

# **APLIKASI MOBILE ELEKTRONIK BOOK (MOE - BOOK) BERBASIS JAVA SEBAGAI PENDAMPING PROSES PEMBELAJARAN DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNNES**

---

**Anggraini Mulwinda, Riana Defi Mahadji Putri, Alfa Faridh Suni**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Abstrak. Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di institusi pendidikan (Perguruan Tinggi atau sekolah), saat ini sudah menjadi keharusan walaupun tidak ada yang mewajibkan, karena penerapan TIK dapat menjadi salah satu indikator keberhasilan suatu institusi pendidikan. Perkembangan TIK ini tentunya akan memberikan banyak manfaat bagi manusia di berbagai aspek kehidupan. Salah satunya yaitu penggunaan *handphone*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu aplikasi buku elektronik atau *Mobile Elektronik Book* untuk perangkat *handphone* dengan menggunakan perangkat lunak Java 2 Micro Edition. Aplikasi *handphone* ini kemudian disingkat dengan *MoE-Book*. Dalam aplikasi *MoE-Book* ini berisikan informasi seputar Mata kuliah yang bisa digunakan sebagai pendamping di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang. Hanya dengan menggunakan *handphone* pengguna sistem dapat membaca informasi tersebut kapan saja dan di mana saja. Pengembangan aplikasi *MoE-Book* ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* dengan pendekatan *waterfall* yang meliputi: *library research*, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, operasi dan pemeliharaan. Kesimpulan yang diperoleh melalui penelitian ini : *Pertama*; Secara umum penelitian ini telah sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu membangun aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)* untuk perangkat *handphone* menggunakan perangkat lunak *Java 2 Micro Edition*. *Kedua*; *Java 2 Micro Edition* memberikan keefektifitasan dalam mengembangkan aplikasi berbasis *handphone*, karena dapat diimplementasikan ke hampir semua jenis dan tipe *handphone* yang berbeda. Hal ini terlihat pada saat uji komparasi terhadap beberapa jenis dan tipe *handphone* yang berbeda. Rata-rata mampu menjalankan aplikasi dengan baik.

Kata kunci: *Mobile, Media, Pembelajaran*

## **PENDAHULUAN**

Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di institusi pendidikan (perguruan tinggi atau sekolah), saat ini sudah menjadi keharusan walaupun tidak ada yang mewajibkan,

karena penerapan TIK dapat menjadi salah satu indikator keberhasilan suatu institusi pendidikan. Cepat atau lambat, pada akhirnya institusi pendidikan akan terkait dalam suatu komunitas yang menuntut untuk mengadopsi penerapan TIK.

Perkembangan TIK sendiri semakin hari semakin pesat. Dalam satu dekade terakhir ini, perkembangan pasar penyedia layanan telepon selular atau nirkabel di Indonesia tumbuh semakin semarak, bersamaan dengan tumbuhnya pasar permintaan akan jasa telekomunikasi bergerak atau nirkabel, yang bukan hanya di masyarakat perkotaan terutama di pulau Jawa dan Sumatera saja, namun juga hingga ke pelosok daerah (Sihombing, 2007: 1).

Dengan menggunakan *handphone* hubungan komunikasi dapat dengan mudah dilakukan dengan jarak yang hampir tidak terbatas. *Handphone* merupakan suatu alat yang penting bagi setiap orang pada umumnya, karena *mobilitas* manusia pada saat ini cenderung semakin tinggi. Selain sebagai media komunikasi, teknologi yang berada dalam ruang lingkup teknik telekomunikasi ini, dapat pula diaplikasikan sebagai suatu media yang dapat mempermudah aktivitas sehari-hari.

Salah satunya adalah penggunaan aplikasi yang dibuat khusus untuk *handphone*. Salah satu contoh aplikasinya berupa *Mobile Elektronik Book* atau yang kemudian disingkat dengan *MoE-Book*. Aplikasi ini pada dasarnya adalah sebuah buku konvensional yang kemudian dikonversi menjadi sebuah buku digital yang dirancang sedemikian rupa, sehingga nantinya bisa dipasang menyatu pada *handphone* yang dapat dibuka kapan saja (*anywhere*) dan di mana saja (*anytime*) kita berada.

Isu tentang krisis energi akhir-akhir ini yang semakin marak diperbincangkan diberbagai media masa, baik cetak, maupun elektronik, ditambah minimnya buku referensi yang membahas tentang konversi energi mendorong peneliti untuk menuangkan informasi sebagai pendamping proses pembelajaran di jurusan teknik elektro tersebut ke dalam aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)*.

## METODE

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)* adalah 1 unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

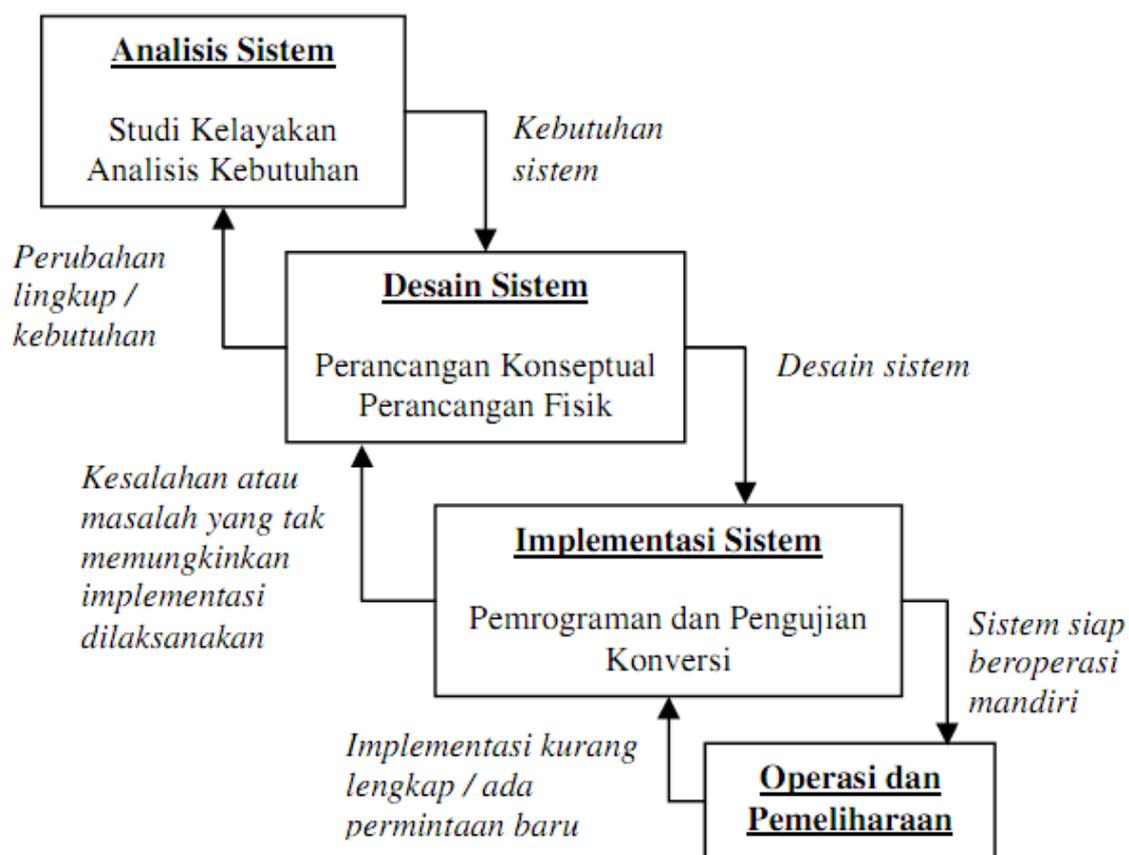
**Tabel 1.** Spesifikasi Laptop

Hardware	Spesifikasi
Prosesor	Intel Core i3-350M (2.26 GHz, 3MB L3 Chace)
VGA	Intel HD Graphics
Layar	14.0" HD LED LCD
RAM	1 GB DDR 3
Hard disk	500 GB
Bluetooth	Bluetooth 2.1+EDR
Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate

Metode pengembangan sistem adalah suatu model yang digunakan dalam mengembangkan sistem. Dalam pengembangan aplikasi *handphone* ini, penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan model *waterfall* untuk mengembangkan sistem. (Kadir, 2003 : 399).

**Tabel 2.** Daftar perangkat lunak

Perangkat Lunak	Fungsi
Java SE Development Kit 7u2 (JDK)	Perangkat pemrograman pembuat aplikasi
Java™ ME Platform SDK 3.0	Perangkat pemrograman pembuat aplikasi
NetBeans IDE 7.0.1	Perangkat pemrograman pembuat aplikasi
Sun Java™ Wireless Toolkit for CLDC 2.5.2	Platform Emulator

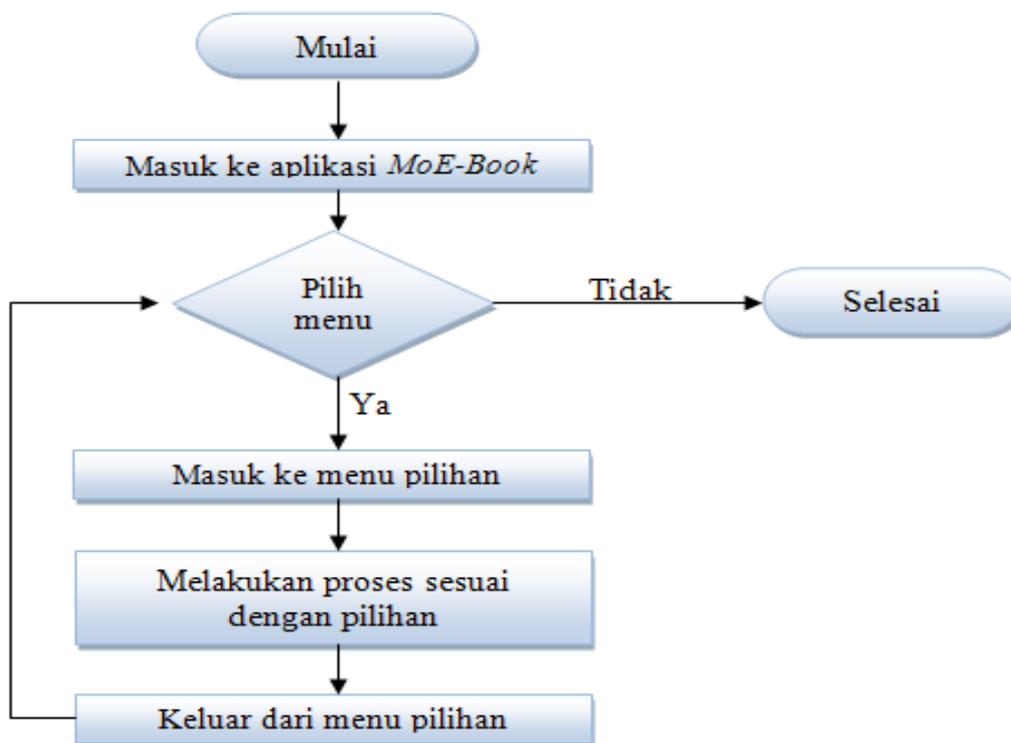


**Gambar 1.** Tahapan SDLC pada pendekatan *waterfall* (Kadir, 2003:399)

Kebutuhan sistem dari pengembangan aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)* berbasis *handphone* menggunakan *java 2 micro edition* pada pokok bahasan klasifikasi sumber-sumber dan prinsip dasar konversi energi terdiri dari analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras.

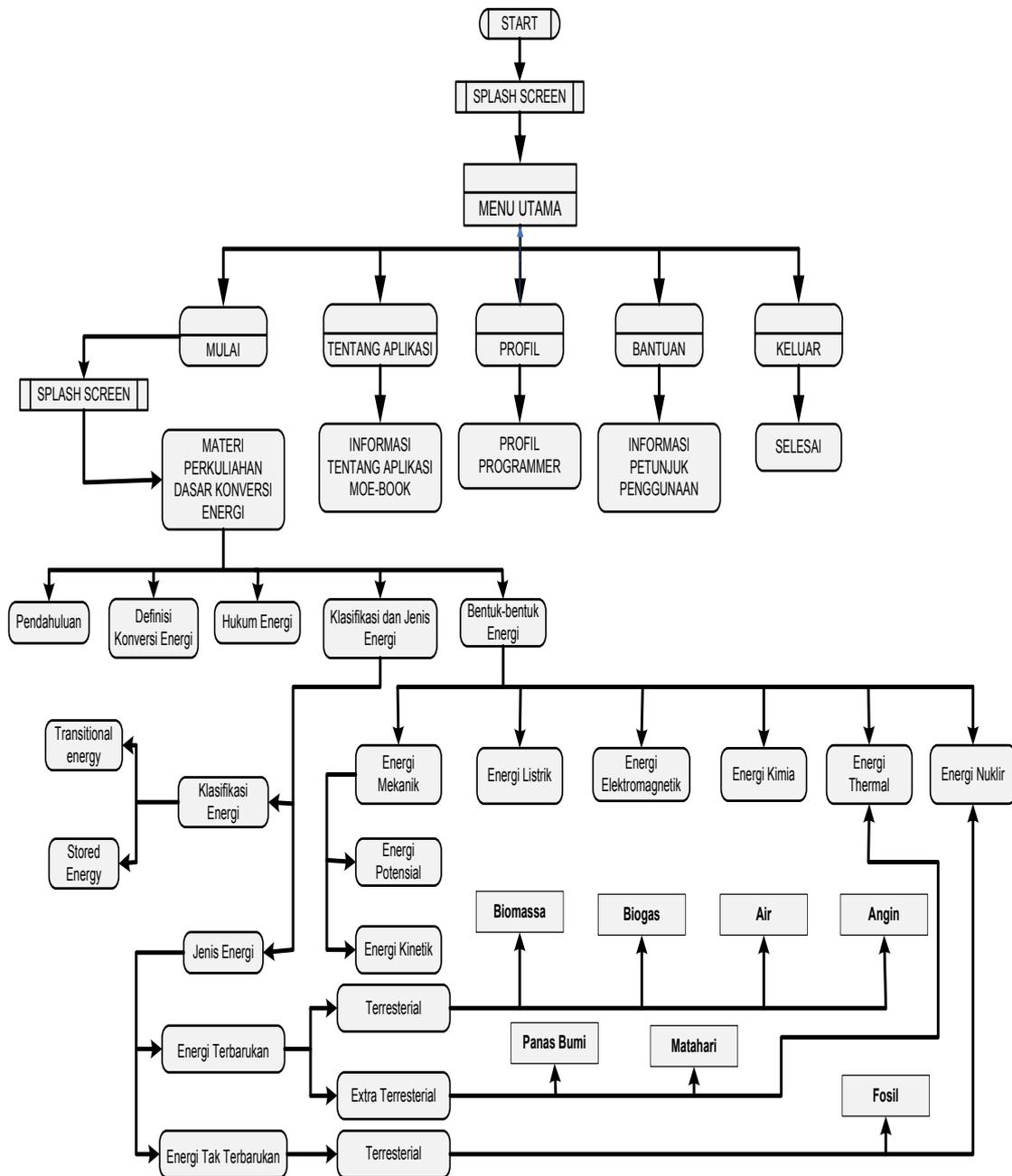
Prinsip aplikasi ini pada dasarnya adalah proses pendigitalan diktat/bahan ajar dan buku perkuliahan. Sehingga bisa dikatakan sebagai *Elektronik Book* atau yang lebih populer dengan sebutan *E-Book*. Karena terpasang dan bisa dibaca pada *handphone*, maka kemudian kita sebut dengan *Mobile Elektronik Book* yang kemudian disingkat dengan *MoE-Book*. Aplikasi *MoE-Book* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java 2 Micro Edition (J2ME)*.

