

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teknologi Informasi

2.1.1 Definisi Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah suatu teknologi berupa (hardware, software, useware) yang digunakan untuk memperoleh, mengirimkan, mengolah, menafsirkan, menyimpan, mengorganisasikan, dan menggunakan data secara bermakna untuk memperoleh informasi yang berkualitas [13].

Menurut Haag dan Keen (1996) mendefinisikan teknologi informasi sebagai seperangkat alat yang membantu Anda untuk bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi. Dalam hal ini, TI dianggap alat yang digunakan untuk pekerjaan yang berkaitan dengan informasi. Pengolahan informasi yang dihasilkan diproses menggunakan alat-alat tersebut. Alat-alat ini adalah komputer beserta *software-software* pendukungnya. Adapun pendapat dari para ahli yaitu Martin, Brown, DeHayes, Hoffer, dan Perkins (2005) mendefinisikan Teknologi Informasi ini merupakan kombinasi teknologi komputer yang terdiri dari perangkat keras dan lunak untuk mengolah dan menyimpan informasi dengan teknologi komunikasi untuk melakukan penyaluran informasi. Di sini teknologi komunikasi digunakan sebagai alat penyaluran informasinya, sedangkan informasinya diolah dan disimpan dalam komputer. Dari beberapa definisi di atas, teknologi informasi mencakup gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi itu sendiri. Komputer sebagai perangkat keras dengan *software-software* sebagai perangkat lunak yang berfungsi untuk sarana pengolahan maupun penyimpanan data yang nantinya dikirimkan melalui saluran komunikasi [14].

2.1.2 Peranan Teknologi Informasi

Melalui sarana – sarana yang ada dalam internet kita dapat memperoleh informasi dengan mudah, praktis dan cepat sehingga tidak membuang waktu. Peranan teknologi informasi dalam bidang komunikasi sangatlah besar, karena dalam adanya informasi yang mendukung, akan terciptalah komunikasi yang efektif, dan dengan adanya kemajuan dari kedua bidang tersebut maka akan majulah suatu pembangunan.

Kini suatu revolusi yang mempengaruhi berbagai kegiatan manusia sedang berlangsung. Revolusi ini berkenaan dengan berita dan pesan yang berhubungan dengan teknologi informasi dan komunikasi. Ciri revolusi ini adalah kemudahan, kecepatan dan ketepatan untuk memperoleh serta menyebarkan berita dan pesan serta menyusun, menciptakan dan menggunakan berita dan pesan untuk berbagai macam kepentingan termasuk untuk mempengaruhi keadaan [14].

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu perangkat kerja yang dapat bekerja untuk memproses suatu masukan ataupun data (input), kemudian data yang telah diproses (process) tersebut akan diproses dan menjadi suatu keluaran (output) yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu [13].

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Biasanya suatu perusahaan atau badan usaha menyediakan semacam informasi yang berguna bagi manajemen. Sebagai contoh: Perusahaan toko buku mempunyai sistem informasi yang menyediakan informasi penjualan buku-buku setiap harinya, serta stock buku-buku yang tersedia, dengan informasi tersebut, seorang manajer bisa membuat keputusan, stock buku apa yang harus segera mereka sediakan untuk toko buku mereka, manajer juga bisa tahu buku apa yang paling laris dibeli konsumen, sehingga mereka bisa memutuskan buku tersebut jumlah stocknya lebih banyak dari buku lainnya. Sistem Informasi mengajarkan landasan ilmu pengetahuan dan penerapan Teknologi Informasi dalam suatu organisasi [15].

2.3 Notifikasi dan Sistem

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), notifikasi adalah pemberitahuan atau kabar tentang penawaran barang dan sebagainya. Notifikasi yang berkaitan dengan sebuah sistem dapat diartikan sebuah pemberitahuan yang dapat diberikan suatu sistem kepada pengguna baik melalui email, ponsel, maupun internet. Notifikasi dapat berupa pemberitahuan yang berisi teks kata, gambar, video, maupun suara. Sistem merupakan sekumpulan dari berbagai komponen yang saling berhubungan bertujuan untuk melakukan hal tertentu yang telah dibuat untuk sebuah sistem tersebut seperti sistem yang akan memberitahukan sesuatu kepada kita melalui ponsel yang kita punya. Pengertian sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut: Definisi sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama (Sutarman, 2009:5). Sedangkan menurut Jogiyanto (2005:2), dalam bukunya yang berjudul *Analisa dan Desain Sistem Informasi* "Sistem adalah kumpulan sari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Jadi suatu sistem dirancang khusus untuk melakukan hal yang kita inginkan sesuai apa yang tertanam pada sistem tersebut" [16].

2.4 UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*). (Sri Dharwiyanti, *Pengantar Unified Modeling Language*, 2003). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software [17].

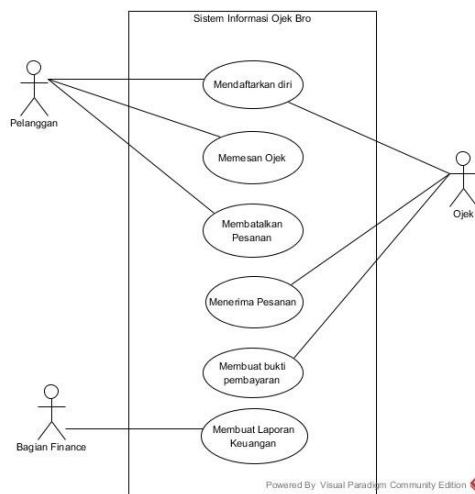
2.4.1 Konsep Diagram dalam Memodelkan Sistem

Setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut yang berbeda-beda sehingga kita bisa mendapatkan pemahaman secara menyeluruh. Untuk upaya tersebut UML menyediakan 8 jenis diagram yang dapat

dikelompokkan berdasarkan sifat-sifatnya (statis dan dinamis). Ke-8 jenis diagram dalam UML tersebut adalah [17]:

a. *Use Case Diagram*

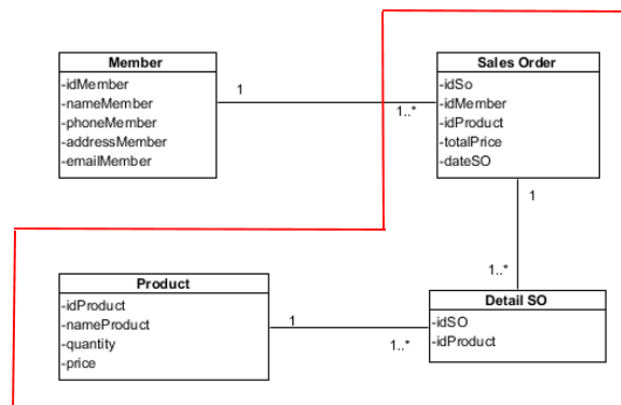
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.



Gambar 2.1Contoh *Use Case Diagram* [18]

b. *Class Diagram*

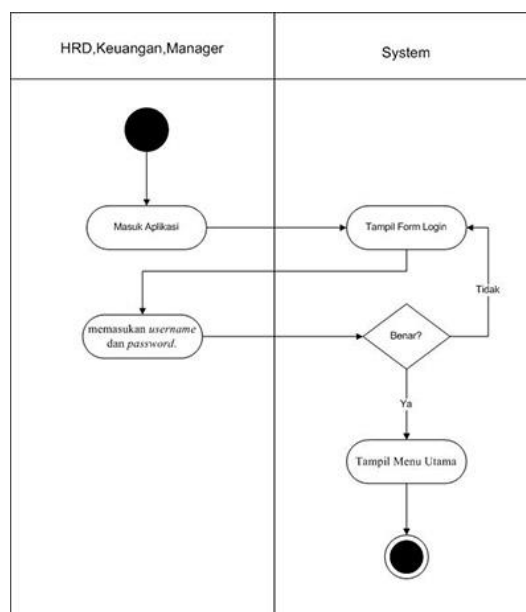
Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).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



Gambar 2.2 Contoh *Class Diagram* [19]

c. Activity Diagram

Activity diagrams bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya disebuah sistem. Activity diagram merupakan *state* diagram khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.



Gambar 2.3 Contoh *Activity Diagram* [20]

2.4.2 Tujuan *Unified Modelling Language* (UML)

Tujuan UML diantaranya adalah [17]:

- a. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
- b. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
- c. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

2.5 Model *Waterfall*

a. Pengertian

Model waterfall adalah sesuatu proses perkembangan perangkat lunak secara berurutan, di mana kemajuan dari perangkat lunak dipandang sebagai terus mengalir ke bawah diibaratkan seerti air terjun yang melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Model pengembangan waterfall ini pertama kali diperkenalkan oleh Wiston Royce pada tahun 70-an. Waterfall merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier, keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya [12].

b. Tahapan Model *Waterfall*

Dalam pengembangan model waterfall terdapat beberapa tahapan yang terkait, diantaranya: *requirement, design, implementation, verification dan maintenance* [12].

