

PERANCANGAN MOBILE APPLICATION UNTUK PENANGANAN TINDAK PIDANA PELANGGARAN LALU-LINTAS MENGUNAKAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS

Tito Sugiharto¹⁾, Abdul Kadir, Ridi Ferdiana

¹⁾Mahasiswa Magister Teknologi Informasi UGM Yogyakarta
Jl Grafika No.2 Kampus UGM, Sleman, Yogyakarta 55281
Email : tito.sugiharto.mti.16b@mail.ugm.ac.id¹⁾

Abstrak

Mobile Application dapat digunakan dalam penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas untuk mempermudah proses penanganan yang dilakukan oleh Polisi. Dalam proses penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas di Polres Kabupaten Kuningan Jawa Barat, saat ini masih dilakukan dengan cara yang sederhana menggunakan lembaran kertas.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuat sebuah rancangan Mobile Application yang dapat memberikan layanan dukungan operasional otomatisasi penanganan. Rancangan dari Mobile Application ini dapat digunakan untuk proses pembuatan aplikasi. Mobile Application dapat dirancang dengan menggunakan metode Rational Unified Process (RUP).

Kata kunci: Mobile Application, otomatisasi, tindak pidana, Rancangan, Rational Unified Process (RUP).

1. Pendahuluan

Mobile Application dapat dijadikan sebagai aplikasi pendukung dalam kehidupan sehari-hari. *Mobile Application* merupakan salah satu teknologi yang menjadi isu terkini di dalam perkembangan dan kemajuan perangkat *mobile*. Perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang perangkat *mobile* memberikan layanan dan dukungan penuh untuk berjalannya suatu *Mobile Application*. *Mobile Application* mulai banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Mobile Application dapat dirancang dan dibuat untuk membantu proses penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan aparat penegak hukum dapat melakukan otomatisasi, pendataan data kendaraan, pencatatan data pelanggaran, dan pelaporan dengan lebih baik.

Pada umumnya, penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas lebih banyak dilakukan secara manual. Proses pengecekan data kendaraan, pencatatan pelanggaran dan pelaporan lebih banyak dilakukan dengan metode pencatatan pada kertas. Metode penanganan ini memiliki banyak kekurangan yaitu, proses penanganan berjalan lebih lama, informasi pengecekan data kendaraan

terbatas, pelaporan pelanggaran tindak pidana tidak dapat diakses langsung dan cepat.

Secara umum rumusan permasalahan yang terdapat pada penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas adalah sebagai berikut.

1. Belum terdapatnya suatu aplikasi yang dapat membantu dalam proses penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas.
2. Informasi pengecekan data kendaraan, pencatatan pelanggaran, dan pelaporan masih bersifat manual, sehingga proses penanganan lebih lambat, informasi yang didapat dan akan dilaporkan terbatas.

Pada paper ini dibahas mengenai bagaimana merancang aplikasi yang dapat memberikan layanan dukungan operasional penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas melalui teknologi *Mobile Application*. Selain itu, dibahas juga mengenai bagaimana merancang aplikasi yang dapat melakukan proses pengecekan data kendaraan secara mendetail dan jelas.

Penelitian terkait dengan penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas sudah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti lain sebelumnya. Suroso[3] pada tahun 2008 melakukan kajian dan penelitian mengenai proses membangun citra polisi dalam penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa dalam proses penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas akan memberikan pengaruh terhadap citra polisi. Proses penanganan yang lambat dapat menurunkan citra polisi di mata masyarakat. Diperlukan strategi-strategi tepat untuk meningkatkan citra polisi dalam proses penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas.

Penelitian tentang suatu tindakan penanganan yang dilakukan oleh polisi juga telah dilakukan oleh Prayudi[4] pada tahun 2009. Proses penanganan yang diteliti meliputi penanganan data kriminalitas dan kecelakaan lalu-lintas. Dalam penelitiannya, dibuatlah suatu aplikasi yang dapat berjalan pada setiap ponsel dengan menggunakan teknologi *Web Application Protocol* dan *Short Message Service Gateway*. Aplikasi ini dapat menyebabkan komunikasi antara masyarakat

dan pihak kepolisian dapat terjalin dengan baik. Hal ini menyebabkan tindak kejahatan yang berhubungan dengan pencurian kendaraan bermotor dapat dikurangi.