*Flowchart* atau diagram alir merupakan diagram untuk memberikan gambaran aliran kegiatan dari awal hingga akhir mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah. Gambar di bawah ini menunjukkan *flowchart* proses kerja keseluruhan sistem dari aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)*.



**Gambar 2.** *Flowchart* dari aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)*

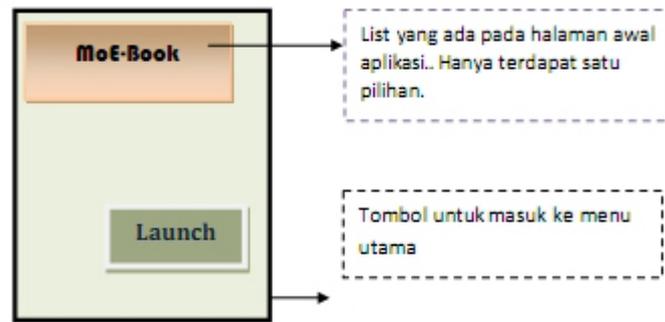
Diagram struktur menu sistem diperlukan untuk menggambarkan hirarki kelas yang ada pada aplikasi *MoE-Book*. Yang menjadi halaman utama adalah menu utama, yang berisi pilihan menu yang ada pada aplikasi. Adapun diagram struktur menu *MoE-Book* dapat dilihat pada gambar 12 berikut.



**Gambar 3.** Diagram struktur menu aplikasi *MoE-Book*

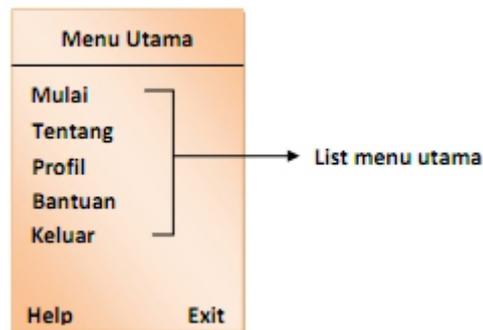
Desain *layout* menjelaskan rancangan kasar dari tampilan antarmuka aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)* dari mulai tampilan awal sampai dengan tampilan akhir.

1. Tampilan awal aplikasi Mobile Elektronik Book (MoE-Book)



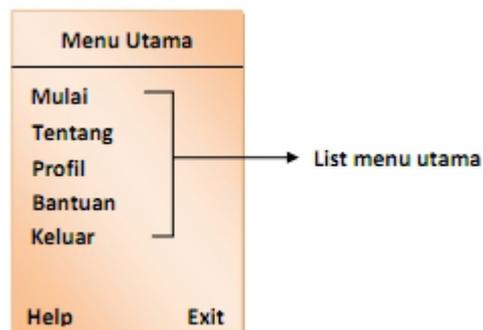
Gambar 4. Rancangan desain Tampilan awal aplikasi *MoE-Book*

2. Tampilan splash screen



Gambar 5. Tampilan splash screen aplikasi *MoE-Book*

3. Tampilan menu utama



Gambar 6. Tampilan menu utama aplikasi *MoE-Book*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berikut ini adalah beberapa sample gambar tampilan hasil uji coba dari masing-masing bagian aplikasi *MoE-Book* pada kedua jenis tema tersebut. Dimana pada gambar sebelah kanan adalah tampilan aplikasi dengan menggunakan tema jenis *Nokia Original* dan sebelah kiri menggunakan tema jenis *Nokia Velvet*.

