

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN KENDARAAN OPERASIONAL UNIVERSITAS (SIPKU)

Novi Dian Nathasia<sup>1</sup> & Iman Murtono Soenhadji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STMIK Pradnya Paramita, Jl. Soekarno-Hatta, No.7, Malang

<sup>2</sup>Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma  
Jl. Margonda Raya, Pondok Cina, Depok 16426

<sup>1</sup>imanms@staff.gunadarma.ac.id

### ABSTRAK

*Administrasi pemeliharaan termasuk monitoring kondisi kendaraan operasional pada suatu institusi pendidikan tinggi yang tergolong besar tentu menjadi permasalahan tersendiri yang tidak mudah ditangani apabila masih menggunakan cara konvensional. Untuk itu, perlu adanya pemikiran bagi pengembangan suatu sistem yang efektif serta dianggap mampu membantu dalam pengambilan keputusan. Rancangan ini menggunakan bahasa pemodelan UML yang merupakan bahasa pemodelan berorientasi objek. UML (Unified Modeling Language) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam objek oriented analisis design yang menentukan visualisasi, konstruksi dan mendokumentasikan artifacts yang terdapat dari sistem software. Diagram UML dikelompokkan menjadi lima perspektif yaitu model use case, struktur statis, interaksi, state dan implementasi. Sistem informasi pemeliharaan kendaraan universitas (SIPKU) ini nantinya akan merupakan sistem yang membantu dalam proses administrasi pemeliharaan kendaraan, yang meliputi administrasi servis, perawatan rutin hingga informasi pembayaran pajak kendaraan. Dengan demikian, pengelola maupun pengguna kendaraan inventaris dapat mengetahui berbagai informasi tentang status kendaraan yang dipakainya termasuk lama waktu penanganan apabila terdapat gangguan pada kendaraan operasional yang digunakannya.*

*Kata Kunci : Perancangan Sistem, Sistem Informasi, UML*

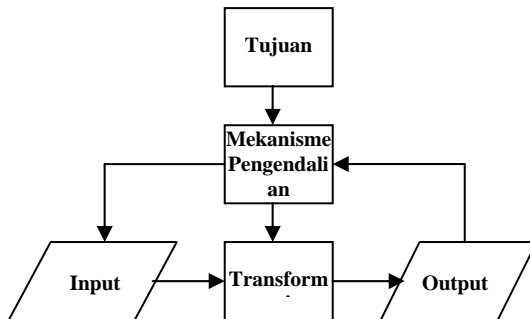
### 1. PENDAHULUAN

Secara teknis pemeliharaan kendaraan terdiri dari perawatan dan *service*. Perawatan kendaraan secara umum antara lain ganti oli, *tune up*, ganti *freon AC*, *fanbelt*, *timing belt* yang dilakukan secara berkala. Sedangkan *service* merupakan proses perbaikan kendaraan yang dilakukan dengan pergantian *spare part* maupun tidak. Secara administrasi pemeliharaan kendaraan ini perlu dilakukan pencatatan, hal tersebut dimaksudkan agar kendaraan selalu termonitor kondisi dan jadwal perawatan berkala. Sebagai salah satu perguruan tinggi swasta terbesar yang berbasis teknologi

informasi, Universitas Gunadarma merasa perlu untuk menggunakan sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional agar penanganan kendaraan yang berjumlah lebih dari 100 kendaraan dosen dan staff berikut 6 bus dapat berlangsung dengan baik. Dengan mengandalkan sistem informasi maka proses penanganan, mulai dari pelaporan hingga perbaikan dapat segera tertangani, demikian juga sistem ini akan sangat mendukung pengambilan keputusan yang berkaitan dengan perbaikan kendaraan..

