

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini diambil beberapa makalah dan artikel penelitian sejenis sebagai bahan perbandingan. Penelitian-penelitian sejenis tersebut diambil dari beberapa sumber sebagai berikut:

- a. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sugiyanto, Gito & Santi, 2015) menyatakan bahwa mengubah persepsi dan paradigma masyarakat tentang keselamatan jalan harus dilakukan melalui pendidikan keselamatan dan sosialisasi yang terus-menerus kepada masyarakat yang dimulai sejak dini untuk menumbuhkan rasa disiplin berlalu lintas sehingga nilai-nilai keselamatan jalan diadopsi menjadi nilai-nilai kehidupan . Berdasarkan usia korban pelaku kecelakaan lalu lintas tertinggi berada para usia produktif dengan rentang 16 s.d 30 tahun..
- b. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Utama Vitalis Pribadi, Sayekti Udi, 2008) ini merupakan penelitian deskriptif dengan mempergunakan rancangan survei. Subjek penelitian adalah kejadian kecelakaan lalu lintas dengan sumber data yang berasal dari catatan Kantor Kepolisian Satuan Lalu Lintas Polres/Poltabes dan catatan register atau rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah/Pemerintah atau Swasta Kabupaten/Kota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006. Penelitian ini mempergunakan metode capture-recapture terlihat dari ketiga variabel yang diperbandingkan.
- c. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Balladho et al., 2016) menjelaskan bahwa *safety riding* mengacu kepada perilaku berkendara yang harus memiliki tingkat keamanan yang cukup baik bagi diri sendiri maupun bagi orang lain, agar dapat terhindar dari kecelakaan lalu lintas. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan antara sikap dengan perilaku *safety riding* dilihat dari hasil uji statistik. Sikap terhadap keselamatan berkendara dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan perilaku *safety riding*. Responden yang bersikap positif maupun bersikap negatif terhadap keselamatan berkendara cenderung berperilaku *safety riding* baik.
- d. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Pradipta, Prasetyo, & Ambarsari, 2015) memiliki kesamaan metode dalam pengembangan aplikasi yaitu pertama, dilakukan analisis kebutuhan dan pendefinisian kebutuhan. Selanjutnya pada tahap kedua dilakukan pembuatan *prototype* dari aplikasi yang akan dibangun, mulai dari pengguna interface *prototyping* dan dilanjutkan hingga penyusunan arsitektur dan komponen-komponen yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun. Selanjutnya dilakukan pengembangan

sistem, dimana aplikasi akan dibangun sesuai dengan *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, dan setelah aplikasi berhasil dibuat sesuai dengan kebutuhan maka dilakukan proses pengujian aplikasi sebelum aplikasi tersebut diimplementasikan.

Tabel 2.1 Perbandingan Beberapa Penelitian Sejenis

No	Penelitian	Informasi keselamatan lalu lintas	Laporan kecelakaan lalu lintas	Hubungan antara perilaku di jalan dan <i>safety riding</i>	Pendefinisian kebutuhan pelanggan dan aplikasi
1	Sugiyanto, Gito & Santi, 2015	√	√	√	-
2	Utama Vitalis Pribadi, Sayekti Udi, 2008	√	√	-	√
3	Balladho et al., 2016	√	-	√	-
4	Pradipta, Prasetyo, & Ambarsari, 2015	-	-	-	√

Dari hasil review penelitian sejenis di atas dapat dilihat bahwa dari keempat penelitian di atas belum ada yang mencakup tentang pengembangan aplikasi tentang tata tertib dan informasi keselamatan berkendara menggunakan metode *prototyping* secara keseluruhan. Artikel dan jurnal yang ditemukan dalam pengembangan aplikasi ini juga tidak banyak yang membahas lebih rinci tentang informasi dan ujian teori yang membangun untuk mendapatkan surat izin mengemudi (SIM) A yang dilakukan menggunakan metode *prototyping*.

