

SKPL-MKK

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

MKK

(Monitoring Kecepatan Kendaraan)

Kelompok 5 / TEK B1

Dipersiapkan oleh:

Yandra Permi Putra	J3D117101
Ahmad Zainal Arifin	J3D117103
Faiz Nur Izzuddin	J3D117145
Reza Anjasmoro	J3D117088

Program Studi Teknik Komputer

Sekolah Vokasi

Institut Pertanian Bogor

2019

	Program Studi Teknik Komputer Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL – MKK		1/18
		<i>Revisi</i>	1	Tgl: 20/11/19

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiks a oleh								
Disetuju i oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

DAFTAR ISI

1.	Pendahuluan.....	6
1.1	Tujuan.....	6
1.2	Lingkup Masalah	6
1.3	Definisi , Akronim, dan singkatan	6
1.4	Referensi	6
1.5	Deskripsi Umum Dokumen	7
2	Deskripsi Global Perangkat Lunak.....	8
2.1	Perspektif Produk.....	8
2.2	Fungsi Produk	9
2.3	Karakteristik Pengguna.....	9
2.4	Batasan-batasan	9
2.5	Asumsi dan Kebergantungan	10
3	Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak	11
3.1	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	11
3.1.1	Antarmuka Pemakai	11
3.1.2	Antarmuka Perangkat Keras.....	11
3.1.3	Antarmuka Perangkat Lunak.....	12
3.1.4	Antarmuka Komunikasi	12
3.2	Kebutuhan Fungsional	13
3.2.1	Aliran Informasi	13
3.2.2	Deskripsi Proses	13
3.3	Deskripsi Data.....	15
3.3.1	Operator.....	15
3.3.2	Kendaraan.....	15
3.3.3	Lokasi	16
3.3.4	Ambang_batas	16
3.3.5	Riwayat.....	16
3.4	Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional	16
3.4.1	Performansi	16
3.4.2	Batasan Memori	16
3.4.3	Modus Operasi	17
3.4.4	Kebutuhan Adaptasi Lokasi	17
3.5	Atribut Kualitas Perangkat Lunak	17
3.5.1	Kehandalan (<i>reliability</i>)	17
3.5.2	Ketersediaan (<i>Availability</i>).....	17
3.5.3	Keamanan (<i>Security</i>).....	17
3.5.4	<i>Maintainability</i>	17
3.5.5	<i>Portability</i>	17
3.6	Batasan Perancangan	17
4	Matriks Kerunutan.....	17

DAFTAR GAMBAR

1 Flowchart	8
2 Blok Diagram	12
3 Topologi	12
4 DFD level 0	13
5 dfd level 1	13
6 ERD	15

DAFTAR TABEL

1 Karakter Pengguna	9
2 Operator.....	15
3 Kendaraan.....	15
4 Keruntutan	17

1. Pendahuluan

Dokumen ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Specification* (SRS) untuk MKK (Monitoring Kecepatan Kendaraan). Untuk penamaan dokumen ini selanjutnya, akan digunakan istilah SKPL.

1.1 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.

1.2 Lingkup Masalah

Monitoring Kecepatan Kendaraan adalah suatu system atau perangkat lunak yang menggunakan generate data pada penerapannya. Monitoring Kecepatan Kendaraan dibuat untuk memudahkan petugas yang berwewenang memantau pengendara yang mengemudikan kendaraanya melebihi kecepatan normal. Jadi ketika pengemudi tersebut terdeteksi melebihi batas kecepatan seharusnya maka pengemudi tersebut akan mendapatkan hukuman.

1.3 Definisi , Akronim, dan singkatan

- 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.
- DFD adalah *Data Flow Diagram*, diagram dan notasi yang digunakan untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak.
- ERD adalah *Entity Relationship Diagram*, diagram dan notasi yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data statis pada perangkat lunak.
- SKPL-MKK.K-xxxx adalah kode yang digunakan untuk mempresentasikan kebutuhan (*requirement*) pada MKK, dengan MKK merupakan kode perangkat lunak Monitoring Kecepatan Kendaraan, MKK.M adalah kode fase, dan xxxx adalah digit/nomor kebutuhan (*requirement*).

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah :

- Andri Kristanto. Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar). 2004
- Roger S Pressman, Ph.D. *Rekayasa Perangkat Lunak*.2002
- Bayu Hendradjaya. Panduan Penulisan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat lunak (SKPL). Jurusan Teknik Informatika ITB.

