

FreeBSD *Ports* dan *Packages*

Arief H. Djauhar
ahdja@c2pro.net

Jim Geovedi
jim@c2pro.net

Daftar Isi

1	Pendahuluan	1
2	Gambaran Instalasi Sebuah Aplikasi Tambahan	1
2.1	Benefit Penggunaan <i>Ports</i> dan <i>Packages</i>	2
3	Penggunaan Sistim <i>Packages</i>	4
3.1	Menginstal <i>Packages</i>	4
3.2	Mengelola <i>Packages</i> yang Telah Terinstal	7
3.3	Menguninstal <i>Packages</i>	7
3.4	Informasi Lain Tentang <i>Packages</i>	7
4	Penggunaan Koleksi <i>Ports</i>	9
4.1	<i>Ports Repository</i>	9
4.1.1	Menginstal <i>Ports Repository</i>	9
4.1.2	Mengupdate <i>Ports Repository</i>	10
4.2	Mencari Aplikasi Dalam <i>Ports</i>	10
4.3	Menginstal Aplikasi Lewat <i>Ports</i>	11
4.4	Menguninstal Aplikasi Lewat <i>Ports</i>	12
5	<i>Maintenance</i>	13
5.1	Penggunaan <i>portupgrade</i>	13
5.2	Memantau <i>Update</i>	13
5.3	Dependensi	13
6	Menghadapi <i>Ports</i> atau <i>Packages</i> yang Bermasalah	14
7	Kesimpulan	15

Ringkasan

Setelah selesai menginstal sistem operasi FreeBSD masih diperlukan instalasi aplikasi tambahan. Metode instalasi aplikasi tambahan sangat beragam dan sering menimbulkan masalah karena tidak semua aplikasi dibuat dengan pemikiran akan digunakan pada sistem operasi FreeBSD. Menanggapi hal tersebut, FreeBSD telah menyediakan sebuah *sub-system Ports* yang memudahkan *users* dalam melakukan proses instalasi aplikasi tambahan. Selain itu, FreeBSD juga menyediakan paket aplikasi siap instal yang disebut sebagai *Packages* sebagai hasil dari *Ports building*.

Tulisan ini membahas tentang metode instalasi aplikasi tambahan menggunakan *Ports* dan *Packages*, metode update untuk *Packages* yang telah terinstal, masalah dependensi, dan cara menangani masalah yang ditemukan ketika menggunakan *Ports* dan *Packages*.

Kata kunci: FreeBSD Ports dan Packages, dependensi, ports repository, portupgrade.

1 Pendahuluan

FreeBSD adalah sebuah sistem operasi komputer berbasis 4.4BSD-Lite2, sebuah versi dari UNIX yang dikembangkan oleh *University of California* di Berkeley. Saat ini FreeBSD dikembangkan oleh sebuah group *developer* dari seluruh penjuru dunia. Dalam melengkapi diri sebagai sebuah sistem operasi yang lengkap bagi penggunaanya, FreeBSD memberikan dukungan sebuah koleksi metafile yang berguna untuk membantu instalasi aplikasi tambahan yang disebut sebagai *Ports Collection* serta *Packages* sebagai bentuk paket siap instal.

Di Internet terdapat banyak sekali aplikasi gratis yang umumnya didistribusikan dalam bentuk *source code*. Hal ini menjadi masalah baru: bagaimana cara *download*, melakukan *build*, dan menginstalnya.

Dalam tulisan ini dibahas mengenai bagaimana cara menginstal aplikasi menggunakan *packages* dan *ports*, dan melakukan pemeliharaan *packages* terinstal. Juga dibahas mengenai masalah dependensi, *update repository ports*. Yang tidak dibahas dalam tulisan ini adalah bagaimana menginstall FreeBSD, melakukan *initial setup* pada sistem operasi, dan bagaimana cara membuat ports.

2 Gambaran Instalasi Sebuah Aplikasi Tambahan

Langkah-langkah yang biasanya Anda dilakukan dalam melakukan proses instalasi sebuah aplikasi pada sistem UNIX adalah:

- Mendapatkan *distfile* (*distribution file*) dan menempatkannya kedalam direktori kerja. File ini mungkin didapat dari Internet, CD-ROM, atau mesin lain yang berada dalam LAN (*Local Area Network*). *Distribution file* tersebut biasanya berupa file *archive*, sebuah file yang menyimpan banyak file lain didalamnya. Secara umum formatnya adalah *gzipped-tar*, dipaketkan menggunakan `tar(1)` dan kemudian dikompres menggunakan `gzip(1)`, namun tidak menutup kemungkinan untuk digunakan format lain. Apapun formatnya, secara tipikal menggunakan `ftp(1)` untuk memperoleh file tersebut dan menempatkannya dalam mesin FreeBSD Anda.
- Mengekstrak file arsip tersebut kedalam sebuah *source tree*, tool yang umum digunakan adalah `tar(1)` dan `gunzip(1)`.
- Mengkonfigurasi paket tersebut untuk kemudian menginstalnya. Kebanyakan dari paket yang didistribusikan menyertakan sebuah *shell script* yang melakukan proses *configure*. Konfigurasi tahap ini biasanya melakukan:
 - Mengenali dan mengadaptasi dirinya pada arsitektur hardware yang digunakan.
 - Mengenali dan mengadaptasi dirinya pada *software environment* yang Anda gunakan (dalam hal ini adalah FreeBSD).

