



TUTORIAL ANDROID PROGRAMMING

Part 1 : Pengenalan Android

Author : Widiyanto Pratama



Tingkat : 1. Pemula 2. Menengah 3. Mahir

Part 1 : Pengenalan Android

Widianto Pratama

E-mail : widiandroid@gmail.com

<http://greenbel.wordpress.com/>

<http://www.widiandroid.com/>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2011 <http://greenbel.wordpress.com>

Seluruh dokumen di <http://greenbel.wordpress.com> dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarakan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari <http://greenbel.wordpress.com>.

Sejarah Android

Sebelum kita belajar bagaimana programming Android alangkah baiknya kita pelajari sejarah Android itu terlebih dahulu. Pada sub judul pertama ini akan dibahas terlebih dahulu sejarah Android dari awalnya memiliki sendiri perusahaan tersebut sampe bisa dibeli oleh perusahaan mesin pencari no 1 saat ini. Ya Anda benar.. Google jawabannya. Ok langsung saja kita mulai.

A*ndroid* adalah sistem operasi untuk telepon seluler berbasis Linux sebagai kernelnya. Saat ini Android bisa disebut *raja* dari smartphone. Mengapa Android begitu pesat perkembangan di era saat ini? Karena Android menyediakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Awalnya, perusahaan search engine terbesar saat ini, yaitu **Google Inc.** membeli Android Inc. , pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Android, Inc. didirikan oleh *Andy Rubin, Rich Milner, Nick Sears* dan *Chris White* pada tahun 2003. Pada Agustus 2005 Google membeli Android Inc. Kemudian untuk mengembangkan

Android dibentuklah *Open Handset Alliance* konsorsium dari 34 perusahaan hardware, software dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

Android memiliki dua distributor, yaitu *Google Mail Service (GMS)* dan *Open Handset Distributor (OHD)*. *GMS* adalah distributor Android yang mendapatkan dukungan penuh dari Google, sedangkan *OHD* adalah distibtor Android tanpa dukungan langsung dari Google.

Saat ini sudah banyak bermunculan vendor-vendor untuk smartphone, yaitu diantaranya : HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus, SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, IMO, Asus dan lainnya vendor yang memproduksi smartphone Android. Mengapa saat ini sudah banyak bermunculan vendor smartphone yang telah disebutkan tadi? Karena sistem operasi Android bersifat open source sehingga saat ini bermunculan verndor smartphone sebanyak itu.

Android menjadi pesaing utama dari produk smartphone lainnya seperti ~~Apple~~ dan ~~BlackBerry~~. Pesatnya pertumbuhan Android karena Android adalah platform yang sangatlah lengkap baik dari segi sistem operasinya, aplikasi dan tools pengembangannya, market yang menyimpan berbagai aplikasi serta ditambah dengan berbagai dukungan oleh komunitas open source di dunia, sehingga Android berkembang pesat hingga saat ini, baik dari segi teknologi maupun dai segi jumlah device di dunia. Taukah Anda pada Juni 2011 lalu Google mengumumkan bahwa rata-rata aktivasi Android device per hari mencapai setengah juta unit. Woww,, begitu spesialnya dimata pecinta Android sehingga para pengguna smartphone memilih Android sebagai smartphone.

Mengapa Android ???

Mengapa Android??? Ya itu adalah sub judul kita yang kedua pada tutorial pengenalan Android ini. Mengapa Android saat ini menjadi platform mobile pertama yang lengkap, terbuka dan bebas? Berikut alasannya :

- *Lengkap (Complete Platform)* : Android dikatakan lengkap karena Android menyediakan tools untuk membangun software yang sangat lengkap dibanding dengan platform lain. Para pengembang dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mereka mengembangkan suatu aplikasi pada platform Android.
- *Terbuka (Open Source Platform)* : Platform Android diciptakan dibawah lisensi open source, dimana para pengembang bebas untuk mengembangkan aplikasi pada platform ini. Android menggunakan Linux kernel 2.6.

- Bebas (*Free Platform*) : Android adalah platform mobile yang tidak memiliki batasan dalam mengembangkan aplikasinya. Tidak ada lisensi dalam mengembangkan aplikasi Android. Android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

Pengembangan



Dalam pengembangan aplikasi Android biasanya para pengembang (*developer Android*) menggunakan **Eclipse** sebagai *Integrated Development Environment (IDE)*. *IDE* merupakan program komputer yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Eclipse tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Android. Eclipse merupakan IDE terpopuler dikalangan developer Android, karena Eclipse memiliki Android plug-in lengkap yang tersedia untuk mengembangkannya aplikasi Android. Selain itu, Eclipse juga mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan Android, membuat project Android di mana source software langsung dari situs resminya Google. Selain Eclipse dapat pula menggunakan IDE Nebeans untuk pengembangan aplikasi Android. Namun menurut saya Anda lebih baik menggunakan Eclipse, karena akan dipermudah saat melakukan pengcodingan.

