kesalahan terminasi

Usability Testing

Menurut (Yuliyana, 2019) Usability testing memiliki beberapa teknik evaluasi yang berbeda. Diantara beberapa teknik dalam usability testing terdapat teknik dengan mengukur performa keberhasilan dan kecepatan pengerjaan task (tugas) yaitu teknik Performance Measurement. Selain itu, ada teknik RTA (Retrospective Think Aloud) dimana teknik ini memungkinkan responden menceritakan perasaan, pikiran, dan pendapatnya saat berinteraksi dengan aplikasi. Kedua teknik tersebut lebih mudah digunakan dan dapat mengukur aspek penting dalam usability, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Oleh karena itu, dalam penelitian ini teknik yang digunakan ialah teknik Performance Measurement dan RTA.

Analisis kualitatif yang disebut usability menentukan seberapa mudah antarmuka aplikasi digunakan oleh pengguna. Suatu aplikasi dianggap usable jika fungsinya dapat dilaksanakan dengan cara yang efektif, efisien, dan memuaskan. Keberhasilan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak dikenal sebagai efektivitas. Kepuasan bergantung pada bagaimana pengguna melihat perangkat lunak dan seberapa mudah untuk mencapai tujuan tersebut. Pengujian usability dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna (Firmansyah, 2018).

Setyawan & Atapukan (2018) usability bisa juga dikatakan sebagai sejauh mana produk bisa digunakan oleh pengguna (user) tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan dengan efektifitas efisiensi dan mencapai kepuasan dalam menggunakan produk tersebut. Berdasarkan definisi tersebut usability diukur menggunakan 5 aspek yaitu:

- 1) Kemudahan (learnability) didefinisikan seberapa cepat pengguna mahir dalam menggunakan sistem serta kemudahan dalam penggunaan menjalankan suatu fungsi serta apa yang pengguna inginkan dapat mereka dapatkan.
- 2) Efisiensi (efficiency) didefinisikan sebagai sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan.
- 3) Mudah diingat (memorability) didefinisikan bagaimana kemampuan pengguna mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu.
- 4) Kepuasan (satisfaction) didefinisikan kebebasan dari ketidaknyamanan, dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif sebagaimana pengguna merasa tentang penggunaan sistem.
- 5) Kesalahan dan keamanan (errors) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna, kesalahan yang dibuat pengguna mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.

Menurut (Rizqi Putra Pradhana dkk., t.t.) perhitungan skala likert menggunakan item yang dinyatakan dalam beberapa alternatif jawaban, yaitu SS=Sangat Setuju, S=Setuju, N=Netral, TS=Tidak Setuju, dan STS=Sangat Tidak Setuju. Berikut nilai bobot dari jawaban ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 - Bobot Nilai Kuisiomer

Skala Likert	Bobot
STS	1
ST	2
N	3
S	4
SS	5

Setelah itu, prosentase perolehan nilai yang didapat berdasarkan jawaban dari kuisiomer pengguna ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2 - Prosentase Nilai Kuisiomer

Prosentase	Jawaban Kuisiomer
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99%	Tidak Setuju
40% - 59,99%	Netral

60% - 79,9%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Setelah itu, dilakukan menghitung tingkat kelayakan dalam pembangunan produk.

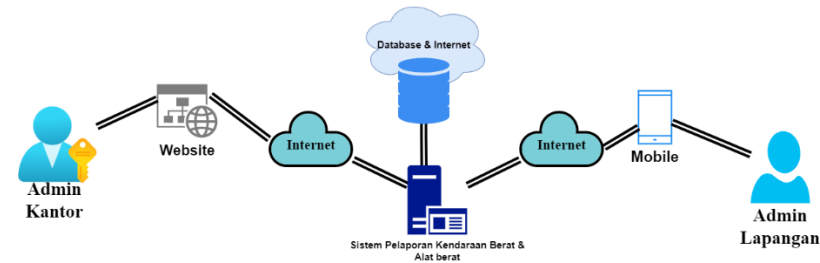
Tabel 3 - Kategori Kelayakan

Angka (%)	Kategori
< 21	Sangat Tidak Layak
21 - 40	Tidak Layak
41 - 60	Cukup
61 - 80	Layak
81 - 100	Sangat Layak

3. Metodologi

Pada sistem ini dibangun dengan aplikasi berbasis website yang mana admin kantor dan admin lapangan bisa saling bertukar informasi di sistem ini selagi terhubung dengan internet dan database. Sistem ini dinamakan “Sistem pelaporan alat berat dan kendaraan berat”. Aktifitas sistem ini dimulai dari admin kantor memasukkan data – data alat berat dan kendaraan berat disetiap lokasi proyek. admin lapangan melaporkan kegiatan pada kendaraan berat dan alat berat setiap harinya kedalam sistem pelaporan. Lalu pihak admin lapangan dan kantor akan mendapatkan Analisa pemakaian BBM pada kendaraan berat dan alat berat di setiap harinya.

