

# ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENJADWALAN PERTEMUAN MAHASISWA DAN DOSEN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : Ruang Pengajaran STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Muhammad Kholil Aziz Ashari<sup>1)</sup>, Rico Agung Firmansyah<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta  
Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281  
Email : [muhammadkholilazizashari@gmail.com](mailto:muhammadkholilazizashari@gmail.com)<sup>1)</sup>, [rico.a@amikom.ac.id](mailto:rico.a@amikom.ac.id)<sup>2)</sup>

## Abstrak

Dosen pada STMIK AMIKOM Yogyakarta memiliki kesibukan tidak hanya sebagai pengajar saja, namun juga memiliki kegiatan lain seperti menjadi pengurus kampus atau berwirausaha. Mahasiswa yang ingin bertemu dengan dosen harus membuat janji terlebih dahulu dengan dosen yang dituju dengan cara menghubungi melalui media sms atau email. Namun membutuhkan waktu yang lebih untuk menunggu kabar dari dosen karena kesibukan lain selain mengajar. Hal tersebut menyebabkan mahasiswa sulit bertemu dengan dosen yang akan berimbas pada kegiatan mahasiswa lainnya.

Sistem konvensional tersebut seperti misal mahasiswa menghubungi dengan sms atau email dan mahasiswa menunggu balasan atau kabar dari dosen, sedangkan kegiatan mahasiswa tidak semuanya memiliki banyak waktu untuk menunggu.

Pada penelitian ini dirancang aplikasi informasi untuk memberikan informasi kepada mahasiswa dan dosen dengan aplikasi berbasis android. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dan dosen untuk bertemu. Selain itu dengan adanya aplikasi ini mahasiswa tidak perlu menunggu kabar dari dosen.

**Kata kunci:** Android, mahasiswa, dosen, penjadwalan.

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Smartphone merupakan perangkat komunikasi yang sudah melekat dalam keseharian masyarakat. Smartphone saat ini juga sudah sangat canggih karena dapat melakukan pekerjaan yang dulunya hanya bisa dilakukan oleh komputer. Salah satu sistem operasi mobile yang digunakan oleh smartphone adalah android yang merupakan sistem operasi berbasis Linux. Salah satu kelebihan dari android adalah bersifat *open source* sehingga banyak orang dapat mengembangkannya sendiri.

Dosen adalah seorang yang berdasarkan pendidikan dan keahliannya diangkat oleh penyelenggara perguruan

tinggi dengan tugas utama mengajar pada perguruan tinggi. (PP. No. 60 /1999) Di perguruan tinggi STMIK AMIKOM Yogyakarta dosen tidak hanya mengajar, namun juga memiliki kegiatan lain seperti sebagai pengurus organisasi kampus atau berwirausaha. Hal tersebut menyebabkan banyak mahasiswa yang sulit bertemu dengan dosen terkait dan akan berimbas pada efektifitas waktu pada mahasiswa sendiri atau pada organisasi yang membutuhkan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin membuat sistem untuk mengintegrasikan informasi antara dosen dan mahasiswa dengan pembuatan aplikasi penjadwalan pertemuan dosen dan mahasiswa berbasis android yang bertujuan agar mahasiswa lebih mudah menemui dosen dan dosen lebih tahu siapa saja mahasiswa yang akan bertemu.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana membuat aplikasi yang digunakan untuk mahasiswa agar dapat mengetahui dan melakukan pemesanan jadwal untuk bertemu dengan dosen?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- Membantu mempermudah mahasiswa untuk bertemu dengan dosen yang sulit untuk ditemui.
- Membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi secara langsung tentang jadwal dosen yang bisa ditemui.
- Membantu dosen untuk lebih mudah mengetahui mahasiswa yang akan bertemu.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Pengertian Penjadwalan

Menurut Baker dalam Sholihan, dkk [1] mengatakan bahwa penjadwalan merupakan alokasi dari sumber daya

terhadap waktu untuk menghasilkan sebuah kumpulan pekerjaan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedang untuk penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan dalam jadwal. [2]

