

---

## PERANCANGAN APLIKASI AKADEMIK STMIK TIME BERBASIS ANDROID

**Didik Aryanto**

STMIK TIME Medan

Jl. Merbabu No.32 AA-BB Medan 20212, Telp: 061-4561932

Email: [didikaryanto@gmail.com](mailto:didikaryanto@gmail.com)

---

### Abstrak

*The development of the operating system right now cause the operating system begins to apply to smartphones in order to support the activities of the community. The Android operating system is an open source operating system which is one of the most developed operating systems and lot applied to today's smartphones. The issues examined are how to make use of the Android operating system in order to support academic activities to disseminate information to students. The methods used in this study was observational research methods. Through this method, the information gathered in accordance with the issues that will be examined. The results of this research are the android package files (APK) for the installation of the academic application for STMIK TIME's students.*

**Keywords :** *System Operation, Open Source, Android, Android Package*

---

### 1. LATAR BELAKANG

Sistem operasi merupakan perangkat lunak atau software yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras dan juga operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program pengolah data yang digunakan untuk mempermudah kegiatan manusia. Sistem operasi sering juga disebut penghubung antara hardware dan software. Perkembangan teknologi saat ini juga mendorong perkembangan sistem operasi agar mampu memaksimalkan perkembangan hardware yang semakin pesat. Sistem operasi yang berkembang saat ini ada yang bersifat close source ataupun yang open source. Perbedaan antara keduanya adalah kode program dari sistem operasi tersebut secara umum dapat dipelajari, diubah ataupun dikembangkan lebih lanjut (open source) sedangkan kode program yang tidak terbuka dan tidak dapat dipelajari secara umum (close source) yang pada umumnya memakai lisensi atau berbayar. Contoh dari sistem operasi open source adalah Linux, sedangkan contoh dari sistem operasi close source adalah Microsoft Windows. Pada awalnya Android merupakan sistem operasi yang memang dikhususkan untuk perangkat mobile (bukan PC). Kemudian pada Agustus 2005, Google mengakuisi Android, Inc. untuk mengembangkan teknologi Android pada perangkat mobile sehingga pada saat ini Android merupakan sistem operasi yang paling digemari oleh masyarakat karena memiliki kemampuan multitasking yaitu dapat membuka beberapa program sekaligus tanpa mengganggu kinerja program yang lainnya serta perkembangan versi terbaru dari sistem operasi Android. Perkembangan Android ini juga didukung oleh perkembangan smartphone dari beberapa vendor yang kebanyakan mengadopsi sistem operasi ini dengan harga yang murah, dengan spesifikasi yang tinggi, sehingga Android selalu menjadi pilihan masyarakat ketika memilih smartphone serta aplikasi Android yang terus berkembang. Dengan perkembangan Android yang ditanamkan ke dalam smartphone atau tablet memudahkan masyarakat untuk melaksanakan aktifitas mereka berbagai aspek, seperti : pendidikan, fashion, entertainment, bisnis, informasi, dan lain-lain. Salah satu contoh dari aspek tersebut adalah pendidikan, dimana mahasiswa dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang mereka butuhkan untuk mempelajari dan mendalami mata kuliah yang sedang dipelajari serta mengikuti perkembangan teknologi yang ada melalui berita-berita yang dapat mereka akses secara langsung melalui aplikasi browser pada smartphone ataupun tablet Android mereka.

### 2. LANDASAN TEORI

Sistem operasi merupakan perangkat lunak atau software yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras dan juga operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program pengolah data yang digunakan untuk mempermudah kegiatan manusia. Sistem operasi sering juga disebut penghubung antara hardware dan software. Sistem operasi pertama kali dikenalkan oleh IBM pada tanggal 12 Agustus 1981 dengan merek sistem operasi dari Microsoft yaitu sistem operasi komputer 16-bit yang disebut MS-DOS. Sejarah sistem operasi komputer terkait dengan arsitektur komputer dan sistem operasi telah berkembang melalui beberapa fase atau generasi yang berbeda selama beberapa dekade. Sistem operasi dari tahun ke tahun semakin di tingkatkan kinerjanya maupun dalam Grafical User Interface (GUI). Perkembangan sistem operasi di bagi menjadi 5 generasi dari generasi ke 0 sampai generasi ke 4 yaitu

### Generasi ke 0 (Mechanical part / bagian mekanika)

Komputer digital pertama kali diciptakan oleh Charles Babbage (1732-1871) merupakan ahli matematika di Inggris. Mesin ini mempunyai desain mekanik dimana terdapat roda gigi, gear, dan sejenisnya. Komputer ini sangat lambat dan kurang dapat dipercaya.

### Generasi ke 1 (vakum tabung)

Sekitar tahun 1945 Howard Aiken di Havard, John von Neumann di Princeton, J.Eckert dan William Mauchely di Universitas Pennsylvania dan K.Zuse di Jerman sukses dalam mendesain sebuah vakum tabung dengan sentral komponen. Mesin ini sangat besar dan masih menggunakan penghasil panas. Pemrograman hanya bisa dilakukan dengan bahasa pemrograman mesin. Belum terdapat bahasa Assembly atau bahasa tingkat tinggi. Sistem operasi yang digunakan adalah single-user machines yang penggunaannya sangat unfriendly user.

### Generasi ke 2 (Transistor)

Tahun 1955, transistor diperkenalkan oleh USA di AT&T. Untuk pertama kalinya muncul pembagian kategori yang terdiri dari programmer, sistem analisis, desain mulai dibedakan jenis pekerjaannya. Generasi ini memperkenalkan bahasa Assembly sebagai bahasa generasi kedua dan FORTRAN sebagai bahasa tingkat tinggi (generasi bahasa ketiga) dan pekerjaan sebagai programmer sangatlah simple. Operator terlalu sibuk untuk memuat dan mengunggah kartu dan tape sebelum dan sesudah pekerjaan. Dalam satu waktu hanya satu pekerjaan atau aktivitas yang dapat dijalankan. Hal ini sangat membuang waktu pada saat IBM-1401 digunakan.

#### 1 Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android merupakan generasi baru platform mobile yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari Android merupakan lisensi di bawah naungan GNU, General Public License Versi 2 (GPLv2), yang biasa dikenal dengan istilah copyleft. Istilah copyleft ini merupakan lisensi yang setiap perbaikan oleh pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms.

#### 2 Smartphone (Telepon Pintar)

Smartphone adalah sebuah telepon yang kegunaan dasarnya sama dengan telepon biasa yang dapat dibawa kemana-mana dan tidak perlu disambungkan dengan kabel, namun memiliki kemampuan tingkat tinggi dengan fungsi yang menyerupai komputer.

#### 3 Java Software Development Kit (SDK Java)

SDK Java merupakan kebutuhan utama bagi programmer untuk membuat dan menjalankan java. Komponen JDK antara lain compiler(javac), interpreter(java) disebut juga java virtual machine atau java runtime environment, applet viewer(appletviewer), debugger(jdb), java class library(jcl), header dan stub generator(javah), dan yang paling penting yaitu java documentation(javadoc).

#### 4 Object Oriented Programming (OOP)

Object Oriented Programming (OOP) atau Pemrograman Berorientasi Objek adalah konsep pemrograman yang difokuskan pada penciptaan kelas yang merupakan abstraksi/ blueprint/ prototype dari suatu objek. Kelas ini harus mengandung sifat (data) dan tingkah laku (method) umum yang dimiliki oleh objek-objek yang kelak akan dibuat (diinstansiasi). Data dan method merupakan anggota (member) dari suatu kelas.

#### 5 Bahasa Pemrograman

Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi dari Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan.

Java2 adalah generasi kedua dari Java platform (generasi awalnya adalah Java Development Kit). Java berdiri di atas sebuah mesin interpreter yang diberi nama JVM (Java Virtual Machine). JVM inilah yang akan membaca bytecode dalam file “.class” dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan berbagai system operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM.

#### 6 Arsitektur Android

Secara garis besar arsitektur android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

##### 1. Applications dan Widgets

Applications dan Widgets ini adalah layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita download aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

##### 2. Applications Frameworks

Android adalah “Open Development Platform” yaitu Android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi resources, menjalankan service background, mengatur alarm, dan menambahkan status notifications, dan sebagainya.

##### 3. Libraries

Libraries ini adalah layer dimana fitur - fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas kernel, layer ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL, serta libraries lainnya.

