

Memasang Kamera Video Webcam

Memasang dan mengonfigurasi webcam di Linux tidak sesulit yang Anda bayangkan. Bahkan ada *webcam* yang tidak dapat berfungsi di Windows XP, tapi berhasil digunakan di Linux.

Suatu hari penulis berkunjung ke rumah seorang teman dan melihat sebuah webcam bermerk Logitech QuickCam Express dengan konektor USB. Saat ditanya apa tipenya, teman saya menjawab tidak tahu. Menurut teman saya itu, webcam ini tidak bisa dipakai dan kemungkinan sudah rusak. Dia meminjamkan webcam tersebut kepada saya untuk dicoba dipasang di Linux. Sebetulnya saya sendiri ragu untuk mencobanya. Bukankah di Linux akan lebih sulit? Jangankan di Linux, di Windows XP yang teman saya gunakan saja, webcam ini tidak bisa berfungsi! Itulah yang saya pikirkan saat itu.

Mendeteksi kamera

Berhubung saya tidak mempunyai PC di rumah, maka keesokan harinya webcam tersebut saya bawa ke kantor. Setibanya di kantor, karena PC yang saya gunakan tidak pernah dimatikan, maka langsung saja buka terminal dan menjalankan perintah (sebagai root):

```
# tail -f /var/log/messages
```

Kemudian webcam tersebut saya pasang ke port USB yang ada dan hasil dari perintah di atas menampilkan baris baru:

```
Apr 11 15:49:47 poetih kernel:
usb 1-1: new full speed USB
device using uhci_hcd and
address 3
```

Masih penasaran, saya coba lagi dengan perintah `dmesg`. Hasilnya pada baris terakhir menunjukkan informasi yang sama:

```
# dmesg
usb 1-1: new full speed USB
device using uhci_hcd and
address 3
```

Ternyata, Linux saya mendeteksi ada *hardware* baru di PC. Langkah selanjutnya adalah mencari driver untuk webcam ini dengan cara *googling* (menggunakan *search engine* <http://google.com>). Akhirnya penulis memilih driver `qc-usb-0.6.2` yang bisa *download* dari <http://qcega.sourceforge.net>.

Download driver

Driver ini dapat digunakan untuk kamera USB dengan VendorId `0x46d` dan ProductId `0x840`, `0x850`, atau `0x870`. Untuk melihat VendorId dan ProductId, gunakan perintah `lsusb` di konsol (sebagai root).

Contoh:

```
# lsusb
Bus 002 Device 002: ID 0424:0140
Standard Microsystems Corp.
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 003: ID 046d:0840
Logitech, Inc. QuickCam Express
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
```

Beberapa kamera tipe baru dari Logitech QuickCam Express dan Labtec dengan ProductId 921 atau 920 tidak dapat menggunakan driver ini. Disarankan untuk menggunakan *experimental driver* yang ada di <http://home.tiscali.dk/tomasgc/labtec/>.

Driver ini dapat digunakan untuk tipe webcam seperti di bawah ini:

- Logitech Quickcam Express (tipe lama, seperti yang penulis coba).
- Logitech Quickcam Web.
- LegoCam.
- Dextxa Webcam.
- Labtec Webcam (model lama).
- Logitech QuickCam Notebook (model tertentu).

Beberapa produk webcam lainnya dari Logitech dapat digunakan di Linux tapi dengan menggunakan driver terpisah. Berikut ini adalah webcam Logitech yang tidak kompatibel dengan driver ini tetapi bisa menggunakan driver yang dapat dicari di Internet:

- Logitech Quickcam 3000 Pro.
- Logitech QuickCam 4000 Pro.
- Logitech QuickCam Notebook Pro.
- Logitech QuickCam Notebook.
- Logitech QuickCam Zoom.
- Logitech Clicksmart.
- Logitech Quickcam VC (USB and Parallel).
- Older Logitech (formally Connectix) Quickcams (Parallel Port).

