

REMASTERING SISTEM OPERASI ANDROID UNTUK PENINGKATAN PERFORMA MULTIMEDIA PADA LENOVO A859

Rizqi Sukma Kharisma ¹⁾, Septian Nurwijaya ²⁾

^{1), 2)}Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta, 55283, Indonesia

sukma@amikom.ac.id ¹⁾, septian.nu@students.amikom.ac.id ²⁾

Abstract

Smartphone is a communication tool that is often used as a means of accessing information. Nowadays many Smartphones that can be used to record voice, take a picture and make a video with good quality. On a Smartphone, there are a wide variety of operating systems such as Symbian, Blackberry, Android, and iOS. Android is a Linux-based operating system for mobile devices that open source. Android also has many versions such as Gingerbread, ICS, Jelly Bean, KitKat and the latest Lollipop. Not all smartphone working optimally so harsher costum rom in order to maximize the ability of the smartphone. Remastering is a technique to change, add, delete application packages that are on an operating system. Remastering aims to make new android which has been optimized. The android operating system for multimedia can provide functionality to users especially in Lenovo A859 in increasing ability and creativity in multimedia

Keywords : Remastering, Lenovo A859, Rooting, Porting Android

Abstrak

Smartphone merupakan alat komunikasi yang sering digunakan sebagai sarana mengakses informasi. Sekarang ini banyak smartphone yang bisa digunakan untuk merekam suara, mengambil gambar dan membuat video dengan kualitas yang baik. Pada Smartphone ini terdapat berbagai macam sistem operasi diantaranya Symbian, Blackberry, iOS dan Android. Android adalah sistem operasi berbasis Linux perangkat selular yang open source. Android juga memiliki banyak versi seperti Gingerbread, ICS, Jelly Bean, KitKat dan yang terbaru Lollipop. Tidak semua smartphone bekerja secara maksimal oleh sebab itu dibuatlah costum rom untuk memaksimalkan kemampuan smartphone tersebut. Remastering adalah suatu teknik mengubah, menambah, menghapus paket aplikasi yang berada pada suatu sistem operasi. Remastering bertujuan untuk membuat baru android yang telah dioptimalkan. Sistem operasi android untuk multimedia dapat menyediakan fungsionalitas untuk pengguna terutama pada Lenovo A859 dalam meningkatkan kemampuan dan kreativitas dalam multimedia.

Kata Kunci: Remastering, Lenovo A859, Rooting, Porting Android

I. PENDAHULUAN

Android merupakan sistem operasi memberi kebebasan untuk menerapkan spesifikasi perangkat sendiri dan driver. Lapisan abstraksi perangkat keras (HAL) menyediakan metode standar untuk menciptakan software antara tuzmpukan platform Android dan hardware. Sistem operasi Android juga open source, sehingga dapat berkontribusi antarmuka dan perangkat tambahan sendiri.

Untuk memastikan perangkat mempertahankan tingkat kualitas yang tinggi dan menawarkan pengalaman pengguna yang konsisten. [1]

Smartphone yang banyak digunakan saat ini adalah smartphone yang berbasis android. Android adalah sistem operasi berbasis Linux

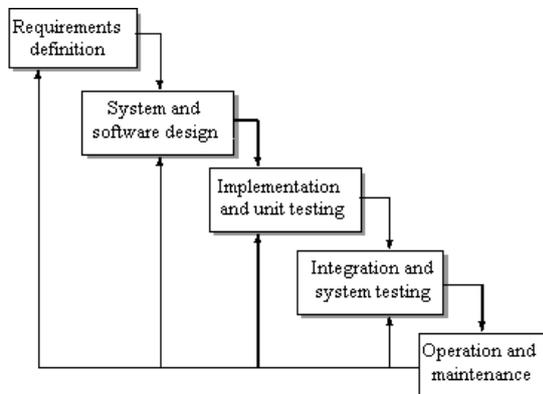
perangkat selular yang open source sehingga pengguna dapat membuat aplikasi baru di dalamnya. Android juga memiliki versi seperti 1.5 (Cupcake), 1.6 (Donut), 2.0 (Eclair), Gingerbread (2.3), ICS (4.0), Jelly Bean (4.1), KitKat (4.4) dan yang terbaru yaitu Lollipop (5.0). Dalam kenyataannya, tidak semua smartphone bekerja secara maksimal dengan menggunakan stock rom (rom bawaan pabrik) oleh sebab itu dibuat custom rom untuk memaksimalkan kemampuan smartphone tersebut baik untuk bermain game, multimedia ataupun yang 4 merupakan salah satunya. Stock rom dibagi menjadi 2 ada yang base CN (China) untuk market China dan ada yang base Row (International) untuk seluruh dunia. [2]