- Mengadaptasikan pilihan yang Anda inginkan seperti *PREFIX*, pemilihan fitur, dan lain-lain.
- Melakukan proses *build* pada aplikasi tersebut. Biasanya terjadi proses *compile* dari *source code*, dan menghasilkan *executable file*.
- Menginstal aplikasi. Menyalin *executable file*, file konfigurasi, dan dokumentasi yang disertakan ketempat yang benar menurut hirarki direktori pada sistim.
- Melakukan *setup* awal pada paket aplikasi terinstal. Beberapa paket aplikasi menyediakan fitur yang memudahkan pengguna dengan melakukan otomatisasi proses konfigurasi pada lingkungan sistim operasi.

Hal-hal yang telah disebutkan diatas adalah langkah-langkah yang sering Anda temukan atau lakukan dalam melakukan proses instalasi sebuah aplikasi tambahan. Langkah-langkah tersebut bervariasi pada setiap aplikasi, terkadang sangat mudah, namun seringkali lebih sulit.

2.1 Benefit Penggunaan *Ports* dan *Packages*

Telah disinggung pada bagian sebelumnya mengenai metode instalasi sebuah aplikasi dengan cara manual yang tentunya membutuhkan waktu relatif lebih lama dan pengetahuan tentang proses *compile* yang cukup. FreeBSD menyediakan dua teknologinya yaitu *ports* dan *packages* untuk memudahkan *user* dalam melakukan proses instalasi sebuah aplikasi, serta memberikan kemudahan dalam *maintenance*.

Jika dibandingkan antara metode instalasi manual dengan metode instalasi menggunakan *ports* maupun *packages* pada sistim operasi FreeBSD, beberapa hal berikut dapat menjadi pertimbangan bagi Anda untuk menentukan metode instalasi yang paling efektif dan terbaik:

- **Kemudahan dalam penggunaan.** Dengan hanya menjalankan perintah `make(1)`, maka Anda dapat melakukan proses *download source code* aplikasi yang diinginkan, melakukan konfigurasi, melakukan registrasi, menginstalnya pada mesin FreeBSD Anda secara sekaligus, namun Anda juga dapat menemukan bahwa aplikasi tersebut mampu berjalan dengan baik pada mesin FreeBSD milik Anda, mengingat bahwa tidak semua aplikasi dipersiapkan oleh *developer*nya untuk dapat digunakan pada sistim operasi FreeBSD sehingga perlu dilakukan modifikasi.
- **Perbaikan *Bugs* dan *Security Audit*.** Seringkali dalam proses *porting*, *developer* menemukan *bugs* maupun bermasalah soal *security* pada aplikasi. Baik *ports* maupun *packages* biasanya telah disertakan *patch* terhadap *bugs* yang sudah diketahui.
- **Penempatan file** berdasarkan struktur direktori yang digunakan FreeBSD. Hal ini dilakukan karena FreeBSD menganut struktur yang berbeda jika dibandingkan pada sistim operasi komputer yang lain.

Pada dasarnya, *ports* dan *packages* mirip satu sama lain. Baik *ports* maupun *packages* mengerti bagaimana menangani masalah dependensi. Anggap saja Anda ingin menginstal sebuah aplikasi yang bergantung kepada suatu *library* spesifik. Jika aplikasi dan *library* yang dibutuhkan telah tersedia sebagai *ports* atau *packages*, maka ketika Anda menggunakan perintah `pkg_add` atau `make install`, proses instal akan memeriksa dependensi yang dimiliki oleh aplikasi tersebut terlebih dahulu. Apabila tidak ditemukan *library* yang dibutuhkan, secara otomatis *ports* atau *packages* akan menginstal *library* tersebut terlebih dahulu.

Berikut adalah beberapa kelebihan yang dapat dipertimbangkan sebelum Anda menggunakan *ports* atau *packages* pada mesin FreeBSD yang digunakan.

Keuntungan menggunakan *packages*:

- Sebuah *package* biasanya berukuran kecil dibandingkan dengan *source code*.
- Instalasi *package* tidak melibatkan proses *compile*. Sangat cocok digunakan apabila Anda mempunyai mesin yang berkemampuan terbatas untuk melakukan *compile*, atau Anda tidak mempunyai cukup waktu untuk melakukan keseluruhan proses *build* yang biasanya memakan waktu relatif lama.
- Anda tidak perlu memiliki pengetahuan khusus dalam proses *compile source code* untuk menginstal aplikasi lewat *package*.

Keuntungan menggunakan *ports*:

- *Packages* dibuat dengan menggunakan optimasi pada mesin yang generik, hal ini biasanya maksudkan agar *packages* dapat dipergunakan pada sistim yang beragam. Anda dapat melakukan *tweaking* pada saat menginstal aplikasi menggunakan *ports*, misalnya Anda ingin meng*compile* aplikasi secara spesifik untuk mesin yang menggunakan prosesor Pentium atau Athlon.
- Penggunaan *ports* memungkinkan Anda untuk mendapatkan fitur spesifik pada aplikasi dengan memberikan kombinasi *optional* pada waktu *build*.
- Permasalahan soal lisensi seringkali menyebabkan sebuah aplikasi tidak dapat dibuat sebagai *package*, oleh sebab itu Anda masih dapat menginstal aplikasi tersebut dari *port*.
- Jika Anda termasuk pada kategori *user* yang tidak mempercayai penggunaan distribusi aplikasi berformat binari, Anda dapat menggunakan *ports* untuk menganalisa kemungkinan ditemukannya bugs pada sebuah aplikasi. *Ports* akan mendownload *source code* setiap aplikasi yang hendak diinstal.