## 2.2. Pengertian Pengajaran

Pengajaran adalah proses belajar atau proses menuntun ilmu. Ada dosen, guru, ustadz yang mengajar atau menyampaikan ilmu kepada murid yang belajar. Hasilnya murid menjadi pandai dan berilmu pengetahuan ('alim). Pengajaran tanpa pendidikan akan menghasilkan masyarakat yang pandai tetapi rusak akhlaknya atau jahat. Karena peranan pengajaran ilmu hanya sedikit saja sedangkan selebihnya adalah peranan pendidikan. [3]

## 2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengendalian. [4]

## 2.4. Pengertian Internet

Internet (kependekan dari *interconnection-networking*) adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*paket switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Rangkaian internet yang terbesar dinamakan internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaidah ini dinamakan *internetworking* ("antarjaringan"). [5]

## 2.5. Pemrograman Web

Secara umum jenis pemrograman web terbagi 2, yaitu *Client Side Scripting* (CSS) dan *Server Side Scripting* (SSS). Perbedaan kedua jenis *script* ini adalah pada bagaimana cara kerjanya dan pemrosesannya dilakukan dimana. [6]

## 2.6. Web Service

Web server adalah program aplikasi yang memiliki fungsi sebagai tempat menyimpan dokumen-dokumen web. [6]

## 2.7. Xampp

XAMPP adalah aplikasi gratis dan *open source* yang banyak mendukung sistem operasi. XAMPP dikembangkan oleh Apache Friends. XAMPP berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. [7]

## 2.8. Pengertian Android

Android adalah sistem operasi yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. [8]

## 2.9. Konsep Basis Data

Menurut Kusriani, basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). [9]

## 2.10. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Entity Relationship Diagram (ERD) sendiri dibagi menjadi 2 yaitu Entity Relationship Diagram (Logical Data Model) dan Entity Relationship Diagram (Physical Data Model). Entity Relationship Diagram (Logical Data Model) adalah konsep Entity Relationship Diagram (ERD) yang mana data dapat merepresentasikan sebuah kenyataan, dimasukkan ke dalam sebuah pemrosesan logika dan dapat menghasilkan informasi, sedangkan untuk Entity Relationship Diagram (Physical Data Model) adalah konsep Entity Relationship Diagram (ERD) yang mana data disimpan pada media penyimpanan (storage) dalam suatu susunan secara fisik. [10]

## 2.11. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. [11]

## 2.12. SDLC (*Software Development Life Cycle*)

SDLC adalah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang

untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

### 3. Analisis dan Pembahasan

#### 3.1. Gambaran Umum Aplikasi

Aplikasi penjadwalan pertemuan dosen dan mahasiswa yang diusulkan ini dirancang guna mempermudah mahasiswa untuk bertemu dengan dosen. Aplikasi nantinya dapat digunakan mahasiswa untuk melihat jadwal yang diunggah oleh dosen sebelumnya dan dapat memesan atau mendaftar.

Proses pertama ketika pengguna mahasiswa atau dosen menjalankan aplikasi akan ditampilkan tampilan *login*, mahasiswa atau dosen dapat login dengan menggunakan *user ID* AMIKOM masing-masing. Setelah *login* berhasil untuk tingkat hak akses dosen terdapat 4 (empat) menu item pada *navigation drawer*, Riwayat, Unggah Jadwal, Logout dan Tentang Aplikasi. Riwayat akan menampilkan semua jadwal yang pernah diunggah mulai dari yang paling baru hingga lama, tampilan riwayat juga tampil pada menu utama dosen. Unggah Jadwal digunakan untuk mengunggah jadwal untuk dapat ditemui oleh mahasiswa. *Logout* digunakan untuk mengeluarkan hak akses yang aktif. Tentang Aplikasi akan menampilkan diskripsi tentang aplikasi ini. Untuk hak akses mahasiswa hampir sama dengan dosen yaitu memiliki 4 (empat) pilihan menu, Riwayat, Lihat Jadwal, Logout dan Tentang Aplikasi. Perbedaan terdapat pada Riwayat dan Lihat Jadwal. Riwayat untuk mahasiswa akan menampilkan riwayat pesanan jadwal, sedangkan Lihat Jadwal akan menampilkan daftar dosen, kemudian Lihat Jadwal akan tampil setelah memilih dosen dan dosen sudah mengunggah jadwal.

#### 3.2. Analisis PIECES

Dalam menganalisa sistem, peneliti menggunakan analisis PIECES dikarenakan sebelumnya sudah terdapat sistem manual yaitu dengan cara menghubungi dosen melalui media lain seperti sms atau *email*.

##### a. Analisis Kinerja (*Performance*)

Merupakan kemampuan menyelesaikan tugas bisnis dengan cepat sehingga sasaran segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu tanggap (*response time*) dari suatu sistem.

**Tabel 1.** Tabel Kinerja (*Performance*)

No.	Faktor	Hasil Analisis
1.	<i>Throughput</i>	Mahasiswa yang ingin bertemu

		sedikit.
2.	<i>Response Time</i>	Untuk mendapatkan kabar dari dosen memerlukan waktu yang lebih.

Pada tabel 1 dilihat dari analisis kinerja (*performance*) yaitu, jumlah produksi (*throughput*) dan *Response time* bahwa dalam bertemu dengan dosen mahasiswa yang ingin bertemu hanya beberapa karena lebih sering menunggu dan memerlukan waktu yang lebih untuk mendapatkan kabar atau waktu untuk bertemu dengan dosen.

##### b. Analisis Informasi (*Information*)

**Tabel 2.** Tabel Informasi (*Information*)

No.	Faktor	Hasil Analisis
1.	Relevansi	Mahasiswa tidak tahu kapan bisa bertemu dengan dosen
2	<i>Timeline</i>	Sistem lama masih menunggu kabar dari dosen.

Pada tabel 2. Yang merupakan analisis informasi (*information*) dilihat dari relevansi serta *timeline* memberikan gambaran bahwa sistem lama memerlukan waktu yang lebih untuk mendapatkan kabar dari dosen.

##### c. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Penilaian sistem dalam pengurangan dan keuntungan yang akan didapatkan dari sistem yang dikembangkan.

**Tabel 3.** Tabel Analisis Ekonomi (*Economy*)

No.	Faktor	Analisis
1.	Biaya	Membutuhkan banyak biaya karena lebih sering menulis pada satpam.
2	Manfaat	Dalam jangka panjang akan membutuhkan biaya yang besar karena membutuhkan tambahan

Pada tabel 3. Merupakan analisis Ekonomi (*Economy*) dilihat dari faktor biaya dan manfaat sistem lama yaitu bertambahnya biaya yang harus dikeluarkan untuk mencatat mahasiswa yang ingin bertemu pada satpam.

**d. Analisis Pengendalian Kontrol (*Control*)**

**Tabel 4.** Tabel Kontrol (*Control*)

No.	Faktor	Hasil Analisis
1.	Efisiensi	Sistem lama masih kurang efisiensi dikarenakan pendataan masih manual melalui satpam

Pada tabel 4. Merupakan analisis kontrol (*control*) dari sistem lama yaitu ketidak efisiensi dalam pendataan dan menunggu info dari dosen.

**e. Analisis Pelayanan (*Service*)**

Masalah pelayanan berkaitan dengan penyediaan informasi bagi mahasiswa dan dosen.

**Tabel 5.** Tabel Pelayanan (*Service*)

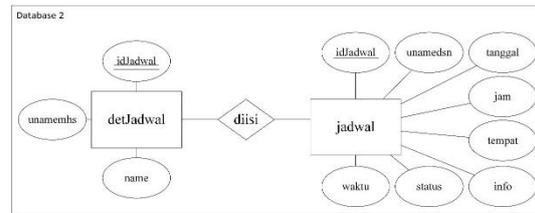
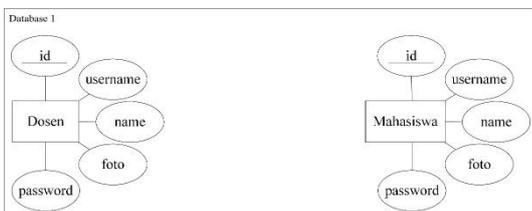
No.	Faktor	Hasil Analisis
1.	<i>Service</i>	Proses membutuhkan waktu lebih lama untuk mendapatkan informasi atau kabar dari dosen

Pada tabel 5. Merupakan hasil analisis pelayanan (*service*) dimana pada sistem lama masih memerlukan waktu lebih untuk mendapatkan informasi dari dosen.

