

**APLIKASI PENGINGAT JATUH TEMPO IURAN WAJIB  
PADA PT. JASA RAHARJA (PERSERO)  
MENGUNAKAN *APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE* (API)  
DENGAN *SHORT MESSAGE SERVICE* (SMS) GATEWAY**

**Dwi Lilik Hariyanti<sup>1</sup>, Zuriati<sup>2</sup>, Imam Asrowardi**

<sup>1</sup> mahasiswa jurusan ekonomi dan bisnis, <sup>2</sup> pembimbing 1, <sup>3</sup> pembimbing 2

*Abstrak*

PT Jasa Raharja (Persero) merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dibidang asuransi sosial yang mengutamakan penyelenggaraan program asuransi yang sejalan dengan kebutuhan masyarakat yang bertujuan memberikan santunan kepada masyarakat yang mengalami kecelakaan lalu lintas sesuai dengan ketentuan Undang-Undang (UU) No 33 dan 34 tahun 1964, dengan cara menghimpun dan mengelola iuran wajib seperti iuran wajib kendaraan bermotor umum. Tarif dana kecelakaan lalu lintas dikategorikan berdasarkan golongan dan jenis kendaraan. Sistem yang sedang berjalan saat ini belum tersedianya penghubung antara pemilik perusahaan dan petugas. Untuk memperoleh informasi mengenai jumlah pembayaran iuran wajib, pemilik perusahaan masih sangat membuang-buang waktu karena harus datang langsung ke kantor Jasa Raharja. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti membuat aplikasi yang bertujuan untuk menghasilkan rancangan dan aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib berbasis sms gateway yang didalamnya terdapat informasi rinci mengenai jumlah pembayaran dan waktu jatuh tempo yaitu Aplikasi Pengingat Jtuh Tempo Iuran Wajib Pada PT. Jasa Raharja (Persero) Menggunakan *Application Programming Interface* (API) dengan *Short Message Service* (SMS) *Gateway*. Didukung dengan *MySQL* sebagai basis data. Aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan diuji dengan menggunakan *black-box testing*.

**Kata Kunci** : Aplikasi, *Pengingat*, *API*, *SMS Gateway*, *RAD*.

## A. PENDAHULUAN

PT Jasa Raharja (Persero) merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dibidang asuransi sosial yang mengutamakan penyelenggaraan program asuransi yang sejalan dengan kebutuhan masyarakat yang bertujuan memberikan

santunan kepada masyarakat yang mengalami kecelakaan lalu lintas sesuai dengan ketentuan Undang-Undang (UU) no 33 dan 34 tahun 1964, dengan cara menghimpun dan mengelola iuran wajib dari penumpang alat transportasi darat, laut, dan udara serta sumbangan wajib dari pemilik kendaraan bermotor. Iuran wajib

kendaraan bermotor umum yang dikutip PT Jasa Raharja ini bertujuan untuk memberi pertolongan dana pertanggungan wajib kecelakaan penumpang alat transportasi angkutan darat.

Selama ini petugas dan pemilik perusahaan selaku penyettor terhubung hanya melalui telepon yang digunakan ketika pembayaran iuran wajib sudah memasuki masa jatuh tempo. Tidak sedikit pemilik perusahaan ketika dihubungi oleh petugas sedang berada diluar kota. Permasalahan tersebut menyebabkan keterlambatan pembayaran yang terus menerus yang akan merugikan kedua belah pihak. Kerugian yang didapat oleh petugas yaitu penunggakan pembayaran menyebabkan pengolahan data pembayaran IWKBU menumpuk serta memerlukan banyak pulsa untuk menghubungi pemilik perusahaan satu per satu melalui telepon.

Berdasarkan permasalahan diatas maka akan dibuatkan rancangan dan aplikasi yang berperan untuk menghubungkan antara petugas IWKBU dan pemilik perusahaan serta memberi pengingat yang berisikan informasi lebih mengenai rincian dan waktu pembayaran iuran wajib yang diperlukan oleh pemilik perusahaan supaya biaya yang telah dikeluarkan jelas sumber dan tujuannya

yaitu Aplikasi Pengingat Jatuh Tempo Iuran Wajib Pada PT Jasa Raharja (Persero) Menggunakan *Application Programming Interface* (API) Dengan *Short Message Service* (SMS) *Gateway*. Aplikasi pengingat dibutuhkan dalam sistem ini agar pemilik perusahaan dapat menyisihkan waktu untuk melakukan pembayaran dan menyiapkan uang terlebih dahulu sebelum waktu jatuh tempo tiba.