- Anda dapat mengintegrasikan sendiri *patch* yang Anda buat atau didapat dari Internet ke aplikasi yang hendak diinstal menggunakan *ports*.

3 Penggunaan Sistem *Packages*

Di FreeBSD, sebuah *package* adalah sebuah file arsip khusus yang mengandung banyak file didalamnya (biasanya berupa file *executable*, *manual*, dan dokumentasinya) yang akan diinstal ketika Anda melakukan proses *build* dan instal dari sebuah port. Jika dibandingkan dengan sebuah *port*, proses instalasi sebuah *package* membutuhkan waktu yang sangat singkat, banyak diantaranya membutuhkan waktu kurang dari satu menit.

3.1 Menginstal *Packages*

FreeBSD menyediakan sebuah bagian dari websitenya yang berisi mengenai informasi mengenai *ports* dan *packages*. Anda dapat mengunjunginya pada URL <http://www.freebsd.org/ports/index.html>.

Pada website tersebut terdapat daftar aplikasi yang telah tersedia sebagai *ports* dan *packages*.

...

calife-2.8.4d

A lightweight alternative to sudo
Long description | *Package* | *Sources* | *Main Web Site*
 Maintained by: *thomas@FreeBSD.org*

ccrypt-1.3

A command-line utility for encrypting and decrypting
 files and streams
Long description | *Package* | *Sources* | *Main Web Site*
 Maintained by: *jim@corebsd.or.id*
 Requires: *libgnugetopt-1.2*

cfs-1.4.1

A cryptographic file system implemented as a user-space
 NFS server
Long description | *Package* | *Sources*
 Maintained by: *green@FreeBSD.org*

...

Contoh diatas adalah sebagian aplikasi yang tercantum pada website tersebut dalam kategori aplikasi security [<http://www.freebsd.org/ports/security.html>]. Anda juga dapat melihat deskripsi dari setiap aplikasi serta mendownload *packages* yang telah tersedia.

Setiap *package* didistribusikan dalam format *.tgz*, dan Anda dapat menemukan keseluruhan *packages* pada website FreeBSD Ports [02].

```

develbox:~ # ftp ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/
Trying 204.152.184.73...
Connected to ftp.FreeBSD.org.
220 freebsd.isc.org FTP server ready.
331 Guest login ok, send your complete e-mail address as password.
230-The response 'negative@' is not valid
230-Next time please use your e-mail address as your password
230-   for example: joe@develbox.bhc.or.id
230-
230-You have reached freebsd.isc.org/ftp.freebsd.org.
230-
230-<insert some funky ASCII art here>
230-
230-This server is operated by Internet Software Consortium (ISC),
230-on behalf of the FreeBSD Project, and is serving the full
230-FreeBSD FTP archive via IPv4 and IPv6.
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
200 Type set to I.
250 CWD command successful.
ftp> cd security
250 CWD command successful.
ftp> ls kripp*
150 Opening ASCII mode data connection for directory listing.
lrwxr-xr-x  1 110      root          20 Jun  8 16:48 kripp-0.5.tgz ->
../All/kripp-0.5.tgz
226 Transfer complete.
ftp> get kripp-0.5.tgz
local: kripp-0.5.tgz remote: kripp-0.5.tgz
150 Opening BINARY mode data connection for kripp-0.5.tgz (5287 bytes).
100% |*****| 5287 00:00 ETA
226 Transfer complete.
5287 bytes received in 2.25 seconds (2.30 KB/s)
ftp> quit
221-You have transferred 5287 bytes in 1 files.
221-Total traffic for this session was 6718 bytes in 1 transfers.
221-Thank you for using the FTP service on freebsd.isc.org.
221 Goodbye.
develbox:~ # ls -l kripp-0.5.tgz
-rw-r--r--  1 root  negative  5287 Jun  8 08:56 kripp-0.5.tgz
develbox:~ # pkg_add kripp-0.5.tgz
develbox:~ # pkg_info -Ix kripp
kripp-0.5          Lightweight network password sniffer

```

Diatas adalah contoh instalasi menggunakan *package* dengan *download package* kripp terlebih dahulu dari ftpsite FreeBSD. Selain menggunakan `ftp(1)`, Anda dapat menggunakan `fetch(1)` untuk *mendownload packages* yang ada pada ftpsite FreeBSD.

```

develbox:~ # fetch ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/
security/kripp-0.5.tgz
Receiving kripp-0.5.tgz (5287 bytes): 100%
5287 bytes transferred in 1.0 seconds (5.02 kBps)
develbox:~ # pkg_add kripp-0.5.tgz

```



```
develbox:~ # pkg_info -Ix kripp
kripp-0.5          Lightweight network password sniffer
```

Sebagai alternatif dan sangat disarankan, Anda dapat menggunakan option `-r` pada `pkg_add(1)`. Option ini akan *mendownload* secara otomatis dan menginstal package serta dependensinya.

```
develbox:~ # pkg_add -r kripp
Fetching ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/
packages-4-stable/Latest/kripp.tgz... Done.
develbox:~ # pkg_info -Ix kripp
kripp-0.5          Lightweight network password sniffer
```

