BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Sekilas Tempat Penelitian

2.3.1. DPKAD Kota Bandung

DPKAD merupakan singkatan dari Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah, Pembentukan Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (DPKAD) Kota Bandung pada Tahun 2010 yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2007 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah Kota Bandung, membawa dampak besar pada pengelolaan keuangan daerah di lingkungan Pemerintah Kota Bandung, karena DPKAD merupakan dinas daerah yang memegang peranan dan fungsi strategis di bidang pengelolaan keuangan dan aset daerah Kota Bandung sesuai dengan Peraturan Walikota Bandung Nomor 329 Tahun 2010 tentang rincian Tugas Pokok, Fungsi, Uraian Tugas dan Tata Kerja Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kota Bandung [5].

2.3.2. Visi dan Misi DPKAD Kota Bandung

a. Visi

Terwujudnya pengelolaan keuangan dan aset daerah di kota Bandung yang wajar tanpa pengecualian.

b. Misi

1. Mewujudkan anggaran daerah yang berbasis kinerja dan tepat waktu.
2. Mewujudkan penatausahaan keuangan daerah sesuai peraturan perundangan.
3. Mewujudkan penatausahaan aset daerah sesuai peraturan perundangan.
4. Mewujudkan laporan keuangan dan kinerja yang transparan dan *akuntabel*.

2.3.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi di Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah kota Bandung dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. 1Struktur Organisasi DPKAD [5].

Pada struktur organisasi tersebut bagian yang akan terlibat didalam penelitian adalah bagian Bidang Pemberdayaan Aset, dimana pada bagian tersebut terdapat tiga *sub*-bagian yaitu:

1. Seksi Sertifikasi, Mutasi dam Dokumentasi
2. Seksi Pemanfaatan Daerah
3. Seksi Pengamanan dan Penganan Sengketa.

Peneliti memfokuskan penelitian pada *sub*-bagian Seksi Pemanfaatan Aset Daerah.

2.1.4. Komunitas *Aleut*

Komunitas *Aleut* merupakan komunitas nirlaba beranggotakan anak-anak muda yang ingin belajar dan mencintai kota tempat tinggalnya secara lebih menyenangkan. *Aleut* dalam bahasa Sunda berarti sekelompok orang yang berjalan berbanjar atau beriringan sebagaimana para petani beramai-ramai melintasi jalan setapak. Ini pula yang kerap dilakukan Komunitas *Aleut*: beriringan keliling kota. Sejak berdiri tahun 2006, *Aleut* berusaha membumikan sejarah ke dalam bahasa dan kehidupan sehari-hari. Kegiatan kami setiap minggu adalah mengapresiasi sejarah dengan cara "Datang, Lihat dan Belajar", yaitu dengan "*Ngaleut"* atau mengunjungi objek menarik, menonton film-film, makan-makan sambil mengobrol, hingga mengapresiasi musik [6].

2.2.2. Pengelolaan

Komunitas *Aleut* dikelola oleh seorang koordinator dan dibantu oleh beberapa pegiat aktif yang berperan sebagai pengurus harian. Struktur dalam komunitas ini bersifat terbuka dan disesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan temporer.

2.2.3. Kegiatan

Komunitas *Aleut* mengemas berbagai kegiatan edukatif, terutama yang berkaitan dengan sejarah, secara lebih menarik sebagai media pembelajaran alternatif di samping studi formal. Sejarah yang dipandang sebagian kalangan sebagai pelajaran yang menjemukan, dalam program-program komunitas *Aleut* dicoba dilakukan secara sederhana dengan terjun langsung ke lapangan. Komunitas *Aleut* mengajak masyarakat untuk lebih peka terhadap hal-hal kecil yang berkaitan dengan sejarah, hal-hal yang banyak dilupakan orang.

Kegiatan umum yang dilakukan secara mingguan oleh komunitas *Aleut* selalu berkaitan dengan kegiatan-kegiatan edukatif baik melalui apresiasi sejarah dan wisata, apresiasi film dan musik, penulisan, penelitian kecil, atau pun belajar memasak bersama.

2.2.4. Keanggotaan dan Tata Tertib

Keanggotaan komunitas ini bersifat terbuka terutama untuk kalangan pelajar/mahasiswa dan umum dengan mengikuti beberapa ketentuan :

1. Mengisi formulir pendaftaran dan membayar iuran Rp. 10.000,- yang dipergunakan untuk pengganti pin keanggotaan, kontak undangan kegiatan, kas, dan berbagai kebutuhan dasar komunitas lainnya (*kinaleut*!, apresiasi musik/film, *survey* jalur dan objek, dll). Iuran ini berlaku untuk 1 (satu) tahun.
2. Mengikuti aturan umum sebagai warga masyarakat yang baik (tertib lalu lintas, santun bergaul & bersosialisasi, hemat air, menjaga kebersihan dan kenyamanan lingkungan, mengurangi polusi, dll)
3. Memenuhi tanggung jawab sosial dalam berkomunitas (saling bantu, tidak angkuh, tidak egois, dst), tidak mengambil manfaat dalam komunitas secara tidak *fair*.
4. Tidak memanfaatkan data dan akses anggota *Aleut*! untuk keperluan pribadi atau kelompok di luar *Aleut*! tanpa seizin pengurus *Aleut*!
5. Mengikuti proses-proses belajar yang sudah dirancang untuk pembelajaran bersama.
6. Walaupun anggota tidak memiliki ikatan dan kewajiban organisasional tertentu terhadap komunitas namun sangat diharapkan untuk mengikuti tatatertib yang ada.
7. Pengurus berhak mengeluarkan anggota yang dianggap mengganggu kenyamanan berkomunitas.

2. 2.Alasan Pemilihan Komunitas *Aleut*

Berikut adalah beberapa hal yang menjadi alasan utama pemilihan komunitas *Aleut* sebagai objek penelitian atau *sample user*:

1. Komunitas *Aleut* merupakan komunitas nirlaba.
2. Komunitas *Aleut* merupakan komunitas yang memiliki *concern* terhadap Kota Bandung.
3. Hampir seluruh anggota aktif komunitas *Aleut* sudah menggunakan *smartphone*.

4. Selain berbagi kegiatan edukatif, komunitas *Aleut* juga sebagai penyedia informasi mengenai kota Bandungyang dibagikan melalui *website* resmi yang mereka miliki.

2. 3. Landasan Teori

Bagian ini berisi tentang beberapa teori-teori yang mendukung dalam proses analisis dan implementasi berdasarkan masalah yang diangkat dalam Studi Penerapan *Gamification* dalam Memotivasi Pemeliharaan dan Pemanfaatan Fasilitas Umum.

2.3.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang saling bekerja sama baik secara manual atau berbasis komputer yang didalamnya ada pengumpulan, pengolahan, pemrosesan dan penyimpanan data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk proses pengambilan keputusan [19].

2. 3.1. 1. Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut [20]:

1. Blok Masukan

Masukan disini mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Blok keluaran menghasilkan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan

mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan, kegagalan sistem, kesalahan-kesalahan, tidak efisien, sabotase dan lain sebagainya.

2.3.2. *Citizen Journalism*

Citizen journalism atau jurnalisme warga merupakan kegiatan dimana peran dari wartawan atau kegiatan jurnalistik bisa dilakukan oleh masyarakat yang secara formal bukan wartawan. Kegiatan yang dilakukannya sama dengan wartawan pada umumnya, yakni mengumpulkan informasi, menulis berita, mengedit dan menyiarkannya. Dalam menyiarkan informasinya, *citizen journalism* bisa dengan mengirim tulisannya kepada media massa seperti koran atau media *online*, kemudian redaksi memutuskan apakah tulisan tersebut layak atau tidak untuk dipublikasikan melalui media massanya [21].

1.3.2.1. Prinsip-Prinsip *Citizen Journalism*

Ada beberapa prinsip dalam jurnalisme, berikut adalah prinsip-prinsip dalam jurnalisme [22]:

1. Akurat

Keakuratan dari sebuah berita adalah titik awal dari semua kegiatan jurnalis atau singkatnya adalah kegiatan memeriksa kembali fakta yang sudah didapatkan sebelumnya. Akurat disini berarti juga dapat memisahkan apakah sebuah informasi itu berupa fakta atau fiktif belaka.

2. Ketelitian

Kecermatan atau ketelitian dalam penyampaian sebuah berita berarti teliti dalam menerima informasi, teliti dalam mempercayai sumber informasi. Dapat disimpulkan disini bahwa untuk satu berita atau topik yang akan dipublikasikan harus dipelajari dari berbagai sumber informasi, artinya tidak hanya merujuk kepada satu informasi saja.

3. Kejujuran

Bagi semua jurnalis yang baik kejujuran adalah suatu keharusan. Di mana satu berita yang dipublikasikan harus seimbang dan pembaca tidak merasa dibohongi karena fakta sebenarnya tidak sesuai dengan berita yang ditampilkan. Kejujuran di sini juga berarti mau mendengarkan orang lain dalam berpendapat tentang informasi yang disampaikan, sehingga dapat diketahui salah atau benarnya suatu informasi dari sudut pandang orang lain.

4. Transparan

Penyajian sebuah berita seharusnya berasal dari berbagai informasi guna mendukung keakuratan berita tersebut. Oleh karena itu transparan disini berarti berbagai sumber informasi tersebut harus ditampilkan jika memang sebuah keharusan, agar tidak ada permasalahan dikemudian hari.

5. Kebebasan

Penyajian sebuah berita seharusnya tidak terikat oleh kelompok mana pun karena tekanan dari pihak lain salah satunya dapat digunakan untuk menghakimi pihak lainnya.

2.3.3. Motivasi

Motivasi adalah alasan yang mendasari sebuah perbuatan yang dilakukan oleh individu [18].

2.3.1.1. Teori Motivasi

Ada pun teori motivasi yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah teori motivasi yang dikemukakan oleh Douglas McGregor yaitu “teori X dan teori Y” [18].

a. Teori X

Teori X Memandang manusia sebagai pemalas, yang lebih suka diberi arahan secara detail tentang apa yang harus dilakukan, menghindari tanggung jawab dan memiliki sedikit ambisi.Teori ini mengungkapkan bahwa manusia menginginkan rasa aman dan mendapatkan imbalan serta balas jasa yang tinggi. Berdasarkan hal tersebut bisa disimpulkan pada teori X, "manusia bekerja untuk memenuhi kebutuhan tingkat terendahnya (fisik dan keamanan)" [18].

b. Teori Y

Teori Y memandang manusia dari sudut pandang yang berbeda, teori ini beranggapan bahwa upaya fisik dan mental sebagai bagian yang penting dan alamiah dari aktivitas manusia. Berdasarkan teori ini seseorang akan melakukan pengendalian diri yang mengarahkan dirinya sendiri, jika mereka berkomitmen pada tujuan-tujuan yang mereka targetkan. Dapat disimpulkan berdasarkan teori Y, "manusia memenuhi kebutuhan tingkat tingginya (harga diri dan aktualitas diri)" [18].

2. 3. 4. *Gamification*

Gamification adalah penerapan cara kerja atau mekanisme *game* kedalam konteks yang bukan *game* dengan tujuan menjalin hubungan dengan pemakai untuk memecahkan suatu masalah.

Salah satu penerapan *gamification* ke dalam aplikasi adalah dengan *game mechanic*. *Game mechanic* merupakan unsur *game* yang akan dimasukan ke dalam aplikasi. *Game mechanic* bisa terdiri dari berbagai macam alat atau objek. Pada bagian ini mencakup desain *game mechanic* yang akan diterapkan pada Studi Penerapan Motivasi Pemeliharaan dan Pemanfaatan Fasilitas Umum yaitu *point, level user, leaderboard, badge, challenge,* dan *social engagement loop*[7].

1. Point

Point merupakan nilai yang dimiliki oleh pengguna. *Point* dapat bertambah secara sistematik sepanjang waktu. *Point* dapat ditujukan oleh pengguna kepada pengguna lain sebagai status pengguna tersebut dalam aplikasi. Semakin banyak *point* yang dimiliki pengguna mengartikan bahwa ia sudah mengakses banyak

fitur. Sistem *point* yang akan dipakai pada aplikasi ini adalah *Experience Point* dan *Contribution Point*. Pengguna akan mendapatkan *point* yang terbagi menjadi dua setelah menyelsaikan misi, *Experience Point* akan berpengaruh kepada *level* pengguna sehingga untuk naik *level* pengguna harus memiliki cukup *point*, sedangkan *Contribution Point* adalah point yang dapat dikumpulkan untuk ditukar dengan *reward* tertentu.

2. Level User

Level user merupakan status sosial pengguna dalam aplikasi. *Level user* dibuat agar pengguna bangga dengan *level* yang dimilikinya. Juga agar pengguna terus melakukan kegiatan dalam aplikasi untuk mendapatkan *point*. Kegiatan untuk mendapat-kan *point* ini dapat menjadi tujuan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Selain itu, *level*pengguna dapat menjadi area kompetisi pada aplikasi dimana sesama *pengguna* saling berlomba untuk menjadi *pengguna* dengan *level* tertinggi.

3. Leaderboard

Leaderboard merupakan papan perbandingan nilai penggunayang disusun berdasarkan point, *level*, *badge*, dan *challange* yang pernah diselesaikan dari yang terbesar sampai ke yang terkecil.

4. Badge

Badge merupakan *reward* yang diberikan kepada pengguna dengan syarat tertentu. Setiap *badge* memiliki syarat untuk mendapatkannya.

5. *Challenge* atau Misi

Challenge atau misi merupakan kegiatan dalam aplikasi yang dapat membuat pengguna merasa tertantang untuk masuk lebih jauh kedalam aplikasi.

6. *Social Engagement Loop*

Social Engagement Loop merupakan perputaran sosial dalam aplikasi untuk mengikat pengguna. *Social engagement loop* bertujuan agar pengguna kembali ke aplikasi dan jika beruntung akan membawa pengguna baru.

2. 3. 5. Metode Deskriptif Komparatif

Menurut Mely G. Tan (dalam Ulber Silalahi, 2010:28)mengatakan: "Penelitian yang bersifat deskriptif bertujuan menggambarkan secara tepat sifat-sifat suatu individu keadaan, gejala, atau kelompok tertentu, atau untuk menentukan frekuensi atau penyebaran suatu gejala atau frekuensi adanya hubungan tertentu antara suatu gejala dan gejala lain dalam masyarakat. Dalam hal ini mungkin sudah ada hipotesis-hipotesis, mungkin belum, tergantung dari sedikit banyaknya pengetahuan tentang masalah yang bersangkutan".

Menurut Ulber Silalahi (2010: 35) penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan dua gejala atau lebih. Penelitian ini termasuk penelitian komparatif deskriptif denganmembandingkan variabel yang sama dengan sampel yang berbeda. Penelitian ini membandingkan dua pendekatan berbeda dalam menerapkan suatu teori kedalam pembangunan perangkat lunak, yang pertama dengan menerapkan *gamification* dan yang kedua tanpa menerapkan *gamification*. Hal ini seusai dengan tujuan dari penelitian, yaitu untuk mengukur seberapa efisien penerapan teori *gamification* dalam memotivasi warga Bandung untuk bersama-sama pemerintah kota Bandung menjaga, memelihara serta memanfaatkan potensi yang dimiliki kota Bandung.

2.3.6. *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan sistem operasi yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi *Android* diluncurkan untuk umum pada musim gugur di tahun 2008. *Android* sangat berkembang pesat di industri karena dua aspek utama yaitu bersifat *opensource* dan model arsitekturya. Sebagai sebuah proyek yang bersifat *opensource*, memungkinkan *android* untuk sepenuhnya dipahami dan dianalisis mengenai fitur, penyelesaian pada *bug* program hingga *hardware* [8].

2.3.7. JSON (*Javascript Object Notation*)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari bahasa pemograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3-Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemograman apapuun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Phyton dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut , menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data [9].

2.3.8. API (*Aplication Programing Interface*)

Application programming interface (API) adalah sekumpulan perintah, fungsi, komponen, dan protokol yang disediakan oleh sistem operasi ataupun bahasa pemograman tertentu yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak.

Dalam suatu pemograman dibutuhkan setidaknya ribuan *system call* per detik oleh karena itu banyak programmer yang menggunakan API. Didalam API terdapat fungsi-fungsi/perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam s*ystem calls* dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti oleh programmer. Fungsi yang dibuat dengan menggunakan API tersebut kemudian akan memanggil *system call* sesuai dengan sistem operasinya. Tidak tertutup kemungkinan nama dari *system call* sama dengan nama API [10].

Kelebihan pemograman menggunakan API adalah:

1. Portabilitas

Programmer yang menggunakan Api dapat menjalankan programnya dengan sistem operasi mana saja asalkan sudah terinstal API tersebut [10].

2. Mudah Dimengerti

API menggunakan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti daripada bahasa *system call*[10].

2.3.9. LBS (*Location Based Service)*

Location based service adalah *service* yang berfungsi untuk mencari dengan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *Google's Cell-based Location*. Map dan layanan berbasis lokasi menggunakan garis lintang dan garis bujur untuk menentukan letak geografis, namun sebagai pengguna kita membutuhkan alamat atau posisi real time kita bukan nilai garis lintang dan garis bujur. *Android* menyediakan *geocoder* yang mendukung *forward* dan *reverse geocoding*. Menggunakan *geocoder*, anda dapat mengkorversi nilai garis lintang dan garis bujur menjadi alamat dunia nyata atau sebaliknya [11].

2.3.10. *Structure Analysis and Design Technique*

Structure analysis and design technique atau SADT adalah metode untuk pengembangan sistem terstruktur yang dikembangkan pada tahun 1969 dan dikembangkan lebih lanjut pada tahun 1974. SADT membagi sistem ke dalam dua hal yaitu[12].

1. Sebagai benda (*object*) : objek, dokumen dan data
2. Sebagai kejadian (*event*) : kegiatan yang dilakukan manusia, perangkat lunak dan mesin

a. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari Data *flow* diagram yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. diagram konteks memberi gambaran tentang keseluruan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses[12].

b. *Data Flow Diagram*

Data flow diagram atau DFD adalah alat untuk menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran data pada sistem, dimana data berasal, tujuan data serta penyimpanan data. Ada 4 komponen utama dalam DFD yaitu [13]:

1. Entitas eksternal (*External Entity*)

2. Arus data (*Data Flow*)
3. Proses (*Process*)
4. Penyimpanan data (*Data Store*)

DFD dapat dikatakan turunan dari diagram konteks, analisis lebih detail dari sistem dapat dilakukan dengan menurunkan DFD ke level 1,2,3 dan seterusnya. Penjelasan simbol pada diagram konteks dan DFD dapat dilihat di daftar simbol.

c. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada level yang paling dasar dalam DFD. Spesifikasi Proses berfungsi mendeskripsikan tahapan yang dilakukan untuk merubah masukan menjadi keluaran. Spesifikasi proses ditampilkan dalam bentuk form, logika proses yang ditulis pada spesifikasi proses harus jelas [14].berikut adalah tabel II.1 bentuk contoh form dari spesifikasi proses :

Tabel 2. 1Form Spesifikasi Proses [15]

No.	Proses	Keterangan
1.	No Proses	(Menyatakan nomor proses)
	Nama Proses	(Menyatakan nama proses)
	Sumber	(Menyatakan sumber data yang menuju ke proses)
	Input	(Menyatakan isi data yang masuk ke proses)
	Output	(Menyatakan informasi yang keluar dari proses)
	Tujuan	(Menyatakan tujuan informasi keluaran dari proses)
	Logika Proses	(Menyatakan algoritma dari proses)

d. Kamus Data

Kamus data adalah deskripsi formal mengenai seluruh komponen-komponen yang ada pada data flow diagram. Pada tahap perancangan, komponen-komponen pada kamus data akan menjadi bahan untuk menyusun basis data [16]. Berikut adalah contoh tabel II.2 contoh form kamus data :

Tabel 2. 2Form Kamus Data [15]

Nama aliran data	(Data yang digunakan)
How used	(Proses apa saja yang digunakan)
Keterangan	(Uraian singkat data yang digunakan)
Struktur data	(Daftar komponen yang ada pada data yang digunakan)

Deskripsi	(Jenis data dalam representasi komputer untuk masing-masing data.)

2.3.11. *Object Oriented Analysis Design*

Konsep OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memerika requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup sistem. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem [17].

a. Unified Modelling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah termasuk ke dalam rumpun jenis pemodelan notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, Pemodelan ini berguna untuk membantu dalam menjelaskan dan merancang perangkat lunak yang dibangun dengan *object-oriented* (OO). UML merupakan standar terbuka yang dikelola oleh Open Management Group (OMG) yang berada dibawah naungan perusahaan-perusahaan konsorsium terbuka [17]. UML merupakan suatu bahasa pemodelan yang terdiri banyak model diantaranya adalah :

1. *Use case Diagram*

Use case adalah teknik untuk menggambarkan fungsional sebuah sistem. *Use case* diagram memperlihatkan hubungan diantara *actor* dan *use case*. Aktor mempresentasikan seorang pengguna atau subsistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem. Sedangkan *use case* merupakan urutan kejadian yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Fungsionalitas sistem didefinisikan ke dalam *use case* dari sudut eksternal sistem yang berguna untuk diuji kelayakan sistem [17].

2. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi diagram yang menunjukan bagaimana kelompok-kelompok objek saling berkolaborasi dalam beberapa *behavior*, Sebuah *Sequence diagram* secara khusus menjabarkan behavior sebuah

skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek ini dalam *use case*. *Sequence diagram* adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/message. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah *respon* dari suatu kejadian/*event* untuk menghasilkan output tertentu [17].

3. *Class diagram*

Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendifinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, atribut mendeskripsikan properti dengan sebaris teks di dalam kotak kelas tersebut. Operasi atau metode adalah fungsi fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas [17].

2.3.12. *Google Analytics*

Google Analytics adalah layanan gratis dari *Google* yang menampilkan statistik pengunjung sebuah situs web atau aplikasi *mobile*. Google Analytics dapat menelusuri pengunjung berdasarkan informasi halaman pengacu, termasuk mesin pencari, iklan, jaringan *pay-per-click*, *email* marketing, dan juga tautan yang terkandung dalam dokumen PDF. Jika diintegrasikan dengan *AdWords*, *Google Analytics* juga bermanfaat untuk menganalisis efektfitas iklan *AdWords* yang dipasang di *Google*. Dengan *Google Analytics*, pengguna dapat mengetahui iklan dan kata kunci apa yang paling banyak merujuk ke situs web pengguna. Aplikasi *Google Analytics* dapat di akses melalui alamat http://google.com/analytics/. *Google Analytics* juga digunakan untuk mengetahui kepadatan trafik dari website/blog. Dengan menggunakan *Google Analytics* seseorang dapat membuat report tentang trafik *website/blog* dalam jangka waktu

harian, mingguan, atau bulanan. Untuk mendaftar pada *Google Analytics*, seseorang hanya perlu memiliki akun *Google*[23].

Terdapat 4 komponen utama yang menjelaskan cara kerja Google Analytics yaitu :

1. *Collection*

Merupakan aktivitas pengambilan data interaksi penggunapada saat menggunakan web atau aplikasi. Data interaksi diambil dari *website*, aplikasi mobile, atau media digital lainnya yang terkoneksi. Untuk pengambilan data pada *website*, *google analytics* menggunakan *javascript* sedangkan pada aplikasi mobile terdapat kode tambahan yang yang harus disematkan pada aplikasi mobile yang akan dilacak.

2. *Configuration*

Merupakan pengaturan bagaimana data akan diproses. Pada tahap ini *Googleanalytics* akan mengimplementasikan pengaturan yang telah anda setting saat pertama kali anda menggunakan atau membuat web properties yang baru pada *googleanalytics*. Sesuai dengan setting yang dilakukan data tersebut akan disimpan pada database di *serverGoogle* untuk selanjutnya dilakukan *processing*.

3. *Processing*

Setelah data interaksi pengguna (biasa disebut dengan "*hits*") telah dikumpulkan di *serverGoogle*, maka akan dilakukan proses transformasi data dimana data yang masih berbentuk *raw* akan dirubah menjadi data yang dapat digunakan untuk *reporting*.

4. *Reporting*

Memberikan akses untuk hasil data yang telah ditransformasikan, kita dapat melihat hasil report tersebut pada *userinterface* dari *Googleanalytics* yang biasa kita gunakan saat ini.

2.3.13. Skala Guttman

Skala Guttman yaitu skala yang menginginkan jawaban tegas seperti jawaban benar-salah, ya-tidak, pernah – tidak pernah. Untuk jawaban positif seperti setuju, benar, pernah dan semacamnya diberi skor 1; sedangkan untuk jawaban negatif

seperti tidak setuju, salah, tidak, tidak pernah, dan semacamnya diberi skor 0. Dengan skala ini, akan diperoleh jawaban yang tegas yaitu Ya - Tidak, Benar - Salah dan lain-lain. Skala ini dapat pula dibentuk dalam bentuk checklist atau pilihan ganda. Skor 1 untuk skor tertinggi dan skor 0 untuk terendah.[3]:

Tabel 2. 3Tabel Pembobotan Nilai Skala Guttman

Jawaban Pertanyaan	Skor
Ya/Setuju/Benar	1
Tidak/Salah	0

Untuk mengetahui posisi presentase jawaban "ya" yang diperoleh dari kuesioner maka dihitung terlebih dahulu kemudian ditempatkan dalam rentang skala presentase sebagai berikut:

Jawaban "ya": 1 x 100% = 100%

Jawaban "tidak": 0 x 100% = 0% (sehingga tidak perlu dihitung)

$$Indeks\ Presentase = \left(\frac{Total\ Skor}{Y}\right) x\ 100$$

Y = Jumlah pertanyaan

Tabel 2. 4Titik Kesuaian

Jawaban	Keterangan
0% - 49.99%	Tidak Sesuai
50% - 100%	Sesuai