## **B. METODOLOGI PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan pada pembuatan aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib pada PT Jasa Raharja (Persero) menggunakan *application programming interface* (api) dengan *short message service* (sms) *gateway* ini dengan metode *Rapid Application Programming Development* (RAD) (Tilley & Rosenbaltt, 2017). Berikut ini merupakan tahapan metode RAD yaitu :

### **1. Requirement Planning**

Pada tahapan ini berfokus pada analisis yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun. Penulis melakukan identifikasi kebutuhan sistem dengan cara mengumpulkan semua data dan informasi yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi pengingat iuran wajib pada PT. Jasa Raharja (Persero) menggunakan *application programming interface* (api)

## KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA

menggunakan *short message service* (sms) *gateway*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara observasi atau melakukan pengamatan langsung terhadap sistem pembayaran iuran wajib yang sedang berjalan dan wawancara yang dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai poin-poin penting yang diajukan kepada petugas IWKBU selaku pengguna sistem. Hasil yang diperoleh dari tahapan ini yaitu berupa data hasil wawancara dan observasi, seperti data pemilik perusahaan kendaraan transportasi darat, data kendaraan transportasi darat, data penentuan penjumlahan iuran wajib dan data karyawan IWKBU.

## 2. *User design*

Pada tahapan ini penulis membuat perancangan dan desain sistem berdasarkan hasil analisis dari tahapan sebelumnya yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Perancangan dan desain sistem yang dibuat yaitu berupa :

- a. Rancangan alur data aplikasi dalam bentuk *Data Flow Diagram* (DFD) yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Visio* 2010.
- b. Rancangan *database* dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Visio* 2010.

- c. Rancangan alur kerja dalam bentuk *Flowchart* yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Visio* 2010.
- d. Rancangan tampilan antarmuka atau *interface* yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *CorelDraw* X5.

## 3. *Construction*

Pada tahapan ini berfokus dalam pengkodean yang kebutuhannya didapatkan pada tahapan *user design* yang mulai diterapkan menggunakan pada bahasa pemrograman *Codeigniter*, *HTML*, *SQL* dan *JavaScript*. Adapun *tool* atau alat yang digunakan dalam tahapan ini yaitu aplikasi *Sublime Text*, *XAMPP*, *Task Scheduler*, dan *Client URL*. dan *Web Browser* yang akan menghasilkan aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib pada PT. Jasa Raharja (Persero) menggunakan *application programming interface* (api) dengan *short message service* (sms) *gateway* yang siap digunakan dan dilakukan *testing* awal oleh *user* untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah memenuhi kebutuhan *user* atau masih memiliki kekurangan.

## 4. *Cutover*

Setelah program dibangun dan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan sebelumnya maka tahapan selanjutnya

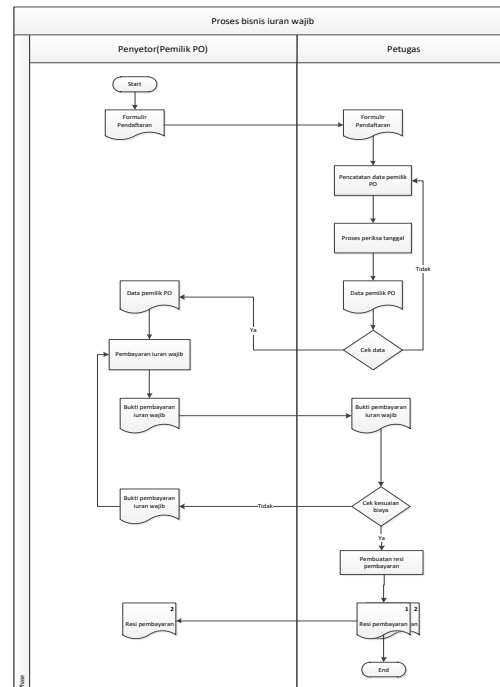
akan dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan apakah aplikasi yang telah berhasil diciptakan bisa berkerja sesuai dengan kebutuhan. Pengujian aplikasi menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk melihat bagaimana kinerja dari aplikasi dan harapan kedepannya aplikasi yang telah berhasil dibuat bisa dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan dari *user*.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. *Requirement Planning*

##### a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Tahap analisis sistem yang sedang berjalan digunakan untuk mengetahui bagaimana proses berjalannya sistem pembayaran iuran wajib yang sedang digunakan pada perusahaan saat ini. Analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan dengan menggunakan *mapping chart*. *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** *Mapping chart* proses bisnis.

Aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib pada PT. Jasa Raharja (Persero) Menggunakan *Application Programming Interface (API)* Dengan *Short Message Service (SMS) Gateway* harus memenuhi persyaratan dan fungsi-fungsi yang terbagi atas kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

#### 1. Kebutuhan Fungsional

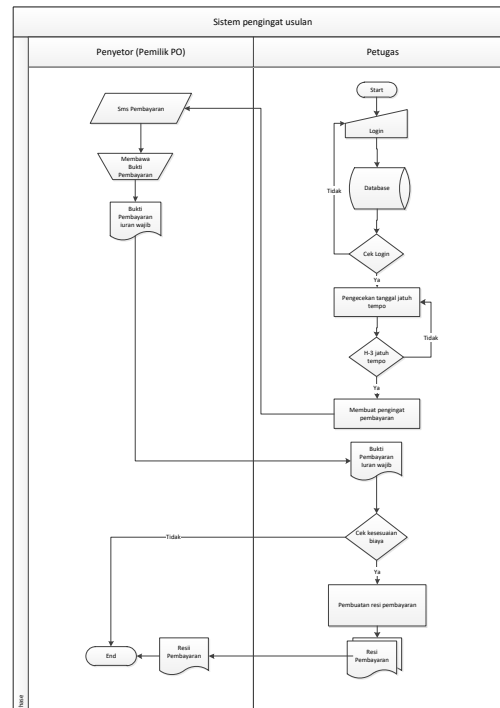
Persyaratan fungsional menjelaskan tentang proses apa saja yang didapatkan dari sebuah sistem. Pada sistem ini, terdapat dua *level user* yang memiliki hak akses masing-masing, yaitu *level user operator petugas IWKBU* dan *user boss*.

## 2. Kebutuhan Non Fungsional

Persyaratan non fungsional dapat diartikan sebagai penentuan batasan layanan pada sistem seperti menentukan batasan *user*. Sistem ini dilengkapi dengan mekanisme keamanan yaitu dengan adanya *authentication* berupa menu *login* untuk *user* sehingga hanya pengguna yang memiliki akun *login* atau hak akses yang dapat menggunakan aplikasi ini.

### b. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem yang akan dibuat serta menghasilkan *output* yang diinginkan. Dimulai dari petugas IWKBU melakukan login ke aplikasi terlebih dahulu dengan memasukan nik dan *password* yang telah terdaftar. Jika berhasil *login* maka sistem akan menampilkan tampilan transaksi yang dapat diakses oleh *level user* operator dan *user boss*. Analisis system yang diusulkan digambarkan dengan menggunakan *mapping chart*. *Mapping chart* sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2.



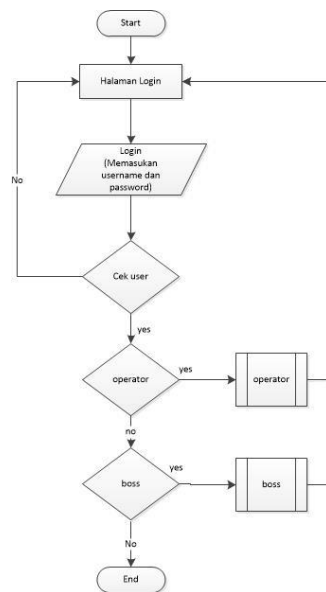
**Gambar 2.** Mapping chart sistem yang diusulkan.

## 2. User Design

Tahapan ini, merupakan hasil dari tahapan analisa yang telah dirancang dengan memakai data *flow diagram* (*DFD*) dibagi menjadi 2 *entity relationship diagram* (*ERD*), *Flowchart*, basis data dan interface dari program.

