

## CHAPTER 8

---

# SOFTWARE BSD

---

### 8.1 FreeBSD

FreeBSD adalah suatu sistem operasi bersifat open source bertipe UNIX bebas yang diturunkan dari UNIX AT&T lewat cabang Berkeley Software distribution BSD. FreeBSD adalah salah satu keluarga BSD yang saat ini banyak digunakan dan dikembangkan pada berbagai kalangan individu, perusahaan, dan bahkan universitas. Bila dibandingkan dengan windows FreeBSD relatif lebih sulit dalam penggunaannya, karena masih bersifat text base dalam memberikan command sedangkan windows memiliki GUI yang jauh lebih dibandingkan FreeBSD keunggulan FreeBSD dibanding windows adalah kebebasan dalam penggunaannya bahkan pengembangan dari sistem operasi tersebut lisensinya sudah dijamin untuk kebebasan. FreeBSD mengoptimalkan penggunaan platform PC. FreeBSD menyediakan kemudahan dalam penggunaan instalasi dan dukungan yang luas terhadap perangkat keras dalam PC. FreeBSD mendukung arsitektur i386 dan Alpha, dan pengembangannya pada beberapa platform telah dilakukan. 8.1



**Figure 8.1** gambarindex

### 8.1.1 Sejarah

menurut [50] menyebutkan bahwa : Berkeley software distribution diawali dari modifikasi AT&T Unix software, sebelum berkembang menjadi suatu proyek yang signifikan. Namun sayangnya, AT&T masih memegang lisensi untuk UNIX dan bertentangan dengan Berkeley Software Design Inc. BSDI yang mengklaim bahwa Berkeley Software Distribution juga termasuk source code AT&T. Kasus lisensi ini sempat dibawa ke pengadilan, dan diproses yang kemudian menghasilkan bahwa Bill Jolitz berwenang untuk mengambil bagian dari software yang bukan berasal dari AT&T dan kemudian mengembalikannya menjadi free UNIX. Ini merupakan sebuah awal baru dari lahirnya modern BSD. Dalam pengembangannya FreeBSD melibatkan begitu banyak pihak yang notabene merupakan programmer individu berkemampuan tinggi yang dikenal sebagai committers. Committers ini dipilih oleh FreeBSD core team dan memiliki wewenang langsung untuk melakukan suatu perubahan-perubahan pada system yang berjalan. FreeBSD lahir pada tahun 1992 saat Jordan K. Hubbard, Rob Grimes, dan Nate Williams merilis sebuah paket yang dikenal dengan unofficial 386BSD patchkit. Dari sana lahirlah suatu mekanisme yang membentuk 386BSD 0.5 1/2, akan tetapi pada 1993 Jolitz mencabut persetujuan pada proyek tersebut dan melahirkan FreeBSD. Jordan K Hubbard dan David Greenman kemudian membentuk suatu kerjasama untuk mempersiapkan sebuah proyek CDROM FreeBSD versi 1.0 berbasis Net/2 yang telah dirilis pada bulan desember tahun 1993, setelah itu pada bulan November 1994 versi kedua dari FreeBSD dirilis yaitu versi 2.0 yang tidak lagi berbasis Net/2 tetapi telah diupgrade menjadi berbasis 4.4BSD BSD dibuat, dikembangkan serta digunakan secara bebas sebagai perlawanan terhadap lisensi UNIX yang dimiliki oleh AT&T. oleh karena itu BSD mempunyai lisensi sendiri yang memungkinkan setiap individu bebas melakukan pengembangan

dan FreeBSD telah digunakan diseluruh penjuru internet oleh beberapa perusahaan yang memiliki orientasi pada internet. sebagai contohnya saat ini the babybellUS west menggunakan FreeBSD untuk menjalankan operasional internet. IBM, Nokia, dan banyak perusahaan hardware menggunakan FreeBSD pada embedded system. dalam kenyataannya jika sebuah perusahaan serius untuk melakukan manajemen bandwith internet, kemungkinan besar sistemnya menjalankan FreeBSD. saat ini FreeBSD memiliki hampir 300 developer. comitters mempunyai hak read-and-write atas master source code dan dapat men-develop, debug, atau memperbaiki kulaitas bagian yang dianggap penting. sebagai contoh, developmen networking dibahas dalam milis-milis yang banyak tersebar di media sosial ada pula beberapa chanel IRC untuk mendiskusikan banyak hal mengenai FreeBSD. para committers bertanggung jawab agar FreeBSD tetap berjalan dan memabah fitur baru serta mengevaluasi patch yang dikirim oleh para kontributor. hingga akhirnya FreeBSD memiliki users yang jauh lebih banyak karena kita dapat mendownload keseluruhan FreeBSD dengan gratis dan tidak perlu register, upgrade atau mengirim email ke mailing list.