Dalam meningkatkan kualitas interface pada

smartphone dapat dilakukan porting. Porting dilakukan untuk membuat suatu Rom atau Firmware agar bisa berjalan di device yang lain. Porting juga dilakukan untuk merubah sistem operasi dari base dari CN ke Row ataupun sebaliknya. Cara untuk melengkapi fitur smartphone yakni dengan remastering. Remastering adalah suatu cara mengubah, menambah, menghapus paket aplikasi yang berada pada suatu sistem operasi. Dalam perkembangannya Android legal dalam memodifikasi device yang akan didistribusikan ke pengguna sesuai dengan kebutuhan. Kebanyakan modifikasi dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti Laptop atau PC, sebenarnya modifikasi juga bisa dilakukan dengan sedikit bantuan dari alat bantu dan lebih banyak menggunakan smartphone itu sendiri. [3]

II. METODOLOGI

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan Water Fall



Gambar 1 Diagram waterfall Sumber :

1. *Requirements Analysis and Definition*

Mengumpulkan apa yang dibutuhkan secara lengkap untuk kemudian dianalisis guna mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan design yang lengkap.

2. *System and Software Design*

Setelah apa yang dibutuhkan selesai dikumpulkan dan sudah lengkap maka design mulai dikerjakan.

3. *Implementasi and Unit Testing*

Design program diterjemahkan ke dalam kode - kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit, apakah sudah bekerja dengan baik.

4. *Integration and System Testing*

Penyatuan unit - unit program untuk kemudian diuji secara menyeluruh (*system testing*).

5. *Operation and Maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan untuk adaptasi dengan situasi sebenarnya. [4]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam remastering sistem operasi android untuk multimedia pada perangkat Lenovo A859 dengan menggunakan perangkat lunak TWRP (Team Win Project Recovery) untuk meminimalisir penggunaan alat bantu (Laptop atau PC). Kebutuhan sistem dapat dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non – fungsional.

a) Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem, serta yang dihasilkan oleh sistem dan beberapa aplikasi yang nantinya akan dipasang pada sistem operasi android untuk multimedia, yaitu sebagai berikut :

- 1) Menampilkan splash screen.
- 2) Menampilkan boot screen.
- 3) Menampilkan layar utama.
- 4) Menampilkan menu notifikasi.
- 5) Menampilkan Lockscreen.
- 6) Aplikasi Soundcloud.
- 7) Aplikasi MX player.
- 8) Aplikasi Photo Grid.
- 9) Aplikasi Instagram.
- 10) Aplikasi Youtube.

b) Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional dari sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)
 - Spesifikasi Laptop
 - Spesifikasi Smartphone Lenovo A859
- 2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
 - Flashtool V3.1304
 - TWRP (Team Win Project Recovery)
 - Mobile Uncle
 - Framaroot

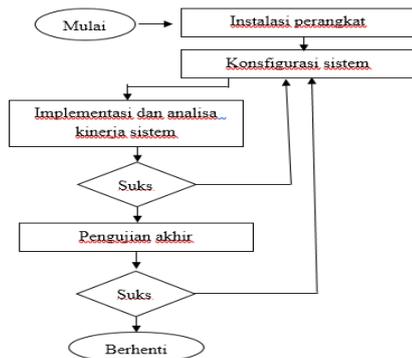
2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem operasi android untuk

multimedia ini dilakukan untuk memberikan gambaran, rencana dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini merupakan hasil perubahan dari analisa ke dalam perancangan yang membentuk suatu implementasi.

a) Sistem Yang Direncanakan

Sistem yang akan dirancang pada remastering sistem operasi Android Lenovo A859 untuk kebutuhan multimedia adalah sebagai berikut :

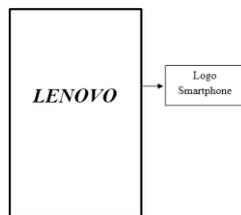


Gambar 2 Diagram yang akan di rencanakan

b) Perancangan Interface atau Antarmuka

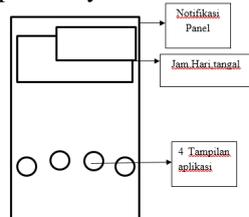
Pada tahap perancangan interface antar antarmuka ini adalah bagian yang pertama kali yang dilihat user ketika sistem operasi ini dijalankan adalah segi tampilan.