Prayudi[4] melakukan penelitian tentang pembuatan aplikasi mobile untuk penanganan data kriminalitas dan kecelakaan menggunakan teknologi *Web Application Protocol* dan *Short Message Service Gateway*. Pada penelitian tersebut dibuatlah sebuah aplikasi yang berjalan pada setiap ponsel. Aplikasi tersebut dibuat agar komunikasi masyarakat dengan polisi dapat terjalin dengan baik, sehingga tindak kejahatan yang berhubungan dengan kendaraan bermotor dapat dikurangi.

Saher Hajeb[5] pada tahun 2012 melakukan penelitian mengenai "*Traffic Violations Detections Systems Based on RFID*". Pada penelitian tersebut dibahas mengenai pembuatan sebuah system pelanggaran lalu-lintas berbasis RFID. Sistem tersebut dibuat untuk dapat melacak data kendaraan, mengontrol lalu-lintas dan merekam semua pengemudi yang melakukan pelanggaran lalu-lintas.

Mengacu pada hasil penelitian sebelumnya terkait penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas, belum terdapat suatu *Mobile Application* untuk penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas yang dapat melakukan otomatisasi pengecekan data kendaraan, pencatatan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas dan hasil pelaporan. Dengan demikian, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat membantu otomatisasi penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas menjadi lebih baik.

Perancangan merupakan suatu tahap yang digunakan untuk menggambarkan, merencanakan dan membuat suatu aplikasi. Menurut Azhar Susanto[1] perancangan adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis.

Perancangan diawali dengan menentukan semua kebutuhan yang akan memenuhi apa yang akan diperlukan oleh sistem, siapa yang mengambil langkah ini dan bagaimana menyesuaikan seluruh rancangan. Pada umumnya, perancangan bergerak dari proses input menuju ke proses output.

Ruang lingkup perancangan aplikasi perangkat lunak terdiri dari: perancangan data, perancangan arsitektur, perancangan antarmuka, dan perancangan prosedural. Perancangan data lebih memfokuskan pada pendefinisian struktur data dari masing-masing objek data dan mendeskripsikan lebih rinci objek data.

Pada perancangan arsitektur lebih memfokuskan pada definisi hubungan antara elemen utama dari struktur program. Sementara pada perancangan antarmuka lebih memfokuskan pada definisi rancangan tampilan dan

media interaksi antara aplikasi perangkat lunak dengan entitas luar. Pada perancangan prosedural lebih memfokuskan pada transformasi elemen dari struktur program ke dalam deskripsi prosedural dari perangkat lunak.

Metode yang digunakan dalam merancang aplikasi ini adalah metode *Rational Unified Process (RUP)*. *Rational Unified Process (RUP)* merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practices* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan *iteratif* untuk siklus pengembangan perangkat lunak. RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language (UML)*.

Metode RUP memfokuskan pada aktifitas menciptakan dan merawat model daripada aktifitas produksi yang memfokuskan pada pembuatan dokumen project yang banyak. Metode ini memiliki gambaran 2 dimensi, yaitu dimensi horizontal dan dimensi vertikal. Dimensi horizontal mewakili aspek-aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak. Terdapat empat phase dalam metode ini, yaitu: *phase Inception*, *phase Elaboration*, *phase Construction*, dan *phase Transition*.

Dalam merancang aplikasi perangkat lunak dibutuhkan suatu model untuk memahami persoalan, menggambarkan proses bisnis yang berjalan, dan mengkomunikasikan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pembuatan aplikasi. model adalah suatu representasi atau formalisasi dalam bahasa tertentu dari suatu sistem nyata. Model ini berisi informasi tentang suatu sistem yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari perilaku sistem yang sebenarnya.

