BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Profil DPKP3 (Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman)

Berikut adalah sejarah instansi, visi dan misi, logo, struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan dari instansi DPKP3 (Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman) Di Kota Bandung.

2.1.1 Sejarah Instansi

Menurut Peraturan Daerah Kotamadya Tingkat II Bandung tentang Susunan Organisasi Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota Kotamadya Daerah Tingkat II Bandung Dinas Pertamanan adalah merupakan Seksi dari Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota, yang menyatu dengan gedung Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota (DK3) JL. Badak Singa No 10.

Seksi dari Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota kemudian pindah ke jalan Tamansari no 51A menepati Gedung BAWS (Gedung Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)), dengan Peraturan Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Bandung No 18 Tahun 1983 Tanggal 17 Januari 1983 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Pertamanan Kotamadya Daerah Tingkat II Bandung.

Pada tahun 1977 Seksi Pertamanan pindah ke JL. A.Yani No 295, yang bersatu dengan Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota. Seksi Pertamanan yang bersatu dengan Dinas Kebersihan dan Keindahan tahun 1985 pindah ke Balaikota Gedung sebelah barat lantai 3 Kantor Asisten 2, dan pada tahun 1988 pindah kembali ke JL. Ambon No 1A menempati kantor Seksi Ireda Dipenda Kotamadya Bandung.

Menurut Peraturan Daerah Kota Bandung No. 05 Tahun 2001 tanggal 07 Maret 2001 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Pertamanan Dan Pemakaman Kota Bandung, bergabunglah Dinas Pertamanan dan Pemakaman menempati kantor di JL. Ambon No.1A, JL.Seram No.2 , dan JL Pandu No.32.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung No. 12 Tahun 2007 Tanggal 04 Desember 2007 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Kota Bandung yang menyatakan Sub Dinas Pemakaman menjadi Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) tersendiri yaitu Kantor Pengelolaan Pemakaman di JL Pandu No.32 sehingga Dinas Pertamanan sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kota Bandung menjadi Dinas Pertamanan Kota Bandung berkedudukan di JL.Ambon No.1A, JL Seram No.2 dan JL Caringin No. 103.

Pada tahun 2010 menurut Peraturan Daerah Kota Bandung No.13 Tahun 2009 tentang Peraturan Daerah Kota Bandung No. 13 Tahun 2007 tentang Pembentukan dan Perubahan Susunan Organisasi Dinas Daerah Kota Bandung bahwa Kantor Pengelolaan Pemakaman bergabung kembali dengan Dinas Pertamanan sehingga namen klaturnya menjadi Dinas Pemakaman dan Pertamanan.

2.1.2 Visi dan Misi

Visi dan Misi dari instasi DPKP3 (Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman) Di Kota Bandung

Visi :

Mewujudkan Pelayanan Dinas Permakaman dan Pertanaman yang Prima dalam Menciptakan Kota Bandung yang Nyaman, Asri dengan Pembangunan Kota Yang berwawadan Lingkungan

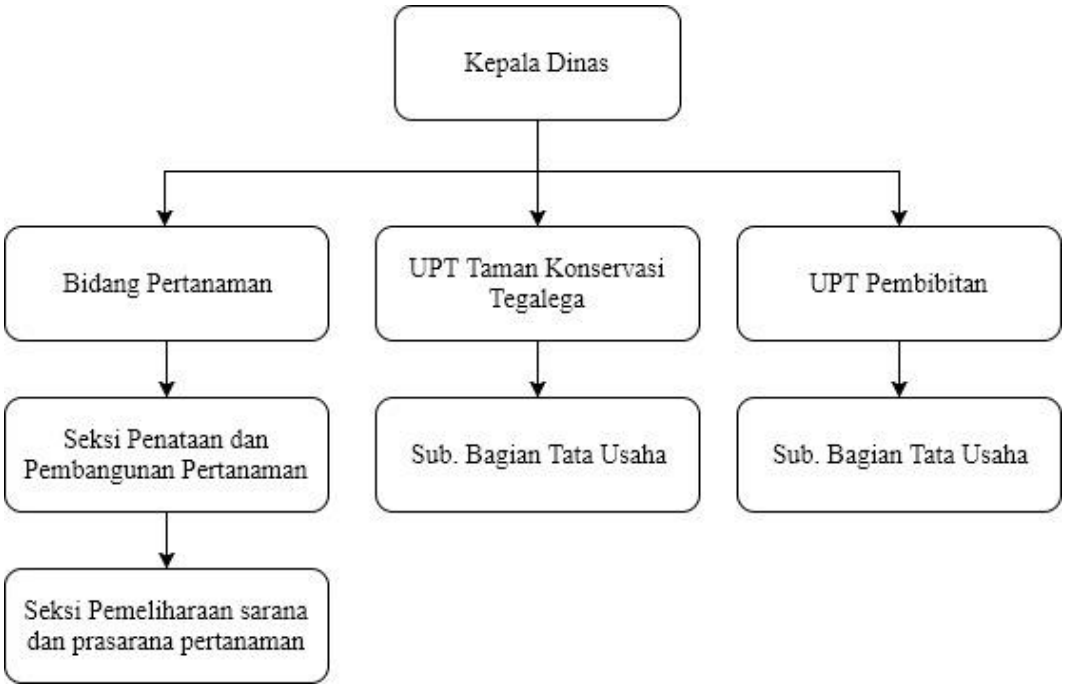
Misi :

a. Terwujudnya pelayanan prima terhadap masyarakat dalam urusan pemakaman, RTH dan pertamanan serta dekorasi kota dan reklame.
b. Meningkatkan pengelolahan dan penetaan pemakaman peramanan, RTH serta dekorasi kota dan reklame yang yaman dan asri dalam mendukung pembangunan kota yang berwawasan lingkungan.
c. Meningkatkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan penataan dan pengelolahan pemakanan, pertamanan, RTH serta deorasi kota dan reklame.

d. Terwujudnya profesionalisme dan sistem informasi yang transparan dan akuntabel dengan meningkatkan kompetensi SDM dan aparatur.

