

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Studi

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Arsyah Yoga Pratama, Iman Ardhi Prabowo, dan Alifah Normassari yang berjudul “Aplikasi pengaduan masyarakat untuk melaporkan kejadian pungutan liar di kabupaten kudos berbasis android” menyebutkan bahwa Pungutan liar merupakan sebuah gejala yang ada di Indonesia sejak masa penjajahan bahkan jauh sebelum itu. Termasuk di Kudus pungli masih banyak ditemui diberbagai aspek. Pemerintah Indonesia juga pada akhir-akhir ini tengah gencar-gencarnya memberantas pungutan liar. Pemerintah saat ini sudah membentuk tim saber pungli berdasarkan Perpres Nomor 87/2016 tentang Satuan Tugas Sapu Bersih yang mempunyai tugas melaksanakan pemberantasan pungutan liar secara efektif dan efisien dengan mengoptimalkan pemanfaatan personil, satuan kerja, dan sarana prasarana, baik yang berada di kementerian/lembaga maupun pemerintah daerah. [1]

Karena system yang dibuat pemerintah dianggap kurang maksimal maka dibuatlah sebuah system pelaporan yang memanfaatkan teknologi GPS (*Global Positioning System*) yang ada di dalam android untuk mengetahui dimana posisi terjadinya tindakan pungli. Hal ini diharapkan masyarakat yang nantinya melaporkan tindakan tersebut bisa menyertakan lokasi akurat beserta foto, video atau rekaman sebagai bukti tindakan tersebut.

Selain itu menurut Anofrizen dalam jurnalnya yang berjudul “Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Program Keluarga Harapan Kota Pekanbaru” mengungkapkan bahwa bentuk pelaporan masyarakat yang dilakukan secara manual ternyata menimbulkan berbagai masalah terutama dalam hal perekapan data. Dalam jurnal tersebut disebutkan “Dinas Sosial dan Pemakaman Kota Pekanbaru merupakan instansi pemerintahan yang bergerak dibidang pelayanan masyarakat. Dinsoskam mempunyai sebuah program bantuan untuk meningkatkan pengeluaran rumah tangga sangat miskin yakni Program Keluarga Harapan (PKH). Dalam proses pengaduan pelaksanaan PKH, dilakukan secara manual dan terdapat beberapa kendala yaitu sulitnya melakukan perekapan data dalam bentuk hardcopy, pengaduan tidak tercatat dengan sempurna, sulit

mencari data, sering terjadi pencatatan ganda dan ketidakcocokan data pelapor, dan kehilangan data”. [2]

Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah produk aplikasi pengaduan masyarakat berbasis web. Untuk pengembangan aplikasi tersebut peneliti menggunakan metode *agile*. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam pengembangan adalah *PHP* dan *MYSQL*. Sedangkan untuk pemodelan peneliti menggunakan *UML*.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ahdus Syakur dalam jurnalnya yang berjudul “Aplikasi Pengaduan Masyarakat Untuk Internal Pegawai Pusat Pelaporan Dan Analisis Transaksi Keuangan (Ppatk) Berbasis Web” menyebutkan bahwa pengaduan masyarakat adalah salah satu upaya untuk membuat masyarakat berperan serta menegakkan hukum dengan membantu memberikan informasi kepada aparat penegak hukum guna menindak lanjuti pengaduan atas pelanggaran yang telah dilaporkan. [3]

Hasil dari penelitian tersebut adalah aplikasi berbasis web yang diberi nama “Pusat Pelaporan Data dan Analisis Transaksi Keuangan”. Untuk pengembangan aplikasi tersebut peneliti menggunakan metode *waterfall* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* sebagai bahasa utamanya.

Berdasarkan beberapa tinjauan studi diatas peneliti dapat menyederhanakan isi dari penelitian dalam tabel berikut ini :

Judul	Masalah	Metode	Hasil
Aplikasi pengaduan masyarakat untuk melaporkan kejadian pungutan liar di kabupaten kudus berbasis android	Pungutan liar masih banyak ditemui pada berbagai aspek. Pemerintah dan sulit	<i>Prototype</i>	Aplikasi pengaduan masyarakat berbasis android yang diberi nama ALPUKAT (Aplikasi Pengaduan MAsyarakat)
Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat	pelaporan masyarakat yang	<i>agile</i>	Aplikasi pengaduan