Dalam penelitian ini juga diambil beberapa aplikasi sejenis sebagai bahan perbandingan. Aplikasi-aplikasi sejenis tersebut diambil dari layanan konten digital milik google “google play store”:

- a. Pada aplikasi “Soal SIM A” penulis menemukan aplikasi ini menyediakan soal latihan SIM A yang sangat sederhana. Isi aplikasi ini terdiri dari 174 soal-soal ujian teori surat izin mengemudi untuk kendaraan bermotor yaitu mobil. Teks dan visualisasi gambar yang tidak dimodifikasi atau hanya dimasukkan ulang dari sumber yaitu buku ujian surat izin mengemudi (SIM) A.

- b. Pada aplikasi “Soal SIM A Umum” penulis menemukan aplikasi ini menyediakan soal latihan SIM A Umum yang sederhana. Isi aplikasi ini terdiri dari 175 soal-soal ujian teori surat izin mengemudi untuk kendaraan bermotor yaitu mobil angkutan barang dan penumpang umum. Teks dan visualisasi gambar yang tidak dimodifikasi atau hanya dimasukkan ulang dari sumber yaitu buku ujian surat izin mengemudi (SIM) A Umum.
- c. Pada aplikasi “Materi Ujian SIM A 2018” ” penulis menemukan aplikasi ini tersambung dengan database online yang terkadang terjadi galat ketika akan memasuki aplikasi hal ini dikarenakan masa trial atau percobaan dari aplikasi gratis database online tersebut telah habis. Aplikasi ini bisa dibuka atau dijalankan dengan mematikan semua koneksi internet yang terhubung kedalam perangkat. Akibatnya, ada banyak soal yang tidak dapat menampilkan gambar. Dan aplikasi ini menampilkan soal yang sudah langsung diberikan jawabannya.
- d. Pada aplikasi “Kuis Teori Berkendara” penulis menemukan bahwa aplikasi ini adalah aplikasi tentang teori berkendara kendaraan bermotor secara umum dan memiliki interaksi yang cukup baik terhadap pengguna. Aplikasi ini mengeluarkan 30 (tiga puluh) pertanyaan secara acak dengan waktu pengerjaan 30 (tiga puluh) detik yang diberikan untuk setiap soalnya. Aplikasi mengeluarkan suara-suara sederhana sebagai penanda saat mengerjakan soal atau waktu habis. Tetapi, penulis menemukan kekurangan yaitu jawaban yang diberikan akan selalu benar walaupun pengguna menjawab pertanyaan dengan salah dan tidak menemukan satupun gambar yang dikeluarkan dari soal-soal yang diberikan oleh aplikasi.
- e. Pada aplikasi “Ayo Aman Dijalan” penulis menemukan bahwa aplikasi ini adalah aplikasi yang paling menarik secara visualisasi gambar, video, dan audio yang diberikan kepada pengguna. Aplikasi ini memberikan informasi secara lengkap tentang tata tertib dan lalu lintas di jalan raya mulai dari pejalan kaki, pengendara sepeda, pengendara kendaraan motor dan mobil. Tetapi, fokus yang diberikan adalah sebatas informasi dan sedikit pertanyaan untuk mendapatkan bintang (*reward*) apabila pengguna mengikuti semua informasi yang diberikannya.

Dari hasil review aplikasi sejenis di atas dapat dilihat bahwa dari ke lima aplikasi di atas belum ada aplikasi yang mencakup tentang kesatuan aplikasi yang memberikan teori dan ujian SIM A yang berkesuaian dengan tujuan yang ingin dicapai oleh pelanggan.

