BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Instansi

Peneliti melakukan penelitian ini dengan bekerja sama terekait data yang diguanakan dalam aplikasi dengan dua Instansi berbeda yaitu Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga dan Dinas Perhubungan Kabupaten Cianjur.

2.1.1. Sejarah Instansi Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga

Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Cianjur merupakan unsur pelaksana otonom daerah di bidang pariwisata, kepemudaan dan olahraga yang dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Cianjur adalah sebuah instansi yang menaungi aspek pariwisata, kepemudaan dan plahraga di Kabupaten Cianjur. Instansi ini adalah bentuk *merger* dari dua instansi yang ada sebelumnya yaitu Dinas Kebudayaan dan Pariwisata dan Dinas Kepemudaan dan Olahraga yang dibentuk pada tahun 2017.

Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Cianjur memiliki fungsi untuk mengelola sektor pariwisata yang terdapat di Kabupaten Cianjur dan bertujuan untuk menambah potensi dan daya tarik wisata di lingkungan Kabupaten Cianjur. Selain sektor pariwisata, instansi ini pun mengelola sektor kepemudaan yang bertujuan untuk menyediakan wadah bagi pemuda-pemuda Kabupaten Cianjur untuk lebih meningkatkan potensi dan sumber daya. Satu sektor terakhir yang dikelola oleh instansi ini adalah sektor olahraga dimana instansi bertugas untuk mengelola hal-hal yang mengenai olahraga dan kegiatan-kegiatan olahraga di Kabupaten Cianjur.

2.1.1.1. Visi dan Misi

Dimulai dari kepemimpinan Bupati Kabupaten Cianjur dengan periode 2016-2021, Visi dan Misi di lingkungan Instansi Pemerintahan Kabupaten Cianjur memiliki Visi dan Misi yang berinduk pada Visi Misi Kabupaten Cianjur. Oleh karena itu, Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga memiliki Visi dan Misi sebagai berikut :

1. **Visi**

   Cianjur lebih maju dan agamis

2. **Misi**

   1. Meningkatkan pembangunan infrastruktur yang berwawasan lingkungan.
   2. Meningkatkan pembangunan keagamaan.
   3. Meningkatkan pembangunan manusia melalui akselerasi pembangunan bidang pendidikan, kesehatan dan ekonomi.

2.1.1.2. Logo Instansi

Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Cianjur memiliki logo seperti Gambar 2.1 berikut :

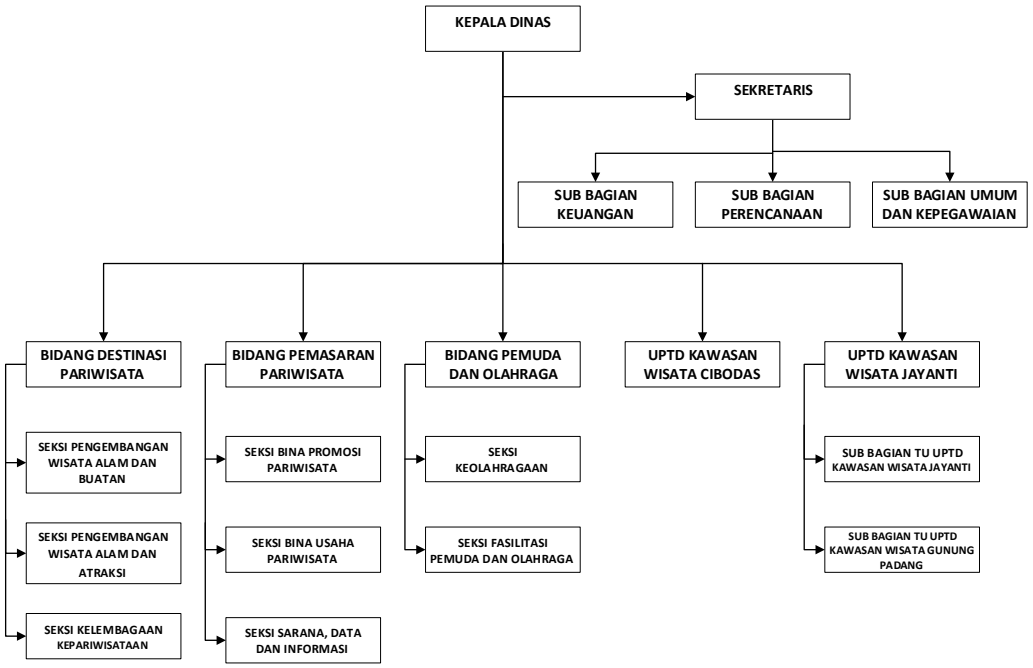


Sumber : cianjurkab.go.id

Gambar 2. 1 Logo Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga

2.1.1.3. Struktur Organisasi

Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga memiliki struktur organisasi seperti Gambar 2.2 berikut :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga

2.1.1.4. Deskripsi Tugas

Untuk melengkapi struktur organisasi Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga, diperlukan uraian tugas yang akan menjelaskan wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing fungsi dalam dinas. Uraian tugas pada Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga adalah sebagai berikut :

1. **Kepala Dinas**

   Kepala dinas dijabat oleh M.Yeyen Wargadisastra B dengan tugas membantu Bupati dalam melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan di bidang pariwisata, dan urusan pemerintahan bidang kepemudaan dan olahraga.

2. Sekretaris

Sekretaris dijabat oleh Yudi Ferdiana, Atd., MM dengan tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin, mengkoordinasikan dan mengendalikan tugas-tugas di bidang pengelolaan pelayanan kesekretariatan yang meliputi pengkoordinasian perencanaan program, evaluasi dan pelaporan, pengelolaan urusan umum, perlengkapan, kepegawaian serta pengelolaan keuangan.

3. Kepala Sub Bagian Keuangan

Kepala Sub Bagian Keuangan dijabat oleh Dewi Widiawati, SH dengan tugas membantu Sekretaris dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan verifikasi, penatausahaan, perbendaharaan, dan pembukuan keuangan, urusan akuntansi dan pelaporan keuangan, pengelolaan aset, serta penyiapan bahan tanggapan pemeriksaan.

4. Kepala Sub Bagian Perencanaan

Kepala Sub Bagian Perencanaan dijabat oleh Yani Yuliawati, SE dengan tugas membantu Sekretaris dalam memimpin penyiapan bahan penyusunan program dan anggaran, pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan program dan anggaran dinas.

5. Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian

Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian dijabat oleh Drs. Handi Hermawan dengan tugas membantu Sekretaris dalam memimpin pelaksanaan pengelolaan urusan surat menyurat, pelaksanaan kearsipan dan ekspedisi, pengelolaan urusan rumah tangga dan perlengkapan kantor, penyelenggaraan urusan perpustakaan, informasi dan dokumentasi, serta pengelolaan urusan administrasi kepegawaian, pembinaan jabatan fungsional, dan evaluasi kinerja Aparatur Sipil Negara.

6. Kepala Bidang Destinasi Pariwisata

Kepala Bidang Destinasi Wisata dijabat oleh Ir. Henny Iriani Winata dengan tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin penyusunan

perumusan dan pelaksanaan kegiatan teknis, program dan kegiatan pengembangan wisata alam, wisata buatan, wisata budaya, dan atraksi pariwisata, serta kelembagaan kepariwisataan dan pemberdayaan masyarakat.

7. Kepala Seksi Pengembangan Wisata Alam dan Buatan

Kepala Seksi Pengembangan Wista Alaman dan Buatan dijabat oleh Drs. Nurjamil, B,Sc dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan pemeliharaan agrowisata alam pertanian dan perkebunan, wanawisata hutan dan pegunungan. ekowisata alam bahari, pantai, danau dan sungai/air. dan pariwisata kreatif, wisata kuliner, wisata kriya, serta wisata minat khusus.

8. Kepala Seksi Pengembangan Wisata Alam dan Atraksi

Kepala Seksi Pengembangan Wisata Alam dan Atraksi dijabat oleh Dedi Suryadi, S.Pd dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan pemeliharaan agrowisata alam pertanian dan perkebunan, wanawisata hutan dan pegunungan. ekowisata alam bahari, pantai, danau dan sungai/air. dan pariwisata kreatif, wisata kuliner, wisata kriya, serta wisata minat khusus.

9. Kepala Seksi Kelembagaan Kepariwisataan

Kepala Seksi Kelembagaan Kepariwisataan dijabat oleh Hj. Iis Familiawati, S.IP dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan kolaborasi dan sinergitas lembaga/organisasi pemerintah, pemerintah daerah, swasta dan masyarakat. SDM pariwisata, regulasi dan mekanisme operasional, serta standarisasi dan sertifikasi pelaku pariwisata.

10. Kepala Bidang Pemasaran Pariwisata

Kepala Bidang Pemasaran Pariwisata dijabat oleh Dra. Enung Sri Hayati dengan tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin

pelaksanaan kegiatan di bidang strtategi promosi pariwisata, usaha pariwisata dan kemitraan ekonomi kreatif, investasi pariwisata, serta pengelolaan sarana promosi, data dan informasi kepariwisataan.

11. Kepala Seksi Bina Promosi Pariwisata

Kepala Seksi Bina Promosi Pariwisata dijabat oleh Mohamad Ridwan, S.IP, MM dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan strategi promosi pariwisata, peningkatan kunjungan, perjalanan dan lama tinggal wisatawan, serta menarik investor.

12. Kepala Seksi Bina Usaha Pariwisata

Kepala Seksi Bina Usaha Pariwisata dijabat oleh Neneng Sumaryanti, S.Sos, M.AP dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan pembinaan usaha jasa pariwisata, standarisasi dan sertifikasi usaha jasa pariwisata, investasi pariwisata, serta kemitraan antar industri pariwisata dan ekonomi kreatif pariwisata.

13. Kepala Seksi Sarana Data dan Informasi

Kepala Seksi Sarana Data dan Informasi dijabat oleh Dra. Reni Haerani dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan pengelolaan sarana dan bahan promosi, serta data dan informasi kepariwisataan berbasis digitalisasi teknologi informasi.