Prodi Teknik Komputer SV IPB	SKPL - MKK	Halaman 6 dari 18
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Prodi Teknik Komputer SV IPB dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Prodi Teknik Komputer SV IPB.		

- STAF IF. GL01, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak*. Jurusan Teknik Informatika ITB.
- Arry Ekananta, ST. *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak AKKSES*. Departemen Ilmu Komputer IPB.

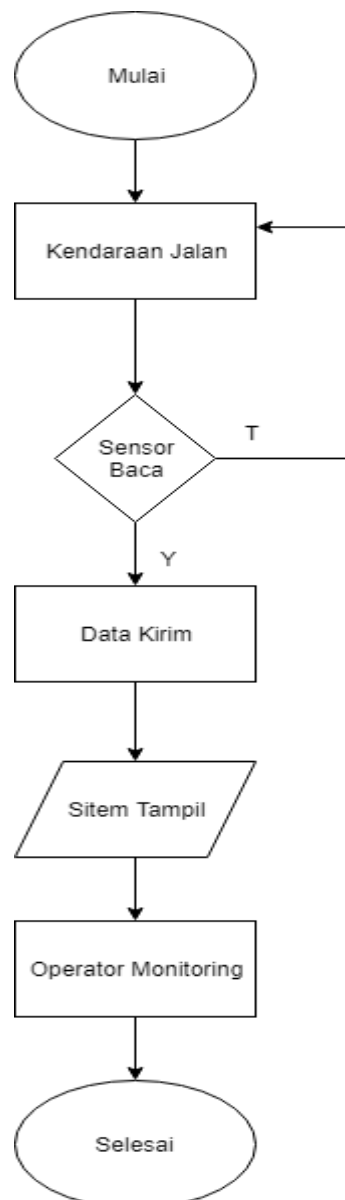
1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi tiga bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan tentang dokumen SKPL yang 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.

2 Deskripsi Global Perangkat Lunak

2.1 Perspektif Produk

Monitoring Kecepatan Kendaraan adalah suatu system atau perangkat lunak yang menggunakan generate data pada penerapannya. Monitoring Kecepatan Kendaraan dibuat untuk memudahkan petugas kepolisian memantau pengendara yang mengemudikan kendaraanya melebihi kecepatan normal. Jadi kita pengemudi tersebut terdeteksi melebihi batas kecepatan seharusnya maka pengemudi tersebut akan mendapatkan hukuman. Sistem kerja system ini adalah operator atau petugas memantau alat Monitoring Kecepatan Kendaraan dari kejauhan, lalu alat akan membaca setiap kendaraan yang melintasi sensor dan menangkap jika ada kecepatan kendaraan yang melebihi kecepatan seharusnya sehingga operator atau petugas dapat mengetahui hal tersebut.



Gambar 1 Flowchart

2.2 Fungsi Produk

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

- Daftar Login, berisi halaman untuk masuk ke website [SKPL-MKK.M.001].
- Login verifikasi, berupa *username* dan *password* untuk mengakses halaman utama. [SKPL-MKK.M.002].
- Menampilkan halaman Beranda. Menampilkan halaman utama Monitoring Kecepatan [SKPL-MKK.M.003].
- Menampilkan Halaman Data, menampilkan halaman data dan berisi tabel-tabel [SKPL-MKK.M.004].
- Menampilkan Tabel kendaraan, menginputkan jenis kendaraan sebagai data ketika digenerate [SKPL-MKK.M.005].
- Menampilkan Tabel Lokasi, menginputkan tabel kendaraan sebagai data ketika digenerate [SKPL-MKK.M.006].
- Menampilkan Halaman Monitor, berisi halaman monitoring yang berisi data generate dan grafik [SKPL-MKK.M.007].
- Menampilkan generate, berisi data generate berupa kecepatan dan statusnya [SKPL-MKK.M.008].
- Menampilkan grafik, grafik berdasarkan data dari data yang sudah di generate [SKPL-MKK.M.009].