### 8.1.2 VarianFreeBSD

Varian dari FreeBSD kami mendapatkan referensi dari [51] yang kami kembangkan menjadi : FreeBSD memiliki dua versi saat dirilis. versi tersebut antara lain versi-CURRENT dan versi-STABLE. selain itu varian FreeBSD juga ada UNIX FreeBSD, NETBSD, OpenBSD, UNIX lainnya, dan AIX yang dikenal dapat dijalankan pada banyak jenis arsitektur, dan FreeBSD yang mendukung flatform X86, AMD64, IA64, SPARC64, dan Alpha. FreeBSD 6.0 dikenal dengan stabilitas, performa, dan keamannya sehingga digunakan oleh banyak perusahaan di seluruh dunia. rilis UNIX freeBSD yang digunakan saat ini adalah versi 6.2. Sebenarnya masih banyak lagi jenis-jenis sistem operasi yang dapat dikatakan berbasis dengan FreeBSD seperti IRIX, HPUNIX, LINUX, Sun Solaris, Mac OS X, BSD/OS dan juga masih ada lagi yang belum disebutkan tapi mungkin karena berikut merupakan kesimpulan sederhana jadi tidak dijelaskan secara semua atau dapat dikatakan menyeluruh. Jadi dapat ditarik bahwa banyak jenis-jenis dari OS FreeBSD yang telah disebutkan. pengembangan gentoo/FreeBSD menggunakan versi ini, sedangkan pengembangan dengan versi lama telah dihentikan dan tidak lagi didukung. pada varian BSD NETBSD dan OPENBSD memiliki modal pengembangan sistem operasi yang terbuka akan tetapi memiliki susunan tertentu yaitu : 1. contributor, adalah developer yang menulis kode, patch atau dokumentasi, akan tetapi tidak memiliki hak untuk menulis atau membuat suatu file dalam source tree. jika pekerjaan yang mereka lakukan ingin dimasukkan maka harus diperiksa terlebih dahulu oleh committers atau dengan persetujuan beberapa orang committers 2. committers adalah developer yang memiliki hak menulis dan mengakses source tree, dalam lingkup cvs, memiliki hak commit secara tipikal dan hanya bekerja dalam bagian terpilih di suatu proyek. 3. coreteam memiliki wewenang untuk membimbing secara keseluruhan arah dan tujuan proyek, dan membuat keputusan akhir dalam kasus berselisih paham antar developer mengenai source code atau hal-hal lain. OpenBSD tidak memiliki coreteam secara formal namun Theo De Raadt bertugas sebagai pemimpin proyek. setiap orang dapat menjadi con-

tributor dengan mengirimkan patch atau membenarkan kesalahan penulisan dalam sebuah halaman manual orang yang berkontribusi banyak hal, atau berkompeten dalam suatu proyek akan dipeomosisikan menjadi committers yang ditujukan untuk menjaga committers yang lain memeriksa terlalu banyak hal dalam waktu yang sama.

**8.1.2.1 versi-CURRENT** versi-CURRENT merupakan versi yang pertama kali dirilis biasanya versi ini dipakai oleh para developer yang sudah mahir mengenai cara kerja dari FreeBSD agar dapat menemukan berbagai bugs paska produksi. setelah versi-CURRENT diperbaiki maka versi tersebut akan menjadi versi stable yang siap digunakan karena dalam versi-CURRENT kurang familiar bagi pengguna baru FreeBSD. 8.2



Figure 8.2 gambarindex

### 8.1.3 Sejarah

**8.1.3.1 versi-STABLE** versi-STABLE adalah versi pengembangan ddari versi sebelumnya yaitu versi-CURRENT yang dianggap kurang familiar. versi-STABLE siap digunakan oleh siapapun yang baru mencoba FreeBSD karena versi sebelumnya hanya ditujukan kepada orang yang mahir dalam mengidentivikasi masalah yang muncul pada versi tersebut.

**8.1.3.2 NETBSD** NetBSD dapat juga dikatakan mirip dengan FreeBSD dalam berbagai macam bentuk dan aspek. Kedua proyek ini saling berbagi source code dan developer. Tujuan paling utama dari NetBSD adalah membuat sistem operasi yang dapat diporting ke berbagai macam plattform hardware. Sebagai contohnya bahwa NetBSD dapat berjalan di berbagai macam plattform hardware yaitu : bahwa NetBSD dapat berjalan di VAXes, PocketPC, Alpha server, dan Compaq iPaq. Bahkan

NetBSD dapat berjalan juga pada hardware yang belum ada (belum diluncurkan). Source code NetBSD diberikan secara bebas, sama seperti pendahulunya, FreeBSD.

**8.1.3.3 openBSD** OpenBSD merupakan cabang dari NetBSD mulai tahun 1996, tujuan utama dari OpenBSD adalah membuat OS BSD yang aman. OpenBSD adalah BSD yang pertama kali men-suport hardware-accelerated cryptography membolehkan untuk men-encrypt dan decrypt informasi pada waktu yang singkat, para developernya sangat bangga karena faktanya, default instalasi OpenBSD tidak dapat di-hack selama kira-kira 4 tahun.

**8.1.3.4 UNIXFreeBSD** FreeBSD dapat dikatakan mirip dengan sistem operasi Unix yang bebas berlisensi. Pada tahun 1993 ketika pengembangan 386BSD dihentikan, maka lahirlah dua proyek baru yang satu dikenal dengan nama Net BSD, yang dikenal dapat dijalankan pada banyak jenis arsitektur, dan yang satunya lagi dikenal dengan sebutan FreeBSD yang mendukung platform x86, amd64, ia64, sparc64 dan alpha. Free BSD 6.0 dikenal juga dengan stabilitas, performa dan keamanannya sehingga sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan terkenal yang ada di seluruh dunia. Saat ini unix FreeBSD yang digunakan adalah versi 6.2. Dan sebentar lagi juga akan keluar pengembangan Gentoo/FreeBSD versi terbaru, sedangkan versi lama yang ingin dikembangkan malah diberhentikan proyeknya dan tidak didukung sama sekali pembentukannya. Pasti kita semua bertanya-tanya apa itu Gentoo/FreeBSD? Baiklah akan dijelaskan bahwa Gentoo/FreeBSD adalah subproyek dari proyek Gentoo/Alt, Yang tujuannya hanya untuk menyediakan sistem operasi FreeBSD berkemampuan penuh dengan mengambil rancangan dari Gentoo Linux, seperti sistem unit dan sistem manajemen paket Portage.

**8.1.3.5 UNIXLainnya** Masih ada beberapa UNIX OS di luar sana, beberapa bahkan menyewa nama trademark dari UNIX sehingga mereka dapat menyebut diri mereka itu UNIX

**8.1.3.6 AIX** Salah satu pesaing ketat dari UNIX adalah IBM AIX. AIX mengklaim bahwa mereka mempunyai journaling filesystem terbaik seperti, mampu mencatat seluruh disk transaction yang terjadi, sehingga mereka mampu me-recover system tanpa banyak masalah kemampuan ini meningkatkan reliability. Dan AIX juga berbasis BSD.

## 8.1.4 Tujuan

Tujuan dari adanya software ini adalah untuk menyediakan software yang tentu saja dapat digunakan dalam berbagai kepentingan dengan mudah dan gratis (free). karena software ini disediakan dengan gratis dan dapat digunakan oleh siapa saja termasuk untuk meraih kepentingan komersil, source kode yang tersedia dengan gratis siapapun dapat meningkatkan performa melalui free bsd ini atau memungkinkan bug mensubmit source codenya dan dapat digunakan sesuai dengan keinginan si pengguna. Tujuan dari adanya versi-CURRENT dan versi-STABLE adalah untuk memberitahukan

fixed bugs bagi para pengguna dan meyakinkan pengguna dengan fitur - fitur terbaru dan masalah yang telah diatasi. selain perbedaan diantara versi-CURRENT dan versi-STABLE pemberian nama dari versi-STABLE juga telah dibuat sedemikian rupa hingga para pengguna tahu perbaikan - perbaikan yang telah dilakukan.

### 8.1.5 kegunaanFreeBSD

pada saat ini FreeBSD dikenal sebagai network administrator operating system karena FreeBSD berjalan dengan cepat dan telah banyak tersedia berbagai networking tools. selain itu, FreeBSD dapat berjalan dengan cepat dan efisien didalam sebuah laptop untuk menjalankan aplikasi perkantoran, atau sebagai email client maupun email database. instalasi dari FreeBSD dapat dikatakan cukup mudah bagi yang sudah pernah menginstall system operasi windows.

### 8.1.6 keuntungan dan kelemahan

keuntungan dan kelemahan kami mengambil referensi dari : [51] keuntungan : 1. FreeBSD dapat berjalan lebih cepat daripada LINUX dalam beberapa bagian misalnya sebagai server NFS 2. dalam aplikasi server secara prinsip BSD sama baiknya dengan LINUX kelemahan : 1. FreeBSD tidak dapat digunakan pada mikrokanal lama 2. FreeBSD tidak dapat mendukung ISA-plug-and-play-card 3. FreeBSD tidak bisa menandingi perkembangan LINUX yang cepat karena kurangnya developer 4. FreeBSD belum jelas masa depannya untuk server database

### 8.1.7 Kesimpulan

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa FREEBSD mempunyai banyak fitur-fitur yang dapat dipelajari satu per satu. Dan ada kelebihan, kekurangan yang ada di FREEBSD, diantaranya banyaknya tersedia aplikasi dan program file gratis. Mudah di kustomisasi atau dapat diubah-ubah secara bebas. Freebsd mempunyai fitur multiuser, bersifat opensource, memiliki sistem software third-party yang memberikan kemudahan yang berarti bagi para user untuk menambah atau menghapus aplikasi-aplikasi. Para user cukup mengeksekusi satu baris perintah dan aplikasi-aplikasi dengan sendirinya di download dan diinstal secara otomatis, sehingga tugas-tugas didalam system Freebsd menjadi mudah dan praktis. Dari beberapa kelebihan diatas secara progaming Freebsd dapat dikatakan system yang dapat mempermudah user dalam menggunakan dalam berbagai tugas-tugas system operasi. Di dalam Freebsd terdapat kekurangan juga, diantaranya relatif penggunaannya sulit karena masih dalam bentuk text base dalam mengcommandnya, artinya dalam memerintahnya masih sulit. Tidak mendukung ISA plug and play card, artinya tidak dapat memasang dan memainkan. Kecilnya basis developer dan pemakai yang mencari bug/kelemahan program. Operating sistem ini dinamakan freeBSD karena software ini gratis untuk digunakan oleh siapapun termasuk untuk kepentingan komersial, source code yang tersedia dengan gratis, siapapun dapat meningkatkan performa freeBSD ini atau menemukan bug (Pengertian bug adalah kesalahan pada komputer

baik disebabkan oleh perangkat lunak ataupun perangkat keras sehingga komputer tidak bekerja dengan semestinya ) untuk mensubmit source codenya, kata free dapat diartikan sebagai gratis, atau dapat digunakan sesuai keinginan user. FreeBSD dikenal sebagai network administrator operating system karena FreeBSD berjalan dengan cepat dan telah banyak tersedia berbagai networking tools. selain itu, FreeBSD dapat berjalan dengan cepat dan efisien didalam sebuah laptop untuk menjalankan aplikasi perkantoran, atau sebagai email client maupun email database. FreeBSD dapat dikatakan cukup mudah bagi yang sudah pernah menginstall system operasi windows. FreeBSD dapat berjalan di personal komputer yang menggunakan sistem arsitektur Intel. Artinya dapat mendapatkan secara gratis tanpa membayar.





## CHAPTER 9

---

# SOFTWARE ANDROID

---

9.1



**Figure 9.1** Ini adalag logo android

## 9.1 Pengertian dan Sejarah Android

Android merupakan Program Operating System yang di buat dengan UNIX Based dan bawaan Sistem Kernel pada Bagian Hardware. Android 9.1 pun di rilis tahun 2009 menggunakan bahasa pemrograman Java saat peluncuran pertamanya yang di sebarakan pada lingkungan masyarakat berdasarkan [52]. Ketika teknologi semakin maju berkembang, Android ini memberikan dampak baik yang sangat positif yang menjadikan Android tersebut semakin terkenal pada semua orang sesuai platform yang semakin fleksibel untuk dipakai.

### 9.1.1 Fitur yang diluncurkan pada Android

Android telah menyelesaikan perkembangan dalam kurung waktu panjang ketika menghadirkan Aplikasi berguna untuk di gunakan dengan gratis berasal dari Sistem Android . Di awali dengan Multimedia, Games, Mode Penelitian, dan lain-lain. Fitur-Fitur tersebut memiliki kelebihan positif yang memberikan dampak pada Era Masa Depan. Waktu yang secara Real-Time ini membuat semakin mempercepat pengguna Android untuk saling komunikasi sesama yang lain. Karena Fitur tersebut membuat kita dapat melakukan Percakapan di mana saja dengan adanya koneksi internet dan Wifi untuk memudahkan sosialisasi ke masyarakat. Tidak hanya itu saja, Platform OS Android sudah dihadirkan pada pengguna ponsel atau smartphone yang memiliki fitur lebih. Dari Segi penampilan yang hampir sama dengan Mac OS di mana kumpulan icon tercantum di tengah bawah. Dan Tampilan yang elegan dan mudah dipandang keindahannya. Berikut ini adalah fitur-fitur yang terdapat dalam android [53]

## 9.2 Penggunaan Android di Mobile Phone

Di era modern ini hampir semua orang mempunyai Mobile Phone atau biasa kita sebut HP. [53] 9.2

## 9.3 Versi-Versi Platform Android

Versi Android ini sendiri banyak sekali yang harus diperbaiki untuk pertama kali peluncurannya pada tahun 2009. Android ini belum memberikan sebuah nama OS Platform saat penyebaran berlangsung. Seiring banyak penelitian pengembangan android muncul versi-versi berikut ini: [54]. Versi android ini mendukung beberapa aplikasi seperti google now, google assistant, notifications, dan screen capture. Disetiap versinya android dilengkapi dengan API yang bertujuan untuk mengidentifikasi application programming interface. 9.2



**Figure 9.2** Ini adalag versi android

### 9.3.1 Contoh Fitur-Fitur dalam Android

Di dalam Android terdapat fitur-fitur penting yang wajib anda ketahui pada bagian bawaan OSnya yaitu: 1. Android memiliki Fitur GPS yang mencari lokasi terdekat untuk mencari keberadaan anda saat ini berdasarkan referensi [55] 2. Android memiliki Fitur Menguatkan Sinyal saat kondisi tidak menentu. 3. Android memiliki Aplikasi Dukungan dari PlayStore untuk mengunduh instalasi aplikasi gratis pada smartphone 4. Android memiliki Daya Tahan Baterai yang cukup dan bisa bertahan dengan kondisi smartphone tidak menggunakan paket data internet hingga 2 hari maksimalnya. 5. Android memiliki aplikasi penyimpanan data yang luas untuk menyimpan data pribadi anda. Tetapi ini sangat bergantung pada spesifikasi Smartphone anda yang pakai saat ini. Kapasitas data saat peluncuran pertama menyediakan simpanan sekitar 1 GB, Seiring waktu berjalan Penyimpanan data semakin diperluas pada smartphone android hingga 32gb sampai sekarang. 6. Android memiliki fitur sistem penyeimbangan hardware yang diluncurkan untuk mengoptimalkan performa smartphone untuk menghindari terjadinya kesalahan teknis atau istilahnya sebagai bug dalam menjalankan sistem Android. Biasanya optimasi smartphone ini dijalankan saat aplikasi digunakan dijalankan secara berlebihan. Contohnya bermain Mobile Legends atau Garena AOV secara tiba-tiba mengalami lag atau bug saat aplikasi berlangsung. 7. Android memiliki aplikasi alarm sebagai pengganti jam dinding anda untuk membangunkan tidur anda yang terlelap. Banyak keunikan aplikasi ini, Anda bisa mengatur suara musik sesuai selera teman-teman semua. Selain itu bisa mengatur volume suara yang akan diujikan saat alarm berbunyi seberapa nyaringnya suara akan terdengar 8. Android memiliki fitur backup data yang digunakan untuk menyimpan data penting anda di server awan atau Cloud Server apabila data-data smartphonemu tidak sengaja terhapus aplikasi yang sudah diinstal sebelumnya. Tidak perlu khawatir tentang kehilangan data anda. Selama smartphone anda di sinkronasi secara menyeluruh, Semua data akan tersimpan dan dapat di sinkronasikan pada pengguna smartphone yang lain. 9. Android memiliki fitur Launcher untuk menunjukkan semua aplikasi bawaan android yang terinstal pada smartphone anda. 10. Android memiliki aplikasi Backup dan Restore. Berbeda den-

gan Cloud Server, aplikasi ini diluncurkan untuk menyimpan data anda keseluruhan pada 1 tempat tertentu baik itu cloud server ataupun lewat sd card. untuk disimpan sewaktu-waktu anda ingin menggantikan smartphone lama anda kepada orang lain apabila semua mau disimpan sesuai keperluan masing-masing pengguna smartphone. 11. Android memiliki aplikasi buku untuk dibaca pada smartphone dan dapat menggantikan buku yang berupa isi kertas dan pencetakan. Aplikasi ini sangatlah fleksibel karena bisa dibawa kemana saja tanpa perlu membawa-bawa buku dalam jumlah banyak. Diperlukannya sebuah SD Card untuk menyimpan buku anda di smartphone android anda. 12. Android memiliki aplikasi kalkulator yang menyeluruh untuk menghitung jumlah angka yang tak terhingga dengan batasan beberapa digit. Biasanya batasan digit yang dibuat oleh android sebanyak 9 angka digit untuk menghindari jumlah numerik tak terhingga karena kerja sistem android yang terbatas. [55]

## 9.4 Kelebihan dan Kekurangan OS Android

OS Android ini memang bagus dari semua segala aspek, Tetapi banyak sekali yang harus kita rangkul bahwa android mempunyai dampak yang mempengaruhi penggunaan yang harus diperhatikan. Karena android pada umumnya masih banyak revisi yang harus diperbaiki dalam dukungan OS-Nya di seluruh smartphone untuk lebih kompatibel digunakan dan sesuai aturan pakai. Berikut Kelebihan dan Kekurangan dari OS Android.

### 9.4.1 Kelebihan OS Android

Ini adalah beberapa manfaat kelebihan pada penggunaan OS Android yaitu, sebagai berikut : [56]

### 9.4.2 Kekurangan OS Android

Mungkin anda belum sempat berpikir bahwa masih banyak kekurangan pada permasalahan yang dihadapi pada OS Android ini. Tetapi developer Android selalu mengambil langkah lebih maju untuk mengurangi kekurangan pada permasalahan di OS Android. Berikut beberapa kekurangan pada penggunaan OS Android. [56]

## 9.5 Contoh logo Android

Ini adalah sebuah gambar logo Android 9.1 Logo ini dibuat sendiri tanpa mengambil dari Hak Cipta orang lain. Hak Cipta Gambar ini dibuat oleh Yusuf Al-Qardhawi dan dibuat menggunakan Adobe Photoshop Creative Cloud

## 9.6 Kesimpulan

Android 9.1 memiliki banyak inovasi dalam prospek pengembangan sistem operasinya untuk menjadi lebih baik di masa depan. Karena tidaklah mudah membuat sesuatu yang berhasil tanpa usaha keras. Sebagai Mahasiswa dan Mahasiswi untuk mendukung penemu pengembangan Android ini karena tanpa mereka smartphone atau ponsel pada saat ini belum mengalami perubahan secara pesat.