Utiliti `pkg_add(1)` mengerti environment yang digunakan, sehingga Anda dapat melakukan kustomisasi terhadap penggunaan utiliti tersebut. Beberapa contoh *environment* yang dapat digunakan adalah:

- `PKG_PATH` dapat digunakan untuk memberitahukan `pkg_add` direktori tempat *packages* berada.

```
develbox:~ # ls -l /var/tmp/packages
total 6
-rw-r--r--  1 root  wheel  5290 May 31 21:30 kripp-0.5.tgz
develbox:~ # env PKG_PATH=/var/tmp/packages pkg_add kripp-0.5
```

- `PKG_DBDIR` digunakan untuk menentukan lokasi alternatif untuk menyimpan informasi *packages* yang telah diinstal. Lokasi *default* adalah `/var/db/pkg`.
- `PKG_TMPDIR` dan `TMPDIR` digunakan untuk menentukan lokasi direktori sementara (*tmp*). Hal ini dimaksudkan jika *space* yang dialokasikan untuk direktori `/tmp`, `/var/tmp`, atau `/usr/tmp` tidak mencukupi.
- `PACKAGEROOT` digunakan untuk menentukan lokasi *download* alternatif jika option `-r` digunakan. Sebagai contoh *value* yang dapat digunakan adalah `"ftp://ftp3.FreeBSD.org"`.
- Sama seperti `PACKAGEROOT`, `PACKAGESITE` juga dapat digunakan untuk menentukan lokasi *download* alternatif namun secara lebih spesifik kepada struktur direktori pada *remotesite*.

```
develbox:~ # setenv PACKAGESITE ftp://develbox/pub/users/negative/
develbox:~ # pkg_add -r kripp-0.5
Fetching ftp://develbox/pub/users/negative/kripp-0.5.tgz... Done.
develbox:~ # pkg_info -Ix kripp
kripp-0.5          Lightweight network password sniffer
```

Jika Anda tidak terhubung ke Internet dan mempunyai distribusi CD-ROM FreeBSD, Anda dapat menggunakan *packages* yang tersedia pada CD dengan memanfaatkan utiliti `/stand/sysinstall`.

3.2 Mengelola *Packages* yang Telah Terinstal

Untuk mengelola *packages* yang telah terinstal pada mesin FreeBSD Anda, dapat digunakan `pkg_info(1)` sebagai utiliti untuk melihat daftar serta deskripsi dari *packages* yang terinstal.

```
develbox:~ # pkg_info
BitchX-1.0c19_3      An alternative ircII color client with optional
autoconf-2.53_1     Automatically configure source code on many Un*x
automake-1.5,1      GNU Standards-compliant Makefile generator
...dst
```

Selain itu, Anda dapat menggunakan `pkg_info(1)` untuk melihat versi dari aplikasi yang terinstal dan membandingkannya dengan versi yang terdapat pada *ports tree/repository*.

```
develbox:~ # pkg_version | head
BitchX                               =
autoconf                             =
automake                             =
...dst
```

Pada kolom kedua terdapat simbol-simbol yang menunjukkan perbandingan antara versi *packages* yang telah terinstal dengan yang ada dalam *ports tree*. Makna dari simbol-simbol tersebut adalah:

- = Versi *package* terinstal adalah sama dengan yang terdapat pada *ports tree*.
- < Versi *package* terinstal lebih lama dari versi yang terdapat pada *ports tree*.
- > Versi *package* terinstal lebih baru dari versi yang terdapat pada *ports tree*. (Hal ini dapat disebabkan karena Anda memiliki *ports tree* yang belum di-update).
- ? *Package* yang terinstal tidak ditemukan dalam *ports tree*. (Hal ini dapat terjadi karena sebuah *port* telah dihapus dari *ports tree* atau telah berganti nama).
- * Terdapat beberapa versi dari *package* yang sama.

3.3 Menguninstal *Packages*

Untuk menguninstal sebuah *package*, Anda dapat menggunakan utiliti `pkg_delete(1)`.

```
develbox:~ # pkg_info -Ix kripp
kripp-0.5           Lightweight network password sniffer
develbox:~ # pkg_delete kripp-0.5
```

3.4 Informasi Lain Tentang *Packages*

Semua informasi mengenai *packages* yang terinstal akan disimpan dalam direktori `/var/db/pkg`.

```

develbox:~ # ls -la /var/db/pkg/flawfinder-1.22
total 20
-rw-r--r--  1 root  wheel   53 Mar 26 03:34 +COMMENT
-rw-r--r--  1 root  wheel  904 Jun  7 06:17 +CONTENTS
-rw-r--r--  1 root  wheel  455 Mar 26 03:34 +DESC
-r--r--r--  1 root  wheel 7457 Mar 26 03:34 +MTREE_DIRS
drwxr-xr-x  2 root  wheel  512 Jun  7 06:17 .
drwxr-xr-x 161 root  wheel 4096 Jun 18 00:42 ..