Menurut Pressman[2], "*System engineering is a modeling process*", yang berarti didalam rekayasa perangkat lunak tidak dapat dilepaskan dari pemodelan proses. Model dapat berupa tiruan dari suatu benda, sistem, atau peristiwa sesungguhnya yang hanya mengandung informasi yang dipandang penting. Kegiatan memodelkan suatu sistem menjadi suatu model yang dapat merepresentasikan sistem tersebut dinamakan pemodelan.

Model yang dibuat dapat berfungsi sebagai media pembantu untuk berkomunikasi, media pembantu untuk berpikir, alat prediksi, dan pembantu dalam percobaan. Kriteria model yang baik diantaranya adalah mudah dimengerti pemakainya, harus mempunyai tujuan yang jelas, dapat dinyatakan secara jelas dan lengkap, mudah dikontrol dan dimanipulasi pemakainya, mengandung pemecahan masalah yang penting dan jelas, mudah diubah, dan dapat berkembang dari sederhana menuju ke kompleks.

Salah satu notasi standar pemodelan yang banyak digunakan dalam dunia teknologi informasi adalah *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menentukan visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak.

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis *Object Oriented*. UML memberikan standar penulisan sebuah sistem blu print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. Didalam UML dikenal beberapa istilah penting, yaitu : *use case*, *actor*, *sequence diagram*, *state diagram* dan *activity diagram*.

Use case merupakan urutan proses yang dilakukan oleh sistem, dimana menghasilkan sesuatu yang dapat dilihat atau diamati oleh aktor tertentu. Aktor mencirikan suatu bagian outside user atau susunan yang berkaitan dengan user yang berinteraksi dengan sistem (Rumbaugh, Booch, dan Jacobson 1999). Dalam model *use case*, actor merupakan satu-satunya kesatuan eksternal yang berinteraksi dengan sistem.

Sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Activity Diagram* memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.

Metodologi merupakan suatu formula dalam penerapan penelitian dimana dalam melakukan penelitian tersebut terdapat langkah-langkah dan juga hasil penelitian. Sedangkan metodologi penelitian dalam ilmu komputer/sistem informasi/teknologi informasi merupakan “langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (*tools*) dan dokumentasi dengan tujuan untuk membantu peneliti dalam meminimalkan resiko kegagalan dan menekankan pada proses/sasaran penelitian di bidang komputer.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Perangkat Keras

Perangkat Keras	Nama
Notebook	ASUS I3-370M
Smartphone	Samsung Galaxy Tab
VGA	Nvidia GeForce 310 VRAM

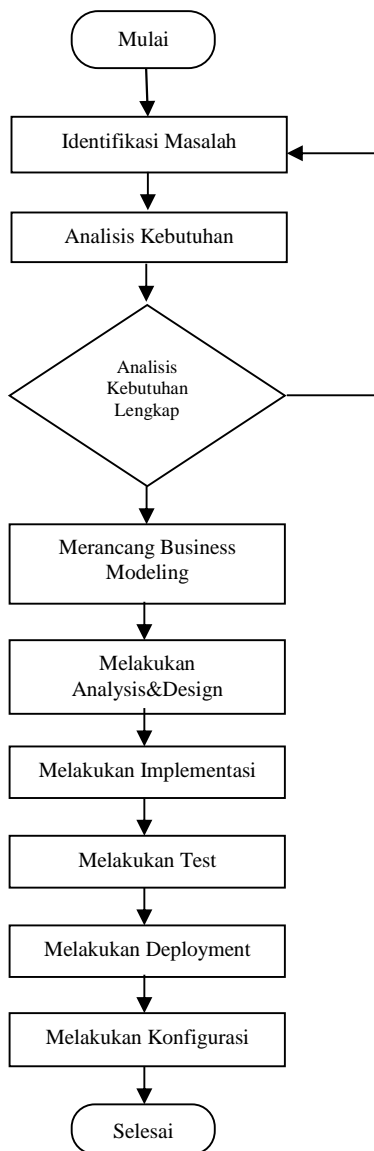
Perangkat lunak yang digunakan terdiri dari perangkat lunak pengembangan aplikasi dan perangkat lunak pendukung aplikasi. Gambaran lengkap perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Tabel Perangkat Lunak Pengembangan dan Pendukung