Berikut dibawah ini adalah gambaran perancangan fisik dari sistem yang dibangun. Perancangan fisik terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

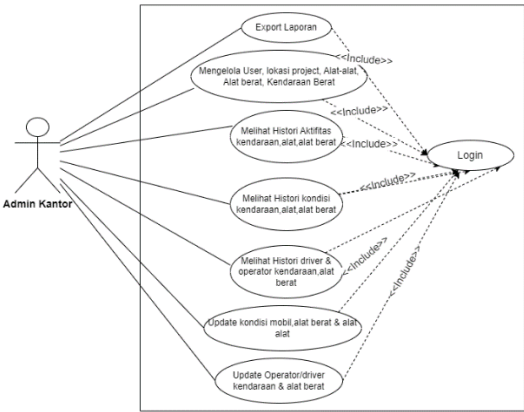
Use Case Diagram

Use case diagram adalah perancangan yang menjelaskan actor yang berperan di dalam sistem dan kegiatan kegiatan yang dilakukan pada actor tersebut. Dapat dilihat pada sistem pelaporan alat berat dan kendaraan berat tersebut memiliki dua aktor (user) yaitu admin kantor dan admin lapangan. Defenisi masing masing aktor use case bisa dilihat pada tabel 4.

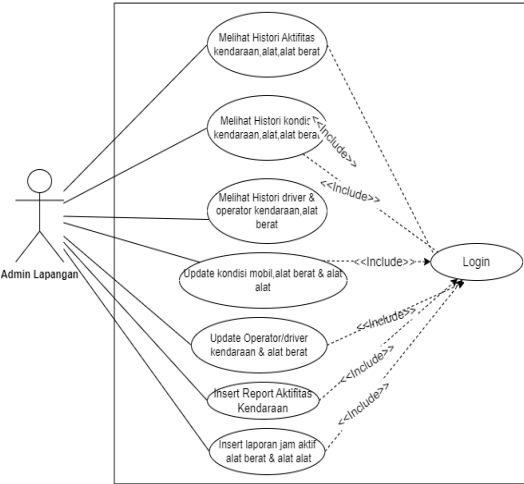
Tabel 4 - Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin Kantor	Pada aktor sebagai admin lapangan ini mempunyai wewenang untuk export laporan, mengelola user, mengelola lokasi proyek, mengelola Alat-alat, mengelola alat berat, mengelola kendaraan, melihat histori aktifitas, kondisi, driver/operator pada kendaraan, alat berat dan Alat-alat. Mengupdate kondisi, operator/driver pada kendaraan, alat berat dan Alat-alat.
2	Admin Lapangan	Pada aktor sebagai admin lapangan ini mempunyai wewenang untuk menginput laporan jam aktif alat berat, menginput laporan aktifitas kendaraan. melihat histori aktifitas, kondisi, driver/operator pada kendaraan, alat berat dan Alat-alat. Mengupdate kondisi, operator/driver pada kendaraan, alat berat dan Alat-alat.

Perancangan use case diagram berdasarkan kebutuhan sistem terbagi menjadi 2 yaitu, use case pada website (gambar 3) dan mobile (gambar 4).