2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna perangkat lunak ini adalah Operator yang bertugas memonitoring kecepatan kendaraan yang didapat dari sensor, jadi didalam perangkat lunak ini operator melakukan login, dan mengisi data operator dan jika terjadi pelanggaran kecepatan sensor akan mengirim ke system dan operator mengirimkannya ke database begitu juga dengan nama operator tersebut

Table 1 Karakter Pengguna

	Tugas	Hak akses ke Aplikasi
Operator	Dapat melakukan generate kecepatan, menambahkan data	[SKPL-MKK.M.001] [SKPL-MKK.M.002] [SKPL-MKK.M.003] [SKPL-MKK.M.004] [SKPL-MKK.M.005] [SKPL-MKK.M.006] [SKPL-MKK.M.007] [SKPL-MKK.M.008] [SKPL-MKK.M.009]

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini adalah

- Hanya tersedia untuk operator atau petugas sedangkan user biasa atau pengemudi hanya dapat melihat data

- Data berbentuk generate data bukan integrated dari embedded system
- Kendaraan yang hanya bisa melewati alat adalah satu jika lebih keefektifan alat menjadi menurun.
- Hanya sebatas monitoring, jadi website ini hanya melakukan monitoring dengan data yang diperoleh secara generate tidak sampai ke pelaporan ke pengemudi.
- Untuk data alat, lokasi, kendaraan dan operator di input manual atau dari database
- Hanya menggunakan sensor inframerah dan photodiode

2.5 Asumsi dan Kebergantungan

Sistem ini bergantung kepada kondisi alat dan ketersediaan server *database* yang digunakan. Alat tidak dibuat secara langsung melainkan data yang didapatkan dari alat dan kemudian ditampilkan ke web. Untuk mengakses web digunakan yang namanya koneksi yang bernama internet oleh sebab itu internet sangat berpengaruh dalam mengakses perangkat lunak.

3 Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak

Bagian SKPL ini harus berisi semua kebutuhan perangkat lunak hingga pada tingkat rinci yang memungkinkan pengembang untuk merancang sistem perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan itu dan juga bagi penguji untuk menguji sistem terhadap kebutuhan. Pada bagian ini, setiap pernyataan kebutuhan harus dapat diterima oleh pengguna, operator atau sistem eksternal lain. Kebutuhan ini harus melibatkan paling tidak:

1. deskripsi dari setiap masukan ke sistem (stimulus)
2. deskripsi dari setiap keluaran dari sistem (respon)
3. deskripsi dari semua fungsi yang dilakukan oleh sistem untuk menanggapi masukan dan mendukung keluaran dari sistem dan semua fungsi dilakukan oleh sistem sebagai respon terhadap masukan/keluaran

Karena bagian ini merupakan bagian yang paling besar dan bagian penting dari SKPL, maka prinsip-prinsip yang digunakan:

1. Semua kebutuhan rinci harus dinyatakan sesuai dengan karakteristik kebutuhan yang baik (lihat GL01)
2. Semua kebutuhan khusus harus sedapat mungkin diacuilangkan dengan dokumen sebelumnya yang berhubungan (dengan kata lain sesuai dengan dokumen yang diacu)
3. Semua kebutuhan harus dapat diidentifikasi secara unik.
4. Organisasi pernyataan kebutuhan harus sedemikian yang memaksimalkan kemudahan pembacaan (*readability*).

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antarmuka MKK mencakup kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras dan antarmuka Perangkat lunak

3.1.1 Antarmuka Pemakai

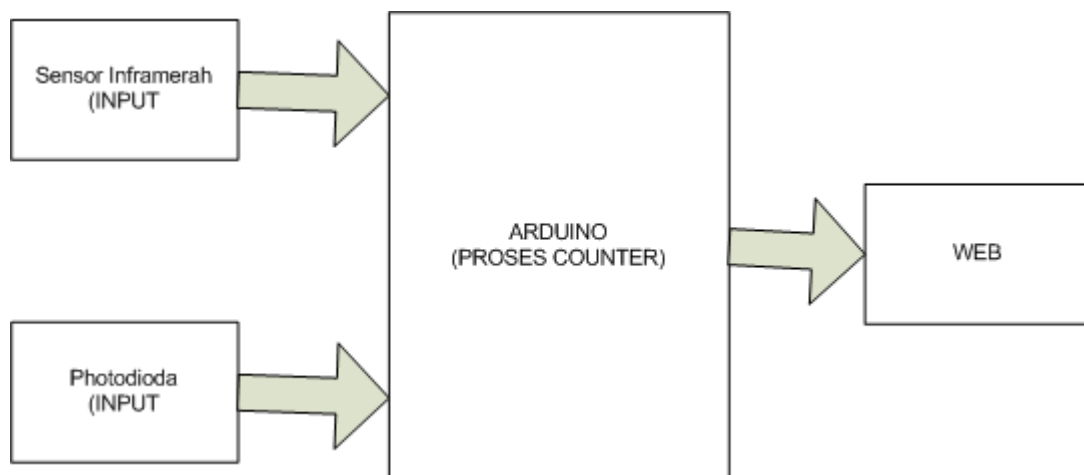
Pemakai berinteraksi dengan website Monitoring Kecepatan Kendaraan melalui antarmuka pemakai. Pemakai dapat memasukkan data yang diinginkan kemudian website secara sistem akan menerima masukan tersebut dari pemakai dan akan generate data sehingga akan menampilkan keluaran pada website berupa pesan angka yang dapat dilihat langsung pada layar monitor yang sesuai pada perangkat yang telah diujikan