1. Requirement

Requirement adalah analisa kebutuhan sistem yang dibuat dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh klien dan staf pengembang.

2. Design

Dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah arsitektur sistem secara keseluruhan, dalam tahap ini menentukan alur perangkat lunak hingga pada tahap algoritma yang detail.

3. Implementations

Yaitu tahapan dimana keseluruhan desain diubah menjadi kode-kode program. kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang selanjutnya akan di integrasikan menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi.

4. Verification

Klien menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan kontrak yang telah disetujui.

5. Maintenance

Merupakan instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai kontrak.

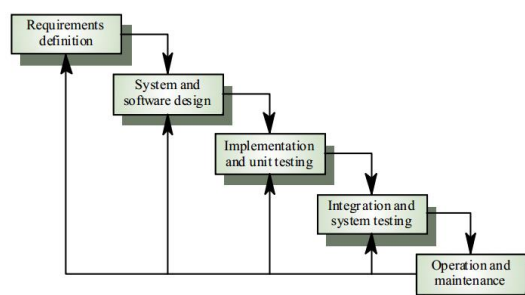
c. Manfaat dan Kelemahan Model Waterfall

1. Manfaat Model Waterfall [12].

- a. kualitas software tetap terjaga karena pengembangannya yang terstruktur dan terawasi
- b. proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah
- c. menghasilkan Mature proses pada setiap tahapannya
- d. mudah untuk diaplikasikan pada sebuah proyek

2. Kelemahan Metode Waterfall [12].

- a. Ketidakfleksibelan antar tahapan
- b. Susah dalam memrespon perubahan kebutuhan customer
- c. Model ini hanya cocok jika:
 1. Kebutuhan customer sudah sangat jelas
 2. Perubahan kebutuhan dibatasi



Gambar 2.4 Model Waterfall [12]

Tabel 2.1 Perbedaan Model Pengembangan Perangkat Lunak dengan Waterfall, Rad, Prototyping, Incremental, dan Spiral [12]

Model	Sistem Kerja	Penekanan	Konsep	Pendekatan
Waterfall	Proyek dibagi menjadi beberapa fase yang berurutan, dengan beberapa tumpang tindih dan splashback diterima antar fase.	Penekanan pada perencanaan, jadwal waktu, tanggal target, dan implementasi dari keseluruhan system pada satu waktu.	Control ketat dijaga selama umur proyek melalui dokumentasi tertulis yang luas, review formal dan persetujuan oleh pengguna dan manajemen informasi teknologi yang terjadi pada akhir fase yang belum memulai tahap berikutnya	Menerapkan pendekatan tradisional.
Rad	Model RAD hampir sama dengan model waterfall, bedanya siklus pengembangan yang ditempuh model ini sangat pendek	RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat.	Rapid application development menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem	proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat).

	dengan penerapan teknik yang cepat.			
Prototyping	Upaya untuk mengurangi risiko proyek yang melekat dengan memecah proyek ke dalam segmen yang lebih kecil dan menyediakan lebih banyak kemudahan perubahan selama proses pembangunan.	Penekanan pada pengurangan waktu dan biaya, dan peningkatan keterlibatan pengguna	Kecil mock-up dari sistem yang dibentuk setelah melalui proses berulang-ulang sampai modifikasi prototipe berkembang untuk memenuhi kebutuhan pengguna.	Pendekatan untuk menang an bagian-bagian yang dipilih dari metode, pengembangan yang lebih besar yang lebih tradisional
Incremental	Cara kerja sama seperti waterfall, di mana semua fase	Waktu kerja yang lebih cepat, dan pengurangan resiko kerja karena	konsep perangkat lunak awal, analisis persyaratan, dan desain arsitektur didefinisikan melalui waterfall.	Pendekatan metodologi pengembangan system.

	selesai untuk sebagian kecil dari suatu system, sebelum melanjutkan ke berikutnya	prosedur yang lebih sederhana		
Spiral	Menentukan tujuan alternative dan kendala dari iterasi. Mengevaluasi dari alternative, mengidentifikasi dan mengatasi resiko. Mengembangkan dan memferivikasi kiriman dari iterasi. Merencanakan iterasi berikutnya	Penilaian resiko dan meminimalkan resiko proyek	Memulai setiap siklus dengan identifikasi pemangku kepentingan dan kondisi menang mereka, dan mengakhiri setiap siklus dengan review dan komitmen	Pendekatan dari penggabungan keuntungan dari konsep top-down dan bottom-up

2.6 Android

2.6.1 Pengertian

Android Adalah Sistem Operasi yang dikembangkan untuk pengguna Ponsel (smartphone dan PDA) serta Tablet yang berbasis dasar dari OS Linux, pada perkembangannya sejak tahun 2007 lalu OS Android berkembang sangat pesat di

pasaran ponsel pintar di dunia, hal ini disebabkan karena OS Android muncul dengan Lisensi terbuka berdasarkan Apache lisensi Dan GPL lisensi.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD) [21].

Adapun yang mendefinisikan bahwa Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*. Android memiliki empat karakteristik sebagai berikut [22]:

a. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera, dan lain-lain. Android menggunakan sebuah mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. *Android* merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.

b. Semua aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ke tiga (*third party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

c. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecahkan hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari *web* dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender, atau lokasi geografis.

d. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan tools yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan tools yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

Google Inc. sepenuhnya membangun *Android* dan menjadikannya bersifat terbuka (*open source*) sehingga para pengembang dapat menggunakan *Android* tanpa mengeluarkan biaya untuk lisensi dari *Google* dan dapat membangun *Android* tanpa adanya batasan-batasan. *Android Software Development Kit (SDK)* menyediakan alat dan *Application Programming Interface (API)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

2.6.2 Asal Usul Logo Android



Gambar 2.5 Asal Usul Logo Android [21]

Siapa yang tak kenal Maskot Android Hijau ini, selain bentuknya lucu dan menarik ternyata asal usul logo tersebut cukup unik, Logo android Berasal dari Sebuah Game Arcade Di era tahun 90an yang berjudul Gauntlet : The Third Encounter Arcade , memang game ini tak begitu di kenal di eranya namun salah satu Tokoh robot abu-abu yang memiliki dua antena bernama android ini menjadi maskot yang sangat di kenal di seluruh dunia sebagai OS Android [21].

2.7 Peranti Pengembangan Aplikasi Android

Perangkat berbasis android memiliki pertumpuhan pasar yang mendorong pertumbuhan terhadap pengembangan aplikasi berbasis android. Bagi seseorang

yang ingin mengembangkan untuk pembuatan aplikasi, peranti yang memudahkan pembuatan aplikasi tentu saja diharapkan. Pada situs android developers memudahkan siapa pun untuk membuat aplikasi android yaitu dengan menyediakan Android SDK (Software Development Kit). Aplikasi yang diperlukan untuk melakukan pengembangan aplikasi android di antaranya Java Development Kit (JDK), Android Studio, dan Android SDK (Software Development Kit) [23].

2.7.1 Android Studio

a. Pengertian



Gambar 2.6 Logo Software Android Studio [23]

Android studio merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) untuk platform Android. Android Studio ini diumumkan pada tanggal 16 Mei 2013 pada Konferensi Google I/O oleh Produk Manajer Google, Ellie Powers. Android studio bersifat free dibawah Apache License 2.0. Android Studio awalnya dimulai dengan versi 0.1 pada bulan mei 2013, Kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis pada bulan juni 2014. Yang paling stabil dirilis pada bulan Desember 2014, dimulai dari versi 1.0. Berbasiskan JetBrains' IntelliJ IDEA, Studio di desain khusus untuk Android Development. Ini sudah bisa di download untuk Windows, Mac OS X, dan Linux [23].

Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya [24]:

- a. Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel.
- b. Emulator yang cepat dan kaya fitur.

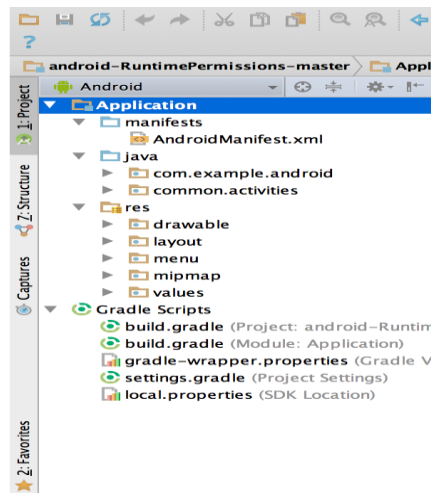
- c. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android.
- d. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru.
- e. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh.
- f. Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif.
- g. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain.
- h. Dukungan C++ dan NDK.
- i. Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine.

