

# Implementasi Bash Scripting Untuk Mengatasi Kekurangan Space Penyimpanan Internal Pada HP Android

*by perpustakaan 1*

---

**Submission date:** 20-Jul-2022 10:00PM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1873214822

**File name:** Paper5.pdf (440.37K)

**Word count:** 3112

**Character count:** 19008

## Implementasi Bash Scripting Untuk Mengatasi Kekurangan Space Penyimpanan Internal Pada HP Android

Indra Budi Trisno<sup>1\*</sup>, Darmanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Widya Kartika

Jl. Sutorejo Prima Utara II/1, Surabaya 60113

Corresponding author's e-mail: [indrabt@widyakartika.ac.id](mailto:indrabt@widyakartika.ac.id)

**Abstrak** - Salah satu kendala yang dihadapi oleh handphone dengan Sistem Operasi Android yang berumur diatas 3 tahun adalah terbatasnya penyimpanan internal yang dimiliki oleh handphone tersebut. Berdasarkan pengalaman penulis dengan penggunaan handphone pada jaman sekarang, terbatasnya penyimpanan internal ini mampu menurunkan performance handphone dan juga akan memunculkan warning yang meminta pengguna untuk memindahkan semua data pada penyimpanan eksternal. Sayangnya tidak semua data yang terdapat pada penyimpanan internal bisa dipindahkan ke penyimpanan eksternal dan juga handphone tidak menyediakan feature untuk melakukan instalasi aplikasi pada penyimpanan eksternal. Pada penelitian kali ini penulis akan membuat aplikasi Bash Scripting yang berguna untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi ini akan secara otomatis membuat suatu file text yang berisi list file-file yang berukuran tertentu sesuai dengan inputan user. Pembuatan aplikasi ini menggunakan metode Waterfall. Hasil output aplikasi ini adalah aplikasi mampu menghasilkan suatu daftar yang berisi nama-nama file dengan kapasitas tertentu sesuai dengan inputan user. File text tersebut juga akan berisi lokasi penyimpanan file-file tersebut. Untuk penghapusan file-file tersebut, harus dilakukan secara manual oleh user, karena ada kemungkinan file-file tersebut adalah file yang penting bagi system operasi Android.

*Kata kunci: Bash Scripting, HP Android, Penyimpanan Internal Handphone.*

### 1. Pendahuluan

Pada saat ini terdapat dua jenis system operasi mobile yang banyak digunakan oleh handphone-handphone yang beredar di seluruh dunia, yaitu Android dan IOS [12]. Berdasarkan survey yang diadakan mulai bulan Mei 2021 – Mei 2022 oleh Statcounter, market share yang dimiliki oleh sistem operasi Android, yaitu sebesar 71.45% dan market share yang dimiliki oleh Sistem Operasi IOS yaitu sebesar 27.83%. Sisanya dimiliki oleh sistem operasi yang lain [1].

Menurut survey yang dilakukan mulai Bulan Mei 2021 – Mei 2022 oleh situs Statcounter terdapat 5 versi Sistem Operasi Android yang digunakan saat ini, yaitu [2] :

1. Presentase pengguna Android 10 pada Mei 2022 sebesar 22.56%.
2. Presentase pengguna Android 11 pada Mei 2022 sebesar 33.04%.
3. Presentase pengguna Android 9 pada Mei 2022 sebesar 11.33%.
4. Presentase pengguna Android 12 pada Mei 2022 sebesar 14.67%.
5. Presentase pengguna Android 8.1 pada Mei 2022 sebesar 5.89%.
6. Presentase pengguna Android 8.0 pada Mei 2022 sebesar 2.76%.
7. Presentase pengguna Android 5.1 pada Mei 2022 sebesar 1.54%.

Salah satu kendala yang sering dijumpai untuk penggunaan handphone dengan sistem operasi Android yang berumur  $\pm$  3 tahun adalah terbatasnya penyimpanan internal yang dimiliki oleh handphone tersebut. Hal ini berlaku untuk handphone yang memiliki kapasitas penyimpanan internal sebesar 64 GB. Penyebab kekurangan penyimpanan internal ini adalah file sistem yang dimiliki oleh sistem operasi Android dapat menghabiskan sampai dengan maximal 30 persen dari penyimpanan internal yang dimiliki oleh handphone [3] .

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis mencoba membuat sebuah aplikasi dengan menggunakan Shell Scripting Language. Aplikasi ini akan membuat sebuah file text yang berisi daftar file-file yang berukuran tertentu sesuai dengan inputan dari user. File text ini juga akan berisi lokasi penyimpanan file-file tersebut. User diharuskan untuk melakukan pengecekan secara manual sebelum melakukan proses penghapusan file-file tersebut. Hal ini penting dilakukan supaya jangan sampai file-file yang dihapus adalah file-file yang penting baik bagi sistem maupun bagi user.

### 2. Tinjauan Pustaka

#### 2.1. Android

Android merupakan sistem operasi handphone yang sangat populer. Presentase pengguna Android sebesar 71.45% di seluruh dunia. Android merupakan sistem operasi yang dibangun menggunakan kernel Linux [4]. Android maskot adalah sebuah robot hijau kecil [5].



Gambar 1. Android Maskot

21 Sistem operasi Android pertama kali diluncurkan pada tahun 2008, dengan versi Android 1.0 [6]. Pada saat itu Android tidak memiliki penamaan untuk versi 1.0. Pada tahun 2009, Google meluncurkan versi 1.5 Android. Pada versi itu Google memperkenalkan feature-feature seperti : on-screen keyboard, video recording, dan framework untuk third-party app widgets. Android versi 1.6, atau Donut diperkenalkan pada musim gugur tahun 2009. Pada versi ini Android dapat beroperasi pada layar yang memiliki ukuran dan resolusi yang berbeda. Sistem operasi Android pada versi ini juga memiliki dukungan pada jaringan CDMA.

Google meluncurkan Android versi 2.0-2.1 dengan nama Éclair, 6 minggu setelah peluncuran Android versi 1.6 atau Donut. Pada versi ini terdapat penambahan feature live wallpaper, panduan navigasi dengan menggunakan suara pada Google Map, feature speech to text, dan penambahan feature yang pada awalnya terdapat pada iPhone, yaitu pinch-to-zoom. Google meluncurkan Android versi 2.2 Froyo 4 bulan setelah peluncuran Android Éclair. Android ini membawa perubahan standard dock yang diletakkan pada bagian bawah home screen. Froyo juga menambahkan feature Flash pada Android web browser. Android versi 2.3 atau disebut Gingerbread diluncurkan pada tahun 2010 [6].

Android versi 3.0 sampai dengan Android versi 3.2 atau disebut Honeycomb. Android ini khusus diluncurkan sebagai sistem operasi tablet dan dipakai pertama kali oleh Motorola Xoom. Pada versi ini tampilan User Interface (UI) Android didefinisikan ulang [6].

Android 4.0 atau disebut juga Ice Cream Sandwich diluncurkan pada tahun 2011. Android ini mendefinisikan ulang tampilan User Interface yang dapat dipakai baik di perangkat tablet maupun perangkat handphone. Android versi 4.1 sampai dengan Android versi 4.3 atau disebut Jelly Bean diluncurkan pada tahun 2012 dan 2013. Pada versi ini Google memberikan peningkatan pada pencarian dengan menggunakan suara. Pada versi ini Google memperkenalkan feature Quick Settings. Feature multi user juga ditambahkan pada versi ini, sayangnya feature ini hanya bisa dinikmati oleh pengguna perangkat tablet. Pada akhir tahun 2013, Google meluncurkan Android versi 4.4 yang disebut KitKat. Pada versi Android ini pertama kalinya Google memperkenalkan feature “OK, Google” [6].

Google meluncurkan Android 5.0 dan 5.1 Lollipop pada musim gugur 2014. Google melakukan perombakan ulang Android pada versi ini. Google memperkenalkan Material Design pada versi ini yang dipakai sampai dengan sekarang. Google juga membawa peningkatan feature “OK, Google” pada release ini [7].

Google merilis Android 6.0 atau disebut juga Marshmallow. Android ini hanya membawa versi update kecil dari versi sebelumnya. Pada versi ini salah satu feature yang menarik adalah screen-search feature yang disebut Now On Tap. Google juga menambahkan feature fingerprint readers, and dukungan USB-C pada versi ini [7].

9 3 Google merilis Android 7.0 dan 7.1 atau disebut Nougat pada tahun 2016. Google memperkenalkan feature native split-screen mode, a new bundled-by-app system untuk melakukan pengorganisasian notifikasi, dan a Data Saver feature. Android versi ini juga memiliki feature an Alt-Tab-like shortcut untuk berpindah antar aplikasi. Salah satu penambahan feature yang penting pada aplikasi ini adalah Google Assistant [7].

Google meluncurkan Android versi berikutnya, yaitu Android 8.0 dan 8.1 yang disebut juga Oreo. Versi ini memperkenalkan feature native picture-in-picture mode, a notification snoozing option, and notification channels yang mampu membuat pengguna mengontrol bagaimana aplikasi memunculkan notifikasi. Pada tahun ini Google juga memberikan beberapa perubahan yang mampu meningkatkan kemudahan bagi user dalam menggunakan aplikasi Android pada Chromebooks [7].

Google meluncurkan Android 9 atau disebut juga Pie pada Agustus 2018. Perubahan yang paling mencolok pada versi ini adalah feature hybrid gesture atau button navigation system. Android Pie juga memiliki beberapa feature-features sebagai berikut :

1. Universal Suggested-Reply System.
2. Digital Wellbeing controls dashboard.
3. Sistem cerdas untuk pengaturan power, screen brightness, Wifi hotspot.
4. Peningkatan privacy dan keamanan [7].

Android versi 10 merupakan Android pertama yang dinamakan hanya dengan menggunakan nomor dan

bukan nama. Android ini diluncurkan pada bulan September tahun 2019. Pada versi ini Google melakukan perombakan untuk interface untuk Android Gestures. Berikut ini beberapa feature yang dibawa oleh Android 10.

1. Updated permission system.
2. Pengenalan tema gelap.
3. A new distraction-limiting Focus Mode,
4. A new on-demand live captioning system untuk memainkan media [7].

Android versi 11 diluncurkan pada bulan September 2020. Perubahan yang paling banyak pada versi ini adalah berkaitan dengan privacy. Android 11 memperbolehkan user untuk mengatur hak akses pada setiap aplikasi. Hak akses meliputi : akses lokasi, kamera, microphone. Berikut ini beberapa feature yang dimiliki oleh Android 11.

1. Aplikasi yang sudah lama tidak dibuka di handphone, maka semua hak yang berkaitan dengan privacy yang sudah diset oleh pengguna harus diset kembali pada waktu aplikasi tersebut dibuka kembali.
2. Android 11 menghilangkan kemampuan suatu aplikasi untuk melihat aplikasi-aplikasi lain yang terinstall pada suatu handphone.
3. Pengenalan Bubbles, yaitu konsep multitasking.
4. Notification History section yang baru.
5. Automated scheduling system untuk tema gelap [7].

Android 12 diluncurkan pada bulan Oktober tahun 2021. Pada versi ini Google melakukan penyegaran pada desain UI Android. Google juga memperkenalkan versi baru Material Design pada Android 12. Material Design ini akan memiliki tampilan yang sama baik pada handphone dan layanan web yang dimiliki oleh Google. Tampilan ini juga akan memiliki efek yang sama untuk Chromebooks, Smart Displays, dan Google-associated wearables. Android 12 juga membawa peningkatan pada keamanan, privacy, dan performance [7].

Android 13 versi developer preview diperkenalkan pada tanggal 10 Februari 2022. Masih belum diketahui peningkatan apa yang ditawarkan pada Android versi ini, karena Android ini masih dalam bentuk kerangka. Salah satu feature yang ditawarkan oleh Android 13 adalah kemampuan untuk mengakses file video dan gambar tertentu tanpa membutuhkan hak akses [7].

## 2.2. Bash Scripting

Shell merupakan salah satu komponen penting yang terdapat pada sistem operasi Linux. Linux memiliki berbagai macam jenis shell. Beberapa shell yang terkenal di kalangan Linux developer adalah :

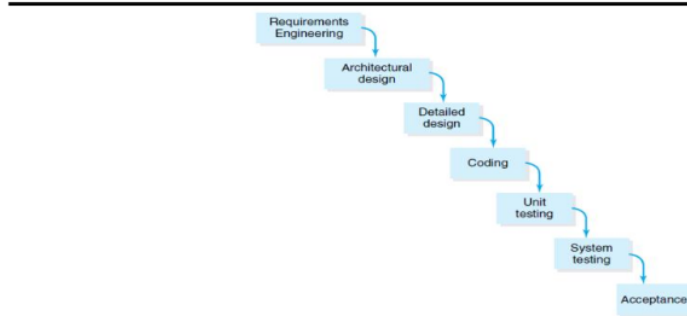
1. Sh shell: Shell ini disebut sebagai Bourne Shell. Shell ini dikembangkan di labs AT&T pada tahun 1970 oleh Stephen Bourne.
2. Bash shell: Shell ini disebut sebagai Bourne Shell. Shell ini merupakan shell yang populer dan mampu menjalankan file script dengan extension .sh tanpa perlu melakukan perubahan apapun.
3. Ksh shell: Shell ini disebut sebagai Korn Shell. Shell ini mampu menjalankan file sh dan file bash. Shell ini juga memiliki beberapa feature yang lebih baik dibandingkan Bourne Shell.
4. Csh and tcsh: Shell ini merupakan shell yang menggunakan sintaks yang serupa dengan Bahasa Pemrograman C. Kedua shell ini dikembangkan oleh developer di Universitas Berkeley. Tcsh memiliki feature yang lebih baik dibandingkan shell csh [8].

Bash scripting adalah suatu script yang bertujuan untuk menjalankan banyak perintah untuk mencapai suatu tujuan tertentu [8].

## 2.3. Metode Waterfall

Waterfall merupakan salah satu metode dalam Software Engineering. Model ini memiliki 7 tahap, yaitu :

1. Requirement Engineering
2. Architectural Design
3. Detailed Design
4. Coding
5. Unit Testing
6. System Testing
7. Acceptance [9]



Gambar 2. Metode Waterfall

16

#### 2.4. Metode Black Box

Metode Black Box merupakan salah satu metode yang digunakan untuk melakukan testing software berdasarkan fungsinya tanpa melihat source code dari aplikasi tersebut [10]. Testing menitik beratkan pada input dan output dari software sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan dari pengguna software tersebut.

### 3. Metode Penelitian

Metode penelitian pembuatan Bash Scripting ini menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari 7 level.

#### 1. Requirement Engineering

Requirement engineering yang dibutuhkan untuk Bash Scripting adalah melakukan pencarian semua file yang berada di dalam penyimpanan internal handphone yang memiliki kapasitas sesuai dengan inputan yang dimasukkan oleh user. Apabila user memasukkan angka 1, dan huruf M, maka program Bash Scripting akan mencari semua file yang berukuran  $\geq 1$  MB pada penyimpanan internal handphone.

#### 2. Architectural Design

Architectural Design untuk Bash Scripting ini hanya membutuhkan 2 buah device, yaitu laptop dan smart phone yang bisa terhubung satu dengan yang lain dengan menggunakan kabel data.



Gambar 3. Architectural Design Bash Scripting

#### 3. Detailed Design

Aplikasi ini bukanlah merupakan aplikasi yang kompleks, sehingga Detailed Design sama dengan Architectural Design.

#### 4. Coding

Tahap ini merupakan tahap pembuatan aplikasi dengan menggunakan Bash Scripting.

#### 5. Unit Testing

Unit testing merupakan tahap dimana dilakukan pengujian aplikasi Bash Scripting yang sudah dibuat dengan menggunakan metode Black Box. Pada tahap ini aplikasi yang dibuat harus mampu menampilkan semua file yang berukuran kurang lebih sesuai dengan inputan user. Sebagai contoh, apabila user memasukkan angka 1 dan huruf M, maka aplikasi harus mampu menampilkan semua file yang terdapat pada penyimpanan internal handphone yang berukuran  $\pm 1$  MB. Semua file yang dihasilkan akan disimpan di file text dengan nama output.

#### 6. System Testing

Tahap sistem testing tidak diperlukan, karena aplikasi ini hanya berisi 1 unit saja.

#### 7. Acceptance

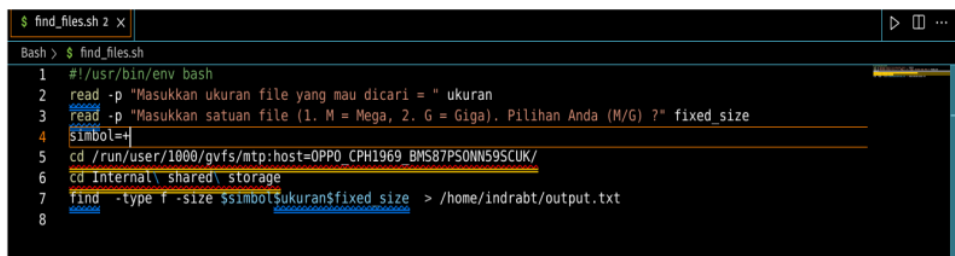
Tahap ini akan berhasil, apabila aplikasi bisa membuat file text yang berisi daftar semua file yang berukuran  $\pm$  sesuai dengan inputan user.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Pembuatan aplikasi Bash Scripting ini menggunakan Sistem Operasi Pop!OS 22.04 LTS yang merupakan turunan dari Distro Linux Ubuntu 22.04. Untuk development environment menggunakan Visual Studio Code edisi Linux. Berikut ini beberapa plugin yang perlu diinstall di dalam Visual Studio Code, supaya program tersebut dapat digunakan untuk membuat program Bash Scripting [11] :

1. Shell Scripting Language Basics
2. ShellCheck
3. Shell-Format
4. Shellman
5. Bash-Debug
6. Indent Rainbow. Plugin ini bersifat optional untuk diinstall

Source code pembuatan aplikasi yang berguna untuk membuat suatu file text yang berisi daftar file-file yang ukurannya ± sesuai dengan inputan user ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

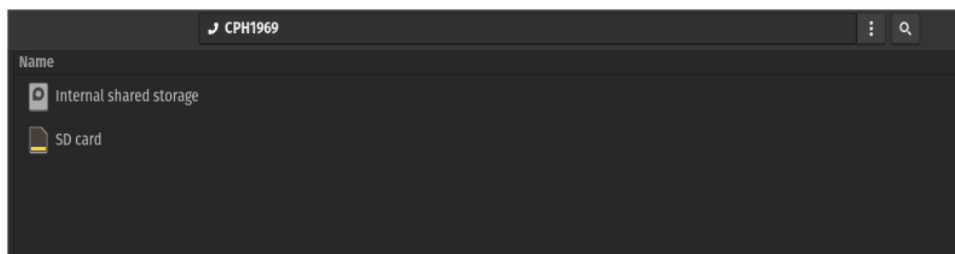


```
$ find_files.sh 2 x
Bash > $ find_files.sh
1 #!/usr/bin/env bash
2 read -p "Masukkan ukuran file yang mau dicari = " ukuran
3 read -p "Masukkan satuan file (1. M = Mega, 2. G = Giga). Pilihan Anda (M/G) ?" fixed_size
4 simbol=M
5 cd /run/user/1000/gvfs/mtp:host=OPPO_CPH1969_BMS87PSONNS59SCUK/
6 cd internal_shared_storage
7 find -type f -size $simbol$ukuran$fixed_size > /home/indrabt/output.txt
8
```

Gambar 4. Source Code Bash

Baris pertama source code berguna untuk memberitahukan Bash, bahwa file ini merupakan file shell scripting yang dijalankan dengan menggunakan Bash terminal. Baris kedua dan ketiga digunakan user untuk memasukkan input ukuran file dan satuan file yang akan dicari oleh Bash di dalam penyimpanan internal handphone. Baris kelima dan keenam digunakan untuk memindahkan posisi directory user yang aktif ke dalam penyimpanan internal handphone. Perlu diperhatikan nama path ini bisa berbeda tergantung dari jenis handphone yang dipakai dan dideteksi oleh sistem operasi Linux yang digunakan. Path ini akan digenerate secara otomatis oleh sistem operasi Linux ketika smartphone terhubung dengan laptop. Baris ketujuh adalah baris yang digunakan untuk mencari file dengan ukuran dan satuan yang diinputkan oleh user. Hasil output disimpan ke dalam file text dengan nama output.txt. File text tersebut disimpan di dalam folder home directory penulis, yaitu /home/indrabt. Perlu diperhatikan lagi bahwa home directory setiap user pasti berbeda dan penulisan script ini perlu disesuaikan dengan home directory yang dimiliki atau dipakai oleh setiap user.

Untuk menjalankan script ini, smartphone Android perlu dihubungkan terlebih dahulu dengan laptop yang dipakai. Penulis menggunakan Sistem Operasi Pop!OS 22.04 yang akan mendeteksi smartphone Android yang dihubungkan dengan menggunakan kabel data. Berikut ini merupakan tampilan gambar ketika smart phone Android terhubung dengan sistem operasi Pop!OS 22.04.



Gambar 5. Smart phone Android yang terhubung dengan Pop!OS 22.04

Apabila smart phone sudah terhubung dengan sistem operasi Pop!OS 22.04, maka script yang sudah dibuat dapat dijalankan dengan menggunakan perintah bash namafile.sh. Dalam hal ini, namafile yang penulis pakai untuk menyimpan bash scripting tersebut adalah find\_files.sh, maka penulis menjalankan perintah bash find\_files.sh. Perintah ini harus dijalankan dengan menggunakan bash terminal Linux. Berikut ini merupakan

tampilan gambar ketika Bash scripting dijalankan.

```
indrabt@pop-os:~/Documents/Bash$ bash find_files.sh
Masukkan ukuran file yang mau dicari = 1
Masukkan satuan file (1. M = Mega, 2. G = Giga). Pilihan Anda (M/G) ?M
indrabt@pop-os:~/Documents/Bash$
```

Gambar 6. Tampilan Ketika Program Bash Shell Dijalankan.

Pada gambar diatas didemokan, perintah untuk mencari file yang ukurannya  $\pm 1$  Megabyte di dalam penyimpanan internal smart phone Android. Program ini membutuhkan beberapa waktu untuk mencari semua file yang berukuran  $\pm 1$  Megabyte dan menyimpannya di dalam file output.txt. File output.txt ini akan disimpan didalam folder /home/indrabt. 2 gambar dibawah ini menampilkan file output.txt yang berhasil digenerate oleh program Bash Shell ini dan juga menampilkan Sebagian isi dari file output.txt



Gambar 7. File output.txt yang Digenerate oleh Program Bash Scripting

```
17 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/PUSH_20220618.xlog
18 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/PUSH_20220615.xlog
19 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/T001_SMP_20220620.xlog
20 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/MM_20220617.xlog
21 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/MM_20220619.xlog
22 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/MM_20220616.xlog
23 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/xlog/PUSH_20220619.xlog
24 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/CheckResUpdate/27.1.data.decrypted
25 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/CheckResUpdate/73.1.data
26 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/CheckResUpdate/27.1.data
27 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/CheckResUpdate/73.1.data.decompressed
28 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/CheckResUpdate/73.1.data.decrypted
29 ./Android/data/com.tencent.mm/MicroMsg/CheckResUpdate/27.1.data.decompressed
30 ./Android/data/com.coloros.gallery3d/cache/imgcache.0
31 ./Android/data/com.coloros.gallery3d/cache/screenmailcache.0
32 ./Android/data/com.huawei.hwid/files/Log/HIADKitLog.log
33 ./Android/data/com.huawei.hwid/files/com.huawei.hms.ads/Log/HIADKitDLog.log
34 ./Android/data/com.freeletics.lite/files/Downloads/6863b2f23f9cc3f915ee4d73e2a3dbc9dca3d7
35 ./Android/data/com.freeletics.lite/files/Downloads/825749d78ae4eecc22b8f56e4718c26d99018087
36 ./Android/data/com.freeletics.lite/files/Downloads/3051c2ef6b497f8ca879ee96aa8f86ccc564c2
37 ./Android/data/com.freeletics.lite/files/Downloads/39d65d985ba82cc2df38396e6d73e1ca9a69c83
38 ./Android/data/com.freeletics.lite/files/Downloads/26b3da916b13adff42a86c692b08ce53f1d01eef
39 ./Android/data/com.freeletics.lite/files/Downloads/d3b117d7f73b878c1d0bd2e6a77a4c666ca1a8
40 ./Android/data/com.shopee.id/files/tingtone/89...-578025507
41 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/573e8ea83d3e87a662f5497e1ebc42a.ctr
42 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/8F8EE482-6AC5-4878-B8AD-FA340978928E.ctr
43 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/542a499e855140f28a78279d7035447.ctr
44 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/72D05F5-EB23-4D2F-95A6-7FEAC020FF2.ctr
45 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/6414d0b08f543092f4EE0DC09911.ctr
46 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/92599E7B0398A5A79DCE20218607011.ctr
47 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/92599E7B0398A5A79DCE202181210016.ctr
48 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/92599E7B0398A5A79DCE202102121015.ctr
49 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/92599E7B0398A5A79DCE20218619013.ctr
50 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/26a4b090b03e6bef8b22cc43cc73806.ctr
51 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/92599E7B0398A5A79DCE20218496013.ctr
52 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/92599E7B0398A5A79DCE202181210016.ctr
53 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/980948012899AA5997CAF168A88571F.ctr
54 ./Android/data/com.heytap.themestore/files/Themes/.data/resources/lockscreen/fa856a17f8bd457daa95f89a3501977.ctr
```

Gambar 8. Daftar File yang Dihasilkan Oleh Program Bash Scripting

25

## 5. Kesimpulan

Berikut ini beberapa kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini :

1. Dengan menggunakan Bash Scripting untuk mencari file-file yang berukuran tertentu sesuai dengan inputan dari user, dapat memudahkan user dalam membuat suatu list yang berisi file-file yang memiliki ukuran tertentu di dalam penyimpanan internal smart phone Android.
2. Untuk menghapus file-file tersebut, diperlukan pertimbangan dan juga pengetahuan user, apakah file-file yang masuk dalam daftar file tersebut aman atau tidak untuk dihapus. Karena ada kalanya file-file yang dihasilkan tersebut adalah file yang dibutuhkan oleh sistem.
3. Program ini masih dapat dikembangkan dengan beberapa penambahan feature berikut ini :
  - a. Pembuatan user interface atau pembuatan aplikasi yang menggunakan suatu framework yang cross platform, sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat berjalan di semua sistem operasi. Karena Bash Scripting yang dibuat hanya dapat dijalankan di sistem operasi Linux dan menggunakan Bash terminal.
  - b. Penambahan feature untuk mengenali file-file yang dihasilkan, dan memastikan bahwa file-file yang dihasilkan aman untuk dihapus oleh user.



---

**Daftar Pustaka** <sup>6</sup>

- [1] Statcounter, "Mobile Operating System Market Share Worldwide | Statcounter Global Stats," 2022. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide> (accessed Jun. 22, 2022).
- [2] Statcounter, "Android Version Market Share Worldwide | Statcounter Global Stats," 2022. <https://gs.statcounter.com/os-version-market-share/android> (accessed Jun. 22, 2022).
- [3] S. Michael, "Why 64GB isn't enough space for Android phones anymore," *PCWorld*, Jun. 10, 2020. <https://www.pcworld.com/article/399260/why-64gb-isnt-enough-space-for-android-phones-anymore.html> (accessed Jun. 23, 2022).
- [4] D. Griffiths and D. Griffiths, *Head First Android Development, Third Edition*, 3rd ed. O'Reilly Media, Inc, 2022.
- [5] M. Collier, *Android Smartphones for Seniors for dummies*. John Wiley & Sons, Inc, 2022.
- [6] J. Raphael, "Android versions: A living history from 1.0 to 13 | Computerworld," *ComputerWorld*, Mar. 01, 2022. <https://www.computerworld.com/article/3235946/android-versions-a-living-history-from-1-0-to-today.html> (accessed Jun. 23, 2022).
- [7] J. Raphael, "Android versions: A living history from 1.0 to 13 | Computerworld," *ComputerWorld*, 2022. <https://www.computerworld.com/article/3235946/android-versions-a-living-history-from-1-0-to-today.html?page=2> (accessed Jun. 24, 2022).
- [8] M. Ebrahim and A. Mallet, *Mastering Linux Shell Scripting*, 2nd ed. Packt, 2018.
- [9] I. B. Trisno and W. Chandra, "Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Stok dan Penjualan UD Pawon Kue," *Intensif*, vol. 2, no. 2, pp. 150–150, Aug. 2018.
- [10] T. Hamilton, "What is BLACK Box Testing? Techniques, Example & Types," *Guru99*, Apr. 30, 2022. <https://www.guru99.com/black-box-testing.html> (accessed Jun. 25, 2022).
- [11] S. Okada, "Five+one VSCode Extensions for Bash Scripting | by Shinichi Okada | Medium | Better Programming," *Better Programming*, Apr. 22, 2021. <https://betterprogramming.pub/5-vs-code-extensions-for-bash-scripting-da94a6915598> (accessed Jun. 25, 2022).
- [12] S. P. Mambang *et al.*, "E-Padi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Minat Generasi Muda Pada Sektor Pertanian," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 93–98, 2022.



# Implementasi Bash Scripting Untuk Mengatasi Kekurangan Space Penyimpanan Internal Pada HP Android

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	6%
2	<a href="http://ojs.serambimekkah.ac.id">ojs.serambimekkah.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://www2.computerworld.com">www2.computerworld.com</a> Internet Source	1%
4	Submitted to Melbourne Institute of Technology Student Paper	1%
5	Submitted to Oakton Community College Student Paper	1%
6	<a href="http://dk.um.si">dk.um.si</a> Internet Source	1%
7	Submitted to RDI Distance Learning Student Paper	1%
8	Submitted to National College of Ireland Student Paper	1%

9	<a href="http://www.tagar.id">www.tagar.id</a> Internet Source	1 %
10	Submitted to Asia Pacific University College of Technology and Innovation (UCTI) Student Paper	<1 %
11	<a href="http://ojs.unpkediri.ac.id">ojs.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://www.pcworld.com">www.pcworld.com</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	<1 %
15	Submitted to Tarumanagara University Student Paper	<1 %
16	<a href="http://cdn.repository.uisi.ac.id">cdn.repository.uisi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://publikasiilmiah.unwahas.ac.id">publikasiilmiah.unwahas.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	Dedi Gunawan, Dandung Rahmatdhan. "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN IKAN CUPANG BERBASIS WEB DI LABETTA SOLO", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2021 Publication	<1 %

19	<a href="http://teguhgoonerfirmansyah.wordpress.com">teguhgoonerfirmansyah.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://www.seosponsors.com">www.seosponsors.com</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://www.theseus.fi">www.theseus.fi</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://ahli-design.blogspot.com">ahli-design.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://ddd.uab.cat">ddd.uab.cat</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://ejournal.polihasnur.ac.id">ejournal.polihasnur.ac.id</a> Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# Implementasi Bash Scripting Untuk Mengatasi Kekurangan Space Penyimpanan Internal Pada HP Android

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---