3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Spesifikasi Perangkat keras minimum harus ada agar dapat mengakses MKK adalah:

- Personal Komputer
- Keyboard
- Monitor
- Mouse
- Koneksi Internet

Selain Perangkat yang disebutkan diatas, sistem ini tidak memerlukan perangkat Monitoring kecepatan yang terhubung ke web server dikarenakan jenis Proyek yang kami buat adalah *Generate Data*. Blok diagram dari perangkat Monitoring Kecepatan Kendaraan dapat dilihat bahwa perangkat keras memiliki tiga bagian utama yaitu sensor, prosesor dan display. Bagian sensor terdiri dari inframerah dan photodiode, prosesor yang digunakan adalah Arduino Uno dan display berupa Liquid Crystal Display (LCD)



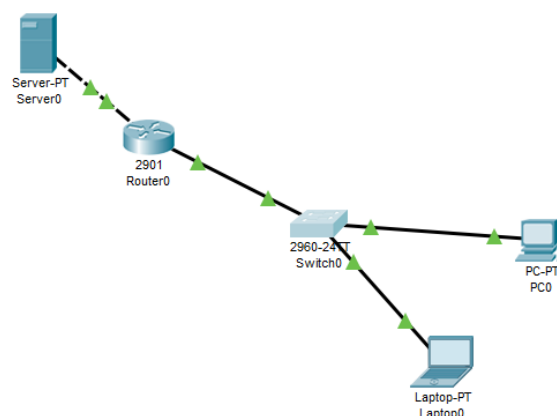
Gambar 2 Blok Diagram

3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Monitoring Kecepatan Kendaraan adalah perangkat lunak yang berbasis web yang dapat diakses berbasis GUI. Dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS didukung oleh Mysql sebagai database servernya. Kebutuhan server minimum untuk dapat menjalankan sistem ini adalah:

Processor : $\geq 1.5\text{GHz}$
 RAM : 2 Gb
 Harddisk : FreeSpace 10 GB
 Input/Output : Mouse, Keyboard, Monitor
 Koneksi : Internet :
 ServiceServer : MYSQL, PHP dan Apache Web
 Aplikasi : PhpMyAdmin

3.1.4 Antarmuka Komunikasi



Gambar 3 Topologi

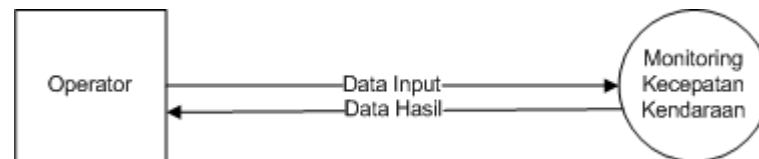
Menggunakan PC sebagai perangkat monitoring melalui web yang terkoneksi dengan switch, lalu router yang terhubung ke Server internet.

3.2 Kebutuhan Fungsional

3.2.1 Aliran Informasi

Bagian ini mencantumkan dan menguraikan DFD level demi level.