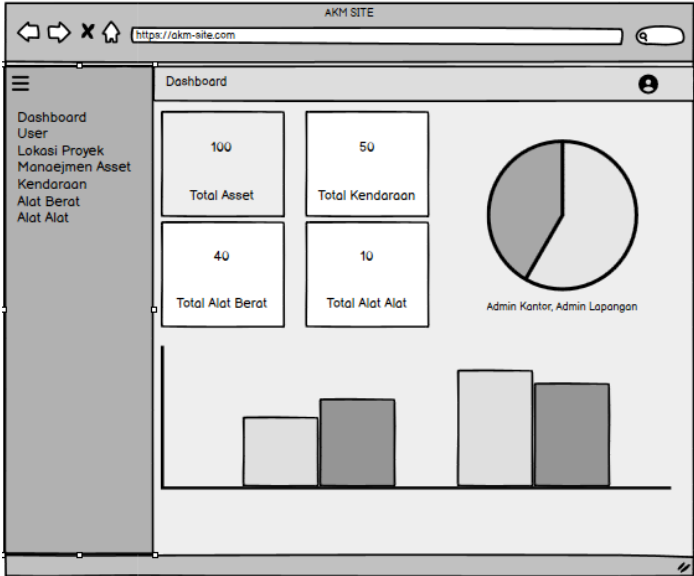
Gambar 3. Use Case Website



Gambar 4. Use Case Mobile

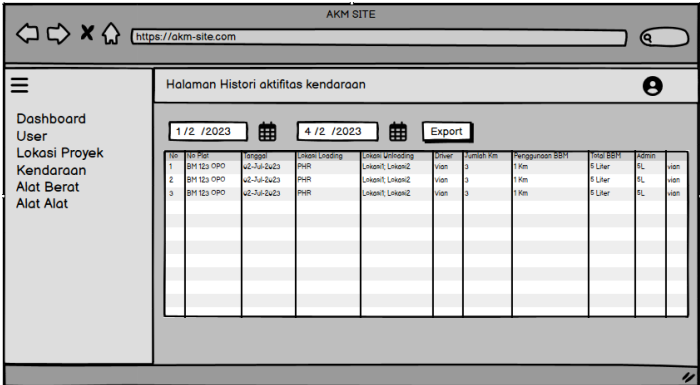
Perancangan Antarmuka

Berikut adalah perancangan *wireframe* yang telah disetujui dalam membangun sistem pelaporan alat berat dan kendaraan:



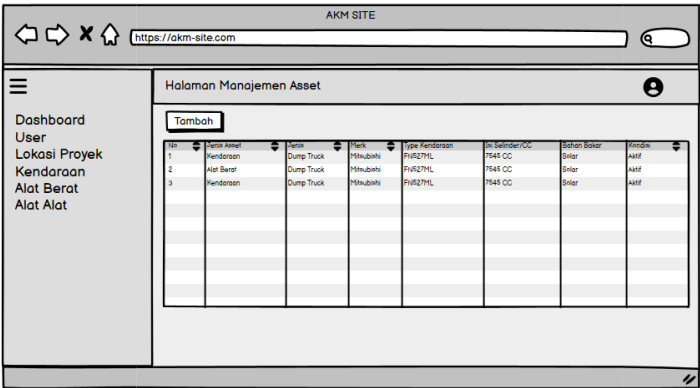
Gambar 5. Wireframe Dashboard

Gambar 5 merupakan halaman dashboard yang berisi Analisa char Analisa dari data data kendaraan, alat berat dan Alat-alat.



Gambar 6. Wireframe halaman riwayat aktifitas kendaraan

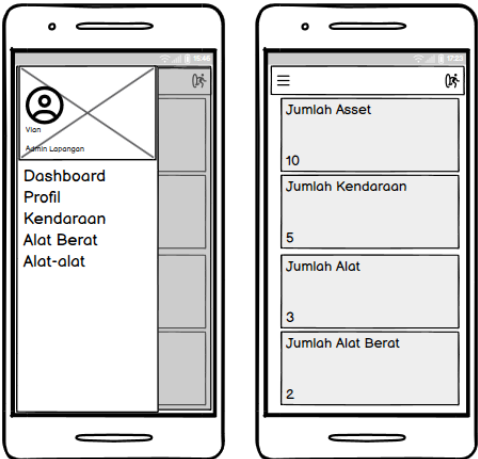
Gambar 6 menunjukkan halaman riwayat berguna untuk menampilkan riwayat aktifitas kendaraan dan alat berat.



Gambar 7. Wireframe halaman manajemen asset

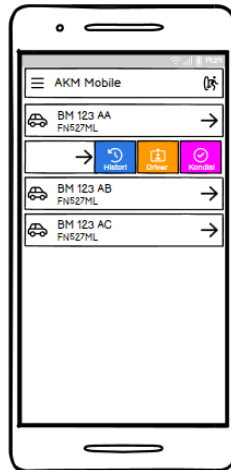
Gambar 7 merupakan halaman manajemen asset yang berguna untuk memudahkan admin dalam penginputan data asset yang dimiliki.