2.1.3 Struktur Organisasi

Setiap perusahanan pasti memiliki struktur organisasi. Struktur organisasi merupakan gambaran skematis yang menjelaskan tentang hubungan kerja, pembagian kerja, dan tanggung jawab serta wewenang masing-masing.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi DPKP3

2.1.4 Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan dari instansi DPKP3 (Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman) Di Kota Bandung adalah sebagai berikut :

1. Kepala Dinas

   Kepala Dinas DPKP3 (Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman) mempunyai tugas pokok memimpin, mengatur, merumuskan, membina, mengendalikan, mengkoordinasikan dan mempertanggungjawabkan kebijakan teknis pelaksanaan Urusan Pemerintah

Daerah berdasarkan asa otonomi dan tugas pembantu di bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman sesuai dengan kewenangannya

2. Bidang Pertanaman

   Kepala Bidang Pertanaman Mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas pokok Kepala Dinas yang menjadi kewenangan di Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman lingkup pertanaman.

3. Seksi Penataan dan Pembangunan Pertanaman

   Kepala Seksi Penataan dan Pembangunan Pertamanan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagi an tugas Kepala Bidang Pertamanan lingkup penataan dan pembangunan pertamanan.

4. Seksi pemeliharaan saranan dan prasaranan pertanaman

   Kepala Seksi Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Pertamanan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas pokok Kepala Bidang Pertamanan lingkup pemeliharaan sarana dan prasarana pertamanan.

5. UPT Taman Konservasi Tegallega

   UPT Taman Konservasi Tegallega mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagai tugas Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman di bidang pengelolaan dan pemeliharaan kawasan konservasi Tanaman Tegallega

6. UPT Pembibitan

   UPT Pembibitan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagai tugas dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertanaman di bidang pembibitan tanaman.

2.2 Landasan Teori

Pada bagian ini akan diuraikan teori-teori yang menunjang dalam pemecahan masalah yang dianggap relevan dengan pokok bahasan.

2.2.1 Tanaman Hias

Tanaman hias adalah tanaman yang dapat memenuhi kebutuhan psikologis, meningkatkan lingkungan, dan memiliki nilai kepuasan sebagai hobi. Tanaman dan

keindahannya menimbulkan efek imajinasi yang luas dan menghidupkan kembali semangat diri. Adanya tanaman dalam lingkungan hidup dapat memberikan efek memanusiakan dan dapat membantu mengembalikan kondisi kesehatan pikiran yang dibebani dengan kesedihan, rasa sakit, dan masalah. Secara fungsional, tanaman hias dapat membantu memperbarui oksigen di udara, membantu mengurangi polutan gas dan kebisingan. Tanaman yang diatur dengan semestinya akan membantu sirkulasi udara secara langsung, menjadi tabir, melembutkan garis arsitektur yang keras, dan memberikan tekstur ke permukaan yang mencolok. [1]

Pada pembangunan aplikasi ini, jenis tanaman hias yang digunakan adalah jenis tanaman hias bunga, tanaman hias daun, tanaman hias hidroponik, dan tanaman hias gantung. Berikut merupakan penjelasan dari setiap jenisnya.

1. Tanaman Hias Bunga

   Tanaman hias bunga didefinisikan sebagai tumbuhan yang mempunyai bunga berpesona cantik dengan satu atau banyak warna. Tanaman hias bunga dapat menambah keindahan suatu ruangan atau lingkungan di sekitarnya serta membuatnya terlihat lebih asri. Ada banyak jenis tanaman hias bunga yang bisa ditanam di dalam ataupun luar (sekitaran) rumah seperti bunga mawar dan bunga melati.

2. Tanaman Hias Daun

   Tanaman hias daun merupakan salah satu jenis tanaman hias yang memiliki keindahan dan ciri khas pada bagian daunnya. Ada banyak jenis tanaman hias daun yang bisa ditanam di dalam ataupun luar (sekitaran) rumah seperti bunga aglonema dan bunga keladi red start.

3. Tanaman Hias Hidroponik

   Tanaman hidroponik adalah tanaman yang media tanamnya bukan berupa tanah. Teknik menanam yang satu ini biasanya menggunakan media tanam air. Ada banyak jenis tanaman hias hidroponik yang bisa ditanam di dalam ataupun luar (sekitaran) rumah seperti bunga anggrek.

4. Tanaman Hias Gantung

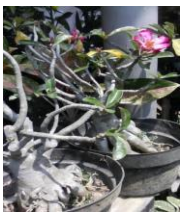
   Tanaman hias gantung merupakan jenis tanaman hias yang media tanamnya dapat digantungkan, dengan menggunakan teknik gantung ini, tanaman hias

akan terlihat lebih indah dan menarik. Salah satu contoh tanaman hias gantung yaitu seperti tanaman begonia.

2.2.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Hias

Tabel 2.1 Syarat Tumbuh Tanaman Hias

No	Nama Tanaman Hias	Nama Latin	Syarat Tumbuh	Gambar
	Sri Rejeki	*Aglaonema crispum*	Syarat-syarat adalah : 1. Ketinggian yang cocok sekitar 300-400 m dpl 2. Suhu, tumbuh ideal pada kondisi suhu di daerah dataran sedang, atau pada kondisi suhu dataran rendah. 3. Kelembaban 50-75%. 4. Cahaya, tidak membutuhkan terlalu banyak matahari. Jika lokasi penanaman berada di dataran sedang, gunakan shading net 75% agar cahaya masuk hanya 25%, di dataran rendah, dianjurkan untuk menggunakan shading net 80-85% agar cahaya yang masuk hanya sekitar 20-15%. 5. Media tanam, keasaman mempengaruhi daya serap akar terhadap hara, dan porositas mempengaruhi kelembaban media tanah, bebas dari penyakit, tidak mudah lapuk.	

