**SKPL- PKKPT**

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

PKKPT

( Pendeteksi Ketinggian Kendaraan Pada Tol )

Dipersiapkan oleh:

Kelompok 7

Arsy Novita Syahada J3D117090

Muhammad Zaidab J3D117104

Muhammad Farrell Pahlevi J3D117108

Program Studi Teknik Komputer

Sekolah Vokasi

Institut Pertanian Bogor

2019

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Program Studi Teknik Komputer**  **Sekolah Vokasi**  Institut Pertanian Bogor | Nomor Dokumen | | Halaman |
| *SKPL – PKKPT* | | *1/19* |
| *Revisi* | *1* | *Tgl: 17/09/19* |

DAFTAR PERUBAHAN

|  |  |
| --- | --- |
| Revisi | Deskripsi |
| A | Revisi cover, Bab dua dan Bab tiga |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |
| F |  |
| G |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| INDEX  TGL | - | A | B | C | D | E | F | G |
| Ditulis oleh |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diperiksa oleh |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Disetujui oleh |  |  |  |  |  |  |  |  |

Daftar Halaman Perubahan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|  |  |  |  |

Daftar Isi

Daftar Gambar 4

Daftar Tabel 4

1. Pendahuluan 5

1.1 Tujuan 5

1.2 Lingkup Masalah 5

1.3 Definisi , Akronim, dan singkatan 5

1.4 Referensi 6

1.5 Deskripsi Umum Dokumen 6

2 Deskripsi Global Perangkat Lunak 7

2.1 Perspektif Produk 7

2.2 Fungsi Produk 7

2.3 Karakteristik Pengguna 8

2.4 Batasan-batasan 8

2.5 Asumsi dan Kebergantungan 9

3 Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak 9

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal 9

3.1.1 Antarmuka Pemakai 9

3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras 9

3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak 9

3.1.4 Antarmuka Komunikasi 10

3.2 Kebutuhan Fungsional 10

3.2.1 Aliran Informasi 10

3.2.1.1 DFD Level 0 11

3.2.1.2 DFD Level 1 11

3.2.2 Deskripsi Proses 12

3.2.2.1 Verifikasi Data Login 12

3.2.2.2 Inpu Data Pengendara 13

3.2.2.3 Pembacaan Sensor 13

3.2.2.4 Proses Laporan 13

3.3 Deskripsi Data 13

3.3.1 Data User 13

3.3.2 Data Cek Tarif 14

3.3.3 Data Laporan 14

3.4 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional 15

3.4.1 Performansi 15

3.4.2 Batasan Memori 15

3.4.3 Modus Operasi 15

3.4.4 Kebutuhan Adaptasi Lokasi 15

3.5 Atribut Kualitas Perangkat Lunak 16

3.5.1 Kehandalan *(reliability)* 16

*3.5.2* Ketersediaan *(Availability)* 16

3.5.3 Keamanan (*Security*) 16

*3.5.4* *Maintainability* 16

*3.5.5* *Portability* 16

3.6 Batasan Perancangan 16

4 Matriks Kerunutan 17

5 Informasi Tambahan 17

5.1 Daftar Isi dan Indeks 17

5.2 Lampiran 18

# Daftar Gambar

[1 Topologi jaringa yang digunakan 11](file:///C:\Users\Asus\Documents\Kuliah\Semester%205\RPL\SKPL%20Kel.7%20revisi%201.docx#_Toc20280394)

[2 DFD Level 0 12](file:///C:\Users\Asus\Documents\Kuliah\Semester%205\RPL\SKPL%20Kel.7%20revisi%201.docx#_Toc20280395)

[3 DFD Level 1 13](file:///C:\Users\Asus\Documents\Kuliah\Semester%205\RPL\SKPL%20Kel.7%20revisi%201.docx#_Toc20280396)

[4 ERD 14](file:///C:\Users\Asus\Documents\Kuliah\Semester%205\RPL\SKPL%20Kel.7%20revisi%201.docx#_Toc20280397)

# Daftar Tabel

[1 Kategori Pengguna PKKPT 9](#_Toc20280409)

[2 Data User 14](#_Toc20280410)

[3 Data Cek Tarif 15](#_Toc20280411)

[4 Data Cek Tarif 15](#_Toc20280412)

# 1. Pendahuluan

Dokumen ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau Software *Requirement Specification* (SRS) untuk PKKPT (Pendeteksi Ketinggian Kendaraan Pada TOL). Untuk penamaan dokumen ini selanjutnya akan menggunakan istilah SKPL.

## Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen ini akan digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan teknis pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya.

## Lingkup Masalah

Pendeteksi ketinggian kendaraan pada jalan tol merupakan sebuah perangkau lunak yang dapat digunakan untuk mendeteksi ketinggian kendaraan yang ada pada tol dan situs web ini juga dapat memperkirakan anggaran tarif yang akan dikeluarkan selama perjalanan. Ketinggian pada kendaraan merupakan yang yang penting dalam penentuan golongan dan tarif tol, kendaraan yang memiliki ketinggian yang berbeda maka kan memiliki tarif yang berbeda pula, untuk menjalankan situs web ini maka *user* dapat melakukan penge­*check*an info tarif tol sebelum melakukan perjanan. Untuk medapatkan info tarif tol *user* harus mengklik tombola tau *button* ­*generate* tinggi untuk mengetahui tinggi kendaraan beserta tipe golongan kendaraan tersebut, setelah mendapatkan informasi mengenai tinggi kendaraan maka *user* dapat beralih pada langkah berikutnya yaitu *user* memilih pintu masuk gerbang tol dan pintu keluar gerbang tol, setelah melakukan langkah tersebut *user* dapat mengklik *button* cek hasil untuk mengetahui tarif kendaraan tersebut. *User* juga dapat melakukan pengecekkan laporan yang akan berisi data secara keseluruhan yaitu, jenis golongan kendaraan, gerbang masuk dan keluar tol serta tarif tol. Penerapan perangkat lunak Sistem Pendeteksi Tinggi Kendaraan Pada TOL memiliki beberapa manfaat dan tujuan.

## Definisi , Akronim, dan singkatan

* SKPL adalah Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, atau dalam bahasa Inggrisnya sering juga disebut sebagai *Software Requirements Spesification* (SRS) dan merupakan spesifikasi dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
* SKPL-VMS.K-xxxx adalah kode yang digunakan untuk mempresentasikan kebutuhan (*requirement*) pada VMS, dengan VMS merupakan kode perangkat lunak, VMS.K adalah kode fase, dan xxxx adalah digit atau nomor kebutuhan (*requirement*).
* *Data Flow Diagram* (DFD) adalah: suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.
* *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (entity) serta hubungan (relationship) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi.
* *Cascading Style Sheet* (CSS) adalah suatu cara untuk membuat format atau layout halaman web menjadi lebih menarik dan mudah dikelola.
* *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa markup yang umum digunakan untuk membuat halaman web.
* *JavaScript* adalah bahasa *scripting* kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML dan di proses di sisi *client*.

## Referensi

Dana P. Hamdani. Dyna M. 2015. Rancang Bamgun *Website* Jurnal Ilmiah Bidang Komputer (Studi Kasus : Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mulawarman)[Internet]. 10(2):25-29.

Dio L. Wiyli Y. 2016. Rancang Bangun E-Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya [Internet]. 6(1):72-81.

Kristanto, Andri, 2008, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi, Yogyakarta: Gava Media.

## Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi tiga bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan tentang dokumen SKPL yang akan mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah yang diselesaikan oleh perangkat lunak yang dikembangkan, definisi, referensi dan deskripsi umum. Bagian kedua berisi penjelasan secara umum mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan meliputi fungsi dari perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan, dan asumsi yang diambil dalam pengembangan perangkat lunak. Bagian ketiga berisi uraian kebutuhan perangkat lunak secara lebih rinci.