Perangkat Lunak	Nama	Jenis
Pemrograman Mobile	Java J2ME	Perangkat Lunak Pengembangan
Pemrograman Web	Php	Perangkat Lunak Pengembangan
Database	MySql	Perangkat Lunak Pengembangan
Browser	Mozilla	Perangkat Lunak Pendukung
Sistem Operasi	Windows 7	Perangkat Lunak Pendukung

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah berupa buku panduan penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas, dan *Standard Operating Procedures* (SOP) yang telah ditetapkan dalam penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas. Selain itu dalam penelitian ini digunakan juga bahan berupa daftar objek pendukung penanganan tindak pidana pelanggaran lalu-lintas.

Dalam penelitian ini dibuat sebuah *flowchart* untuk menggambarkan jalan penelitian. Dengan adanya *flowchart* proses penelitian dapat berjalan menurut waktu dan jadwal yang telah direncanakan. Dengan adanya *flowchart* diharapkan hasil penelitian menjadi lebih baik juga. Jalan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



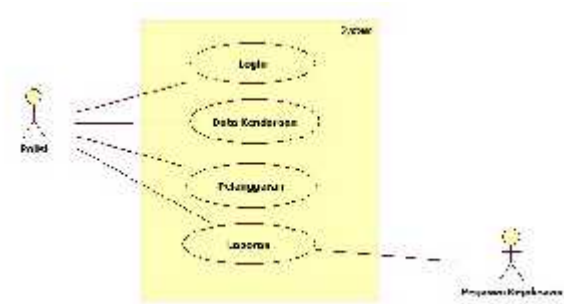
Gambar 1. Flowchart Penelitian

2. Pembahasan

Tahap perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*). UML merupakan bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan rancangan proses analisis dan desain berorientasi objek. Use Case Diagram mendeskripsikan sistem/aplikasi, lingkungan dan relasi antara sistem/aplikasi dengan lingkungannya. Dalam aplikasi yang dibuat, aktor memiliki beberapa perlakuan umum yang dapat dilakukan.

Dalam Gambar 2 tentang *Use Case Diagram* Awal Aplikasi terdapat dua aktor yang dapat memberikan tindakan terhadap sistem yang dibangun, yaitu polisi dan pegawai kejaksaan. *Use Case Diagram* pada Gambar 2

menggambarkan keseluruhan fungsional yang berada di dalam sistem yang dibangun.



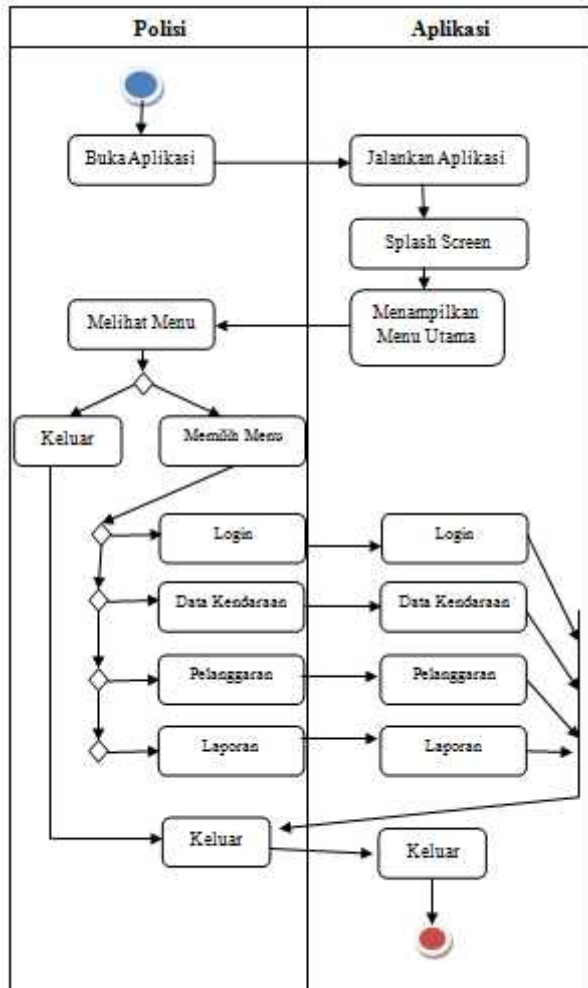
Gambar 2. Use Case Awal Aplikasi

Tabel 3 menggambarkan tentang pengaksesan *use case diagram* untuk *user* polisi. Goal in Context yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan informasi berdasarkan menu yang ada.

