

## APLIKASI E-COUNSELLING BERBASIS ANDROID

S I Lestaringati ,M.T<sup>1\*</sup>, N Hidayah<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung  
Jl. Ganesha 10, Bandung, Indonesia 40132

<sup>2)</sup> Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia  
Jl. Dipati Ukur No. 112 - 116, Bandung, Indonesia 40132

Email: [susmini.indriani@email.unikom.ac.id](mailto:susmini.indriani@email.unikom.ac.id)<sup>1</sup>, [nhiidayah97@mahasiswa.unikom.ac.id](mailto:nhiidayah97@mahasiswa.unikom.ac.id)<sup>2</sup>

**ABSTRAK** – Tugas akhir merupakan salah satu tahapan yang harus dilalui oleh mahasiswa yang menempuh studi di tingkat perguruan tinggi. Berdasarkan data hasil kuisioner dengan responden dari Dosen di Program Studi Sistem Komputer dan Program Studi Teknik Komputer terdapat beberapa masalah didalam proses melaksanakan tugas akhir. Permasalahan yang ada adalah mahasiswa tidak rutin didalam melakukan tatap muka bimbingan, mahasiswa tidak memberi kabar kepada dosen pembimbing ketika berhalangan melakukan tatap muka bimbingan, dan mahasiswa memaksa dosen pembimbing untuk menanda tangani formulir pengajuan seminar/sidang dimana mahasiswa tersebut dinyatakan belum layak untuk mengikuti sidang akhir dikarenakan jumlah bimbingan yang masih minim. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mahasiswa tidak dapat melakukan bimbingan diluar waktu yang telah ditentukan oleh Panitia Tugas Akhir serta Dosen Pembimbing dan Panitia Tugas Akhir dapat memantau absensi bimbingan tatap muka mahasiswa. Aplikasi dibangun berbasis web sebagai antar muka untuk Panitia Tugas Akhir, dan antar muka berbasis Android untuk Mahasiswa dan Dosen Pembimbing. Dari hasil pengujian beta dapat diperoleh hasil bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Presentase tersebut memberikan arti bahwa sebanyak 20 orang responden memandang aplikasi ini sesuai dengan tujuan perancangan.

**Kata Kunci** : E-Counselling, Bimbingan, metode BlackBox

## ANDROID-BASED E-COUNSELLING APPLICATION

**ABSTRACT** – The final project is one of the stages that must be passed by students studying at the college level. Based on the questionnaire data results with respondents from Lecturers in the Computer Systems Study Program and the Computer Engineering Study Program there are several problems in the process of carrying out the final project. The problem is that students do not routinely conduct face-to-face counselling, students do not give news to the supervisor when they are unable to conduct face-to-face counselling, and students force the supervisor to sign the submission form for the seminar / session where the student is declared unfit to participate in the final session because the amount of counselling is still minimal. Therefore, we need an application that can overcome these problems. The purpose of this study is that students cannot conduct guidance beyond the time determined by the Final Task Committee and the Supervising Lecturer and Final Task Committee can monitor the attendance of face-to-face student counselling. The application is built on a web-based interface for the Final Project Committee, and an Android-based interface for Students and Supervising Lecturers. From the beta test results can be obtained that the application is built according to the desired needs. The percentage gives the meaning that as many as 20 respondents looked at this application in accordance with the design goals.