	Begonia atau Daun Antik	*Begonia rex*	Syarat – syarat tumbuh: 1. Intensitas cahaya berkisar antara 2000-2500 fc. 2. Suhu, antara 15-30 °C. Suhu yang terlalu rendah bisa menghambat pertumbuhan tanaman dan terlalu tinggi akan mengakibatkan tanaman mengalami dehidrasi. 3. Kebutuhan air, begonia rentan jika kondisi media berlebih air. 4. Kelembapan udara yaitu diatas 50% diusahakan jangan terlalu tinggi.	
	Bromelia Pink Grass	*Bromelia sp.*	Syarat-syarat tumbuh: 1. Lokasi tanam, membutuhkan daerah yang memiliki tebaran cahaya merata dan harus dinaungi dengan net pelindung dengan kisaran 60 % - 75 %. 2. Ketinggian tempat 0-4.200 m dpl. 3. Intensitas cahaya, butuh naungan 65 % - 75 %. 4. Suhu 16°C-26°C iklim tropis maupun sub tropis. 5. Kelembapan dari 50 % - 60 %.	
	Kamboja jepang	*Adenium spp*	Syarat tumbuh: 1. Suhu udara 25°C - 30°C 2. Cahaya matahari, penyinaran penuh. 3. Media tanah porous atau tanah yang mudah mengalirkan air 4. Ketinggian tempat 700m dpl	

	Bunga Krisan	*Chrysanthemum morifolium*	Syarat tumbuh: 1. Suhu udara 20°C – 26°C 2. Kelembapan, membutuhkan kelembaban tinggi untuk awal pembentukan akar bibit, setek memerlukan 90-95%. Tanaman muda sampai dewasa 70-80%, diimbangi dengan sirkulasi udara yang memadai 3. Cahaya matahari, membutuhkan penyinaran yang lama 4. Media tanahnya liat berpasir, subur, gembur dan drainasenya baik, tidak mengandung hama dan penyakit. 5. ph tanah sekitar 5,5 - 6,7. 6. Ketinggian tempat 700-1200 m dpl	
	Bunga Kertas	*Bougainvillea berberidifolia*	Syarat tumbuh: 1. Suhu, 10°C-20°C (suhu malam) dan siang hari 19°C-29° C 2. Kelembapan antara 50-80 % 3. Cahaya, tidak membutuhkan penyinaran penuh 4. Media tanah lempung berpasir, drainase baik dan subur. 5. Ketinggian tempat <1.500 m dpl 6. Kebutuhan air antara 1.900-2.500 mm/tahun	

2.2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer,instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer. Program merupakan kumpulan set instruksi yang akan dijalankan oleh pemroses, yaitu berupa software. Bagaimana sebuah sistem komputer berpikir diatur oleh program ini.

Program inilah yang mengendalikan semua aktifitas yang ada pada pemroses. Program berisi konstruksi logika yang dibuat oleh manusia, dan sudah diterjemahkan ke dalam bahasa mesin sesuai dengan format yang ada pada instruction set. Program aplikasi merupakan program siap pakai yang dirancang untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Contoh aplikasi ialah program pemproses kata dan Web Browser. Aplikasi akan menggunakan system operasi (OS) komputer dan aplikasi yang lainnya yang mendukung. Istilah ini mulai perlahan masuk ke dalam istilah Teknologi Informasi semenjak tahun 1993, yang biasanya juga disingkat dengan app. Secara historis, aplikasi adalah software yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan. App adalah sofware yang dibeli perusahaan dari tempat pembuatnya. Industri PC tampaknya menciptakan istilah ini untuk merefleksikan medan pertempuran persaingan yang baru, yang parallel dengan yang terjadi antar sistem operasi yang dimunculkan. Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain: [5]

1. Perangkat lunak perusahaan (enterprise)
2. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
3. Perangkat lunak informasi kerja
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat lunak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media

7. Perangkat lunak rekayasa produk

Pada penelitian ini, pembangunan aplikasi bertujuan untuk mengkomputerisasikan segala proses yang terlibat dalam aplikasi rekomendasi pencarian tanaman hias.

2.2.3 Android

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di *smartphone* dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS [6].

2.2.3.1 Jenis-Jenis Android

Beberapa uraian versi android seperti dibawah ini menurut Nazarudin [6] ialah :

a. **Android versi 1.1**

Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

b. **Android versi 1.5 (Cupcake)**

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5 (*Cupcake*). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke *headset Bluetooth*, animasi layar, dan *keyboard* pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

c. **Android versi 1.6 (Donut)**

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus pada kamera, camcorder dan

galeri yang dintegrasikan pada CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Ge dan *Text-to-speech engine*.

d. **Android versi 2.0/2.1 (Eclair)**

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (Eclair), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan *hardware*, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan Bluetooth 2.1. Untuk bergerak cepat dalam persaingan perangkat generasi berikut, Google melakukan investasi dengan mengadakan kompetisi aplikasi Mobile terbaik (killer apps- aplikasi unggulan). Kompetisi ini berhadiah $25,000 bagi setiap pengembang aplikasi terpilih. Kompetisi diadakan selama dua tahap yang tiap tahapnya dipilih 50 aplikasi terbaik. Dengan semakin berkembangnya dan semakin bertambahnya jumlah handset Android, semakin banyak pihak ketiga yang berminat untuk menyalurkan aplikasi mereka kepada sistem operasi Android. Aplikasi terkenal yang diubah ke dalam sistem operasi Android adalah Shazam, Backgrounds, dan WeatherBug. Sistem operasi Android dalam situs Internet juga dianggap penting untuk menciptakan aplikasi Android asli, contohnya oleh MySpace dan Facebook.

e. **Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)**

Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, intergrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam *SD Card*, kemampuan *WiFi Hotspot portabel*, dan kemampuan *auto update* dalam aplikasi Android Market.

b. **Android versi 2.3 (Gingerbread)**

Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (*Gingerbread*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini, antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi *copy paste*

,layar antar muka (*User Interface*) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (*reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost*), dukungan kemampuan *Near Field Communication (NFC*), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

c. **Android versi 3.0 (Honeycomb)**

Android *Honeycomb* dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. *User Interface* pada *Honeycomb* juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet . *Honeycomb* juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan *Honeycomb* adalah Motorola Xoom.