Halaman utama pada mobile, admin dapat melihat jumlah asset yang dimiliki dalam setiap lokasi proyek yang di-handle-nya (gambar 8).



Gambar 8. Wireframe halaman utama

Pada halaman list ini dapat melihat daftar kendaraan yang dimiliki di lokasi proyek admin, terdapat tombol navigasi yang dapat memudahkan admin dalam mengakses histori, driver, dan kondisi (gambar 9).



Gambar 9. Wireframe halaman list pelaporan kendaraan

Setelah seluruh *wireframe* dari antar muka disetujui selanjutnya dilakukan *Design Mockup* dan *Prototype* merupakan hasil rancangan tampilan website dan aplikasi mobile dari hasil Wireframe yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna atau *user requirement*. Pada tahap ini dirancang *desain* website dan aplikasi *mobile* dalam 1 tampilan yang sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan oleh *user*.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil RAD Design Workshop

Dalam perancangan sistem pelaporan disesuaikan dengan kebutuhan fungsional dari requirement planning. Maka fitur yang dirancang akan dijadwalkan dalam proses pemuatannya. Pada tabel 5 merupakan waktu perencanaan serta waktu pelaksanaan dalam proses pembuatan sistem pelaporan alat berat. Sistem ini proses pembuatannya dimulai pada tanggal 1 Januari 2023 hingga 31 Maret 2023 dengan durasi waktu 90 hari pengerjaan. Berikut rincian jadwal pengerjaan sistem pelaporan alat berat menggunakan metode RAD.

Tabel 5 - Pengerjaan aktual proyek akhir

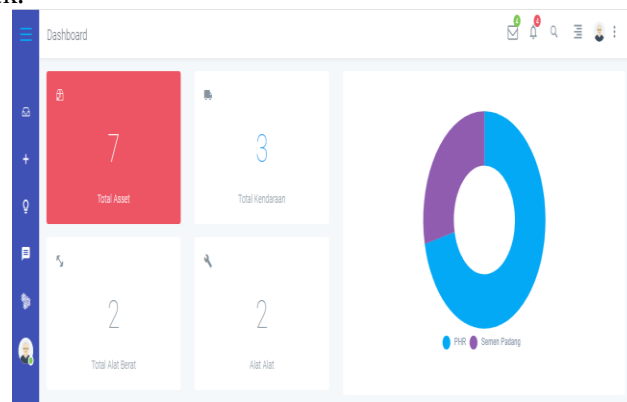
Tabel 3. Pengerjaan akhir proyek akhir					
No	Aktivitas	Waktu	Pelaksanaan		Pengujian
			Mulai	Selesai	
Pengerjaan pada sistem website					
1	Fitur Mengelola admin	10 Hari	01/01/2023	10/01/2023	06/07/2023
2	Fitur Mengelola Kendaraan	10 Hari	11/01/2023	20/01/2023	06/07/2023
3	Fitur mengelola alat berat	5 Hari	21/01/2023	25/01/2023	06/07/2023
4	Fitur mengelola manajemen asset	5 Hari	26/01/2023	30/01/2023	06/07/2023
5	Fitur mengelola Histori aktifitas	10 Hari	31/01/2023	09/02/2023	06/07/2023
6	Fitur mengelola driver	5 Hari	10/02/2023	14/02/2023	06/07/2023
Pengerjaan pada sistem aplikasi <i>mobile</i>					
7	Fitur mengelola profil	10 Hari	15/02/2023	24/02/2023	06/07/2023
8	Fitur mengelola kendaraan	10 Hari	25/02/2023	06/03/2023	06/07/2023
9	Fitur mengelola alat berat	10 Hari	07/03/2023	16/03/2023	06/07/2023

No	Aktivitas	Waktu	Pelaksanaan		Pengujian
			Mulai	Selesai	
10	Fitur Input histori kendaraan	10 Hari	17/03/2023	26/03/2023	06/07/2023
11	Fitur Input histori alat berat	10 Hari	27/03/2023	05/04/2023	06/07/2023
12	Fitur update driver/operator	10 Hari	06/04/2023	15/04/2023	06/07/2023
13	Fitur update kondisi	5 Hari	16/04/2023	20/04/2023	06/07/2023
Total pengerjaan & implementasi			110 Hari		

Dari hasil pengerjaan sistem pelaporan alat berat berbasis web dan aplikasi mobile menggunakan metode RAD, pengerjaan dan implementasi menghabiskan waktu hingga 110 hari, hal ini merupakan bahwa pengembangan sistem yang besar atau berbasis web & mobile menggunakan metode RAD itu tidak cocok, dikarenakan metode RAD merupakan pengembangan sistem dengan cepat, dan juga *scope* pengerjaan sistem tidak besar.