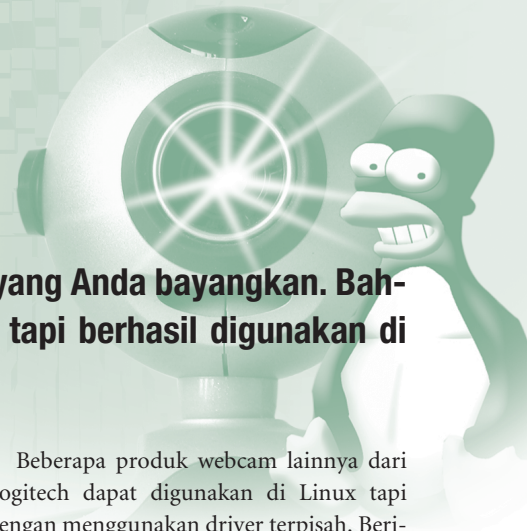
Driver-driver ini membutuhkan kernel versi 2.2.x ($x \geq 18$), 2.4.x, atau 2.6.x. dengan dukungan USB dan Video4Linux yang telah diaktifkan. Penulis mencoba driver ini menggunakan distro Slackware 10.1 dengan kernel bawaan versi 2.4.29 dan 2.6.10.

Instalasi driver

Setelah men-*download* driver dengan nama file `qc-usb-0.6.2.tar.gz`, yang berukuran 145 Kb, langkah berikutnya adalah langsung mengekstraknya:

```
$ tar xzf qc-usb-0.6.2.tar.gz
$ cd qc-usb-0.6.2
```

Instalasi driver dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan “wizard” melalui skrip yang telah disediakan. Disarankan untuk menjalankannya sebagai user biasa tetapi Anda tetap harus mengetahui password root, karena pada tahap tertentu Anda diwajibkan untuk memasukkan



password root tersebut. Pada kesempatan ini penulis memutuskan untuk menginstal dengan menggunakan wizard. Berikut ini adalah tahap-tahap instalasi driver:

Tahap 1

Tahap pertama ini, hubungkan webcam ke PC (jika belum terpasang). Kemudian jalankan skrip instalasi (quickcam.sh) yang ada di direktori qc-usb-0.6.2 sebagai user biasa dengan memberi parameter direktori source Linux Anda (biasanya /usr/src/linux atau /usr/src/linux-[versi kernel]. Misalnya:

```
$ ./quickcam.sh LINUX_DIR=/usr/src/linux
```

Eksekusi skrip di atas akan menampilkan petunjuk instalasi seperti di bawah ini:

```
-- Logitech QuickCam USB camera driver installer --
```

```
Hello! I am the (hopefully) easy-to-use, fully automated qc-usb driver installation script.
```

```
At the moment, this is experimental, and if it doesn't work, don't hesitate to quit this with Ctrl+C and install the driver manually.
```

```
The driver is provided in source code form, so it has to be compiled. This should happen automatically, but it does mean that there are some steps required before installation.
```

```
You also need to know "root" user password to test and install the driver.
```

```
Basically you need only to keep hitting Enter whenever you see this prompt: -->. Sometimes you're asked root password. Pay special attention to lines beginning with [!]. It means that some trouble has been detected.
```

```
To most important location is the path to your kernel source or headers. This can be guessed, but you can specify it by
```

```
giving it as an argument to this script like this:
```

```
./quickcam.sh LINUX_DIR=/usr/src/linux
```

```
If you haven't done it yet, now it would be a good moment to take a look at file README.
```

```
Argument found: LINUX_DIR=/usr/src/linux
```

```
Next I'm going to check if you have some important programs installed and if they and the kernel are of suitable version. Press Ctrl+C to quit, Enter to continue -->
```

Tekan Enter untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

Tahap 2

Pada tahap ini skrip instalasi akan memeriksa program-program yang dibutuhkan:

```
/usr/bin/whoami
/bin/su
/usr/bin/ls
/usr/bin/cat
/usr/bin/gcc
/usr/bin/gcc
/usr/bin/make
/usr/bin/grep
/usr/bin/egrep
/usr/bin/awk
/usr/bin/sed
/usr/bin/tail
/usr/bin/head
/usr/bin/install
/usr/bin/ld
/usr/bin/uname
/usr/bin/tr
/usr/bin/xawtv
/usr/bin/xdpyinfo
/bin/dmmsg
/usr/bin/wc
/usr/bin/readlink
gcc version: gcc version 3.3.4
gcc version: gcc version 3.3.4
Make version: GNU Make 3.80
Linker version: GNU ld version 2.15.92.0.2 20040927
Kernel compiler: gcc version 3.3.4
Looking for more necessary
```

```
programs...
Found program /bin/depmod
Found program /sbin/insmod
Found program /sbin/rmmod
Found program /sbin/modprobe
Found program /bin/mount
Found program /sbin/lssusb
depmod version: module-init-tools 3.1
insmod version: module-init-tools version 3.1
rmmod version: module-init-tools version 3.1
modprobe version: module-init-tools version 3.1
Checking whether we're root...
abatasya
Checking for driver source code...
Checking for write permission...
```

```
Previous round done. Now checking if you have kernel source installed. Press Ctrl+C to quit, Enter to continue -->
```