14. Kepala Bidang Pemuda dan Olahraga

Kepala Bidang Pemuda dan Olahraga dijabat oleh Adang Sumaryadi, SH, M.Si dengan tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin pelaksanaan kegiatan di bidang kepemudaan, keolahragaan, serta fasilitasi pemuda dan olahraga.

15. Kepala Seksi Kepemudaan

Kepala Seksi Kepemudaan dijabat Nurhadi Ahmad oleh dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan kewirausahaan dan kepeloporan pemuda, serta tenaga dan organisasi pemuda.

16. Kepala Seksi Keolahragaan

Kepala Seksi Keolahragaan dijabat oleh Denden Yandi, SAP dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan pembinaan olahraga prestasi, pembudayaan olahraga, serta tenaga dan organisasi olahraga prestasi dan rekreasi.

17. Kepala Seksi Fasilitasi Pemuda dan Olahraga

Kepala Seksi Fasilitasi Pemuda dan Olahraga dijabat oleh Sarip, SE dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam memimpin penyiapan bahan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan pemeliharaan sarana dan prasarana, kemitraan, kesejahteraan, serta penghargaan kepemudaan dan keolahragaan.

2.1.2. Sejarah Instansi Dinas Perhubungan

Dinas Perhubungan merupakan unsur pelaksana otonom daerah di bidang perhubungan dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Dinas perhubungan. Instansi ini merupakan pemecahan dari Dinas sebelumnya yaitu Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika. Pemecahan dan pembentukan Instansi ini atas dasar kebijakan Bupati Cianjur pada tahun 2017.

Dinas perhubungan memiliki tugas untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan di bidang perhubungan meliputi sektor lalu lintas, sektor angkutan dan sektor teknik sarana dan keselamatan. Pada sektor lalu lintas, dinas memiliki tugas untuk mengelola rekayasa lalu lintas, pengendallian operasional dan perlengkapan jalan. Sektor angkutan memiliki tugas untuk mengelola transportasi atau angkutan di Kabupaten Cianjur yaitu angkutan orang dan angkutan barang.

Sektor terakhir adalah teknik sarana dan keselamatan yang memiliki tugas untuk memberikan pengetahuan dan memberikan sarana tentang keselamatan.

2.1.2.1. Visi dan Misi

Dimulai dari kepemimpinan Bupati Kabupaten Cianjur dengan periode 2016-2021, Visi dan Misi di lingkungan Instansi Pemerintahan Kabupaten Cianjur memiliki Visi dan Misi yang berinduk pada Visi Misi Kabupaten Cianjur. Oleh karena itu, Dinas Perhubungan meiliki Visi dan Misi sebagai berikut :

1. **Visi**

   Cianjur lebih maju dan agamis

2. **Misi**

   1. Meningkatkan pembangunan infrastruktur yang berwawasan lingkungan.
   2. Meningkatkan pembangunan keagamaan.
   3. Meningkatkan pembangunan manusia melalui akselerasi pembangunan bidang pendidikan, kesehatan dan ekonomi.

2.1.2.2. Logo Instansi

Dinas Perhubungan Kabupaten Cianjur memiliki logo seperti Gambar 2.3 berikut :

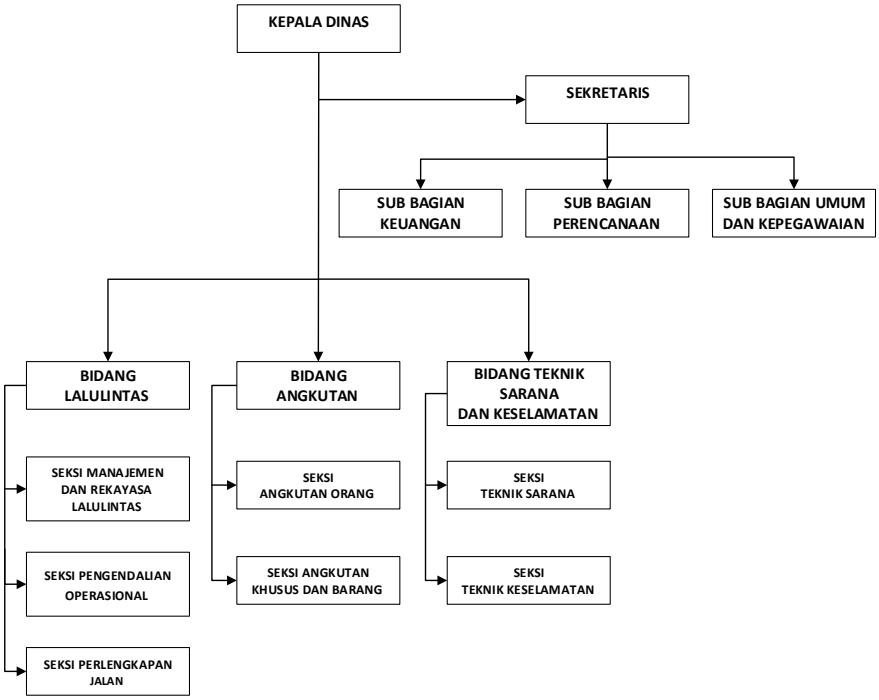


Sumber : cianjurkab.go.id

Gambar 2. 3 Logo Dinas Perhubungan

2.1.2.3. Struktur Organisasi

Dinas Perhubungan memiliki struktur organisasi seperti Gambar 2.4 berikut :



Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan

1. **Kepala Dinas**

Kepala dinas dijabat oleh Djoni Rozali, SH dengan tugas membantu Bupati dalam melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan dibidang perhubungan.

2. **Sekretaris**

Sekretaris dijabat oleh Rachmat Hartono, SH, MAP dengan tugas membantu Kepala dalam memimpin, mengkoordinasikan dan mengendalikan tugas-tugas dibidang pengelolaan pelayanan kesekretariatan yang meliputi pengkoordinasian perencanaan program, evaluasi dan pelaporan, pengelolaan urusan umum, perlengkapan, kepegawaian serta pengelolaan keuangan.

3. **Kepala Sub Bagian Keuangan**

Kepala Sub Bagian Keuangan dijabat oleh Nana Priatna Kosim, BSC dengan tugas membantu Sekretaris dalam melakukan pengelolaan dan penyiapan bahan pelaksanaan verifikasi, penatausahaan, perbendaharaan,

dan pembukuan keuangan, urusan akuntansi dan pelaporan keuangan, pengelolaan aset, serta penyiapan bahan tanggapan pemeriksaan.

4. Kepala Sub Bagian Perencanaan

Kepala Sub Bagian Perencanaan dijabat oleh Sri Mulyani Rahayu, S.Si.T dengan tugas membantu Sekretaris dalam melakukan penyiapan bahan penyusunan program dan anggaran, pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan program dan anggaran Dinas.

5. Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian

Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian dijabat oleh R. Ani Sukmawati, SAP dengan tugas membantu Sekretaris dalam melakukan urusan surat menyurat, pelaksanaan kearsipan dan ekspedisi, pengelolaan urusan rumah tangga dan perlengkapan kantor, penyelenggaraan urusan perpustakaan, informasi dan dokumentasi, serta pengelolaan urusan administrasi kepegawaian, pembinaan jabatan fungsional, dan evaluasi kinerja aparatur sipil negara.

6. Kepala Bidang Lalu Lintas

Kepala Bidang Lalu Linatas dijabat oleh Hidayat Kartadiredja, SH dengan tugas membantu Kepala dalam menyusun perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, program dan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas, pengendalian operasional, dan perlengkapan jalan.

7. Kepala Seksi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Kepala Seksi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dijabat oleh Joni, ST dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, program dan pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas.

8. Kepala Seksi Pengendalian Operasional

Kepala Seksi Pengendalian Operasional dijabat oleh Yogi Wildan N, SH. MH dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan

penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, program dan pelaksanaan kegiatan pengendalian operasional.

9. Kepala Seksi Perlengkapan Jalan

Kepala Seksi Perlengkapan Jalan dijabat oleh Prihadi Wahyu Santosa, SE dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan penyusunan rencana kebutuhan, pengadaan, pemasangan dan pemeliharaan perlengkapan jalan.

10. Kepala Bidang Angkutan

Kepala Bidang Pemasaran Pariwisata dijabat oleh Fx. Sukastono, S.IP dengan tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin pelaksanaan kegiatan di bidang strtategi promosi pariwisata, usaha pariwisata dan kemitraan ekonomi kreatif, investasi pariwisata, serta pengelolaan sarana promosi, data dan informasi kepariwisataan.

11. Kepala Seksi Angkutan Orang

Kepala Seksi Angkutan Orang dijabat oleh Mohamad Ridwan, S.IP, MM dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, program dan kegiatan serta fasilitasi pelaksanaan pembinaan teknis angkutan orang.

12. Kepala Seksi Angkutan Khusus dan Barang

Kepala Seksi Angkutan Khusus dan Barang dijabat oleh Mustofa dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, program dan kegiatan serta fasilitasi pelaksanaan pembinaan teknis angkutan khusus dan barang.

13. Kepala Bidang Teknik dan Sarana Keselamatan

Kepala Bidang Teknik dan Sarana Keselamatan dijabat oleh Sandy Zaini Ibrahim, SH dengan tugas membantu Kepala Dinas dalam memimpin pelaksanaan kegiatan di bidang kepemudaan, keolahragaan, serta fasilitasi pemuda dan olahraga.

14. Kepala Seksi Teknik Sarana

Kepala Seksi Teknik Sarana dipimpin oleh Jekso Ronggo Ardhi, SH dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, program dan kegiatan serta fasilitasi pelaksanaan pembinaan teknis sarana.

15. Kepala Seksi Teknik Keselamatan

Kepala Seksi Teknik Keselamatan dijabat oleh Achmad Muhidin, S.IP dengan tugas membantu Kepala Bidang dalam melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, program dan kegiatan serta fasilitasi pelaksanaan pembinaan teknik keselamatan.

2.2. Landasan Teori

Dalam penelitian ini digunakan landasan teori yang berisi teori – teori yang dapat dijadikan dasar dan acuan dalam pembangunan aplikasi GAIDR (Perencanaan Wisata Berorientasi Pada Biaya) berbasis android studi kasus wilayah Kabupaten Cianjur.