# Deskripsi Global Perangkat Lunak

Pendeteksi Ketinggian Kendaraan Pada Tol merupakan perangkat lunak yang dapat mendeteksi ketinggian kendaraan yang akan memasuki salah satu gerbang tol dan dapat memberitahukan informasi mengenai tipe golongan kendaraan serta tarif yang akan dikeluarkan selama perjalanan.

## Perspektif Produk

Pendeteksi Ketinggian Kendaraan Pada Tol, memiliki komponen utama dari Pendeteksi Ketinggian Kendaraan Pada Tol adalah mekanisme untuk menentukan tinggi kendaraan yang masuk pada gerbang tol. Pendeteksi Ketinggian kendaraan Pada Tol, memiliki alur kerja umum untuk menentukan tinggi kendaraan tersebut maka kendaraan harus melewati sebuah sensor yang dipasangkan pada ketinggian gerbang tol dalam hal ini keberadaan sensor akan diilustrasikan sebagai *button generate* yang kemudian nilai dari *generate* tersebut akan digunakan sebagai nilai tinggi kendaraan dan tipe golongan kendaraan tersebut. Setelah nilai ketinggian kendaraan didapatkan dari hasil *generate* maka *user* dapat melanjutkan kelangkah berikutnya yaitu pemilihan gerbang tol, pada tahap ini *user* diharuskan memilih gerbang tol yang telah disediakan, gerbang tol tersebut berupa pilihan untuk gerbang masuk dan gerbang keluar kendaraan pada tol. Proses perhitungan tarif tol akan dilakukan setelah dua tahapan sebelumnya dijalankan, proses perhitungan tersebut memerlukan data dari *generate* dan pemilihan gerbang tol. *User* hanya dapat melihat data kendaraan berupa golongan kendaraan, gerbang masuk dan keluar tol serta tarif yang dikenakan, untuk melihat data secara keseluruhan hanya dapat dilakukan oleh *admin* tang telah melakukan *login* sebelumnya.

## Fungsi Produk

Adapun fungsi-fungsi yang dimiliki oleh perangkat lunak ini, adalah :

* Menampilkan halaman utama web. Halaman utama web akan menampilkan jdul projek dan penjelasan mengenai web. [SKPL-PKKPT.K-01].
* Pembacaan nilai sensor tinggi ke sistem. Nilai tinggi yang diberikan oleh sensor berupa satuan cm untuk setiap kendaraan yang melalui gerbang masuk tol. [SKPL-PKKPT.K-02].
* Melakukan login. Login dilakukan untuk menverifikasi username dan password untuk mendapatkan hak akses yang sesuai. [SKPL-PKKPT.K-03].
* Melakukan daftar. Daftar dilakukan untuk memperoleh hak akses untuk login. [SKPL-PKKPT.K-04].
* Melakukan input data kendaraan. Input data yang dilakukan berupa gerbang masuk dan keluar tol. [SKPL-PKKPT.K-05].
* Pencatatan laporan. Laporan yang akan ditampilkan berupa id pengendara, id kendaraan, gerbang masuk, gerbang keluar, dan tarif. [SKPL-PKKPT.K-06].

## Karakteristik Pengguna

Pengguna perangkat lunak ini adalah *customer* yang hendak melakukan perjalanan pada jalan tol, dimana *customer* dapat mengetahui tarif yang akan dikeluarkan selama perjalanan. Pengguna lainnya adalah *Administrator* yang memiliki hak otorisasi lebih dibandingkan *customer* karena dapat melihat data secara keseluruhan yang lebih spesifik.

Tabel 1 Kategori Pengguna PKKPT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategori Pengguna | Tugas | Hak akses ke Aplikasi |
| Umum | Melakukan *login¸* generate ketinggian, gerbang masuk, gerbang keluar | [SKPL-PKKPT.K-01] [SKPL-PKKPT.K-03]  [SKPL-PKKPT.K-05] |
| Sensor tinggi | Memberikan nilai input berupa ketinggian kendaraan. | [SKPL-PKKPT.K-01]  [SKPL-PKKPT.K-02] |
| *Administrator* | Melakukan *login*, melakukan daftar dan melihat data laporan secara keseluruhan. | [SKPL-PKKPT.K-01] [SKPL-PKKPT.K-04]  [SKPL-PKKPT.K-06] |

## Batasan-batasan

Batasan-batasan yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini, adalah :

* Golongan kendaraan yang tersedia hanya sampai tiga golongan.
* Tinggi kendaraan pada golongan pertama berada pada rentang tinggi 182-207 cm.
* Tinggi kendaraan pada golongan kedua berada pada rentang tinggi 205-212 cm.
* Tinggi kendaraan pada golongan ketiga berada pada rentang tinggi 290-318 cm.

## Asumsi dan Kebergantungan

Perangkat lunak ini akan dapat berjalan dengan baik apabila memiliki ketergantungan dengan beberapa hal, diantaranya :

* Sistem Operasi : Microsoft ®Windows 7/8/10
* Scripting Language : HTML, CSS, Javascript, dan PHP
* Web hosting : 000webhost.com
* DBMS : phpMyAdmin

# Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak

## Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Perangkat lunak ini memilki kebutuhan antarmuka *eksternal* yang dipertimbangkan antara lain: antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka lunak, dan antarmuka komunikasi.

### Antarmuka Pemakai

Pemakai berinteraksi dengan simulasi perangkat lunak Pendeteksi Ketinggian Kendaraan Pada Tol melalui antar muka pemakai. Simulasi menerima masukkan dari *user* dengan meng-klik tombol *generate* yang tertera pada halaman website, memilih gerbang told an meng-klik tombol cek tarif yang terdapat pada halaman website.

### Antarmuka Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimum yang harus ada agar dapat mengakses PKKPT, yaitu:

* *Personal Computer* atau Laptop
* *Keyboard*
* *Mouse*
* Koneksi Internet
* Sensor Ultrasonik SRF04

### Antarmuka Perangkat Lunak

Pendeteksi ketinggian kendaraan pada tol merupakan perangkat lunak berbasis web yang dapat diakses dengan menggunakan *web browser*. HTML, JavaScript, dan CSS merupakan Bahasa yang digunkan untuk pembuatan web ini. Kebutuhan minimum yang dibutuhkan agar dapat menjalankan sistem ini sebagai berikut :

* *Processor :* >2 GHz
* RAM : 2 GB
* *Harddisk* : *Free Space* 10 GB
* I/O : *Monitor, keyboard,* dan *mouse*
* *Service* : PHPMyAdmin, *Web Server*

### Antarmuka Komunikasi

Gambar 1 Topologi jaringa yang digunakan

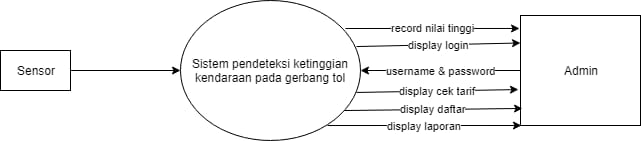
Membutuhkan sebuah komputer sebagai *admin* dan beberapa *personal computer* pemakai yang terhubung secara *client-server* dalam lingkup jaringan internet. Pada gambar 1 setiap PC dan laptop menunjukan bahwa internet yang didapat pada setiap perangkat berasal dari ISP. Terhubungnya perangkat PC atau Lapotop pada layanan ISP perlu pembuatan jaringan terlebih dahulu agar jaringan antara satu dengan lainnya dapat saling berkomunikasi atau disebut dengan *network convergen*, oleh karena itu disediakanlah switch, *access point* dan router untuk membagun jaringan internal di mana wilayah pengguna untuk dapat saling terkoneksi.

## Kebutuhan Fungsional

### Aliran Informasi

Pendeteksi ketinggian kendaraan pada tol memungkinkan pengendara melakukan pengecekan tarif yang akan dikeluarkan selama perjalanan. Admin memiliki akses untuk melakukan daftar dan melihat laporan secara keseluruhan, dimana laporan tersebut akan memiliki data id pengguna, id kendaraan, gerbang masuk, gerbang keluar dan tarif. Pengendara atau pengguna jalan tol hanya akan memiliki akses untuk melakukan pengecekan tarif tol setelah pengguna jalan tol tersebut melakukan login.

#### DFD Level 0

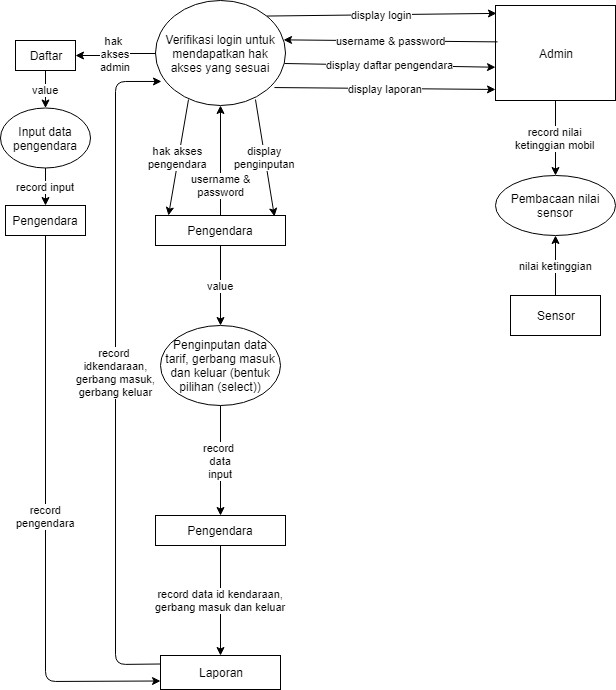
Pada gambar 2 merupakan DFD Level 0, gambaran sistem secara umum, dimana sensor akan memberikan nilai ketinggian kendaraan tersebut kepada sistem, kemudian nilai tinggi yang didapatkan oleh sistem akan di catat oleh admin, setelah admin melakukan pencatatan nilai yang didapatkan oleh sistem kemudian sistem akan menampilkan *display login*  dan admin akan memasukan username dan password yang kemudian akan diverifikasi oleh sistem. Sistem juga akan menampilkan beberapa display lainny aseperti display cek tariff, daftar dan laporan.

Nilai tinggi

Gambar 2 DFD Level 0

#### DFD Level 1

Pada gambar 3 merupakan DFD Level 1, sensor akan mengirimkan nilai ketinggian dalam satuan sentimeter. Setiap data yng diinputkan oleh pengguna tol maka akan direcord. Hasil record tersebut akan simpan pada admin, hail record akan ditampilkan pada halam web dengan menu laporan. Untuk dapat melihat laporan data secara keseluruhan seorang admin diwajibkan untuk login terdahulu agar tampilan laopran dapat dilihat.



Gambar 3 DFD Level 1

### Deskripsi Proses

#### Verifikasi Data Login

Sistem verifikasi *username* dan *password*. Perangkat lunak akan melakukan pengecekan apakah data *username* dan *password* yang dimasukkan *valid* atau *invalid*. Data *username* dan *password* hanya dimiliki oleh admin saja.

#### Inpu Data Pengendara

Pengendara memasukkan pilihihan menu select pada gerbang tol. Pemilihan gerbang tol dilakukan oleh *user* berupa gerbang masuk tol dan gerbang keluar tol.

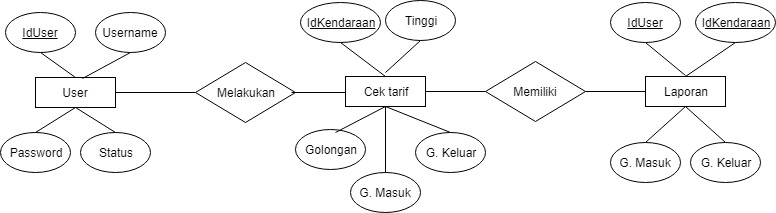
#### Pembacaan Sensor

Pembacaan sensor dilaskuksn untuk mencatat nilai dari generate yaitu ketinggian kendaraan, pecataan nniali sensor itu dilakukan oleh admin.

#### Proses Laporan

Data yang telah diinputkan akan ditampilkan pada bagian laporan yaitu id pengguna, id kendaraan, tinggi kendaraan, gerbang masuk dan gerbang keluar tol.

## Deskripsi Data

Pada gambar 4 merupakan ERD pada PKKPT. User atau pengguna tol dapat melakukan banyak pengecekan tarif dan setiap pengguna tol pada saat melakukan pengecekan tariff akan dicatat pada laporan.

Gambar 4 ERD

### Data User

Tabel pertama adalah tabel data *user* yang dilihat pada tabel 1. Tabel *user* memiliki 4 buah atribut yaitu id\_user, *username*, *password* dan status. *Primary key* dari tabel ini adalah id\_user.

Tabel 2 Data User

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama | Representasi | Unit | Presisi | Range | Nilai Default |
| id\_user | Angka | - | Minimal 1 karakter | Angka 1−99 | - |
| status | Teks | - | Maksimal 20 karakter | Karakter A−Z | - |
| *username* | Teks dan angka | - | Maksimal 20 karakter | Karakter A−Z dan angka | - |
| *password* | Teks dan angka | - | Maksimal 15 karakter | Karakter A−Z dan angka | - |

### Data Cek Tarif

Tabel kedua adalah tabel data cek tarif yang dapat dilihat pada tabel 3. Tabel cek tarif memiliki 5 buah atribut yaitu idkendaraan, tinggi, golongan, gerbang masuk dan gerbang keluar. *Primary key* pada table ini adalah idKendaraan.

Tabel 3 Data Cek Tarif

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama | Representasi | Unit | Presisi | Range | Nilai Default |
| idKendaraan | Angka | - | Minimal 1 karakter | Angka 1−99 | - |
| tinggi | Angka | - | Maksimal 20 karakter | Angka 1-99 | - |
| golongan | Angka | - | Maksimal 20 karakter | Angka 1-99 | - |
| Gerbang masuk | Teks | - | Maksimal 20 karakter | Karakter A−Z | - |
| Gerbang keluar | Teks | - | Maksimal 20 karakter | Karakter A−Z | - |

### Data Laporan

Tabel ketiga adalah tabel data laporan yang dapat dilihat pada tabel 4. Tabel laporan memiliki 4 buah atribut yaitu idUser, idKendaraan, gerbang masuk dan gerbang keluar. *Foreign Key*  pada table ini adalah idKendaraan.

Tabel 4 Data Cek Tarif

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama | Representasi | Unit | Presisi | Range | Nilai Default |
| idUser | Angka | - | Minimal 1 karakter | Angka 1−99 | - |
| idKendaraan | Angka | - | Minimal 1 karakter | Angka 1−99 | - |
| Gerbang masuk | Teks | - | Maksimal 20 karakter | Karakter A−Z | - |
| Gerbang keluar | Teks | - | Maksimal 20 karakter | Karakter A−Z | - |

## Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

Deskripsi kebutuhan non fungsional yang ada pada PKKPT yaitu performasi, batasan memori, modus operasi dan kebutuhan adaptasi lokasi dapat dilihat pada sub bab di bawah.

### Performansi

Perangkat lunak PKKPT dibuat untuk meminimalisir adanya kesalahan pendeteksian tinggi kendaraan, data cek tarif akan ditampilkan setelah *user* melakukan login terlebih dahulu. PKKTP akan berjalan dengan performansi yang baik jika komputer memiliki RAM minimal 2 GB.

### Batasan Memori

Besaran memori yang digunakan adalah sebesar 128 MB. Minimal kapasitas *harddisk* yang harus disediakan adalah sebesar 100 MB untuk meng*install* *browser.*

### Modus Operasi

Modus operasi dari SKPL ini, yaitu:

1. Operasi bersifat *user-friendly* dan mudah dipahami.
2. Sifatnya interaktif dan berbasis *online*.

### Kebutuhan Adaptasi Lokasi

Penggunaan sistem ini akan berjalan dengan baik, jika sistem ini dilengkapi dengan perangkat lunak yang dapat mendukung jalannya sistem, seperti :

1 Pengguna harus melakukan login untuk masuk ke sistem.

2 *Browser* yang dipakai disesuaikan dengan kebutuhan.