Setiap proyek di Android Studio berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup [24]:

- a. Modul aplikasi Android
- b. Modul Pustaka
- c. Modul Google App Engine

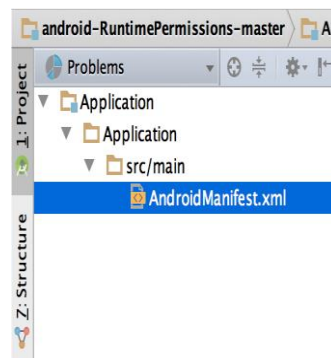
Secara default, Android Studio akan menampilkan file proyek Anda dalam tampilan proyek Android, seperti yang ditampilkan dalam gambar. Tampilan disusun berdasarkan modul untuk memberikan akses cepat ke file sumber utama proyek Anda. Semua file versi terlihat di bagian atas di bawah Gradle Scripts dan masing-masing modul aplikasi berisi folder berikut [24]:

- a. manifests: Berisi file AndroidManifest.xml.
- b. java: Berisi file kode sumber Java, termasuk kode pengujian JUnit.
- c. res: Berisi semua sumber daya bukan kode, seperti tata letak XML, string UI, dan gambar bitmap.



Gambar 2.7 File Proyek Tampilan Android [24]

Struktur proyek Android pada disk berbeda dari representasi rata ini. Anda juga bisa menyesuaikan tampilan file proyek untuk berfokus pada aspek tertentu dari pengembangan aplikasi Anda. Misalnya, memilih tampilan Problems dari tampilan proyek Anda akan menampilkan tautan ke file sumber yang berisi kesalahan pengkodean dan sintaks yang dikenal, misalnya tag penutup elemen XML tidak ada dalam file tata letak [24].



Gambar 2.8 File proyek dalam tampilan Problems [24]

Tabel 2.2 Pintasan keyboard ke beberapa jendela alat yang penting [24].

Jendela Alat	Windows dan Linux	Mac
Proyek	Alt+1	Command+1
Kontrol Versi	Alt+9	Command+9

Run	Shift+F10	Control+R
Debug	Shift+F9	Control+D
Android Monitor	Alt+6	Command+6
Kembali ke Editor	Esc	Esc
Menyembunyikan Semua Jendela Alat	Control+Shift+F12	Command+Shift+F12

Tabel 2.3 Pintasan keyboard untuk pelengkapan kode [24].

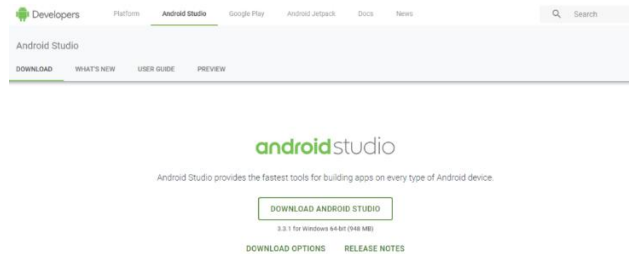
Tipe	Keterangan	Windows dan Linux	Mac
Pelengkapan Dasar	Menampilkan saran dasar untuk variabel, tipe, metode, ekspresi, dan seterusnya. Jika Anda memanggil pelengkapan dasar dua kali secara berturut-turut, Anda melihat lebih banyak hasil, termasuk anggota pribadi dan anggota statis yang tidak diimpor	Control+Space	Control+Space
Pelengkapan Cerdas	Menampilkan opsi relevan berdasarkan konteks. Pelengkapan cerdas mengetahui tipe yang diharapkan dan alur data. Jika Anda memanggil Pelengkapan Cerdas dua kali berturut-turut, Anda akan melihat lebih banyak hasil, termasuk rantai	Control+Shift+Space	Control+Shift+Space
Pelengkapan Pernyataan	Membantu melengkapi pernyataan ini, menambahkan tanda kurung, tanda kurung siku, tanda kurung kurawal dan pemformatan.	Control+Shift+Enter	Shift+Command+Enter

b. Cara Menginstall

Pada saat proses instalasi Android Studio, komputer atau laptop harus terkoneksi internet yang stabil, karena akan ada proses pendownloadan komponen-komponen pendukungnya [25].

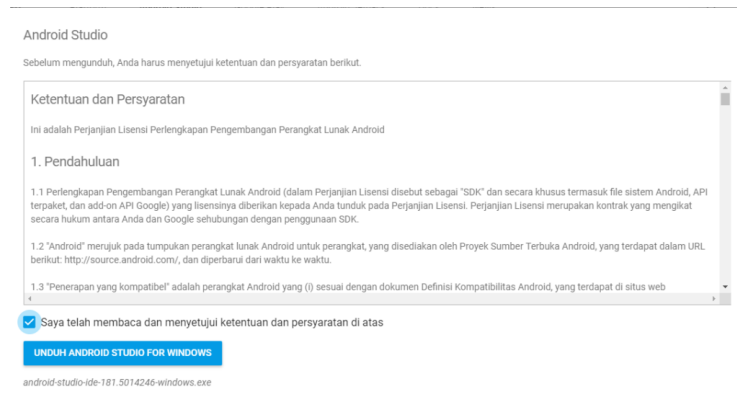
Berikut ini adalah langkah-langkah menginstall Android Studio [25]:

1. Langkah pertama silahkan Unduh android studio pada situs resminya. Klik disini.



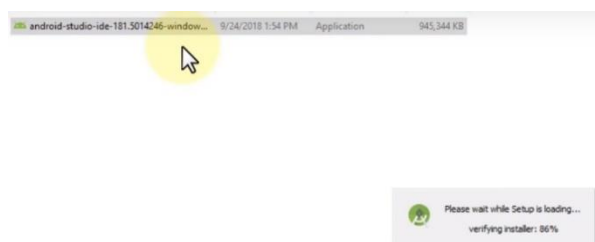
Gambar 2.9 Halaman Download Android Studio [25]

2. Centang anda menyetujui, lalu klik unduh / download.



Gambar 2.10 Ceklis Persetujuan dan Klik Button Unduh [25]

3. Dan ikuti perintah selanjutnya sampai dengan proses download selesai, buka file exenya, tunggu sampai proses verifying selesai.



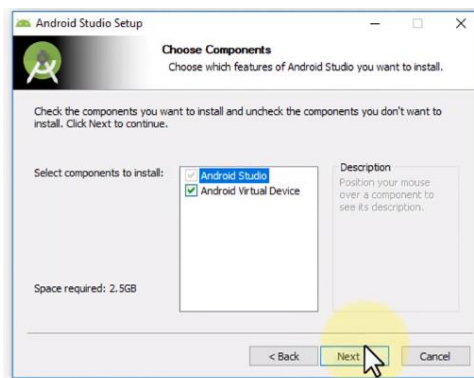
Gambar 2.11 Proses Download [25]

4. klik next setelah tampilan Install Android Studio muncul.



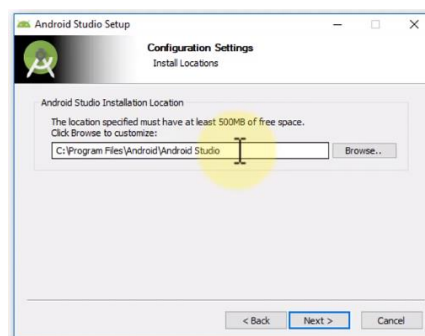
Gambar 2.12 Klik Next Setelah Menginstall [25]

5. klik next untuk memasang semua komponen dari Android Studio.



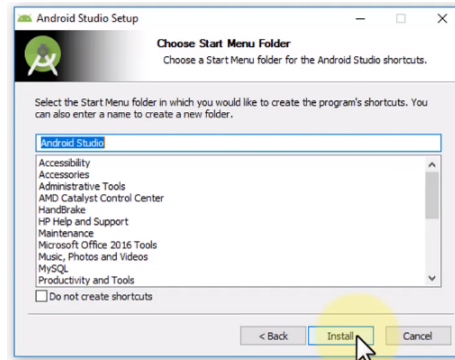
Gambar 2.13 Klik Next dalam Pemasangan Semua Komponen [25]

6. Tentukan lokasi penyimpanan Android Studio dan SDKnya. Defaultnya tersimpan di Local Disk (C) lalu klik Next.



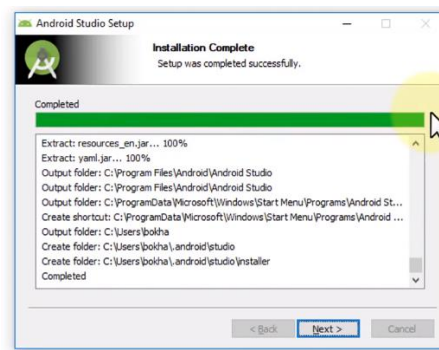
Gambar 2.14 Cari Lokasi Penyimpanan [25]

7. Klik Install.



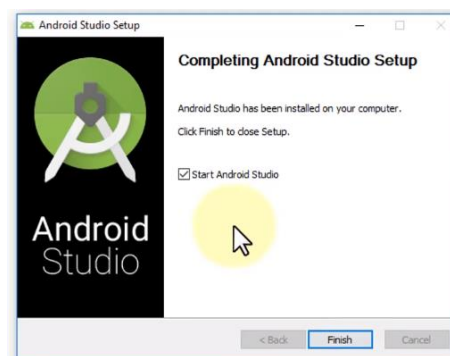
Gambar 2.15 Klik Install pada *Choose Start Menu Folder* [25]

8. Tunggu sampai proses penginstallan selesai, klik next.



Gambar 2.16 *Installation Complete* [25]

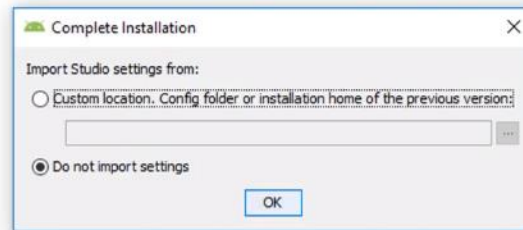
9. dan klik finish.