2.2.1. Pariwisata

Pariwisata adalah kegiatan dinamis yang melibatkan banyak manusia serta menghidupkan berbagai bidang usaha [8]. Pariwisata secara singkat dapat dirumuskan sebagai kegiatan dalam masyarakat yang berhubungan dengan wisatawan Soekadijo [2000:2]. Pariwisata merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusian terutama menyangkut kegiatan social dan ekonomi. Diawali dari kegiatan yang semula hanya dinikmati oleh segelintir orang-orang yang relative kaya pada awal abad ke-20, kini telah menjadi bagian dari hak azasi manusia. Hal ini menjadi tidak hanya di Negara maju tetapi mulai dirasakan pula di Negara berkembang. Dapat disimpulkan bahwa pariwisata adalah kegiatan yang melakukan perjalanan ke suatu tempat untuk mencari kesenangan. [9]

Menurut Pendit [1940], ada beberapa jenis pariwisata yang sudah dikenal, antara lain :

1. **Wisata budaya**

Wisata budaya yaitu perjalanan yang dilakukan atas dasar keinginan untuk memperluas pandangan hidup seseorang dengan cara mengadakan kunjungan ketempat lain atau keluar negeri, mempelajari keadaan rakyat, kebiasaan dan adat istiadat mereka, cara hidup mereka, kebudayaan dan seni mereka.

2. **Wisata Kesehatan**

Wisata kesehatan yaitu wisatawan-wisatawan yang melakukan perjalanan dengan tujuan berolahraga atau memang sengaja bermaksud mengambil bagian aktif dalam pesta olahraga di suatu tempat atau Negara.

3. **Wisata Olahraga**

Wisata olaharaga yaitu wisatawan-wisatawan yang melakukan perjalanan dengan tujuan berolahraga atau memang sengaja bermaksud mengambil bagian aktif dalam pesta olahraga di suatu tempat atau Negara.

4. **Wisata Komersial**

Wisata kesehatan yaitu termasuk perjalanan untuk mengunjungi pameran-pameran dan pecan raya yang bersifat komersial, seperti pameran industri, pameran dagang dan sebagainya.

5. **Wisata Industri**

Wisata kesehatan yaitu perjalanan yang dilakukan oleh rombongan pelajar atau mahasiswa, atau orang-orang awam ke suatu kompleks atau daerah perindustrian dengan maksud dan tujuan untuk mengadakan peninjauan atau penelitian.

6. **Wisata Bahari**

Wisata kesehatan yaitu wisata yang banyak dikaitkan dengan danau, pantai atau laut.

7. Wisata Cagar Alam

Wisata kesehatan yaitu jenis wisata yang biasanya diselenggarakan oleh agen atau biro perjalanan yang mengkhususkan usaha-usaha dengan mengatur wisata ke tempat atau daerah cagar alam, taman lindung, hutan daerah pengunungan dan sebagainya yang kelestariannya dilindungi oleh undang-undang.

8. Wisata Bulan Madu

Wisata kesehatan yaitu suatu penyelenggaraan perjalanan bagi pasangan-pasangan pengantin baru yang sedang berbulan madu dengan fasilitas khusus dan tersendiri demi kenikmatan perjalanan. [10]

2.2.2. Backpacking

Backpacking adalah suatu metode atau cara dalam melakukan perjalanan wisata. Metode ini mempunyai prinsip melakukan perjalanan wisata tanpa terikat pada sebuah agen wisata dimana seseorang atau kelompok melakukan perjalanan wisata secara independen. Orang yang melakukan perjalanan dengan metode ini disebut dengan *backpacker*. *Backpacker* memiliki kesamaan prinsip mendasar, yaitu mendapatkan kesenangan sebanyak-banyaknya dengan pengeluaran dana sekecil mungkin [4]. Dapat disimpulkan bahwa backpacking adalah cara seseorang atau kelompok yang melakukan perjalanan dengan independen yang memiliki tujuan mendapatkan kesenangan sebanyak-banyaknya dengan biaya yang sekurang-kurangnya.

2.2.3. UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah)

Usaha Mikro Kecil dan Menengah sering dikaitkan dengan industri kreatif atau juga ekonomi kreatif. Ekonomi kreatif semakin diminati seiring dengan perkembangan informasi dan teknologi. Pada tahun 2008, Departemen Perdagangan Republik Indonesia memberi pengertian bahwa ekonomi kreatif sebagai upaya pembangunan ekonomi secara berkelanjutan melalui kreativitas dengan iklim perekonomian berdaya saing dan memiliki cadangan sumber daya yang terbarukan. Dengan adanya ekonomi kreatif dapat memunculkan usaha-

usaha mikro kecil dan menengah baru yang dapat menambah nilai ekonomi dan pembangunan ekonomi indonesia. Terdapat 15 jenis industri kreatif yang juga termasuk ke dalam usaha mikro kecil dan menengah sebagai berikut [11] :

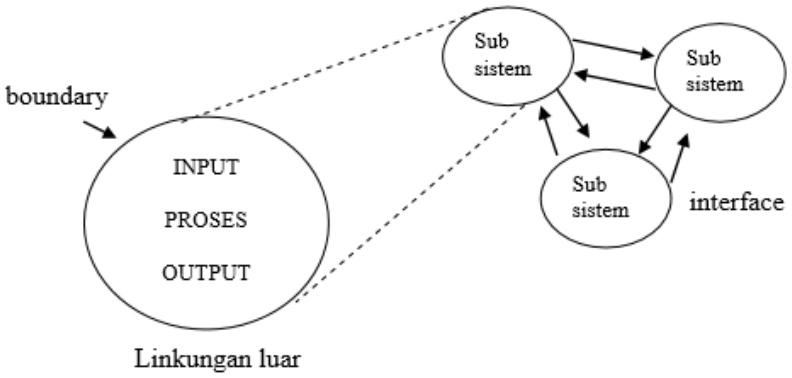
1. Periklanan
2. Kuliner
3. Pertunjukan
4. Penerbitan dan Percetakan
5. Riset dan Pengembangan
6. Radio dan Televisi
7. Pelayanan Komputer dan Software
8. Musik
9. Video, Film dan Fotografi
10. Tata Busana
11. Permainan Interaktif
12. Kerajinan
13. Kesenian
14. Arsitektur
15. Kuliner

2.2.4. Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Ludwig Von Bartalanfy, Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Sementara menurut Anatol Raporot, Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain [12].

2.2.4.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik yang akan merepresentasikan ciri dari sebuah sistem itu sendiri. Berikut adalah karakteristik dari sebuah sistem :



Sumber : Materi Ilmu Komputer [12]

Gambar 2. 5 Karakteristik Sistem

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

Batasan merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem

lainnya.

5. **Masukan Sistem**

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. **Keluaran Sistem**

Keluaran sistem adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. **Pengolah Sistem**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. **Sasaran Sistem**

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya [12].

2.2.4.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Agus Mulyanto [2009:8] dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi .Sistem dapat di klasifikasikan berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. **Sistem Abstrak dan Fisik (Physical System)**

Sistem Abstrak yaitu sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara Fisik, misalnya sistem agama. Sementara sistem fisik adalah sistem yang keberadaannya dapat dilihat secara fisik, misalnya perusahaan, komputer.

2. Sistem Alamiah dan Buatan (Human Made System)

Sistem alamiah (*natural system*) yaitu sistem yang terbentuk melalui proses alami, misalnya sistem tatasurya, pencernaan. Sementara sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibangun oleh manusia yang melibatkan interaksi dengan mesin misalnya produksi di pabrik.

3. Sistem Tertentu dan Tidak Tertentu (Probabilistic System)

Sistem tertentu (*deterministic system*) yaitu sistem yang cara beroperasinya sudah dapat diprediksi, interaksi-interaksi didalamnya dapat dideteksi dengan pasti dan outputnya dapat diramalkan, misalnya pengolahan data. Sementara sistem tak tentu adalah sistem yang outputnya tidak dapat diprediksi dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas.

4. **Sistem Tertutup dan Terbuka (Open System)**

Sistem tertutup yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan dunia luar dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya (bekerja secara otomatis). Sebenarnya sistem tertutup tidak ada yang ada adalah relatif tertutup. Sementara sistem terbuka adalah sistem yang mempunyai hubungan dengan dunia luar dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan ouput untuk subsistem yang lain [13].

2.2.5. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan pada saat sekarang atau yang akan datang. Informasi juga merupakan fakta-fakta atau data yang telah diproses sedemikian rupa atau mengalami proses transformasi data sehingga berubah bentuk menjadi informasi [12] .

Informasi dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan fungsi, format penyajian, lokasi peristiwa dan bidang kehidupan sebagai berikut :

1. **Informasi berdasarkan fungsi**

   Jenis informasi yang satu ini ialah informasi yang berdasarkan materi dan kegunaan informasi. Informasi jenis ini antara lain yaitu suatu informasi yang menambah suatu pengetahuan dan informasi yang mengajari sih pembaca (Informasi edukatif).

2. **Informasi berdasarkan format penyajian**

   Jenis informasi yang satu ini ialah sebuah informasi yang berdasarkan bentuk penyajian informasi. Informasi jenis ini, antara lain yaitu berupa foto, karikatur, lukisan abstrak, dan tulisan teks.

3. **Informasi berdasarkan lokasi peristiwa**

   Jenis informasi yang satu ini ialah sebuah informasi yang berdasarkan lokasi peristiwa berlangsung, yaitu sebuah informasi dari dalam negeri dan informasi dari luar negeri.