Jika setelah Enter menampilkan pesan seperti berikutnya ini, sebaiknya batalkan dahulu dengan menekan CTRL-C, karena bisa menyebabkan kegagalan.

```
which: no xawtv in (/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/X11R6/bin:/usr/games:/usr/lib/java/bin:/usr/lib/java/jre/bin:.)
Warning: xawtv missing
/usr/bin/xdpyinfo
/bin/dmmsg
/usr/bin/wc
[!] Some important programs can not be found on default path. Probably they aren't installed. You should install them, for example, by using apt-get or rpm.
WARNING: If you press Enter, I'll try to continue anyway, but this probably will fail. You SHOULD press Ctrl+C now.
```

Instal dahulu program yang diminta, misalnya xawtv. Setelah terinstal, jalankan kembali skrip instalasi drivernya. Pada contoh di atas, penulis belum mempunyai

program `xawtv` (<http://linux.bytesex.org/xawtv/>). Berhubung penulis menggunakan distro Slackware 10.1 dan ternyata `xawtv` tidak disertakan dalam CD-nya, maka penulis mencari dan men-download-nya dari www.linuxpackages.net. Untuk instalasi program `xawtv` ini silakan baca dokumentasi yang disertakan dalam programnya atau cari di CD distro yang Anda gunakan. Setelah program-program yang dibutuhkan telah terse-dia maka ulangi lagi langkah pertama.

Tahap 3

Selanjutnya skrip instalasi akan memeriksa keabsahan nilai parameter `LINUX_DIR` yang diberikan pada saat skrip dijalankan.

```
Kernel source directory: /usr/
src/linux
```

```
Detected kernel version is
2.6.x.
```

```
Kernel version name: 2.6.10
```

```
Kernel source version code:
132618
```

```
Driver file name: quickcam.ko
```

```
Module install directory: /lib/
modules/2.6.10
```

```
Driver source directory (PWD):
/home/abatasya/download/qc-usb-
0.6.2
```

```
Kernel source directory (LINUX_
DIR): /usr/src/linux
```

```
Module install directory
(MODULE_DIR): /lib/
modules/2.6.10
```

```
Utility install directory
(PREFIX): /usr/local
```

```
User options (USER_OPT):
```

```
Driver file name (use with
insmod): quickcam.ko
```

```
Kernel version code: 132618
```

```
The QuickCam driver requires
other drivers from kernel.
```

```
I'll now check if those seem to
be loaded.
```

```
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Tahap 4

Modul kernel yang dibutuhkan, seperti USB dan Video4Linux, harus ada pada kernel yang digunakan dan sudah diaktifkan. Pada tahap ini keberadaan modul-modul kernel yang dibutuhkan akan diperiksa.

```
Modules loaded into the kernel:
```

```
bttv tuner snd_pcm_oss snd_
mixer_oss ipv6 ohci_hcd ehci_
hcd intel_agp hw_random shpchp
i2c_i801 uhci_hcd
snd_intel8x0 snd_ac97_codec snd
_pcm snd_timer snd_soundcore snd
_page_alloc nvidia video_
buf firmware_class
i2c_algo_bit v4l2_common btcx_
risc i2c_core videodev ne2k_
pci 8390 agpgart evdev reiserfs
```

```
Next round: let's see if you
have a supported QuickCam.
```

```
Please plug in your USB camera
before continuing.
```

```
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Tahap 5

Pada tahap ini webcam yang terpasang pada port USB akan diperiksa keberadaannya.

```
I can find the following
probably compatible devices:
Bus 001 Device 003: ID 046d:0840
Logitech, Inc. QuickCam Express
```

```
Another round done. Let's now
compile the driver, it takes a
while.
```

```
This step will also clear old
unnecessary files from the
directory.
```

```
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Pada contoh di atas, webcam yang terpasang teridentifikasi sebagai Logitech, Inc. QuickCam Express dengan VendorId 046d dan ProductId 0840.

Tahap 6

Ini adalah tahap kompilasi modul driver.