Implementasi Antarmuka

Halaman dashboard ini terdapat informasi total asset yang dimiliki oleh perusahaan yang tersebar di setiap lokasi proyeknya, lalu terdapat juga informasi jumlah asset yang tersebar di setiap lokasi proyek.



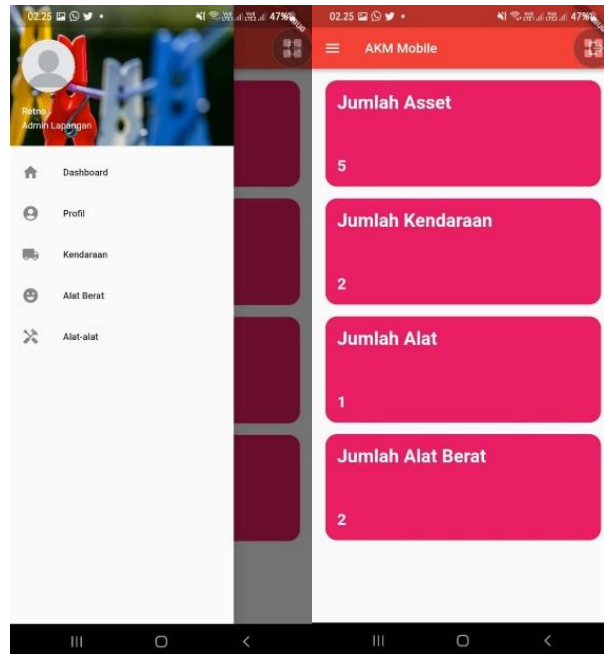
Gambar 10. Halaman Dashboard

Pada gambar 11 merupakan halaman alat berat yang berguna untuk mengolah data alat berat yang dimiliki perusahaan, pada halaman ini terdapat informasi terbaru dari setiap alat berat. Seperti kondisi pada alat berat, operator yang saat ini menggunakan alat berat tersebut dan juga dapat melihat histori aktifitas alat berat tersebut. Pada halaman alat berat, admin bisa melihat data alat berat berdasarkan lokasi yang diinginkan saja.

ID	No serial	Merk	jenis	Type Alat Berat	Lokasi Proyek	Status / Kondisi	Operator	Riwayat Alat Berat	Aksi
1	PGN123	Caterpillar	Motor Grader	120K	PHR	aktif	back	+	✎ ✖
2	PGN233	Caterpillar	Excavator	300D	PHR	aktif	+	+	✎ ✖

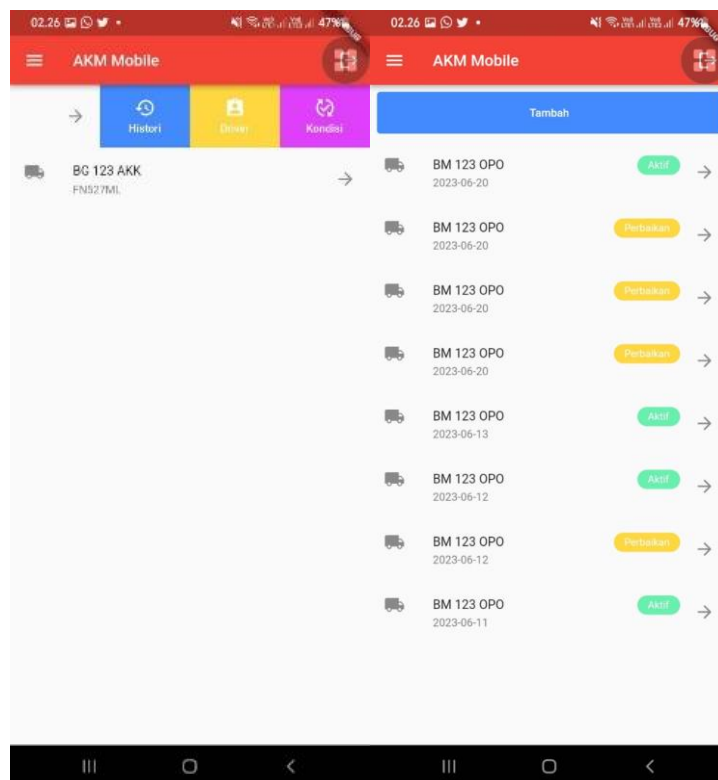
Gambar 11. Halaman Alat Berat

Pada gambar 12 merupakan halaman dashboard pada admin lapangan. Pada halaman ini terdapat berbagai informasi tentang asset yang dimiliki oleh lokasi pada admin lapangan tersebut memiliki.