Gambar 2.17 *Completing Android Studio Setup* [25]

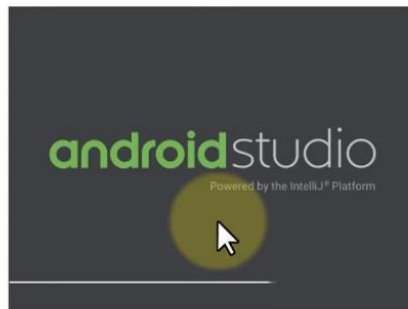
Sampai disini proses install Android Studio belum selesai. Dilanjutkan sebagai berikut:

10. Akan ada dua pilihan seperti gambar dibawah ini, karena baru pertama menginstall IDE Android Studio maka klik pilihan yang kedua yaitu Do not import settings.



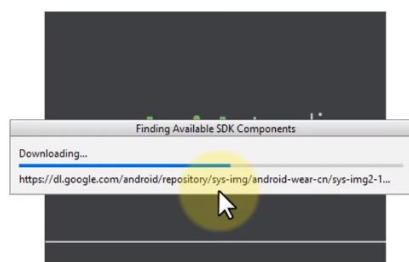
Gambar 2.18 *Complete Installation* [25]

11. Maka akan muncul launcher aplikasi Android Studio.



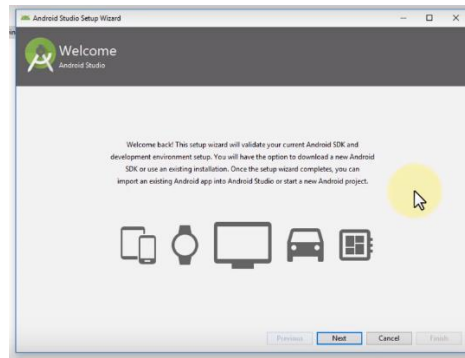
Gambar 2.19 *Launcher Aplikasi Android Studio* [25]

12. Pastikan laptop atau komputer yang digunakan terhubung dengan internet.
Tunggu sampai proses download SDK selesai.



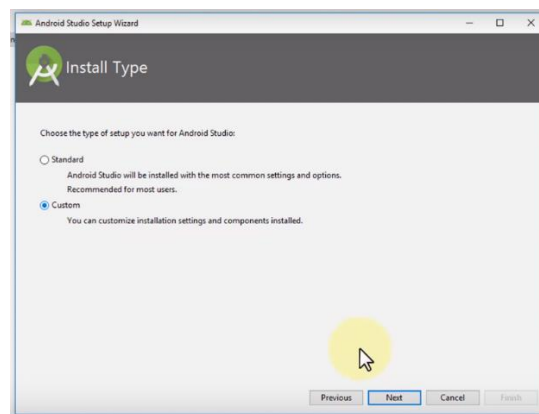
Gambar 2.20 *Proses Download SDK* [25]

13. Setelah download SDK selesai maka akan muncul tampilan welcome Android Studio.



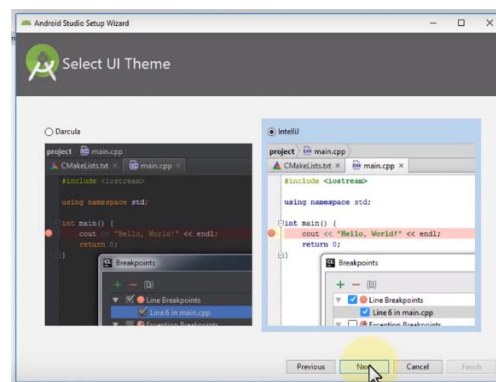
Gambar 2.21 Welcome Android Studio [25]

14. Klik next lalu pilih Mode Install (disini saya memilih custom), kemudian klik next.



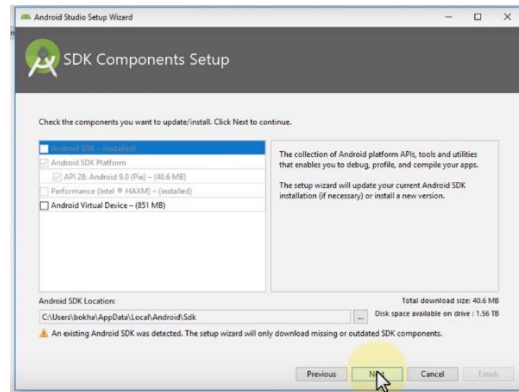
Gambar 2.22 Install Type [25]

15. Pilih theme UI Android Studionya.



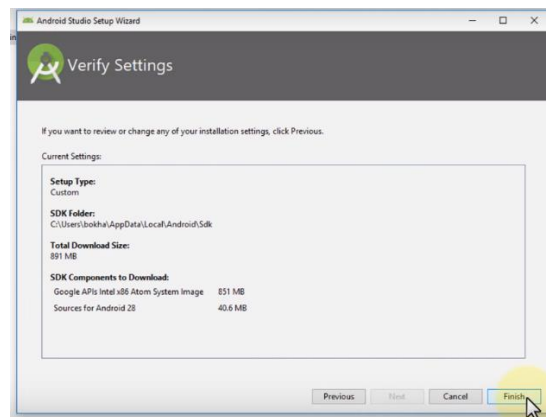
Gambar 2.23 Select UI Theme [25]

16. Disini akan dilakukan install komponen SDK, (ceklis android virtual device) lalu klik next.



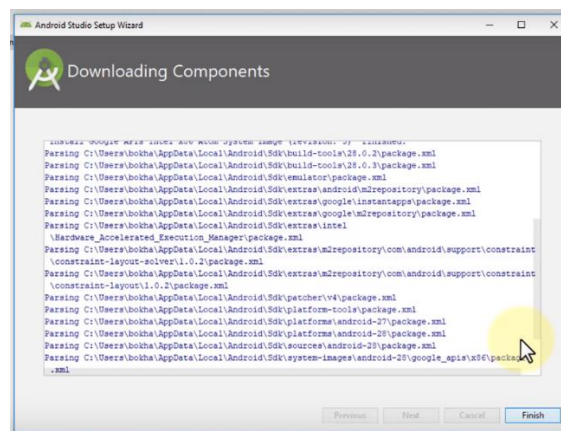
Gambar 2.24 SDK Comonents Setup [25]

17. Klik Finish, dan tunggu proses download selesai (pastikan komputer/laptop terhubung ke internet).



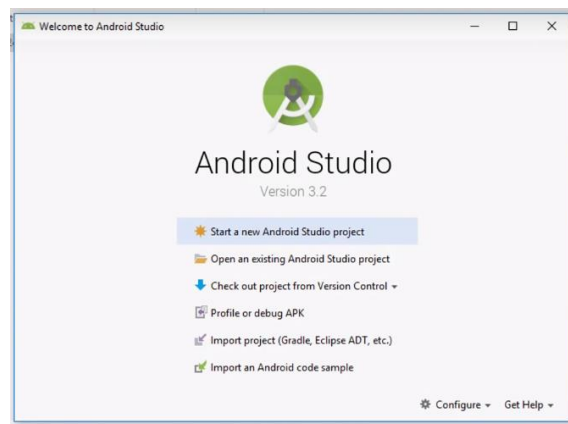
Gambar 2.25 Verify Settings [25]

18. Proses download komponen, jika sudah klik finish.



Gambar 2.26 Downloading Components [25]

19. Jika proses download telah selesai maka akan ditampilkan jendela awal Android Studio.



Gambar 2.27 *Welcome to Android Studio* [25]

Itulah tutorial cara install Android Studio pada sistem operasi windows. Setelah menginstall Android Studio pastikan juga melakukan instalasi SDKnya.

2.7.2 JDK

a. Pengertian

Java Development Kit (JDK) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk manajemen dan membangun berbagai aplikasi Java. JDK merupakan superset dari JRE, berisikan segala sesuatu yang ada di JRE (Java Runtime Environment) ditambahkan compiler dan debugger yang diperlukan untuk membangun aplikasi [26].

JDK merupakan aplikasi java yang memiliki perangkat pengembangan. Perangkat tersebut mutlak dibutuhkan guna membuat aplikasi android dikarenakan aplikasi android berbasis java. Dimana yang sudah diketahui, java yaitu salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi. Tetapi perlu diketahui, tidak seluruh pustaka yang terdapat di dalam java digunakan pada android. JDK yaitu semacam kotak peralatan atau kit yang difungsikan untuk development. JDK tersebut berfungsi untuk membuat kode program untuk pembuatan aplikasi. JDK telah memuat library dan program-program yang diperlukan untuk meng-compile dan me-launch pada program java di mana dua program utama yang terdapat di JDK yaitu javac dan java [24].



Gambar 2.28 Java Development Kit [24]

b. Cara Menginstall

Langkah-langkah dalam menginstall JDK,yaitu [27]:

1. Download JDK 8 (atau bisa disesuaikan dengan versi terbaru) dari situs oracle atau langsung klik link download pilih sesuai byte OS yang kamu gunakan.

Java SE Development Kit 8u101		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
☐ Accept License Agreement ☒ Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.77 MB	jdk-8u101-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.72 MB	jdk-8u101-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	160.28 MB	jdk-8u101-linux-i586.rpm
Linux x86	174.96 MB	jdk-8u101-linux-i586.tar.gz
Linux x64	158.27 MB	jdk-8u101-linux-x64.rpm
Linux x64	172.95 MB	jdk-8u101-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	227.36 MB	jdk-8u101-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	139.66 MB	jdk-8u101-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	98.96 MB	jdk-8u101-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.33 MB	jdk-8u101-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	96.78 MB	jdk-8u101-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	188.32 MB	jdk-8u101-windows-i586.exe
Windows x64	193.68 MB	jdk-8u101-windows-x64.exe

Gambar 2.29 Java SE Development Kit 8u101 [27]

2. Jika sudah terdownload buka file kemudian klik next, seperti gambar berikut.



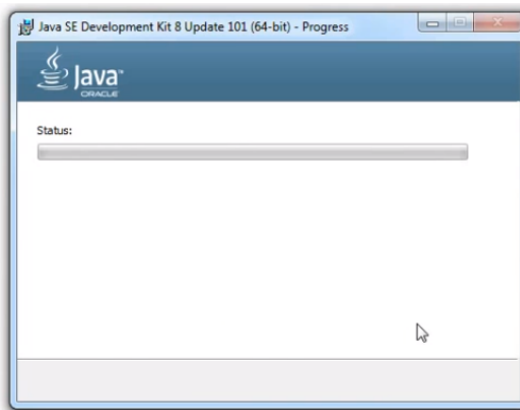
Gambar 2.30 Java Cracle [27]

- Pilih feature (ikuti gambar berikut) kemudian klik next.



Gambar 2.31 Pilih Feature [27]

- Tunggu progress sampai dengan selesai



Gambar 2.32 Progress [27]

- Tentukan lokasi penyimpanan folder jdk dimana nantinya disimpan, lalu klik next



Gambar 2.33 Destination Folder [27]

6. Proses instalasi akan dimulai dan tunggu sampai selesai.



Gambar 2.34 Progress Installing Java [27]

7. Jika proses instalasi sudah selesai silahkan klik close.



Gambar 2.35 Complete Install [27]

c. Setting atau Konfigurasi JDK (PATH)

Agar Android Studio bisa digunakan dengan normal maka setelah menginstall JDK diharuskan melakukan konfigurasi PATH JDKnya [27].

Langkah-langkahnya sebagai berikut [27].

1. Copykan alamat tempat folder penginstallan jdk dengan cara : Computer > local Disk (c) > program files > java > folder jdk > bin > javac.



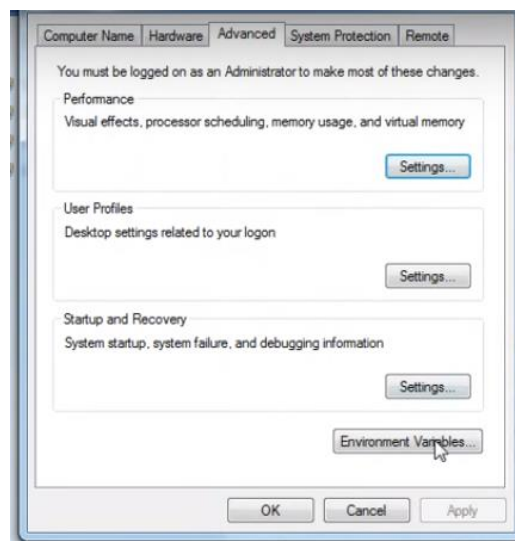
Gambar 2.36 Copy Alamat Tempat Folder Penginstallan JDK [27]

2. Setelah itu klik kanan pada Computer > Properties > Advanced System Settings.



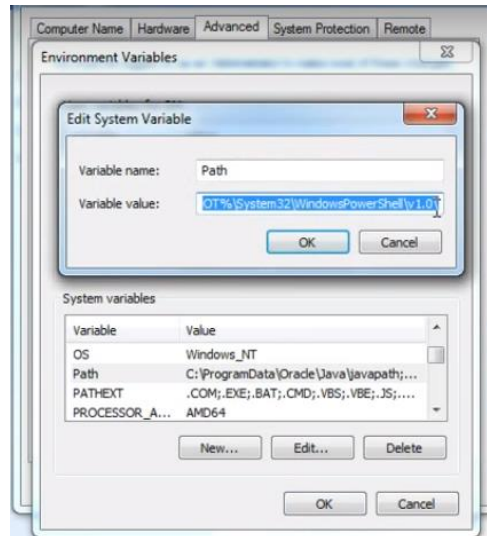
Gambar 2.37 Control Panel Home [27]

3. Pilih Environment Variable.



Gambar 2.38 Menu *Avanced* [27]

4. Cari variable Path dan pastekan lokasi penyimpanan folder jdk pada variable value lalu klik ok

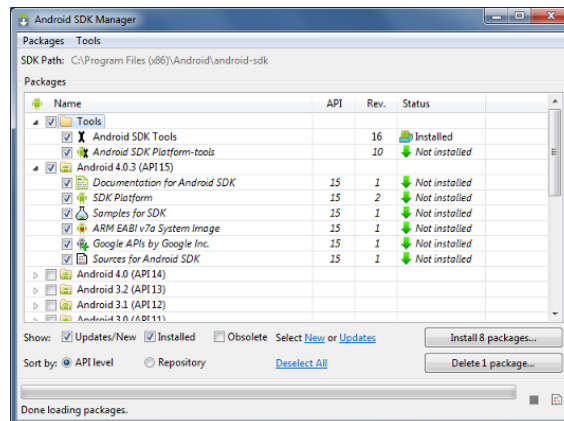


Gambar 2.39 *Edit System Variable* [27]

2.7.3 Android SDK

a. Pengertian

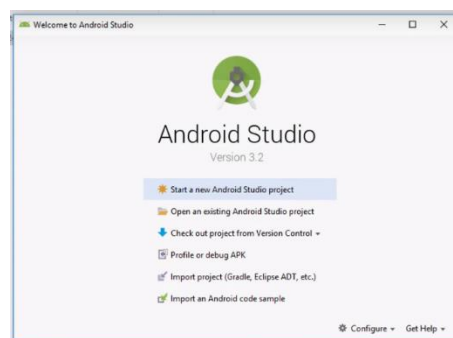
Android SDK merupakan peralatan API (Application Programming Interface) yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan aplikasi pada platform android dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Android SDK menyediakan peralatan dan API untuk melakukan pengembangan platform aplikasi android dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Android merupakan salah satu aplikasi yang dikembangkan dengan berbasis android, PC/computer harus sudah terinstal program java. Paket untuk instalansi dapat langsung di-download secara gratis di website <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>. jika menggunakan platform linux seperti Ubuntu, java memiliki program yang sudah termasuk dalam repository dalam setiap versi dari Ubuntu dan hanya menghubungkan Ubuntu tersebut ke repository lalu melakukan instalasi java [22].