**Keywords** : E-Counseling, Counselling, BlackBox method

### 1. PENDAHULUAN

Tugas akhir merupakan salah satu tahapan yang harus dilalui oleh mahasiswa yang menempuh studi

di tingkat perguruan tinggi. Didalam penyelesaian tugas akhir ada beberapa proses yang harus dilalui seperti, proses bimbingan, seminar hingga di tahap akhir melaksanakan sidang akhir hingga dinyatakan

lulus atau tidaknya seorang mahasiswa. Biasanya terdapat beberapa masalah didalam proses melaksanakan tugas akhir, hal ini didapat berdasarkan data hasil kuisisioner dengan responden dari Dosen di Program Studi Sistem Komputer dan Program Studi Teknik Komputer sebagaimana dicanumkan pada lampiran. Permasalahan yang ada adalah mahasiswa tidak rutin didalam melakukan tatap muka bimbingan, mahasiswa tidak memberi kabar kepada dosen pembimbing ketika berhalangan melakukan tatap muka bimbingan, dan mahasiswa memaksa dosen pembimbing untuk menandatangani formulir pengajuan seminar/sidang dimana mahasiswa tersebut dinyatakan belum layak untuk mengikuti sidang akhir dikarenakan jumlah bimbingan yang masih minim. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh Dosen Pembimbing, Mahasiswa serta Panitia Tugas Akhir yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Agar proses pencatatan bimbingan dapat dilakukan dengan baik, maka diperlukan sebuah sistem yang dinamakan bimbingan elektronik atau e-counselling. Sistem tersebut berupa aplikasi berbasis web sebagai antar muka untuk panitia tugas akhir, dan antar muka berbasis Android yang digunakan untuk Mahasiswa dan Dosen Pembimbing. Pada aplikasi yang dibangun dapat melakukan pencatatan bimbingan secara elektronik dimana waktu bimbingan telah ditentukan oleh panitia tugas akhir, apabila mahasiswa melakukan bimbingan diluar dari jadwal yang telah ditentukan maka mahasiswa tidak dapat lagi melakukan bimbingan tatap muka. Aplikasi ini juga memiliki fitur yang dapat memberikan pengumuman jadwal tatap muka sehingga pada aplikasi ini menjadi sebuah alat komunikasi antara panitia tugas akhir, dosen pembimbing dan mahasiswa.

Hasil dari adanya aplikasi ini adalah mahasiswa menjadi lebih rutin dalam melakukan tatap muka bimbingan, serta menjadi alat komunikasi antar dosen pembimbing dan mahasiswa, serta mahasiswa tidak dapat memaksa dosen pembimbing untuk menandatangani formulir pengajuan seminar/sidang dikarenakan jumlah bimbingan yang masih minim. Dengan aplikasi ini mahasiswa tidak dapat melakukan bimbingan tatap muka diluar jadwal yang telah ditentukan. Dengan sis

## 2. METODA DAN BAHAN

### 2.1 Sistem Operasi Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengem

bang untuk menciptakan aplikasi. Android dipuji sebagai platform mobile pertama yang lengkap, terbuka, dan bebas.

Sejauh ini android telah melalui cukup banyak pembaruan sejak pertama diliris. Level API (Application Programming Interface) menyatakan suatu bilangan unik yang digunakan untuk mengidentifikasi application programming interface (API) yang digunakan pada suatu versi Android. Dengan perkataan lain, setiap versi Android ditandai dengan sebuah level API. Peranti yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android. Mencakup Java Development Kit (JDK), Android SDK dan Android Studio[1].

### 2.2 Java Development Kit

Java Development Kit (JDK) adalah perangkat pengembangan aplikasi java mutlak diperlukan untuk membuat aplikasi Android, mengingat aplikasi Android itu berbasis Java. Sebagaimana diketahui, Java adalah salah satu Bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi. Namun perlu diketahui, tidak semua pustaka dalam Java digunakan di Android. Sebagai contoh Android tidak menggunakan Swing.

### 2.3 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk Android Development yang diperkenalkan Google pada acara Google I/O 2013. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment[1]. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut :

- a. Menggunakan Gradle-based build system yang fleksibel.
- b. Bisa mem-build multiple APK (Application Package)
- c. Template support untuk Google Services dan berbagai macam tipe perangkat.
- d. Layout editor yang lebih bagus.
- e. Built in support untuk Google Cloud Platform, sehingga mudah untuk integrase dengan Google Cloud Messaging dan App Engine.
- f. Import library langsung dari Maven repository.
- g. Emulator yang cepat dan kaya fitur.
- h. Mendukung C++, NDK dan Kotlin.

