

APLIKASI QEUANGANS

APLIKASI QEUANGANS

Dengan Android

Faris Muhammad Ihsan, Syabriena Putri Veriane
Politeknik Pos Indonesia



Kreatif Industri Nusantara

Penulis:

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

Editor:

M. Yusril Helmi Setyawan

Penyunting:

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

Desain sampul dan Tata letak:

Deza Martha Akbar

Penerbit:

Kreatif Industri Nusantara

Redaksi:

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

Distributor:

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat
menahan lelahnya
belajar, Maka kamu harus
sanggup menahan
perihnya Kebodohan.’
Imam Syafi’i*

CONTRIBUTORS

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia

CONTENTS IN BRIEF

1 Sejarah Android	1
2 Android Studio	23

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
Foreword	xvii
Kata Pengantar	xix
Acknowledgments	xxi
Acronyms	xxiii
Glossary	xxv
List of Symbols	xxvii
Introduction	xxix
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
1 Sejarah Android	1
1.1 Sejarah Android	2
1.2 Versi Pada Android	4
2 Android Studio	23
	ix

2.1	Sejarah Android Studio	23
	Daftar Pustaka	25
	Index	27

DAFTAR GAMBAR

1.1	Logo Android	2
1.2	OEM Android Smartphone	3
1.3	Android Apple Pie	4
1.4	Android Banana Bread	6
1.5	Android Cupcake	7
1.6	Android Donut	8
1.7	Android Eclair	9
1.8	Android Froyo	11
1.9	Android Gingerbread	12
1.10	Android Honeycomb	13
1.11	Android Ice Cream Sandwich	15
1.12	Android Jelly Bean	16
1.13	Android Kitkat	17

1.14	Android Lollipop	19
1.15	Android Marshmallow	19
1.16	Android Nougat	20
1.17	Android Oreo	21
2.1	Android Studio	23

DAFTAR TABEL

Listings

FOREWORD

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa

KATA PENGANTAR

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan git sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat
Februari, 2019*

ACKNOWLEDGMENTS

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Intership.

R. M. A.

ACRONYMS

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association

GLOSSARY

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald

SYMBOLS

- A Amplitude
- $\&$ Propositional logic symbol
- a Filter Coefficient

- \mathcal{B} Number of Beats

INTRODUCTION

ROLLY MAULANA AWANGGA, S.T., M.T.

Informatics Research Center
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[1].

$$ABCDEF\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$

BAB 1

SEJARAH ANDROID

1.1 Sejarah Android



Gambar 1.1 Logo Android

Android adalah sistem operasi dengan basis linux yang dirancang untuk perangkat yang bergerak atau layar sentuh *touchscreen* seperti telepon pintar *smartphone* dan *tablet*. Android merupakan sistem operasi *open source* (aplikasi yang tidak dipegang hanya untuk seorang saja tetapi orang lain bisa menggunakan *sourcecode* tersebut). Android ini menggunakan lisensi dari Google yang kodenya tersebut berada dibawah Lisensi *Apache*. Lisensi *Apache* merupakan lisensi yang bebas untuk *software* yang ditulis oleh *Apache Software Foundation* (ASF).

Android berdiri pada bulan Oktober 1980, tepatnya di Palo Alto, California. Android ini didirikan oleh Andy Rubin, Rich Muner, Nick Sears, dan Chris White. Android dikembangkan oleh perusahaan dengan nama *Ancroid.inc*. Pada tahun 2005 perusahaan tersebut mendapatkan dukungan finansial dari *google.inc*

Pada awalnya Android tidak dibuat untuk ponsel, namun android pertama kali dibuat untuk kamera digital. Tetapi, dengan melihat peluang yang lebih besar jika Android digunakan untuk perangkat *mobile*, maka Android digunakan pada perangkat *mobile* yang ditujukan untuk menyaingi *Symbian* dan *Windows Mobile*.

Secara resmi, Android dirilis pada tahun 2007 bersamaan dengan berdirinya *Open Handset Alliance*. *Open Handset Alliance* merupakan *Open Source Developer* bagi perangkat *mobile* atau seluler. Tahun 2008, *Handphone* pertama yang menggunakan sistem operasi android kemudian dirilis, *handphone* ini bernama *HTC Dream*. Dua tahun setelah perilisasi *Handphone* ini, Google menyusul dengan merilis *Smartphone* dengan seri *Nexus One* yang proses pembuatannya dibantu oleh *HTC*. Dengan dirilisnya *Handphone* tersebut, memancing kemunculan-kemunculan berbagai brand dari *OEM* yang bermacam-macam. Dimulai dari *Samsung*, *Lenovo*, *HTC*, *ASUS*, *LG* dan masih banyak lagi.



Gambar 1.2 OEM Android Smartphone

Selain berfokus pada *smartphone*, Google juga banyak mengembangkan aplikasi Android untuk perangkat lainnya. Contohnya Google mengembangkan Android TV yang digunakan untuk televisi, Android Auto yang digunakan pada, dan Android Wear pada jam tangan. Aplikasi android tersebut memiliki *Interface* yang berbeda beda sesuai dengan kebutuhan dan fungsionalitasnya masing-masing.