d. **Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)**

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara *offline*, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

e. **Android versi 4.1 (Jelly Bean)**

Diumumkan pada tanggal 27 Juni 2012, android versi Jelly Bean merupakan peningkatan dari versi sebelumnya, dimana pada versi ini fungsi dan kinerja antarmuka pengguna sudah ditingkatkan menjadi lebih baik lagi seperti antisipasi sentuh, *triple buffering*, perpanjangan waktu *sync*, dan peningkatan *frame rate* hingga 60fps untuk menciptakan tampilan yang lebih halus.

f. **Android versi 4.4 (KitKat)**

Diumumkan pada tanggal 3 September 2013 android dengan versi KitKat memiliki beberapa pembaruan antara lain Pembaruan antarmuka dengan bar status dan navigasi transparan pada layar depan, Optimasi kinerja pada perangkat dengan spesifikasi yang lebih rendah, Kerangka kerja pencetakan, NFC *Host Card Emulation* sebagai emulator kartu pintar, *WebViews* berbasis Chromium, Perluasan fungsionalitas bagi layanan pendengar notifikasi, API

umum untuk mengembangkan dan mengelola klien pesan teks, kemampuan untuk menentukan aplikasi SMS standar, Kerangka kerja baru untuk transisi UI, Kerangka kerja akses penyimpanan untuk mengambil konten dan dokumen dari sumber lain, Peningkatan tampilan mode layar penuh, tombol perangkat lunak dan status bar bisa diakses dari tepi dengan cara menggesek, Penyeimbang audio, pemantauan audio, dan peningkatan suara audio, Perekam aktivitas layar yang terintegrasi

2.2.4 Sensor

Sensor adalah alat yang dapat digunakan untuk mengukur, menganalisa, memantau suatu kondisi dan kemudian merespon terhadap perubahan di sekitarnya. Alat ini dapat ditemukan pada perangkat modern seperti smartphone dengan sistem operasi android, sebagai ponsel pintar yang memiliki sepaket teknologi canggih. [7] [8]

Bebetapa macam kategori tipe sensor yang umum:

1. Sensor Gerak atau *Motion Sensor*.

   Motion sensors adalah alat yang berfungsi untuk mengukur kekuatan akselerasi dan rotasi sepanjang tiga sumbu (X,Y,Z). Kategori ini meliputi kecepatan atau akselerasi, sensor gravitasi, gyroscope, dan rotasi vektor.

2. Sensor Lingkungan atau *Environmental Sesnsor*.

   Environmental sensors adalah alat yang berfungsi untuk mengukur berbagai parameter keadaan sekitar, seperti suhu udara dan tekanan, pencahayaan, dan kelembaban. Kategori ini termasuk barometers, photometers, dan thermometers.

3. Sensor Posisi atau *Position sensor*.

   Position sensors adalah alat yang berfungsi untuk mengukur posisi fisik perangkat. Kategori ini meliputi sensor orientasi dan magnetometer.

Dalam pembangunan aplikasi rekomendasi ini, penulis menggunakan tiga jenis sensor yang ada pada kategori sensor lingkungan atau Environmental Sensors, diantaranya [7] [8].

1. *Ambient Light Sensor*

Ambient Light Sensor adalah alat yang digunakan untuk mengatur kecerahan layar secara otomatis berdasarkan cahaya sekitar. Selain itu, sensor ini juga berfungsi sebagai pengukur atau penghitung intensitas cahaya yang ada pada era kita, sehingga sensor akan mendeteksi dan menampilkan intensitas cahaya yang masuk.

Intensitas cahaya matahari adalah kualitas cahaya matahari untuk membantu tanaman untuk tumbuh dan berfotosintesis. Cahaya matahari adalah sumber energi utama bagi kehidupan seluruh makhluk hidup didunia. Bagi manusia , hewan dan tumbuhan cahaya matahari adalah penerang dunia ini. Tanaman memerlukan cahaya matahari tumbuh hijau. Dengan air tanpa cahaya matahari, tanaman akan tumbuh tinggi dengan cepat, namun akan terlihat kuning dan kekurangan air, meskipun saat disentuh, daunnya teraba amat basah. Selain itu, bagi tumbuhan khususnya yang berklorofil cahaya matahari sangat menentukan proses fotosintesis.

Intensitas cahaya matahari menunjukkan pengaruh primer pada fotosintesis, dan pengaruh sekundernya pada morfogenetik. Pengaruh terhadap morofogenetik hanya terjadi pada intensitas rendah, pengaruh tanaman dalam kaitannya dengan intensitas cahaya salah satunya adalah penempatan daun dalam posisi di mana akan diterima intersepsi cahaya maksimum. Daun yang menerima intensitas maksimal adalah daun yang berada pada tajuk utama yang terkena sinar matahari. Masing-masing tanaman memiliki reaksi yang berbeda terhadap intensitas cahaya. Berdasarkan perbedaan reaksi tersebut, tanaman dibedakan menjadi tanaman C3, C4, CAM. Tanaman C3 adalah tanaman yang hidup baik pada intensitas cahaya rendah, dan tanaman C4 adalah tanaman yang hidup baik pada intensitas cahaya tinggi, sedangkan tanaman CAM adalah tanaman yang hidup didaerah kering. Pada pembangunan aplikasi rekomendasi tanaman hias ini, sensor tersebut digunakan untuk mengukur seberapa terang intensitas cahaya yang ada dilingkungan tersebut agar bisa merekomendasikan tanaman yang sesuai dengan lingkungan tersebut dengan satuan yang digunakan adalah lx.