4. **Android Run Time**

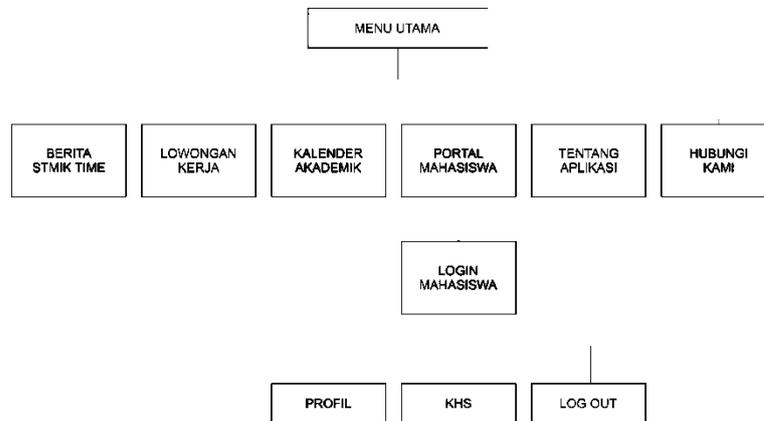
Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. Dalvik Virtual Machine (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android.

5. **Linux Kernel**

Linux Kernel adalah layer dimana inti dari sistem operasi Android itu berada. Berisi file - file system yang mengatur sistem processing, memory, resource, drivers, dan sistem-sistem operasi android lainnya.

3. **METODE PENELITIAN**

Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan informasi, maka dirancang suatu aplikasi dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan sistem informasi yang cepat dan akurat.



Gambar 3.1 Struktur Menu Aplikasi Akademik STMik TIME

<b>Portal Mahasiswa</b>
<b>LOGIN</b>
Gunakan NIM dan Password Anda untuk login di STMik TIME
<input style="width: 90%;" type="text" value="NIM"/>
<input style="width: 90%;" type="password" value="Password"/>
<input style="width: 90%; background-color: #f0f0f0;" type="button" value="Login"/>

Gambar 3.2 Rancangan Login Portal Mahasiswa

<b>Portal Mahasiswa</b>		
<b>Profil</b>	<b>KHS</b>	<b>Logout</b>
<input style="width: 95%;" type="text" value="NIM"/>		
<input style="width: 95%;" type="text" value="Nama Lengkap"/>		
<input style="width: 95%;" type="text" value="Program Studi"/>		
<input style="width: 95%;" type="text" value="kelas"/>		
<input style="width: 95%;" type="text" value="No. HP/Telp"/>		
<input style="width: 95%;" type="text" value="Alamat"/>		

Gambar 3.3 Rancangan Profil Mahasiswa

Portal Mahasiswa		
Profil	KHS	Logout
NIM		
Nama Lengkap		
Semester		
Lihat KHS		

Gambar 3.4 Rancangan KHS Mahasiswa

Portal Mahasiswa		
Profil	KHS	Logout
Logout dari Akun Anda		
Apakah anda Yakin?		
No	Yes	

Gambar 3.5 Rancangan Logout Aplikasi

Berita SMTIK TIME	
	<p>Placeholder for news content</p>
	<p>Placeholder for news content</p>
	<p>Placeholder for news content</p>

Gambar 3.6 Rancangan Berita

Kalender Akademik
Kalender Akademik 2019-2020
Placeholder for calendar data

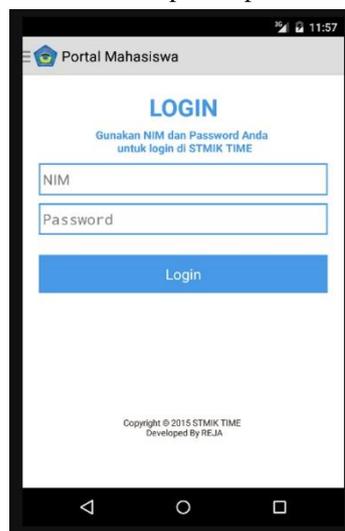
Gambar 3.7 Rancangan Kalender Akademik

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

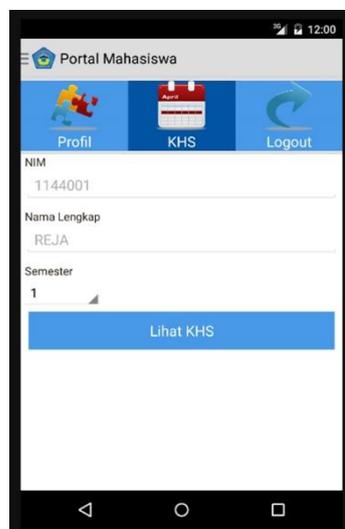
Berikut ini adalah hasil dari perancangan aplikasi akademik STMIK TIME berbasis Android.