Open Source Code dan lisensi yang diguakan pada Android tentunya dapat membuat Sistem Operasi ini dapat diubah-ubah dan dimodifikasi dengan bebas yang kemudian dapat di distribusikan oleh para *developer* Android itu sendiri. Selain mudah untuk digunakan, Android memiliki *Developer Community* (Komunitas Pengembang) sendiri yang dapat memperluas fungsionalitas dari perangkat yang umumnya digunakan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Selain *java*, Android ini juga dapat menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin*. Lebih dari Satu juta aplikasi kemudian tersedia untuk android, dan miliaran aplikasi telah melakukan *download* dari *Google Play* (toko utama yang berisi aplikasi-aplikasi dari Android)

Dimulai sejak tahun 2008, Android melakukan pembaruan untuk meningkatkan kinerja aplikasinya secara bertahap dengan cara menambahkan fitur-fitur yang baru dan memperbaiki *error* dan *bug* yang terdapat pada produk dengan versi yang sebelumnya. Setiap versi dari android biasanya disusun dengan nama alfabetis dan nama yang digunakan adalah nama makanan-makanan yang ringan atau cemilan. Sebagai contoh pada android versi 7.0 yang diberi nama Android *Nougat*, Kemudian Android 8.0 yang diberi nama *Oreo* dan seterusnya.

1.2 Versi Pada Android

Pada awal kemunculan Android, Android telah mengeluarkan banyak versi. Setiap versi dari android ini tentunya memiliki fitur-fiturnya masing-masing sesuai dengan perkembangan zaman. Hal ini tentunya sebagai cara agar mengalahkan pesaingnya yang menggunakan OS yang lainnya seperti Apple iOS, Windows, Blackberry, Symbian dan lainnya.

1. Android 1.0 **Apple Pie**



Gambar 1.3 Android Apple Pie

Android versi pertama ini merupakan android dengan versi 1.0 yang diberi nama *Android Apple Pie* yang dirilis oleh android pada 23 September 2008 dan hanya memiliki fitur yang terbatas. Fitur fitur tersebut adalah:

- (a) *Play Store*
- (b) Kamera
- (c) *Web Browser*
- (d) *G-Mail Synchronization*
- (e) Kontak
- (f) Google Agenda
- (g) *Google Maps*

Selain itu, Android versi ini juga sudah mendukung fasilitas youtube. Setidaknya Google dan OHA telah merilis 2 versi saat sebelum Android beta yang dirilis pada bulan November 2007. Pada Android Versi Alpha memiliki sebutan atau *codename Astro Boy, Bender*, dan R2-D2.

KELEBIHAN

- (a) **Android Market**
Android market merupakan aplikasi untuk *mendownload* dan *mengupdate* aplikasi yang terinstall melalui toko resmi dari Android.
- (b) **Web Browser**
Android *Web Browser* merupakan aplikasi untuk *searching website*, menampilkan halaman *Web HTML* dan *XHTML* dan dapat digunakan untuk melihat halaman web dengan *fullscreen* dan dapat juga diperbesar. untuk menampilkan, memperbesar dan melihat dalam layar penuh halaman *Web HTML* dan *XHTML*
- (c) **Kamera**
- (d) Memungkinkan pengelompokan ikon-ikon aplikasi ke dalam satu folder pada bagian layar utama (*homescreen*).
- (e) Dapat memiliki dan mengakses *E-Mail*, mendukung fasilitas POP3, IMAP4, dan SMTP
- (f) Sinkronisasi *G-mail* dengan menggunakan aplikasi *G-mail*.
- (g) Sinkronisasi *Google Contacts* dengan menggunakan aplikasi *People*.
- (h) Sinkronisasi *Google Calendar* dengan menggunakan aplikasi *Calendar*.
- (i) **Aplikasi Google Maps**
Aplikasi *Google Maps* ini menyediakan informasi mengenai Latitude, der-dapat fitur *Street View*, dapat melihat melihat peta dan tampilan melalui citra satelit, menemukan lokasi yang akan dituju dan dapat memberi petunjuk arah saat mengemudi kendaraan maupun saat berjalan-jalan.
- (j) **Google Sync**
Fitur ini dapat memungkinkan pengelolaan sinkronisasi pada aplikasi *Gmail*, *People*, dan *Calendar*.
- (k) **Google Search**
Fitur ini dapat memungkinkan pengguna untuk *Searching* sesuatu menggunakan *website*.
- (l) **Google Talk**
Google Talk merupakan sebuah aplikasi pesan instan yang diproduksi oleh google
- (m) Pesan instan, pesan teks (SMS), dan MMS.
- (n) **Media Player**
Media Player ini digunakan untuk mengelola, mengimpor, dan memutar file yang mendukung pada berkas penyimpanan. Tetapi, pada versi ini belum menyediakan dukungan *Video* dan *Bluetooth Stereo*
- (o) **Notifikasi**
Notifikasi ini merupakan fitur yang akan muncul pada status bar, dengan diberikan pilihan pengaturan untuk mengatur *Ringtone*, cahaya *LED* yang dikeluarkan maupun nada getar.