3.2.1.1 DFD Level 0

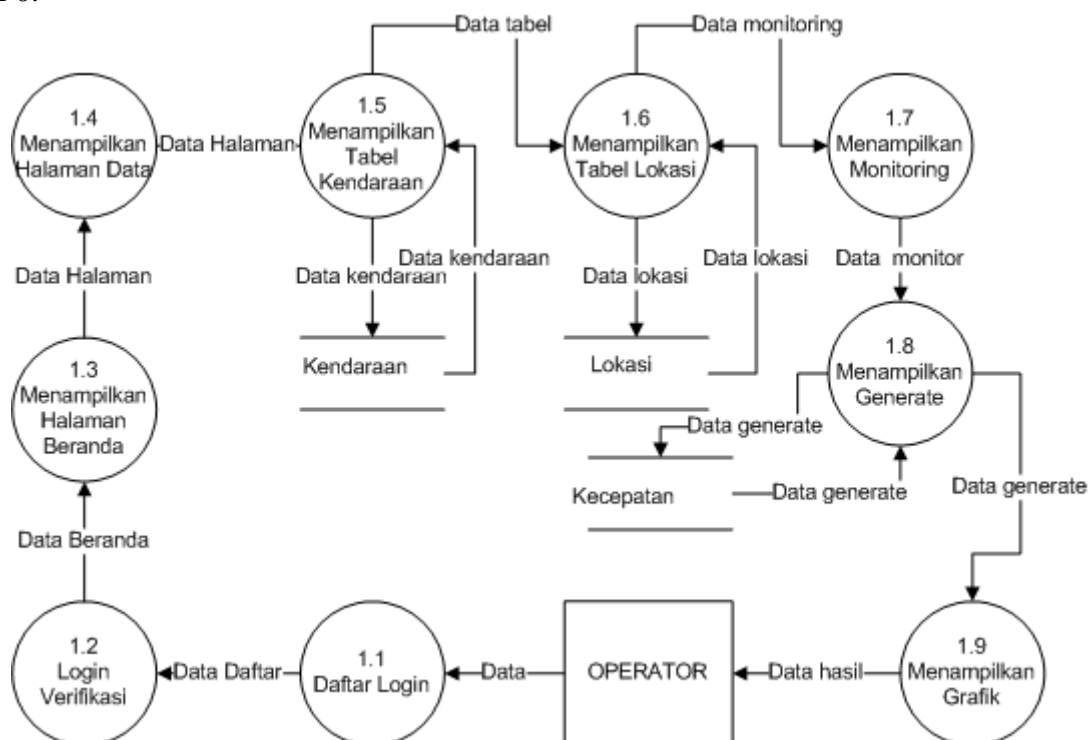


Gambar 4 DFD level 0

DFD level 0 mempresentasikan seluruh elemen sistem MKK secara umum. Operator dapat mengisi data yang terdapat di sistem dan sistem dapat menampilkan data ke operator, sedangkan pengemudi hanya dapat melihat data.

3.2.1.2 DFD Level 1

DFD level 1 menggambarkan proses aliran data yang lebih mendetil dibandingkan DFD level 0.



Gambar 5 dfd level 1

3.2.2 Deskripsi Proses

3.2.2.1 Proses 1.1 (Daftar Login)

Pada Proses ini operator melakukan login untuk masuk ke halaman utama

3.2.2.2 Proses 1.2 (Login Verifikasi)

Sebelum masuk ke halaman utama operator melakukan verifikasi login, apakah yang diinputkan benar atau salah.

3.2.2.3 Proses 1.3 (Menampilkan Halaman Utama)

Jika login berhasil akan menuju ke halaman utama

3.2.2.4 Proses 1.4 (Menampilkan Halaman Data)

Jika login sebagai operator maka akan otomatis masuk ke halaman monitoring dan didalam operator disuruh input data operator

3.2.2.5 Proses 1.5 (Menampilkan Tabel Kendaraan)

Jika login sebagai operator maka akan otomatis masuk ke halaman monitoring dan didalam operator disuruh input data alat

3.2.2.6 Proses 1.6 (Menampilkan Tabel Lokasi)

Jika login sebagai operator maka akan otomatis masuk ke halaman monitoring dan didalam operator disuruh input data operator kendaraan

3.2.2.7 Proses 1.7 (Menampilkan Monitoring)

Jika login sebagai operator maka akan otomatis masuk ke halaman monitoring dan didalam operator disuruh input data lokasi