**3.3. Perancangan Sistem**

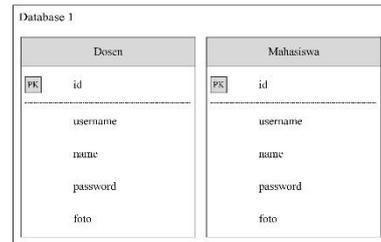
Pada aplikasi ini menggunakan 2 (dua) *database* yaitu *database 1* digunakan untuk *login (dummy objek)* dan *database 2* digunakan untuk menyimpan data jadwal dan mahasiswa yang terdaftar.

ERD adalah diagram yang memperlihatkan entitas yang terlibat dalam suatu sistem. Berikut ini rancangan kedua *database* yang digunakan dalam aplikasi.



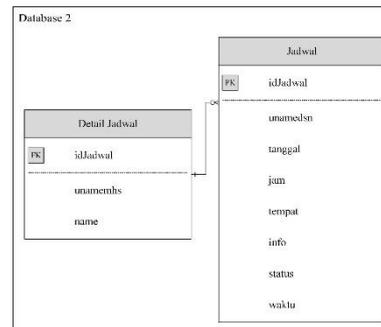
**Gambar 1.** Entity Relation Diagram

Pada *database 1* memiliki dua tabel yang tidak berelasi karena hanya digunakan untuk *login* pada aplikasi.



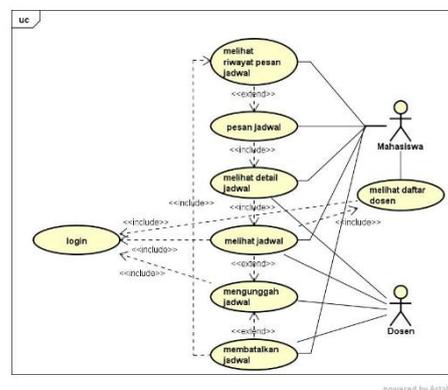
**Gambar 2.** Database 1

Pada *database 2* terdapat 2 (dua) tabel yang berelasi antara tabel Jadwal dengan tabel Detail Jadwal yang digunakan untuk menampung jadwal yang diunggah oleh dosen dan menampung mahasiswa yang terdaftar ada jadwal.



**Gambar 3.** Database 2

*Use case diagram* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktifitas yang terdapat pada sistem.

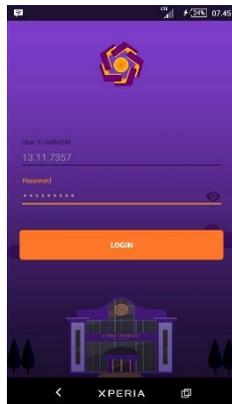


**Gambar 4.** Use Case Diagram

Perancangan antar muka merupakan salah satu media komunikasi antara pemakai dengan sistem aplikasi. Hasil

perancangan antarmuka pemakai akan memudahkan proses implementasi.

#### 4. Implementasi dan Pembahasan 4.1. Tampilan Aplikasi Mobile



Gambar 5. Implementasi Login Aplikasi

Setelah berhasil *login*, aplikasi akan menampilkan menu utama sesuai dengan hak akses saat *login* apakah dosen atau mahasiswa. Apabila tidak diberi inputan atau inputan kosong akan tampil pesan dengan Toast "Username Salah" dan apabila *password* yang diinputkan salah maka akan menampilkan pesan dengan Toast "Password salah".



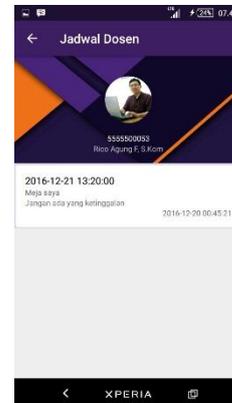
Gambar 6. Implementasi Menu Utama Mahasiswa

Untuk mahasiswa yang berhasil *login* akan menampilkan daftar semua dosen.



Gambar 7. Implementasi Menu Utama Dosen

Tampilan setelah dosen berhasil *login* menampilkan riwayat jadwal yang telah diunggah. Apabila belum mengunggah jadwal maka akan muncul tulisan "Belum Ada Jadwal" dan klik pada tombol tambah [+] untuk mengunggah jadwal.



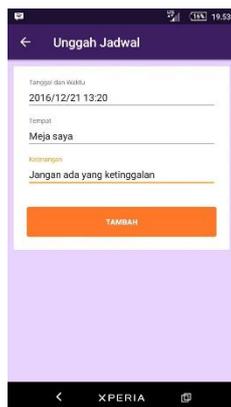
Gambar 8. Implementasi Lihat jadwal Dosen

Setelah memilih salah satu dosen. Jadwal akan keluar apabila dosen sudah mengunggah jadwal, apabila belum maka akan muncul tulisan "Belum Ada Jadwal". Ketika salah satu jadwal dipilih maka akan menampilkan detail jadwal dan mahasiswa yang terdaftar.



Gambar 9. Implementasi Detail Jadwal

Setelah mahasiswa memilih dosen dan memilih salah satu jadwal maka akan muncul deskripsi lengkap jadwal dan mahasiswa yang telah terdaftar, apabila belum ada mahasiswa yang terdaftar maka akan menampilkan tulisan "Belum Ada yang Mendaftar" dan untuk mendaftar cukup klik tambah [+]. Apabila sudah terdaftar dan klik tambah maka akan muncul pesan dengan Toast "Anda sudah terdaftar".



Gambar 10. Implementasi Unggah Jadwal

Dosen menginputkan data berupa Tanggal dan Waktu, Tempat dan Keterangan, kemudian klik “Tambah” untuk menyimpan ke dalam *database* dan akan menampilkan menu utama dosen. Apabila data yang diinputkan ada yang kosong atau tidak lengkap maka akan muncul pesan dengan Toast “Data Harus Diisikan untuk Unggah Jadwal”.

## 5. Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, dan implementasi program yang telah dilakukan, serta berdasarkan rumusan masalah yang ada. Aplikasi ini dapat diimplementasikan pada mahasiswa yang ingin bertemu dengan dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta. Maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi dapat dijadikan media untuk mendapatkan informasi tentang jadwal kosong dosen atau jadwal untuk bertemu dengan dosen.
2. Aplikasi ini dapat membantu mahasiswa untuk bertemu dengan dosen.
3. Server digunakan untuk penyimpanan data yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen langsung.

### 5.2. Saran

Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk pengembangan aplikasi ini diantaranya adalah :

1. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan *realtime database* sehingga dapat mendapatkan informasi terbaru secara lebih cepat.
2. Konsep aplikasi ini dapat dikembangkan untuk pembuatan acara atau *event*.
3. Ditambah verifikasi berupa barcode untuk bertemu dengan dosen.

## Daftar Pustaka

- [1] A. Sholihan, H. A. Saputra, N. Maulida and F. Wijayanto, "Aplikasi Sistem Penjadwalan Praktikum dengan Metode Bipartite Graphs Studi Kasus : Laboratorium Terpadu Teknik Informatika UII," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2013.
- [2] "KBBI," KBBI, [Online]. Available: <http://kbbi.web.id/jadwal>. [Accessed 20 Desember 2016].
- [3] "Kawan Sejati," 16 Oktober 2015. [Online]. Available:

<http://www.kawansejati.org/perbedaan-antara-pendidikan-dan-pengajaran/>. [Accessed 20 Desember 2016].

- [4] H. A. Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Yogyakarta: ANDI Offset Yogyakarta, 2007.
- [5] "Wikipedia," Wikipedia, 19 September 2016. [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Internet>. [Accessed 26 November 2016].
- [6] M. R. Arief, *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: ANDI Offset Yogyakarta, 2011.
- [7] "Wikipedia," 23 Mei 2016. [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP>. [Accessed 26 November 2016].
- [8] "Wikipedia," Wikipedia, 14 Desember 2016. [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(sistem\\_operasi\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi)). [Accessed 20 Desember 2016].
- [9] M. Kusriani, *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*, Yogyakarta: ANDI Offset Yogyakarta, 2007.
- [10] V. Exa, "Vebry Exa Blog," 10 Maret 2016. [Online]. Available: <http://vebryexa.com/definisi-dan-contoh-entity-relationship-diagram-erd.html>. [Accessed 20 Desember 2016].
- [11] Munawar, *Pemodelan Visual Dengan UML*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.

## Biodata Penulis

**Muhammad Kholil Aziz Ashari**, masih menjalani program studi Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

**Rico Agung Firmansyah**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.