1. Rancangan *flow diagram* level 0 merupakan level tertinggi dari level 1 yang menggambarkan pada Gambar 3.

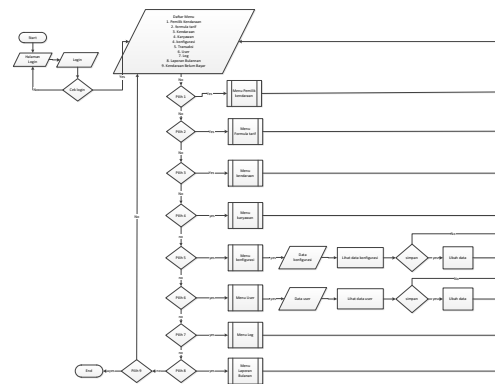




**Gambar 6.** *Flowchart authentication*

b. *Flowchart menu operator*

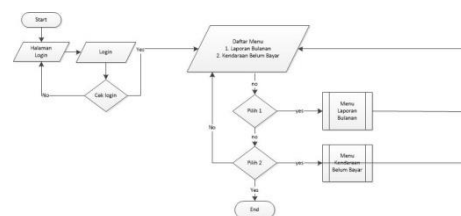
Operator merupakan pengguna aplikasi dengan hak akses paling banyak. Operator memiliki wewenang untuk mengatur data *master* seperti data *log*, transaksi, konfigurasi dan *user*. Operator memiliki beberapa menu didalam aplikasi, menu-menu tersebut antara lain pemilik kendaraan, formula tarif, kendaraan, karyawan, konfigurasi, *user*, log, laporan bulanan, dan kendaraan belum bayar yang disajikan pada Gambar 7.



**Gambar 7.** *Flowchart halaman menu operator*

c. *Flowchart menu level user boss*

*Level user boss* ini memiliki hak akses hanya melihat dan mencetak laporan serta melihat jumlah kendaraan belum bayar pada aplikasi. Halaman menu *level user boss* ini hanya berisikan dua menu yaitu menu laporan bulanan dan menu kendaraan belum bayar. Halaman menu user bos dapat disajikan pada Gambar 8.

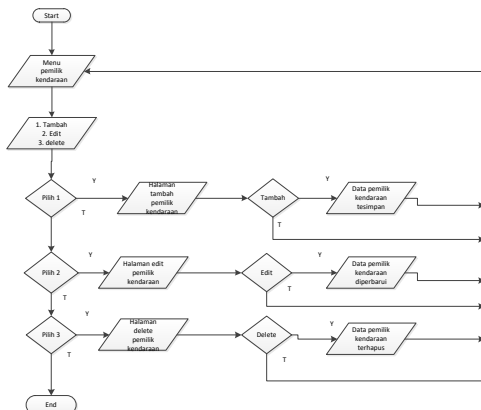


**Gambar 8.** *Flowchart menu halaman user*

d. *Flowchart halaman pemilik kendaraan*

Halaman menu pemilik kendaraan ini hanya dapat diakses oleh *level user operator*, dimana operator ini dapat

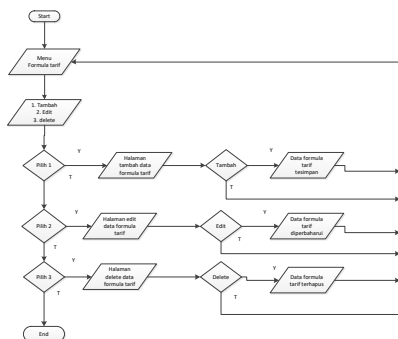
melakukan CRUD pada menu pemilik kendaraan. Halaman pemilik kendaraan dapat disajikan pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Flowchart menu pemilik kendaraan

e. Flowchart menu formula tarif

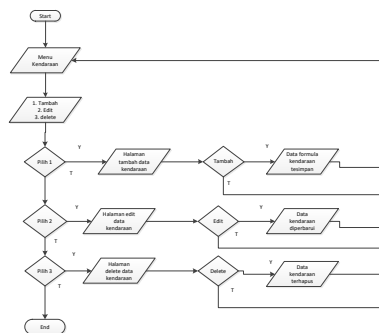
Halaman menu formula tarif ini hanya dapat diakses oleh *level user* operator. Halaman menu formula tarif ini berisikan daftar jumlah iuran wajib yang harus dibayarkan oleh masing-masing pemilik perusahaan. Flowchart halaman menu formula tarif disajikan pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Flowchart menu formula tarif

f. Flowchart menu kendaraan

Halaman menu kendaraan berisikan data kendaraan yang secara rinci dikategorikan berdasarkan nomor polisi, jenis angkutan, pemilik kendaraan, tarif yang ditetapkan dan jumlah *seat* yang ada. Halaman menu kendaraan ini hanya dapat diakses oleh *level user* operator. Flowchart halaman menu kendaraan dapat dilihat pada Gambar 11.