#### 1. Splash Screen



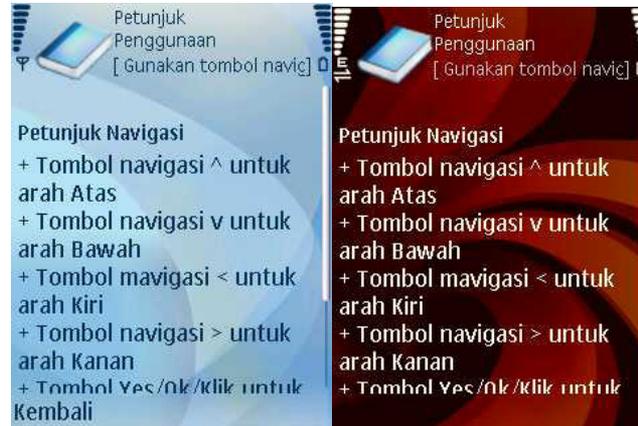
Gambar 7. Tampilan *splash screen* awal pembukadan awal materi

#### 2. Menu Utama



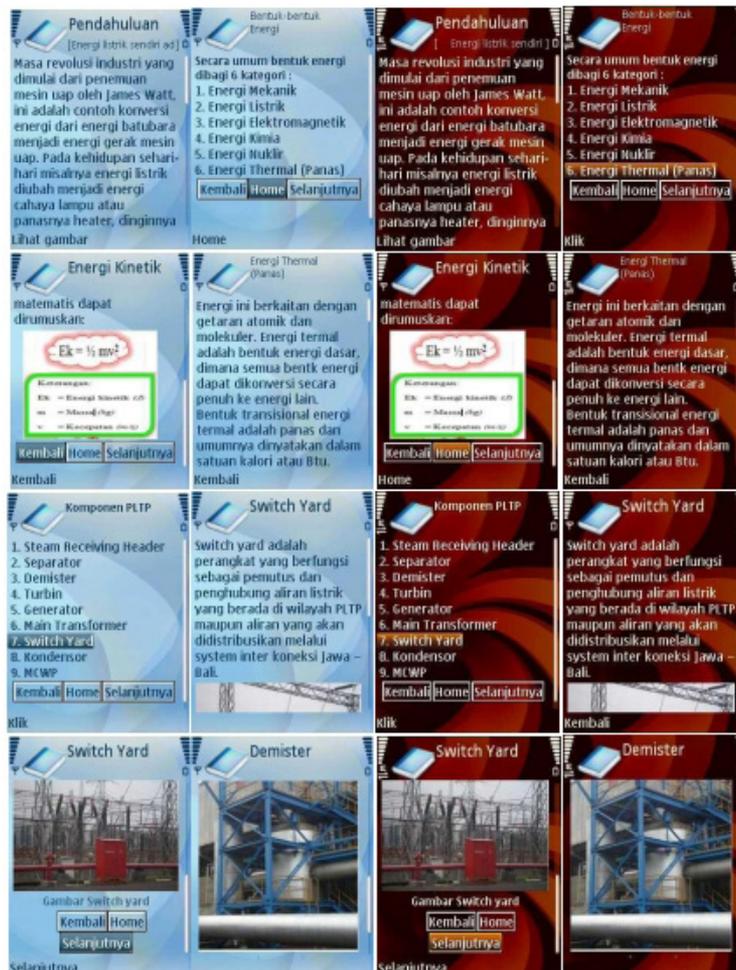
Gambar 8. Tampilan menu utama

### 3. Menu Bantuan



Gambar 9. Tampilan menu bantuan

### 4. Isi Materi



Gambar 10. Contoh tampilan sebagian dari isi materi

## Pembahasan

Dari hasil uji coba program, pengamatan, analisis dan pembahasan secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *MoE-Book* ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan.