4. **Informasi berdasarkan bidang kehidupan**

   Jenis informasi yang satu ini ialah sebuah informasi yang berdasarkan bidang-bidang kehidupan yang ada, misalnya pada pendidikan, olahraga, musik, sastra, budaya, dan iptek. [12]

2.2.6. Kualitas Sistem

Pada penelitian yang dilakukan oleh istianingsih dan utami pada tahun 2009 hasil estimasinya menunjukkan bahwa kualitas sistem terbukti secara signifikan berpengaruh positif terhadap kepuasan pengguna, dan pada penelitian yang dilakukan Adrianty pada tahun 2012 juga menyatakan bahwa kualitas sistem terbukti secara signifikan berpengaruh positif terhadap kepuasan pengguna[14]. Untuk mengetahui suatu sistem itu berkualitas atau tidak, dinilai dari indikator atau dimensi-dimensi, diantaranya :

1. **Kemudahan untuk digunakan (*ease of use*)**

   Sistem informasi yang dapat dikatakan sebagai sistem yang berkualitas jika dirancang untuk memenuhi kemudahan dalam penggunaan sistem informasi tersebut.

2. **Kecepatan akses (*response time*)**

   Kecepatan akses merupakan salah satu indikator kualitas sistem informasi. Jika sistem informasi memiliki kecepatan akses yang optimal maka layak untuk dikatakan bahwa sistem informasi yang diterapkan memilik kualitas yang baik.

3. **Keandalan sistem (*reliability*)**

   Keandalan sistem informasi adalah ketahanan sistem informasi dari kerusakan dan kesalahan. Keandalan sistem informasi ini juga dapat dilihat dari sistem informasi dalam melayani kebutuhan pengguna tanpa adanya masalah yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut.

4. **Fleksibilitas sistem (*flexibility*)**

   Fleksibilitas yang dimaksud adalah kemampuan sistem informasi dalam melakukan perubahan-perubahan yang terkait dengan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna akan merasa lebih puas menggunakan sistem informasi jika sistem tersebut fleksibel dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

5. **Keamanan sistem (*security*)**

   Keamanan sistem dapat dilihat melalui program yang tidak dapat diubahubah oleh pengguna yang tidak bertanggung jawab dan juga program tidak dapat terhapus jika terdapat kesalahan dari pengguna. [14]

2.2.7. Kualitas Informasi

Kualitas informasi yang bermanfaat adalah relevan, akurat, tepat waktu, conciseness, jelas, dapat dikuantifikasi, dan konsisten. Semakin baik kualitas

informasi, akan semakin tepat pula keputusan yang diambil [14]. Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari 3 hal, sebagai berikut :

1. **Akurat**

   Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. **Tepat pada waktunya**

   Tepat berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi

3. **Relevan**

   Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. [14]

2.2.8. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Sistem operasi ini menjadi sangat populer di Indonesia. Dengan sistem oeprasi Android ini para pengembang dapat lebih mudah membuat aplikasi *mobile* yang baik dan terbaharukan.

Sistem Operasi Android memiliki beberapa komponen utama yang disebut dengan Arsitektur Platform Android. Berikut adalah diagram komponen-komponen utama dari platform Android :



Sumber Gambar :

https://developer.android.com/guide/platform/index.html?hl=id

Gambar 2. 6 Arsitektur Platform Android

Berikut adalah penjelasan dari setiap komponen utama arsitektur pada platform android pada Gambar 2.6 :

1. Linux Kernel

Fondasi platform Android adalah kernel Linux. Contohnya adalah *Android Runtime (ART)* yang bergantung pada kernel Linux untuk fungsionalitas dasar seperti threading dan manajemen memori tingkat rendah.

2. Hardware Abstraction Layer

Hardware Abstraction Layer (HAL) menyediakan antarmuka standar yang mengekspos kemampuan perangkat keras di perangkat ke kerangka kerja *Java API* yang lebih tinggi. *HAL* terdiri atas beberapa modul pustaka, masing-masing mengimplementasikan antarmuka untuk

komponen perangkat keras tertentu, seperti modul kamera atau bluetooth. Bila *API* kerangka kerja melakukan panggilan untuk mengakses perangkat keras, sistem Android memuat modul pustaka untuk komponen perangkat keras tersebut.

3. Android Runtime

Perangkat Android yang menjalankan Android versi 5.0 (*API* level 21) atau yang lebih tinggi, setiap aplikasi menjalankan proses masing-masing dengan tahap *Android Runtime (ART)*. *ART* ditulis guna menjalankan beberapa mesin virtual pada perangkat bermemori rendah dengan mengeksekusi file *DEX*, format *bytecode* yang didesain khusus untuk Android yang dioptimalkan untuk footprint memori minimal.

4. Native C/C++ Libraries

Native C/C++ Libraries adalah library yang mendukung komponen-komponen layanan sistem android yang dibuat dengan bahasa c dan c++. Library ini senantiasa mendukung kinerja layanan Android.

5. Java API Framework

Keseluruhan rangkaian fitur pada Android OS tersedia untuk melalui *API* yang ditulis dalam bahasa *Java*. *API* ini membentuk elemen dasar yang developer butuhkan untuk membuat aplikasi Android dengan menyederhanakan penggunaan *API* .

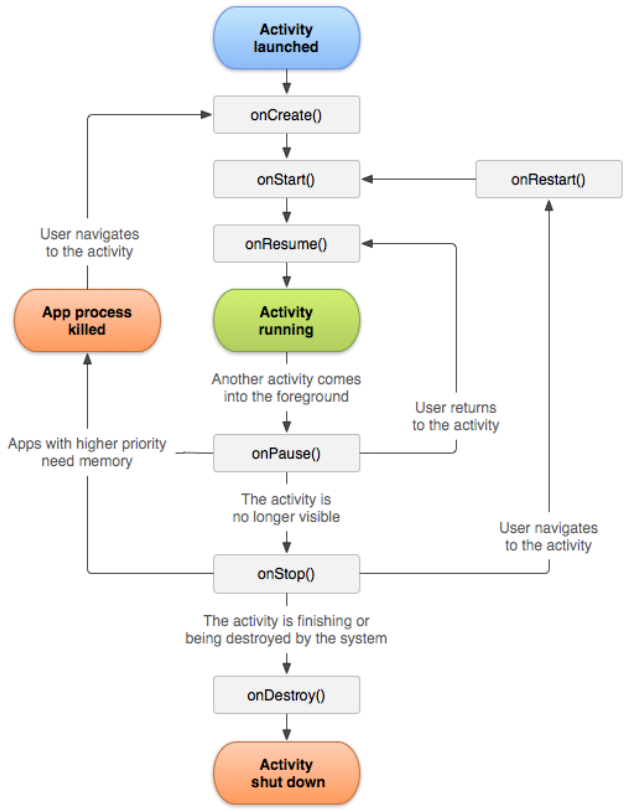
6. System Apps

Android dilengkapi dengan serangkaian aplikasi inti untuk email, perpesanan SMS, kalender, menjelajahi internet, kontak, dll. Aplikasi yang disertakan bersama platform tidak memiliki status khusus pada aplikasi yang ingin dipasang pengguna.

Aplikasi sistem berfungsi sebagai aplikasi untuk pengguna dan memberikan kemampuan kunci yang dapat diakses oleh developer dari aplikasi mereka sendiri. Misalnya, jika aplikasi Anda ingin mengirimkan pesan SMS, Anda tidak perlu membangun fungsionalitas tersebut sendiri-

sebagai gantinya Anda bisa menjalankan aplikasi SMS mana saja yang telah dipasang guna mengirimkan pesan kepada penerima yang Anda tetapkan [15]

Di dalam Sistem operasi Android terdapat Siklus hidup dimana pada siklus ini untuk menavigasi antara tahap *Activity Life-Cycle*, Android itu sendiri dengan menyediakan 6 method inti *callback* yaitu *onCreate(), onStart(), onResume(), onPause(), onStop(), and onDestroy()*. Dalam siklus hidup *method callback*, kita dapat mendeklarasikan cara perilaku *activity* saat pengguna meninggalkan dan memasuki kembali ke sebuah *activity* itu. Disitulah peranan *method callback* dalam sebuah aplikasi pada platform Android . Berikut adalah Activity Life-Cycle pada platform Android:



Sumber : https://developer.android.com/guide/components/activities/activity-lifecycle.html#alc

Gambar 2. 7 Siklus Hidup Android

Keenam method callback tersebut memiliki pernananya masing-masing dan dijelaskan secara rinci sebagai berikut :

1. **OnCreate()**

   Method ini adalah method utama dari setiap *Activity*. *Method* ini akan dipanggil pertama kali ketika menjalankan sebuah sistem. Pengembang harus mengimplementasikan metode *onCreate()* untuk menjalankan logika memulai aplikasi dasar yang hanya boleh terjadi satu kali selama hidup aktivitas. Misalnya, implementasi *onCreate()* Anda harus mendefinisikan antarmuka pengguna dan mungkin membuat instance beberapa variabel dalam cakupan-kelas.

2. **OnStart()**

   Method ini dipanggil ketika method *onCreate()* telah dipanggil. *onStart()* dipanggil ketika terlihat oleh user. Method ini selesai dengan cepat dan dilanjutkan dengan method setelahnya yaitu *onResume()*.

3. **OnResume()**

   Method ini dipanggil ketika method *onStart()* selesai dipanggil. Method ini adalah keadaan dimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi. Aplikasi akan tetap dalam keadaan ini sampai terjadi suatu statement dari aplikasi semisal menerima panggilan telepon atau mematikan layar *smartphone.*

4. **OnPause()**

   Method ini dipanggil ketika pengguna meninggalkan *activity (*meskipun tidak selalu berarti activity dihancurkan). *Method* ini berguna untuk menghentikan sementara operasi yang sedang berjalan semisal menjeda pemutaran musik dan lain-lain.

5. **OnStop()**

   Method ini dipanggil ketika *activity* tidak terlihat lagi oleh pengguna, dengan kata lain *activity* berhenti dijalankan. Hal ini dapat terjadi semisal ada aktivitas baru dijalankan meliputi seluruh layar. Sistem juga dapat

menghubungi method ini ketika *activity* selesai berjalan, dan akan segera dihentikan.

6. OnDestroy()

Method ini adalah method callback ketika *activity* telah selesai dijalankan dan kemudian memanggil *method finish()* atau karena sistem untuk sementara menghancurkan proses yang berisi *activity* tersebut untuk menghemat ruang memori.