## 2.4 Pemrograman Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi Objek merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur, setiap objek dapat menerima pesan, memproses data dan mengirim pesan ke objek lainnya. Model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program dan digunakan luas dalam teknik piranti lunak skala besar. Lebih jauh lagi, pendukung OOP (Object-Oriented Programming) mengklaim bahwa OOP lebih mudah dipelajari bagi pemula. Dibandingkan dengan pendekatan sebelumnya, pendekatan OOP lebih mudah dikembangkan dan dirawat. Bahasa pemrograman yang menggunakan pendekatan OOP adalah Java, C#, Objective\_C, dan lain-lain [3].

## 2.5 Pemrograman Terstruktur

Pemrograman terstruktur adalah suatu proses untuk mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Jelasnya terminology pemrograman terstruktur mempunyai suatu arti teknis, tetapi banyak orang menggunakannya sebagai sinonim untuk menulis program dan membuat mereka mudah memahami, menelusuri dan memodifikasi program[4].

Prinsip utama dari pemrograman terstruktur adalah bahwa jika suatu proses telah sampai pada suatu titik tertentu, maka proses selanjutnya tidak boleh melompat ke baris sebelumnya, kecuali untuk proses berulang. Sedangkan tujuan dari pemrograman terstruktur adalah:

1. Meningkatkan kehandalan program.
2. Program mudah dibaca dan ditelusuri.
3. Menyederhanakan kerumitan program.
4. Pemeliharaan program.
5. Meningkatkan produktivitas program.

## 2.6 Database Mysql

MySQL merupakan sebuah sistem manajemen database open source yang populer dan gratis untuk platform UNIX. Sistem manajemen database MySQL menggunakan kumpulan perintah sederhana untuk memasukkan, memanggil, menghapus, dan memperbarui data, dengan ini kita dapat mengembangkan database yang kompleks[7].

Beberapa kemampuan MySQL adalah sebagai berikut:

1. MySQL bisa diakses dan dimanipulasi dari sejumlah Bahasa pemrograman terkenal, diantaranya adalah C, C++, Java, Perl, Python, dan PHP.

2. MySQL mendukung tipe data yang umum digunakan, termasuk FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, SET, dan ENUM.

3. MySQL memungkinkan alokasi password tiap server.

4. MySQL untuk melakukan autentikasi terenkripsi.

5. MySQL mendukung berbagai macam metode koneksi, seperti TCP/IP, socket UNIX, dan koneksi untuk Windows NT/2000.

6. MySQL bisa diperoleh secara gratis termasuk aplikasi lain yang diperlukan dalam memakai MySQL.

MySQL juga merupakan salah satu sistem manajemen database yang stabil di pasaran. Ketika MySQL diluncurkan pertama kali pada pertengahan 1996, beberapa bug dengan cepat dan dapat diketahui dan diperbaiki. Sekarang MySQL sudah menjadi sangat stabil dan mampu melakukan penyimpanan data yang besar hingga sanggup menampung data lebih dari 4 Gigabytes. Database MySQL mendukung hampir seluruh Bahasa pemrograman, termasuk PHP dan C.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Gambaran Umum Sistem

Aplikasi e-counselling terdiri dari beberapa kategori pengguna. Pengguna tersebut saling terhubung dan dapat bertukar informasi. Pada Gambar 3.1 merupakan gambaran umum sistem yang akan dibangun.



Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem

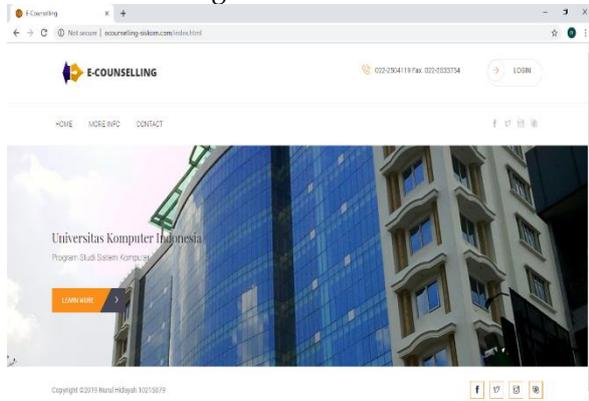
Keterangan :

1. Dosen Pembimbing, sebagai pengguna yang akan memberikan bimbingan.
2. Mahasiswa, sebagai pengguna yang akan melakukan bimbingan.
3. Smartphone Android sebagai pelantara antara dosen pembimbing dan mahasiswa untuk koneksi ke server melalui aplikasi *e-counselling*,
4. Server, sebagai basis data aplikasi.
5. Panitia Tugas Akhir sebagai pengguna yang bertugas untuk melakukan perawatan aplikasi melalui web.

### 3.2 Antarmuka Aplikasi

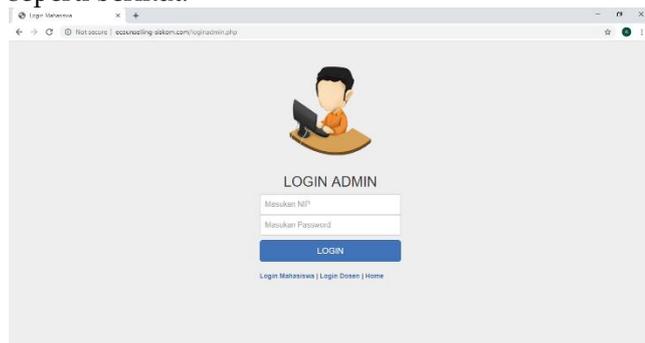
Berikut ini adalah antarmuka yang ada pada website e-counselling yang telah dibangun.

1. Pada Gambar 3.2 adalah tampilan awal dari aplikasi e-counselling berbasis web.



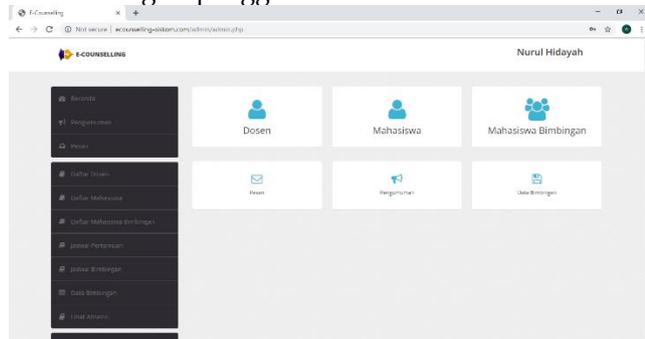
Gambar 3.2 Tampilan Halaman Utama

2. Pada halaman utama terdapat tombol login. Klik tombol tersebut kemudia akan muncul tampilan seperti berikut.



Gambar 3.3 Tampilan Halaman Login Admin

3. Untuk melakukan login kedalam aplikasi web e-counselling masukan NIP dan password. Setelah proses login berhasil maka akan menampilkan halaman utama aplikasi. Berikut adalah contoh halaman utama kategori pengguna admin.



Gambar 3.4 Tampilan Halaman Awal Admin

### 3.3 Pengujian Alpha

Pengujian BlackBox dilakukan untuk mengetahui fungsional dari sistem yang dibuat apakah dapat berfungsi atau tidak. Pada table 4.1 adalah hasil pengujian Black Box yang telah dilakukan. Tabel 4.1.

