

# Model UML Aplikasi Pendaftaran Online Berbasis Zonasi

1<sup>st</sup> Ranggi Praharaningtyas Aji, 2<sup>nd</sup> Debby Ummul Hidayah  
 Program Studi Sistem Informasi  
 Universitas Amikom Purwokerto  
 Purwokerto, Indonesia

1<sup>st</sup> ranggi.p.aji@amikompurwokerto.ac, 2<sup>nd</sup> debbyummul@amikompurwokerto.ac.id

**Abstrak** — Pemodelan aplikasi diperlukan dalam merancang aplikasi yang baik. tanpa pemodelan sebelumnya, dapat menyebabkan persepsi ganda dari aplikasi yang dirancang. untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pembuatan suatu aplikasi maka perlu dilakukan pemodelan aplikasi yang lengkap dalam setiap proses yang dibuat. untuk mendapatkan model aplikasi yang mudah dimengerti dan dibuat bisa menggunakan model UML. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat model UML sebelum membuat aplikasi adalah untuk memudahkan programmer dalam menginterpretasikan seluruh proses yang diinginkan oleh pemilik aplikasi. hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model UML menggambarkan semua proses hubungan yang ada dalam diagram use case dan menggambarkan kegiatan yang terjadi dalam sistem menggunakan diagram aktivitas

**Kata kunci**— UML, Aplikasi, pemodelan, *diagram use case*, diagram aktivitas.

## I. PENDAHULUAN

Aplikasi Pendaftaran online berbasis zonasi adalah aplikasi yang ditujukan untuk membantu penanganan pendaftaran siswa baru bagi daerah yang telah menerapkan sistem zonasi. Salah satu kabupaten yang menjalankan sistem zonasi pada pendaftaran siswa barunya adalah kabupaten Banyumas. Aplikasi ini sangat terbatas dengan adanya beberapa aturan yang menjadikan tidak seorang tidak dapat dengan sembarangan membuatnya. Perlu pemodelan yang jelas sehingga dapat terealisasi rancangan dan aplikasi yang sesuai serta tidak melanggar aturan-aturan yang berlaku.

Pemodelana sendiri dapat diartikan sebagai penggambaran Permodelan proses dapat membantu programmer dalam membuat sebuah aplikasi [1]. Hal ini karena dalam pemodelan proses digambarkan alur kerja dari sebuah aplikasi secara utuh. Selain itu seorang programmer tidak perlu lagi mengalami kebingungan untuk menentukan kontrol dan batasan apa saja yang terdapat pada suatu proses aplikasi.

Penelitian ini bertujuan membuat sebuah pemodelan aplikasi yang dapat memudahkan programmer dalam membuat aplikasi pendaftaran online. Dimana beberapa penelitian terdahulu menyebutkan bahwa UML merupakan model yang memudahkan pembuat program memahami konsep program yang diinginkan [1]–[4]. selain itu dengan membuat model aplikasi pada perancangan aplikasi memungkinkan kita mengurangi kesalahan dalam pembuatan aplikasi itu sendiri [1], [5]–[9].

Untuk itu pada penelitian ini dibuatlah sebuah model UML aplikasi pendaftaran online berbasis zonasi sebelum

akhirnya aplikasi ini dibuat dan melibatkan programmer. Model UML yang digunakan dalam penelitian ini adalah Use case diagram sebagai pemodelan proses pada aplikasi. Dan juga dibuat activity diagram untuk menggambarkan aktifitas yang dilakukan oleh seluruh aktor pada masing-masing proses.

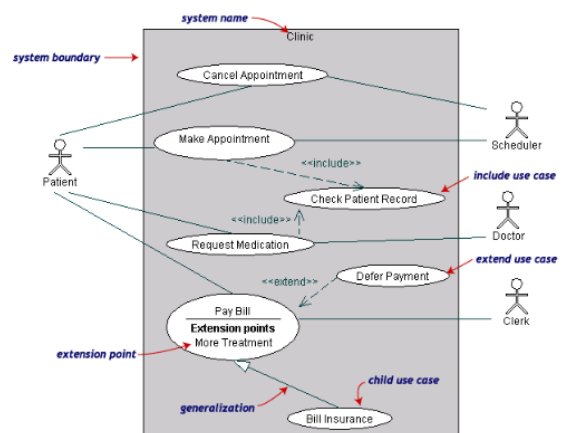
## II. METEDOLOGI

### A. UML

UML (Unified Modelling Language), adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek [10]. Hal ini disebabkan karena UML, menyediakan Bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat sistem. Sebuah UML memiliki setidaknya sembilan buah diagram di dalamnya, namun umumnya digunakan tiga buah diagram saja. Ketiga diagram tersebut mencakup Use Case Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram

### B. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menggambarkan aliran kegiatan dan proses bisnis yang dilakukan oleh pengguna (aktor). Pada diagram *Use Case* ini, setiap kegiatan digambarkan ke dalam sebuah Use Case berbentuk lonjong dan terdapat minimal seorang actor. Contoh use case diagram diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh *use case diagram* [1]

C. Activity diagram

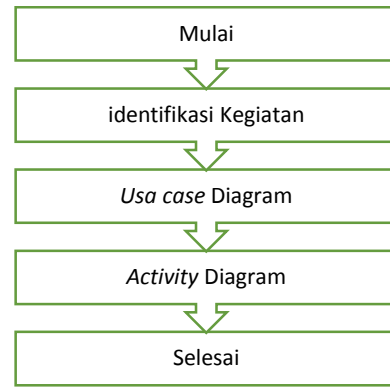
Activity diagram merupakan diagra'm yang bersifat dinamis. Activity diagram adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem dan berfungsi untuk menganalisa proses [1]. Activity diagram pada dasarnya menggambarkan macam-macam alir aktifitas yang akan dirancang dalam sebuah sistem. Dimana masing-masing alir memiliki awal, decision yang mungkin terjadi pada sistem, dan akhir dalam sistem tersebut. Activity diagram pada dasarnya memiliki struktur yang hampir mirip dengan flowchart atau diagram alir dalam perancangan sistem secara terstruktur. Activity diagram ini dibuat berdasarkan sebuah use case atau beberapa use case dalam use case diagram. Berikut adalah simbol-simbol yang ada di dalam activity diagram :

Tabel 1. Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berin-teraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk dan diawali
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

D. Alur penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 3 kegiatan utama, pertama melakukan identifikasi kegiatan yang dilakukan dalam melakukan pendaftaran online siswa baru berbasis zonasi. Berikutnya dilakukan penggambaran kegiatan tersebut dalam bentuk Use case diagram. Terakhir membuat gambaran rangkaian aktifitas yang terjadi menggunakan activity diagram. Gambaran lengka kegiatan penelitian ini diperlihatkan pada gambar 2.



Gambar 2. Alur penelitian

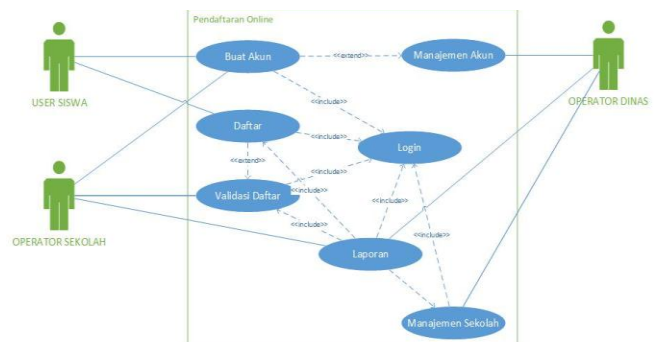
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Kegiatan

Pendaftaran berbasis zonasi memiliki beberapa kegiatan yang melibatkan siswa pendaftar, sekolah dan dinas pendidikan. Ketiga aktor tersebut memiliki kegiatan masing-masing, kegiatan yang dilakukan siswa adalah membuat akun sebagai sarana masuk kedalam sistem, kemudia siswa melakukan pendaftaran, siswa menantikan hasil pengumuman kelulusan, melakukan daftar ulang dan akhirnya masuk kesekolah yang diinginkan. Untuk sekolah kegiatan yang dilakukan adalah melakukan verifikasi pendaftar setelah pengumuman kelulusan dirilis oleh sistem. Dan bagi dinas pendidikan kegiatan yang dilakukan berupa melakukan manajemen akun baik akun siswa maupun akun sekolah. Selain itu juga melakukan manajemen sekolah peserta pendaftaran online berbasis zonasi.

B. Use case

Gambaran use case diagram yang digunakan pada aplikasi pendaftaran online dapat dilihat pada gambar 3. Dimana terdapat 3 aktor yaitu user (siswa), operator sekolah, dan operator dinas. Untuk kegiatan yang dilakukan oleh user berupa Buat akun, dan daftar. Untuk kegiatan yang dilakukan oleh operator sekolah yaitu validasi daftar, dan melihat laporan. Dan terakhir untuk kegiatan yang dilakukan oleh operator dinas adalah melakukan manajemen akun, melakukan manajemen sekolah dan mendapat kan laporan.