Gambar 2.40 Android SDK Manager [24]

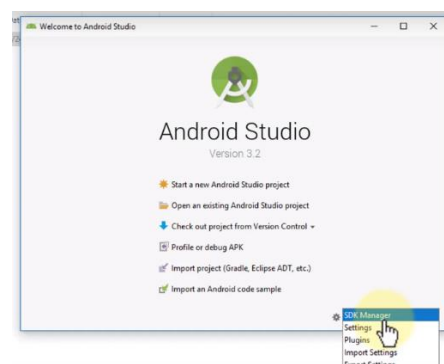
b. Cara Menginstall

Setelah menginstall Android Studio, jendela awal yang terbuka yaitu seperti pada gambar berikut [28]:



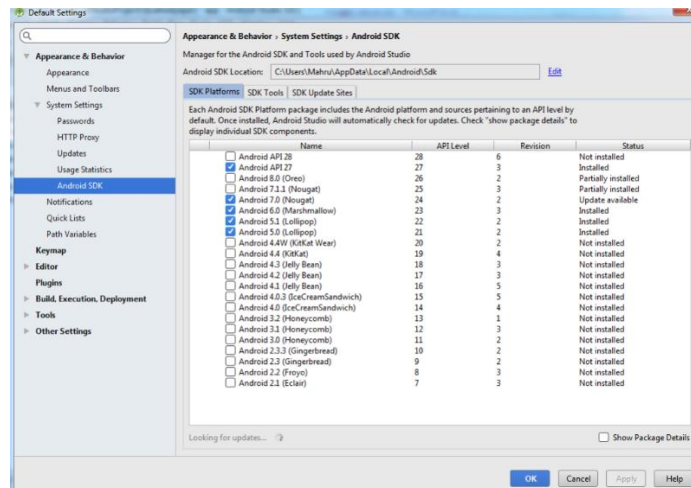
Gambar 2.41 Halaman Awal [28]

1. Pada jendela diatas pilih dan Klik Configure kemudian klik SDK Manager.



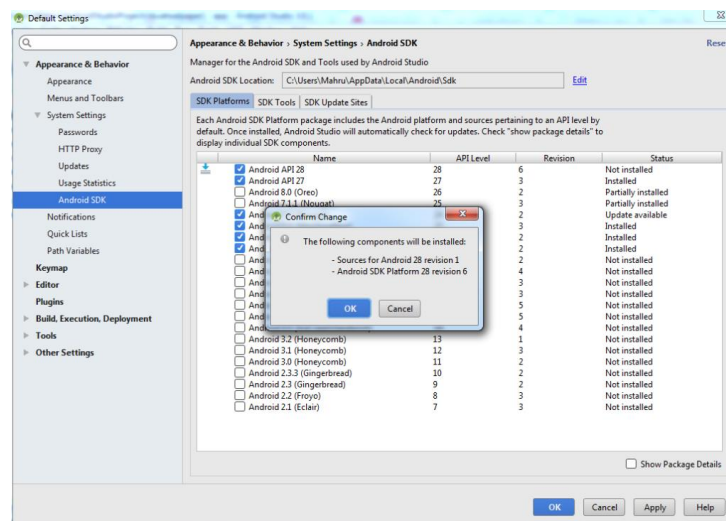
Gambar 2.42 Klik Configure - SDK Manager [28]

1. Maka akan tampil jendela seperti gambar di bawah.



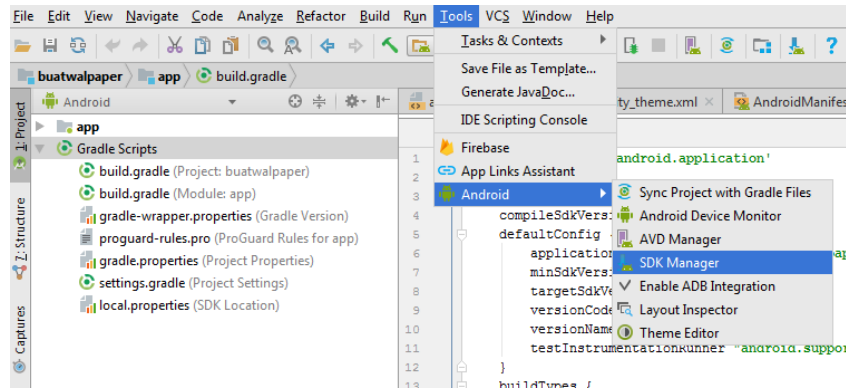
Gambar 2.43 Android SDK [28]

2. Disini saya akan contohkan menginstall SDK Android API 28. Caranya yaitu ceklis pada SDK yang ingin kita install lalu pilih Apply.



Gambar 2.44 Comfirm Change [28]

3. Klik ok untuk melakukan proses download dan install SDK. Pastikan komputer atau laptop terkoneksi dengan internet yang stabil.



Gambar 2.47 Tools-Android-SDK Manager [28]

3. Setelah itu akan ditampilkan jendela SDK Manager yang gambarnya sudah ditampilkan di atas.

2.7.4 XML

XML merupakan bahasa web turunan dari bahasa SGML (Standart Generalized Markup Language) yang ada sebelumnya. XML adalah bahasa Markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam. XML didesain untuk mampu untuk menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur. Kata kunci utama XML adalah data (jamak dari datum) yang jika dioleh bisa memberikan informasi. XML menyediakan suatu cara berstandarisasi namun bisa dimodifikasi untuk mengganbarkan isi dari dokumen [29].

XML memiliki tiga tipe file yaitu [29]:

1. XML, merupakan standar format dari struktur berkas (file).
2. XSL, merupakan standar untuk memodifikasi data yang diimpor atau diekspor.
3. XSD, merupakan standar yang mendefinisikan struktur database dalam XML.



Gambar 2.48 Logo XML [29]

2.8 Peranti Pengembangan Aplikasi WEB

2.8.1 XAMPP

a. Pengertian

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU General Public License dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Jika ingin mendapatkan xampp dapat mendownload langsung dari situs resminya [30].

Memahami XAMPP [30]:

1. htdoc adalah folder di mana Anda meletakkan file yang akan dijalankan, seperti file PHP, HTML dan script lainnya.
2. phpMyAdmin adalah bagian untuk mengelola database MySQL yang dikomputer.
3. Untuk membukanya, membuka browser dan ketik alamat `http: // localhost / phpMyAdmin`, halaman phpMyAdmin akan muncul.
4. Control Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti stop service (berhenti), atau mulai (mulai).

- Komponen XAMPP

XAMPP 1.8.3 untuk Windows, Termasuk :

1. Apache 2.4.4
2. MySQL 6.5.11
3. PHP 5.5.0
4. phpMyAdmin 4.0.4
5. FileZilla FTP Server 0.9.41
6. Tomcat 7.0.41 (with mod_proxy_ajp as connector)
7. Strawberry Perl 5.16.3.1 Portabel
8. XAMPP Control Panel 3.2.1 (dari hackattack142)

XAMPP 1.8.3 untuk Linux, Termasuk :

1. Apache 2.4.4
2. MySQL 6.5.11
3. PHP 5.5.0
4. phpMyAdmin 4.0.4
5. OpenSSL 1.0.1e

XAMPP untuk Solaris

XAMPP untuk Mac OS X

- XAMPP adalah singkatan yang setiap huruf adalah [30]:

1. X : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
2. A : Apache, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
3. M : MySQL, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga

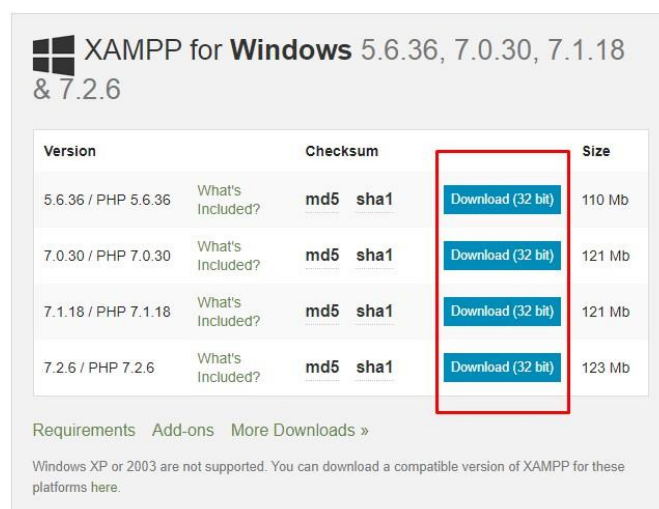
memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.

4. P : PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
5. P : Perl, bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin Unix. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

b. Cara Menginstall XAMPP

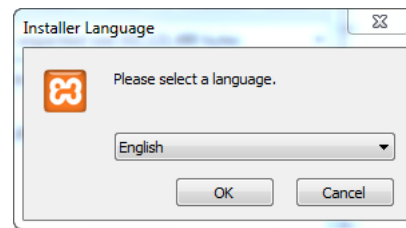
Langkah-langkah menginstall XAMPP, yaitu [31]:

1. Download aplikasi XAMPP terbaru. Pilih salah satu (tips: jika Anda bingung, bisa pilih yang versi 5.6 dulu).



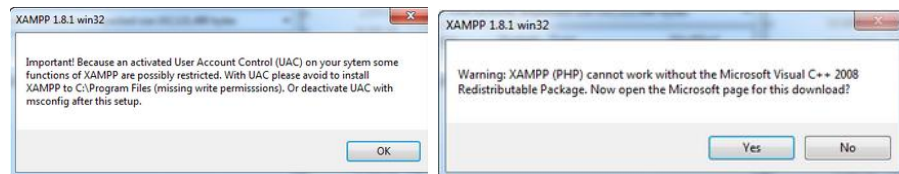
Gambar 2.49 XAMPP for Windows [31]

2. Double klik file XAMPP yang baru saja Anda download, nanti selanjutnya akan muncul jendela “installer language” seperti di bawah ini:



Gambar 2.50 *Installer Language* [31]

3. Selanjutnya pilih bahasa. Pilih yang Bahasa Inggris (English). Klik OK.
4. Kadang pada proses ini muncul pesan error. Jika ada, abaikan saja dan lanjutkan dengan klik OK dan YES.