```

File +COMMENT berisi komentar singkat mengenai package yang terinstal.

```

develbox:~ # cat /var/db/pkg/flawfinder-1.22/+COMMENT
Examines source code looking for security weaknesses

```

File +CONTENTS berisi mengenai informasi setiap file yang termasuk dalam *package* yang dimaksud, informasi tersebut termasuk path, dependensi, dan *checksum*.

```

develbox:~ # cat /var/db/pkg/flawfinder-1.22/+CONTENTS
@comment PKG_FORMAT_REVISION:1.1
@name flawfinder-1.22
@comment ORIGIN:security/flawfinder
@cwd /usr/local
@pkgdep python-2.2.3
@comment DEPORIGIN:lang/python
man/man1/flawfinder.1.gz
@comment MD5:08e7d45e9eae3f7562bdcfea9e9fc66f
@unexec rm -f %D/man/cat1/flawfinder.1 %D/man/cat1/flawfinder.1.gz
bin/flawfinder
@comment MD5:b9b9da086f5397c8d88c799bb484a1f8
share/doc/flawfinder/README
@comment MD5:11ffdcc4fd2d92b068137b517195be7b
share/doc/flawfinder/flawfinder.pdf
...dst

```

File +DESC berisi deskripsi dari *package* tersebut.

```

develbox:~ # cat /var/db/pkg/flawfinder-1.22/+DESC
Flawfinder searches through source code looking for potential security
flaws. Flawfinder uses an internal database called the ``ruleset``; the
ruleset identifies functions that are common causes of security flaws.
Every potential security flaw found in a given source code file (matching
an entry in the ruleset) is called a ``hit,`` and the set of hits found
during any particular run is called the ``hitlist.``

```

WWW: <http://www.dwheeler.com/flawfinder/>

File +MTREE_DIRS adalah susunan hirarki direktori yang digunakan oleh *packages*.

```

develbox:~ # cat /var/db/pkg/flawfinder-1.22/+MTREE_DIRS
...
/set type=dir uname=root gname=wheel mode=0755
.
.
  bin
  ..

```

```
etc
    rc.d
    ..
..
include
..
...dst
```

Prefix instalasi yang digunakan oleh FreeBSD untuk *ports* dan *packages* adalah `/usr/local` dan `/usr/X11R6`. *Prefix* `/usr/local` digunakan untuk aplikasi yang bukan termasuk dalam kategori *X11 (X Window System and Utilities)*.

4 Penggunaan Koleksi *Ports*

FreeBSD menggunakan istilah *ports*, mendeskripsikan sejumlah file tambahan untuk mengadaptasikan sebuah paket aplikasi agar dapat diinstal pada sistem operasi FreeBSD. *Ports* tidak menyertakan *source code*, namun setiap *port* akan mendownload *source code* yang dibutuhkan untuk proses *build* dan instalasi.

4.1 *Ports Repository*

Sebelum Anda memulai bekerja dengan *ports*, terlebih dahulu Anda harus menginstal struktur informasi port – dikenal sebagai *ports tree* atau *repository* – dalam sistem FreeBSD Anda. Lokasinya sudah ditentukan, file-file tersebut harus ditempatkan dalam direktori `/usr/ports`. Pada bagian berikut akan dijelaskan bagaimana menginstal *ports tree* pada mesin FreeBSD Anda.

4.1.1 Menginstal *Ports Repository*

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk memperoleh dan menginstal *ports repository*. Metode-metode yang akan dijelaskan berikut ini hanya metode-metode yang umum digunakan.

Menggunakan `sysinstall`

Anda dapat menggunakan `sysinstall` untuk menginstal secara manual koleksi *ports* pada mesin FreeBSD Anda.

1. Sebagai root, menjalankan perintah `/stand/sysinstall`. [**Gambar 1**]
2. Gulung layar kebawah, pilih *Configure*, kemudian tekan *Enter*. [**Gambar 2**]
3. Gulung layar kebawah, pilih *Distributions*, kemudian tekan *Enter*. Pilih *ports* dengan menekan spasi. Lalu keluar dengan tombol *Exit*. [**Gambar 3**]
4. Pilih media instalasi yang diinginkan dan ikuti petunjuk selanjutnya. Lalu keluar dengan tombol *Exit*. Tekan tombol X untuk keluar dari `sysinstall`. [**Gambar 4**]

Menggunakan CVSup

CVSup adalah paket aplikasi yang digunakan untuk mendistribusikan update pada *repository*. Berdasarkan pengalaman penulis, CVSup adalah metode yang paling efektif untuk digunakan sebagai metode instalasi dan update.

Untuk memulai penggunaan CVSup, Anda membutuhkan:

- *Repository*. Hal ini tidak begitu perlu, namun apabila Anda sudah melakukan *initial setup*, maka proses update akan menjadi lebih mudah dan cepat.
- Paket aplikasi CVSup. Dapat diinstal menggunakan `pkg_add` dari CD-ROM (`/cdrom/packages/All/cvsup-xx.x.tgz`).
- Sebuah file konfigurasi dari aplikasi CVSup yang disebut *supfile*.
- Mirror site yang terdekat dengan Anda.

Sebuah *supfile* berisi deskripsi dari paket yang akan *download*. Anda dapat menemukan contoh *supfile* untuk mendapatkan *ports repository* pada file `/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile`, atau secara ringkas:

```
*default host=CHANGE_THIS.FreeBSD.org
*default base=/usr
*default prefix=/usr
*default release=cvs tag=
*default delete use-rel-suffix
*default compress
```

```
ports-all
```

Setelah membuat *supfile* untuk koleksi *ports*, Anda dapat mulai menggunakan *cvsup* dengan menjalankan perintah:

```
develbox:~ # cvsup -g -L 2 /root/ports-supfile
```

4.1.2 Mengupdate Ports Repository

Sangat penting untuk mengupdate *ports repository* dan telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, metode efektif untuk melakukan proses *update* adalah dengan menggunakan *cvsup*. Metode *cvsup* dipilih karena sangat fleksibel untuk digunakan dan cepat dalam melakukan proses *update*.