Tabel 3. Tabel penjelasan *Use Case Diagram*

Use Case	Mengakses menu utama
User	Polisi
Goal in context	User mendapatkan informasi berdasarkan menu yang user pilih
Preconditions	Aplikasi Penanganan Tindak Pidana Pelanggaran Lalu-Lintas dijalankan lalu menampilkan menu utama yang terdiri dari Login, Pengecekan Data Kendaraan, Pelanggaran, dan Laporan
Trigger	User menekan tombol atas bawah untuk memilih menu dan menekan OK/Pilih untuk melihat hasilnya
Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi dijalankan, akan muncul logo tampilan awal 2. Pada tampilan awal, user diminta untuk menekan tombol "Lanjut" 3. Sistem akan menampilkan loading yang kemudian akan muncul Menu Utama 4. User memilih menu utama yang telah tersedia pada tampilan tersebut 5. Lalu user menekan tombol "Pilih" untuk memilih menu tersebut untuk ditampilkan atau ke menu selanjutnya 6. Dengan menekan tombol "kembali", user akan dihadapkan dengan menu sebelumnya
Exceptions	Tampilan tidak muncul karena tidak sesuai dengan perintah

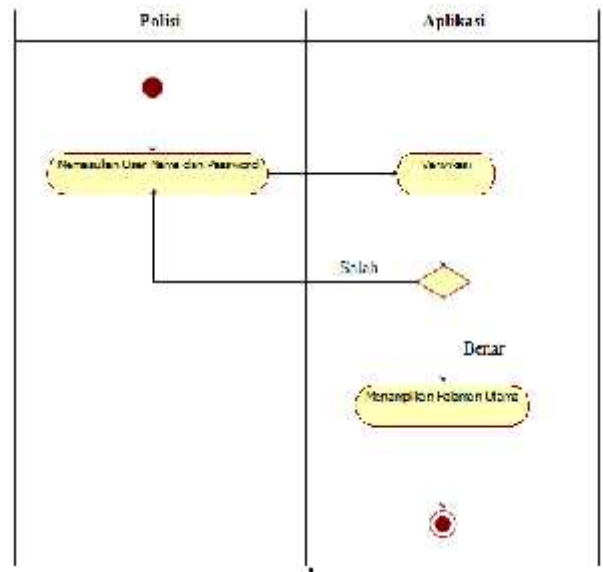
Activity diagram merupakan gambaran aliran kejadian suatu aplikasi. Pada *activity diagram* ini menggambarkan proses yang berjalan di sistem yang dilakukan oleh pengguna dari awal membuka aplikasi sampai menutup aplikasi. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama

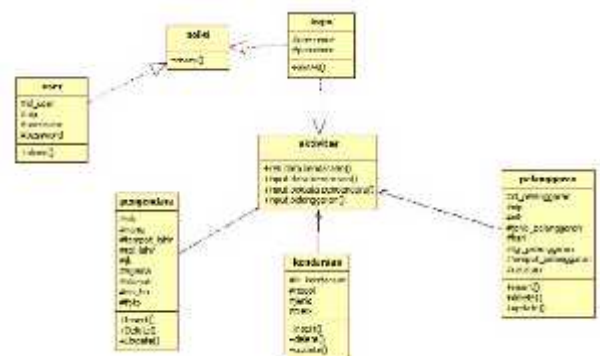
Dalam Gambar 3 digambarkan bahwa polisi mengakses aplikasi kemudian akan muncul tampilan *splashscreen*. Menu utama akan muncul setelah tampilan *splashscreen*, kemudian polisi dapat memilih menu yang ada.