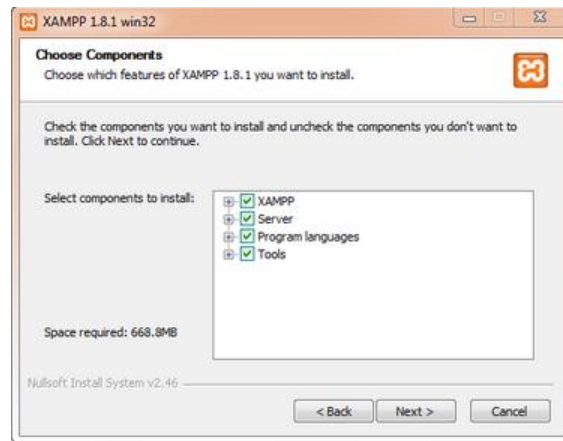
Gambar 2.51 Pesan Error [31]

5. Berikutnya akan muncul jendela yang isinya meminta Anda menutup semua aplikasi yang sedang berjalan. Jika semua aplikasi sudah ditutup, maka klik tombol Next.



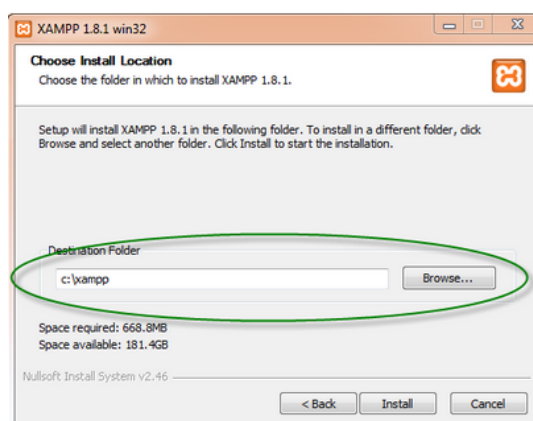
Gambar 2.52 Welcome to the XAMPP [31]

6. Selanjutnya Anda akan diminta untuk memilih aplikasi yang mau diinstal. Centang saja semua pilihan dan klik tombol Next.



Gambar 2.53 Choose Components [31]

7. Kemudian Anda akan diminta untuk menentukan lokasi folder penyimpanan file-file dan folder XAMPP. Secara default akan diarahkan ke lokasi c:\xampp. Namun jika Anda ingin menyimpannya di folder lain bisa klik browse dan tentukan secara manual folder yang ingin digunakan. Jika sudah selesai, lanjutkan dan klik tombol Install.



Gambar 2.54 Choose Install Location [31]

8. Tunggu beberapa menit hingga proses instalasi selesai. Jika sudah muncul jendela seperti di bawah ini, klik tombol Finish untuk menyelesaikannya.



Gambar 2.55 Completing the XAMPP [31]

9. Berikutnya, akan muncul jendela dialog seperti gambar di bawah ini yang menanyakan Anda apakah mau langsung menjalankan aplikasi XAMPP atau tidak. Jika ya, maka klik YES.



Gambar 2.56 Jendela Dialog [31]

2.8.2 Sublime Text 3

a. Pengertian Sublime Text

Sublime Text adalah teks editor untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. Sublime Text merupakan teks editor lintas platform dengan Python Application Interface (API). Sublime Text juga mendukung bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan *plugin* [32].

Sublime Text pertama kali dirilis pada tanggal 18 Januari 2008, dan sekarang versi Sublime Text Editor sudah mencapai versi 3 yang dirilis pada tanggal 29 Januari 2013. Sublime Text mendukung *operation system* seperti Linux, Mac OS X, dan juga Windows. Sangat banyak fitur yang tersedia pada Sublime Text, diantaranya *minimap*, membuka *script* secara *side by side*, *bracket highlight* sehingga tidak bingung mencari pasangannya, kode *snippets*, *drag and drop* direktori ke *sidebar* terasa mirip dengan TextMate untuk Mac OS [32].

b. Kelebihan Sublime Text

Beberapa kelebihan dari Sublime text, yaitu [32]:

1. Goto Anything

Fitur yang sangat membantu dalam membuka *file* ataupun menjelajah isi dari beberapa *keystrokes*.

2. Multiple Selections

Fitur ini memungkinkan *user* untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variabel dengan mudah, dan memanipulasi *file* lebih cepat dari sebelumnya.

3. Command Pallete

Dengan hanya beberapa *keystrokes*, *user* dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan, tanpa harus menavigasi melalui menu.

4. Distraction Free Mode

Bila *user* memerlukan fokus penuh kepada aplikasi ini, fitur ini dapat membantu *user* dengan memberikan layar penuh.

5. Split Editing

Dapatkan hasil yang maksimal dari monitor layar lebar dengan dukungan editing perpecahan. Mengedit sisi *file* dengan sisi, atau mengedit dua lokasi di satu *file*. Anda dapat mengedit dengan banyak baris dan kolom yang *user* inginkan.

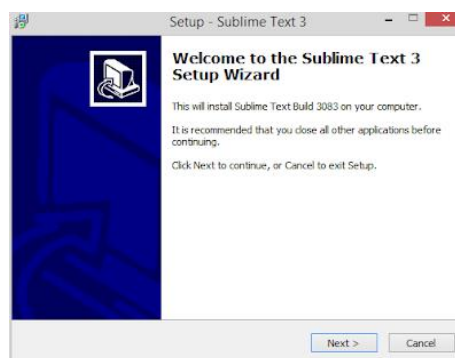
6. Instant Project Switch

Menangkap semua *file* yang dimasukkan kedalam *project* pada aplikasi ini. Terintegrasi dengan fitur *Goto Anything* untuk menjelajah semua *file* yang ada ataupun untuk beralih ke *file* dalam *project* lainnya dengan cepat.

c. Cara Menginstall Sublime Text 3

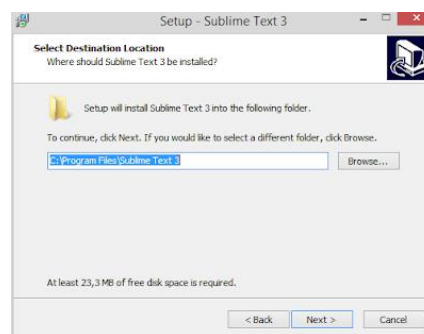
Langkah-langkah menginstall sublime text, yaitu [32]:

1. Download Aplikasi Sublime Text 3.
 - a) Windows
 - b) Windows 64 bit
2. Klik 2x hasil downloadan, lalu Klik Next pada tampilan di bawah ini.



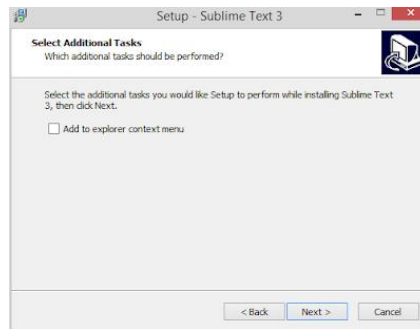
Gambar 2.57 Setup Sublime Text 3 [32]

3. Klik Next.



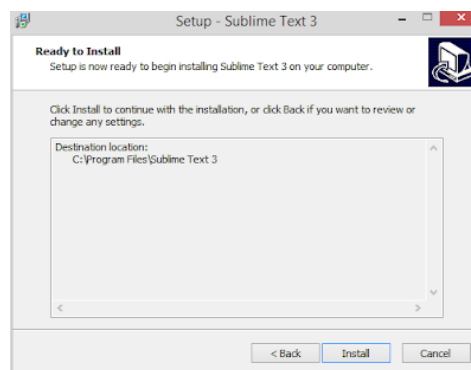
Gambar 2.58 Select Destination Location [32]

4. Klik Next.



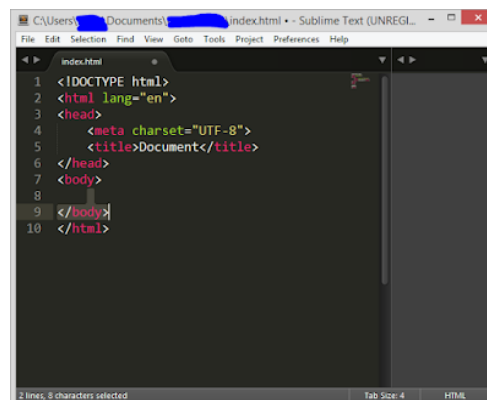
Gambar 2.59 Select Additional Tasks [32]

5. Klik install.



Gambar 2.60 Ready to Install [32]

6. Tunggu proses instalasi Selesai dan selanjutnya program siap dijalankan.



Gambar 2.61 Program Sublime Text 3 Siap Dijalankan [32]

2.9 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang multi platform dan multi device. Sekali anda menuliskan sebuah program dengan menggunakan Java, anda dapat menjalankannya hampir di semua komputer dan perangkat lain yang support Java, dengan sedikit perubahan atau tanpa perubahan sama sekali dalam kodenya. Aplikasi dengan berbasis Java ini dikompulasikan ke dalam p-code dan bisa dijalankan dengan Java Virtual Machine. Fungsionalitas dari Java ini dapat berjalan dengan platform sistem operasi yang berbeda karena sifatnya yang umum dan non-spesifik. Slogan Java adalah “Tulis sekali, jalankan di manapun. Sekarang ini Java menjadi sebuah bahasa pemrograman yang populer dan dimanfaatkan secara luas untuk pengembangan perangkat lunak. Kebanyakan perangkat lunak yang menggunakan Java adalah ponsel feature dan ponsel pintar atau smartphone [33].