2. *Temperature Sensor*

Temperature Sensor adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu yang ada pada lingkungan sekitarnya. Suhu udara adalah suatu keadaan panas atau dinginnya udara disuatu tempat pada waktu tertentu,yang dipengaruhi oleh banyaknya atau sedikitnya panas matahari yang diterima bumi. Faktor iklim sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman, apabila tanaman ditanam di luar daerah iklimnya, maka produktivitasnya sering kali tidak sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Sutarno at all, studi tentang perilaku kejadian tiap organisme atau tumbuhan dalam hubungannya dengan perubahan-perubahan iklim disebut dengan fenologi.

Untuk faktor iklim yang dipergunakan untuk penelitian fenologi pada umumnya adalah curah hujan hal ini adalah karena curah hujan secara langsung atau tidak langsung penting untuk pengaturan waktu dan ruang dalam pembentukan bunga dan buah pada tumbuhan tropis. Sehingga pada pembangunan aplikasi rekomendasi ini, pemanfaatan teknologi sensor bisa digunakan untuk mengukur suhu disekitarnya agar bisa merekomendasikan tanaman yang sesuai dengan lingkungan tersebut dengan satuan yang digunakan adalah derajat celcius.

3. *Humidity Sensor*

Humidity Sensor adalah alat yang digunakan untuk mengukur kelembaban yang ada pada lingkungan sekitarnya, sensor ini cocok untuk mengukur tingkat kelembaban sekitar sehingga kecocokan suatu tanaman dapat. Kelembaban udara adalah jumlah kandungan uap air yang ada dalam udara. Kandungan uap air di udara berubah-ubah bergantung apda suhu Makin tinggi suhu, makin banyak kandungan uap airnya. Kelembapan udara ada 2 jenis sebagai berikut:

a. Kelembapan mutlak (absolut) yaitu bilangan yang menunjukkan jumlah uap air dalam satuan garam pada satu meter kubik udara.
b. Kelembapan relatif (nisbi), yaitu angka dalam persen yang menunjukkan perbandingan antara banyaknya uap air yang benar –

benar dikandung udara pada suhu tertentu dan jumlah uap air maksimum yang dapat dikandung.

Kelembaban yang dibutuhkan tanaman berbeda-beda tergantung pada jenisnya. jika ingin mendapatkan produktifitas yang optimal, tanaman ada yang membutuhkan kelembaban yang tinggi dan ada juga yang membutuhkan kelembaban yang rendah. Kelembaban udara berpengaruh terhadap penguapan pada permukaan tanah dan penguapan pada daun. Contohnya pohon, bila kelembaban tinggi maka pertumbuhan pohon akan terganggu karena tidak seimbangnya antara unsur air dan cahaya. Tetapi kelembaban udara yang tinggi sangat mempengaruhi pertumbuhan organ vegetatif pada pohon.

Kelembaban udara akan berpengaruh terhadap laju penguapan atau transpirasi. Jika kelembaban rendah, maka laju transpirasi meningkat dan penyerapan air dan zat-zat mineral juga meningkat. Hal itu akan meningkatkan ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Dan sebaliknya, jika kelembaban tinggi, maka laju transpirasi rendah dan penyerapan zat-zat nutrisi juga rendah . Hal ini akan mengurangi ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman sehingga pertumbuhannya juga akan terhambat. Selain itu, kelembaban yang tinggi akan menyebabkan tumbuhnya jamur yang dapat merusak atau membusukkan akar tanaman. Dan apabila kelembabannya rendah akan menyebabkan timbulnya hama yang dapat merusak tanaman. Padapembangunan aplikasi ini, sensor berfungsi untuk mendeteksi seberapa tinggi atau rendahnya tingkat kelembaban suatu tempat, sehingga aplikasi akan merekomendasikan tanaman yang cocok dengan lingkungannya dengan satuan yang digunakan adalah persen (%).

2.2.5 API

API (*Application Programming Interface*) adalah Sebuah bahasa dan format pesan yang digunakan oleh sebuah aplikasi untuk berkomunikasi dengan : sistem operasi, DBMS (*Database Management System*), protokol komunikasi, *Hardware*

atau program lain. API digunakan melalui pemanggilan fungsi API pada program. API menyediakan fungsi untuk menghubungkan dengan *subroutine* yang diperlukan pada eksekusi program. [9]

2.2.6 Java

Java adalah sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh Sun Microsystems. Bahasa pemrograman Java adalah bahasa yang digunakan untuk menghasilkan aplikasi-aplikasi Java. Pada umumnya, bahasa pemrograman hanya mendefinisikan sintaks dan perilaku bahasa [6].

Pada saat program Java dikompilasi, ia akan dikonversi ke bentuk bytecode, yang merupakan bahasa mesin yang portable. Selanjutnya bytecode tersebut dijalankan di *Java Virtual Machine* (JVM). Meskipun JVM dapat diimplementasikan langsung di perangkat keras, namun biasanya diimplementasikan dalam bentuk program perangkat lunak yang mengemulsi mesin (komputer) dan digunakan untuk menginterpretasi bytecode [6].

Guna mencakup lingkungan-lingkungan aplikasi yang berbeda, Sun mendefinisikan 3 (tiga) edisi Java, yaitu [6]:

1. J2ME (*Java 2 Micro Edition*)

   Edisi ini ditujukan bagi lingkungan dengan sumber daya terbatas, seperti *smartcard*, ponsel dan PDA.
2. J2SE (*Java 2 Standard Edition*)
3. Edisi ini ditujukan bagi lingkungan *workstation*, seperti pembuatan aplikasi-aplikasi desktop.
4. J2EE (*Java 2 Enterprise Edition*)

Edisi ini ditujukan bagi lingkungan internet atau aplikasi terdistribusi dalam skala besar.

2.2.7 Pemograman Berorientasi Objek

Di dalam membangun sebuah sistem berorientasi objek akan menjadi lebih baik apabila langkah awalnya didahului dengan proses analisis dan perancangan yang berorientasi objek. Tujuannya adalah untuk mempermudah programmer di

dalam mendesain program dalam bentuk objek-objek dan hubungan antara objek tersebut untuk kemudian dimodelkan dalam sistem nyata [7].

