

RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI MAHASISWA UNIVERITAS NEGERI MAKASSAR BERBASIS ANDROID

Ahmad Hidayat Irianto, Nur Alaidah Marhabang, Rijal Adiyatman Wahab
Pendidikan Teknik Elektro (D3), Universitas Negeri Makassar
alaidamarhabang@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi absensi mahasiswa untuk sebagai alternatif agar lebih mudah dalam mengelola kehadiran dan mengetahui apakah mahasiswa telah mengikuti kelas sampai selesai. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini dilaksanakan di ICT Center Universitas Negeri Makassar dengan jumlah responden 20 orang. Data penelitian diperoleh dengan teknik pemberian angket. Penelitian ini menghasilkan rancang bangun absensi mahasiswa UNM berbasis android. Hasil pengujian menggunakan ISO 25010 pada sistem menunjukkan bahwa sistem mempunyai fungsionalitas yang baik, semua fungsi dapat bekerja dengan baik dan telah memenuhi spesifikasi kebutuhan. Hasil pengujian pengguna menunjukkan bahwa sistem informasi telah dapat diterima oleh pengguna dan dapat digunakan sebagai salah satu media untuk untuk dosen dan mahasiswa mempermudah dalam kehadiran

Kata Kunci : Rancang Bangun, *Android*, Absensi Mahasiswa

I. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan perangkat lunak (*software development*). Penelitian ini adalah penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak aplikasi absensi berbasis android.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian (uji coba produk) aplikasi absensi berbasis *android* berada di kampus Universitas Negeri Makassar. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September 2020.

C. Kebutuhan Sistem

Untuk merancang aplikasi ini dibutuhkan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) dari *smartphone* maupun Laptop/PC sebagai berikut:

D. Spesifikasi Minimum Handphone

a. Perangkat keras (*Hardware*)

- 1) *Display screen resolution* 1280 x 720
- 2) *Screen size* 5.2"
- 3) Penyimpanan Internal 16 GB
- 4) *Memory* 3GB
- 5) *Processor QuadCore* 1.19Ghz

b. Perangkat Lunak (*Software*)

- 1) *Android 4.4 (KitKat)* keatas

E. Spesifikasi Laptop / PC

a. Perangkat keras (*Hardware*)

- 1) *Processor* 2.9 Ghz intel core i7
- 2) *Display* 15"
- 3) *Hard disk drive* 750 GB
- 4) *Keyboard*
- 5) *RAM* 8 GB

b. Perangkat lunak (*Software*)

- 1) *Windows 10*
- 2) *Android Studio*

F. Desain Perancangan

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram yang digunakan pada perancangan ini, Dosen sebagai user dapat membuat kelas, Melihat kelas. Berikut gambar *usecase* :

A. Uji coba Produk

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian ini dilakukan secara berkala dengan mengevaluasi *input* dan *output* yang dihasilkan oleh sistem.

1. *Functional Suitability*

Pengujian untuk karakteristik *Functional Suitability* data dicoba dalam satu orang ahli sistem dengan mengisi angket yang telah disediakan. Selain itu akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *black-box testing* yang merupakan pengujian yang berfokus pada fungsional sistem berdasarkan prosedur yang telah dibuat.

2. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* terfokus pada pengujian konten, yang artinya pengujian yang hanya memperhatikan output dari sebuah input dalam aplikasi. Terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada *blackbox testing*, cara pengujian hanya dilakukandengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Jika ada unit yang tidak sesuai outputnya, maka untuk menyelesaikannya, diteruskan pada pengujian kedua yaitu *whitebox testing*. (Hanif al fatta, 2007: 172).

3. Pengujian *Usability*

Pengujian beta adalah pengujian tahap lanjutan dengan cara terjun langsung ke lapangan dan mengujicobakan perangkat lunak kepada pengguna. Pengujian ini menggunakan pengujian karakteristik ISO 25010 yaitu karakteristik *usability* untuk mengetahui tanggapan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Dalam pengujian ini aplikasi akan di install langsung pada *smartphone android* dan membagikan angket penelitian dan menggunakan alat ukur skala Likert.

4. Pengujian *Portability*

Pengujian untuk karakteristik *Portability* dilakukan instalasi sistem aplikasi ke beberapa versi android untuk mengetahui

bahwa sistem aplikasi dapat dijalankan dengan baik pada beberapa versi android.

A. Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data untuk melakukan uji kelayakan sistem aplikasi Pengelolaan barang dan peralatan Laboratorium Komputer Phinisi Universitas Negeri Makassar berbasis android ini maka akan dilakukan pembagian angket kepada calon pengguna.

2. Teknik Analisis Data.

Teknik analisis data merupakan salah satu hal yang harus dilakukan dalam sebuah penelitian. Teknik analisis data merupakan salah satu langkah penting dalam rangka memperoleh temuan-temuan dalam penelitian. Hal ini disebabkan, data akan menuntun kita ke arah temuan ilmiah, bila dianalisis dengan teknik-teknik yang tepat.

Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam kuesioner dibuat dalam bentuk skala menggunakan skala Likert untuk mengukur dan dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Dalam hal ini skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, peneliti menggunakan gradasi lima, yaitu : Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju. untuk jawaban tersebut diberi skor seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Kategori Jawaban

Kategori	Nilai
Sangat setuju	5
Setuju	4
Kurang setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Sehingga diperoleh variasi skor yang bergerak dari angka 1 hingga 5. Untuk itu interval antara satu kriteria dengan kriteria lainnya diperoleh angka 0,8 dengan cara pengurangan nilai skor tertinggi (5) oleh nilai terendah (1), kemudian dibagi oleh banyaknya kriteria (ada 5). Perhitungannya adalah :

$$\frac{5-1}{5} = 0,8$$

Kriteria tanggapan responden dengan rumus sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum fx}{n}$$

Keterangan :

M = Perolehan angka penafsiran

f = Frekuensi

x = Pembobotan skala nilai (Skor)

Σ = Penjumlahan

n = Jumlah Responden

diperoleh kriteria penafsiran responden sebagai berikut :

Tabel 3.2
Nilai Jawaban

Persentase	Kategori
------------	----------

81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup Baik
21% – 40%	Kurang Baik
0% – 20%	Tidak baik

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Deskriptif Persentase dan analisis operasional :

1. Analisis Deskriptif persentase ini diolah dengan cara frekuensi dibagi dengan jumlah responden dikali 100 persen. Adapun rumus menghitung nilai deskriptif persentase menurut Sudjana (Janto, 2016), bisa dilihat pada persamaan 3.1 berikut ini:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan

p = Persentase Kategori

f = Frekuensi dari setiap jawaban angket

n = Jumlah responden

2. Analisis Operasional dimulainya instalasi aplikasi di berbagai versi sistem operasi dan berbagai spesifikasi perangkat smartphone berbasis pada platform android. Analisis ini menggunakan profiler pada Android Studio. Aspek yang diuji antara lain sistem operasi, ukuran layar, dan tipe perangkat.

II. HASIL PENELITIAN

Absensi sebagai tanda hadirnya mahasiswa dan dosen, dosen harus bisa menggunakan dan memanfaatkan teknologi dengan optimal untuk memenuhi berbagai kebutuhannya. Beberapa pertimbangan tentang alasan absensi memanfaatkan teknologi komunikasi terhadap efisien waktu, Aplikasi Absensi Mahasiswa UNM ini memiliki deskripsi yaitu. Log In untuk

N	Kategori Jawaban	F	X	F(x)	Hasil
1	Sangat Setuju	113	5	565	
2	Setuju	84	4	336	
3	Kurang Setuju	3	3	9	
4	Tidak Setuju	0	2	0	
5	Sangat Tidak Setuju	0	1	0	
	JUMLAH	200		910	4,55

mahasiswa dan dosen jika sudah mempunyai akun. Dosen akan membuat kelas terlebih dahulu kemudian akan muncul pertemuan untuk mahasiswa agar dapat mengikuti kelas jika dosen akan mengaktifkan pertemuan sampai jam pembelajaran selesai. Mahasiswa yang telah mengisi kode maka system akan otomatis mengeluarkan jadwal mata kuliah setelah pengisian selesai mahasiswa akan memilih pertemuan dan mengisi keterangan, mahasiswa masuk kedalam kelas dan menunggu untuk dikonfirmasi oleh dosen jika mahasiswa dinyatakan hadir maka dosen akan mengonfirmasikan jika mahasiswa tidak benar hadir maka akan di *cancel*. Dosen akan mendownload file jika mata kuliah telah selesai.