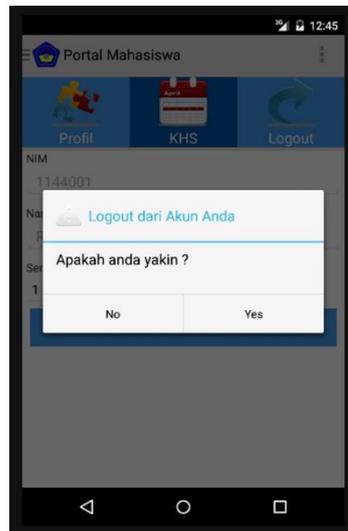
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen



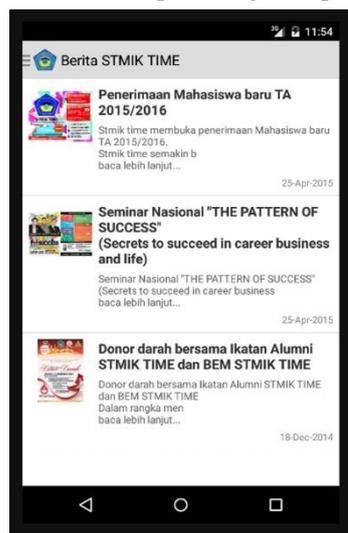
Gambar 4.2 Tampilan Login Portal Mahasiswa



Gambar 4.3 Tampilan KHS Mahasiswa



Gambar 4.4 Tampilan Logout Aplikasi



Gambar 4.5 Tampilan Berita



Gambar 4.6 Tampilan Kalender Akademik

Secara garis besar tentang tampilan yang dibahas oleh penulis pada aplikasi akademik STMIK TIME berbasis Android ini, antara lain:

1. Tampilan Berita STMIK TIME, yaitu tampilan home aplikasi yang menampilkan berita akademik STMIK TIME.
2. Tampilan Lowongan Kerja, yaitu menampilkan info-info lowongan kerja.

3. Tampilan Hubungi Kami, yaitu menampilkan info-info untuk mendapatkan informasi akademik langsung melalui staff bagian akademik STMIK TIME seperti : no telepon yang dapat dihubungi.
4. Tampilan Kalender Akademik, yaitu menampilkan jadwal akademik STMIK TIME seperti jadwal libur, jadwal ujian, dan sebagainya.
5. Tampilan Portal Mahasiswa, yaitu tampilan login untuk mahasiswa dimana mahasiswa dapat melihat berita khusus mahasiswa dihalaman berita/STMIK TIME, mengubah profil serta melihat KHS mahasiswa.
6. Notifikasi, adalah pemberitahuan online yang secara langsung dikirimkan dari server STMIK TIME untuk memberikan informasi kepada mahasiswa yang telah melakukan login pada aplikasi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan selama penelitian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi akademik berbasis Android ini merupakan aplikasi yang berguna untuk membantu mahasiswa mendapatkan informasi terbaru dari akademik STMIK-TIME.
2. Melalui aplikasi ini, mahasiswa dapat memperoleh informasi akademik STMIK-TIME kapan saja, dimana saja jika terkoneksi dengan internet.
3. Aplikasi ini tidak hanya berisi informasi akademik, tetapi juga menampilkan informasi lowongan kerja, portal mahasiswa dimana mahasiswa dapat dengan mudah melihat hasil KHS dengan cepat.
4. Aplikasi ini hanya bisa dijalankan pada smartphone bersistem operasi Android, selain dari sistem operasi Android tidak dapat dijalankan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mark L. Murphy 2009-2011. Android Programming Tutorial Version 3.2. United States of America : CommonsWare.
- [2] Nazruddin Safaat H 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Penerbit Informatika.
- [3] Mark Matthews, Jim Cole, Joseph D. Gradecki (2003). MySQL and Java Developer's Guide. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [4] Tutorials Point Android Tutorial - <http://www.tutorialspoint.com/android/>.
- [5] JavaPapers Android Tutorial - <http://javapapers.com/android/>.
- [6] ProgrammerGuru Android Tutorial - <http://programnerguru.com/android-tutorial/>.
- [7] Situs resmi Android Studio - <https://developer.android.com/develop/index.html>