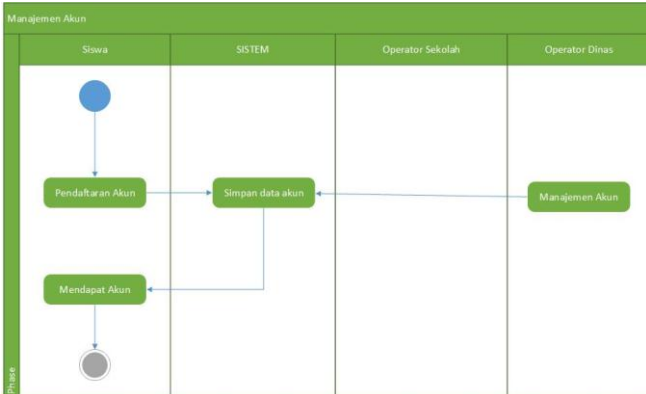
Gambar 3. Use Case Diagram

C. Activity diagram

Terdapat 4 aktifitas yang modelkan menggunakan activity diagram.

1) Manajemen akun

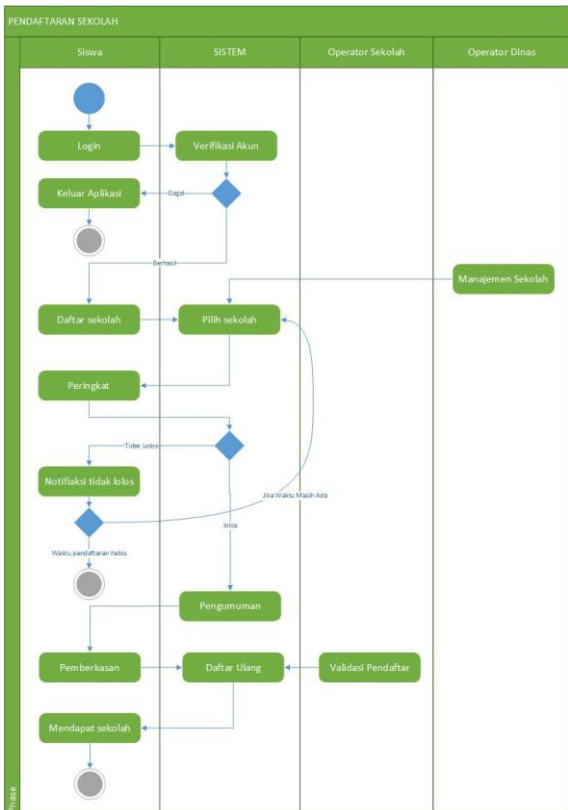
Aktifitas manajemen akun merupakan aktifitas yang melibatkan user dan operator dinas. User melakukan pendaftaran akun, dan operator dinas melakukan aktifitas manajemen pada akun-akun yang telah terkumpul. Gambaran aktifitas lebih lengkap ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Manajemen akun

2) Pendaftaran Siswa Baru

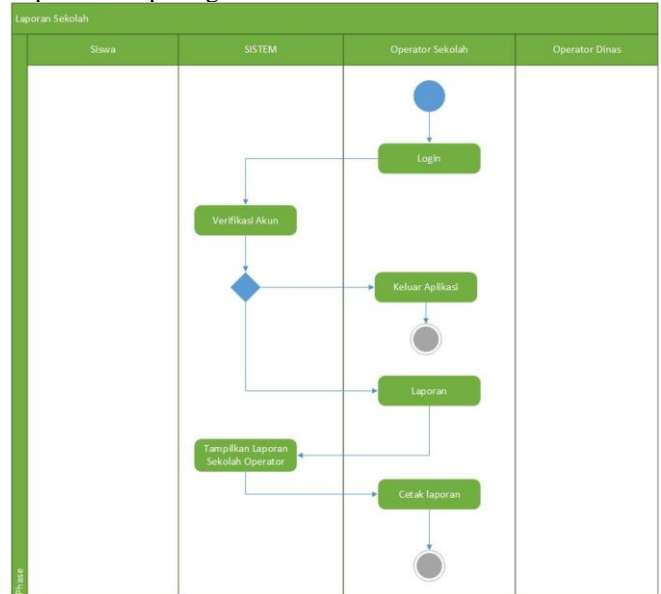
Terdapat cukup banyak aktifitas yang dilakukan saat terjadi pendaftaran siswa baru. Aktifitas ini melibatkan seluruh aktor pada aplikasi pendaftaran siswa baru yaitu user (siswa), operator sekolah, dan operator dinas. Aktifitas yang terjadi meliputi login, pemilihan sekolah, pengumuman, dan daftar ulang bagi siswa yang dinyatakan lolos seleksi. Untuk gambaran aktifitas yang lebih jelas dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru

3) Laporan Operator sekolah

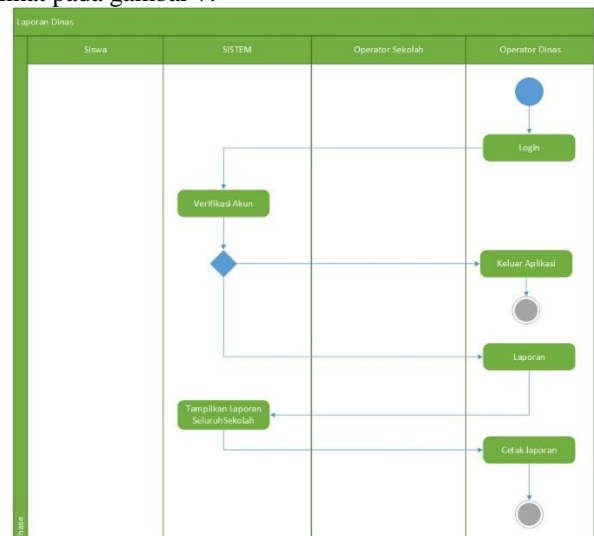
Pada aktifitas ini hanya melibatkan operator sekolah sebagai aktor. Kegiatan yang dilakukan adalah operator sekolah melakukan login kesistem. Selanjutnya operator sekolah meminta sistem untuk menampilkan laporan dan mencetaknya dalam bentuk *hardcopy*. Aktifitas lengkapnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru

4) Laporan Operator Dinas

Pada aktifitas ini tidak berbeda dari laporan sebelumnya. Namun aktor dalam aktifitas ini adalah operator dinas. Kegiatan yang dilakukan adalah operator dinas yaitu melakukan login kesistem. Selanjutnya operator dinas meminta sistem untuk menampilkan laporan dan mencetaknya dalam bentuk *hardcopy*. Selain perbedaan pada aktor laporan yang ditampilkan sistem berbeda dari laporan operator sekolah. Perbedaannya yaitu laporan operator dinas menampilkan informasi dari seluruh sekolah peserta pendaftaran online. Aktifitas lengkapnya dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 1) Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa UML dapat membantu perancang sistem dalam mengetahui kebutuhan proses yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan aplikasi. Pemodelan dengan use case diagram membantu dalam menggambarkan interaksi antara tiap aktor pada sistem. Sedangkan Activity Diagram memodelkan aktifitas-aktifitas yang ada pada sistem menjadi diagram yang mudah dibaca dan dipahami alurnya.

##### 2) Saran

Untuk penelitian berikutnya disarankan untuk memodelkan aplikasi ini dalam bentuk model lain pada tiap proses yang dilakukan sehingga dapat semakin memperjelas alur kerja dan proses dari aplikasi ini sebelum akhirnya dilakukan pembuatan aplikasi yang melibatkan programmer.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling Language (UML)," *IlmuKomputer.com*, pp. 1–13, 2003.
- [2] L. P. Dewi, U. Indahyanti, and Y. H. S., "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram Uml Dan Bpmn ( Studi Kasus Frs Online )," *Informatika*, pp. 1–9, 2010.
- [3] G. Urva, H. F. Siregar, J. Prof, M. Y. Kisaran, and S. Utara, "Pemodelan UML E- Marketing Minyak Goreng," no. 9, pp. 92–101, 2015.
- [4] D. Rubiyanto, D. Diaty, and Allwar, "Crude clove bud oil (CBO) quality improvement by bentonite adsorption process in flow system," *AIP Conf. Proc.*, vol. 1823, no. 1, pp. 24–44, 2017.
- [5] S. Mulyani and others, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Abdi Sistematika, 2017.
- [6] A. Nugroho, *rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan JAVA*. Penerbit Andi, 2009.
- [7] M. Muslihudin and others, *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Penerbit Andi, 2016.
- [8] E. Triandini and I. G. Suardika, *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*. Penerbit Andi, 2012.
- [9] M. A. Ramdhani, "Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Business Process Modelling Notation (Bpmn) (Studi Kasus Institusi Perguruan Tinggi Xyz)," *J. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 83–93, 2015.
- [10] Munawar, *Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*. Bandung: INFORMATIKA, 2018.