Dalam Gambar 4 Gambar *activity diagram* login, polisi sebagai user akan memasukkan username dan password, kemudian aplikasi akan melakukan verifikasi terhadap data yang diinputkan. Jika username dan password benar maka aplikasi akan langsung menampilkan halaman utama dan jika username dan password yang dimasukan salah maka akan kembali ke halaman login.



Gambar 4. Gambar Activity Diagram Login

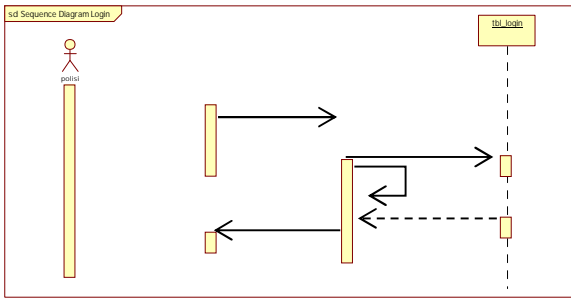
Setelah menentukan *activity diagram* langkah selanjutnya adalah membuat *class diagram*. *Class diagram* menggambarkan suatu hubungan statis dari sebuah sistem. Sebuah *class* dapat saling memanggil fungsi dari *class* lain yang terjangkau. Adapun *class diagram* yang dirancang dari aplikasi ini digambarkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Gambar Class Diagram Aplikasi

Dari gambar 5 dapat dijelaskan bahwa user yang dapat mengakses aktivitas adalah polisi. Untuk dapat memproses pelanggaran, user harus mengakses *class diagram* aktivitas. Aktivitas tersebut diperoleh dari data pengendara, kendaraan, dan polisi.

Proses selanjutnya, setelah dibuat *class diagram* adalah membuat *sequence diagram*. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menghasilkan output. Adapun *sequence diagram* yang dirancang dari aplikasi ini digambarkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Gambar Sequence Diagram Login

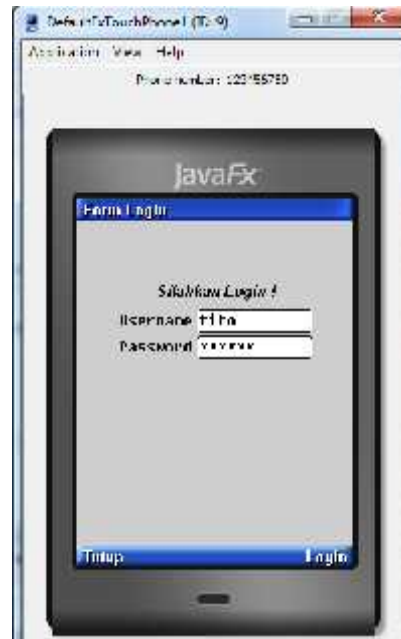
Setelah tahapan *Inception* dan *Elaboration* dilakukan, maka selanjutnya akan dilakukan tahapan *Construction* dan *Transition*. Pada tahapan *Construction* akan lebih fokus pada hasil perancangan tampilan dan menu-menu yang diusulkan. Sementara itu, pada tahapan *Transition* lebih fokus pada proses pengujian dari aplikasi yang dirancang.

Setelah mengalami sederetan proses iterasi, pada tahapan *Construction* ini sudah dapat menghasilkan suatu aplikasi. Halaman tampilan splash screen merupakan halaman awal yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Gambar 7 merupakan hasil dari halaman splash screen.



Gambar 7. Tampilan Splash Screen

Halaman menu login ini merupakan halaman login untuk masuk kedalam aplikasi. Halaman login ini digunakan oleh polisi. Gambar 8 menggambarkan hasil dari pembuatan halaman login.



Gambar 8. Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 8 menggambarkan hasil dari tampilan halaman login yang berisi username dan password. Dalam halaman login ini juga terdapat dua buah tombol yaitu tombol Login dan tombol Tutup. Jika tombol Login di klik maka aplikasi akan melakukan proses pengecekan data, kalau data username dan password sesuai maka user dapat masuk kedalam aplikasi. Tombol tutup digunakan untuk keluar dari aplikasi.

