

Membangun Custom Kernel

Pengembangan Kernel Bagi Pemula

BlanKonf 2010

1 Agustus

oleh: Dwi Sasongko S
<ruckuus@gmail.com>



Blankon



Membangun Custom Kernel

Pengembangan Kernel Bagi Pemula

- Pengertian Umum
 - Kernel adalah suatu perangkat lunak yang menjadi bagian utama dari sebuah sistem operasi.
 - Perangkat ini yang menjadi penghubung antara perangkat keras dan aplikasi pengguna.



Lingkungan Pengembangan

- Compiler
 - gcc --version
- Linker
 - binutils
 - Ld -v
- Make
 - Make
 - Make --version



Lingkungan Pengembangan

- `sudo apt-get install kernel-package`
- `sudo apt-cache show kernel-package`



Memperoleh Linux Kernel

- Kode sumber
 - `$ wget http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/linux-2.6.x.x.*`
- Patch
 - kernel.org
 - `$ wget http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/patch-2.6.x.x.*`
 - Situs lain
 - Platform specific
 - Hacking/devel version



Patch

- Apa itu?
 - penambahan/pengurangan kode sumber
- HOWTO:
 - `patch -p1 --dry-run < ../file-patch.patch`
 - `patch -p1 < ../file-patch.patch`
 - `git apply file-patch.patch`



BlankOn



Membangun Kernel

- Debian
 - `$ make-kpkg clean`
 - `$ fakeroot make-kpkg --initrd --append-to-version=-label_string kernel_image kernel_header`

LABEL_STRING:

Penanda versi rilis

- NOTE:
 - Initramfs tidak terbentuk sejak rilis Lucid

```
sudo mkinitramfs -k -o initrd.img-2.6.32-  
15+drm33.5-no-custom 2.6.32.15+drm33.5-  
no-custom
```



BlankOn



Instalasi Kernel

- Debian
 - `$ dpkg -i linux-image*`
 - `$ dpkg -i linux-headers*`
 - `$ sudo update-grub2`



Pengaturan Kernel

- Configuration Tools
 - Kconfig – menuconfig, xconfig, gconfig



Pilihan Pengaturan

- y: untuk menjawab iya; fitur akan dikompile secara built-in
- n: untuk menolak; fitur tidak akan dikompile
- m: module, fitur akan dikompile sebagai kernel module, nantinya akan dipasang ke kernel pada waktu runtime
- ?: untuk melihat keterangan pada fitur



OK. What's Next?

- Develop Kernel
 - Untouchable Codes?
 - Sult?



Mulai Dari Mana?

- Gunakan Linux
- BlankOn-Dev, Pengembang BlankOn
- LDD – Linux Device Driver
- Hello World Device Driver ;-)



Hello HowTo:

- hello.c
- Makefile



Hello HowTo: hello.c

```
static int __init device_init(void)
{
    int ret;
    printk(KERN_INFO "Hello World");
    return SUCCESS;
}

module_init(device_init);
```



Hello HowTo: Makefile

```
obj-m += hello.o
```

```
all:
```

```
    make -C /lib/modules/$(shell uname -r)/build M=$(PWD) modules
```

```
clean:
```

```
    make -C /lib/modules/$(shell uname -r)/build M=$(PWD) clean
```

```
    rm -f *.c~ Makefile~ *.symvers
```



Howdy?

```
# sudo insmod hello.ko  
# dmesg | tail
```



Bye!