Program Keluarga Harapan Kota Pekanbaru	dilakukan secara manual ternyata menimbulkan berbagai masalah terutama dalam hal perekapan data	<i>software engineering</i>	masyarakat berbasis WEB yang diberi nama SIPMPKH (sistem pengaduan masyarakat program keluarga harapan)
Aplikasi Pengaduan Masyarakat Untuk Internal Pegawai Pusat Pelaporan Dan Analisis Transaksi Keuangan (Ppatk) Berbasis Web	Di era keterbukaan sekarang ini, masyarakat tentu ingin menyampaikan laporan secara cepat, tepat dan terlindungi. Maka, dalam rangka menampung peran serta masyarakat dan optimalisasi tugas, perlu dibuat aplikasi pengaduan masyarakat Untuk internal pegawai PPATK	<i>Waterfall</i>	Pusat Pelaporan Data dan Analisis Transaksi Keuangan

Table 1. Artikel Pendukung

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1 Laporan Bupati Kabupaten Jepara

Pada tanggal 13 Januari 2017, pemerintah Jepara meluncurkan sebuah portal yang disebut “Portal Laporan Bupati”. Portal tersebut bertujuan menerima keluhan masyarakat terhadap permasalahan yang ada di Jepara. Dari informasi

resmi yang di dapat dari halaman resmi Kabupaten Jepara yaitu Jepara.go.id, pemerintah Jepara membuka 5 portal yang langsung terintegrasi kepada kepala satuan kerja. Kelima portal tersebut adalah dalam bentuk *SMS, WhatsApp, Twitter, Facebook*, dan dialog interaktif. Adapun nomer yang disediakan pemerintah kabupaten Jepara adalah 0812 90000525. Kemudian oleh admin pesan yang di dapat dari portal tersebut akan diteruskan kepadadinas terkait di Kbupaten Jepara dan dinas tersebutlah yang kemudian akan menindak lanjuti permasalahan tersebut.

Secara kebutuhan pengaduan masyarakat hal ini sangatlah membantu. Namun portal ini belum dapat teridentifikasi secara sistematis karena masih menggunakan sistem pengecekan manual yaitu dengan membaca sms atau postingan di dalam portal tersebut satu persatu. Ini tentu akan menjadi masalah jika ternyata pengaduan yang masuk dalam jumlah besar. Maka dari itu perlu di buatlah sebuah sistem pengaduan yang lebih efektif untuk memilah dan meneruskan pengaduan tersebut secara tepat. [4]

2.2.2 Android Sebagai Sistem Operasi Pilihan

Perjalanan Android dimulai sejak Oktober 2003 ketika 4 orang pakar IT, Andi Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White mendirikan Android.Inc, di California US. Visi Android untuk mewujudkan mobile device yang lebih peka dan mengerti pemiliknya, kemudian menarik raksasa dunia maya Google. Google kemudian mengakuisisi Android pada Agustus 2005. OS Android dibangun berbasis platform Linux yang bersifat open source, senada dengan Linux, Android juga bersifat Open Source. Dengan nama besar Google dan konsep open source pada OS Android, tidak membutuhkan waktu lama bagi android untuk bersaing dan menyisihkan Mobile OS lainnya seperti Symbian, Windos Mobile, Blackberry dan iOS. Kini siapa yang tak kenal Android yang telah menjelma menjadi penguasa Operating System bagi Smartphone. [5]

Android merupakan sistem operasi yang bersifat *open source* atau gratis. Artinya android memberikan kebebasan penuh bagi pengembang untuk membuat dan mengembangkan aplikasi pada sistem operasi ini. Bahkan setelah di akuisisi secara resmi oleh Google, pihaknya memberikan dukungan penuh pada pengembang untuk prose pengembangannya. Hal ini bisa dilihat dari situs resmi

milik google tentang android developer yaitu di : developer.android.com. Di disitus ini Google memberikan tutorial penuh mengenai pengembangan aplikasi di android.

Selain itu berdasarkan survey dari ET.CO.ID pada tahun 2014. Sistem operasi Android adalah sistem operasi smartphone yang paling banyak digunakan di Indonesia pada tahun 2014. Pada akhir tahun itu, Android menguasai pangsa pasar hampir 60 persen. Sedangkan pada akhir tahun 2015, Android naik jumlah penggunaannya menjadi 74 persen. Pada pertengahan tahun 2016, Android masih di atas 77% namun masih sulit menuju angka 80%. Diperkirakan, pada akhir tahun 2016, 80% pengguna smartphone di Indonesia menggunakan Android. [6]

Berdasarkan data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa saat ini android masih menjadi pilihan sistem operasi yang paling merakyat di kalangan masyarakat Indonesia khususnya dan dunia pada umumnya. Oleh sebab itu peneliti memilih Sistem Operasi Android dalam perancangan aplikasi pengaduan masyarakat yang akan peneliti buat ini.

