



*Sistem Rekomendasi Pemilihan Handphone*

# MANUAL BOOK

**Tutorial Guide Penggunaan Aplikasi Sirehan**

## **DISUSUN OLEH :**

I Putu Indie Surya Jayadi  
Cokorda Rai Adi Pramartha, ST.,MM.,PhD.  
I Dewa Made Bayu Atmaja Darmawan, S.Kom.,M.Cs.

I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.  
Agus Muliantara, S.Kom,M.Kom.  
Drs. I Wayan Santiyasa, M.Si.



## **DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI.....	1
APLIKASI SIREHAN .....	2
INSTALASI APLIKASI SIREHAN.....	3
HALAMAN APLIKASI .....	7
KERJA FITUR UTAMA SIREHAN.....	10
SOURCE CODE APLIKASI SIREHAN .....	15

## APLIKASI SIREHAN

**SIREHAN** merupakan sebuah sistem rekomendasi pemilihan handphone yang berguna untuk membantu masyarakat dalam menentukan handphone sesuai dengan kriteria kebutuhan dari masing-masing pengguna. Kriteria kebutuhan pengguna bukan berdasarkan spesifikasi handphone karena berdasarkan informasi yang didapatkan bahwa masyarakat masih belum paham dan mengenal mengenai spesifikasi handphone. Oleh karena itu, kriteria kebutuhan yang digunakan pada sistem ini berdasarkan kebutuhan yang mudah dipahami oleh pengguna.

Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur utama seperti fitur pencarian, penjelajahan dan rekomendasi. Adapun penjelasan mengenai fitur utama dari aplikasi SIREHAN ini yaitu:

1. Pencarian : fitur ini berfungsi untuk membantu pengguna dalam melakukan pencarian handphone yang sesuai dengan spesifikasi handphone. Pengguna mampu melakukan inputan dengan berbagai kriteria seperti: ram, baterai, kamera depan, kamera belakang, memori, sistem operasi, ukuran layar, prosesor, budget pembelian.
2. Penjelajahan : fitur ini ditujukan kepada pengguna yang belum mengetahui kriteria yang ingin digunakan dalam inputan dan pengguna diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi dengan bebas keseluruhan data handphone. Kriteria yang digunakan pada penjelajahan ini yaitu: aplikasi, merek, spesifikasi handphone.
3. Rekomendasi : fitur ini merupakan fitur utama pada sistem yang berfungsi untuk memberikan pengguna beberapa handphone dengan kriteria kebutuhan yang mudah dipahami oleh pengguna. Hasil dari inputan pengguna akan diurutkan sesuai dari nilai tertinggi hingga terendah pada masing-masing handphone. Kriteria yang digunakan pada fitur rekomendasi ini yaitu: ukuran kenyamanan, lama travelling, budget pembelian, hobi fotografi, aplikasi yang digunakan. Selain itu, pengguna mampu memasukan bobot untuk menentukan prioritas masing-masing kriteria.

## INSTALASI APLIKASI SIREHAN

**SIREHAN** dapat diakses melalui situs <http://sirehan.lokapaladigital.com/> yang telah dilakukan proses *deployment*. Jika aplikasi tidak dapat diakses, dapat dilakukan proses instalasi dan dapat digunakan pada *localhost* (server yang terdapat pada masing-masing komputer atau laptop biasa disebut server lokal). Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk proses instalasi seperti berikut:

### 1. Persiapan CMD (*Command Prompt*)

Pada proses instalasi, disarankan untuk menggunakan terminal atau CMD untuk memudahkan dalam proses instalasi. Untuk nama folder dapat disesuaikan dengan keinginan atau dapat mengikuti langkah yang dilakukan penulis.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Indie Surya>mkdir Sirehan
C:\Users\Indie Surya>cd Sirehan
C:\Users\Indie Surya\Sirehan>
```

```
mkdir Sirehan
cd Sirehan
```

### 2. Proses Cloning File Aplikasi dari Github

Proses *cloning* berfungsi untuk menduplikat atau bahasa sederhananya untuk mengunduh file aplikasi yang akan diinstalasi. File aplikasi telah disimpan pada Github oleh penulis dan dapat diakses oleh setiap orang (*public repository*).

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Indie Surya\Sirehan>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Indie Surya/Sirehan/.git/
C:\Users\Indie Surya\Sirehan>git clone https://github.com/indiesurya/Sirehan.git
Cloning into 'Sirehan'...
remote: Enumerating objects: 2321, done.
remote: Counting objects: 100% (2321/2321), done.
remote: Compressing objects: 100% (1955/1955), done.
remote: Total 2321 (delta 431), reused 2224 (delta 334), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (2321/2321), 25.39 MiB | 2.74 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (431/431), done.
Updating files: 100% (1983/1983), done.
```

```
git init  
git clone https://github.com/indiesurya/Sirehan.git
```

### 3. Install Dependencies

Dalam setiap aplikasi, pasti terdapat *dependencies* yang berguna sebagai komponen dalam pembentukan aplikasi tersebut. Pada awalnya setelah dilakukan proses *cloning*, komponen-komponen tersebut belum dapat digunakan dan untuk menggunakannya perlu dilakukan instalasi terhadap *dependencies* yang digunakan.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
  
C:\Users\Indie Surya\Sirehan>composer install  
Installing dependencies from lock file (including require-dev)  
Verifying lock file contents can be installed on current platform.  
Package operations: 107 installs, 0 updates, 0 removals  
- Installing doctrine/inflector (2.0.4): Extracting archive  
- Installing doctrine/lexer (1.2.2): Extracting archive  
- Installing symfony/polyfill-ctype (v1.24.0): Extracting archive  
- Installing webmozart/assert (1.10.0): Extracting archive
```

```
cd Sirehan  
composer install
```

### 4. Install Server Apache Jena Fuseki

Pada aplikasi yang dibangun diatas server Apache Jena Fuseki karena dalam pengolahan data menggunakan Ontology. Untuk proses installasi Apache Jena Fuseki, penulis menggunakan referensi yang dapat digunakan dijadikan panduan untuk diikuti langkah-langkahnya.

Berikut merupakan sumber penulis yang dapat digunakan panduan:

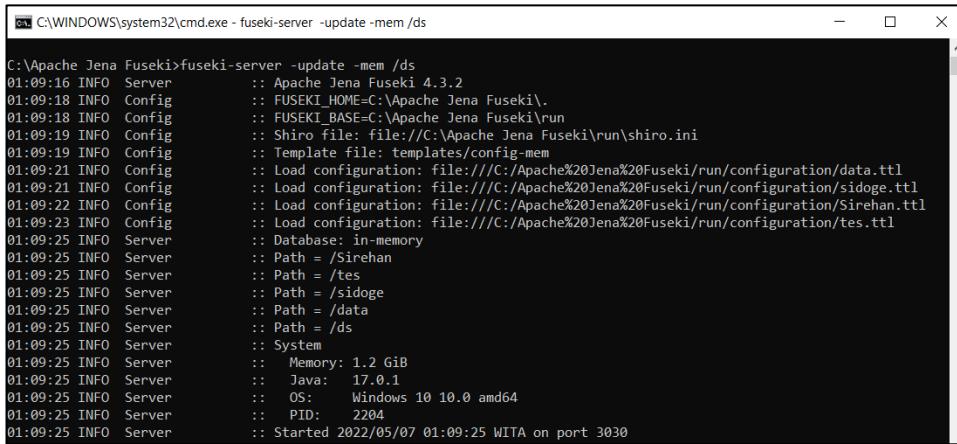
<https://collegeassignment204.wordpress.com/apache-jena-fuseki/>.

### 5. Hidupkan Server Apache Jena Fuseki

Untuk menghidupkan server Apache Jena Fuseki, langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

- Jalankan CMD pada tab yang berbeda dengan tab sebelumnya.
- Masukan kedalam folder server Apache Jena Fuseki yang telah diinstall.

- c) Pastikan sudah berada pada folder server agar tidak terdapat kesalahan dalam menjalankan server
- d) Setelah berada pada folder server maka jalankan script yang telah terlampir.

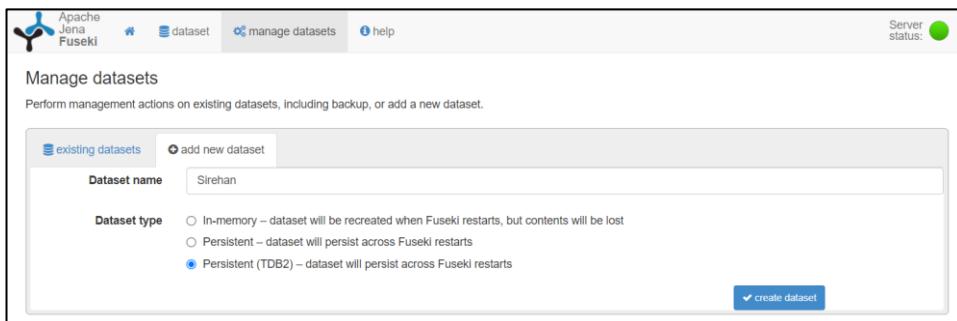


```
C:\Apache Jena Fuseki>fuseki-server -update -mem /ds
01:09:16 INFO Server      :: Apache Jena Fuseki 4.3.2
01:09:18 INFO Config     :: FUSEKI_HOME=C:\Apache Jena Fuseki\.
01:09:18 INFO Config     :: FUSEKI_BASE=C:\Apache Jena Fuseki\run
01:09:19 INFO Config     :: Shiro file: file:///C:/Apache%20Jena%20Fuseki/run/configuration/shiro.ini
01:09:19 INFO Config     :: Template file: templates/config.mem
01:09:21 INFO Config     :: Load configuration: file:///C:/Apache%20Jena%20Fuseki/run/configuration/data.ttl
01:09:21 INFO Config     :: Load configuration: file:///C:/Apache%20Jena%20Fuseki/run/configuration/sidoge.ttl
01:09:22 INFO Config     :: Load configuration: file:///C:/Apache%20Jena%20Fuseki/run/configuration/Sirehan.ttl
01:09:23 INFO Config     :: Load configuration: file:///C:/Apache%20Jena%20Fuseki/run/configuration/tes.ttl
01:09:25 INFO Server     :: Database: in-memory
01:09:25 INFO Server     :: Path = /Sirehan
01:09:25 INFO Server     :: Path = /tes
01:09:25 INFO Server     :: Path = /sidoge
01:09:25 INFO Server     :: Path = /data
01:09:25 INFO Server     :: Path = /ds
01:09:25 INFO Server     :: System
01:09:25 INFO Server     :: Memory: 1.2 GiB
01:09:25 INFO Server     :: Java: 17.0.1
01:09:25 INFO Server     :: OS: Windows 10 10.0 amd64
01:09:25 INFO Server     :: PID: 2204
01:09:25 INFO Server     :: Started 2022/05/07 01:09:25 WITA on port 3030
```

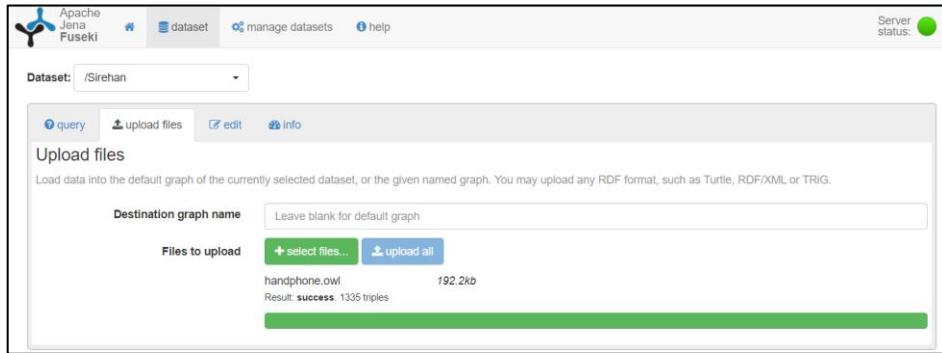
**fuseki-server -update -mem /ds**

## 6. Upload File Ontology ke Server Apache Jena Fuseki

Setelah server berhasil dijalankan, server dapat diakses pada <http://localhost:3030> dan dapat dilakukan pembuatan dataset sesuai dengan langkah-langkah yang telah disediakan.



Setelah dataset dibuat, maka perlu dilakukan upload file .owl yang telah tersedia folder aplikasi (Sirehan) yang di-cloning dengan nama file handphone.owl.



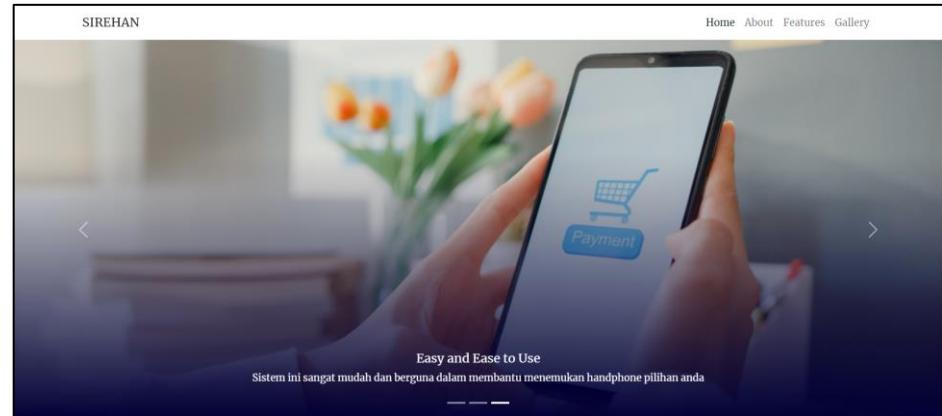
## 7. Jalankan Aplikasi

Setelah persiapan telah selesai dilakukan, masuk pada terminal untuk folder aplikasi dan aplikasi dapat dijalankan dengan menggunakan script yang telah terlampir.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - php artisan serve  
  
C:\Users\Indie Surya\Sirehan\Sirehan>php artisan serve  
Starting Laravel development server: http://127.0.0.1:8000  
  
php artisan serve
```

## 8. Aplikasi Berhasil Terinstall

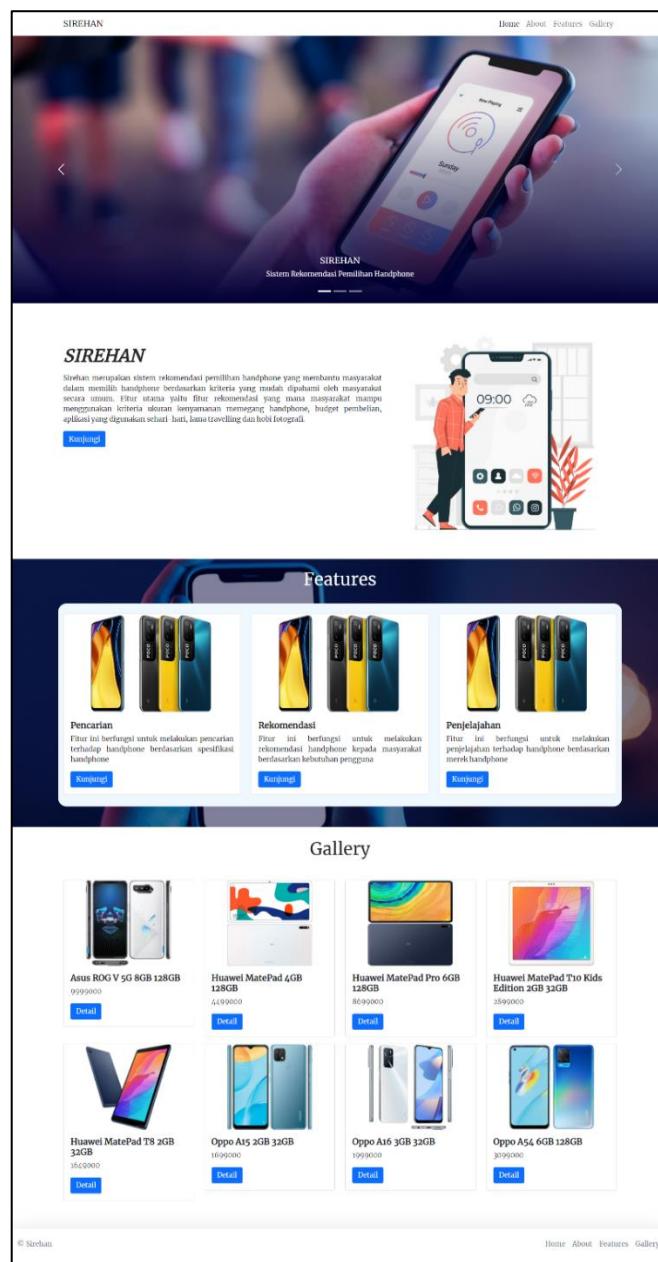
Aplikasi dapat digunakan pada <http://127.0.0.1:8000/> pengguna diarahkan kepada halaman landing page dan dapat diuji fitur-fitur utama pada sistem seperti pencarian, penjelajahan dan rekomendasi.



## HALAMAN APLIKASI

**SIREHAN** dapat digunakan dengan mudah dan nyaman karena adanya tampilan yang menarik dan memudahkan pengguna dalam penggunaanya. Berikut merupakan halaman-halaman yang dimiliki pada aplikasi ini:

### 1. Landing Page



## 2. Halaman Pencarian

The screenshot shows the 'Fitur Pencarian' (Search Feature) page. On the left sidebar, under 'JENIS FITUR', 'Pencarian' is selected. The main area is titled 'Fitur Pencarian' and contains a 'Spesifikasi' (Specification) section with dropdown menus for various search criteria: RAM, Baterai, Kamera Depan, Kamera Belakang, Memori, Sistem Operasi, Ukuran Layar, Prosesor, and Budget Pembelian. Below this is a 'Hasil Pencarian' (Search Results) section with the message 'Belum terdapat pencarian data'. At the bottom right is the 'SIREHAN' logo.