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi pada hakekatnya merupakan suatu sistem yang memiliki subsistem-subsistem untuk menghasilkan informasi. Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Jerry Fitz Gerald mendefinisikan sistem lebih menekankan pada prosedur yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Jogianto, 2001). Gordon B Davis mendefinisikan sistem lebih menekankan pada elemen atau komponennya yaitu kumpulan elemen elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogianto, 2001). Secara umum sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (Raymond Mc Leod, 1996). Pada prinsipnya semua pakar mendefinisikan sistem tidak lepas dari komponen atau elemen-elemen yang membentuk sistem. Sebagaimana gambar di bawah ini :



Gambar 1. Elemen Sistem  
(Raymond Mc load, 2004)

Gardy Booch dan James Rumbaugh (1994) sepakat bergabung mengembangkan proses standar tunggal dalam metode berorientasi objek. Tahun 1995, Ivar Jacobson membangun bahasa pemodelan berorientasi objek standar yang dikenal dengan nama *Unified Modeling Language* (UML). UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam objek oriented analisis design dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi,

kontruksi dan mendokumentasikan *artifacts* yang terdapat dari sistem software. UML menawarkan diagram yang dikelompokkan menjadi lima perspektif berbeda untuk memodelkan suatu sistem; seperti satu set blue print yang digunakan untuk membangun sebuah rumah.

## 3. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan adalah tahap identifikasi *actor*, *use case*, hubungan yang terjadi, selanjutnya membangun *use case model* dengan menggunakan *use case diagram*. Untuk aktivitas digunakan *activity diagram*. Pada tahap identifikasi bisnis dilakukan langkah antara lain, meninjau setiap *use case* untuk menemukan kata-benda yang berhubungan dengan keseluruhan bisnis (*event*), serta menyeleksi obyek yang diusulkan dengan analisis tiap kandidat atau kata benda-nya.

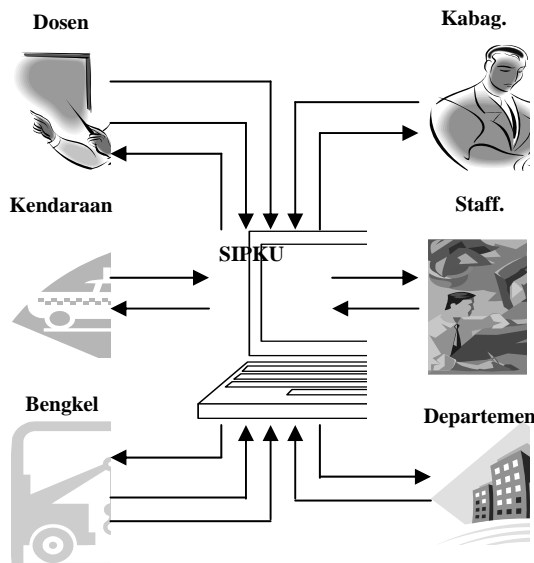
Selanjutnya, adalah langkah ketiga dimana dalam proses ini tahapan yang dilakukan mengidentifikasi asosiasi dan multiple, identifikasi hubungan termasuk generalisasi atau spesialisasi, identifikasi agregasi, serta menyiapkan *class diagram*. Diagram yang digunakan dalam UML penelitian ini adalah *sequence diagram*, *collaboration diagram*. Proses implementasi menggunakan *component diagram* dan *deployment diagram*.

## 4. PEMBAHASAN

Adapun desain kontek dari sistem informasi administrasi pemeliharaan kendaraan Universitas adalah sebagai berikut (lihat gambar 1):

Dalam *context diagram* sistem informasi administrasi pemeliharaan kendaraan tersebut diatas dapat dianalisa terdapat *actor* yang meliputi: kendaraan, dosen, bengkel, departemen, kabag transportasi dan staf transportasi. Sedangkan untuk *use casenya* meliputi: *use case register*, *use case pengajuan service*, *use case service*, *use case pemeriksaan rutin*, *use case pembayaran pajak*, *use case perpanjangan STNK*, *use case distribusi kendaraan* dan *use case Report*.