Ketika tombol Login diklik maka aplikasi akan melakukan proses verifikasi data yang diinputkan. Gambar 9 merupakan gambar ketika proses verifikasi dilakukan. Setelah data diverifikasi dan data sesuai maka akan menampilkan biodata user yang melakukan login.



Gambar 9. Tampilan Proses Login

Pada halaman menu utama ini terdapat lima buah list pilihan untuk user. Pilihan yang dapat ditentukan oleh user adalah Cek Data Kendaraan, Input Data Kendaraan, Input Data Pengendara, Input Pelanggaran, dan Laporan.

Gambar 10 merupakan gambar tampilan menu utama setelah user melalui proses login.



Gambar 10. Tampilan Menu Utama

Tahap Transition merupakan tahapan akhir dari proses RUP. Dalam tahapan ini lebih difokuskan pada masalah pengujian. Proses pengujian sendiri memiliki banyak jenis. Proses pengujian adalah proses mengeksekusi aplikasi untuk menentukan apakah aplikasi perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan sesuai dengan lingkungan yang diinginkan.

Pengujian Black Box adalah proses pengujian aspek fundamental aplikasi tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Proses pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi perangkat lunak dapat berjalan dan berfungsi dengan benar.

Pengujian black box merupakan suatu metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Hasil keluaran dari aplikasi perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian black box dilakukan pada Form Login. Adapun hasil pengujian Black Box yang telah dilakukan pada Form Login dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Black Box

No	Fungsi yang di uji	Cara Menguji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang keluar
1	Cek Login	User melakukan Login dengan memasukkan username dan password yang benar	User dapat masuk kedalam halaman menu utama aplikasi	Sesuai dengan harapan Valid

2	Cek Login	User melakukan Login dengan memasukkan username dan password yang salah	Muncul Pesan Error "Pastikan username dan Password yang dimasukan Benar"	Sesuai dengan harapan Valid
3	Cek Koneksi Login dengan database	Memasukkan username dan password baru kedalam database, untuk Login dengan user baru	User dapat masuk dengan username dan password baru	Sesuai dengan harapan Valid
4	Cek Data Kendaraan	Input nomor kendaraan	Program akan menampilkan data kendaraan yang sedang dicek	Sesuai dengan harapan Valid
5	Input Data Pelanggaran	Memasukkan data pelanggaran kendaraan	Aplikasi akan dapat menyimpan data pelanggaran	Sesuai dengan harapan Valid
6	Pelaporan	Mengklik menu laporan	User dapat melihat data laporan hasil penanganan tindak pidana	Sesuai dengan harapan Valid

3. Kesimpulan

Aplikasi penanganan tindak pidana pelanggaran lalu lintas menggunakan metode RUP dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP. Berdasarkan hasil implementasi dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Dengan adanya aplikasi penanganan tindak pidana pelanggaran lalu lintas dapat menjadi suatu layanan pendukung operasional melalui teknologi *mobile*.
2. Dengan adanya aplikasi penanganan tindak pidana pelanggaran lalu lintas, polisi dapat melakukan pengecekan data kendaraan secara mendetail dan jelas.
3. Dengan adanya aplikasi penanganan tindak pidana pelanggaran lalu lintas, polisi dapat melakukan proses pencatatan, pendataan dan pelaporan yang terkomputerisasi secara langsung.

Sesuai dengan permasalahan yang ada dan setelah aplikasi ini selesai, maka diberikan beberapa saran yang dapat digunakan dalam pengembangan program di masa mendatang, antara lain :

1. Dibutuhkan media penyimpanan data yang besar dan fleksibel agar materi dapat ditambah secara mudah dan otomatis.
2. Dibutuhkan kerjasama, tanya jawab dengan pihak-pihak yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, terutama bidang pemrograman, agar dalam proses pembuatan aplikasi bisa berjalan dengan lancar dan lebih baik.
3. Perlu adanya penambahan menu komunikasi