Untuk detail penggunaan CVSup dan bagaimana cara mengupdatenya, Anda dapat membaca manual penggunaan CVSup pada FreeBSD Handbook [01].

4.2 Mencari Aplikasi Dalam Ports

Dalam mencari aplikasi yang hendak diinstal menggunakan metode instalasi *ports*, seperti yang telah dijelaskan pada *section 3.1*, Anda dapat melihat daftar *ports* yang tersedia di pada website FreeBSD Ports [02].

Setiap *port* mempunyai deskripsi yang dapat dibaca sebelum Anda memutuskan untuk menginstalnya. Metode lain adalah dengan menggunakan perintah `whereis(1)`.

```
develbox:~ # whereis flawfinder
flawfinder: /usr/ports/security/flawfinder
```

Sebagai alternatif, cara lain yang digunakan adalah dengan menjalankan perintah `make search name=[nama aplikasi]` di `/usr/ports`.

```
develbox:/usr/ports # make search name=flawfinder
Port:      flawfinder-1.22
Path:      /usr/ports/security/flawfinder
Info:      Examines source code looking for security weaknesses
Maint:     jim@corebsd.or.id
Index:     security devel
B-deps:    python-2.2.2_2
R-deps:    python-2.2.2_2
```

Jika Anda masih ragu tentang nama aplikasi yang ingin diinstal, Anda dapat menggunakan perintah `make search key="[kata kunci]"`.

```
develbox:/usr/ports # make search key="xml security library"
Port:      xmlsec-0.0.15
Path:      /usr/ports/security/xmlsec
Info:      XML Security Library
Maint:     jim@corebsd.or.id
Index:     security
B-deps:    libiconv-1.8_2 libtool-1.3.4_4 libxml2-2.5.7_1 libxslt-1.0.30
           pkgconfig-0.15.0 python-2.2.2_2
R-deps:    libiconv-1.8_2 libxml2-2.5.7_1 libxslt-1.0.30 pkgconfig-0.15.0
           python-2.2.2_2

Port:      xmlsec1-1.0.1
Path:      /usr/ports/security/xmlsec1
Info:      XML Security Library
Maint:     jim@corebsd.or.id
Index:     security
B-deps:    gnutls-0.8.6 libgcrypt-1.1.12 libgnugetopt-1.2 libiconv-1.8_2
           libtasn1-0.2.4 libtool-1.3.4_4 libxml2-2.5.7_1 libxslt-1.0.30
           opencdk-0.4.5 pkgconfig-0.15.0 python-2.2.2_2
R-deps:    gnutls-0.8.6 libgcrypt-1.1.12 libgnugetopt-1.2 libiconv-1.8_2
           libtasn1-0.2.4 libxml2-2.5.7_1 libxslt-1.0.30 opencdk-0.4.5
           pkgconfig-0.15.0 python-2.2.2_2
```

4.3 Menginstal Aplikasi Lewat *Ports*

Setelah menemukan aplikasi yang hendak diinstal, maka proses selanjutnya adalah melakukan *build* dan menginstal aplikasi tersebut. Secara singkat dapat dicontohkan sebagai berikut:

```
develbox:~ # cd /usr/ports/security/flawfinder
develbox:/usr/ports/security/flawfinder # make install clean
>> flawfinder-1.22.tar.gz doesn't seem to exist in /usr/ports/distfiles/.
```

```

>> Attempting to fetch from http://packetstormsecurity.nl/UNIX/security/.
Receiving flawfinder-1.22.tar.gz (95670 bytes): 100%
95670 bytes transferred in 7.5 seconds (12.46 kBps)
===> Extracting for flawfinder-1.22
>> Checksum OK for flawfinder-1.22.tar.gz.
===> Patching for flawfinder-1.22
===> flawfinder-1.22 depends on file: /usr/local/bin/python2.2 - found
===> Configuring for flawfinder-1.22
===> Installing for flawfinder-1.22
===> flawfinder-1.22 depends on file: /usr/local/bin/python2.2 - found
...
===> Generating temporary packing list
...
===> Compressing manual pages for flawfinder-1.22
===> Registering installation for flawfinder-1.22
===> Cleaning for python-2.2.3
===> Cleaning for flawfinder-1.22
develbox:/usr/ports/security/flawfinder # pkg_info -Ix flawfinder
flawfinder-1.22      Examines source code looking for security weaknesses

```

Sejumlah port akan memberitahukan pilihan *build* jika *port* tersebut dapat dibuild secara *optional*. Anda dapat membatalkan proses *build* yang berlangsung dengan menekan tombol Ctrl+C dan menggunakan pilihan *build* yang diinginkan.

```
develbox:/usr/ports/security/xmlsec1 # make install
```

You may use the following build options:

```
WITH_GNUTLS=yes    Enable GNUTLS support
```

```

===> Extracting for xmlsec1-1.0.1_1
>> Checksum OK for xmlsec1-1.0.1.tar.gz.
===> Patching for xmlsec1-1.0.1_1
^C
develbox:/usr/ports/security/xmlsec1 # make WITH_GNUTLS=yes install
...dst