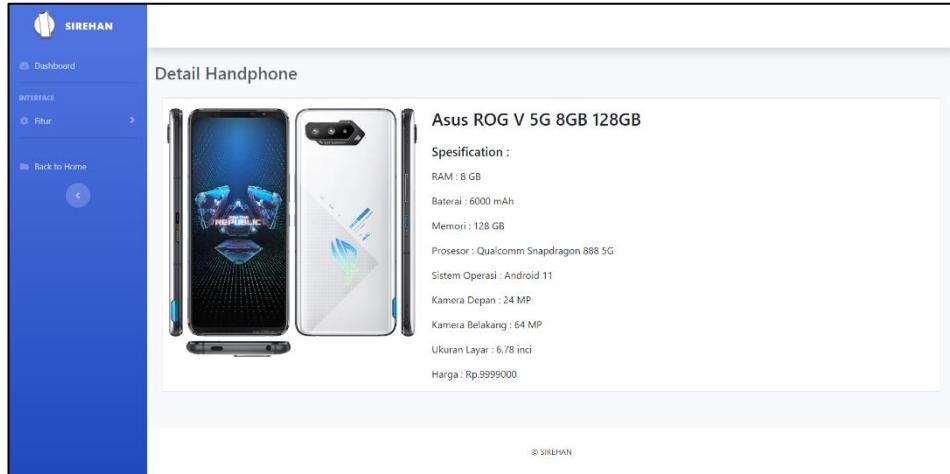
## 3. Halaman Penjelajahan

The screenshot shows the 'Fitur Penjelajahan' (Exploration Feature) page. On the left sidebar, under 'JENIS FITUR', 'Penjelajahan' is selected. The main area is titled 'Fitur Penjelajahan' and contains a dropdown menu for 'Kriteria' (Criteria) with the option 'Pilihlah salah satu'. Below this is a 'Jelajah' (Explore) button. At the bottom right is the 'SIREHAN' logo.

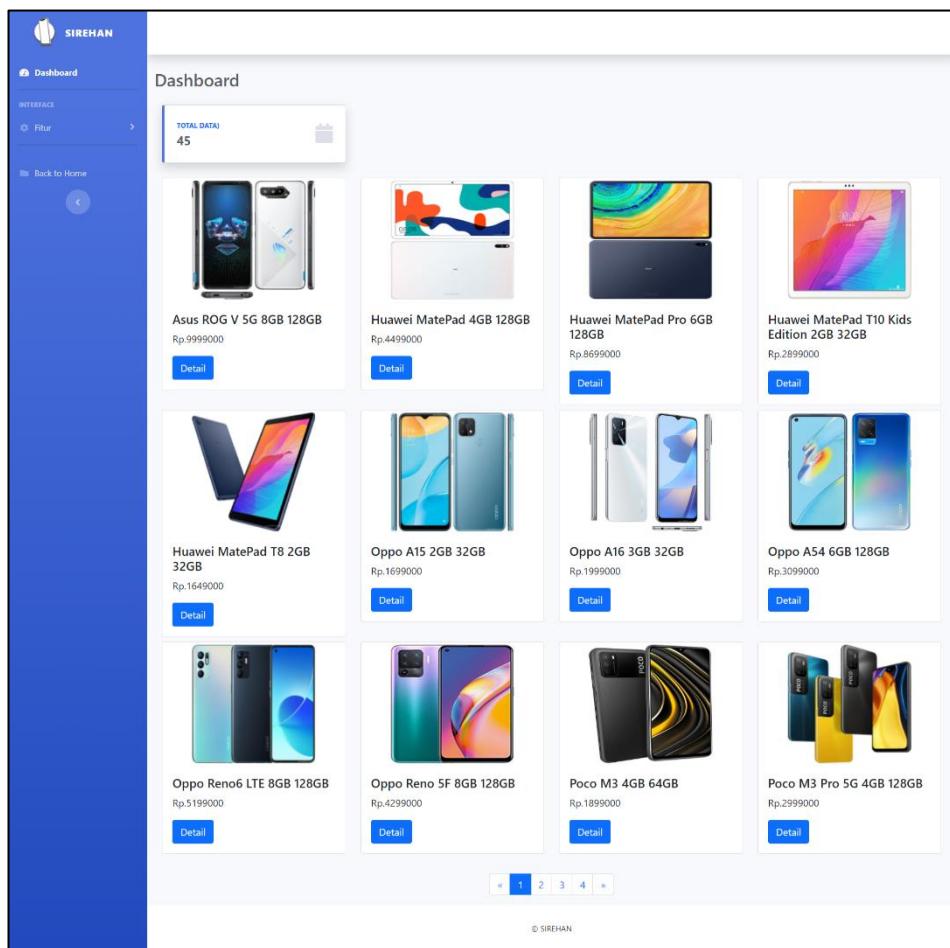
## 4. Halaman Rekomendasi

The screenshot shows the 'Fitur Rekomendasi' (Recommendation Feature) page. On the left sidebar, under 'JENIS FITUR', 'Rekomendasi' is selected. The main area is titled 'Fitur Rekomendasi' and contains several dropdown menus for recommendation criteria: 'Ukuran Kenyamanan' (Comfortable Size), 'Budget Pembelian' (Purchase Budget), 'Bobot' (Weight), 'Lama Travelling' (Travel Time), 'Bobot' (Weight), 'Aplikasi Digunakan' (Used Applications), 'Bobot' (Weight), 'Hobi Fotografi' (Photography Hobby), 'Bobot' (Weight), and 'Bobot' (Weight). Below these is a 'Rekomendasi' (Recommendation) button. A 'Hasil Pencarian' (Search Results) section with the message 'Belum terdapat pencarian data' is also present. At the bottom right is the 'SIREHAN' logo.

## 5. Halaman Detail Handphone



## 6. Halaman Dashboard



## KERJA FITUR UTAMA SIREHAN

**SIREHAN** memiliki 3 fitur utama yaitu fitur pencarian, penjelajahan dan rekomendasi. Masing-masing fitur memiliki alur kerja yang berbeda. Berikut merupakan kerja dari ketiga fitur utama sistem:

### 1. Fitur Pencarian

The screenshot shows the 'Fitur Pencarian' (Search Feature) section of the SIREHAN interface. On the left, there's a sidebar with 'Dashboard', 'INTERFACE', and 'Fitur'. The main area has a title 'Fitur Pencarian' and a tab 'Spesifikasi'. Below it is a search form with dropdowns for RAM (8 GB), Baterai (Pilih salah satu), Kamera Depan (Pilih salah satu), Kamera Belakang (Pilih salah satu), Memori (128 GB), Sistem Operasi (Android 11), Ukuran Layar (Pilih salah satu), Prosesor (Pilih salah satu), and Budget Pembelian. Buttons for 'Cari' (Search) and 'Reset' are at the bottom. To the right, under 'Hasil Pencarian', a list of phones is shown: Asus ROG V 5G 8GB 128GB, Vivo V21 5G 8GB 128GB, Xiaomi Mi 11 Lite 8GB 128GB, Vivo X60 8GB 128GB, Oppo Reno6 Lite 8GB 128GB, Oppo Reno 5F 8GB 128GB, Realme 8 Pro 8GB 128GB, Xiaomi Black Shark 4 5G 8GB 128GB, Realme 8 8GB 128GB, Vivo Y53c 8GB 128GB, and Xiaomi Redmi Note 10 Pro 8GB 128GB. A 'Proses SPARQL' section shows the query: 'SELECT \* WHERE ?hp handphonewillbeRAM\_handphoneRAM\_8, ?hp handphonewillbeMemori\_handphoneMemori\_128, ?hp handphonewillbeSistemOperasi\_handphoneAndroid\_11'.

Pada halaman pencarian terdapat beberapa kriteria yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menemukan handphone yang ingin dicari berdasarkan spesifikasi handphone. Terdapat output atau luaran dari hasil pencarian yang sesuai dengan kriteria. Pengguna juga dapat klik nama handphone yang ingin dilihat detail masing-masing handphone seperti gambar berikut:

The screenshot shows the 'Detail Handphone' (Phone Detail) page for the 'Asus ROG V 5G 8GB 128GB' model. The left sidebar has 'Dashboard', 'INTERFACE', and 'Fitur'. The main area shows two images of the phone: one black and one white. To the right, the phone's name is displayed, followed by its specifications: RAM : 8 GB, Baterai : 6000 mAh, Memori : 128 GB, Prosesor : Qualcomm Snapdragon 888 5G, Sistem Operasi : Android 11, Kamera Depan : 24 MP, Kamera Belakang : 64 MP, Ukuran Layar : 6.78 inci, and Harga : Rp.9999000. At the bottom right is the text '© SIREHAN'.

## 2. Fitur Penjelajahan

Pada halaman penjelajahan, terdapat 3 kriteria yang digunakan yaitu aplikasi, merek, dan spesifikasi handphone.

The screenshot shows a user interface for exploring features. On the left, there's a sidebar with 'Dashboard', 'INTERFACE', and 'Fitur' selected. Below it are 'Back to Home' and a circular button. The main area has a title 'Fitur Penjelajahan' with a dropdown menu set to 'Kriteria Merek'. It includes 'Jelajah' and 'Reset' buttons. A section titled 'Merek' lists brands: Asus, Realme, Huawei, Samsung, Oppo, Vivo, Poco, and Xiaomi. At the bottom right is a copyright notice '© SIREHAN'.

Pada halaman penjelajahan berdasarkan merek, pengguna mampu mengeksplorasi handphone yang sesuai dengan mereknya masing-masing, ketika pengguna melakukan klik terhadap salah satu merek maka akan muncul handphone-handphone yang sesuai dengan merek yang diinginkan.

The screenshot shows the same user interface for exploring features. The sidebar and main title are identical. The dropdown menu is now set to 'Kriteria Aplikasi'. The 'Aplikasi' section lists various apps: ARK Survival Evolved, Chrome, Gangstar New Orleans, Instagram, Maxim, Ragnarok Mobile, TMRW, Zoom, Asphalt 9, Dana, Genshin Impact, Life After, Mobile Legends, Real Racing, Webex, Black Dessert Mobile, Discord, Gojek, Lightroom, PES Mobile 2021, Shopee, Whatsapp, Call of Duty, Fortnite, Honkai Impact 3, Line, PUBG Mobile, Super Mecha Champions, and Youtube. The bottom right again shows '© SIREHAN'.

Pada halaman penjelajahan berdasarkan aplikasi, pengguna mampu mengeksplorasi handphone yang sesuai dengan aplikasi yang dapat digunakan pada handphone masing-masing, ketika pengguna melakukan klik terhadap salah satu aplikasi maka akan muncul handphone-handphone yang sesuai dengan aplikasi yang dapat digunakan pada handphone tersebut.

Fitur Penjelajahan																																																											
<input type="text" value="Kriteria"/> Handphone <div style="float: right;"> <input type="button" value="Jelajah"/> <input type="button" value="Reset"/> </div>																																																											
<b>Memori</b>																																																											
<table> <tr><td>128 GB</td><td>16 GB</td><td>256 GB</td><td>32 GB</td><td>512 GB</td><td>64 GB</td></tr> </table>						128 GB	16 GB	256 GB	32 GB	512 GB	64 GB																																																
128 GB	16 GB	256 GB	32 GB	512 GB	64 GB																																																						
<b>RAM</b>																																																											
<table> <tr><td>12 GB</td><td>2 GB</td><td>3 GB</td><td>4 GB</td><td>6 GB</td><td>8 GB</td></tr> </table>						12 GB	2 GB	3 GB	4 GB	6 GB	8 GB																																																
12 GB	2 GB	3 GB	4 GB	6 GB	8 GB																																																						
<b>Baterai</b>																																																											
<table> <tr><td>10090</td><td>3000</td><td>3050</td><td>3120</td><td>3300</td><td>4000</td></tr> <tr><td>4025</td><td>4030</td><td>4230</td><td>4250</td><td>4300</td><td>4310</td></tr> <tr><td>4500</td><td>5000</td><td>5020</td><td>5100</td><td>5160</td><td>5870</td></tr> <tr><td>6000</td><td>7040</td><td>7250</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						10090	3000	3050	3120	3300	4000	4025	4030	4230	4250	4300	4310	4500	5000	5020	5100	5160	5870	6000	7040	7250																																	
10090	3000	3050	3120	3300	4000																																																						
4025	4030	4230	4250	4300	4310																																																						
4500	5000	5020	5100	5160	5870																																																						
6000	7040	7250																																																									
<b>Sistem Operasi</b>																																																											
<table> <tr><td>Android 10</td><td>Android 11</td><td>Android 4.4.4</td><td>Android 5.1.1</td><td>Android 6</td><td>Android 6.0.1</td></tr> <tr><td>Android 7</td><td>Android 8</td><td>Android 9</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						Android 10	Android 11	Android 4.4.4	Android 5.1.1	Android 6	Android 6.0.1	Android 7	Android 8	Android 9																																													
Android 10	Android 11	Android 4.4.4	Android 5.1.1	Android 6	Android 6.0.1																																																						
Android 7	Android 8	Android 9																																																									
<b>Kamera Belakang</b>																																																											
<table> <tr><td>108 MP</td><td>12 MP</td><td>13 MP</td><td>16 MP</td><td>2 MP</td><td>48 MP</td></tr> <tr><td>5 MP</td><td>64 MP</td><td>8 MP</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						108 MP	12 MP	13 MP	16 MP	2 MP	48 MP	5 MP	64 MP	8 MP																																													
108 MP	12 MP	13 MP	16 MP	2 MP	48 MP																																																						
5 MP	64 MP	8 MP																																																									
<b>Kamera Depan</b>																																																											
<table> <tr><td>10 MP</td><td>12 MP</td><td>13 MP</td><td>16 MP</td><td>2 MP</td><td>2.1 MP</td></tr> <tr><td>20 MP</td><td>24 MP</td><td>32 MP</td><td>4 MP</td><td>44 MP</td><td>5 MP</td></tr> <tr><td>64 MP</td><td></td><td>8 MP</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						10 MP	12 MP	13 MP	16 MP	2 MP	2.1 MP	20 MP	24 MP	32 MP	4 MP	44 MP	5 MP	64 MP		8 MP																																							
10 MP	12 MP	13 MP	16 MP	2 MP	2.1 MP																																																						
20 MP	24 MP	32 MP	4 MP	44 MP	5 MP																																																						
64 MP		8 MP																																																									
<b>Ukuran Layar</b>																																																											
<table> <tr><td>10.4 inch</td><td>10.8 inch</td><td>12.4 inch</td><td>5 inch</td><td>5.7 inch</td><td>6 inch</td></tr> <tr><td>6.22 inch</td><td>6.3 inch</td><td>6.4 inch</td><td>6.43 inch</td><td>6.44 inch</td><td>6.47 inch</td></tr> <tr><td>6.5 inch</td><td>6.51 inch</td><td>6.52 inch</td><td>6.53 inch</td><td>6.55 inch</td><td>6.56 inch</td></tr> <tr><td>6.58 inch</td><td>6.6 inch</td><td>6.67 inch</td><td>6.7 inch</td><td>6.78 inch</td><td>6.9 inch</td></tr> <tr><td>8 inch</td><td></td><td>9.7 inch</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						10.4 inch	10.8 inch	12.4 inch	5 inch	5.7 inch	6 inch	6.22 inch	6.3 inch	6.4 inch	6.43 inch	6.44 inch	6.47 inch	6.5 inch	6.51 inch	6.52 inch	6.53 inch	6.55 inch	6.56 inch	6.58 inch	6.6 inch	6.67 inch	6.7 inch	6.78 inch	6.9 inch	8 inch		9.7 inch																											
10.4 inch	10.8 inch	12.4 inch	5 inch	5.7 inch	6 inch																																																						
6.22 inch	6.3 inch	6.4 inch	6.43 inch	6.44 inch	6.47 inch																																																						
6.5 inch	6.51 inch	6.52 inch	6.53 inch	6.55 inch	6.56 inch																																																						
6.58 inch	6.6 inch	6.67 inch	6.7 inch	6.78 inch	6.9 inch																																																						
8 inch		9.7 inch																																																									
<b>Prosesor</b>																																																											
<table> <tr><td>Exynos 850</td><td>Exynos 9611</td><td>Exynos 990</td><td>MediaTek MT8768</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MediaTek Dimensity 1100 5G</td><td>MediaTek Dimensity 700 5G</td><td>MediaTek Dimensity 800U</td><td>MediaTek Helio G25</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MediaTek Helio G35</td><td>MediaTek Helio G70</td><td>MediaTek Helio G80</td><td>MediaTek Helio G85</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MediaTek Helio G95</td><td>MediaTek Helio P35</td><td>MediaTek Helio P70</td><td>MediaTek Helio P95</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MediaTek MT6739W</td><td>Qualcomm Snapdragon 888 5G</td><td>Qualcomm Snapdragon 720G</td><td>Qualcomm Snapdragon 662</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Qualcomm Snapdragon 732G</td><td>Qualcomm Snapdragon 860</td><td>Qualcomm Snapdragon 425</td><td>Qualcomm Snapdragon 615</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Qualcomm Snapdragon 652</td><td>Qualcomm Snapdragon 660</td><td>Qualcomm Snapdragon 750G 5G</td><td>Qualcomm Snapdragon 801</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Qualcomm Snapdragon 865</td><td>Qualcomm Snapdragon 870</td><td>Qualcomm Snapdragon 870 5G</td><td>Kirin 820</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kirin 990</td><td>Kirin 710A</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						Exynos 850	Exynos 9611	Exynos 990	MediaTek MT8768			MediaTek Dimensity 1100 5G	MediaTek Dimensity 700 5G	MediaTek Dimensity 800U	MediaTek Helio G25			MediaTek Helio G35	MediaTek Helio G70	MediaTek Helio G80	MediaTek Helio G85			MediaTek Helio G95	MediaTek Helio P35	MediaTek Helio P70	MediaTek Helio P95			MediaTek MT6739W	Qualcomm Snapdragon 888 5G	Qualcomm Snapdragon 720G	Qualcomm Snapdragon 662			Qualcomm Snapdragon 732G	Qualcomm Snapdragon 860	Qualcomm Snapdragon 425	Qualcomm Snapdragon 615			Qualcomm Snapdragon 652	Qualcomm Snapdragon 660	Qualcomm Snapdragon 750G 5G	Qualcomm Snapdragon 801			Qualcomm Snapdragon 865	Qualcomm Snapdragon 870	Qualcomm Snapdragon 870 5G	Kirin 820			Kirin 990	Kirin 710A				
Exynos 850	Exynos 9611	Exynos 990	MediaTek MT8768																																																								
MediaTek Dimensity 1100 5G	MediaTek Dimensity 700 5G	MediaTek Dimensity 800U	MediaTek Helio G25																																																								
MediaTek Helio G35	MediaTek Helio G70	MediaTek Helio G80	MediaTek Helio G85																																																								
MediaTek Helio G95	MediaTek Helio P35	MediaTek Helio P70	MediaTek Helio P95																																																								
MediaTek MT6739W	Qualcomm Snapdragon 888 5G	Qualcomm Snapdragon 720G	Qualcomm Snapdragon 662																																																								
Qualcomm Snapdragon 732G	Qualcomm Snapdragon 860	Qualcomm Snapdragon 425	Qualcomm Snapdragon 615																																																								
Qualcomm Snapdragon 652	Qualcomm Snapdragon 660	Qualcomm Snapdragon 750G 5G	Qualcomm Snapdragon 801																																																								
Qualcomm Snapdragon 865	Qualcomm Snapdragon 870	Qualcomm Snapdragon 870 5G	Kirin 820																																																								
Kirin 990	Kirin 710A																																																										

Pada halaman penjelajahan berdasarkan spesifikasi handphone, pengguna mampu mengeksplorasi handphone yang sesuai dengan spesifikasi handphone pada handphone masing-masing, ketika pengguna melakukan

klik terhadap salah satu spesifikasi handphone maka akan muncul handphone-handphone yang sesuai dengan spesifikasi yang dipilih.

The screenshot shows the SIREHAN application's search results page. The header displays 'Hasil Penjelajahan' with a total of 10 results. Below this, a SPARQL query is shown: 'SELECT \* WHERE ?hp handphonemilikiMerek handphoneSamsung ?hp handphonemilikiJuga Tharga ?hp handphonemilikiGambar ?gambar ORDER BY ?hp'. The results are displayed in a grid of 9 items, each showing a thumbnail image, the phone model, its memory configuration, its price, and a 'Detail' button. The items are:

Phone Model	Memory Configuration	Price	Action
Samsung Galaxy A02	3GB 32GB	Rp.1499000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy A03S	4GB 64GB	Rp.1799000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy A22	6GB 128GB	Rp.2999000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy Note20 Ultra	5G 12GB 512GB	Rp.18999000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy Note20 Ultra	8GB 512GB	Rp.18999000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy S20 FE	8GB 128GB	Rp.6999000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy S20 FE	8GB 256GB	Rp.7999000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy Tab S6 Lite	LTE 4GB 128GB	Rp.6499000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy Tab S7 FE	5G 6GB 128GB	Rp.9499000	<a href="#">Detail</a>
Samsung Galaxy Tab S7 plus	8GB 256GB	Rp.16999000	<a href="#">Detail</a>

Berikut merupakan output dari handphone yang sesuai dengan kriteria yang diinputkan oleh pengguna, akan muncul list handphone yang sesuai dengan inputan seperti aplikasi yang digunakan, merek dan spesifikasi handphone.

### 3. Fitur Rekomendasi

Pada halaman rekomendasi terdapat beberapa kriteria yang dapat diinputkan oleh pengguna, dan inputan tersebut sudah sangat mudah dipahami oleh pengguna. Pada inputan tersebut dapat memasukan bobot sebagai nilai prioritas antar masing-masing kriteria. Inputan yang dilakukan oleh pengguna boleh kosong, karena beberapa pengguna tidak tentu memiliki kebutuhan seperti kriteria yang digunakan. Setelah pengguna melakukan

inputan akan muncul beberapa tabel seperti tabel spesifikasi handphone, nilai atau bobot, normalisasi, hasil pembobotan dan ranking. Untuk pengguna hanya berfokus kepada tabel ranking yang dimana handphone yang dicari sesuai kriteria sudah diurutkan dari nilai tertinggi hingga kerendah.

SIREHAN

Dashboard

Fitur

Back to Home

### Fitur Rekomendasi

Ukuran Kenyamanan	Kecil	5	Lama Travelling	
Budget Pembelian	6000000	8	Hobi Fotografi	Pilihlah salah satu
Aplikasi Digunakan	ARK Survival Evolved, Asphalt 9, Black Desse	9		

Rekomendasi
Reset

**Proses SPARQL**

```
SELECT * WHERE {?hp a handphone; ?hp handphone:memilikiUkuranLayar ?ul ?al; handphone:memilikiUkuranLayar ?ul FILTER ?ul < 6.5}; ?hp handphone:memilikiLamaTravelling ?lt; ?lt FILTER ?lt >= 1030; ?hp handphone:memilikiRAM ?ram; ?hp handphone:memilikiMemori ?mem; ?hp handphone:memilikiProcessor ?prosesor; ?hp handphone:memilikiKameraDepan ?kd; ?hp handphone:memilikiKameraBelakang ?kb; ?hp handphone:memilikiSistemOperasi ?so; ?so FILTER ?so >= 3.0}
```

**1. Tabel Spesifikasi Handphone**

No	Nama Handphone	Ukuran Layar	Harga	RAM	Kamera Belakang	Baterai	Memori	Processor	Kamera Depan	Sistem Operasi
1	Vivo V21 5G 8GB 128GB	6.44	5799000	8	64	4000	128	MediaTek Dimensity 800U	44	Android 11
2	Vivo V21 LTE 8GB 256GB	6.44	4399000	8	64	4000	256	Qualcomm Snapdragon 720G	44	Android 11
3	Oppo Reno6 Lite 8GB 128GB	6.4	5199000	8	64	4310	128	Qualcomm Snapdragon 720G	44	Android 11
4	Oppo Reno 5F 8GB 128GB	6.43	4299000	8	48	4310	128	MediaTek Helio P95	32	Android 11
5	Realme 8 Pro 8GB 128GB	6.4	4299000	8	108	4500	128	Qualcomm Snapdragon 720G	16	Android 11
6	Realme 8 8GB 128GB	6.4	3599000	8	64	5000	128	MediaTek Helio G95	16	Android 11
7	Samsung Galaxy A22 LTE 6GB 128GB	6.4	2999000	6	48	5000	128	MediaTek Helio G80	13	Android 11

**2. Nilai atau Bobot Handphone**

No	Nama Handphone	Ukuran Layar	Harga	RAM	Kamera Belakang	Baterai	Memori	Processor	Kamera Depan	Sistem Operasi
1	Vivo V21 5G 8GB 128GB	6.44	5799000	8	64	17	128000	1837	44.0	11.0
2	Vivo V21 LTE 8GB 256GB	6.44	4399000	8	64	17	256000	1711	44.0	11.0
3	Oppo Reno6 Lite 8GB 128GB	6.4	5199000	8	64	15	128000	1711	44.0	11.0
4	Oppo Reno 5F 8GB 128GB	6.43	4299000	8	48	15	128000	1514	32.0	11.0
5	Realme 8 Pro 8GB 128GB	6.4	4299000	8	108	21	128000	1711	16.0	11.0
6	Realme 8 8GB 128GB	6.4	3599000	8	64	17	128000	1614	16.0	11.0
7	Samsung Galaxy A22 LTE 6GB 128GB	6.4	2999000	6	48	18	128000	1307	13.0	11.0

**3. Normalisasi**

No	Nama Handphone	Ukuran Layar	Harga	RAM	Kamera Belakang	Baterai	Memori	Processor	Kamera Depan	Sistem Operasi
1	Vivo V21 5G 8GB 128GB	1	0.517	1	0.593	0.81	0.5	1	1	1
2	Vivo V21 LTE 8GB 256GB	1	0.682	1	0.593	0.81	1	0.931	1	1
3	Oppo Reno6 Lite 8GB 128GB	0.994	0.577	1	0.593	0.714	0.5	0.931	1	1
4	Oppo Reno 5F 8GB 128GB	0.998	0.698	1	0.444	0.714	0.5	0.824	0.727	1
5	Realme 8 Pro 8GB 128GB	0.994	0.698	1	1	1	0.5	0.931	0.364	1
6	Realme 8 8GB 128GB	0.994	0.833	1	0.593	0.81	0.5	0.879	0.364	1
7	Samsung Galaxy A22 LTE 6GB 128GB	0.994	1	0.75	0.444	0.857	0.5	0.711	0.295	1

**4. Hasil Pembobotan**

No	Nama Handphone	Hasil
1	Vivo V21 5G 8GB 128GB	43.039
2	Vivo V21 LTE 8GB 256GB	48.238
3	Oppo Reno6 Lite 8GB 128GB	42.772
4	Oppo Reno 5F 8GB 128GB	42.375
5	Realme 8 Pro 8GB 128GB	43.797
6	Realme 8 8GB 128GB	43.812
7	Samsung Galaxy A22 LTE 6GB 128GB	41.215

**5. Ranking**

No	Nama Handphone	Hasil
1	Vivo V21 LTE 8GB 256GB	48.238
2	Realme 8 8GB 128GB	43.812
3	Realme 8 Pro 8GB 128GB	43.797
4	Vivo V21 5G 8GB 128GB	43.039
5	Oppo Reno6 Lite 8GB 128GB	42.772
6	Oppo Reno 5F 8GB 128GB	42.375
7	Samsung Galaxy A22 LTE 6GB 128GB	41.215

© SIREHAN

14

## SOURCE CODE APLIKASI SIREHAN

### Source Code Perhitungan Rekomendasi

```
public function getNormalisasi($data, $kriteria)
{
    $jumlahData = count($data);

    //inisialisasi array masing-masing nilai
    for($i=0;$i<count($kriteria);$i++)
    {
        for($j=0;$j<$jumlahData;$j++)
        {
            $bobot[$kriteria[$i]['kriteria']][$j] =
$data[$j][$kriteria[$i]['kriteria']];
        }
    }

    //menentukan maksimum dan minimum masing-masing nilai
    for ($i = 0; $i < count($kriteria); $i++)
    {
        if($kriteria[$i]['kriteria']=='Harga'){
            $maxMin[$kriteria[$i]['kriteria']] =
min($bobot[$kriteria[$i]['kriteria']]);
        }
        else
        {
            $maxMin[$kriteria[$i]['kriteria']] =
max($bobot[$kriteria[$i]['kriteria']]);
        }
    }

    //melakukan perhitungan minimum dan maksimum
    for ($i = 0 ; $i < count($kriteria) ; $i++)
    {
        for($j = 0 ; $j < $jumlahData ; $j++)
        {
            if ($kriteria[$i]['kriteria'] == 'Harga')
            {
                $normal[$j][$kriteria[$i]['kriteria']] =
round($maxMin[$kriteria[$i]['kriteria']] / $bobot[$kriteria[$i]['kriteria']] [$j],3);
            }
            else{
                $normal[$j][$kriteria[$i]['kriteria']] =
round($bobot[$kriteria[$i]['kriteria']] [$j] / $maxMin[$kriteria[$i]['kriteria']],3);
            }
        }
        for ($i = 0; $i < $jumlahData ; $i++){
            $normal[$i]['nama'] = $data[$i]['nama'];
        }
        return $normal;
    }

    public function getHasil($data, $kriteria, $bobotUser)
    {
        for($i=0;$i<count($kriteria);$i++)
        {
            for($j=0;$j<count($data);$j++)
            {
```

```

        $hasilKali[$j][$kriteria[$i]['kriteria']] =
$data[$j][$kriteria[$i]['kriteria']] * $bobotUser[$i][$kriteria[$i]['kriteria']];
    }
}
$tempTotal = 0 ;
for($i=0 ; $i<count($data) ; $i++)
{
    for($j=0; $j<count($kriteria) ; $j++)
    {
        $tempTotal = $tempTotal + $hasilKali[$i][$kriteria[$j]['kriteria']];
    }
    $total[$i]['total'] = $tempTotal;
    $tempTotal = 0;
}
for ($i = 0; $i < count($data); $i++) {
    $total[$i]['nama'] = $data[$i]['nama'];
}

return $total;
}

public function getRanking($data)
{
    $hasil = [];

//melakukan sorting dengan menggunakan bubblesort
for ($i = 0; $i < count($data); $i++)
{
    for ($j = 0; $j < count($data)-1; $j++)
    {
        if($data[$j]['total'] < $data[$j+1]['total']){
            $tempNilai = $data[$j]['total'];
            $data[$j]['total'] = $data[$j+1]['total'];
            $data[$j+1]['total'] = $tempNilai;

            $tempNama = $data[$j]['nama'];
            $data[$j]['nama'] = $data[$j + 1]['nama'];
            $data[$j + 1]['nama'] = $tempNama;
        }
    }
}

return $data;
}

```