```
rm -f *.o qcset show *~ .*#*
*.cmd *.mod.c *.ko
```

```
rm -rf .tmp_versions
```

```
make -C "/usr/src/linux"
SUBDIRS="/home/abatasya/
download/qc-usb-0.6.2" modules
V=1 USER_OPT=""
```

```
make[1]: Entering directory `/
usr/src/linux-2.6.10'
```

```
mkdir -p /home/abatasya/
```

```
download/qc-usb-0.6.2/.tmp_
versions
```

```
make -f scripts/Makefile.
build obj=/home/abatasya/
download/qc-usb-0.6.2
```

```
gcc -Wp,-MD,/home/abatasya/
download/qc-usb-0.6.2/
.qc-driver.o.d -nostdinc -
iwithprefix include -D__KERNEL__
```

```
-Iinclude -Wall -Wstrict-
prototypes -Wno-trigraphs -fno-
strict-aliasing -fno-common -O2
```

```
-fomit-frame-pointer -pipe
-msoft-float -mpreferred-stack-
boundary=2 -march=i486
```

```
-Iinclude/asm-i386/mach-
default -DNOKERNEL -DMODULE
-DKBUILD_BASENAME=qc_driver
```

```
-DKBUILD_MODNAME=quickcam -c
-o /home/abatasya/download/qc-
usb-0.6.2/qc-driver.o
```

```
/home/abatasya/download/qc-
usb-0.6.2/qc-driver.c
```

```
-
```

```
[dipotong]
```

```
-
```

```
ld -m elf_i386 -r -o /home/
abatasya/download/qc-usb-0.6.2/
quickcam.ko
```

```
/home/abatasya/download/qc-
sb-0.6.2/quickcam.o /home/
abatasya/download/qc-usb-0.6.2/
quickcam.mod.o
```

```
make[1]: Leaving directory `/
usr/src/linux-2.6.10'
```

```
gcc -Wall -O2 -s qcset.c -o
qcset -lm
```

```
-rw-r--r-- 1 abatasya users
81770 2005-04-12 08:44 quickcam.
ko
```

```
Now everything should be well
and the driver compiled.
```

```
Let's then try actually loading
the fresh driver and testing
if it works.
```

```
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Tahap 7

Tahap ini adalah persiapan untuk me-load modul kernel yang baru saja dikompilasi. Anda akan diarahkan untuk masuk pada

IKLAN

```

crw-rw---- 1 root video 81, 1 2005-04-12 08:52 /dev/v4l/video1
/dev/video1 is a symbolic link to /dev/v4l/video1.
[!] You don't have read/write access to /dev/video1.
On many distributions, you should add yourself into the
"video" group by giving command
    adduser abatasya video
and then log in again to be able to access the video.
A quick alternative is just to do
    chmod a+rw /dev/v4l/video1
WARNING: If you press Enter, I'll try to continue anyway,
but this probably will fail. You SHOULD press Ctrl+C now.
Press Ctrl+C to quit, Enter to continue --->

Right now driver is loaded and should be ready to run.
Let's test if user applications can see it, starting with qcset.
Press Ctrl+C to quit, Enter to continue --->

Name      : Logitech QuickCam USB
If you like, you can quit now and start using the camera -
you have good chances that it works, if no problems were detected.
If you have X Window System running and xawtv installed,
I can now run it automatically for you.
You will then also have opportunity to install the driver permanently.
Press Ctrl+C to quit, Enter to continue --->

Launching xawtv (press q on xawtv window to quit it)...
If the image is not sharp, try focusing it by turning the
wheel around the camera lens.
    xawtv -noscale -noxfw -c "/dev/video1"
This is xawtv-3.94, running on Linux/1686 (2.6.10)
WARNING: Your X-Server has no DGA support.
setuid(root): Operation not permitted
v4l-conf had some trouble, trying to continue anyway
ioctl: VIDIOC_QUERYCAP(driver="":card="":bus_info="":version=0.0;capabilities=0x0 [!]): Unknown error 515
Warning: Cannot convert string "-*-ledfixed-medium-r-*--39-*-*-*-*" to type FontStruct
station "-noscale" not found

```

Gambar 1. Xawtv menampilkan hasil shooting kamera.

root mode dan masukkan password root yang diminta.