2.2.8 Definisi UML (Unified Modeling Language)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

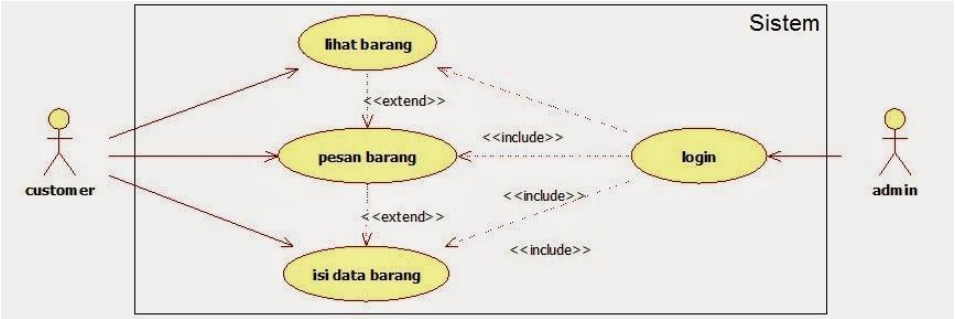
Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML syntax mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari tiga notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*). [7]

2.2.8.1 Teknik-Teknik UML

Tahap perancangan satu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mempelajari objek yang ada unuk mengetahui apakah mereka dapat digunakan kembali atau diadaptasi untuk pemakaian baru atau menetukan satu objek baru atau yang dimodifikasi yang digabung dengan objek yang sudah ada ke dalam suatu aplikasi komputasi. Teknik-teknik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Usecase atau diagram usecase merupakan pemodelan untuk menggambarkan aktifitas (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Usecase mendeskripsikan apa yang sistem lakukan tanpa mendeskripsikan bagaimana sistem menyelesaikannya. Usecase dibuat berdasarkan interaksi dan relasi dari individual use case. Pada umunya Usecase berisi aktor, event, dan use case.

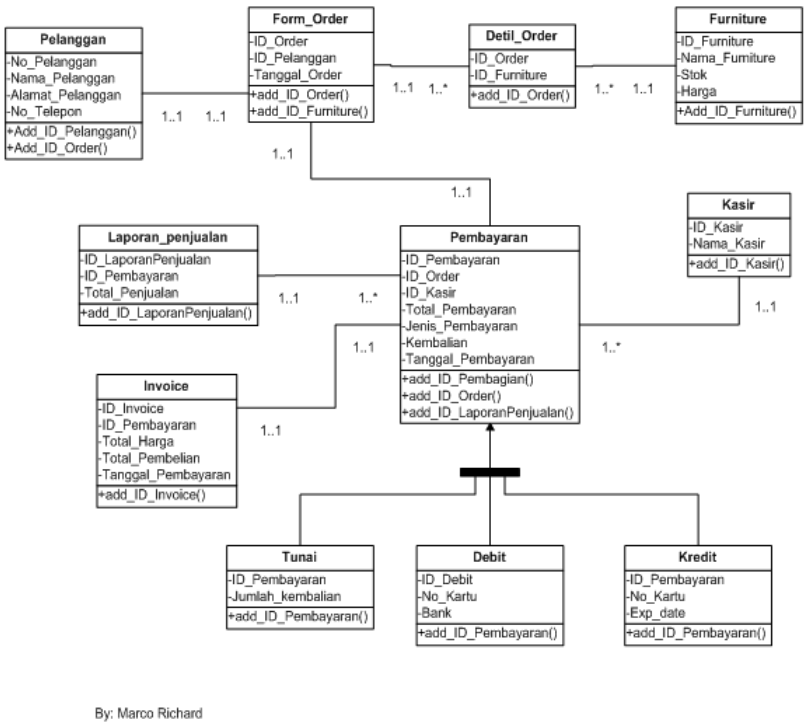


Sumber Gambar : http://wawasan-ilmiah.blogspot.co.id/2014/12/perbedaan-include-dan-extenddi-use-case.html

Gambar 2.2 Contoh *Use Case Diagram*

2. Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan struktur aplikasi berorientasi objek dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

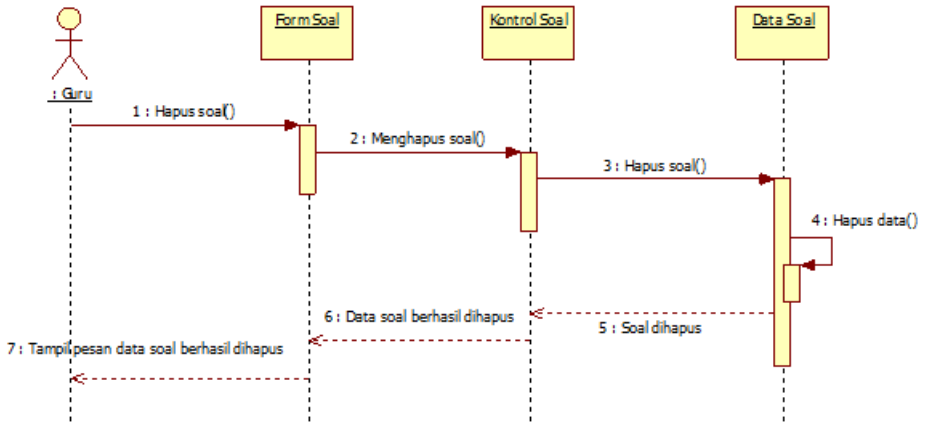


Sumber Gambar : http://marcomarentek.blogspot.co.id/2013/04/business-driven-technologyclass.html

Gambar 2.3 Contoh *Class Diagram*

3. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup *objek* dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlihat dalam sebuah *usecase* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansikan menjadi objek itu.