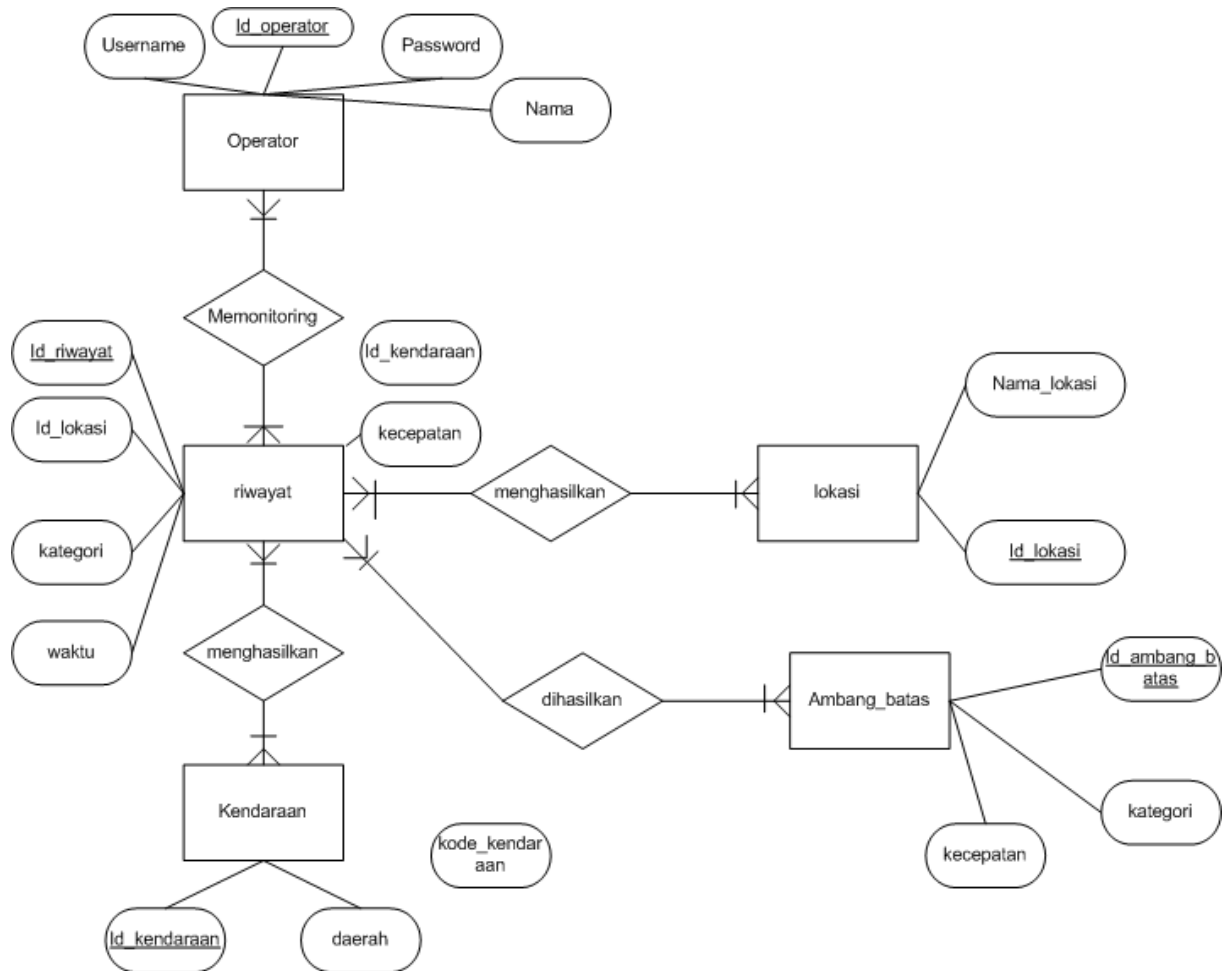
3.2.2.8 Proses 1.8 (Menampilkan Data Generate)

Pada Proses ini system akan melakukan generate data, mengapa generate data kata proyek monitoring ini berjenis generate data bukan berbasis pada alat

3.2.2.9 Proses 1.9 (Menampilkan Grafik)

Pada prosesn data akan disimpan ke database dan akan ditampilkan ke pengemudi jika mengunjungi website

3.3 Deskripsi Data



Gambar 6 ERD

3.3.1 Operator

Table 2 Operator

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Id_operator	Teks dan angka	-	Maksimal 20 karakter	A-Z dan Angka	-
Nama	Teks	-	Maksimal 20 karakter	A-Z	-
Username	Teks	-	Maksimal 50 Karakter	A-Z dan Angka	-
Password	Teks dan Angka	-	Minimal 8 Karakter	A-Z dan Angka	-