Gambar 12. Halaman Dashboard Admin Lapangan

Pada gambar 13 merupakan halaman kendaraan pada aplikasi mobile yang digunakan oleh admin lapangan. Pada halaman tersebut terdapat tombol navigasi yang memudahkan pengguna dalam mengakses ke halaman histori aktifitas, kondisi, dan juga driver. Sehingga nantinya admin lapangan lebih mudah untuk melakukan penginputan laporan di setiap kendaraan kendaraan yang diinginkan.



Gambar 13. Halaman List Kendaraan Admin Lapangan

Pengujian Black Box

Tujuan dari pengujian black box adalah untuk menguji keseluruhan fungsi aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan. Pengujian dilakukan terhadap satu sisi

pengguna yaitu *developer* dari PT.AKM dengan menguji 13 *test case* pada website dan 7 *test case* pada aplikasi mobile yang seluruhnya kesimpulannya berhasil.

Pengujian Usability

Pengujian usability bertujuan untuk mengetahui lima komponen utama *usability* yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*. Pada langkah pertama yang dilakukan dalam pengujian *usability* adalah memberikan kuesioner kepada 6 pengguna sebagai responden dari Sistem Pelaporan Alat Berat. Pengujian usability ini berisi 11 pertanyaan yang mewakili aspek usability.

Dari hasil pengujian usability terhadap hasil kuesioner yang telah diberikan kepada 6 pengguna sebagai *responden*, hasil perhitungan rata-rata terhadap hasil *usability* tersebut, maka diperoleh rekap nilai *usability* yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6 - Rekap Nilai Usability

No	Jumlah Nilai					Total Skor	Persentase
	STS	TS	N	S	SS		
Learnability							
1	0	1	2	3	0	20	66.6%
2	0	1	2	3	0	20	66.6%
3	0	0	4	2	0	20	66.6%
Satisfaction							
4	0	0	4	2	0	20	66.6%
5	0	0	2	4	0	22	73.3%
Memorability							
6	0	0	2	3	1	23	76.6%
7	0	0	2	4	0	22	73.3%
Efficiency							
8	0	1	3	2	0	19	63.3%
9	0	1	2	3	0	20	66.6%
Error							
10	0	0	4	1	1	17	56.6%
11	0	1	2	1	2	22	73.3%

Berdasarkan Tabel 6, didapatkan hasil analisa kuesioner pengujian *usability testing* setelah dihitung menggunakan skala *likert*.

Tabel 7 - Analisis Pengujian Usability

No	Pertanyaan	Persentase	Nilai
Learnability			
1	Apakah tampilan antarmuka sistem PT. AKM mudah dipahami?	66.6%	Setuju
2	Apakah sistem PT.AKM mudah untuk dioperasikan?	66.6%	Setuju
3	Apakah alur sistem PT.AKM mudah untuk dipahami?	66.6%	Setuju
Satisfaction			
4	Apakah sistem PT.AKM nyaman digunakan dan tidak membosankan?	66.6%	Setuju
5	Secara keseluruhan, apakah anda puas dengan kinerja sistem?	73.3%	Setuju
Memorability			
6	Apakah tata letak <i>menu</i> dalam sistem dapat dipahami dengan baik?	76.6%	Setuju
7	Apakah tulisan yang ada pada sistem PT.AKM mudah dibaca?	73.3%	Setuju
Efficiency			
8	Apakah pengisian form inputan data mudah untuk dilakukan?	63.3%	Setuju
9	Apakah sistem PT.AKM mempermudah pekerjaan?	66.6%	Setuju
Error			
10	Ketika mengoperasikan sistem, apakah tidak terdapat error yang mengganggu kinerja sistem?	56.6%	Netral

11	Apakah terdapat pesan jika terjadi kesalahan pada proses alur sistem?	73.3%	Setuju
----	---	-------	--------

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka hasil untuk aspek *learnability* sebesar 66.6%, *satisfaction* 69.9%, *memorability* 74.9%, *efficiency* 64.9%, dan *error* 64.9%. Berdasarkan total hasil rekapitulasi pengujian, didapatkan bahwa pengguna setuju, 68.24% sistem kuesioner **layak digunakan** bagi 6 responden (pengguna).