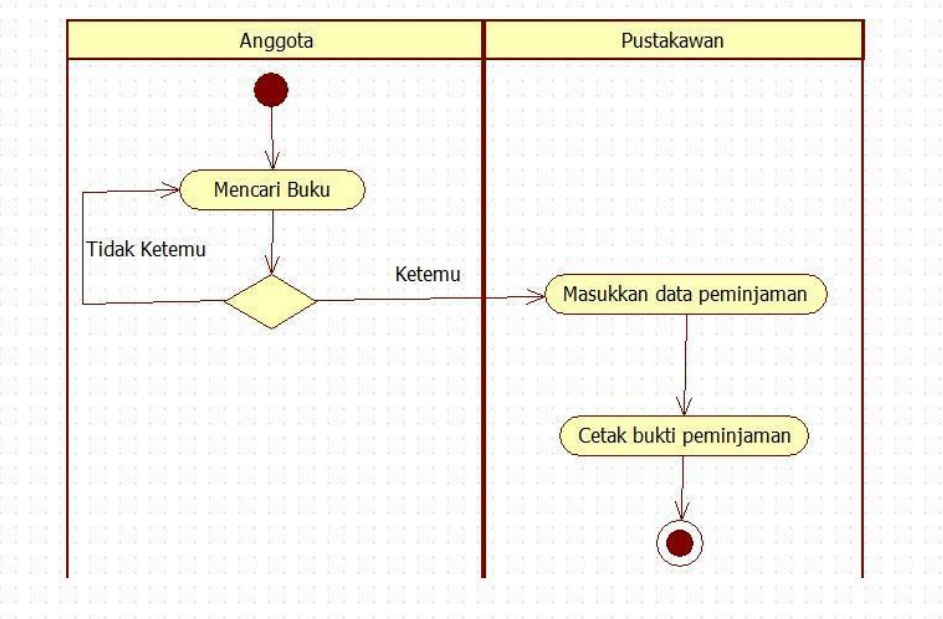


Sumber Gambar : http://www.tutorialkampus.com/2014/05/tutorial-diagram-sequence.html

Gambar 2.4 *Sequence Diagram*

4. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Merepresentasikan alur dari aktivitas yang terjadi pada sebuah Use Case. Yang perlu diperhatikan di sini adalah adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. [7]



Sumber Gambar : http://tugas-kuliah-stmik.blogspot.co.id/2013/04/activity-diagram-uml.html

Gambar 2.5 Contoh *Activity Diagram*

2.2.9 *Database*

Database atau Basis data terdiri atas dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar,bunyi, atau kombinasinya.

Basis Data merupakan kumpulan data yang terorganisasi untuk melayani berbagai aplikasi pada saat bersamaan dengan melakukan penyimpanan dan pengelolaan data sehingga data tersebut terlihat di satu lokasi. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip dengan tujuan untuk kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Dapat disimpulkan bahwa Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Tersimpan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

Database merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Sistem basis data ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi [11]. Pada pembangunan aplikasi ini, database digunakan untuk menampung dan mengolah data yang dibutuhkan oleh aplikasi ini.

2.2.9.1 *Database* Managemen System (DBMS)

Database Management System (DBMS) adalah sebuah sistem software yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, menjaga, dan mengontrol akses ke basis data [13].

Biasanya, sebuah DBMS menyediakan fasilitas – fasilitas sebagai berikut :

1. Fasilitas yang mengizinkan pengguna untuk mendefinisikan basis data biasanya dengan menggunakan Data Definition Language (DDL). DDL mengizinkan pengguna untuk menentukan tipe data dan strukturnya, serta batasan aturan mengenai data yang akan disimpan ke dalam basis data.

2. Fasilitas yang mengizinkan pengguna untuk Insert (memasukkan), Update (memperbaharui), Delete (menghapus), dan Retrieve (memperoleh kembali) data dari basis data, biasanya dengan menggunakan Data Manipulation Language (DML). Ada juga fasilitas yang melayani pengaksesan data yang disebut query language. Fasilitas yang menyediakan akses kontrol ke dalam basis data yang meliputi:
   a. Security system, mencegah pengguna yang tidak memiliki hak akses untuk memasuki basis data.
   b. Integrity system, menjaga konsistensi data yang tersimpan.
   c. Concurrency control system, mengizinkan akses ke basis data secara bersama.
   d. Recovery control system, memperbaiki dan mengembalikan basis data ke dalam kondisi semula apabila terjadi kerusakan pada hardware atau software.
   e. User-accessible catalog, berisi deskripsi data pada basis data.

Contoh – contoh perintah dasar *Data Manipulasi Language* (DML).

a. *Insert*

```
INSERT INTO Jurusan (KodeJur,
NamaJur)
VALUES ('12','Teknik Infromatika');
```

b. *Update*

```
UPDATE Mahasiswa
     SET Nama='Melati A Pertiwi',
     Alamat='Jl. Sapan15'
WHERE Nim='10113356';
```

c. *Delete*

```
DELETE FROM Mahasiswa
WHERE Nim='10113356';
```

2.2.9.2 Model Basis Data

Abdul Kadir (2003) mengemukakan bahwa, model basis data relasional memiliki beberapa definisi penting sebagai berikut [13]:

1. Kumpulan objek atau relasi untuk menyiapkan data
2. Kumpulan dari operator yang melakukan suatu aksi teradap suatu relasi untuk menghasilkan relasi-relasi lain
3. Basis data relasional harus mendukung integritas data sehingga data tersebut harus akurat dan konsisten.

Basis data relasional memiliki fungsi-fungsi kegunaan sebagai berikut:

1. Mengatur penyimpanan data
2. Mengontrol akses terhadap data
3. Mendukung proses menampilan dan memanipulasi data

Beberapa istilah mengenai basis data relasional antara lain:

1. Tabel : Merupakan struktur penyimpanan dasar dari basis data relasional, terdiri dari satu atau lebih kolom (column) dan nol atau lebih baris (row).
2. Row (baris) : Baris merupakan kombinasi dari nilai-nilai kolom dalam tabel; sebagai contoh, informasi tentang suatu departemen pada ta el Departmen aris seringkali dise ut dengan “record”.
3. *Column* (kolom) : Kolom menggambarkan jenis data pada tabel; sebagai contoh, nama departemen dalam tabel Departmen. Kolom i definisikan dengan nama kolom dan tipe data beserta panjang data tertentu.
4. Field : Field merupakan pertemuan antara baris dan kolom. Sebuah field dapat berisi data. Jika pada suatu field tidak terdapat data, maka field terse ut dikatakan memiliki nilai “null”.
5. Primary key : Primary key atau kunci utama merupakan kolom atau kumpulan kolom yang secara unik membedakan antara baris yang satu dengan lainnya; sebagai contoh adalah kode departemen. Kolom dengan kategori ini tidak oleh mengandung nilai “null” dan nilainya harus unique (berbeda antara baris satu dengan lainnya).
6. Foreign key : Foreign key atau kunci tamu merupakan kolom atau kumpulan kolom yang mengacu ke primary key pada tabel yang sama atau tabel lain.