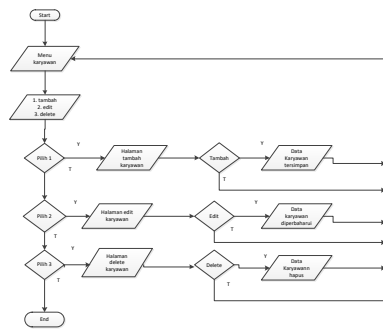


**Gambar 11.** Flowchart menu kendaraan

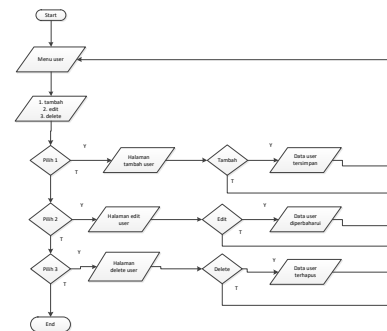
g. Flowchart menu karyawan

Halaman menu karyawan berisikan identitas petugas Jasa Raharja, terdapat dua karyawan dengan jabatan ajun arsiparis dan kepala cabang dan *level user* operator dan *level user boss*. Didalam menu karyawan ini terdapat identitas berupa nik yang nantinya akan digunakan untuk melakukan *login* pada *system*. Flowchart halaman menu karyawan dapat dilihat pada Gambar 12.





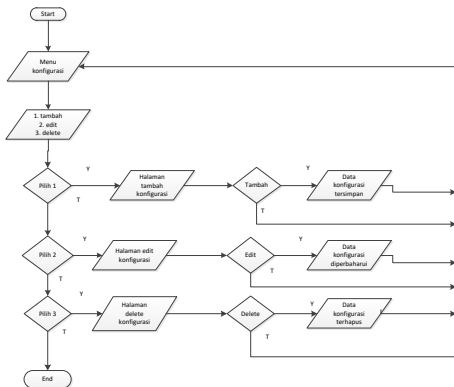
Gambar 12. Flowchart menu karyawan



Gambar 14. Flowchart halaman menu user

h. Flowchart menu konfigurasi

Halaman menu konfigurasi berisikan konfigurasi untuk *system* mengenai judul dan akun api serta mengatur *default* penagihan dimulai pada bulan berapa dan tahun berapa. Halaman menu konfigurasi disajikan pada Gambar 13.



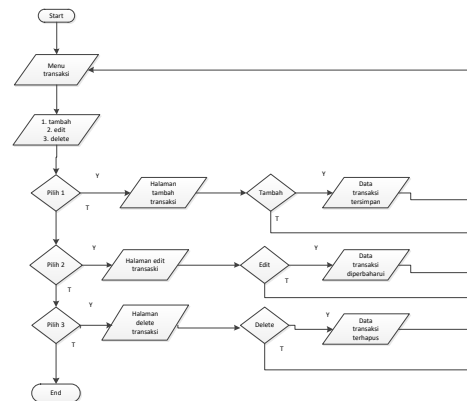
Gambar 13. Flowchart menu konfigurasi

i. Flowchart halaman menu user

Halaman menu *user* berisikan identitas *user*, jabatan, serta *level user* tersebut. Menu ini hanya dapat diakses oleh *level user* operator. Flowchart halaman menu *user* dapat dilihat pada Gambar 14.

j. Flowchart menu transaksi

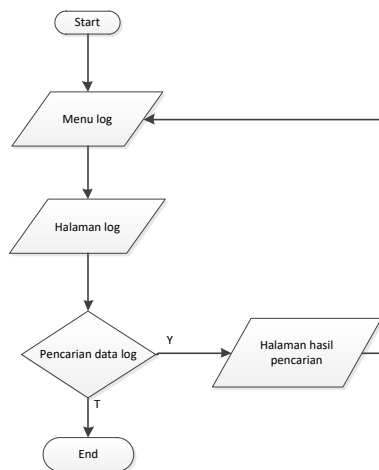
Halaman menu transaksi hanya dapat diakses oleh *level user* operator. Halaman menu transaksi berisikan transaksi apa saja yang telah dilakukan pada sistem. Flowchart halaman menu transaksi disajikan pada Gambar 15.



Gambar 15. Flowchart transaksi

k. Flowchart halaman menu log

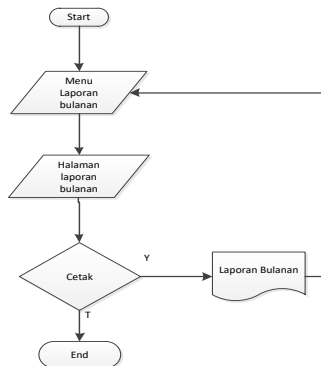
Halaman menu *log* berisikan riwayat sms pengingat beserta status pesan dan isi pesan yang dikirimkan kepada pemilik perusahaan. Menu *log* ini hanya dapat diakses pada *level user* operator. Flowchart halaman menu *log* disajikan pada Gambar 16.