2.2.3 Basis Data dan MySql

Mengutip dari Wikipedia Indonesia tentang pengertian basis data, menyebutkan bahwa basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam 9omputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program 9omputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. [7]

Dari pengertian tersebut dijelaskan bahwa basis data bertujuan untuk menyimpan data. Data tersebut dapat berupa berbagai macam type data yang tentunya akan berguna untuk ditampilkan dalam aplikasi yang di produksi oleh pengembang. Basis data bisa disimpan secara local (dalam penyimpanan internal computer) atau bisa disimpan secara online (server online) bilamana aplikasi tersebut ditujukan untuk aplikasi yang bersifat online ataupun *realtime*. Pada dasarnya basis data tersebut hanya berupa kumpulan table yang berisi kumpulan data. Lalu table – table tersebut di rangkum/ dikumpulkan kembali sehingga membentuk sebuah basis data yang saling berhubungan dan akan dipanggil atau digunakan sesuai kebutuhan.

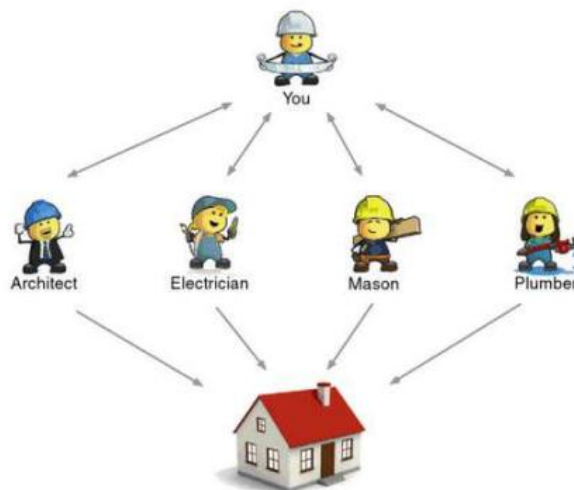
SQL adalah sebuah bahasa yang menunjang tentang basis data. Dikutip dari Wikipedia Indonesia menyebutkan, SQL (Structured Query Language) adalah

sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. [8]

Sedangkan untuk membentuk SQL salah satu alat yang digunakan adalah MYSQL. Kembali peneliti kutip dari Wikipedia Indonesia pengertian dari MYSQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. [9]

2.2.4 API (Application Programming Interface)

API merupakan *software interface* yang terdiri atas kumpulan perintah / fungsi yang disimpan dalam server yang berfungsi sebagai penghubung antara *software* satu dengan yang lain sehingga bisa saling berinteraksi. Penjelasan ini dapat dicontohkan dengan analogi apabila akan dibangun suatu rumah. Dengan menyewa kontraktor yang dapat menangani bagian yang berbeda, pemilik rumah dapat memberikan tugas yang perlu dilakukan oleh kontraktor tanpa harus mengetahui bagaimana cara kontraktor menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dari analogi tersebut, rumah merupakan *software* yang akan dibuat, dan kontraktor merupakan API yang mengerjakan bagian tertentu dari *software* tersebut tanpa harus diketahui bagaimana prosedur dalam melakukan pekerjaan tersebut. [10]



Gambar 1. Analogi API

(Sumber: API Design for C, Reddy, 2011)

Dalam analogi gambar diatas kita bisa melihat beberapa tukang tersebut mempunyai tugas dan fungsi tersendiri. Pemilik rumah hanya menggunakan mereka sesuai fungsinya masing masing. Namun kumpulan tukang tersebut bergabung dalam satu kesatuan dalam membangun sebuah rumah.

Secara garis besar API berfungsi menghubungkan dua aplikasi atau dua bahasa pemrograman. Atau bisa diartikan juga sebagai penghubung yang menjembatani 2 bahasa pemrograman.