1) Rancangan Tampilan Splash Screen



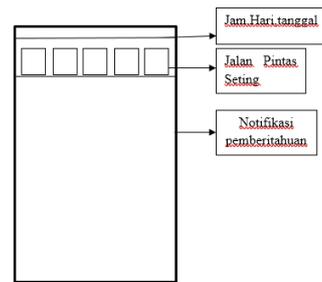
Gambar 3. Rancangan Tampilan Splash Screen

2) Tampilan Layar Utama



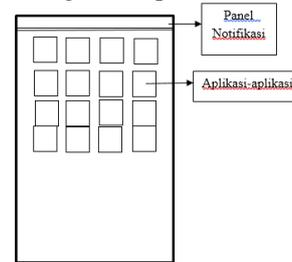
Gambar 4. Tampilan Layar Utama

3) Rancangan Tampilan Notifikasi



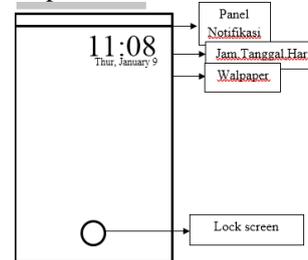
Gambar 5. Rancangan Tampilan Notifikasi

4) Rancangan Tampilan Menu Aplikasi



Gambar 6. Rancangan Tampilan Menu Aplikasi

5) Tampilan Lock Screen



Gambar 7. Tampilan Lock Screen

3. Implementasi

a) Form Menu Awal

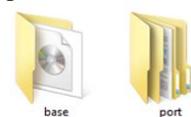
Sebelum melakukan remastering manual dengan sistem android MUII V5.1.06 terlebih dahulu membuat folder base dan Port untuk digunakan dalam meremaster remastering.

b) Folder Base dan Port

Sebelum melakukan Remastering, terlebih dahulu tempatkan stock ROM atau costum ROM yang akan dijadikan sebagai bahan utama untuk di remastering pada folder base, Peneliti disini menggunakan update ROM MIUI V.5.06.

1) Folder Base

Folder base berisi stock Rom yang akan di jadikan bahan utama untuk melakukan remastering pada lenovo A859.



Gambar 8. Base Port

2) Folder port

Folder port berisi folder yang akan di flash yang terdiri dari sistem MIUI V5.1.06, MIUI V5.06 di pilih karena kecocokan dengan sistem hardware yang terdapat pada lenovo A859.

Name	Date modified	Type	Size
mt6627	10/10/2016 8:14	File folder	
catcher_filter_1_wg_n	14/11/2014 21:14	BIN File	2 KB
modem_1_wg_n	14/11/2014 21:14	Disc Image File	4.973 KB
mt6572_82_patch_e1_0_hdr	14/11/2014 21:13	BIN File	38 KB
mt6572_82_patch_e1_1_hdr	14/11/2014 21:16	BIN File	19 KB
S_ANDROID_SFL	14/11/2014 21:14	Configuration sett...	1 KB
WIFI_RAM_CODE	14/11/2014 21:15	File	155 KB
WIFI_RAM_CODE_E6	14/11/2014 21:15	File	156 KB
WIFI_RAM_CODE_MT6582	14/11/2014 21:15	File	155 KB
WIFI_RAM_CODE_MT6628	14/11/2014 21:14	File	154 KB
WMT_SOC.cfg	14/11/2014 21:15	CFG File	1 KB

Gambar 16. Frimware

3) Replace Meta.int dari base ke port

Name	Date modified	Type	Size
data	10/10/2016 8:14	File folder	
META-INF	10/10/2016 8:14	File folder	
system	10/10/2016 8:14	File folder	
boot	24/02/2015 6:58	Disc Image File	

Gambar 9. Meta-inf

8) Kembali ke folder system pilih folder permission

Data kuL (E) > TUGAS MULTIMEDIA > File penjelasan Remaster > base > system > etc >

Name	Date modified	Type	Size
firmware	10/10/2016 8:14	File folder	
init.d	10/10/2016 8:14	File folder	
permissions	10/10/2016 8:14	File folder	
vold.fstab	01/08/2008 19:00	FSTAB File	2 KB
vold.fstab.nand	10/03/2014 8:52	NAND File	2 KB