## Atribut Kualitas Perangkat Lunak

Atribut Kualitas Perangkat Lunak terdiri dari beberapa bagian yaitu kehandalan, ketersediaan, keamanan, *maintainability* dan *portability*. Semua bagian itu dapat lebih jelas dibaca pada sub bab di bawah ini.

### Kehandalan *(reliability)*

Koneksi jaringan internet adalah keharusan yang dimiliki oleh pengguna untuk dapat mengakses PKKPT. Layanan menyediakan data berupa informasi ringan, sehingga dapat digunakan pada kondisi jaringan internet skala sedang.

### Ketersediaan *(Availability)*

PKKTP dapat berjalan jika ada jaringan internet. Jika tidak ada jaringan internet maka PKKTP akan *offline* karena tidak dapat terhubung ke *database* dan *server*.

### Keamanan (*Security*)

Keamanan sangat dibutuhkan agar tidak merusak sistem dan pihak luar tidak dapat mengakses dengan niat melakukan pengubahan pada sistem. Kebutuhan yang spesifik termasuk hal-hal di atas, antara lain:

1. *Database* tidak dapat diakses oleh pengguna.
2. *User* harus *login* agar bisa mengakses halaman cek tarif.

### *Maintainability*

PKKPT dibangun dengan bahasa pemrograman yang umum dan mengikuti kaidah yang sesuai. Menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dan fungsi yang seharusnya memang digunakan. Dokumen perancangan disertakan juga sebagai acuan apabila sewaktu-waktu dibutuhkan untuk *maintenance.*

### *Portability*

PKKTP dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dibantu dengan JavaScript dengan *database*-nya PHPMyAdmin. Protokol yang digunakan untuk menampilkan halaman di web adalah protokol HTTP. Tampilan PKKTP nantinya akan dirancang dengan HTML dan CSS sehingga PKKTP terlihat lebih menarik saat diakses melalui web.

## Batasan Perancangan

Batasan yang ada pada rancangan pembuatan perangkat lunak PKKTP ini, yaitu :

* Diuji dan diimplementasikan pada lingkungan *web server*.
* Belum terintegrasi dengan alat sungguhan, masih sebatas *generate* data.
* *Tools* yang digunakan adalah XAMPP karena sudah mencangkup Apache, PHP, dan PHPMyAdmin.

# Matriks Kerunutan

Bab ini membahas tentang matriks kerunutan yang berisi kode fungsi, nama dan penjelasan fungsi serta verifikasinya yang dapat dilihat pada table 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Fungsi** | **Nama Fungsi** | **Verifikasi** |
| 1 | SKPL-PKKPT.K-01 | Menampilkan halaman utama | Demonstasi |
| 2 | SKPL-PKKPT.K-02 | Pembacaan nilai sensor | Demonstasi |
| 3 | SKPL-PKKPT.K-03 | Melakukan Login | Demonstrasi |
| 4 | SKPL-PKKPT.K-04 | Melakukan daftar | Demonstrasi |
| 5 | SKPL-PKKPT.K-05 | Melakukan input kendaraan | Demonstasi |
| 6 | SKPL-PKKPT.K-06 | Pencatatan Laporan | Demonstasi |

# Informasi Tambahan

Informasi tambahan dalam pembuatan SKPL PKKPT yaitu daftar isi dan indeks serta lampiran. Informasi tambahan dapat dilihat pada sub bab dibawah.

## Daftar Isi dan Indeks

Dana P. Hamdani. Dyna M. 2015. Rancang Bamgun *Website* Jurnal Ilmiah Bidang Komputer (Studi Kasus : Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mulawarman)[Internet]. 10(2):25-29.

Dio L. Wiyli Y. 2016. Rancang Bangun E-Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya [Internet]. 6(1):72-81.

Kristanto, Andri, 2008, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi, Yogyakarta: Gava Media.

## Lampiran

PKKPT belum memiliki daftar lampiran.