Berdasarkan diagram konteks dapat dianalisis apa saja aktor dan *use case* yang terdapat dalam sistem informasi pemeliharaan kendaraan di Universitas Gunadarma. Pada proses analisis sistem informasi administrasi



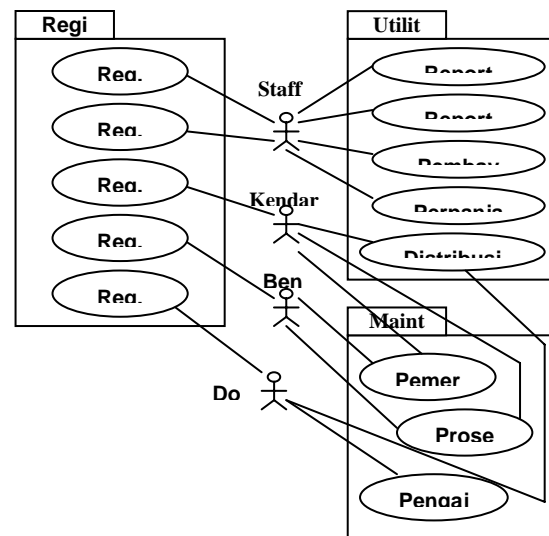
Gambar 2. Context Diagram Sistem

kendaraan operasional terdapat tiga kegiatan yang meliputi: Pemodelan diskripsi fungsional sistem; Identifikasi objek bisnis; mengorganisir dan mengidentifikasi hubungan objek. Sedangkan untuk proses desain dapat dikelompokkan menjadi dua tahap yaitu: Pemodelan interaksi dan *behavior* objek dan pemodelan implementasi. Untuk mempermudah pemahaman proses perancangan dan desain sistem informasi pemeliharaan kendaraan dilustrasikan menggunakan diagram UML yang dikelompokkan menjadi lima perspektif berbeda.

Dalam sistem informasi pemeliharaan kendaraan ini terdapat beberapa *use case*, beberapa *actor* serta hubungan-hubungannya yang membentuk sebuah diagram model *use case*. *Aktor-aktor* yang terdapat dalam sistem

informasi administrasi pemeliharaan kendaraan yaitu,

Dosen, individu yang telah mendapat SK dari rektor untuk mendapatkan fasilitas mobil dinas;Kendaraan, entitas yaag menjadi objek dari dosen maupun departemen;Bengkel merupakan institusi universitas, rekanan maupun institusi resmi dari kendaraan merk tertentu;Staff Transportasi, Pelaku yang menjalankan



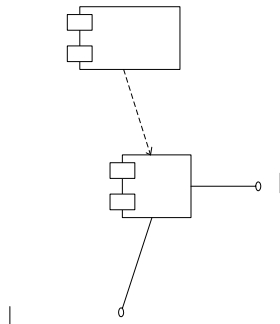
Gambar 3. Diagram Use case Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan

tugas sehari hari untuk mengelola atau menggunakan sistem;Kabag.transportasi,Pelaku yang mengambil keputusan dari hasil laporan sistem informasi.

Sedangkan *use case* Sistem informasi administrasi pemeliharaan kendaraan meliputi, Register, mendiskripsikan tentang pendaftaran dosen, kendaraan, bengkel, *user login* maupun departemen Universitas; Pengajuan *Service*, mendiskripsikan tentang pengajuan service yang dilakukan oleh dosen; Pemeriksaa rutin, mendiskripsikan tentang proses check up semua kendaraan pada periode tertentu; *Service*, mendiskripsikan tentang proses service kendaraan tindak lanjut dari proses general check up maupun pengajuan service; Pembayaran pajak, mendiskripsikan tentang

proses perpanjangan pajak; Distribusi Kendaraan, mendiskripsikan pendistribusian kendaraan ke dosen; dan *Report*, mendiskripsikan tentang laporan yang dihasilkan dari sistem per periode.