5. Simpulan

Setelah dilakukan implementasi berdasarkan perancangan, didapatkan kesimpulan website dan aplikasi PT. Andalas Karya Mulia dirancang menggunakan metode Rapid application development (RAD) dan berhasil menghasilkan website dan aplikasi PT. Andalas Karya Mulia sesuai dengan fungsionalitas kebutuhan pengguna berdasarkan hasil dari pengujian blackbox yang telah dilakukan. Selain itu, berdasarkan hasil dari pengujian usability didapatkan bahwa 68,24% responden setuju bahwa system ini layak dan memenuhi kriteria secara fungsional serta sistem ini dapat membantu perusahaan dalam mengelola data kendaraan yang berada di setiap lokasi, yang mana hal ini dibuktikan melalui pengujian usability pada aspek *satisfaction* yang menghasilkan 69.9% responden setuju.

Daftar Pustaka

- Alam, A. R. S., Putri, W., Pratama, M. R., Syaifullah, A., Ratullah, E. I., & Hamzah, M. L. (2023). Rancang Bangun Sistem Pendataan Jual Beli Tanah Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 41-52.
- Aliman, W. (2021). Perancangan Perangkat Lunak untuk Menggambar Diagram Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(6), 3091. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i6.1404>
- Ambriani, D., & Nurhidayat, A. I. (2020). Rancang bangun repositori publikasi ilmiah dosen berbasis web menggunakan *framework laravel*. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(01), 58-66.
- Arie Pratama, F., Nurdiawan, O., & Pramudita, R. (2019). Sistem Informasi Monitoring Pajak Bumi Bangunan menggunakan Metode *Rapid application development*. *Bina insani ICT journal*, 6(2), 135-146.
- Chen, Z., Chen, J., Wang, W., Zhou, J., Wang, M., Chen, X., ... & Wang, J. (2023). Exploring better black-Box test case prioritization via log analysis. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 32(3), 1-32.
- Chusyairi, A., Rudiawan, B., & Sasongko, E. (2018). Inovasi Layanan Laporan Kehilangan (E-Report) Dengan Metode *Rapid application development*. *Telematika*, 11(1), 52. <https://doi.org/10.35671/telematika.v11i1.608>
- Hidayat, N., & Hati, K. (2021). Penerapan Metode *Rapid application development* (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE). *Jurnal sistem informasi SMIK Antar bangsa*, 10(1), 8-17.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Matjik, B. A., & Andry, J. F. (2019). Perancangan Sistem Inventory dengan Metode *Rapid application development* (Studi Kasus PT XYZ). *JOINS (Journal of Information System)*, 4(2), 140-147. <https://doi.org/10.33633/joins.v4i2.3035>
- Muslim, Puspita Sari, R., & Rahmayuda, S. (2022). Implementasi framework flutter pada sistem informasi perpustakaan masjid (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak). *Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 10(1), 46-59.
- Mutasar, Hasdyna, N., & Arafat, A. (2020). Implementasi Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Dinas Terintegrasi Pada Bank Indonesia Lhokseumawe. *Informatics Journal*, 5(2), 65-71.

- Nugrahaning Widhi, A., Sutanta, E., & Kumalasari Nurnawati, E. (2019). Pemanfaatan *framework Laravel* untuk pengembangan sistem informasi toko online di toko *new trend* baturetno. *Jurnal script*, 7(2), 232–238.
- Poso, M. Y. B., Faizah, N. M., & Karo, P. K. (2023). Aplikasi Sistem Penerimaan Siswa Baru SMK Taruna Bakti Cikarang Selatan Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Design Journal*, 1(1), 72-78.
- Rizqi Putra Pradhana, J., Khafifah Isty Rikhanah, M., Nur Injiyani, R., Hanif Ardiansah, W., Rahmat Saputra, Z., Dharma Adhinata, F., & Putra Rakhmadani, D. (t.t.). Pengujian Usability untuk Mengetahui Kepuasan Pengguna pada *Website* Perpustakaan Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Dalam *Jurnal ICTEE* (Vol. 2, Nomor 1).