API merupakan spesifikasi dari suatu data *structure, objects, functions*, beserta parameter-parameter yang diperlukan untuk mengakses *resource* dari aplikasi tersebut. Seluruh spesifikasi tersebut membentuk suatu *interface* yang dimiliki oleh aplikasi untuk berkomunikasi dengan aplikasi lain, dan API dapat digunakan dengan berbagai bahasa programming, ataupun hanya dengan menggunakan URL (*Uniform Resource Locator*) yang telah disediakan oleh suatu website.

API dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori, hal ini dilihat dari abstraksi apa yang dideskripsikan di dalam sistem. Kategori-kategori ini diantaranya:

NO	Kategori	Deskripsi
1.	Operating System	API yang digunakan untuk fungsi dasar yang dapat dilakukan oleh 11omputer. Seperti proses I/O, eksekusi program.
2.	Programming Languages	API yang digunakan untuk memperluas kapabilitas dalam melakukan eksekusi terhadap suatu bahasa pemrograman.
3.	Application Services	API yang digunakan untuk mengakses data dan layanan yang disediakan dari suatu aplikasi.
4.	Infrastructure Services	Digunakan untuk mengakses infrastruktur dari suatu 11omputer.

		Infrastruktur disini adalah 12computer beserta peripheral seperti storage, aplikasi, dan lain-lain.
5.	Web Services	API yang digunakan untuk mengakses content dan layanan yang disediakan oleh suatu web application.

Table 2 .API

Kaitannya dengan perancangan aplikasi yang akan dibuat, disini peneliti menggunakan tipe API yaitu *RESTful web service*. *REST (Representational State Transfer)* merupakan standar arsitektur komunikasi berbasis web yang sering diterapkan dalam pengembangan layanan berbasis web. Umumnya menggunakan *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)* sebagai protocol untuk komunikasi data. *REST* pertama kali diperkenalkan oleh Roy Fielding pada tahun 2000.

Pada arsitektur *REST*, *REST* server menyediakan *resources* (sumber daya/data) dan *REST* client mengakses dan menampilkan resource tersebut untuk penggunaan selanjutnya. Setiap *resource* diidentifikasi oleh URIs (*Universal Resource Identifiers*) atau global ID. *Resources* tersebut direpresentasikan dalam bentuk format teks, JSON atau XML. Pada umumnya formatnya menggunakan JSON dan XML.

Berikut metode HTTP yang umum digunakan dalam arsitektur berbasis *REST* :

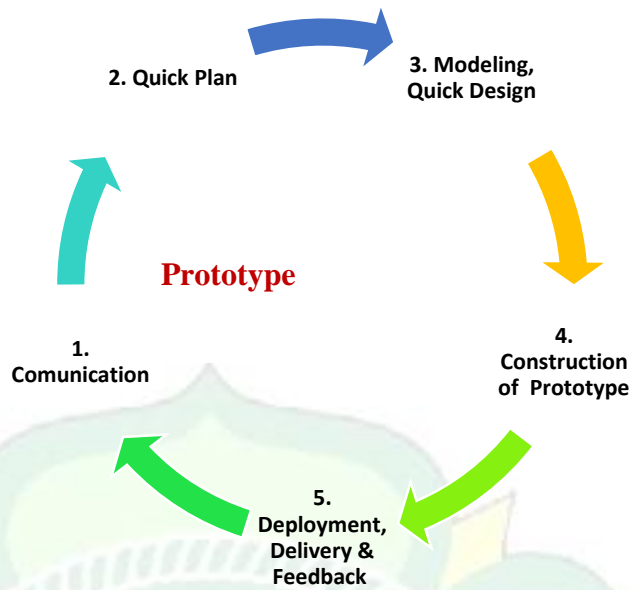
- GET, menyediakan hanya akses baca pada resource
- PUT, digunakan untuk menciptakan resource baru
- DELETE, digunakan untuk menghapus resource
- POST, digunakan untuk memperbarui resource yang ada atau membuat resource baru
- OPTIONS, digunakan untuk mendapatkan operasi yang disupport pada resource

2.2.5 PROTOTYPE

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail output apa saja yang diutuh, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Prototyping juga dapat didefinisikan sebagai proses pengembangan suatu indikator secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. Prototyping merupakan proses yang digunakan untuk membantu pengembang perangkat lunak dalam membentuk model dari perangkat lunak yang harus dibuat.

Keuntungan yang didapat dengan menggunakan metode ini adalah :

- Menghasilkan produk yang lebih baik dari produksi yang dihasilkan oleh metode 'spesifikasi tulisan'.
- User dapat mempertimbangkan sedikit perubahan selama masih bentuk indikator.
- Memberikan hasil yang lebih akurat dari pada perkiraan sebelumnya, karena fungsi yang diinginkan dan kerumitannya sudah dapat diketahui dengan baik.
- User merasa puas. Pertama, user dapat mengenal melalui indikator yang dilakukan dengan analisis yang sudah ada, user belajar mengenai yang akan dibuatkan untuknya. Kedua, user terlibat langsung dari awal dan memotivasi semangat untuk mendukung analisis selama proyek berlangsung.



Gambar 2. Siklus Prototype

Gambar diatas menjelaskan tentang siklus pengembangan system menggunakan metode *prototype*, yaitu :

1. *Communication*

Melakukan komunikasi dengan pihak yang membutuhkan system.

2. *Quick plan*

Tahap ini adalah tahap rancangan awal kebutuhan system.

3. *Quick Design*

Tahap ini adalah tahapan desain awal dari system, termasuk didalamnya adalah *user interface*.

4. *Construction of Prototype*

Setelah perancangan dan desain terbentuk. Tahap selanjutnya adalah *Construction of Prototype*. Tahap ini adalah proses pembuatan aplikasi.

5. *Deployment, Delivery & Feedback*

Produk mentah yang peneliti hasilkan dari tahap 4, akan diujikan untuk memperoleh masukan dan evaluasi untuk perbaikan aplikasi pada pembaruan dan penyempurnaan aplikasi.

2.2.6 UML

UML adalah singkatan Universal Modelling Language. Kegunaan dari UML dalam hal pengembangan aplikasi perangkat lunak adalah untuk memodelkan rancangan dari suatu sistem. Adapun untuk merancang hal tersebut alat yang peneliti gunakan adalah StarUML. Peneliti memilih ini salah satunya adalah alat ini dirasa paling mudah untuk dipelajari karena banyak referensi yang menyebutkan tentang hal tersebut.

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menulis blueprint perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak. UML terdiri atas tiga building block, yaitu :

1. *Things*

Adalah hal yang sangat mendasar dalam model UML, juga merupakan bagian paling dasar dari sebuah model, serta menjelaskan elemen-elemen lainnya dari sebuah konsep dan atau fisik.

2. *Relationship*

Ada 4 macam hubungan didalam penggunaan UML, yaitu; dependency, association, generalization, dan realization.

Pertama, sebuah dependency adalah hubungan antara dua benda/things yang mana sebuah benda berubah mengakibatkan benda satunya akan berubah pula. Umumnya sebuah dependency digambarkan sebuah panah dengan garis terputus-putus.

Kedua, sebuah association adalah hubungan antar benda yang terhubung diantara obyek. Kesatuan obyek yang terhubung merupakan hubungan khusus, yang menggambarkan sebuah hubungan diantara seluruh atau sebagian. Umumnya digambarkan dengan sebuah garis yang dilengkapi dengan sebuah label, nama, dan status hubungannya.

Ketiga, sebuah generalization adalah menggambarkan hubungan khusus dalam obyek anak/child yang menggantikan obyek parent / induk . Dalam hal ini, obyek anak memberikan pengaruhnya dalam hal struktur dan tingkah lakunya kepada obyek induk. Digambarkan dengan garis panah.

Keempat, sebuah *realization* merupakan hubungan antara pengelompokan yang menjamin adanya ikatan diantaranya. Hubungan ini dapat diwujudkan diantara interface dan kelas atau *elements*, serta antara *use cases* dan *collaborations*.

3. Diagram

UML sendiri terdiri atas pengelompokan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model. UML mempunyai 9 diagram, yaitu; *use-case*, *class*, *object*, *state*, *sequence*, *collaboration*, *activity*, *component*, dan *deployment diagram*.

a. Use Case Diagram

Sebuah use case menggambarkan suatu urutan interaksi antara satu atau lebih dan sistem. Dalam fase *requirements*, model use case menggambarkan sistem sebagai sebuah kotak hitam dan interaksi antara dan sistem dalam suatu bentuk naratif, yang terdiri dari input user dan respon-respon sistem. Setiap use case menggambarkan perilaku sejumlah aspek sistem, tanpa mengurangi struktur internalnya. Selama pembuatan model use case secara paralel juga harus ditetapkan obyek-obyek yang terlibat dalam setiap use case.

Diagram *Use Case* dekat kaitannya dengan kejadian-kejadian. Kejadian (scenario) merupakan contoh apa yang terjadi ketika seseorang berinteraksi dengan sistem. Untuk lebih memperjelas lihat gambaran suatu peristiwa untuk sebuah klinik kesehatan di bawah ini:

“Pasien menghubungi klinik untuk membuat janji (appointment) dalam pemeriksaan tahunan. Receptionist mendapatkan waktu yang luang pada buku jadwal dan memasukkan janji tersebut ke dalam waktu luang itu.”



contoh kegiatan pasien yang membuat janji.

Gambar 3. Contoh Use Case Diagram

b. Class Diagram

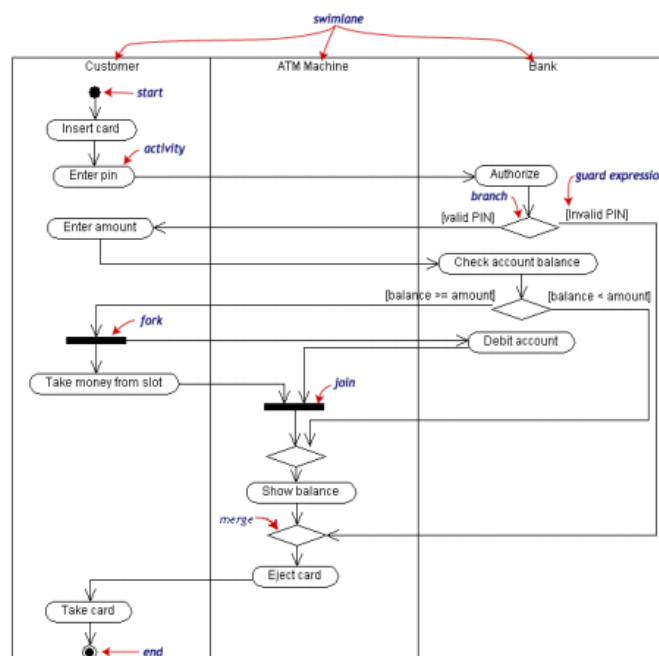
Diagram Class memberikan pandangan secara luas dari suatu sistem dengan menunjukkan kelas-kelasnya dan hubungan mereka. Diagram Class bersifat statis, menggambarkan hubungan apa yang terjadi bukan apa yang terjadi jika mereka berhubungan.

c. Activity Diagram

Pada dasarnya *Activity* diagram sering digunakan oleh *flowchart*. Diagram Activity berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal. Jadi dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain.

Sebagai contoh, perhatikan proses yang terjadi dari contoh proses :
“Pengambilan uang dari bank melalui ATM.”

Ada tiga aktifitas kelas (orang, dan lainnya) yang terkait yaitu : Customer, ATM, and Bank. Proses berawal dari lingkaran start hitam pada bagian atas dan berakhir di pusat lingkaran stop hitam/putih pada bagian bawah. Aktivitas digambarkan dalam bentuk kotak persegi. Ditunjukkan dalam gambar dibawah ini :

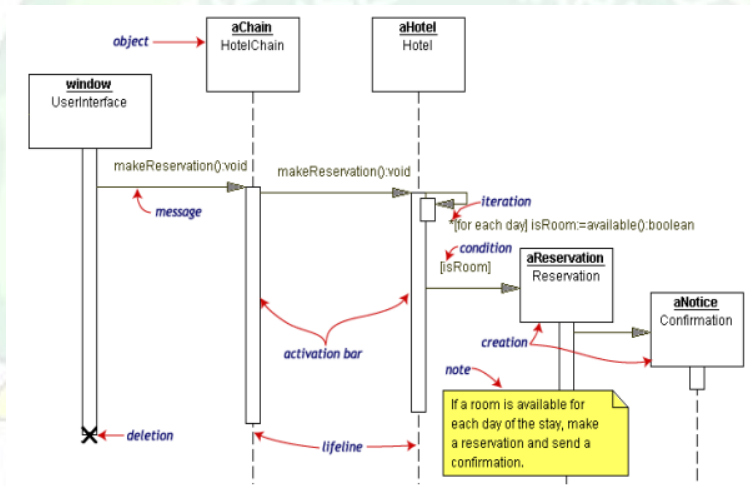


Gambar 4. Contoh Activity Diagram

d. Sequence Diagram

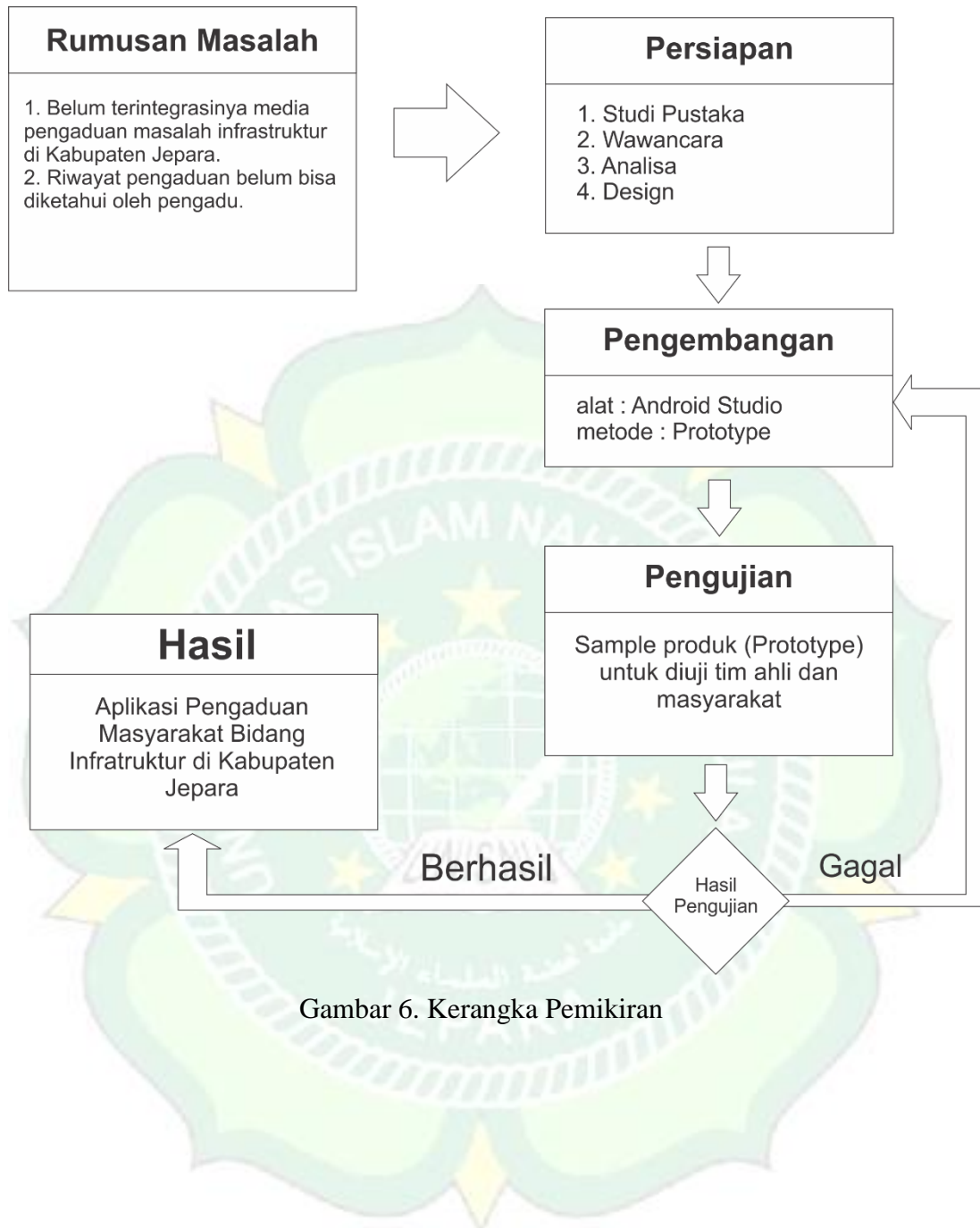
Diagram Class dan diagram Object merupakan suatu gambaran model statis. Namun ada juga yang bersifat dinamis, seperti Diagram Interaction. *Diagram sequence* merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, message (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Obyek-obyek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

Di bawah ini adalah diagram Sequence untuk pembuatan *Hotel Reservation*. Obyek yang mengawali urutan message adalah '*aReservation Window*'.



Gambar 5. Contoh Sequence Diagram

2.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 6. Kerangka Pemikiran