Foreign key ini dibuat untuk memaksakan aturan-aturan relasi pada basis data. Nilai data dari foreign key harus sesuai dengan nilai data pada kolom dari tabel yang diacunya atau ernilai "null".

Pada pembangunan aplikasi ini, pemodelan basis data digunakan untuk memodelkan alur pembuatan database untuk aplikasi. Pemodelan ini dilakukan agar pembangunan aplikasi tidak terjadi redudansi atau penumpukan data. Jika dilakukan pemodelan tersebut, maka akan mencegah terjadinya kesalahan data.

2.2.10 MYSQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), database ini *multithread, multi-user*. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual di abawah lisensi komersial untuk kasus-kasus yang bersifat khusus [15].

Kekuatan MySQL tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti Apache, yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oleh sebuah perusahaan profesional dan komersial, yakni MySQL AB dari Swedia [15].

MySQL adalah *Relational Database Management system* (RDBMS) uang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [15].

2.2.11 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android Development yang diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013. Android Studio merupakan

pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android.

Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan Gradle-based build system yang fleksibel.
2. Bisa mem-build multiple APK .
3. Template support untuk Google Services dan berbagai macam tipe perangkat.
4. Layout editor yang lebih bagus.
5. Built-in support untuk Google Cloud Platform, sehingga mudah untuk integrasi dengan Google Cloud Messaging dan App Engine.
6. Import library langsung dari Maven repository

Jika dibandingkan dengan Android Studio memang dari sisi build lebih baik dibandingkan Eclipse, karena Android Studio menggunakan Gradle. Pada Android Studio, kita tidak perlu lagi dipusingkan dengan *dependencies package* berbeda dengan Eclipse. Satu hal tambahan lagi yang membuat Android Studio unggul adalah dukungan layout xml editor secara visual yang jauh lebih baik daripada Eclipse. Walaupun begitu, Android Studio saat ini masih dalam tahap beta dan belum mempunyai dukungan untuk NDK/Native Development Kit.

2.2.12 Laravel

Sejak tahun 2012 muncul satu fenomena yang cukup berbeda dan menarik perhatian, dimana ada satu *framework* yang membawa ideologi baru yang selama ini jarang diperhatikan, yaitu aspek "*clean code*" dan "*expressiveness*". *ramework* ini mengaku "*clean and classy*", kodenya lebih singkat, mudah dimengerti, dan ekspressif, jadi hanya dengan membaca sekilas kode yang ditulis Anda sudah bisa menduga apa maksudnya tanpa perlu membaca dokumentasi. *Framework* ini dinamakan LARAVEL. Framework ini juga bisa menggunakan *composer*.

Composer adalah sebuah '*dependency manager*' untuk PHP. Anda bisa menginstall suatu *library* melalui composer dan *composer* akan secara otomatis menginstall *library* lain yang dibutuhkan, [15]

2.2.13 Pengertian PHP

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa pemrograman yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server* yang kemudian hasilnya dikirimkan ke *client* yang menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis, yang artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terbaru.

Sintak PHP berkedudukan sebagai tag dalam HTML. HTML kependekan dari *HyperText Markup Language* yang merupakan bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *webite*. Konsep Kerja PHP diawali permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server* ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server* yang akan ditampilkan pada *client*. [9]

2.2.14 Web Server

Web Server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk HTML. Web server yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). [17]

2.2.15 Web Service

Web Service adalah suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interoperabilitas dan interaksi antar sistem pada suatu jaringan. Web service digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu web site untuk

menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layananlayanan (service) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan web service. Web service menyimpan data informasi dalam format XML sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda platform, sistem operasi, maupun bahasa compiler.

Web service bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi antar pemogram dan perusahan, yang memungkinkan sebuah fungsi di dalam Web Service dapat dipinjam oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detil pemograman yang terdapat di dalamnya.

Beberapa alasan menggapa digunakannya Web Service adalah sebagai berikut:

1. Web Sevice dapat digunakan untuk mentransformasikan satu atau beberapa bisnis logic atau class dan objek yang terpisah dalam satu ruang lingkup yang menjadi satu, sehingga tingkat keamanan dapat ditangani dengan baik.
2. Web Service memiliki kemudahan dalam proses deploymentnya karena tidak memerlukan registrasi khusus ke dalam suatu sistem operasi. Web Service cukup di-upload ke web server dan siap diakses oleh pihak-pihak yang telah diberikan orientasi.
3. Web service berjalan di port 80 yang merupakan protocol standar HTTP, dengan demikian web service tidak memerlukan konfigurasi khusus di sisi firewall.

2.2.16 Pengujian Perangkat Lunak *Black Box Testing*

Menurut Pressman [18], Black-Box testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan engineers untuk memperoleh set kondisi input yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. Black-Box testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

a. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
b. Kesalahan antarmuka
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal

d. Kesalahan perilaku (behavior) atau kesalahan kinerja
e. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

a. Bagaimana validitas fungsional diuji?
b. Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
c. Apa kelas input akan membuat kasus uji yang baik?
d. Apakah sistem sensitive terhadap nilai input tertentu?
e. Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi?
f. Kecepatan dan volume data seperti apa yang dapat ditolerir sistem?
g. Efek apakah yang akan menspesifikasikan kombinasi data dalam sistem operasi?