Gambar 16. Flowchart halaman menu log

### l. Flowchart halaman menu laporan bulanan

Halaman menu laporan bulanan ini adalah menu yang dapat diakses oleh dua level user yaitu operator dan boss. Flowchart halaman menu laporan bulanan dapat dilihat pada Gambar 17.

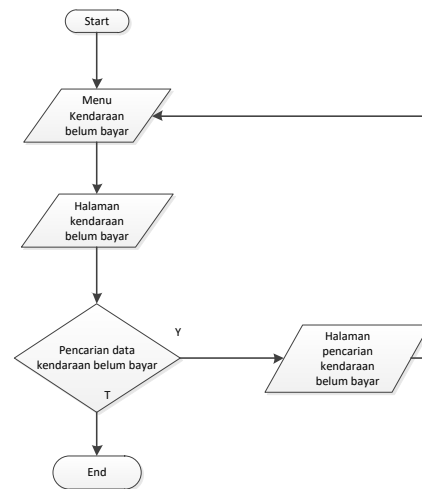


Gambar 17. Flowchart halaman laporan bulanan

### m. Flowchart halaman menu kendaraan belum bayar

Halaman menu kendaraan belum bayar ini berisikan informasi mengenai jumlah kendaraan belum bayar, jumlah

bulan belum bayar, serta jumlah keseluruhan dari semua kendaraan yang belum bayar. Menu kendaraan belum bayar ini dapat diakses oleh dua level user yaitu operator dan boss. Flowchart halaman menu kendaraan belum bayar disajikan pada Gambar 18.



Gambar 18. Flowchart kendaraan belum bayar

### 3. Contruction

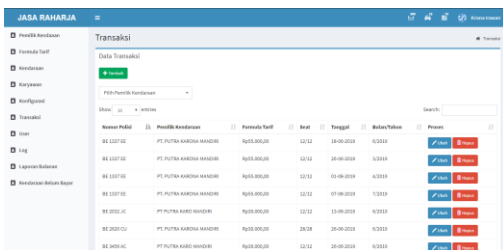
Pada tahapan ini berfokus pada proses yang terdiri dari membangun dan membuat program. Dalam membangun dan membuat program ini berfokus pada konfigurasi dan pengkodean program. Dalam tahapan *construction* ini user bisa berperan aktif dan bisa menyarankan perubahan serta perbaikan dalam sistem. Apabila user telah menyetujui model kerja dari sistem dan telah sesuai dengan kebutuhan maka selanjutnya implementasi basis data, kondigurasi *web server*,

konfigurasi DBMS, konfigurasi *Task Scheduler*, konfigurasi *zendiva*, dan pengkodean program.

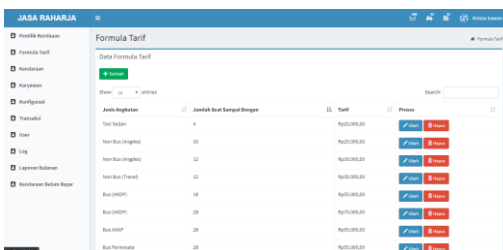
**1. Tampilan Program**



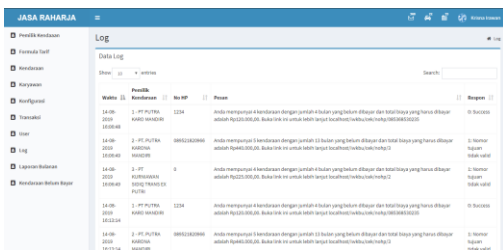
**Gambar 19.** Tampilan Halaman *Login*



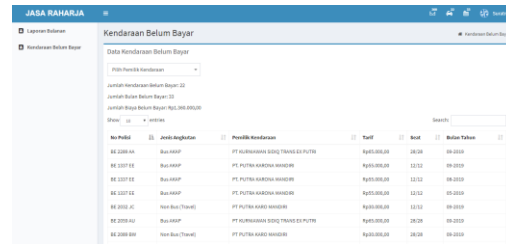
**Gambar 20.** Tampilan Halaman Utama Operator



**Gambar 21.** Tampilan Halaman Formula Tarif



**Gambar 22.** Tampilan Halaman *User*



**Gambar 23.** Tampilan Halaman Kendaraan Belum Bayar

**4. Custover**

Tahap *testing* atau tahap pengujian sistem ini dilakukan untuk menjamin bahwa syarat dan spesifikasi sistem telah terpenuhi berdasarkan persyaratan-persyaratan yang didapat pada tahap selanjutnya.