(p) *Voice Dialer*

Voice Dialer ini memberikan akses kepada pengguna untuk memanggil kontak tanpa harus mengetikkan nama ataupun nomor telepon orang yang akan dituju.

(q) *Wallpaper*

Fitur ini dapat digunakan pengguna untuk mengatur gambar *Wallpaper* pada *Homescreen* perangkat android pengguna.

(r) *Youtube Video Player*

(s) Fitur Pendukung Lainnya seperti:

- i. Jam Alarm
- ii. Kalkulator
- iii. Panggilan
- iv. *Homescreen Launcher*
- v. Galeri
- vi. Pengaturan

(t) Wi-Fi

(u) Bluetooth

KEKURANGAN

- (a) Versi Android ini pada awalnya belum memiliki nama yang cocok sehingga tidak diberi nama dan hal tersebut dapat membuat bingung masyarakat karena tidak akan mudah untuk diingat.

2. Android 1.1 **Banana Bread**



Gambar 1.4 Android Banana Bread

Pada Februari 2009, Android meng-*upgrade* dari versi sebelumnya (versi 1.0) ke versi 1.1 yang bernama Android *Banana Bread*. Fitur pada android ini tidak jauh bedanya dengan versi sebelumnya. *Smartphone* pertama yang menggunakan versi ini adalah *HTC*. Android 1.1 *Banana Bread* ini memiliki nama lain

yaitu "*Petit Four*". Nama ini tentunya bukan nama resmi yang dikeluarkan oleh pihak Android. Versi ini merupakan versi yang berkembang dan memperbaiki beberapa bug (*Error*) yang ada pada Android sebelumnya. Versi ini juga mengubah *API* dari android yang sebelumnya. Selain itu, Android ini menambahkan fitur fitur baru yaitu:

- (a) *Maps* dan pencarian lokasi bisnis sudah terdapat rincian tempat.
- (b) Tombol Panggilan yang dapat di sembunyikan atau di tampilkan.
- (c) Dapat menyimpan lampiran dalam pesan
- (d) Mendapat dukungan *Marquee* pada ruang sistem.

3. Android 1.5 Cupcake



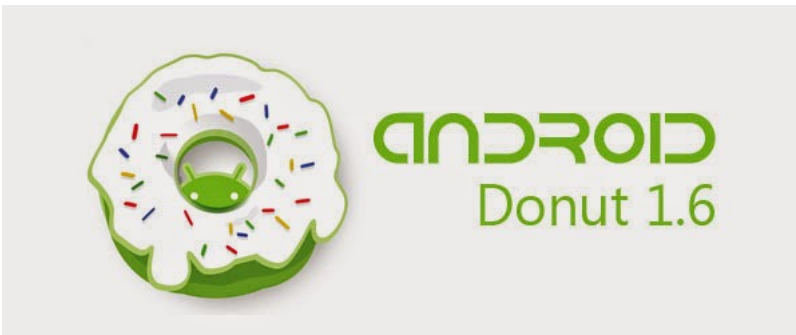
Gambar 1.5 Android Cupcake

Android Versi ini diluncurkan pada bulan April 2009 dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan versi Android yang terdahulu. Meski dengan sedikit perbedaan, android ini mendapatkan fitur tambahan seperti *Support Bluetooth A2DP, AVRCP, Soft Keyboard* dengan *Text Suggestion, Record* ataupun *Watch Videos*. Android ini merupakan versi Android yang mulai menggunakan nama makanan cemilan yaitu "*Cupcake*". Pada Android versi ini, terdapat pembaruan, penambahan fitur, dan Perubahan *User Interfaces*, beberapa perubahannya yaitu:

- (a) *Third Party Virtual Keyboard* dengan prediksi teks dan *User Dictionary*(Kamus pengguna)
- (b) Mendapat dukungan *Widget*
- (c) Sudah memiliki kemampuan *record video* dan memutar video dengan format *MPRG-4 (.mp4)* dan *.3gp*
- (d) Memiliki fasilitas *pairing bluetooth*
- (e) Mendukung *bluetooth stereo A2DP dan AVRCP*

- (f) Penambahan fitur *Copy and Paste* pada *Web Browser*
- (g) Fitur Menambahkan foto pada kontak telepon
- (h) Pada bagian panggilan, tanggal dan waktu ditampilkan di bagian log panggilan
- (i) Dapat memanggil kontak melalui log panggilan
- (j) Animasi saat terjadi transisi layar
- (k) Fitur *Auto Rotate* (Putar Otomatis)
- (l) Update Animasi saat *Booting* OS
- (m) Dapat *Upload* video ke youtube
- (n) Dapat *Upload* foto ke picasa