3.3.2 Kendaraan

Table 3 Kendaraan

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
ID Kendaraan	Teks dan Angka	-	Maksimal 9 Karakter	A-Z dan Angka	-

Kode kendaraan	Teks dan angka	-	Maksimal 20 karakter	A-Z dan Angka	-
Daerah	Teks	-	Maksimal 20 karakter	A-Z	-

3.3.3 Lokasi

Table 5 Lokasi

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Id_Lokasi	Teks dan Angka	-	Maksimal 9 Karakter	A-Z dan Angka	-
Nama_lokasi	Teks	-	Maksimal 50 karakter	A-Z	-

3.3.4 Ambang_batas

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Id_ambang_batas	Angka	-	Maksimal 2 karakter	angka	Auto Increment
Kecepatan	Angka	-	Maksimal 2 karakter	Angka	-
Kategori	Teks	-	Maksimal 20 karakter	A-Z	-

3.3.5 Riwayat

Nama	Representasi	Unit	Presisi	Range	Nilai Default
Id_riwayat	Angka	-	Maksimal 2 karakter	angka	Auto Increment
Kecepatan	Angka	-	Maksimal 2 karakter	Angka	-
Kategori	Teks	-	Maksimal 20 karakter	A-Z	-
Waktu	Angka	-	-	Angka	-

3.4 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

3.4.1 Performansi

- Pengguna : ~10 users/sec
- Web traffic: ~1 MB/pages
- Min Latency: ~50ms
- Max Latency: ~500ms

3.4.2 Batasan Memori

Untuk dapat melakukan MKK, jumlah memori primer yang direkomendasikan sebesar 2 GB dan kapasitas penyimpanan adalah 10 GB. Semakin besar media penyimpanan semakin baik karena dapat mendukung system MKK ini.

3.4.3 Modus Operasi

Level operator dapat melihat data dari system MKK dan dapat menerima data dari system.

3.4.4 Kebutuhan Adaptasi Lokasi

Perangkat lunak mempunyai kebutuhan adaptasi lokasi berupa jalan raya yang hanya bisa dilalu oleh satu kendaraan dikarenakan system akan tidak efektif jika dilewati lebih dari satu kendaraan

3.5 Atribut Kualitas Perangkat Lunak

3.5.1 Kehandalan (*reliability*)

Sistem Sistem Informasi Penggajian Karyawan ini dapat digunakan selama 1 X 24 jam, dengan dukungan sistem operasi Windows yang memiliki stabilitas yang tinggi.

3.5.2 Ketersediaan (*Availability*)

Sistem MKK ini dapat digunakan selama tidak mengaami kendala

3.5.3 Keamanan (*Security*)

Keamanan system ini belum menggunakan keamanan yang memadai hanya sebagai web monitoring mungkin dapat ditambahkan fungsi login

3.5.4 Maintainability

System ini tidak memerlukan perawatan khusus.

3.5.5 Portability

Sistem MKK ini bersifat tidak portable karena hanya lokasi jalan tertentu saja yang terdapat alat MKK ini.

3.6 Batasan Perancangan

Sistem MKK ini akan di implementasikan pada system operasi windows menggunakan databse MYSQL

4 Matriks Kerunutan

Table 4 Kerunutan

[SKPL-MKK.M.001]	Daftar, berisi halaman untuk masuk ke website
[SKPL-MKK.M.002]	Verifikasi login, berupa username dan password untuk mengakses halaman utam
[SKPL-MKK.M.003]	Menampilkan halaman Beranda. Menampilkan halaman utama Monitoring Kecepatan.
[SKPL-MKK.M.004]	Menampilkan Halaman Data, menampilkan halaman data dan berisi tabel-tabel.
[SKPL-MKK.M.005]	Menampilkan Tabel kendaraan, menginputkan jenis kendaraan sebagai data ketika digenerate.
[SKPL-MKK.M.006]	Menampilkan Tabel Lokasi, menginputkan tabel kendaraan sebagai data ketika digenerate.

[SKPL-MKK.M.007]	Menampilkan Halaman Monitor, berisi halaman monitoring yang berisi data generate dan grafik
[SKPL-MKK.M.008]	Menampilkan generate, berisi data generate berupa kecepatan dan statusnya
[SKPL-MKK.M.009]	Menampilkan grafik, grafik berdasarkan data dari data yang sudah di generate