```

Anda dapat meletakkan *build option* tersebut pada file `/etc/make.conf` untuk keperluan *update* diwaktu mendatang.

```

develbox:~ # cat /etc/make.conf
...
# Ruby version
RUBY_DEFAULT_VER=      1.8
# XMLSec1
WITHGNUTLS=           yes
...dst

```

4.4 Menguninstal Aplikasi Lewat Ports

Untuk menguninstal aplikasi menggunakan *ports*, Anda dapat menggunakan perintah `make deinstall` pada direktori *port* yang dimaksud.

```

develbox:/usr/ports/security/flawfinder # make deinstall
===> Deinstalling for flawfinder-1.22

```

5 Maintenance

Setelah Anda menginstal semua *packages* yang dibutuhkan, Anda mungkin berpikir bahwa pekerjaan Anda sudah selesai. Namun, pada kenyataannya tidak demikian, kecuali Anda hanya diminta melakukan instalasi dan initial setup dan tidak diminta untuk melakukan pemeliharaan. Jika Anda merasa tidak perlu melakukan pemeliharaan terhadap *packages* yang telah terinstal, Anda dapat melewati bagian ini.

Seiring dengan perkembangan yang terus menerus terjadi dalam bidang pengembangan aplikasi maupun dalam organisasi FreeBSD sendiri, maka dibutuhkan interaksi aktif dari pengguna untuk selalu melakukan proses update pada sistem yang digunakannya.

5.1 Penggunaan portupgrade

Untuk memudahkan proses update, telah tersedia sebuah utiliti portupgrade yang terletak pada kategori *sysutils* pada *ports*. Anda dapat menggunakannya untuk memudahkan proses maintenance packages di mesin FreeBSD.

Terlebih dahulu, Anda harus menginstal aplikasi portupgrade.

```
develbox:~ # cd /usr/ports/sysutils/portupgrade
develbox:/usr/ports/sysutils/portupgrade # make install clean
===> Extracting for portupgrade-20030427
>> Checksum OK for pkgtools-20030427.tar.bz2.
...dst
```

Lalu membuat database *ports* yang terinstal dengan menggunakan perintah `pkgb -F`. Perintah tersebut akan membaca daftar *ports* terinstal pada direktori `/var/db/pkg`.

Contoh penggunaan portupgrade secara lebih lanjut dapat dilihat pada website <http://www.freebsdidiary.org/portupgrade.php>.

5.2 Memantau Update

Anda dapat memantau *update* pada *ports* yang terinstal pada website *FreePorts*, <http://www.freshports.org/> yang dimaintain oleh Dan Langille. Anda dapat melihat perubahan yang terjadi pada FreeBSD *ports* disana.

Selain itu, disarankan untuk berlangganan milis freebsd-ports@FreeBSD.ORG dan freebsd-ports-bugs@FreeBSD.ORG untuk mengetahui perkembangan terakhir proses development ports.

5.3 Dependensi

Terdapat anggapan yang salah diantara pengguna FreeBSD mengenai dependensi. Banyak yang menganggap bahwa terlalu banyak dependensi akan makin mempersulit proses *update*. Hal ini biasanya terjadi jika pengguna tersebut jarang melakukan proses update pada sistem yang mereka miliki atau ketika menggunakan *packages*.

Dependensi terjadi jika sebuah *packages* atau *ports* membutuhkan *packages* atau *ports* yang lain. Sebagai contoh, ada banyak sekali aplikasi GTK+/GNOME akan membutuhkan *library* `gtk+` dan `glib`.

Cara efektif dalam melakukan proses update untuk menghindari masalah seputar dependensi adalah selalu mengupdate sistim secara berkala. Jika Anda menginstal aplikasi menggunakan *ports*, sebaiknya Anda menggunakan `portupgrade`. `Portupgrade` mampu menangani proses *update packages* yang telah terinstal secara keseluruhan termasuk dependensinya. Jika Anda menggunakan *packages* untuk menginstal aplikasi, usahakan Anda mendownload *packages* terbaru dari *ftpsite* FreeBSD pada waktu yang bersamaan karena umumnya *packages* tersebut dibuild pada waktu yang relatif sama.

6 Menghadapi *Ports* atau *Packages* yang Bermasalah

Jika Anda menemukan masalah pada *port* atau *package*, seperti ketika proses *build* berlangsung atau ketika Anda sedang menggunakannya terjadi crash, beberapa hal yang dapat Anda lakukan adalah:

- **Mengatasi sendiri masalah yang dihadapi.** Anda dapat membaca *The Porter's Handbook* yang menyertakan informasi tentang infrastruktur *port* yang akan memudahkan Anda mengatasi masalah yang ditemui, Anda juga dapat membuat *port* sendiri berdasarkan petunjuk yang diberikan didalamnya.
- **Memberitahu *port maintainer*.** Anda dapat mengetahui siapa *maintainer* sebuah *port* dengan menjalankan perintah `make maintainer` pada direktori *port*.

```
develbox:/usr/ports/security/xmlsec1 # make maintainer
jim@corebsd.or.id
```

Apabila terjadi masalah pada proses build, *port* akan memberitahukan bagaimana petunjuk melaporkan masalah.

```
Please report the problem to jim@corebsd.or.id [maintainer] and
attach the "/usr/ports/security/xmlsec1/work/xmlsec1-1.0.1/config.log"
including the output of the failure of your make command. Also, it
might be a good idea to provide an overview of all packages installed
on your system (e.g. an 'ls /var/db/pkg').
```

Alternatif lain, Anda dapat mengirimkan laporan permasalahan dengan menggunakan `send-pr(1)`.