4. Android 1.6 **Donut**



Gambar 1.6 Android Donut

Android Versi 1.6 atau dikenal dengan Android *Donut* merupakan versi android yang dirilis pada tanggal 15 September 2009, dan terdapat fitur-fitur tambahan dari versi yang sebelumnya. Android ini memiliki sedikit kesalahan (bug atau *error*) pada sistemnya. Selain itu, Android ini memiliki fitur yang cukup banyak yang ditambahkan oleh Google sehingga Android ini terbilang Android dengan versi yang cukup sempurna pada zamannya. Fitur-fitur tambahan pada Android versi ini adalah sebagai berikut:

- (a) Terdapat fitur pencarian suara dan teks dalam *history*, *bookmark*, kontak dan web.
- (b) Fitur untuk menyertakan konten pada *Developer* pada hasil pencarian.
- (c) *Voice machine* yang dapat mengucapkan berbagai bahasa dan membuat Android tertentu dapat mengucapkan teks.
- (d) Pencarian menjadi lebih mudah

- (e) Kemampuan untuk melihat sedikit cuplikan aplikasi di *Android Market*
- (f) Galeri, Kamera dan *Video recorder* yang terintegrasi
- (g) Akses Kamera lebih cepat
- (h) Dapat memilih *multifiles* untuk menghapus foto dalam sekala banyak.
- (i) *Update* pada teknologi *CDMA/EVDO*, *802.1x*, *VPN* dan mesin pengucap teks
- (j) Mendukung resolusi layar *WVGA*
- (k) Peningkatan pencarian dan kamera
- (l) Memperluas kerangka kerja, Gestur dan penambahan *tools GestureBuilder Developer*.

KEKURANGAN

- (a) Hanya aplikasi tertentu yang dapat diinstall disini.
- (b) Tidak ada *equalizer* pada *Music Playernya*.
- (c) Android market tidak terintegrasi
- (d) Keypad yang lambat
- (e) *Touch Responsiveness* kurang.

5. Android 2.0 **Eclair**



Gambar 1.7 Android Eclair

Android versi 2.0 ini bernama android *eclair* yang dirilis pada tanggal 26 Oktober 2009. Android versi ini memiliki beberapa jenis *API level* yaitu:

- (a) Android Eclair 2.0 (API level 5)
Android versi 2.0 ini dirilis pada tanggal 26 Oktober 2009. Pada Android versi ini memiliki beberapa fitur tambahan dari versi-versi sebelumnya. Perubahan fitur pada android versi ini adalah:
 - i. Bluetooth 2.1

- ii. *Multi-touch system*
 - iii. *Live wallpaper*
 - iv. *Flash kamera, Digital Zoom, Skin mode, macro focus*
 - v. *HTML*
 - vi. *Digital Zoom*
 - vii. *Support Microsoft Exchange*
 - viii. Update pada UI *Web Browser* dengan fitur *bookmark, double tap zoom, support HTML5*
 - ix. Multi akun pada saat sinkronisasi menggunakan *E-Mail* dan kontak
 - x. *E-Mail* untuk *Microsoft Exchange* dengan kemampuan untuk mencari *E-Mail* dari beberapa akun dalam satu halaman
 - xi. Dapat memilih foto kontak
 - xii. Opsi untuk memanggil, mengirim sms dan *E-Mail* pada kontak
 - xiii. Mampu mencari SMS dan MMS yang tersimpan. Pesan yang terlalu lama akan terhapus dengan sendirinya jika sudah mencapai batas maksimum.
 - xiv. Kecepatan *keyboard virtual* lebih cepat dan *support* kamus yang mempelajari kata dan nama kontak
 - xv. Menyempurnakan UI dari kalender, menampilkan notifikasi kalender.
 - xvi. Kecepatan *Software* lebih optimal
 - xvii. Resolusi layar lebih beragam
 - xviii. *Update google maps* ke versi 3.1.2
- (b) Android Eclair 2.0.1 (API level 6)
- Android ini dirilis pada tanggal 3 Desember 2009. Versi ini merupakan *update* dari versi sebelumnya (Android Eclair 2.0). *Update* yang terdapat pada versi ini adalah:
- i. Perubahan minor pada API nya
 - ii. Perbaikan pada bug yang terjadi di versi sebelumnya
 - iii. Perubahan *workflow*(Kerangka kerja) pada sistemnya
- (c) Android Eclair 2.1 (API level 7)
- Android ini dirilis pada tanggal 12 Januari 2010. Versi ini merupakan *update* dari versi sebelumnya (Android Eclair 2.0.1). *Update* yang terdapat pada versi ini adalah:
- i. Perubahan Minor pada API nya
 - ii. Perbaikan pada bug yang terjadi di versi sebelumnya