2.2.9. Android Studio

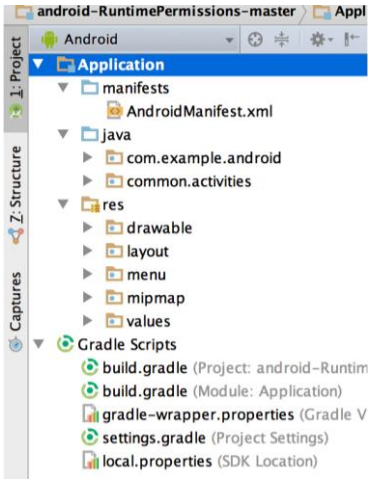
Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - *Integrated Development Environment (IDE)* untuk pengembangan aplikasi Android berdasarkan IntelliJ IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas saat membuat aplikasi Android, misalnya:

1. Sistem pembuatan berbasis *Gradle* yang fleksibel
2. Emulator yang cepat dan kaya fitur
3. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
4. *Instant Run* untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat *APK* baru
5. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
6. Alat penguji dan kerangka kerja yang ekstensif
7. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
8. Dukungan C++ dan NDK
9. Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, mempermudah pengintegrasian *Google Cloud Messaging* dan *App Engine* [16]

Android Studio mempunyai struktur project yang berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup:

1. Modul aplikasi Android
2. Modul perpustakaan
3. Modul *Google App Engine* [16]

Pada tampilan IDE Android studio, struktur project dapat terlihat pada bagian kiri IDE seperti Gambar berikut :



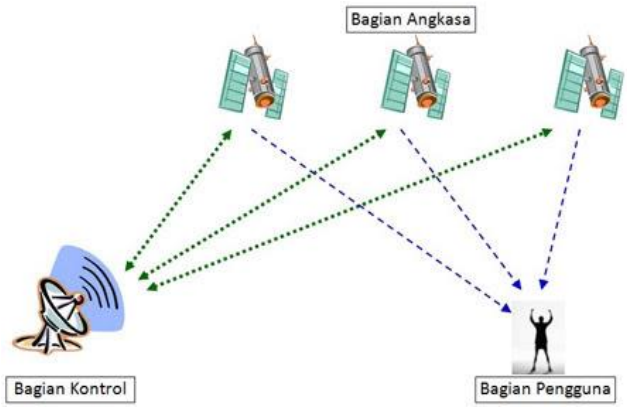
Sumber : https://developer.android.com/studio/intro/index.html?hl=id

Gambar 2. 8 Struktur Project Android Studio

2.2.10. GPS

Global Positioning System atau yang biasa disingkat dengan *GPS* adalah alat navigasi elektronik yang menerima informasi dari 4 - 12 satelit sehingga *GPS* bisa memperhitungkan posisi dimana kita berada di Bumi. Satelit *GPS* tidak mentransmisikan informasi posisi kita, yang ditransmisikan satelit adalah posisi satelit dan jarak penerima *GPS* kita dari satelit [17] . *GPS* terdiri dari tiga bagian yaitu sistem kontrol, satelit dan pengguna. Sistem kontrol adalah bagian yang mengontrol pergerakan satelit-satelit yang ada dan saling berinteraksi satu sama lain kemudian pengguna adalah alat navigasi yang digunakan seperti perangkat mobile yang kini sudah memiliki fitur *GPS* di dalamnya. *GPS* biasanya digunakan

untuk menunjukan suatu lokasi yang berada di permukaan bumi dengan tingkat akurasi yang cukup baik yaitu kurang dari 10 meter selama tidak ada benda padat yang dapat menghambat sinyal untuk mendapatkan lokasi pengguna [18].



Sumber : nusantride.com

Gambar 2. 9 Cara Kerja GPS

1. GPS Control Segment

Control segment *GPS* terdiri dari lima stasiun yang berada di pangkalan Falcon Air Force, Colorado Springs, Ascension Island, Hawaii, Diego Garcia dan Kwajalein. Kelima stasiun ini adalah mata dan telinga bagi *GPS*. Sinyal-sinyal dari satelit diterima oleh bagian kontrol, kemudian dikoreksi, dan dikirimkan kembali ke satelit. Data koreksi lokasi yang tepat dari satelit ini disebut data ephemeris, yang kemudian nantinya dikirimkan ke alat navigasi yang kita miliki.

2. GPS Space Segment

Space Segment adalah terdiri dari sebuah jaringan satelit yang tediri dari beberapa satelit yang berada pada orbit lingkaran yang terdekat dengan tinggi nominal sekitar 20.183 km di atas permukaan bumi. Sinyal yang dipancarkan oleh seluruh satelit tersebut dapat menembus awan, plastik dan kaca, namun tidak bisa menembus benda padat seperti tembok dan rapatnya pepohonan. Terdapat 2 jenis gelombang yang hingga saat ini digunakan sebagai alat navigasi berbasis satelit. Masing-masingnya adalah

gelombang L1 dan L2, dimana L1 berjalan pada frequensi 1575.42 MHz yang bisa digunakan oleh masyarakat umum, dan L2 berjalan pada frequensi 1227.6 Mhz dimana jenis ini hanya untuk kebutuhan militer saja.

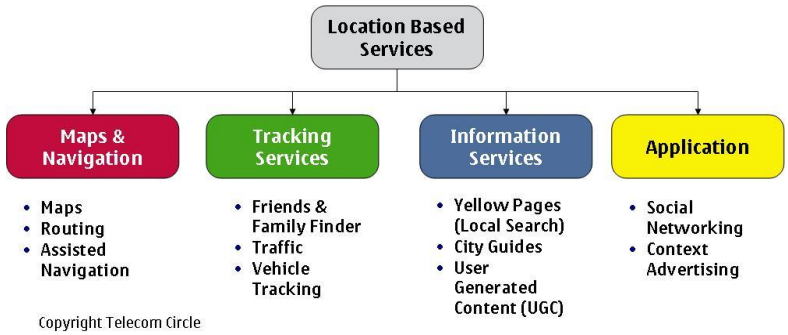
3. GPS User Segment

User segment terdiri dari antenna dan prosesor receiver yang menyediakan positioning, kecepatan dan ketepatan waktu ke pengguna. Bagian ini menerima data dari satelit-satelit melalui sinyal radio yang dikirimkan setelah mengalami koreksi oleh stasiun pengendali (*GPS Control Segment*).

2.2.11. Location Based Service

Location Based Service merupakan layanan informasi yang dapat diakses menggunakan *mobile devices*, yang dilengkapi kemampuan untuk mengetahui keberadaan lokasi dari si pengguna perangkat dan kemampuan memberikan informasi mengenai layanan yang tersedia berdasarkan lokasi mereka pada saat itu. Menurut Schiller J, *Location Based Service* dapat didefinisikan sebagai "layanan yang mengintegrasikan lokasi perangkat mobile atau posisi dengan informasi lain sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi pengguna" [19].

Layanan berbasis lokasi dapat diklasifikasikan ke dalam empat jenis yaitu *Maps and Navigation, Tracking Services, Information Services dan Application* seperti yang digambarkan dalam gambar berikut :



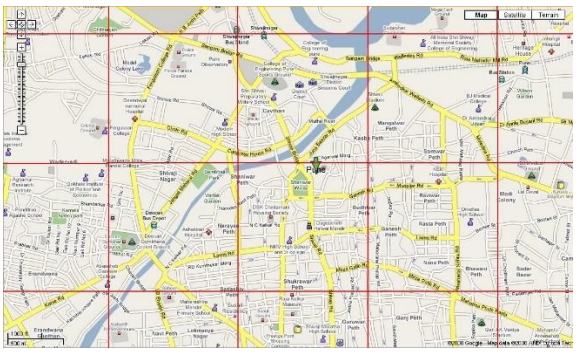
Sumber : http://www.telecomcircle.com/2009/06/introduction-to-lbs/

Gambar 2. 10 Klasifikasi LBS

2.2.12. Google Maps

Google Map Service adalah sebuah jasa peta global virtual gratis dan online yang disediakan oleh perusahaan *Google*. *Google Maps* yang dapat ditemukan di website resmi *developer Google*. *Google Maps* menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia. *Google Maps* juga menawarkan pencarian suatu tempat dan rute perjalanan. *Google Maps API* adalah sebuah layanan (service) yang diberikan oleh Google kepada para pengguna untuk memanfaatkan *Google Maps* dalam mengembangkan aplikasi. *Google Maps API* menyediakan beberapa fitur untuk memanipulasi peta, dan menambah konten melalui berbagai jenis services yang dimiliki, serta mengijinkan [20] .

Google Maps dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, database, serta obyek obyek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman HTML, Javascript dan AJAX, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya. Gambar-gambar yang muncul pada peta merupakan hasil komunikasi dengan database pada web server Google untuk menampilkan gabungan dari potonganpotongan gambar yang diminta. Keseluruhan citra yang ada diintegrasikan ke dalam database pada Google Server, yang nantinya akan dapat dipanggil sesuai kebutuhan permintaan. Bagian- bagian gambar map merupakan gabungan dari potongan gambar-gambar bertipe PNG yang disebut tile yang berukuran 256 x 256 pixel seperti gambar berikut [21].



Sumber : ankitjain.info

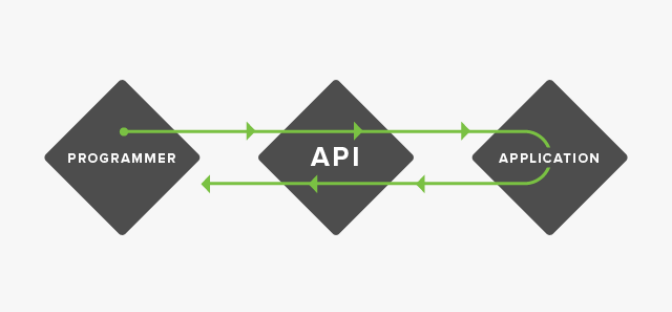
Gambar 2. 11 Google Maps Tile

2.2.13. API (Application Programming Interface)

API adalah antarmuka yang digunakan untuk mengakses aplikasi atau layanan dari sebuah program. *API* memungkinkan pengembang untuk memakai fungsi yang sudah ada dari aplikasi lain sehingga tidak perlu membuat ulang dari awal. Pada konteks web, *API* merupakan pemanggilan fungsi lewat *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)* dan mendapatkan respon berupa *Extensible Markup Language (XML)* atau *JavaScript Object Notation* (JSON). Pemanggilan fungsi ke suatu situs tertentu akan menghasilkan respon yang berbeda kepada pengguna untuk membangun aplikasi enterprise di dalam websitenya [22].