Tabel 2.2 Perbandingan Beberapa Aplikasi Sejenis

No	Nama Aplikasi	Teori SIM A	Informasi tentang keselamatan berkendara menggunakan mobil	Latihan soal ujian SIM A	Visual dan gambar yang menarik
1	Soal SIM A	-	-	√	-
2	Soal SIM A Umum	-	-	√	-
3	Materi Ujian SIM A 2018	√	-	√	-
4	Kuis Teori berkendara	√	-	√	-
5	Ayo Aman di jalan	√	√	-	√

Adapun penelitian yang akan dilakukan pada tugas akhir ini adalah pengembangan aplikasi menggunakan metode *prototyping* agar pengembangan aplikasi diatas mencakup kesesuaian, keinginan pelanggan, dan menggabungkan seluruh kekurangan yang ada aplikasi-aplikasi sebelumnya untuk diperbaiki sebagai keunggulan sistem informasi yang akan dibangun agar lebih baik daripada penelitian dan aplikasi-aplikasi sebelumnya.

2.2 Studi Literatur

Pada bagian ini berisi tentang beberapa teori yang dapat dijadikan rujukan dalam pengembangan sistem informasi.

2.2.1 Aparat Penegak Hukum Di Jalan Raya Atau Polisi Lalu Lintas (POLANTAS)

Polisi lalu lintas (POLANTAS) adalah aparat negara yang bertugas memberikan pelayanan di bidang lalu lintas, untuk menciptakan ketertiban, keamanan, kelancaran, dan kenyamanan dalam berlalu lintas. Termasuk didalamnya melakukan penindakan dan memberikan tilang kepada para pengendara kendaraan bermotor yang melanggar lalu lintas. Oleh karena itu, taati peraturan berlalu lintas, lengkapi surat-surat kendaraan, dan apabila ditilang. Maka, ikuti prosedur hukum yg berlaku. Menjadi masyarakat yang sadar hukum akan membantu aparat penegak hukum di jalan raya (POLANTAS) dan diri sendiri untuk bertindak lebih profesional.

2.2.2 Pengertian Penindakan Dan Pelanggaran Lalu Lintas

Penindakan pelanggaran lalu lintas adalah tindakan hukum yang ditunjukkan kepada pelanggaran peraturan perundang-undangan lalu lintas yang dilakukan oleh petugas kepolisian negara republik Indonesia baik secara edukatif maupun secara yuridis. Para pelanggar peraturan harus membayar denda untuk memperingatkan mereka dari bahaya dan gangguan kepada pengguna jalan raya lainnya sehingga, menimbulkan efek jera atau tidak lagi mengulangi hal tersebut. Tingkat hukuman dari pelanggaran lalu lintas dikategorikan sebagai 3 (tiga) jenis pelanggaran yaitu pelanggaran ringan, pelanggaran ringan, dan pelanggaran berat. Denda yang diterima bagi pelaku pelanggar terganggu jenis pelanggaran yang dilakukannya.

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan lainnya yang mengakibatkan korban atau kerugian harta/material. Dimana unsur-unsur kecelakaan lalu lintas tersebut meliputi pengemudi/pemakai jalan, kendaraan jalan dan lingkungan. Hal ini menyebabkan penderitaan bahkan berakhirnya kehidupan seseorang. Tidak seperti supir mobil atau truk yang dilindung oleh kerangka kendaraan, pengendara sepeda motor tidak demikian, maka dengan kecelakaan kecil sekalipun pengendara dapat terluka. Sehingga, berdasarkan peraturan menteri keuangan nomor 36/PMK.010/2008 dan menurut UU No 33 Tahun 1964 Jo PPNo.17 Tahun 1965. setiap kendaraan wajib membayar sumbangan wajib dana kecelakaan lalu lintas jalan (SWDKLLJ) dengan besar santunan dan sumbangan wajib yang disesuaikan.

2.2.3 Pengertian Surat Izin Mengemudi (SIM)

Surat Izin Mengemudi (SIM) adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis Kendaraan Bermotor yang dikemudikan (Pasal 77 ayat (1) UU No.22 Tahun 2009).

SIM A diberikan untuk mengemudikan mobil penumpang dan barang perseorangan dengan jumlah berat yang diperbolehkan tidak melebihi 3.500 kg. Persyaratan pemohon SIM perseorangan berdasarkan Pasal 81 ayat (2), (3), (4), dan (5) UU No. 22 Tahun 2009.