6. Android 2.2.9 **Froyo**



ANDROID 2.2 FROYO

Gambar 1.8 Android Froyo

Android 2.2.9 atau dikenal dengan nama android Froyo, diluncurkan pada Mei 2010. Versi ini dirilis oleh perusahaan besar yaitu Google. Versi ini merupakan versi penyempurna dari versi versi yang sebelumnya. Versi ini dibentuk dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja dari sistem Android. Fitur fitur yang terdapat pada versi android ini adalah:

- (a) Peningkatan kecepatan sistem
- (b) Pengimplementasian JIT
- (c) Integrasi mesin dari JavaScript V8 Chrome kedalam *Web Browser*
- (d) Dukungan *Android Cloud to Device Messaging (C2DM)*
- (e) Meningkatkan *Microsoft Exchange Support*, keamanan, pencarian otomatis, GAL, sinkronisasi pada kalender dan pembersihan dari jarak jauh
- (f) Memberikan fitur *Shortcut* untuk launcher terutama *shortcut* pada telepon dan *web browser*.
- (g) USB Tethering
- (h) Fitur untuk mengaktifkan dan menonaktifkan paket data jaringan seluler
- (i) Menambahkan otomatis *update* pada aplikasi *Market*
- (j) dapat membagikan kontak dan panggilan suara melalui bluetooth
- (k) Mendapat dukungan *Bluetooth enable car* dan *desk docks*
- (l) Mendukung *Password alphanumeric*
- (m) Aplikasi untuk mengontrol *space* pada memori atau storage
- (n) Mendukung upload file melalui *web browser*
- (o) Mendukung animasi GIF
- (p) Mendapat dukungan *Adobe Flash*
- (q) Mendukung tampilan PPI (maksimal hingga 320 ppi), misalnya layar 4 inch dengan resolusi 720p

(r) *Zoom* pada galeri

7. Android 2.3 **Gingerbread**



Gambar 1.9 Android Gingerbread

Pada bulan Desember 2010 lalu, Google merilis kembali Android versi terbarunya yaitu Gingerbread. Yang secara fitur sudah jelas sangat sempurna. Ditambah lagi, Android 2.3 ini juga telah diadopsi oleh salah satu perusahaan Smartphone paling populer, yaitu Samsung dengan menanamkan sistem operasi ini dalam smartphone seri Nexus-nya. Fitur yang disediakan :

- (a) Memperbarui desain antarmuka pengguna dengan meningkatkan kecepatan dan kesederhanaan
- (b) Dukungan bagi resolusi dan ukuran layar ekstra-besar (WXGA dan yang lebih tinggi)
- (c) Dukungan bagi telepon internet SIP VoIP
- (d) Masukan teks yang lebih cepat dan lebih intuitif pada papan ketik virtual, dengan meningkatkan akurasi, saran teks yang lebih baik, dan modus input suara
- (e) Peningkatan fungsi salin/tempel, memungkinkan pengguna untuk memilih kata dengan menekan dan menahan layar
- (f) Dukungan bagi Near Field Communication (NFC), memungkinkan pengguna untuk membaca tag NFC yang tertanam dalam poster, stiker, atau iklan
- (g) Efek audio baru seperti reverb, equalizer, virtualisasi penyuar kuping, dan bass boost
- (h) Download Manager baru, memudahkan pengguna untuk mengakses berkas yang diunduh dari penjelajah web, surel, ataupun dari aplikasi lainnya
- (i) Dukungan multi kamera pada perangkat, termasuk kamera depan, jika tersedia
- (j) Dukungan bagi pemutar video WebM/VP8, dan audio AAC

- (k) Peningkatan manajemen daya dengan peran lebih aktif dalam mengelola aplikasi yang beroperasi terlalu lama
 - (l) Peningkatan dukungan bagi pengembangan kode asli
 - (m) Peralihan dari YAFFS ke ext4 pada perangkat yang lebih baru
 - (n) Peningkatan kualitas audio, grafis, dan masukan bagi pengembang permainan
 - (o) Dukungan sensor yang lebih banyak (seperti giroskop dan barometer)
8. Android 3.0 - 3.2 **6 Honeycomb**



Gambar 1.10 Android Honeycomb

Honeycomb adalah salah satu sistem operasi Android versi terbaru yang dirilis pada bulan Februari 2011 silam. Namun, versi ini lebih ditujukan untuk perangkat Tablet yang mana pada tahun itu sangat laris atau laku dipasaran. Beberapa fitur dan perbaikan pada Android Honeycomb, yaitu :

- (a) Support Multi core
- (b) Support Tablet lebih baik
- (c) Updated 3D UI
- (d) Layar Utama (homescreens) yang dapat diatur
- (e) Melihat aplikasi yang barusan dibuka
- (f) Menyempurnakan layout keyboard
- (g) Transport protocol untuk Media atau Picture video chat Google Talk
- (h) Google eBooks
- (i) “Private browsing”
- (j) System-wide Clipboard

(k) HTTP Live streaming

Update 3.1:

- (a) Peningkatan UI
- (b) Open Accessory API
- (c) USB host API
- (d) Support mouse, joysticks dan gamepad
- (e) Widget Home screen yang bisa di atur size atau ukurannya
- (f) Notifikasi MTP
- (g) RTP API untuk audio

Update 3.2:

- (a) Optimise pada berbagai tablets
- (b) Mode kompatibilitas display (zoom for fixed sized apps)
- (c) Sinkronisasi Media dari SD card

Update 3.2.1:

- (a) Update Android Market merupakan automatic updates yang lebih mudah
- (b) Update Google Books
- (c) Peningkatan kinerja Wi-Fi
- (d) Perbaikan prediksi tulisan tangan dengan huruf Chinese

Update 3.2.2:

- (a) Perbaikan kecil

Update 3.2.4:

- (a) Update tambahan 'Pay as you go' bagi tablet

Update 3.2.6

- (a) Perbaikan kecil

9. Android 4.0 **Ice Cream Sandwich**

Puncak kesempurnaan Android yakni ketika pada versi ini, dimana Ice Cream Sandwich dirilis pada bulan Oktober 2011 silam. Dan operasi sistem ini mulai bekerja dengan baik di semua jenis smartphone apapun. Selain bertambahnya berbagai fitur yang menarik, Ice Cream Sandwich juga merupakan versi yang paling banyak disukai pada saat itu. Bahkan, Android Ice Cream Sandwich juga sudah dilengkapi dengan fitur ekstra multitasking serta notifikasi yang lebih banyak. Pembaruan pada versi ini antara lain:



Gambar 1.11 Android Ice Cream Sandwich

- (a) Tombol lunak tablet Android 3.x tersedia bagi penggunaan di telepon pintar
- (b) Pemisahan widget di tab baru, terletak pada layar yang bersebelahan dengan aplikasi
- (c) Pembuatan folder yang lebih mudah, dengan gaya drag-and-drop
- (d) Launcher yang bisa dikustomisasi
- (e) Peningkatan fitur pesan suara visual, dengan kemampuan untuk mempercepat atau memperlambat kecepatan pesan suara
- (f) Fungsi 'cubit untuk memperbesar' pada kalender
- (g) Pengintegrasian fungsi cuplikan layar (screenshot) dengan menekan dan menahan tombol daya dan volume-turun secara bersamaan
- (h) Perbaikan kesalahan koreksi pada papan ketik
- (i) Kemampuan untuk mengakses aplikasi secara langsung dari layar kunci (lock screen)
- (j) Perbaikan fungsi salin dan tempel
- (k) Integrasi suara yang lebih baik dan berkesinambungan
- (l) Mode buka kunci identifikasi wajah, fitur yang memungkinkan pengguna untuk membuka perangkat menggunakan perangkat lunak pengenalan wajah
- (m) Penambahan penjelajah web bawaan Chrome, mampu membuka halaman hingga 16 tab
- (n) Sinkronisasi otomatis pada penjelajah web dengan bookmark Chrome pengguna
- (o) Penambahan jenis huruf baru, Roboto
- (p) Penggunaan data bisa dibatasi, pengguna akan diperingatkan jika penggunaan data sudah mendekati batas tertentu, dan menonaktifkan data yang digunakan ketika batas tersebut terlampaui
- (q) Kemampuan untuk mematikan aplikasi yang menggunakan data di latar belakang

- (r) Peningkatan fungsi aplikasi kamera dengan fitur-fitur seperti zero shutter lag, time lapse settings, mode panorama, dan kemampuan untuk memperbesar saat merekam video
- (s) Penambahan aplikasi pengedit foto bawaan
- (t) Tata letak galeri yang baru, bisa dikelola berdasarkan lokasi dan orang
- (u) Pemutakhiran aplikasi “People” dengan integrasi pada jejaring sosial
- (v) Android Beam, fitur komunikasi area dekat yang memungkinkan dilakukannya pertukaran jarak pendek bookmark web, info kontak, arah, video YouTube, dan data lainnya
- (w) Dukungan format gambar WebP
- (x) Merekam video 1080p bagi perangkat Android tertentu
- (y) Modul kernel Android VPN Framework (AVF) dan TUN (bukan TAP). Sebelum versi 4.0, perangkat lunak VPN membutuhkan rooting.