- a. Pengujian Sistem Functional Suitability.

Tabel 4.1
Pengujian Functionality Sistem

No	Test Case	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	Penyetelan Awal Aplikasi	Dosen/mahasiswa memasukan <i>email</i> dan yang sudah terdaftar <i>password</i>	Tampilan Pembuatan akun untuk mahasiswa dan dosen	Berhasil
2	Membuat kelas untuk mahasiswa	Memilih tombol <i>create</i>	Menampilkan detail pertemuan	Berhasil
3	Dosen Mengaktifkan pertemuan yang telah dibuat	Memilih tombol sub menu dan memilih aktif	Menampilkan mahasiswa dapat mengabsen	Berhasil
4	Mahasiswa memasuki kelas	Mengisi keterangan yang telah di sediakan	Menampilkan keterangan mahasiswa yang telah mengisi absen	Berhasil
5	Dosen akan melihat mahasiswa yang telah mengabsen dan akan masuk di daftar pending	Memilih tombol cancel/Konfirmasih	Menampilkan konfirmasi dosen untuk mahasiswa	Berhasil
6	Dosen mendownload file mahasiswa	Menekan tombol bagian atas seblakan	Menampilkan file mahasiswa yang telah mengikuti kelas	Berhasil

Data pengujian berdasarkan instrumen berupa test case di atas, maka dapat dilihat bahwa proses yang ada pada sistem telah berfungsi dengan baik sesuai dengan perancangan perangkat lunak yang telah dibuat.

b. Pengujian Sistem Usability.

Pengujian usability kuesioner USE dengan skala likert dalam penelitian ini sebagai berikut, Hasil pengujian usability dari 20 responden diperoleh :

Sangat baik	= 113
Baik	= 84
Kurang Baik	= 3
Tidak Baik	= 0
Sangat Tidak Baik	= 0

Dari hasil jawaban responden pada kuisisioner USE, jumlah jawaban dikalikan dengan skor agar didapatkan skor total dari hasil jawaban responden, perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Hasil Olah Data

Berdasarkan hasil olah data di atas menunjukan bahwa yang menjawab Sangat Setuju sebanyak 113, Jawaban Setuju sebanyak 84, dan Jawaban Kurang Setuju Sebanyak 3. Sehingga hasil angka yang dihasilkan dari tabel 4.3 adalah sebesar 4,55 yang termasuk dalam kriteria Baik. Hal ini menunjukan bahwa rata-rata responden merasa puas dengan sistem aplikasi absensi ini.

c. Pengujian Sistem Portability

Hasil uji coba *portability* digunakan untuk mengukur kemampuan aplikasi untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain. Pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil output yang dihasilkan dengan menggunakan ponsel

android berbagai versi

Tabel.4.8
Hasil Uji Sistem Portability

N o.	Jenis Perangkat	Versi OS	Proses Instalasi	Proses Berjalan Aplikasi
1	Oppo	5.1.1 (Lollipop)	Berhasil	Berjalan dengan baik tanpa error
2	Oppo	6.0.1 (Marshmallow)	Berhasil	Berjalan dengan baik tanpa error
3	Vivo	7.0.1 (Nougat)	Berhasil	Berjalan dengan baik tanpa error
4	Xiaomi	8.1.0 (Oreo)	Berhasil	Berjalan dengan baik tanpa error

Pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa proses instalasi pada berbagai versi OS “berhasil” dan dapat berjalan dengan baik tanpa error. Dari hasil pengujian *portability* dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan untuk berbagai versi android dan dapat “Diterima”

III. KESIMPULAN

a. Kesimpulan.