Sampai saat ini Eclipse memiliki 4 versi package, yaitu : Indigo Package, Helios Package, Galileo Package, Ganymade Package, dan Europa Package. Dari total download pada situs resmi Eclipse yaitu <http://www.eclipse.org/> sebanyak 988,945 pengunduh Eclipse Classic Indigo pertanggal 20 Agustus 2011.

Aplikasi Android dapat dikembangkan pada sistem operasi, diantaranya :

- Windows XP, Vista dan 7
- Mac OS X atau lebih baru
- Linux

The Dalvik Virtual Machine (DVM)

Ok sekarang kita lanjut bahas salah satu feature yang tersedia pada platform Android. Android berjalan di dalam DVM bukan pada Java Virtual Machine (JVM) yang saya kira selama ini. Menurut saya banyak kesamaan antara DVM dan JVM, namun DVM memiliki feature yang lebih baik dibandingkan dengan JVM untuk perangkat mobile. Menurut buku yang saya baca DVM adalah register bases sementara JVM adalah stack based, DVM didesain dan ditulis Dan Bornsten dan beberapa engineers Google lainnya. Dalam mengatasi fungsionalitas tingkat rendah DVM menggunakan kernel Linux untuk keamanan, threading, proses dan manajemen memori. Itu memungkinkan kita menggunakan bahasa C / C++ dalam membuat aplikasi sama halnya dengan OS Linux kebanyakan. Oleh karena itu kita harus kita harus memahami arsitektur dan proses dari kernel Linux yang digunakan dalam Android tersebut.

Para pengembang tidak perlu khawatir bila ia tidak memiliki device Android, karena Android memiliki virtual machine untuk eksekusi aplikasi. DVM mengeksekusi executable file, artinya sebuah format yang dioptimalkan untuk memastikan memori yang digunakan sangatlah kecil. Mengapa bisa seperti itu? Karena executable file mengubah kelas bahasa Java dan dikompilasi dengan menggunakan tools yang sudah ada.

Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK merupakan sebuah tools yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Pada saat ini Android SDK telah menjadi alat bantu dan API (Application Programming Interface) untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android. Android SDK dapat Anda lihat dan unduh pada situs resminya, yaitu <http://www.developer.android.com/>. Android SDK bersifat gratis dan bebas Anda distribusikan karena Android bersifat open source.

Arsitektur Android

Berikut adalah garis besar pada arsitektur yang Android miliki :

- Applications dan widget
- Applications Frameworks
- Libraries
- Android Run Time
- Linux Kernel

Jenis Komponen pada aplikasi Android

Android memiliki 6 jeni pada aplikasi :

- Activities
- Service
- Broadcast Receiver
- Content Provider

Versi Android

Berikut adalah perkembangan versi Android :

- Android versi awal (2007 – 2008)

Pada September 2007 Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler. Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada

sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010.

Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (mobile) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

Smartphone yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2009 diperkirakan di dunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon seluler yang menggunakan Android.

- 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.

- 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.

- 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; kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan Text-to-speech engine; kemampuan dial kontak; teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel; pengadaan resolusi VWGA.

- Android versi 2.0 / 2.1 (Éclair)

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.

- 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, integrasi 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.

- 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.

- Android versi 3.0 / 3.1 (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. Perangkat tablet dengan platform Android 3.0 akan segera hadir di Indonesia. Perangkat tersebut bernama Eee Pad Transformer produksi dari Asus. Rencana masuk pasar Indonesia pada Mei 2011.

- Android versi 4.0 (Ice Cream)

Android versi 4.0 akan dirilis akhir tahun 2011.

Setelah kita ketahui versi Android ini perlu diketahui bahwa nama lain dari versi-versi tersebut diambil oleh Google dari nama makanan penutup.

Referensi :

- http://id.wikipedia.org/wiki/Android_%28sistem_operasi%29
- Buku *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Berbasis Android*, Nazzaruddin Safaat H

Biografi Penulis



Widiyanto Pratama. Biasa disapa dengan widi atau widiyanto. Kini sedang studi kuliah di Universitas Gunadarma, Depok, Jurusan Teknik Informatika, angkatan 2009. Menyukai programming Android dan Web Design. Ingin menjadi seorang developer Android.