10. Android 4.1.2 **Jelly Bean**



Gambar 1.12 Android Jelly Bean

Jelly Bean dirilis pada 9 Juli 2012 lewat konferensi I/O Google. Versi ini adalah salah satu versi Android yang kerap mendapatkan update fitur-fitur yang bermanfaat dan menarik, beberapa contohnya semacam memperbaiki rotasi layar, seperti Support resolusi video 4K, Support penulisan huruf Hebrew dan Arabic dari kanan ke kiri, peningkatan kinerja, dan sistem keamanan serta masih banyak lainnya. Fitur yang terdapat pada versi ini adalah :

- (a) Antarmuka pengguna yang lebih halus:
- (b) Waktu vsync pada animasi UI dikelola oleh kerangka kerja Android, termasuk reaksi aplikasi, efek sentuh, komposisi layar, dan penyegaran tampilan
- (c) Triple buffering pada grafis
- (d) Peningkatan aksesibilitas

- (e) Teks dua bahasa dan dukungan bahasa lainnya
- (f) Papan ketik yang bisa dimodifikasi oleh pengguna
- (g) Perluasan notifikasi
- (h) Kemampuan untuk mematikan notifikasi pada aplikasi tertentu
- (i) Shortcut dan widget secara otomatis bisa disusun ulang atau diatur ukurannya
- (j) Transfer data Bluetooth bagi Android Beam
- (k) Diktasi suara luring
- (l) Tablet dengan layar kecil bisa menyesuaikan tata letak antarmuka dan layar depan seperti pada telepon pintar
- (m) Peningkatan pencarian suara
- (n) Peningkatan aplikasi kamera
- (o) Google Wallet (pada Nexus 7)
- (p) Foto kontak Google+ resolusi tinggi
- (q) Aplikasi pencarian Google Now
- (r) Audio multi-saluran
- (s) Audio USB (bagi suara eksternal DACs)
- (t) Audio chaining
- (u) Penjelajah web bawaan Android diganti dengan Google Chrome pada perangkat Android pra-instal
- (v) Kemampuan untuk menambahkan widget aplikasi tanpa akses root

11. Android 4.4 **Kitkat**



Gambar 1.13 Android Kitkat

Android versi inilah yang saat ini banyak dipakai oleh mayoritas masyarakat Indonesia. Kitkat dirilis pada tahun 2013 lalu. Pada versi ini, Android banyak mendapatkan pembaharuan/update fitur. Seperti, terdapatnya fitur Screen recording, untuk merekam kegiatan yang terjadi pada layar smartphone, Peningkatan

akses notifikasi, New Translucent system UI, System wide settings untuk closed captioning, dan Peningkatan kinerja serta lain sebagainya. Fitur yang terdapat pada versi ini adalah :

- (a) Pembaruan antarmuka dengan bar status dan navigasi transparan pada layar depan.
- (b) Optimasi kinerja pada perangkat dengan spesifikasi yang lebih rendah
- (c) Kerangka kerja pencetakan
- (d) NFC Host Card Emulation sebagai emulator kartu pintar
- (e) WebViews berbasis Chromium
- (f) Perluasan fungsionalitas bagi layanan pendengar notifikasi
- (g) API umum untuk mengembangkan dan mengelola klien pesan teks, kemampuan untuk menentukan aplikasi SMS standar.
- (h) Kerangka kerja baru untuk transisi UI
- (i) Kerangka kerja akses penyimpanan untuk mengambil konten dan dokumen dari sumber lain
- (j) Sensor batching, Step Detector, dan Counter API
- (k) Peningkatan tampilan mode layar penuh, tombol perangkat lunak dan status bar bisa diakses dari tepi dengan cara menggesek
- (l) Penyeimbang audio, pemantauan audio, dan peningkatan suara audio
- (m) Perekam aktivitas layar yang terintegrasi
- (n) Inframerah
- (o) Peningkatan aksesibilitas API
- (p) Mesin virtual eksperimental baru, ART
- (q) Dukungan Bluetooth Message Access Profile (MAP)

12. Android 5.0 Lollipop

Dirilis pada tahun 2014, Android Lollipop lebih banyak menawarkan fitur tambahan untuk menyempurnakan berbagai fitur yang sudah ada. Dan Nexus 6 merupakan salah satu ponsel yang pertama mencicipi Android Lollipop ini. Selain itu, Google juga lebih menyempurnakan pada kinerja dari Android Lollipop sendiri. Fitur yang terdapat pada versi ini adalah :

- (a) Desain antarmuka (tampilan) yang dinamakan “Material Design”.
- (b) 64-bit ART compiler
- (c) Project volta, yang berguna untuk meningkatkan daya hidup baterai 30 persen lebih tahan lama.
- (d) ‘factory reset protection’. Fitur ini berguna ketika smartphone hilang, ia tidak bisa direset ulang tanpa memasukkan id google dan kata sandi (password).



Gambar 1.14 Android Lollipop

13. Android 6.0 **Marshmallow**



Gambar 1.15 Android Marshmallow

Android versi 6.0 dirilis pada tahun 2015 silam, yang banyak membawa pembaruan. Salah satunya yaitu suda support USB Type-C. Selain itu, Android Marshmallow ini juga terdapat fasilitas autentikasi sidik jari dan daya baterai yang lebih baik.