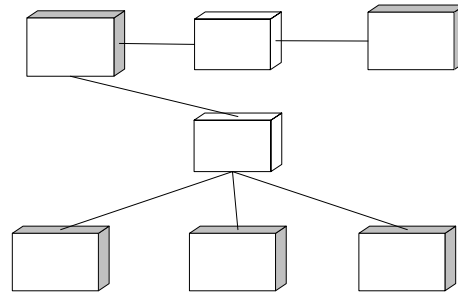
Pemodelan organisasi dan ketergantungan komponen-komponen sistem serta pembagian kode program menjadi modul-modul atau komponen dari sistem informasi administrasi pemeliharaan kendaraan inventaris Universitas menggunakan diagram komponen sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Komponen

Pendiskripsian arsitektur fisik untuk *hardware* dan *software* beserta penggambaran konfigurasi komponen-komponen *software runtime*, processor dan peralatan-peralatan yang membentuk arsitektur sistem informasi administrasi pemeliharaan kendaraan inventaris pemodelannya dengan diagram *deployment* sebagai berikut:

Perancangan antarmuka aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan Universitas Gunadarma dibagi menjadi empat menu utama yakni bagian menu *setup*, menu *maintenance*, menu *utility* dan menu *report*. Menu *setup* terdiri dari proses *registrasi* data dosen, kendaraan departemen, *user login*, bengkel. Menu *maintenance* berisi *form* pengajuan *service*, *form* pemeriksaan rutin dan *form service*. Menu *utility* berisi *form* perpanjangan pajak kendaraan dan menu *report* berisi hasil akhir dari proses yang berupa laporan-laporan per periode.



Gambar 5. Diagram Deployment



Gambar 6. Perancangan Interface User Login



Gambar 7 Diagram Use case Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan - Sistem Administras

## 5. KESIMPULAN

Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan Universitas merupakan sistem yang

membantu dalam proses administrasi pemeliharaan kendaraan, yang meliputi administrasi servis dan perawatan rutin serta administrasi lain yang berhubungan dengan kendaraan seperti informasi pembayaran pajak kendaraan, serta perpanjangan STNK. Sehingga pihak pimpinan maupun pengguna kendaraan dalam hal ini dosen maupun departemen-departemen pengguna fasilitas kendaraan inventaris dapat mengetahui berbagai informasi tentang status kendaraan yang dipakainya.

Hasil rancangan dapat terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, namun demikian untuk saat ini dirasakan cukup memadai dalam menunjang efektifitas monitoring kendaraan operasional dan membantu dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pemeliharaan kendaraan Universitas.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Abdul, *Pengenalan Sistem Informasi*, cetakan pertama, Andi Yogyakarta, 2003
- [2] Kristanto, Andri, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, cetakan pertama, Gava Media Yogyakarta, 2003.
- [3] A Suhendar dan Hariman G, *Visual Modeling Menggunakan UML dan Relational Rose*, cetakan pertama, Informatika Bandung, 2002.
- [4] Jogianto, HM, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, edisi kedua, cetakan kedua, Andi Yogyakarta, 2001.
- [5] O. Chan, Joseph, "Enterprise Information System Strategy and Planning" *Journal of American Academy of Business*, Cambridge. Hollywood: Mar 2005 Vol. 6, lss. 2; pg. 148, 6 pgs, 2005.
- [6] McLeod, Raymond, *Sistem Informasi Manajemen*, Jilid I dan Jilid II edisi bahasa Indonesia, PT. Prenhalindo, Jakarta, 1996.
- [7] Wahyono, Teguh, *Sistem Informasi, Konsep Dasar, Analisis Desain dan Implementasi*, cetakan pertama. Graha Ilmu Yogyakarta, 2004.
- [8] Whitten, Jeffery L et al, *Metode Desain dan Analisis Sistem*, edisi International, Mc Grow Hill Education dan Penerbit Andi Yogyakarta, 2004.