Daftar Pustaka

- [1] Azhar Susanto, 2004, Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer, Bandung : Lingga Jaya.
- [2] Presssman, R. S. "Software Engineering : A Practitioners Approach", McGraw-Hill.
- [3] Suroso, E. "Membangun Citra Polisi Dalam Penanggulangan Tindak Pidana Pelanggaran Lalu-Lintas di Polres Batang", Tesis Tidak Terpublikasi. Universitas Diponegoro Semarang.
- [4] Prayudi, H. "Aplikasi Mobile untuk Penanganan Data Kriminalitas dan Kecelakaan di Kepolisian Daerah Jawa Timur Menggunakan Teknologi WAP dan SMS Gateway", Tesis Tidak Terpublikasi. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.
- [5] Saher Hajeb,. "Traffic Violation Detection System Based on RFID", International Journal of Science and Engineering Investigations, vol 1, issue11, Desember 2012.
- [6] Hariyanto Bambang, 2010, Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman JAVA, Bandung : Informatika Bandung
- [7] Raharjo Budi, 2010, Tuntunan Pemrograman JAVA untuk Handphone, Bandung : Informatika Bandung
- [8] Jaidan Jauhari dan Megah Mulya, 2006, "Metodologi Pengembangan & Model Proses"
- [9] Sridadi Bambang, 2009, Pemodelan dan Simulasi Sistem : Teori, Aplikasi dan Contoh Program Dalam Bahasa C, Bandung : Informatika Bandung
- [10] Ally, M., Lin, F., McGreal, R. And Woo, B. (2005). *An Intelligent Agent for Adapting and Delivering Course Materials to Mobile Learners*. [Online]. Tersedia: <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Ally-an%20intelligent.pdf>, diakses 20 Maret 2013
- [11] Connected Limited Device Configuration, <http://java.sun.com/products/cldc/>, diakses 10 Maret 2013
- [12] Hanif Al Fatta, 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- [13] Hariyanto, Bambang. 2007. *Esesnsi-esensi Bahasa Pemrograman Java Edisi 2*. Bandung: Informatika.
- [14] Java ME Technology, <http://java.sun.com/javame> /technology/, diakses 10 Maret 2013
- [15] Mobile Information Device Profile, <http://java.sun.com/products/midp/>, diakses 10 Maret 2013
- [16] Purnama, Rangsang. 2010. *Mari Mengenal J2ME*. 2010. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- [17] Rickyanto, Isak. 2003. *Dasar Pemrograman Berorientasi Objek dengan Java 2*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [18] Rianto, Suprpto, Hendi Idelarko. 2008. *Pengembangan Aplikasi Manajemen Database dengan Java 2*. Penerbit Gava Media
- [19] Said, I.M., Aplikasi untuk Perangkat Bergerak Menggunakan Java 2 Micro Edition (J2ME), 2005, *Proceeding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2005*, Yogyakarta, hal. H-177-H-121
- [20] Shalahudin, M, Rosa . 2006. *Pemrograman J2ME (Belajar cepat pemrograman perangkat telekomunikasi mobile)*. Bandung: Informatika
- [21] Taufik, Andik. 2010. *Pemrograman Grafik dengan Java*. Bandung: Informatika.
- [22] Yung Fu Chang, C.S Chen dan Hao Zhou, smart phones for mobile commerce. Paper ACM.2009 diakses pada 12 maret 2013 www.dl.acm.org/citation.cfm?id=1531193
- [23] Sarwoko A dan Mustafid. "Model and Application of Web-based e-assessment with combination of Rule Base Reasoning (RBR) and Case Base Reasoning (CBR) Methods", Proceedings of the 1st International Conference of Information Systems For Business Competitiveness (ICISBC) 2011.
- [24] Kadir, Abdul, 2012. "Algoritma dan Pemrograman Menggunakan Java+CD". Yogyakarta : Andi.

Biodata Penulis

Tito Sugiharto, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2008. Saat ini sedang menempuh pendidikan Magister Teknologi Informasi di Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Saat ini menjadi Dosen Tetap di Universitas Kuningan. Saat ini juga menjabat sebagai Sekprodi S1 Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Kuningan.