To load the driver, I need to know the root password.

Password:

=== Entering root mode ===

Now I finally will try to load the module.

If you're unlucky, your computer might crash right now!!!!

Consider long if you really want to continue.

Press Ctrl+C to quit, Enter to continue --->

Tahap 8

Modul kernel hasil kompilasi akan dicoba untuk di-load. Jika berhasil, maka akan terlihat pesan seperti berikut ini:

You decided to do it, here we go...

=== Leaving root mode ===

The driver detected the following supported cameras:

quickcam: QuickCam USB camera found (driver version QuickCam USB \$Date: 2004/07/29 18:12:39 \$)

quickcam: Kernel:2.6.10 bus:1 class:FF subclass:FF vendor:046D product:0840

quickcam: Sensor HDCS-1000/1100 detected

quickcam: Registered device: /dev/video1

I will be using /dev/video1, if there are more cameras I'll not test them.

Press Ctrl+C to quit, Enter to continue --->

Setelah modul kernel berhasil di-load, webcam yang penulis gunakan ternyata dikenali sebagai kamera QuickCam USB!

Tahap 9

Tahap ini akan mencoba membuat *device* yang akan digunakan oleh webcam. Pada contoh ini device yang digunakan adalah /dev/video1 yang merupakan symbolic link dari /dev/v4l/video1. Hasilnya mungkin berbeda dengan yang Anda dapatkan.

Testing if /dev/video1 is correct.

```
lrwxrwxrwx 1 root root 10
2005-04-12 08:46 /dev/video1 ->
v4l/video1
```

```
crw-rw---- 1 root video 81, 1
2005-04-12 08:46 /dev/v4l/video1
/dev/video1 is a symbolic link
to /dev/v4l/video1.
```

[!] You don't have read/write access to /dev/video1.

On many distributions, you should add yourself into the "video" group by giving command
 adduser abatasya video
 and then log in again to be able to access the video.
 A quick alternative is just to

do

```
chmod a+rw /dev/v4l/
video1
```

WARNING: If you press Enter, I'll try to continue anyway, but this probably will fail. You SHOULD press Ctrl+C now. Press Ctrl+C to quit, Enter to continue --->

Pada tahap ini, periksa hak akses user untuk device /dev/v4l/video1 dengan cara buka satu terminal lagi (tidak dengan menekan Ctrl-C yang akan menghentikan proses instalasi). Pada terminal yang baru, masukkan perintah berikut:

```
$ ls -l /dev/v4l/video1
```

```
crw-r--r-- 1 root video 81, 1
2005-04-12 08:52 /dev/v4l/video1
```

Jika hasilnya seperti di atas, selanjutnya ada dua cara yang harus dilakukan, yaitu menambahkan group video pada user yang akan menjalankan webcam atau mengubah hak akses /dev/v4l/video1 menjadi read/write untuk semua user.

Untuk menambahkan group video pada user, jalankan perintah di bawah ini (sebagai root):

```
# usermod -G video abatasya
```

Kemudian periksa kembali dengan cara menjalankan perintah berikut:

```
# id abatasya
```

Jika hasilnya seperti di bawah ini, berarti sudah benar:

```
# uid=1000(abatasya) gid=
100(users) groups=100(users),
18(video)
```

Cara kedua adalah dengan mengubah hak akses device menjadi *read/write* dengan perintah:

```
# chmod a+rw /dev/v4l/video1
```

Untuk lebih meyakinkan, periksa kembali hak akses device tersebut dengan cara:

```
$ ls -l /dev/v4l/video1
```

Pastikan hasilnya seperti di bawah ini:

```
crw-rw-rw- 1 root video 81,
1 2005-04-12 08:52 /dev/v4l/
video1
```


Setelah menjalankan salah satu dari langkah-langkah di atas, kembali ke terminal sebelumnya dan tekan tombol Enter untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

Tahap 10

Pada tahap ini driver telah di-load dan siap untuk digunakan.

```
Right now driver is loaded and
should be ready to run.
Let's test if user applications
can see it, starting with qcset.
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Tahap 11

Pada tahap ini, webcam Anda telah dapat digunakan dan Anda dapat menekan Ctrl-C untuk mengakhiri tahapan instalasi driver ini. Jika X window telah aktif dan xawtv telah terinstall, biarkan skrip instalasi untuk melakukan pengetesan.