Gambar 17. Folder permissions

4) Replace boot.img dari base ke port

Name	Date modified	Type	Size
data	10/10/2016 8:14	File folder	
META-INF	10/10/2016 8:14	File folder	
system	10/10/2016 8:14	File folder	
boot	24/02/2015 6:58	Disc Image File	

Gambar 10. Boot

Name	Date modified	Type	Size
handheld_core_hardware	14/11/2014 21:16	XML File	4 KB
platform	14/11/2014 21:13	XML File	11 KB

Gambar 18. Permisiiion

5) Buka folder system bin dan replace sd card dan vold

Name	Date modified	Type	Size
data	10/10/2016 8:14	File folder	
META-INF	10/10/2016 8:14	File folder	
system	10/10/2016 8:14	File folder	
boot	24/02/2015 6:58	Disc Image File	

Gambar 11. System

9) Pilih folder etc replace vold.fstab dan vold.fstab.nand

Data kuL (E) > TUGAS MULTIMEDIA > File penjelasan Remaster > base > system > etc >

Name	Date modified	Type	Size
firmware	10/10/2016 8:14	File folder	
init.d	10/10/2016 8:14	File folder	
permissions	10/10/2016 8:14	File folder	
vold.fstab	01/08/2008 19:00	FSTAB File	2 KB
vold.fstab.nand	10/03/2014 8:52	NAND File	2 KB

Gambar 19. Vold.fstab Dan Vold.fstab.nad

Name	Date modified	Type	Size
ipod	11/07/2014 15:16	File	
sdcard	29/02/2008 4:33	File	
vold	29/02/2008 4:33	File	

Gambar 13. Card Dan Vold

10) Buka system hardware replace port

Name	Date modified	Type	Size
audio.primary.default.so	14/11/2014 21:13	SO File	6 KB
audio_policy.default.so	14/11/2014 21:13	SO File	138 KB
audio_policy.stub.so	14/11/2014 21:12	SO File	6 KB
camera.default.so	14/11/2014 21:13	SO File	50 KB
gps.default.so	14/11/2014 21:13	SO File	46 KB
gralloc.default.so	14/11/2014 21:13	SO File	14 KB
gralloc.mt6582.so	14/11/2014 21:16	SO File	18 KB
hwcomposer.mt6582.so	14/11/2014 21:15	SO File	114 KB
keystore.default.so	14/11/2014 21:13	SO File	10 KB
libaudio_r_submix.default.so	14/11/2014 21:12	SO File	14 KB
libaudio.usb.default.so	14/11/2014 21:16	SO File	10 KB
tights.default.so	14/11/2014 21:14	SO File	14 KB
local_time.default.so	14/11/2014 21:14	SO File	6 KB
power.default.so	14/11/2014 21:14	SO File	6 KB
sensors.default.so	14/11/2014 21:16	SO File	10 KB

Gambar 20. Systemhardware

6) Buka folder system pilih etc

Name	Date modified	Type	Size
bin	10/10/2016 8:14	File folder	
etc	10/10/2016 8:14	File folder	
fonts	10/10/2016 8:14	File folder	
lib	10/10/2016 8:14	File folder	
usr	10/10/2016 8:14	File folder	

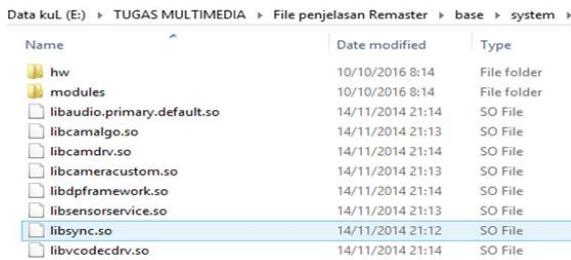
Gambar 14. Folde Etc

7) Pada folder frimware replace semua ke port

Name	Date modified	Type	Size
firmware	10/10/2016 8:14	File folder	
init.d	10/10/2016 8:14	File folder	
permissions	10/10/2016 8:14	File folder	
vold.fstab	01/08/2008 19:00	FSTAB File	
vold.fstab.nand	10/03/2014 8:52	NAND File	