Dari hasil penelitian diperoleh sebuah aplikasi berbasis android yang diberi nama “Rancang Bangun Absensi Mahasiswa UNM Berbasis Android”. Perencanaan aplikasi ini menggunakan model *waterfall* dan dibangun menggunakan aplikasi *android studio*. Hasil pengujian dengan standar ISO 25010 yang menggunakan 4 karakteristik yakni *functionality*, *black box*, *usability*, dan *portability*. Pengujian *functionality* dilakukan oleh dosen validator dan mendapatkan persentase hasil 100%. Pengujian *usability* dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dan mendapatkan persentase hasil 91%. Pada pengujian *portability* dilakukan dengan menginstal aplikasi ke versi OS android lainnya dan berhasil terinstal 100%. Berdasarkan pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Absensi Mahasiswa UNM sudah “Layak”.

b. Saran

Aplikasi yang dibangun ini tentunya masih memiliki kekurangan, oleh karena ini ada hal yang diharapkan dapat dikembangkan ya itu. Mengembangkan aplikasi ini ke berbagai Sistem Operasi lainnya, baik *IOS* maupun *Windows Mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Hendini. 2016. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. IV, No. 2.
- Arikunto, S., 2009. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi 6. Jakarta : Rineka Cipta.
- Akhmad Dharma Kasman, 2013, Kolaborasi Dahsyat

- Android dengan PHP & MYSQL, LokoMedia, Yogyakarta
- Advent, Jose. 2015, Pengguna Smartphone di Indonesia Capai 55 Juta. <http://techno.okezone.com>. Diakses pada tanggal 1 Juni 2016
- Advent Jose. (2015, Oktober 17). Ini Cara Gunakan Layanan Telkomsel Tcash. Diakses pada 12 September 2016 dari <http://techno.okezone.com/>
- Arifianto, Teguh. (2011). Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT. Yogyakarta: Andi Publisher
- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. Hlm. 26, 30-34, 38-39, 117- 118.
- Dewobroto, Wiryanto. 2005. *Aplikasi Rekayasa Konstruksi Dengan Visual Basic6.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Docplayer 2020. Pengertian, Analisis Terstruktur dan Teknik Desain <https://docplayer.info/33187772-Sadt-adalah-akronim-dari-structured-analysis-and-design-te-hnique-teknik-disain-dan-analisis-terstruktur-yang-dikembangkan-oleh-d.html>
- Hanif Al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta
- Hermawan S, Stephanus. 2011. "Mudah Membuat Aplikasi Android". Yogyakarta : Andi Offset.
- Kencana, Erfan Hari. 2009. Pengaruh Biaya Promosi dan Biaya Pengembangan Tenaga Kerja Terhadap Volume Penjualan. Skripsi. Surakarta: UMS (tidak diterbitkan)
- Kompasiana 2013, Pemrosesan Bottomup Dan pemrosesan topdown [Online] https://www.kompasiana.com/fikri_attamimy/552b2c91f17e61b67ad623c0/apa-yang-dimaksud-dengan-pemrosesan-bottomup-dan-pemrosesan-topdown
- Lumbanbatu, K., & Novriyeni. (2013). Perancangan Sistem Informasi Penyebaran Penduduk Menggunakan PHP MYSQL Pada Kecamatan Binjai Selatan. *Jurnal KAPUTAMA* Vol. 7 No. 1, 19-24.
- Panduan Penulisan Skripsi/Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar 2015.
- Peterdraw, "Komputer," 4 Oktober 2011. [Online]. Available: <http://peterdraw.wordpress.com/2011/10/04/gps-tracking/>. [Accessed 28 Juli 2018].
- Qamaruzzaman, M. H., & Haris, F. (2016). Aplikasi Mobile Perpustakaan Berbasis Android (Studi Kasus Perpustakaan STMIK Palangkaraya). *Jurnal Saintekom*, 6(1), 59-70
- Rizky Soetam, "Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak", Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- Steven, W.P., Myers, G.J., dan Constantine, L.L. (1974) *Structured design*. *IBM System Journal*, 13, 115-135
- Safaat, Nazruddin h. 2012. " Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis android, Cetakan Pertama, Edisi Revisi, Penerbit Informatika Bandung. Bandung
- Simonna, Erna. (2009). Definisi Absensi dalam <http://simonnaerna.blogspot.com>, Accessed 17 April 2013
- Sismoro, Heri, 2005 Pengantar logika dan Informatia, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta
- Roger S. Pressman, 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, ANDI Yogyakarta.
- Taufiq (2013). *Sistem Informasi Manajemen Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Zonaprogramer, 2016, Pengertian, Arsitektur Android, [Online] <https://zonaprogramer.wordpress.com/2016/05/17/arsitektur-android/> Accessed 17 Mei 2016