Gambar 2.62 Logo Java [34]

2.10 Java Script

Java Script adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi server. Untuk menjalankan Java Script, kita hanya membutuhkan aplikasi *text editor* dan *web browser* [35].



Gambar 2.63 Java Script [35]

2.11 PHP

2.11.1 Pengenalan PHP

PHP asli berdiri untuk "halaman rumah pribadi" seperti yang dibuat pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf untuk melacak pengunjung ke resume online-nya. Karena manfaat dan kapabilitasnya meningkat (dan saat ini mulai digunakan dalam situasi yang lebih profesional), itu berarti bahwa PHP menangani data sebelum menjadi HTML - yang merupakan singkatan dari HyperText Markup Language. Menurut situs web PHP resmi, yang ditemukan di www.php.net, PHP adalah sisi server, cross-platform, bahasa skrip tertanam HTML. Ini mungkin terdengar seperti mouthful, but itu cukup lugas dan bermakna ketika dipecah menjadi bagian-bagiannya.

Keuntungan PHP memiliki HTML dasar adalah bahwa yang terakhir merupakan sistem terbatas yang memungkinkan tidak ada fleksibilitas atau responsif. Pengunjung yang mengakses halaman HTML akan melihat halaman sederhana tanpa tingkat kustomisasi atau perilaku dinamis. Sehingga PHP dapat memberikan halaman yang menarik dan asli berdasarkan faktor apa pun yang diinginkan (misalnya, waktu atau sistem operasi pengguna). PHP juga dapat berinteraksi dengan database dan file, menangani email, dan melakukan banyak hal lain yang tidak bisa dilakukan oleh HTML [36].

1.11.2 Logo dan Maskot PHP

PHP menggunakan logo resmi berupa tulisan PHP hitam di dalam lingkaran oval. Diakses dari wikipedia, PHP juga memiliki logo yang menggunakan font berwarna putih dan terkesan lebih modern.



Gambar 2.64 Logo resmi PHP dari situs php.net (kiri) Logo PHP dari wikipedia (kanan) [36]

Selain itu, PHP juga memiliki maskot seekor gajah berwarna biru yang dikenal dengan elePHPant. Logo ini didesain oleh Vincent Pontier6 [36].



Gambar 2.65 Maskot gajah PHP: elePHPant [36]

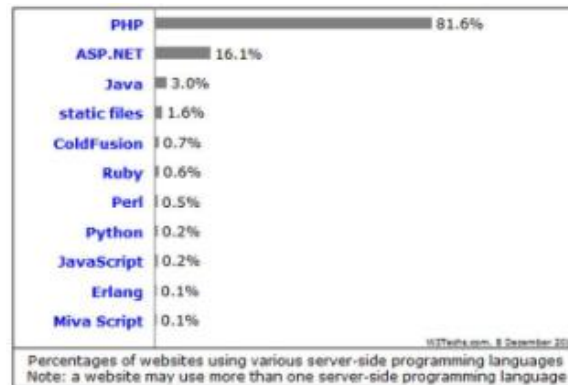
1.11.3 Kepopuleran PHP

Ketika ingin mempelajari sebuah bahasa pemrograman baru, salah satu pertimbangan adalah seberapa populer bahasa tersebut. Apakah sudah terlalu ‘tua’ sehingga sudah mulai ditinggalkan, atau terlalu baru dan belum jelas masa depannya. Berbeda dengan HTML, CSS dan JavaScript yang ‘memonopoli’ bidangnya masing-masing, PHP memiliki banyak pesaing. Untuk merancang tampilan web, kita harus menggunakan HTML dan CSS, belum ada bahasa pemrograman lain yang bisa menggantikan keduanya. Tetapi kita bisa menggunakan bahasa pemrograman ASP atau Python untuk menggantikan PHP.

Saat ini, bahasa pemrograman web berbasis server (server side programming language), terdiri dari beberapa pilihan: PHP, ASP.NET, JAVA,

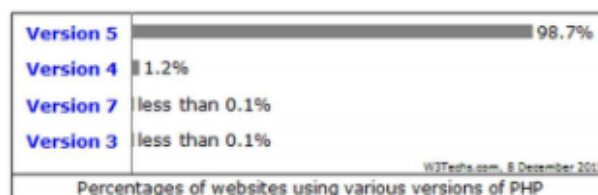
ColdFusion, Ruby, Perl, Python, dll. Bagaimana tingkat popularitas penggunaan bahasa pemrograman ini?

Berikut grafik tingkat penggunaan server side programming language yang disurvei oleh situs w3techs.com⁷ :



Gambar 2.66 Persentase penggunaan server side programming language dari survey [36]

Grafik diatas memperlihatkan tingkat penggunaan server side programming language. PHP digunakan oleh 80% lebih web server diseluruh dunia. Pesaing terdekat PHP adalah bahasa pemrograman ASP.NET buatan Microsoft yang dipakai oleh 16% web server. Hal ini memperlihatkan, walaupun PHP sudah berumur 20 tahun lebih, tapi masih sangat populer dan menjadi bahasa pemrograman yang wajib dikuasai saat ini. Jika anda berencana membuat website ‘online’ dan menyewa web hosting, Mayoritas web hosting menyediakan server dengan bahasa PHP secara default (baik perusahaan hosting dalam negeri maupun luar negeri). Dari 81,6% web server yang menggunakan PHP, versi PHP berapa yang paling banyak digunakan? berikut grafiknya [39]:



Gambar 2.67 Versi PHP yang banyak digunakan [36]

Dari grafik terlihat versi PHP yang paling banyak digunakan adalah versi 5. Ini tidak mengejutkan, karena PHP 5 sudah beredar selama 11 tahun. PHP 7 sebagai penerus versi PHP juga baru saja dirilis. Butuh waktu yang tidak sebentar untuk peralihan dari PHP 5 ke PHP 7. Prediksi saya, baru 1 atau 2 tahun lagi PHP 7 bisa menggantikan posisi PHP 5 sebagai versi PHP yang paling banyak digunakan. Itupun dengan catatan framework PHP dan CMS Populer seperti wordpress juga ber-migrasi ke PHP 7 [36].

2.12 MySQL

MySQL merupakan database yang dikembangkan dari bahasa SQL (Structured Query Language). SQL sendiri merupakan bahasa yang terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara script program dengan database server dalam hal pengolahan data. SQL dapat memberikan pembuatan table yang nantinya akan diisi dengan data, memanipulasi data (misalnya menambah data, menghapus data dan memperbarui data), serta membuat suatu perhitungan dengan berdasarkan data yang ditemukan [37].

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, di mana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael “Monty” Widenius.

MySQL mempunyai berbagai macam fungsi yaitu Anda dapat memikirkan database MySQL sebagai wadah yang menyimpan string (*text based*) data. Gambar, media, file, file audio, dan hal hal alam yang benar benar tidak harus disimpan dalam database. Caranya adalah dengan meletakkan file file pada server dalam folder dan hanya referensi nama dan path di database tersebut [37].



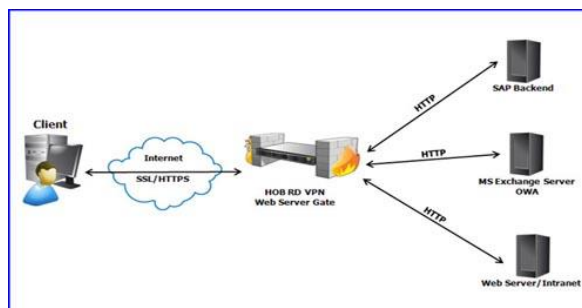
Gambar 2.68 My SQL [37]

2.13 Web Server

Server web atau yang dalam bahasa Inggris disebut *web server* adalah perangkat lunak (*software*) dalam server yang berfungsi untuk menerima permintaan (*request*) berupa halaman web melalui protokol HTTP dan atau HTTPS dari klien yang lebih dikenal dengan nama browser, kemudian mengirimkan kembali (*respon*) hasil permintaan tersebut ke dalam bentuk halaman-halaman web yang pada umumnya berbentuk dokumen HTML.

Fungsi utama dari *web server* adalah untuk melakukan atau mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa. Halaman web yang diminta terdiri dari berkas teks, video, gambar, file dan banyak lagi.

Salah satu contoh dari *Web Server* adalah Apache. Apache (Apache Web Server – The HTTP Web Server) merupakan *web server* yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Apache mempunyai program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagi penggunanya [37].



Gambar 2.69 Web Server [37]