**1. Pengujian**

Hal-hal yang diuji dalam pembuatan aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib pada PT. Jasa Raharja Persero menggunakan Application Programming Interface (API) dengan Short Message Service (SMS) Gateway adalah sebagai berikut :

- a. Kesalahan-kesalahan pada tampilan.
- b. Fungsi-fungsi pada aplikasi.
- c. Akses database.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang didapat dari tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Pengingat Jatuh Tempo Iuran Wajib Pada PT. Jasa Raharja (Persero) Menggunakan Application Programming Interface (API)

Dengan *Short Message Service (SMS Gateway)*” adalah dihasilkannya suatu aplikasi pengingat jatuh tempo iuran wajib yang dapat mempermudah serta menghemat waktu kinerja petugas PT. Jasa Raharja (Persero) dalam menarik iuran wajib serta mempermudah pemilik perusahaan dalam menerima informasi mengenai jumlah pembayaran dan waktu jatuh tempo pembayaran iuran wajib.

Saran yang dapat diberikan agar aplikasi ini berjalan dengan baik, yaitu :

1. Menyediakan banyak kredit sms sehingga pesan bisa tersampaikan tanpa takut kredit sms habis.
2. Pihak PT. Jasa Raharja bisa bermitra dengan pihak zenziva selaku penyedia layanan SMS API.
3. Menambahkan fitur validasi untuk mengkonfirmasi kendaraan mana saja yang telah melakukan pembayaran.

## REFERENSI

- Anhar. (2016). *Panduan Bijak Belajar Internet untuk Anak*. Sukabumi: Adamssein Media.
- Brian Cooksey, D. S. (2014). *An Introduction to APIs*. San Francisco: Zapier Inc.
- Chan, S. (2017). *Membuat Aplikasi Database dengan PowerBuilder 12.6 dan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Ema Utami, S. (2005). *10 Langkah Belajar Logika dan Algoritma Menggunakan Bahasa C dan C++ di GNU/LINUX*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.

Enterprise, J. (2015). *Membuat Website PHP dengan Codeigniter*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Enterprise, J. (2016). *Pemrograman Bootstrap untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.

Hernanda, F., Zuriati., & Maulini, R. (2017). *Aplikasi Jadwal Liputan dan Release Berita Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Metro Berbasis Web dan SMS Gateway*. *Makalah Ilmiah Mahasiswa*.

Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.

Indonesia, K. P. (2018). *Buku kelas 11 SMK- Basis Data 1*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.

Indrajani. (2012). *Database Design*. Jakarta: ELEX MEDIA KOMPUTINDO.

Kadir, A. (2018). *Pemrograman Android & Database*. Jakarta: Elex Media Komputindo

Karuniawan, B. (2002). *Sistem Informasi Manajemen Dengan Visual Basic 6*. Yogyakarta: Andi.

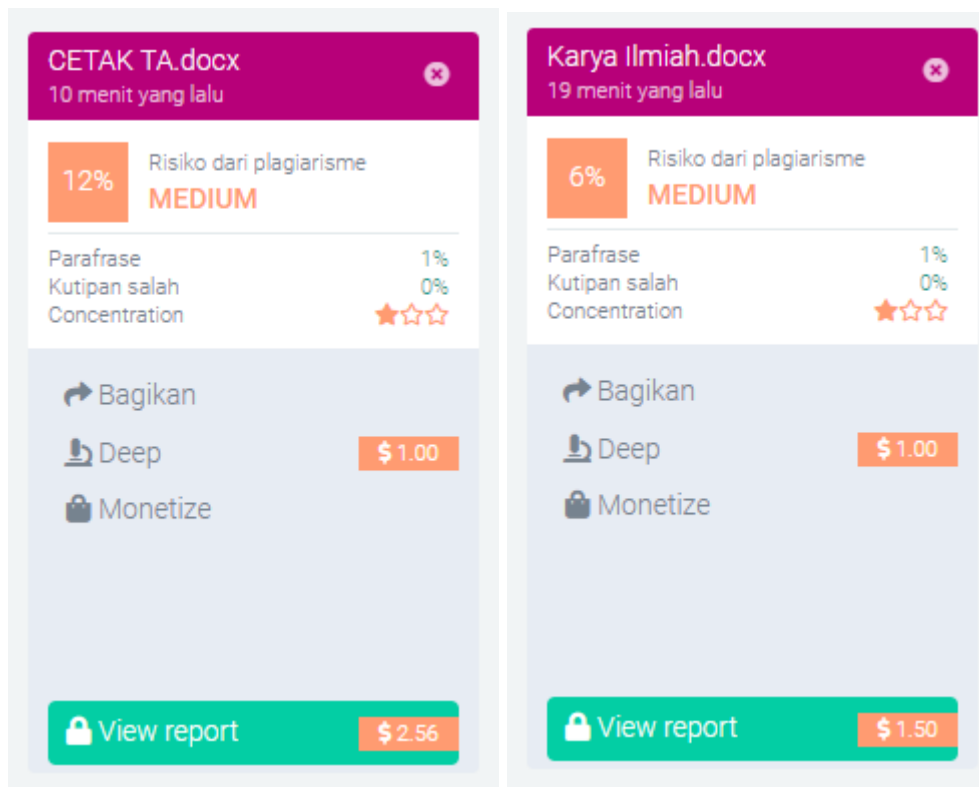
## KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA

- Kusrini. (2007). *Tuntutan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Ladjamudin, A.-B. b. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mandar, R. (2017). *Kitab Kumpulan Tips, Latihan, dan Soal Database*. Jakarta: PT Elex Medi Komputindo.
- Maulana, S. (2015). *5 Proyek Populer SMS Gateway*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Maturidi, A. D. (2014). *Metode Penelitian Teknik Informatika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Negrino, T. (2013). *Panduan Cepat Bergambar iCloud*. Jakarta: Peachpit Press.
- Putri, A. P., Asrowardi, I., & Saputra, K. (2017). *Simulasi Pembayaran Sumbangan Penyelenggara Pendidikan (SPP) Pada SDIT Permata Bunda Dengan Web Service*. *Karya Ilmiah Mahasiswa*.
- Raharjo, B. (2015). *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter*. Bandung: Informatika Bandung.
- Redaksi, T. (2018). *Easy and Fun Php Dan Mysql*. Yogyakarta: Book Corner.
- Rilyani, A.I., Asrowardi, I., & Saputra, K. (2018). *Aplikasi Pelaporan dan Monitoring Data Limbah B3 Pada Tempat Penyimpanan Sementara Berbasis Web di PT. PLN (Persero) Sektor Pengendalian Pembangunan Bandar Lampung*. *Karya Ilmiah Mahasiswa Manajemen Informatika*
- Riyanto. (2005). *Migrasi Microsoft SQL Server dengan PostgreSQL*. Jakarta: PT. Elek.
- Rosa, & Shalahudin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rozi, Z. A., & Community, S. (2016). *Modern Web Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Setiawan, F. A. (2012). *Pemrograman Internet*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siswosoediro, H. S. (2009). *Buku Pintar Mengurus Surat & Dokumen Kendaraan Bermotor*. Jakarta: Visi Media Pustaka.
- Sudjarni, L. K. (2016). *Pengaruh Likuiditas Obligasi, Waktu Jatuh Tempo, dan Kupon Obligasi Terhadap Perubahan Harga Obligasi Terhadap Perubahan Harga Obligasi Korporasi Berperingkat*. *E-jurnal Manajemen Unud*, 12-48.
- Supardi, I. (2010). *Web My Profile dengan Joomla 1.5.x*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Suyanto, M. (2004). *Analisis & Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemograman*. Yogyakarta: Andi Offset.

## KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA

- Solichin, A. (2016). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta: Budi Luhur.
- Subagia, A. (2017). Membangun Aplikasi dengan CodeIgniter dan Database SQL Server. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Supono, & Virdiandry, P. (2016). Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish.
- Taryana Suryana, K. (2014). Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, & JavaScript. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Tilley, S., dan Rosenblatt, H. (2017). System Analysis and Design. Amerika: Cengage Learning.
- Yuhefizar. (2013). Cara Mudah dan Murah Membangun dan Mengelola Website. Yogyakarta: Graha Ilmu

## KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA



File Name	Time	Plagiarism Risk	Paraphrase	Wrong Quotes	Concentration	View Report Price
CETAK TA.docx	10 menit yang lalu	12% MEDIUM	1%	0%	☆☆☆	\$ 2.56
Karya Ilmiah.docx	19 menit yang lalu	6% MEDIUM	1%	0%	☆☆☆	\$ 1.50

Both reports include the following options:

- Bagikan
- Deep \$ 1.00
- Monetize