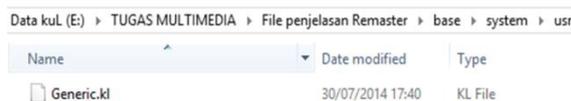
Gambar 15. Folder Frimware

11) Kembali ke system dan lib



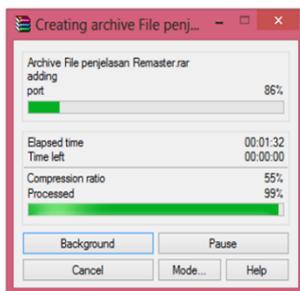
Gambar 21. library

- 12) Buka system user dan buka key layout dan raplace generic.ki ke port



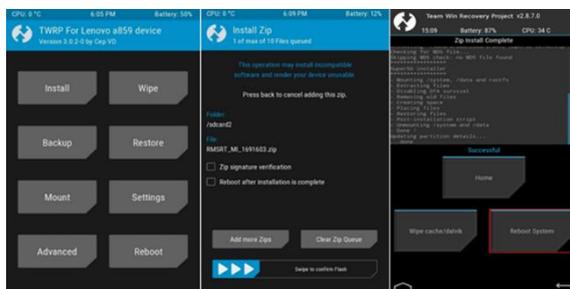
Gambar 22. Generic.ki

- 13) Zip menggunakan Winrar dan Flash



Gambar 23. Winrar Dan Flash

- 14) Instal Rom



Gambar 24. Twrp

4. Konfigurasi Android

Sebelum memulai remastering, terlebih dahulu tempatkan Stock Rom yang mau di jadikan sebagai bahan utama untuk di remastering pada folder base, peneliti menggunakan update Stock Rom MIUI V5.1.06.

5. Pengujian system

a) Pengujian Aplikasi

Setelah pengujian ROM berhasil maka proses selanjutnya adalah melakukan pengujian aplikasi multimedia atau aplikasi tambahan lainnya, pengujian ini di lakukan dengan menggunakan aplikasi, apakah berfungsi sesuai yang di harapkan atau belum.

b) Pengujian Performa System

Tahapan pengujian performa ini di lakukan untuk mengetahui performa dari ROM yang telah di optimalisasi yang kemudian dibandingkan dengan performa Stock ROM.

6. Operasi

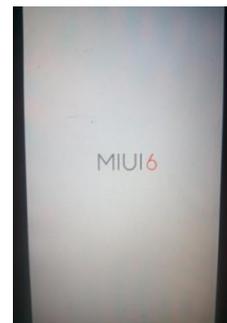
a) Operasi Optimalisasi ROM

Implementasi optimalisasi ROM ini di lakukan agar ROM yang di hasilkan optimal. Optimalisasi yang di lakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Rooting
- 2) Bussybox
- 3) Backup
- 4) Scrip SD Card stabil

b) Oerasi tampilan

- 1) implementasi Tampilan Boot Screen



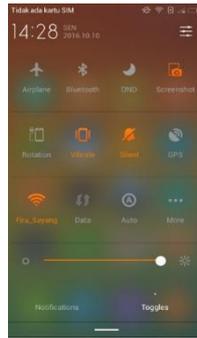
Gambar 25. Implementasi tampilan boot screen

- 2) Implementasi Tampilan Home Screen



Gambar26. Imlementasi Tampilan home

- 3) Implementasi Tampilan Notifikasi



Gambar 27. Implementasi tampilan sistem notifikasi

V. REFERENSI

- [1] <https://www.android.com>, 2017, retrieved Apr 2017
- [2] H.Nazrudin, *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis android*, Informatika, Bandung, 2012.
- [3] S.R. Hakim, Sutarto, *Mastering Java*, Elex Media Koputindo, Jakarta, 2009.
- [4] Sudarmawan, A. Dony, *Interaksi Manusia Dan Komputer*, Andi, Yogyakarta 2005

7. Evaluasi Sistem Android

Evaluasi sistem di lakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah di imlementasikan lebih baik dari sistem yang sebelumnya.

a) Perbandingan Sebelum dan Sesudah Remastering

Aplikasi	Sebelum diremastering	Sesudah diremastering
Antutu benchmark	14287	15284
3D mark	2982	3026
Vallamo Benchmark	1237	1251
GFX bench GL	1074.014	1279.57

IV.KESIMPULAN

1. Dari hasil remastering ini di hasilkan Custom Rom MIUI V5.06 pada lenovo A859, dan di hasilkan fitur – fitur seperti Bravia engine dan Viper4android.
2. Perbandingan sebelum dan sesudah di remastering menggunakan aplikasi benchmark menunjukkan kenaikan performa yang meningkat untuk komposisi multimedia.