```
Name       : Logitech
QuickCam USB
If you like, you can quit now
and start using the camera -
you have good chances that it
works, if no problems were
detected.
If you have X Window System
running and xawtv installed,
I can now run it automatically
for you.
You will then also have
opportunity to install the
driver permanently.
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Tahap 12

Pengetesan modul driver dengan menggunakan xawtv.

```
Launching xawtv (press q on
xawtv window to quit it)...
If the image is not sharp, try
focusing it by turning the
wheel around the camera lens.
xawtv -noscale -noxv -c
"/dev/video1"
This is xawtv-3.94, running on
Linux/i686 (2.6.10)
WARNING: Your X-Server has no
DGA support.
setuid(root): Operation not
```

```
permitted
v4l-conf had some trouble,
trying to continue anyway
ioctl: VIDIOC_QUERYCAP(driver=""
;card="" ;bus_info="" ;version=0.0.
0;capabilities=0x0 []): Unknown
error 515
Warning: Cannot convert string
"-*-ledfixed-medium-r-*--39-*-*
-c-*-*-" to type FontStruct
station "-noscale" not found

Well, did it work, did you get a
picture?
If you did, you might now want
to install the driver
permanently. Just proceed to do
that...
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Jika xawtv berhasil dijalankan dan dapat menampilkan gambar yang dihasilkan oleh kamera seperti contoh dalam Gambar 1, berarti Anda telah berhasil menjalankan kamera video QuickCam di Linux.

Tahap 13

Ini adalah tahap terakhir, driver (quickcam.ko) akan disalin ke (dalam contoh ini) direktori /lib/modules/2.6.10/misc/quickcam.ko dan utility qcset disalin ke /usr/local/bin/qcset. Masukkan root password yang diminta.

```
Just an extra warning: the
driver (quickcam.ko) and
the utility (qcset) will be now
copied into system
directories. If you have already
other versions,
they will be overwritten. Verify
by giving root password.
Password:
=== Entering root mode ===
/usr/bin/install -c -D -m
644 quickcam.ko /lib/
modules/2.6.10/misc/quickcam.ko
/usr/bin/install -c -D -m 755
qcset /usr/local/bin/qcset
/sbin/depmod -a
=== Leaving root mode ===
Hopefully the driver is now
installed and can be loaded
with command
```

MORE SPACE RELIABILITY & TIME & MONEY

LINUX and FreeBSD

Features :

- Unlimited data transfer
- Complete control panels
- POP3 email, FTP access
- SSH, CGI, SQL.
- and much more...
- Start from Rp. 19.500,-/ month
- Free Setup *)
- 2 Months Free **)

Server Hosting

Features :

- Location NOC Jakarta - Indonesia (IIX)
- Size server : 1 U Rackmount
- Bandwidth : 128 kbps
- IP Address : 8 (max)
- Colocation : Rp. 1.000.000,-/ month

ALSO

- Colocation & Dedicated Server in USA
- Domain Name Register
- Benefit Reseller Program

Limited Offer :
Dedicated Server
Rp. 1.250.000,-/ mo

*"IT'S NEVER BEEN EASIER
TO TAKE YOUR BUSINESS ONLINE"*

Note : *) Transfer (restriction apply)
**) 1 year payment

CAKRAWEB
Supporting You to a Web Success

Cyber Building (d/h Elektrindo) 10 th Floor
Jl. Kuningan Barat No. 8 Jakarta Selatan 12710
Phone. (021) 526 8000 Fax. (021) 52 66 444
http://www.cakraweb.com - info@cakraweb.com

```
modprobe quickcam
as root. You can put this
command into some startup
script to do it always
automatically at boot.
The exact location depends on
distribution, and this
script is yet too dumb to do
this automatically.
Press Ctrl+C to quit, Enter to
continue --->
```

Masih ada satu lagi yang akan kita lakukan! Kita akan membuat halaman web untuk menampilkan gambar yang dihasilkan oleh kamera agar hasilnya dapat dinikmati oleh rekan kita di Internet/intranet melalui *web browser*.

Publish it!

Untuk menampilkan gambar yang dihasilkan oleh webcam di Internet/intranet, diperlukan server web dan server FTP baik secara lokal (di PC kita sendiri) atau di server utama. Untuk mempublish kita akan menggunakan utility webcam yang merupakan bagian dari xawtv. Sebelumnya kita harus membuat file konfigurasi `.webcamrc` (jangan lupa, ada titik di depannya).

Sebagai user biasa, buat file `.webcamrc` dengan editor, kemudian simpan di home directory Anda, misalnya di `/home/abatasya`. Isi file `.webcamrc` adalah sebagai berikut:

```
[grab]
# Device yang digunakan
device = /dev/v4l/video1
# Teks yang muncul pada gambar,
dalam contoh ini: Abatasya 2005-
04-12 11:07:24
text = "Abatasya %Y-%m-%d
%H:%M:%S"
fg_red = 255
fg_green = 255
fg_blue = 255
width = 320
height = 240
delay = 3
wait = 0
input = camera
norm = pal
rotate = 0
top = 0
left = 0
bottom = -1
```

```
right = -1
quality = 75
trigger = 0
once = 0

[ftp]
# alamat ftp server untuk
mem-publish gambar Anda
host = 192.168.1.10
# Username dan password user ftp
yang digunakan
user = usernameftp
pass = passwordftp
dir = /home/abatasya/public_
html/images
file = webcam.jpeg
tmp = uploading.jpeg
passive = 1
debug = 0
auto = 0
local = 0
ssh = 0
```

Langkah selanjutnya adalah membuat file html untuk menampilkan gambar yang diupload ke server. Anda bebas untuk memberi nama file HTML, dalam contoh ini nama file tersebut adalah `webcam.html` dan isinya sebagai berikut:

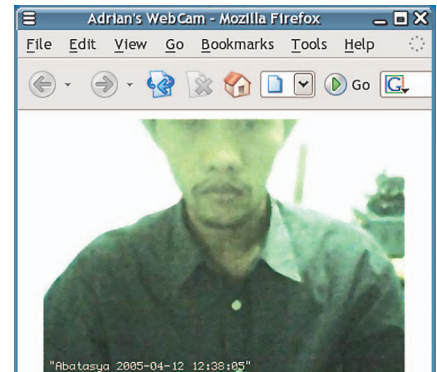
```
<html>
<head>
<META HTTP-EQUIV="Refresh"
CONTENT="3; URL=webcam.html">
<title>Webcam Snapshot</title>
</head>
<body>
<div align="center">

</div>
</body>
</html>
```

Setelah selesai, upload file `webcam.html` ini ke server atau simpan ke direktori `/home/NamaUserAnda/public_html`. Pada contoh di atas, file HTML ini akan otomatis me-refresh setiap tiga detik. Kemudian di konsol terminal jalankan (sebagai user biasa):

```
$ webcam
```

Jika menghasilkan output seperti di bawah ini, maka Anda telah berhasil menghubungkan webcam dengan server ftp dan web.



Gambar 2. Tampilan webcam dari browser.

```
reading config file: /home/
abatasya/.webcamrc
ioctl: VIDIOC_QUERYCAP(driver=""
;card="";bus_info="";version=0.0.
0;capabilities=0x0 []): Unknown
error 515
ftp: lost connection
ftp: connected to 192.168.0.1
video4linux webcam v1.5 - (c)
1998-2002 Gerd Knorr
grabber config:
size 320x240 [24 bit TrueColor
(LE: bgr)]
input camera, norm pal, jpeg
quality 75
rotate=0, top=0, left=0,
bottom=240, right=320
ftp config [ftp]:
abatasya@192.168.0.1:/home/
abatasya/public_html/images
uploading.jpeg => webcam.jpeg
ftp: connected to 192.168.0.1
ftp: connected to 192.168.0.1
```

Untuk mengujinya, jalankan browser Anda dan masukkan alamat berikut ini:

```
http://localhost/~namauseranda/
webcam.html
```

Jika berhasil, maka akan tampil seperti Gambar 2, yang menampilkan gambar dengan *refresh* setiap 3 detik.

Selamat, Anda telah berhasil mem-publish hasil *snapshot* webcam di Internet/intranet!

Dalam tutorial ini gambar tidak ditampilkan secara streaming sehingga tidak terlalu membebani server. Hasilnya terlihat patah-patah, karena gambar di-upload per frame tetapi di-refresh di halaman web per 3 detik. 🐼

Dadan Adrian Y. (adrian@bahana.net)