Android Marshmallow memperkenalkan model izin yang didesain ulang: sekarang ada hanya delapan kategori izin, dan aplikasi yang tidak lagi secara otomatis diberikan semua hak akses mereka ditentukan pada waktu instalasi. Sebuah sistem opt-in sekarang digunakan, di mana pengguna akan diminta untuk memberikan atau menolak izin individu (seperti kemampuan untuk mengakses kamera atau mikrofon) untuk aplikasi ketika mereka dibutuhkan. Aplikasi mengingat hibah izin mereka, dan mereka dapat disesuaikan oleh pengguna setiap saat. Model izin baru akan digunakan hanya oleh aplikasi yang dikompilasi untuk Marshmallow menggunakan kit pengembangan perangkat lunak (SDK) tersebut, sementara semua aplikasi lainnya akan terus menggunakan model izin se-

belumnya.

Marshmallow juga memiliki skema manajemen daya baru bernama Doze yang mengurangi tingkat aktivitas aplikasi latar belakang saat perangkat menentukan bahwa itu tidak sedang aktif ditangani oleh pengguna, yang, menurut Google, menggandakan pemakaian baterai perangkat. Hal ini juga memperkenalkan pilihan untuk mengatur ulang semua pengaturan jaringan, tersedia untuk pertama kalinya pada Android, yang membersihkan pengaturan terkait jaringan untuk WI-FI, Bluetooth dan koneksi seluler.

Android Marshmallow memberikan dukungan asli untuk pengenalan sidik jari, memungkinkan penggunaan sidik jari untuk membuka perangkat dan otentikasi Play Store dan pembelian Android Pay; API standar juga tersedia untuk melaksanakan otentikasi berbasis sidik jari dalam aplikasi lain. Android Marshmallow mendukung USB Type-C, termasuk kemampuan untuk menginstruksikan perangkat untuk mengisi daya perangkat lain melalui USB. Marshmallow juga memperkenalkan “pranala yang diverifikasi” yang dapat dikonfigurasi untuk membuka langsung dalam aplikasi tertentu mereka tanpa petunjuk pengguna lanjut.

Versi API Android yang disediakan oleh Marshmallow adalah 23. Alat pengembangan Android Marshmallow tersedia di Pengelola SDK di bawah tingkat API “MNC”.

14. Android 7.0 Nougat



Gambar 1.16 Android Nougat

Android Nougat versi 7.0 dirilis pada bulan Agustus 2016 yang lebih meningkatkan pada kinerja versi sebelumnya. Selain itu, Android Nougat juga menambah banyak fitur-fitur baru yang diantaranya seperti sudah dapat multitasking, meningkatkan fitur Doze yang dahulu telah dirilis di versi sebelumnya. Inilah beberapa fitur terbaru yang terdapat pada versi Nougat :

- (a) Support Multi window
- (b) Dapat langsung membalas pesan dari menu notifikasi atau jendela.
- (c) Tampilan panel notifikasi serta quick settings yang baru.
- (d) Mode Doze yang lebih baik, (Doze Mode 2.0)
- (e) Menu di antara system settings.

15. Android 8.0 **Oreo**



Gambar 1.17 Android Oreo

Android versi Oreo dirilis pada bulan Agustus 2017 lalu. Tentu saja Android Oreo merupakan versi final untuk sekarang ini. Beberapa fiturnya juga turut diluncurkan Google selaku pihak pengelola. Adapun fitur-fiturnya tersebut antara lain yaitu :

- (a) Android O lebih berfokus pada kecepatan dan efisiensi
- (b) Kecepatan Boot up 2X lebih cepat
- (c) Mode Picture in picture lebih flexibel
- (d) Aplikasi yang berjalan di latarbelakang atau background lebih diperketat untuk lebih menghemat battery
- (e) Battery lebih tahan lama
- (f) Emoji yang diperbaharui dan diperbanyak

BAB 2

ANDROID STUDIO

2.1 Sejarah Android Studio



Gambar 2.1 Android Studio

Pertama kali muncul Android Inc merupakan sebuah perusahaan software kecil yang didirikan pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California, USA. Perusahaan ini dibangun oleh beberapa senior di beberapa perusahaan yang berbasis IT dan Communication, Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Rubin

menyatakan bahwa, Android Inc Didirikan untuk mewujudkan mobile device yang lebih fleksibel terhadap lokasi dan preferensi pemilik. Sehingga, Android Inc ingin mewujudkan mobile device yang lebih mengerti pemiliknya selain karena OS nya yang open source. Berawal dari konsep inilah Android Inc ternyata menarik minat Google untuk memilikinya. Maka, pada bulan Agustus 2005, Akhirnya Android Inc diakuisisi oleh Google Inc. dan seluruh sahamnya dibeli oleh Google.

Perusahaan milik Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White tetap di Android Inc yang dibeli Google, sehingga akhirnya mereka pun ikut menjadi bagian dari raksasa Google dan sejarah Android. Disini mereka mulai menggunakan platform Linux untuk membuat sistem operasi bagi mobile phone. Dari sinilah akhirnya banyak pengembang sistem maupun software yang mengembangkan maupun merancang sistem Android menggunakan software – software yang support dengan Android, Contohnya ialah : Android Studio.

DAFTAR PUSTAKA

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.

Index

disruptif, xxix
modern, xxix