Tabel 3.1 Hasil Pengujian Alpha

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Login	Dapat membuka halaman utama maka proses login selesai	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2	Tambah Mahasiswa	Dapat menambah mahasiswa kedalam daftar mahasiswa	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3	Tambah Dosen	Dapat menambah dosen kedalam daftar Dosen	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4	Tambah Pertemuan	Dapat menambah pertemuan kedalam jadwal pertemuan	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5	Tambah Jadwal Bimbingan	Dapat menambah jadwal bimbingan	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
6	Tambah Data Bimbingan	Dapat menambah data bimbingan	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
7	Tambah Absensi	Dapat menambah absensi pada tabel absen	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
8	Lihat Absensi	Dapat menampilkan absensi dengan kategori yang telah dimasukan (NIM>Nama)	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
9	Lihat Data Bimbingan	Dapat menampilkan	[✓] Berhasil

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
		data bimbingan dengan kategori yang telah dimasukan (NIM>Nama)	[ ] Tidak Berhasil
10	Kirim Pesan	Dapat mengirim pesan kepada penerima	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
11	Hapus Pesan	Dapat menghapus pesan dari tabel pesan	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
12	Logout	Jika kembali kehalaman depan proses logout selesai	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

### 3.4 Pengujian Beta

Pengujian Beta ditujukan kepada pengguna aplikasi e-counselling. Pengujian dilakukan pada 20 orang peserta yang terdiri dari 5 orang Dosen Pembimbing, 2 orang Panitia Tugas Akhir, 13 Orang Mahasiswa. Peserta diperkenankan mencoba aplikasi dan menilai aplikasi berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Peserta dapat memilih pendapatnya melalui kolom yang tersedia, 5 untuk sangat setuju, 4 untuk setuju, 3 untuk netral, 2 untuk tidak setuju dan 1 untuk sangat tidak setuju. Pengujian dilakukan selama dua hari pada tanggal 6 Agustus 2019 dan 7 Agustus 2019 bertempat di Ruang Dosen Program Studi Sistem Komputer dan di Laboratorium Komunikasi Data Unikom..

## 4. KESIMPULAN

Dari kesimpulan dan Analisa yang telah dilakukan pada aplikasi e-counselling dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan pengujian Alpha dengan metode Black Box, didapatkan hasil bahwa aplikasi telah berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan.
2. Berdasarkan Pengujian Beta yang dilakukan dengan responden tiga belas orang mahasiswa yang telah mencoba aplikasi e-counselling maka dapat disimpulkan bahwa 89% responden menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi e-counselling mahasiswa tidak dapat melakukan bimbingan diluar waktu yang telah ditentukan oleh Panitia Tugas Akhir. dan berdasarkan hasil kuisioner dengan responden Panitia Tugas Akhir dan Dosen Pembimbing yang

telah mencoba aplikasi e-counselling dapat disimpulkan bahwa 93% responden menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi e-counselling Dosen Pembimbing dan Panitia Tugas Akhir dapat memantau absensi bimbingan tatap muka mahasiswa sehingga dapat memantau kemajuan pengerjaan tugas akhir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu membangun penelitian ini, diantaranya rekan-rekan perkuliahan, rekan-rekan dccn. yang telah mendukung penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. N. Safaat, Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, no.1.2014.
- [2] A. Kadir, From Zero To A Pro: Pemograman Aplikasi Android. Yogyakarta: Andi,2014.
- [3] R. A.S dan M. Shalahuddin, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak ( Terstruktur dan Berorientasi objek), vol.53, no.1. 2011
- [4] I. Yatini .B, Pemograman Terstruktur, Yogyakarta : J & J Learning, 2001.
- [5] M. Fowler, "UML Distilled." Person Paravia Bruno Mondad, hal. 192, 2004.
- [6] Arief, M. Rudianto. 2011. Pemograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: Andi.
- [7] Fathansyah, Basis Data. Bandung: Informatika, 2004.
- [8] Denso Wave. 2010. QR Code Introduction symbol versi, diakses di <http://www.denso-wave.com/QR Code/QR gene2-e.html>