- Mendownload *packages* yang sudah tersedia pada *ftpsite*. Dianjurkan bagi Anda yang tidak mempunyai waktu yang cukup untuk melakukan *troubleshooting*.

7 Kesimpulan

Sebuah bagian penting dalam sistim operasi FreeBSD adalah koleksi Ports, yang saat ini memiliki jumlah 8.633 buah dari aplikasi UNIX yang populer digunakan. Koleksi ports memberikan otomatisasi proses porting aplikasi untuk digunakan pada sistim FreeBSD. Sebuah kombinasi dari berbagai macam programming tools yang telah tersedia dalam instalasi dasar FreeBSD yang memudahkan pengguna dengan melakukan sebuah perintah `make(1)` untuk menginstal sebuah aplikasi, dan mekanisme ports yang akan melakukan pekerjaan selebihnya. Jika pengguna lebih memilih penggunaan aplikasi siap-instal, biasanya karena keterbatasan waktu atau resource, maka ada alternatif lain yaitu dengan menggunakan packages, dimana dalam waktu singkat pengguna dapat mendapatkan aplikasi yang diinginkannya terinstal berikut dengan dependensinya jika ada.

Tulisan ini ditujukan untuk membantu Anda dalam memanfaatkan sebuah fitur yang ada dalam sistim FreeBSD yang Anda miliki atau sebagai tambahan pengetahuan kepada Anda yang ingin mengetahui FreeBSD secara lebih lanjut.

Pustaka

- [01] FreeBSD Project, *FreeBSD Handbook*,
http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/
- [02] FreeBSD Project, *FreeBSD Ports*,
<http://www.freebsd.org/ports/>
- [03] Greg Lehey, *The Complete FreeBSD*, Walnut Creek, June 1999



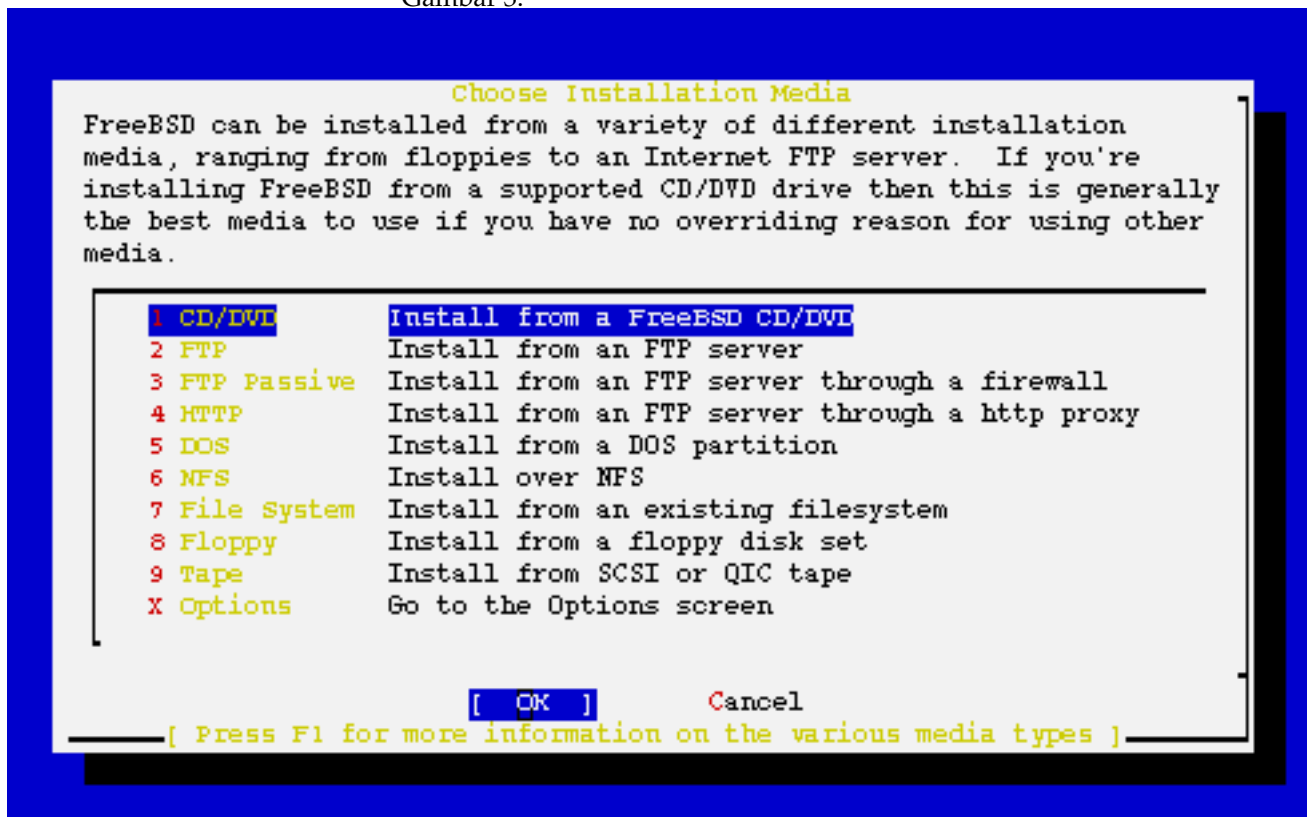
Gambar 1:



Gambar 2:



Gambar 3:



Gambar 4: