

Panduan Pemaketan Debian Termudah (Disertai Contoh)

Bismillahirrahmanirrahim.



Panduan ini menuntun Anda untuk bisa membuat paket Debian .deb sendiri dengan cara yang termudah. Panduan ini ditulis untuk Anda yang ingin memaketkan aplikasi Linux (C++, Python, Java, dll.). Panduan ini membuang banyak hal-hal rumit dari panduan asli pemaketan Debian sendiri semisal *GPG key*, *source code*, *patch*, *pbuilder*, *chroot*, dan lain-lain. Panduan ini ditulis sesederhana mungkin sehingga hanyalah langkah-langkah yang paling dibutuhkan saja yang disebutkan. Anda dijamin berhasil melakukan pemaketan Debian jika Anda mengikuti panduan ini dengan baik. Semoga panduan ini bermanfaat untuk Anda.

Kata kunci: dpkg --build debian; pemaketan; .deb; instalasi aplikasi

Daftar Isi

Panduan Pemaketan Debian Termudah (Disertai Contoh).....	1
1. Persiapan Mental.....	2
2. Selayang Pandang Pemaketan.....	2
3. Persiapan Peralatan Pemaketan.....	2
4. Dasar Penting Pemaketan Debian.....	3
5. Langkah-Langkah Pemaketan.....	4
1. Menyiapkan Berkas control.....	4
2. Menyiapkan Berkas .desktop.....	5
3. Menyiapkan Shell Script.....	6
4. Menyiapkan Struktur Direktori.....	6
5. Menciptakan .deb.....	7
6. Menguji Keabsahan Paket.....	7
7. Menguji Instalasi Paket.....	9
6. Hasil Pemaketan.....	10
7. Unduh Paket Saya.....	12
8. Rangkuman.....	13
9. Jurus-Jurus Rahasia Pemaketan.....	13
10. Tentang Tulisan Ini.....	14
11. Penutup.....	15
12. Tentang Dokumen Ini.....	15
13. Tentang Penulis.....	15

1. Persiapan Mental

1. Anda harus terbiasa menggunakan Terminal di Linux karena pemaketan Debian itu dilakukan sebagian besar dengan baris perintah.
2. Jika belum terbiasa, maka ikutilah panduan ini dengan sabar.

2. Selayang Pandang Pemaketan



Demikian garis besar langkah-langkah pemaketan Debian itu.

1. control
2. .desktop
3. .sh
4. struktur direktori
5. fakeroot dpkg --build debian
6. instal paket
7. lintian

Anda tidak akan keluar dari 7 langkah ini.

3. Persiapan Peralatan Pemaketan

```
sudo apt-get install build-essential devscripts ubuntu-dev-tools debhelper fakeroot  
lintian tree
```

Saya menyediakan paket tarball yang berisi semua berkas yang Anda perlukan untuk mempraktikkan panduan ini. Paket ini sudah berisi berkas shell script, program eksekutabel biner (dibuat dengan Qt Creator), berkas .desktop, dan ikon PNG. Sebenarnya saya lebih menyukai jika Anda membuat sendiri segala bahan yang dituntunkan dalam panduan ini. Namun silakan unduh paket ini jika Anda ingin lebih mudah mempraktikkannya.

<http://otodidak.freeserver.me/tarball/pemaketan-debian.tar.gz>

4. Dasar Penting Pemaketan Debian



Kita perlu tahu dulu apa sesungguhnya pemaketan Debian itu. Pemaketan Debian sesungguhnya adalah membuat sebuah paket .deb dari sebuah berkas eksekutabel yang berada dalam struktur direktori tertentu agar paket bisa meletakkan berkas-berkas yang dimuatnya ke dalam direktori yang semestinya pada sistem tujuan secara otomatis jika dieksekusi.

Paket .deb ini seperti .zip. Ia berisi struktur direktori yang selalu sama.

Struktur direktori inilah yang Anda wajib ketahui untuk melakukan pemaketan Debian. Berikut ini contoh struktur direktori paket .deb untuk aplikasi Java (.jar):

```
/usr/bin/aplikasiku.sh
/usr/lib/aplikasiku/aplikasiku.jar
/usr/lib/aplikasiku/pustaka.jar
/usr/share/applications/aplikasiku.desktop
/usr/share/doc/aplikasiku/ikon.png
```

Jika Anda membuat aplikasi Qt (eksekutabelnya tidak punya ekstensi), struktur direktorinya sama juga yakni seperti ini:

```
/usr/bin/aplikasiku.sh
/usr/lib/aplikasiku/aplikasiku
/usr/lib/aplikasiku/pustaka
/usr/share/applications/aplikasiku.desktop
/usr/share/doc/aplikasiku/ikon.png
```

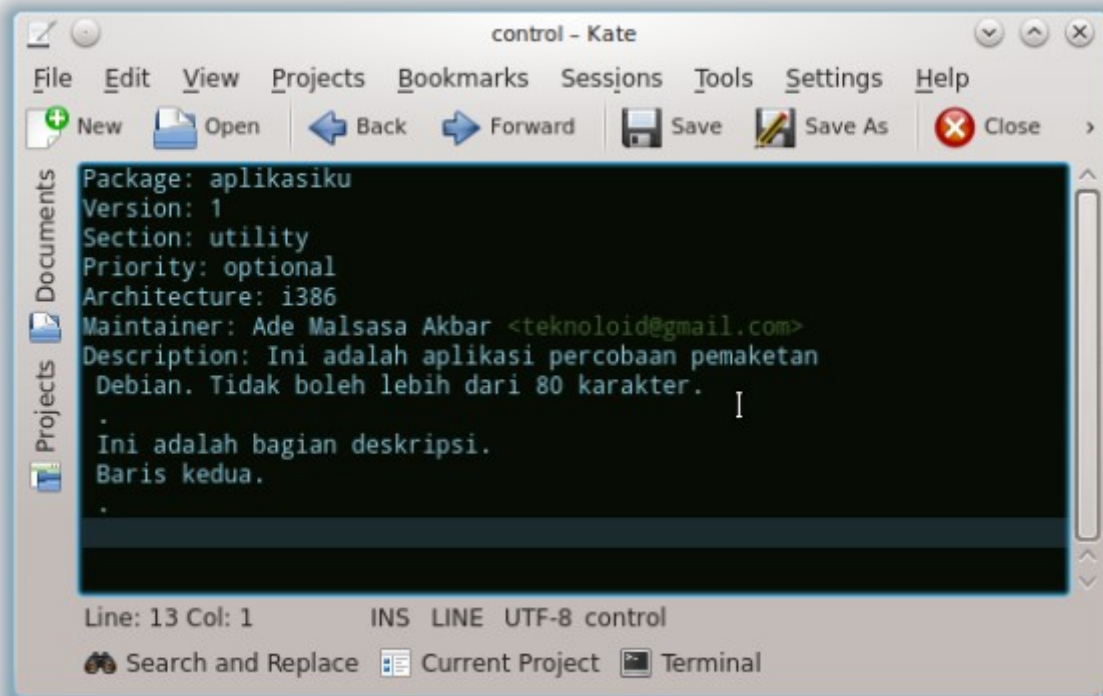
Itulah bentuk umum struktur direktori dari sebuah paket Debian yang wajib Anda ketahui. Nantinya Anda akan menambah atau malah mengurangi struktur direktori ini sesuai kebutuhan. Misalnya, Anda bisa membuang struktur `/usr/lib/aplikasiku/pustaka` jika aplikasi buatan Anda memang tidak membutuhkan pustaka. Anda perlu mengingat bahwa segala program di Linux selalu berada di `/bin` atau di `/usr/bin`. Segala pustaka selalu berada di `/lib` atau `/usr/lib`. Jadi, sebenarnya tanpa pemaketan Debian pun Anda bisa menginstal suatu program hanya dengan menyalinnya ke direktori yang benar lalu cukup dipanggil lewat Terminal.

5. Langkah-Langkah Pemaketan

1. Menyiapkan Berkas *control*

```
Package: aplikasiku
Version: 1
Section: utility
Priority: optional
Architecture: i386
Maintainer: Ade Malsasa Akbar <teknoloid@gmail.com>
Description: Ini adalah aplikasi percobaan pemaketan
Debian. Tidak boleh lebih dari 80 karakter.
.
Ini adalah bagian deskripsi.
Baris kedua.
.
```

Berkas control ini adalah yang paling penting dalam satu biji paket Debian. Berkas inilah yang digunakan oleh apt untuk menginstalnya ke dalam sistem. Jika Anda pernah bertanya “bagaimana apt tahu satu paket memerlukan paket yang lain?” maka berkas control ini jawabannya.



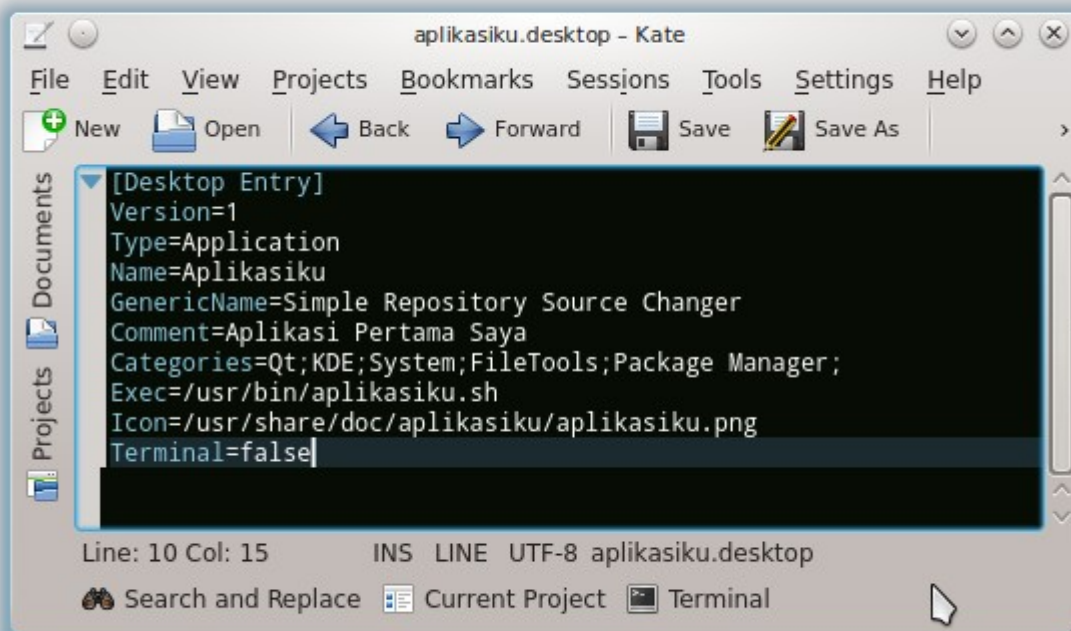
2. Menyiapkan Berkas `.desktop`

```
[Desktop Entry]
Version=1
Type=Application
Name=Aplikasiku
GenericName=Simple Repository Source Changer
Comment=Aplikasi Pertama Saya
Categories=Qt;KDE;System;FileTools;Package Manager;
Exec=/usr/bin/aplikasiku.sh
Icon=/usr/share/doc/aplikasiku/aplikasiku.png
Terminal=false
```

Berkas `.desktop` ini wajib ada. Berkas `.desktop` inilah yang menjadi ikon-ikon di menu, yang jika diklik maka program berjalan. Kode-kode di atas melakukan mekanisme pemanggilan program sebagai berikut:

`.desktop -> /usr/bin/aplikasiku.sh -> /usr/lib/aplikasiku/aplikasiku`

Dari `.desktop`, shell script `/usr/bin/aplikasiku.sh` dipanggil, lalu shell script memanggil program sesungguhnya yaitu `/usr/lib/aplikasiku/aplikasiku`. Memang tampak 2 kali kerja tetapi ini bertujuan membuat Anda paham bahwa segala executable file yang diletakkan di `/usr/bin` atau di `/bin` pasti dapat dipanggil secara langsung hanya dengan namanya saja dari Terminal. Oleh karena itu, hampir semua binary yang ada di `/usr/bin/` Anda adalah shell script. Pada akhirnya, metode pemanggilan program yang memakai shell script seperti ini adalah standar Debian.



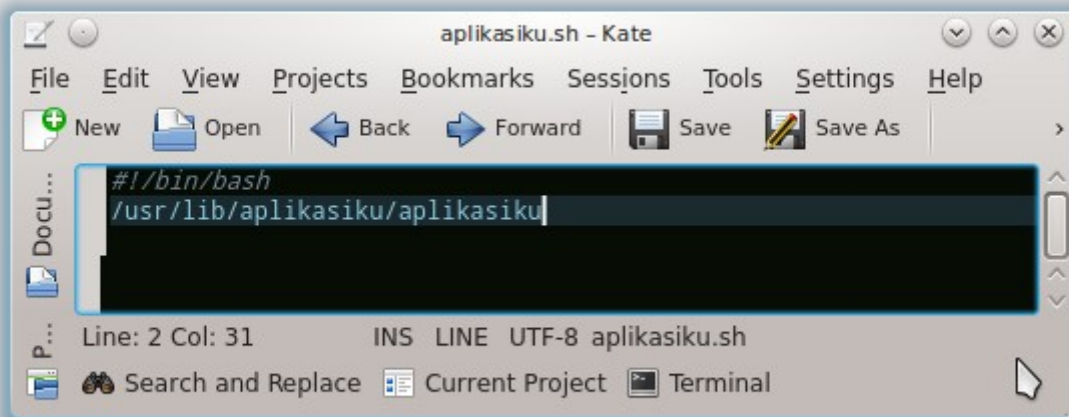
3. Menyiapkan Shell Script

```
#!/bin/bash
/usr/lib/aplikasiku/aplikasiku
```

Shell script ini walau hanya 2 baris, lebih penting daripada berkas control karena sebenarnya yang diakses oleh pengguna adalah shell script Anda. Jika Anda sering menjalankan perintah Linux dari Terminal, maka Anda sebenarnya menjalankan shell script. Kemudian barulah shell script yang memanggil program yang sesungguhnya. Adapun shell script, aslinya hanyalah teks biasa yang namanya berakhiran .sh dan diberi hak akses executable. Cara membuatnya sebagai berikut.

1. Buat sebuah berkas teks dengan nama aplikasiku.sh.
2. Isikan ke dalamnya tulisan kode di atas.
3. Simpan.
4. Pada direktorinya, lakukan perintah `chmod +x aplikasiku.sh`

Nanti pada pemaketan-pemaketan selanjutnya, Anda harus mengganti nama shell script ini sesuai nama program Anda. Shell script yang berada pada `/usr/bin/` ini adalah yang terpenting dalam pemaketan Debian untuk pengguna Anda.



4. Menyiapkan Struktur Direktori

```
debian/DEBIAN/control
debian/usr/bin/aplikasiku.sh
debian/usr/lib/aplikasiku/aplikasiku
debian/usr/share/applications/aplikasiku.desktop
debian/usr/share/doc/aplikasiku/aplikasiku.png
```

Dalam pemaketan, kita membuat dahulu satu folder teratas yang bernama `debian/`. Di

dalamnya terdapat 2 folder `usr/` dan `DEBIAN/`. Barulah setelah itu ditambahkan folder-folder yang lain. Buatlah folder-folder itu sendiri secara manual. Jika Anda sudah sering melakukannya secara manual, pakailah perintah

```
mkdir -p debian/DEBIAN/ debian/usr/share/doc/aplikasiku/ debian/usr/bin/
debian/usr/lib/aplikasiku/
```

untuk membuat seluruh direktori hanya dengan 1 perintah saja.

```
[master@master]--[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
└─ tree debian
debian
├─ DEBIAN
│   └─ control
├─ usr
│   ├── bin
│   │   └─ aplikasiku.sh
│   ├── lib
│   │   └─ aplikasiku
│   │       └─ aplikasiku
│   └─ share
│       ├── applications
│       │   └─ aplikasiku.desktop
│       ├── doc
│       │   └─ aplikasiku
│       │       └─ aplikasiku.png
```

5. Menciptakan .deb

```
fakeroot dpkg --build debian
```

Inilah inti seluruh kegiatan pemaketan Debian. Seluruh tahap di atas hanyalah persiapan untuk perintah ini. Perintah ini membuat `dpkg` memaketkan direktori-direktori yang sudah dipersiapkan menjadi satu berkas `.deb` utuh yang siap diinstal. Di sini kita menggunakan `fakeroot` untuk mengotomatisasi hak-hak akses untuk setiap direktori supaya sesuai dengan aturan pemaketan Debian. Kalau sudah jadi sebuah paket `debian.deb`, gantilah namanya jadi nama aplikasi Anda semisal `Otodidak-i386-1.0.deb`.

```
[master@master]--[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
└─ fakeroot dpkg --build debian
dpkg-deb: building package 'aplikasiku' in 'debian.deb'.
[master@master]--[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
```

6. Menguji Keabsahan Paket

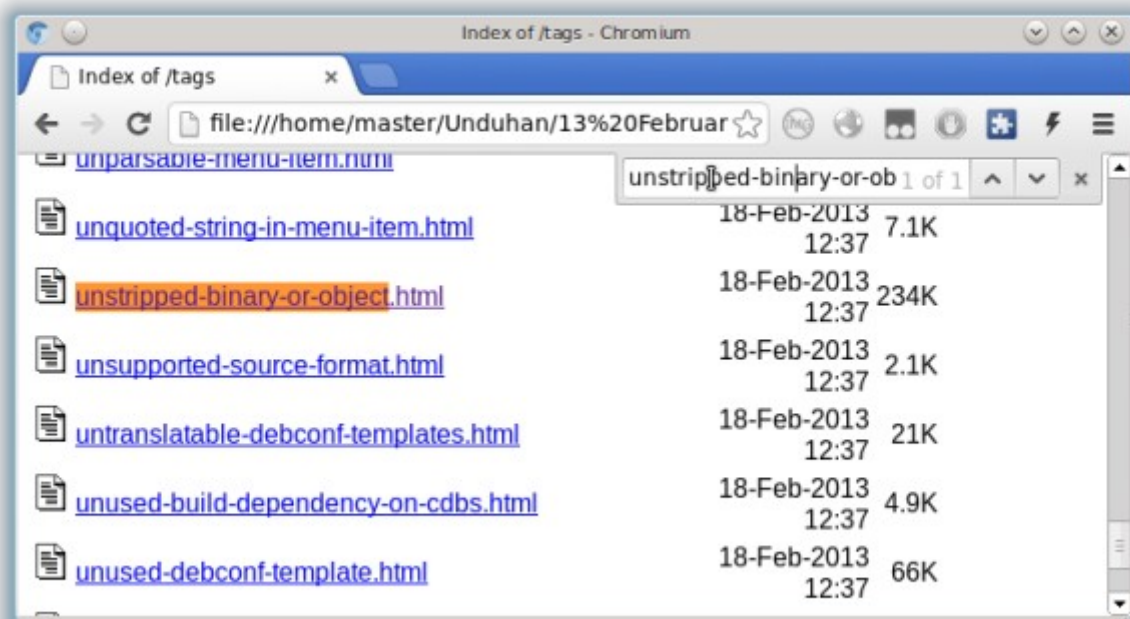
```
lintian debian.deb | grep E:
```

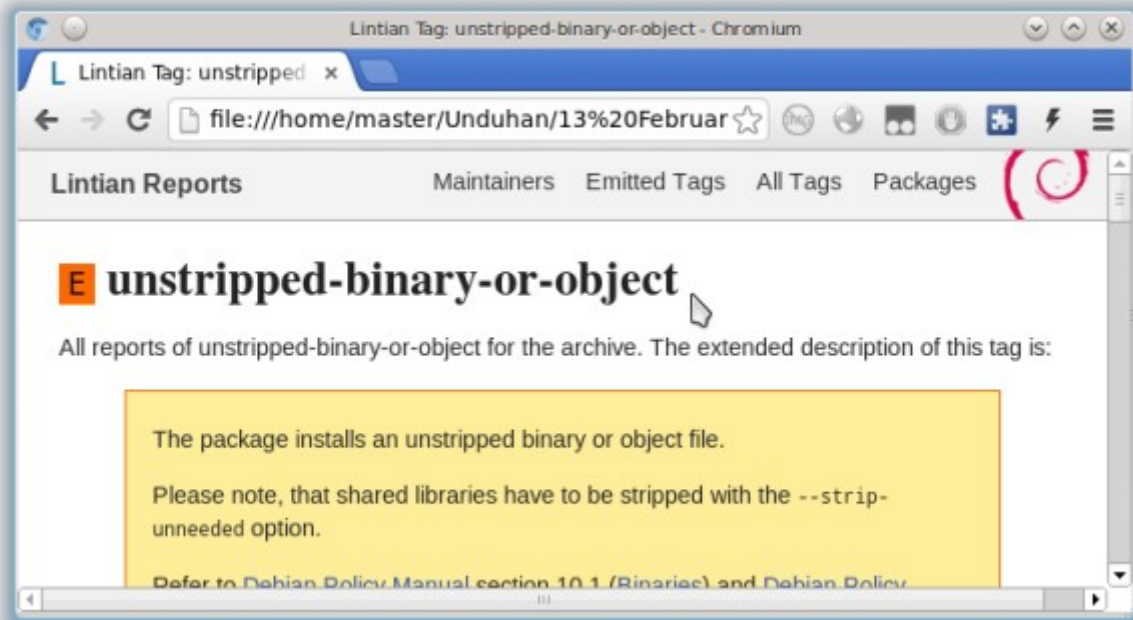
Dengan menggunakan `lintian`, Anda akan mendapatkan keterangan error (E) atau warning (W:) dari suatu paket. Pesan error maupun warning yang muncul adalah hasil pencocokan

antara isi paket Debian Anda dengan Debian Packaging Guidelines (Aturan Pemaketan Debian). Hal ini memangkas waktu banyak sekali karena aturan pemaketan Debian itu sangatlah panjang. Dengan pengecekan lintian ini, Anda cukup melihat hasil keluarannya. Jika jumlah error sedikit bahkan tidak ada sama sekali, itu artinya paket Anda sudah bagus. Jika error Anda banyak, maka itu artinya paket Anda mesti diperbaiki.

```
[master@master]--[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
└─┬─> lintian debian.deb | grep E:
E: aplikasiku: unstripped-binary-or-object usr/lib/aplikasiku/aplikasiku
E: aplikasiku: changelog-file-missing-in-native-package
E: aplikasiku: no-copyright-file
└─┬─> [master@master]--[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
```

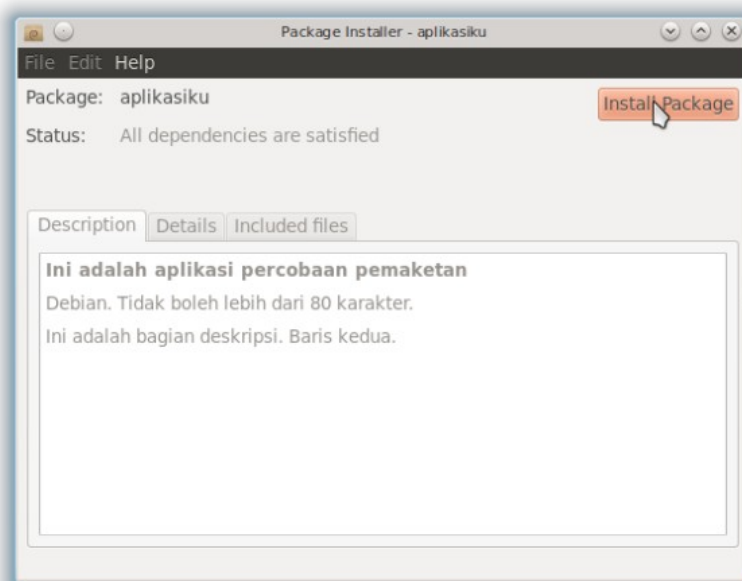
Bagaimana cara memperbaiki paket yang divonis E: atau W: oleh lintian? Bacalah setiap pesan E: atau W: yang muncul. Sekarang, fokuskan hanya pada E:. Salin pesan E: dari Terminal (Ctrl+Shift+C) lalu tempel (Ctrl+V) pesan tersebut di Find pada browser Anda ketika membuka laman <http://lintian.debian.org/tags/>. Ya, Anda harus membuka laman tersebut ketika memperbaiki paket untuk tahu apa kesalahannya. Karena Anda tidak akan selalu online, maka simpan halaman tersebut dan bookmark saja. Dengan melakukan ini, Anda akan tahu bagaimana cara memperbaikinya karena di setiap tag dari laman tersebut disebutkan spesifikasinya.





7. Menguji Instalasi Paket

Inilah tujuan pemaketan Debian. Silakan coba instal paket yang sudah Anda ciptakan. Saya pribadi menggunakan GDebi untuk menginstal supaya mudah melakukan instalasi berulang kali. Saya pun menyelengi instalasi dengan perintah `sudo dpkg -i debian.deb` melalui Terminal di dalam Dolphin.



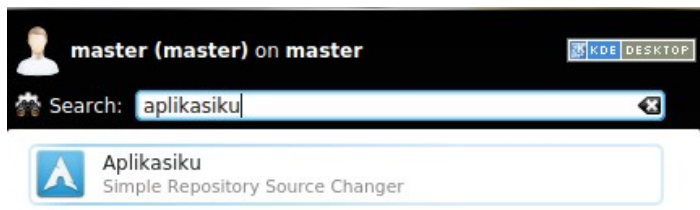
```
[master@master]~[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
└─ sudo dpkg -i debian.deb
Selecting previously unselected package aplikasiku.
(Reading database ... 240448 files and directories currently installed.)
Unpacking aplikasiku (from debian.deb) ...
Setting up aplikasiku (1) ...
Processing triggers for desktop-file-utils ...
Processing triggers for bamfdaemon ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf.index...
Processing triggers for gnome-menus ...
└─ [master@master]~[~/Publik/QtProject/Anima+-build-desktop-Qt_4_8_1_in_PATH_System_Release]
└─
```

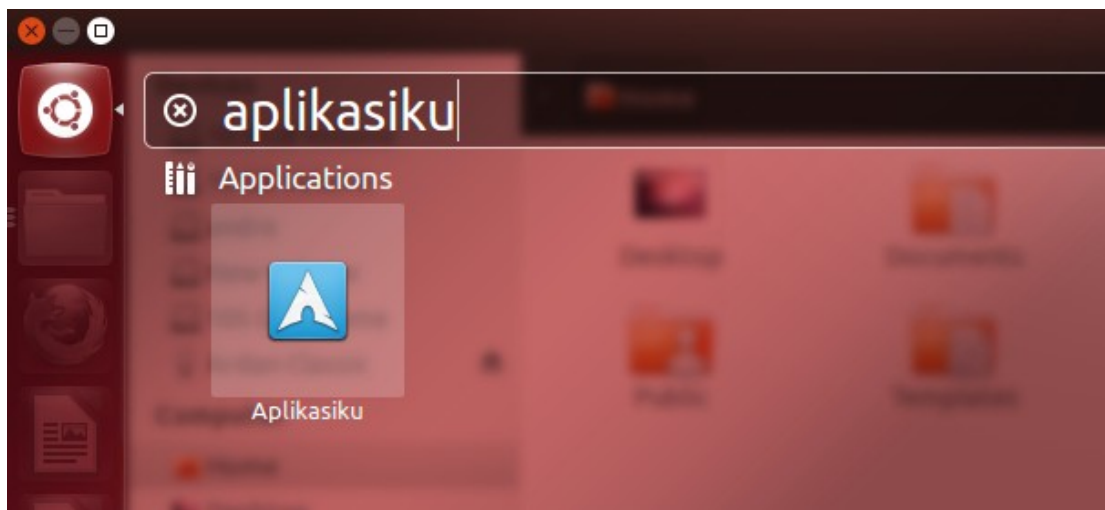
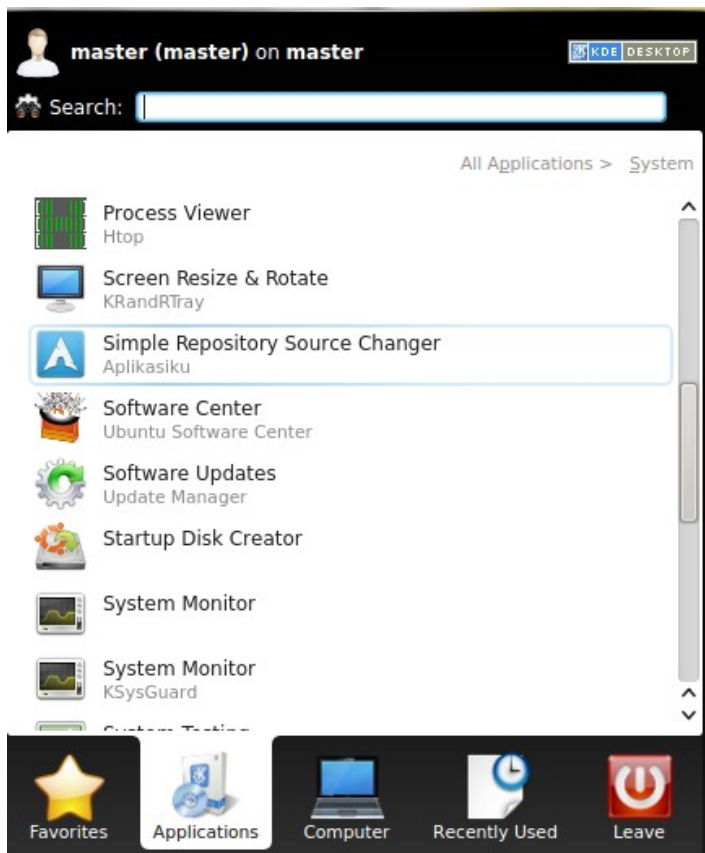
Setelah instalasi, Anda harus melakukan uninstal untuk menguji keabsahannya pula.

```
[master@master]~[~/Unduhan]
└─ sudo apt-get remove aplikasiku
[sudo] password for master:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages will be REMOVED:
  aplikasiku
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 3 not upgraded.
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? y
(Reading database ... 240452 files and directories currently installed.)
Removing aplikasiku ...
Processing triggers for desktop-file-utils ...
Processing triggers for bamfdaemon ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf.index...
Processing triggers for gnome-menus ...
└─ [master@master]~[~/Unduhan]
└─
```

6. Hasil Pemaketan

Anda memperoleh sebuah berkas paket bernama `debian.deb` dalam direktori yang di situ terdapat folder `debian/`. Silakan buka paket ini dengan GDebi, Ubuntu Software Center, KPackageKit, atau bisa juga perintah `dpkg -i debian.deb`. Setelah instalasi, Anda akan memperoleh menu Unity Anda memiliki program baru bernama `Aplikasiku`. Selain Unity, KDE juga menayangkan aplikasi yang sama pada menunya. Perhatikan gambar berikut.

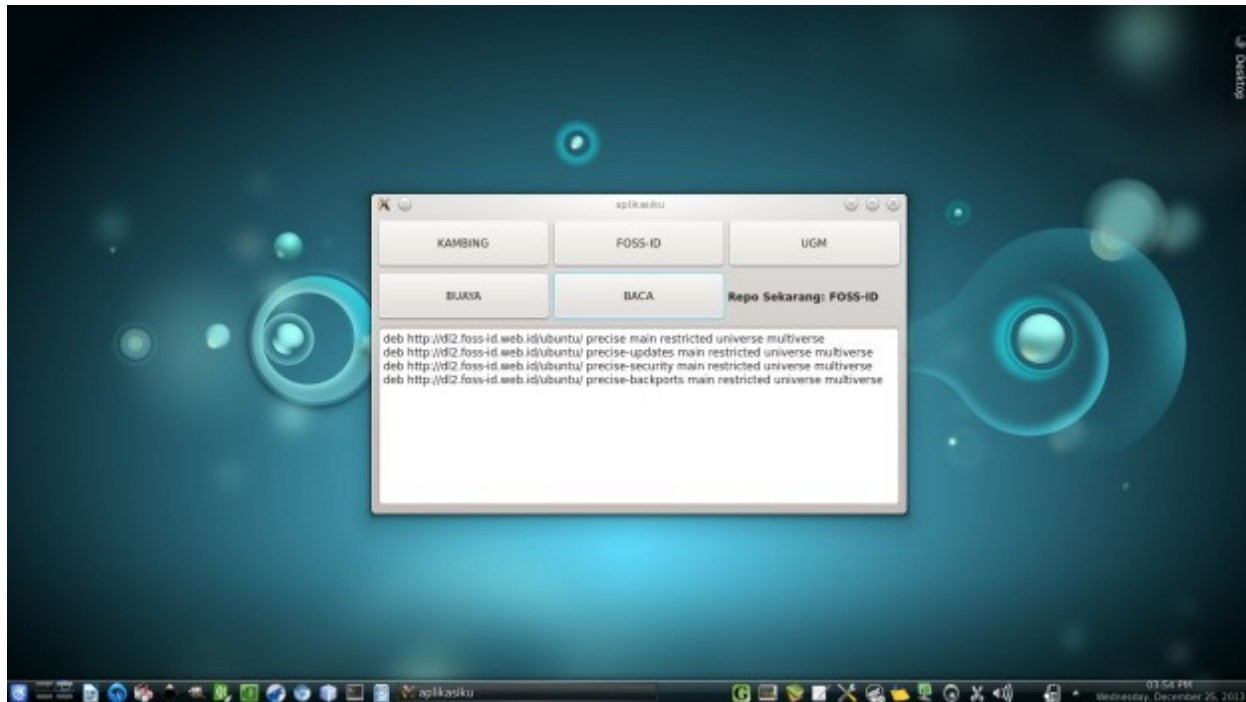




Selain itu, Anda juga memperoleh berkas-berkas baru pada sistem Ubuntu Anda sebagai berikut.

```
/usr/bin/aplikasiku.sh  
/usr/lib/aplikasiku/aplikasiku  
/usr/share/applications/aplikasiku.desktop  
/usr/share/doc/aplikasiku/aplikasiku.png
```

Jika aplikasi tersebut dijalankan, maka ia muncul sebagaimana aplikasi pada normalnya.



Sampai di sini, pemaketan Debian Anda telah usai. Anda telah mampu melakukan pemaketan Debian paling minimal.

7. Unduh Paket Saya



Setelah mempraktikkan seluruh langkah di atas, Anda mungkin ingin melihat sendiri bagaimana penulis panduan membuat pakatnya. Saya sediakan dalam 2 versi yaitu minimal dan menengah. Versi minimal adalah versi panduan ini sedangkan versi menengah berisi beberapa tambahan yang lebih kompleks. Keduanya masih berada dalam kriteria mudah dibuat.

- Minimal: http://otodidak.freemove.me/tarball/aplikasiku_1.0_i386_minimalis.deb
- Menengah: http://otodidak.freemove.me/tarball/aplikasiku_1.0_i386_menengah.deb

8. Rangkuman



Agar Anda mudah mengingat versi paling minimal dari pemaketan Debian, berikut ini saya tuliskan langkah-langkahnya.

1. Menyiapkan berkas control.
2. Menyiapkan berkas .desktop.
3. Menyiapkan shell script pemanggil.
4. Menyiapkan struktur direktori.
5. Memaketkan.
6. Menguji paket dengan lintian.
7. Menguji instalasi paket.

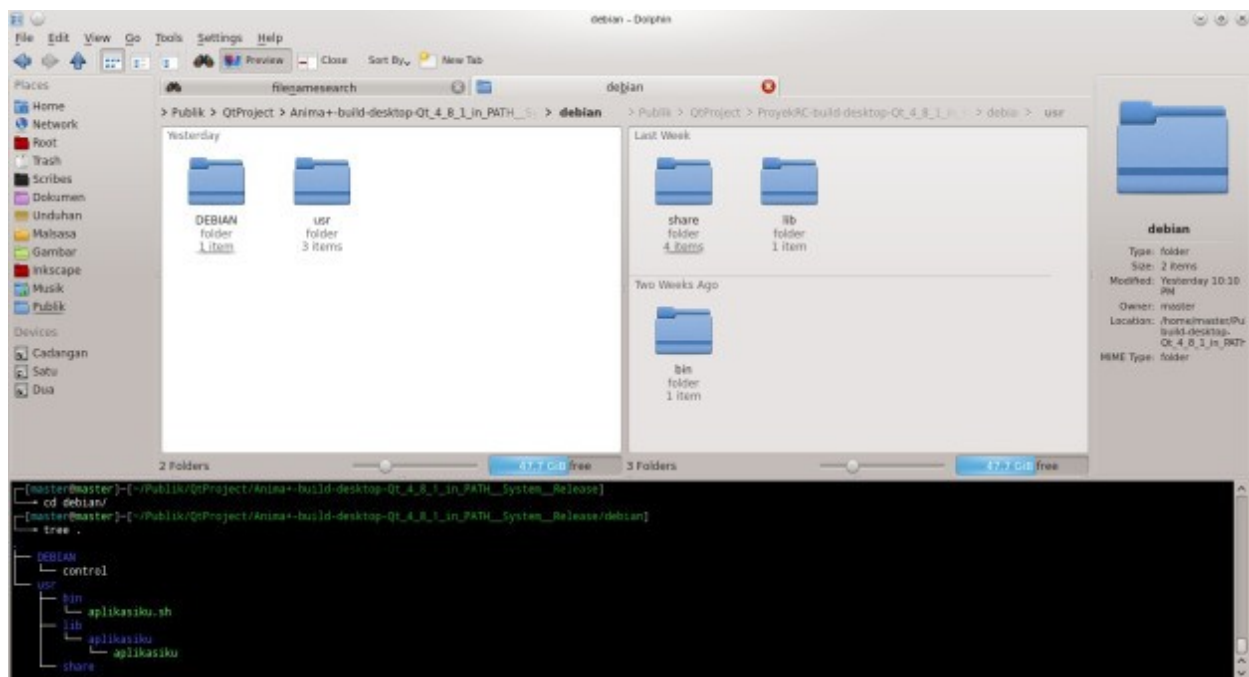
9. Jurus-Jurus Rahasia Pemaketan



Langkah-langkah di atas adalah bentuk sederhana dari pemaketan yang saya lakukan. Semua ditulis agar Anda mudah mengikuti. Sekarang saatnya Anda tahu jurus-jurus tambahan supaya pemaketan yang Anda lakukan lebih cepat selesai.

1. Gunakan *shortcut key* Terminal Ctrl+R untuk mencari perintah yang sebelumnya.
2. Gunakan *shortcut key* Terminal Ctrl+L untuk membersihkan layar.
3. Gunakan *shortcut key* Terminal Ctrl+U untuk membersihkan 1 baris mulai posisi terakhir cursor.
4. Buka paket Anda sendiri dengan manajer arsip semacam Ark/File Roller di Ubuntu Anda untuk melihat sendiri bagaimana strukturnya. Jangan dibuka dengan Ubuntu Software Center jika ingin melihat isinya.
5. Buka paket yang Anda unduh dari repo lalu perhatikan struktur direktori dan bagaimana penulisan berkas-berkas pentingnya (control, .desktop, postinst, dll). Contek dan terapkan itu pada paket Debian Anda maka Anda tidak perlu lagi membaca tulisan ini dan mungkin semua tulisan seperti ini kelak. Karena setiap paket yang berhasil masuk ke repositori resmi Debian atau Ubuntu pasti sudah benar. Kalau Anda contek, maka otomatis paket Anda juga ikut benar. Cari di /var/cache/apt/archives/ Anda. Inilah tip sukses saya memaketkan Otodidak sendiri sebelum dirilisnya.
6. Perhatikan keterangan jumlah karakter/kolom dari penyunting teks Anda (Kate/Gedit/lainnya) agar Anda tidak melampaui standar maksimal 80 karakter per baris ketika menuliskan keterangan program Anda dalam berkas Debian control.
7. Gunakan perintah `cd ../` untuk pindah 1 tingkat direktori ke atas, `cd ../../` pindah 2 tingkat, `cd ../../../` pindah 3 tingkat, dan seterusnya.

8. Gunakan perintah `tree` untuk mencetak lengkap pohon direktori mulai direktori sekarang sampai ke akar paling bawah. Gunakan perintah `tree debian/` untuk mencetak pohon direktori mulai direktori `debian/`.
9. Gunakan opsi `-p` untuk membuat direktori berikut subdirektori secara otomatis dalam 1 baris perintah `mkdir`.
10. Gunakan perintah `strip --strip-all <namaprogram>` untuk melakukan kompresi terhadap eksekutabel yang dihasilkan oleh Qt Creator. Jika tidak dilakukan, maka lintian memvonis **E: unstripped-binary-or-object**. Maksud stripping ini adalah membuang bagian-bagian yang tidak diperlukan dari sebuah eksekutabel biner. Pastikan program bernama `strip` tersebut sudah terinstal di Ubuntu Anda.
11. Jika Anda benar-benar mengikuti panduan ini dengan saksama, maka Anda bisa memanggil program Anda dengan perintah `aplikasiku.sh` di Terminal secara langsung. Ini namanya membuat perintah sendiri.
12. Gunakan Dolphin agar Anda bisa melakukan semua itu cukup dari 1 jendela saja.



10. Tentang Tulisan Ini

Tulisan ini sejatinya adalah versi saya sendiri dari tulisan <http://blog.noizeramp.com/2005/08/31/packaging-java-applications-for-ubuntu-and-other-debians/>. Saya telah menelusuri sekian tutorial pemaketan Debian mulai yang resmi sampai buku pemaketan Ubuntu dan Blankon (total ratusan halaman) ditambah posting-posting tidak resmi dari komunitas yang ada. Hasilnya saya kebingungan. Pemaketan Debian terasa sangat sulit. Padahal yang saya inginkan hanyalah memaketkan aplikasi Java saya begitu saja supaya bisa diinstal di Ubuntu lain. Namun semua berubah ketika saya menemukan tulisan tersebut. Begitu mudah dan saya tidak ragu menobatkannya sebagai tutorial pemaketan Debian termudah di dunia. Oleh karena itu, saya memberi judul tulisan ini Panduan Pemaketan Debian Termudah.

11. Penutup

Anda bisa memaketkan program apa pun sekarang. Anda mulai menjadi seorang packager sekaligus developer Ubuntu saat ini. Semoga panduan ini bermanfaat untuk Anda.

12. Tentang Dokumen Ini

Dokumen ini adalah versi PDF dari tulisan asli <http://malsasa.wordpress.com/2013/12/25/panduan-pemaketan-debian-termudah-disertai-contoh/>. Ditulis dengan Libreoffice Writer di Ubuntu 12.04. Fonta yang dipakai adalah Ubuntu 12 pt. Dokumen ini mulai ditulis pada 28 Januari 2014 dan diterbitkan pertama kali pada 28 Januari 2014. Dokumen ini masih berisi kekurangan dan tidak ditutup kemungkinan untuk direvisi nantinya.

13. Tentang Penulis

Penulis adalah warga Forum Ubuntu Indonesia. Penulis mendukung penggunaan perangkat lunak legal (terutama FOSS) untuk masyarakat. Penulis menyediakan buku-buku panduan Linux untuk pemula maupun ahli untuk diunduh secara gratis¹. Penulis bisa dihubungi via SMS di nomor 0896 7923 7257.

1 <http://malsasa.wordpress.com/pdf>