Dengan API, panggilan-panggilan yang bolak-balik antaraplikasi diatur melalui web service. Web service adalah kumpulan standar teknis dan protokol, termasuk XML (Extensible Markup Language), bahasa umum yang digunakan oleh aplikasi-aplikasi tersebut selama berkomunikasi di internet. API dan web service sepenuhnya bekerja di belakang layar.

Dengan demikian, API adalah standar komunikasi yang dibuka oleh perusahaan software, agar dapat dimanfaatkan oleh pengembang pihak ketiga untuk mendesain aplikasi yang memanfaatkan layanan mereka dengan mudah.



Sumber : sproutsocial.com

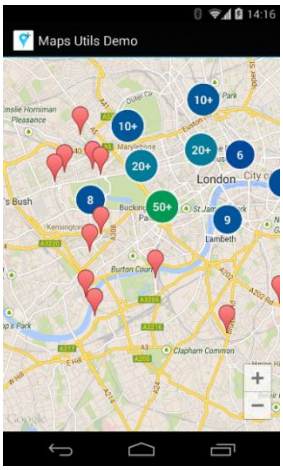
Gambar 2. 12 Ilustrasi API

2.2.14. Google Maps Android API

Google Maps Android API adalah layanan untuk menampilkan peta di aplikasi android. Pengembang dapat menambahkan peta ke aplikasi berdasarkan data di *Google Maps API* secara otomatis menangani akses ke server Google

Maps, mengunduh data, menampilkan peta, dan merespons gerakan peta. Anda juga bisa menggunakan panggilan *API* untuk menambahkan marker, poligon, dan *overlay* ke peta dasar, serta mengubah tampilan area peta tertentu ke pengguna. Semua objek ini memberikan informasi tambahan tentang lokasi peta, dan memungkinkan interaksi pengguna dengan peta. *API* ini memungkinkan pengembang untuk menambahkan semua hal seperti berikut :

1. Ikon yang dikaitkan dengan posisi tertentu pada peta (Marker).
2. Rangkaian segmen garis (Polyline).
3. Segmen yang disertakan (Poligon).
4. Gambar bitmap yang dikaitkan dengan posisi tertentu pada peta (Overlay Bumi).
5. Rangkaian gambar yang ditampilkan di bagian atas petak peta dasar (Overlay Petak) [23].



Sumber : developer.google.com

Gambar 2. 13 Google Maps di Android

2.2.15. Google Maps Direction API

Google Maps Directions API adalah layanan yang menghitung arah antar lokasi menggunakan permintaan *HTTP*. Dengan *Google Maps Direction API* pengembang dapat membangun fitur untuk mencari arah untuk beberapa moda transportasi, termasuk angkutan umum, mengemudi, berjalan atau bersepeda.

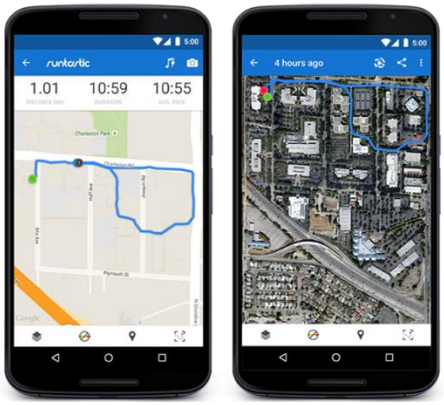
Google Maps Directions API bisa mengembalikan arah multi-bagian menggunakan serangkaian titik jalan [24].

Layanan ini biasanya didesain untuk menghitung arah alamat statis (sudah diketahui sebelumnya) untuk penempatan konten aplikasi pada peta; layanan ini tidak didesain untuk merespons input pengguna secara real-time, misalnya. Untuk perhitungan arah dinamis (misalnya, dalam elemen antarmuka pengguna) [24].

Untuk menggunakan *Google Maps Direction API* ini, pengembang dapat memanggil URL :

Adapun contoh penggunaan *Google Maps Direction API* pada aplikasi smartphone Android dapat dilihat pada Gambar 2.15 berikut :

```
http://maps.googleapis.com/maps/api/directions/outputFormat?parameters
```



Sumber : developers.google.com/maps

Gambar 2. 14 Penggunaan Google Maps Direction API Pada Android

2.2.16. Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling populer. *Java* dapat digunakan untuk berbagai hal, termasuk pengembangan perangkat lunak, aplikasi mobile, dan pengembangan sistem yang besar. Inilah yang membuat

bahasa pemrograman *Java* sangat terkenal di lingkungan pengembang perangkat lunak [25].

Seperti bahasa pemrograman lain, bahasa *Java* memiliki struktur sendiri, aturan sintaks, dan paradigma pemrograman. paradigma pemrograman bahasa Java didasarkan pada konsep *OOP*. Bahasa *Java* merupakan turunan bahasa C , sehingga aturan sintaks yang terlihat akan seperti bahasa C. Misalnya, blok kode yang modular dalam metode dan dibatasi oleh karakter '({' dan '})', dan variabel dideklarasikan sebelum digunakan. Secara struktural, bahasa *Java* diatur dengan *package*. Di Dalam package ada *class*, dan dalam *class* ada *method*, variabel, konstanta, dan banyak lagi [26].

Adapun sintak dalam bahasa pemrograman Java sebagai berikut :

```
public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World");
    }
}
```

2.2.17. PHP

PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext PreProcessors, PHP* saat ini adalah bahasa pemrograman interpreter yang paling banyak digunakan saat ini dikarenakan bersifat *open source* dan juga paling banyak didukung oleh banyak *web server*. PHP (Hypertext Preprocessor), merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah – perintah perangkat lunak web server (Apache, IIS, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang me-request-nya.

Sebagai bahasa pemrograman untuk tujuan umum, kode PHP diproses oleh aplikasi penerjemah dalam modus baris - baris perintah modus dan melakukan operasi yang diinginkan sesuai sistem operasi untuk menghasilkan keluaran program dichannel output standar. Hal ini juga dapat berfungsi sebagai aplikasi grafis. PHP tersedia sebagai prosesor untuk server web yang paling

modern dan sebagai penerjemah mandiri pada sebagian besar system operasi dan komputer platform. [27]

Adapun contoh sintak dalam bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) sebagai berikut :

```
<?php
   echo "Hello World…!!!";
   echo "<br />";
   print "Hello Again World…!!!";
   print "<br /><br />";
?>
```

2.2.18. JSON (Javascript Object Notation)

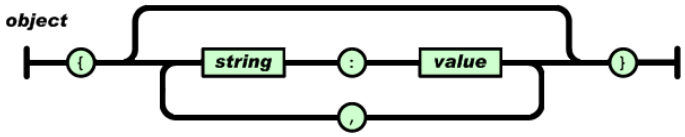
JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemprograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data. JSON terbuat dari dua struktur:

1. Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), tabel hash (*hash table*), daftar berkunci (*keyed list*), atau *associative array*.
2. Daftar nilai terurutkan (*an ordered list of values*). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (*array*), vektor (*vector*), daftar (*list*), atau urutan (*sequence*) [28].

Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemprograman moderen mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. JSON menggunakan bentuk sebagai berikut:

1. Objek

Objek adalah sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan. Objek dimulai dengan `{` (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan `}` (kurung kurawal tutup). Setiap nama diikuti dengan `:` (titik dua) dan setiap pasangan nama/nilai dipisahkan oleh `,` (koma).

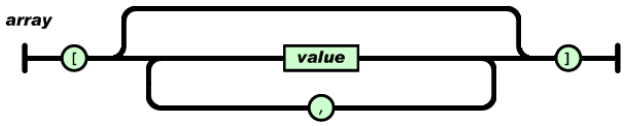


Sumber : http://www.json.org/json-id.html [32].

Gambar 2. 15 Alur Bentuk Objek

2. Array

Array adalah kumpulan nilai yang terurutkan. Larik dimulai dengan `[` (kurung kotak buka) dan diakhiri dengan `]` (kurung kotak tutup). Setiap nilai dipisahkan oleh `,` (koma).

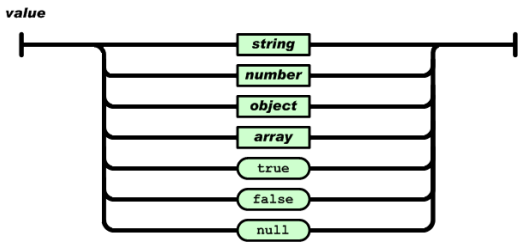


Sumber : http://www.json.org/json-id.html [32].

Gambar 2. 16 Alur Bentuk Array

3. Value

Value dapat berupa sebuah string dalam tanda kutip ganda, atau angka, atau **`true`** *atau* ***`false`*** atau ***`null`***, atau sebuah objek atau sebuah larik. Struktur-struktur tersebut dapat disusun bertingkat.

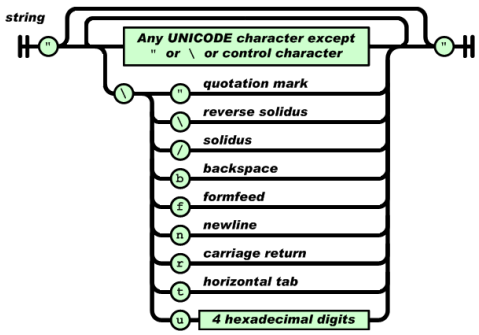


Sumber : http://www.json.org/json-id.html [32].

Gambar 2. 17 Alur Bentuk Value

4. String

String adalah kumpulan dari nol atau lebih karakter Unicode, yang dibungkus dengan tanda kutip ganda. Di dalam string dapat digunakan *backslash escapes* "\" untuk membentuk karakter khusus. Sebuah karakter mewakili karakter tunggal pada string. String sangat mirip dengan string C atau Java.