### a. Kelebihan Aplikasi MoE-Book

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari data yang dikumpulkan, serta hasil uji coba dan pengamatan, peneliti dapat menyimpulkan beberapa keunggulan aplikasi *MoE-Book* ini, antara lain adalah:

1. Dapat berjalan di hampir semua tipe *handphone* java.
2. Tidak memerlukan tempat khusus, ringan, *simple* dan praktis.
3. Dapat digunakan di mana dan kapan saja.
4. Tampilan warna dan *background* dapat berubah menyesuaikan tema dari *handphone*.
5. Menimbulkan kesan belajar yang mudah dan menyenangkan yang pada akhirnya akan membangkitkan minat membaca dan motivasi belajar mahasiswa.

### b. Kelemahan Aplikasi MoE-Book

Meskipun memberikan beberapa kelebihan/manfaat, tentunya tak ada gading yang tak retak. Pun aplikasi *MoE-Book* ini, Adapun kelemahan/ kekurangannya diantaranya adalah:

1. Tampilan kurang sempurna bila dijalankan pada *handphone* yang masih mempunyai resolusi layar yang rendah.
2. Aplikasi ini hanya mampu menampilkan teks dan gambar saja.
3. Dengan hadirnya pembelajaran berbasis *handphone* ini, memungkinkan peluang untuk mencontek bagi mahasiswa semakin besar.

Namun secara keseluruhan sistem aplikasi ini berjalan lancar dan sesuai dengan desain yang direncanakan. Besar harapan dari peneliti aplikasi *MoE-Book* ini dapat dijadikan sebagai penunjang pembelajaran khususnya mata kuliah dasar konversi energi dengan asumsi masing-masing mahasiswa memiliki *handphone* yang mempunyai fitur java.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Setelah beberapa tahapan dalam menyelesaikan aplikasi *Status Gizi seseorang*, dapat disimpulkan bahwa : *MoE-Book* singkatan dari *Mobile Elektronik Book* adalah aplikasi pembelajaran *handphone* berbasis java. Aplikasi *mobile* ini dikembangkan melalui bahasa pemrograman *java 2 micro edition (J2ME)* dengan konsep pembelajaran *anywhere and anytime*. Secara umum penelitian ini telah sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu membangun aplikasi *Mobile Elektronik Book (MoE-Book)* untuk perangkat *handphone* menggunakan perangkat lunak *Java 2 Micro Edition*. *Java 2 Micro Edition* memberikan keefektifitasan dalam mengembangkan aplikasi berbasis *handphone*, karena dapat diimplementasikan ke hampir

semua jenis dan tipe *handphone* yang berbeda. Hal ini terlihat pada saat uji komparasi terhadap beberapa jenis dan tipe *handphone* yang berbeda. Rata-rata mampu menjalankan aplikasi dengan baik.

### **Saran**

Saran yang bisa diberikan dalam penelitian ini :Aplikasi *MoE-Book* ini dapat dijadikan media pembelajaran sebagai tambahan informasi mahasiswa pada mata kuliah Dasar Sistem Konversi Energi untuk Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang. Pengembangan aplikasi *MoE-Book* ini dapat diperluas untuk cakupan isi materi, dan perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan pembelajaran berbasis *handphone*. Kelemahan-kelemahan yang ada dalam aplikasi *MoE-Book* ini sebaiknya diperbaiki pada penelitian selanjutnya. Sehingga tercipta aplikasi pembelajaran berbasis *handphone* yang lebih menarik dan inovatif.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Jackson, J.R. dan A.L. McClellan, 1996, *Java by Example* diterjemahkan oleh Kadir, A. Yogyakarta, Penerbit Andi.