- a. Usia
 1. 17 tahun untuk SIM A
- b. Administratif
 1. Memiliki kartu tanda penduduk (KTP)
 2. Mengisi formulir permohonan

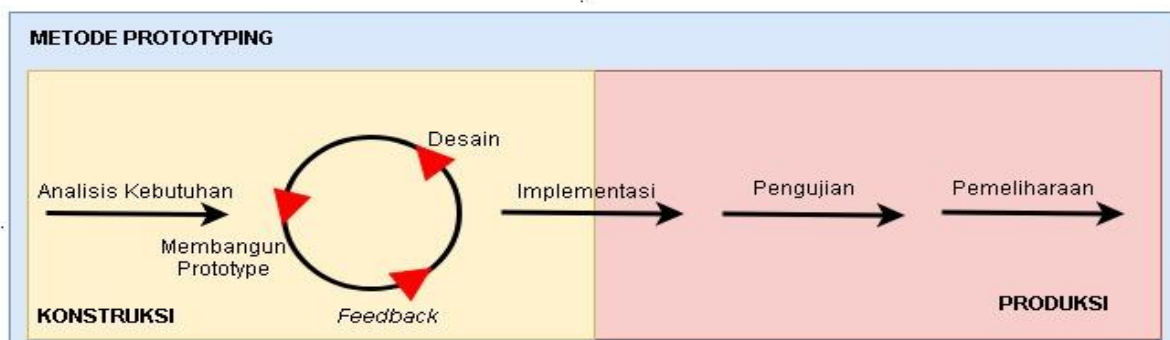
- c. Kesehatan
 - 1. Sehat jasmani dengan surat keterangan dari dokter
 - 2. Sehat rohani dengan surat lulus tes psikologis
- d. Lulus ujian
 - 1. Ujian teori
 - 2. Ujian praktik
 - 3. Ujian ketrampilan melalui simulator
- e. SIM dinyatakan tidak berlaku Pasal 230 PP 44/93

2.3 Metode Pengembangan Aplikasi Menggunakan *Prototyping*

Prototyping adalah sebuah proses pengembangan sistem dan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan model kerja atau purwarupa (*prototype*) (Takayama & Landay, 2002). Metode ini sangat baik digunakan untuk menyelesaikan masalah kesalahpahaman antara pengguna dan analis atau pengembang yang timbul akibat pengguna tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhannya.

Prototyping disebut juga desain aplikasi cepat (*rapid application design/RAD*) karena dapat menyederhanakan dan mempercepat desain sistem. Sebagian pengguna/pelanggan kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan pengguna/pelanggan dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (*prototype*). Pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototype*) dari aplikasi adalah salah satu kelebihan metode ini. Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada Gambar 2.1 terdapat metode *prototyping* memiliki beberapa tahapan. Adapun tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Metode *Prototyping*

Metode *prototyping* yang ditulis oleh (Victor, 2003) memiliki 2 (dua) bagian didalamnya yaitu, bagian konstruksi dan bagian produksi. Bagian pertama adalah bagian konstruksi yang digunakan untuk membentuk sebuah infrastruktur yang diperlukan oleh seorang pengembang sebelum memasuki masa produksi. Bagian ini terdiri dari analisis kebutuhan, desain *prototype*, dan membangun *prototype*. Kemudian dilanjutkan dengan bagian produksi yang dilakukan pengembang untuk membuat atau mengimplementasikan *prototype*. Bagian ini terdiri dari implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

a. Analisis Kebutuhan

Pada Analisis kebutuhan, pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. Cara yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan adalah observasi langsung, wawancara, dan kuesioner.

b. Desain *Prototype*

Membangun desain purwarupa (*prototype*) dengan membuat perancangan sementara yang berpusat pada penyajian kepada pelanggan. Misalnya dengan membuat masukan dan contoh keluarannya. Pada bagian ini akan ada iterasi yang berulang sampai dengan bertemunya *prototype* yang benar-benar pas untuk diproses pada tahap selanjutnya.

c. Membangun *Prototype*

Membangun *prototype* ini dilakukan oleh pelanggan dengan *prototype* yang sudah dibangun dan telah dirasa sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika telah sesuai langkah selanjutnya akan dilakukan. Jika tidak, pada bagian ini akan ada iterasi yang berulang untuk memperbaiki hasil *prototype* dengan mengulang langkah sebelumnya.

d. Implementasi

Dalam tahap ini *prototype* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. *Prototype* akan dikodekan sebagai alat yang digunakan untuk berkomunikasi antara manusia dan komputer.

2.4 Fidelity Prototype

Fidelity mendeskripsikan betapa mudahnya *prototype* dapat dibedakan dari produk akhir yang akan dibuat dan *fidelity* juga dapat dimanipulasi. *Fidelity* lebih ditekankan dalam aspek desain. Misalnya, tata letak teks, gambar, konten, dan menguji interpretasi tata letaknya dalam *fidelity prototype* (Takayama & Landay, 2002). *Prototype* akan dirancang berdasarkan karakteristik ketepatannya. *Prototype* tersebut dapat berupa *low fidelity* dan *high fidelity*. Adapun penjelasan mengenai karakteristik *prototype* tersebut dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini:

a. Low Fidelity Prototype

low fidelity prototype adalah sebuah rancangan yang menggambarkan sistem dengan karakteristik mempunyai fungsi atau interaksi yang terbatas. Lebih menggambarkan konsep perancangan, tata letak, dan belum memodelkan interaksi terhadap pengguna. Rancangan *low fidelity prototype* juga tidak memperlihatkan secara rinci operasional sistem. Pada intinya, *low fidelity prototype* ini hanya menggambarkan secara umum bentuk penampilan gambar. Contoh *low fidelity prototype* adalah *wireframe* dan *storyboarding*. Alat paling sederhana untuk membuat *low fidelity prototype* adalah kertas dan pena.

b. High Fidelity Prototype

High fidelity prototype adalah sebuah rancangan yang menggambarkan sistem dengan karakteristik lebih rinci atau mendekati produk jadi. *Prototype* ini mempunyai interaksi penuh dengan pengguna dimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. *High fidelity prototype* mewakili fungsi - fungsi inti sehingga dapat mensimulasikan sebagian besar fungsi dari sistem akhir. Mempunyai penampilan yang sangat mirip dengan produk sebenarnya. Contoh *high fidelity prototype* adalah *mockup*. *Mockup* yang dibuat dengan bantuan alat misalnya balsamiq atau adobe XD.

2.5 Model Pengembangan Aplikasi Secara Inkremental

Model pengembangan perangkat lunak pada *software engineering* berdasarkan *requirement software* yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara bertahap. Membentuk sebuah rancangan produk lalu , diimplementasikan dan diuji secara bertahap (sedikit lebih ditambahkan setiap kali) sampai produk selesai. Hal Ini melibatkan pengembangan dan pemeliharaan. (Investigation, 2008)

2.6 Model Pengembangan Aplikasi Secara Iteratif

Model Pengembangan perangkat lunak pada *software engineering* berdasarkan requirement software yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara penjadwalan ulang dari waktu ke waktu disisihkan untuk merevisi dan memperbaiki bagian-bagian system (Technology, 2008). Iteratif digunakan ketika requirement sudah jelas kemudian, tahapan iterasi selanjutnya akan dilaksanakan.

2.7 Interoperabilitas

Interoperabilitas secara teknis menggambarkan kemampuan 2 (dua) atau lebih sistem untuk saling tukar menukar data atau informasi dan saling dapat mempergunakan data atau informasi yang dipertukarkan tersebut. Interoperabilitas harus dapat dicapai dalam keragaman penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak baik sistem operasi, *database* dan bahasa pemrograman yang tersedia (Arief & Bus, 2018). Tujuan dari interoperabilitas sistem adalah untuk memberikan sebuah antarmuka (*interface*) dari berbagai sumber data.