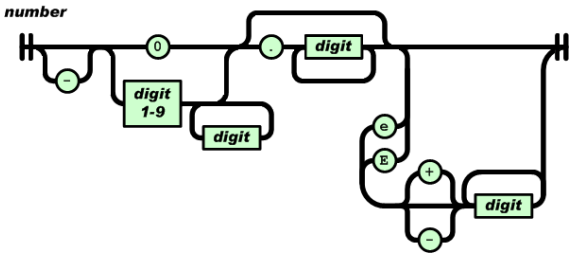


Sumber : http://www.json.org/json-id.html [32].

Gambar 2. 18 Alur Bentuk String

5. Number

Number (angka) sangat mirip dengan angka di C atau Java, kecuali format oktal dan heksadesimal tidak digunakan.



Sumber : http://www.json.org/json-id.html [32].

Gambar 2. 19 Alur Bentuk Number

2.2.19. Bootstrap

Bootstrap User Interface adalah sebuah *library* desain untuk membangun aplikasi web yang responsif. Boostrap adalah *framework* yang populer pada aplikasi web. Bootstrap diciptakan oleh dua orang programmer yang bekerja pada sebuah perusahaan sosial media Twitter. Sejak diluncurkan pada tahun 2011, bootsrap telah menjadi sebuah proyek yang hanya berbasis CSS menjadi sebuah *framework* yang lengkap karena berisi css, javascript icon dan lain-lain.

Bootstrap memiliki slogan yaitu "*Sleek, intuitive, and powerful front-end framework for faster and easier web development*". Slogan tersebut berarti kita dapat mendesain sebuah website dengan lebih rapi, cepat dan mudah. Selain itu Bootstrap juga *responsive* terhadap banyak platform, artinya tampilan halaman website yang menggunakan Bootstrap ini akan tampak tetap rapi, baik versi mobile maupun desktop. [29]

2.2.20. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *Relational Database Management System (RDBMS)*. MySQL merupakan *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)* dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu *SQL (Structured Query Language)* [30].

Dalam penggunaan database MySQL, setiap perintah yang diketikkan disebut ***query***. Perintah MySQL dapat dikategorikan menjadi 3 sub perintah, yaitu *DDL (Data Definition Language)*, *DML (Data Manipulation Language)*, dan *DCL (Data Control Language)*.

1. DDL (Data Definition Language)

Perintah dalam *SQL* yang pertama adalah perintah *DDL*. *DDL* sendiri mrupakan kependekan dari apa yang dikenal dengan nama Data Definition Language. *DDL* dapat berarti sebuah perintah yang berhubungan dengan pendefinisian dari suatu struktur database. Terdapat beberapa perintah *DDL* pada MySQL sebagai berikut :

1. *CREATE* berfungsi untuk membuat database baru, tabel baru, view baru dan kolom.
2. *ALTER* berfungsi untuk mengubah struktur tabel. Seperti mengganti nama tabel, menambah kolom, mengubah kolom, menghapus kolom maupun memberikan atribut pada kolom.
3. *DROP* berfungsi untuk menghapus database dan tabel.
4. *TRUNCATE* berfungsi untuk Menghapus semua catatan dari tabel.
5. *COMMENT* berfungsi untuk Menambahkan komentar pada data.
6. *RENAME* berfungsi untuk mengubah nama obyek.

Adapun contoh sintaks dari perintah DDL pada MySQL sebagai berikut :

```
CREATE DATABASE NILAI;
ALTER TABLE Mahasiswa ADD (NoTelp char(8));
DROP INDEX nama_index   ;
TRUNCATE TABLE table_barang;
RENAME table_barang to table_barang_gudang;
```

2. DML (Data Manipulation Language)

Data Manipulation Language (DML) ialah perintah yang digunakan untuk mengelola/memanipulasi data dalam database. Terdapat beberapa perintah *DML* pada MySQL sebagai berikut :

1. *SELECT* berfungsi untuk mengambil/menampilkan data dari database.
2. *INSERT* berfungsi untuk memasukkan data ke dalam tabel.
3. *UPDATE* berfungsi untuk memperbarui data dalam tabel.
4. *DELETE* berfungsi untuk menghapus data dari tabel.
5. *CALL* berfunsi untuk memanggil subprogram PL / SQL atau Java

6. *EXPLAIN PLAN* berfungsi untuk menjelaskan jalur akses ke data
7. *LOCK TABLE* berfungsi untuk mengunci tabel.

Adapun contoh sintaks dari perintah DML pada MySQL sebagai berikut :

```
INSERT INTO mahasiswa VALUES("08052926", "Frenky","70");
SELECT nama_mahasiswa FROM mahasiswa;
DELETE FROM mahasiswa;
UPDATE mahasiswa SET nama_mahasiswa='ujang'
WHERE nim='08052926';
```

1. DCL (Data Control Language)

Data Control Language (DCL) ialah perintah yang digunakan untuk melakukan pengontrolan data dan server databasenya. Terdapat beberapa perintah *DCL* pada MySQL sebagai berikut :

8. *GRANT* berfungsi untuk memberikan hak akses pengguna ke database.
9. *REVOKE* berfungsi untuk menghilangkan hak akses yang telah diberikan dengan perintah *GRANT* [31].

Adapun contoh sintaks dari perintah DML pada MySQL sebagai berikut :

```
GRANT all privileges on * to nm_user@localhost
identified by 'nm_passwd' with grand option;

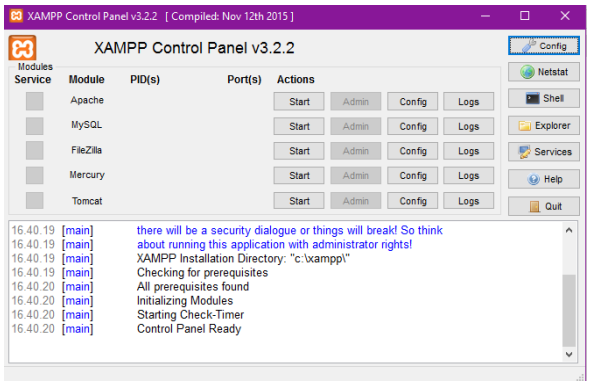
REVOKE all on nm_db.nm_tbl from nm_user@localhost
identified by 'nm_passwd';
```

2.2.21. XAMPP

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal

satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya [27].

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam *GNU (General Public License)* dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis.



Gambar 2. 20 Aplikasi XAMPP

2.2.22. Web Server

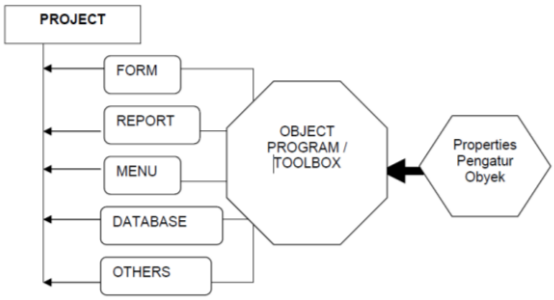
Web Server adalah sebuah perangkat lunak yang bertugas menerima permintaan client melalui port HTTP maupun HTTPS dan merubahnya ke dalam format HTML. Terdapat beberapa format selain HTML yaitu PHP atau ASP, tetapi format – format tersebut hanyalah berfungsi untuk menghubungkan HTML dengan *database*.

Web server yang umum diguanakan adalah *Apache.* Tugas utama dari *Web server* adalah menerjemahkan permintaan ke dalam respon yang cocok untuk keadaan pada saat itu, ketika klien membuka komunikasi dengan *Apache, Apache* mengirimkan permintaan untuk sumber daya. *Apache* menyediakan sumber daya yang baik atau memberikan respon alternatif untuk menjelaskan mengapa

permintaan tidak dapat terpenuhi. Setiap komunikasi HTTP dimulai dengan permintaan dan berakhir dengan jawaban. *Executable Apache* mengambil nama dari protokol, dan pada sistem *Unix* umumnya disebut *httpd*, kependekan *daemon* HTTP. [32]

2.2.23. OOP (Object Oriented Programming)

Pemrograman berorientasi objek atau *object-oriented programming* merupakan suatu pendekatan pemrograman yang menggunakan object dan class. OOP merupakan cara pandang dalam menganalisa sistem dan permasalahan pemrograman. Dalam OOP, setiap bagian dari program adalah object. Sebuah object mewakili suatu bagian program yang akan diselesaikan. [33]. Gambaran tentang pemrograman ini seperti dibawah ini :



Sumber :E-journal Infokam (2013) [33]

Gambar 2. 21 Model Pemrograman OOP

2.2.24. OOAD (Object Oriented Analysis and Design)

Analisis dan desain berorientasi objek adalah cara baru dalam memikirkan satu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Tujuan dari analisis berorientasi objek adalah untuk mengembangkan model yang menggambarkan perangkat lunak komputer karena bekerja untuk memenuhi seperangkat persyaratan yang ditentukan *user* [34].

Keuntungan menggunakan OOAD adalah memudahkan dalam memecah sistem yang kompleks menjadi lebih kecil, modul aplikasi lebih mudah dikelola, mudah merangkai modul kembali bersama-sama untuk membentuk suatu sistem informasi, menghemat waktu, meningkatkan interaksi antara pengguna dan analis.

Tools yang digunakan untuk pengembangan sistem dengan pendekataan berorientasi objek ini adalah dengan menggunakan diagram *UML*.

2.2.25. UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan artifak dari sebuah sistem berorientasi objek yang dalam tahap pengembangan. UML menyediakan standar defacto dalam analisis sistem berorientasi objek dan desain yang didasarkan dari pengalaman pengguna [19].

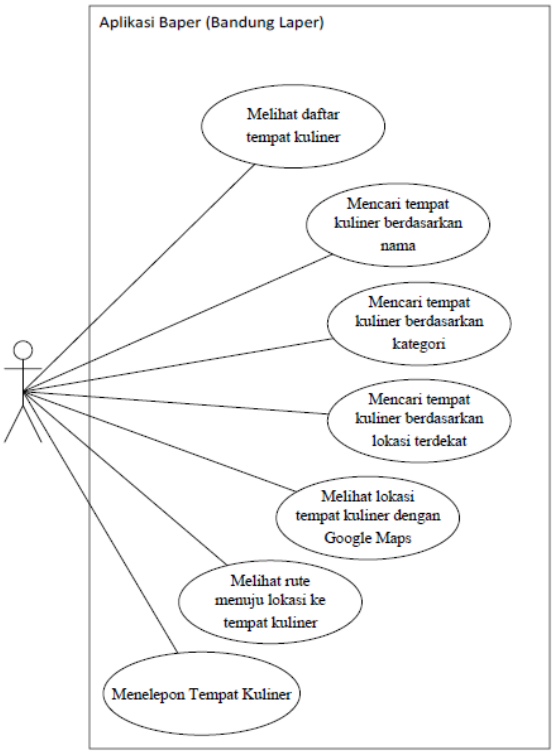
Terdapat diagram-diagram UML yang paling sering digunakan dalam memodelkan sebuah sistem berorientasi objek diantaranya :

1. **Use Case Diagram**

   Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Di dalam *Use Case* terdapat aktor. Seorang / sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

   Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem [35].

   Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di-*include* akan dipanggil setiap kali *use case* yang meng-*include* dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* juga dapat meng-*extend use case* lain dengan *behaviour*-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain [35]. Berikut adalah contoh *Use Case Diagram* :



Gambar 2. 22 Contoh Use Case Diagram

2. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain [35].

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama memiliki fungsi merepresentasikan identitas dari sebuah *class.*
2. Atribut memiliki fungsi merepresentasikan atribut – atribut yang ada di dalam suatu *class*
3. Metoda memiliki fungsi merepresentasikan metode-metode yang ada pada suatu *class.*

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan
2. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
3. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja

Setiap *class* pasti memiliki hubungan dengan *class* lain. Terdapat 4 cara menghubungkan satu *class* dengan *class* lain tergantung hubungan *class* – *class* tersebut. Hubungan tersebut direpresentasikan dengan sebuah panah diantara *class* tersebut [35]. Adapun 4 hubungan antar *class* pada *class diagram* sebagai berikut :

1. Asosiasi

   Asosiasi adalah hubungan statis antar *class*. Umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa *class* lain, atau *class* yang harus mengetahui eksistensi *class* lain. Panah *navigability* menunjukkan arah *query* antar *class*.

2. Agregasi

   Agregasi adalah hubungan yang menyatakan bagian “terdiri atas”.

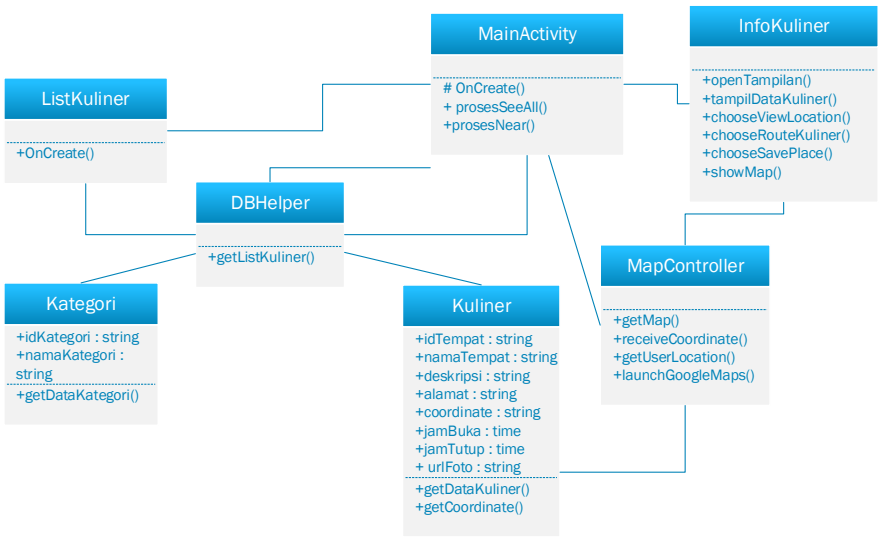
3. Pewarisan

   Pewarisan adalah hubungan hirarkis antar *class*. *Class* dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metoda *class* asalnya dan menambahkan fungsionalitas baru sehingga ia disebut anak dari *class* yang diwarisinya. Kebalikan dari pewarisan adalah generalisasi.

4. Hubungan dinamis

   Hubungan dinamis adalah rangkaian pesan (*message*) yang di-*passing* dari satu *class* kepada *class* lain. Hubungan dinamis dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram* yang akan dijelaskan kemudian.

Berikut adalah contoh dari class diagram pada sebuah pemodelan berbasis objek :

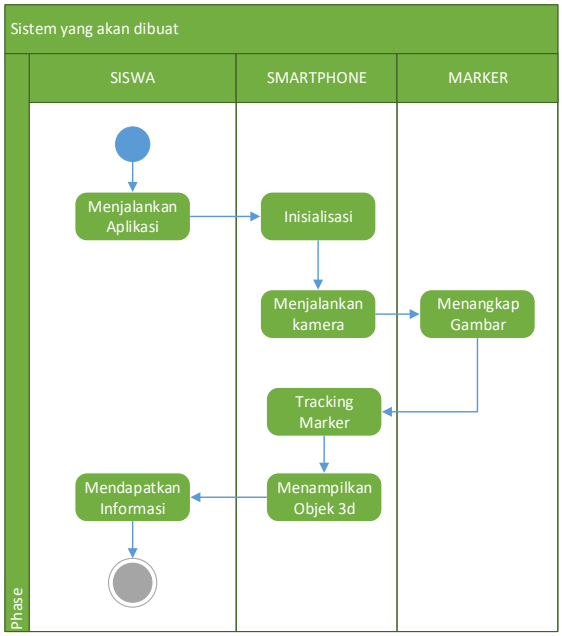


Gambar 2. 23 Contoh Class Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi [35].

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Berikut adalah contoh dari *activity diagram :*

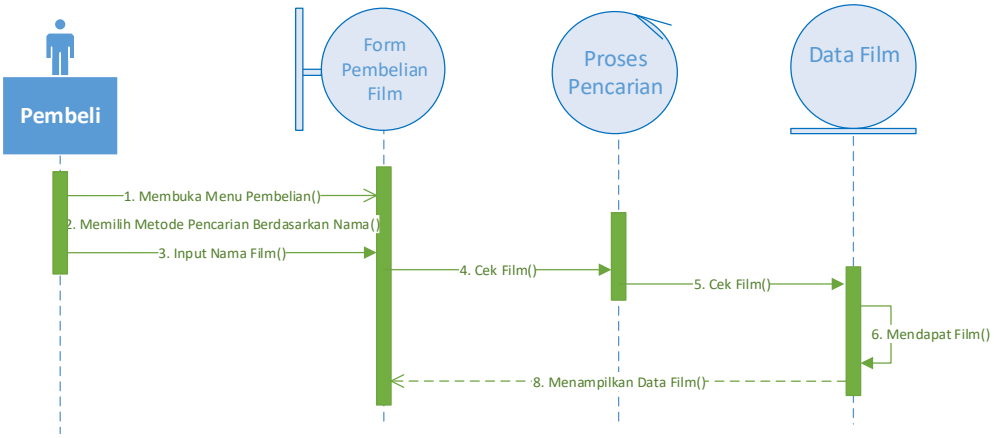


Gambar 2. 24 Contoh Activity Diagram

4. Sequence Diagram

Sequence diagram dapat menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait) [35].

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline* vertikal. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari *class*. [35]. Berikut adalah contoh dari *Sequence Diagram :*



Gambar 2. 25 Contoh Sequence Diagram

2.2.26. Kuesioner Skala Likert

Skala Likert adalah sebuah tipe skala psikometri yang menggunakan angket dan menggunakan skala yang lebih luas dalam penelitian survei. Metode rating yang dijumlahkan (summated rating) popular juga dengan nama penskalaan model Likert. Dalam pendekatan ini tidak diperlukan adanya kelompok panel penilai (Judging Group) dikarenakan nilai skala setiap pernyataan tidak akan ditentukan oleh derajat favorabelnya masing-masing, akan tetapi ditentukan oleh distribusi respons setuju atau tidak setuju dari sekolompok responden yang bertindak sebagai kelompok uji coba. [36]

Dalam skala Likert terdapat lima kategori yang digunakan. Kelima kategori tersebut masuk ke dalam pernyataan positif dan negatif seperti tabel 2.1 berikut :

Tabel 2. 1 Lima Kategori Skala Likert

No	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju
2	Tidak Setuju	Setuju
3	Ragu-ragu	Ragu-ragu
4	Setuju	Tidak Setuju
5	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju

2.2.27. Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan [37]. Adapun 2 metode pada pengujian Alpha sebagai berikut :

1. White box

Merupakan metode perancangan test case yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural untuk mendapatkan test case. Dengan menggunakan metode white box, analis sistem akan dapat memperoleh keuntungan uji kasus sebagai berikut :

1. Menjamin seluruh independent path di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya sekali
2. Mengerjakan seluruh keputusan logikal
3. Mengerjakan seluruh loop yang sesuai dengan batasannya
4. Mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas

2. Black box

Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba blackbox bukan merupakan alternatif dari ujicoba whitebox, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode whitebox.

2.2.28. Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan pengguna atas sistem yang telah dibangun. Pengguna akan menjawab setiap pertanyaan mengenai kualitas dari sebuah sistem yang dibangun. Hasil jawaban pengguna tersebut kemudian menjadi dasar pengembang aplikasi apakah sistem yang dibangun dapat diterima atau tidak hingga menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut [37].

Tes beta merupakan tahap kedua dari pengujian perangkat lunak di mana pengguna mencoba aplikasi. Awalnya, tes alpha berarti tahap pertama pengujian dalam proses pengembangan perangkat lunak. Tahap pertama meliputi unit testing, pengujian komponen, dan pengujian sistem. Pengujian beta dapat dianggap "pengujian pra-rilis artinya sebelum aplikasi tersebut dirilis maka harus dipastikan dari sisi pengguna bahwa perangkat lunak tersebut terbebas dari cacat atau kegagalan [38].