

SISTEM INFORMASI MOBILE ASSISTANT MAHASISWA JURUSAN SISTEM INFORMASI FAKULTAS KOMPUTER UNIVERSITAS POTENSI UTAMA BERBASIS ANDROID

Omni Alfina

Universitas Potensi Utama, Jl. K.L. Yos Sudarso Km. 6.5 No.3-A, Medan
Jurusan Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama.

Email : ny.aeroen@gmail.com

Abstrak

Sudah menjadi suatu kebiasaan jika mahasiswa masih sering tidak tepat waktu dalam menghadiri kegiatan perkuliahan, selain itu mahasiswa juga sering lupa untuk mengerjakan tugas atau mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian. Hal ini berdampak pada pencapaian nilai yang diperoleh tidak menjadi maksimal. Dalam penelitian ini, peneliti membangun sebuah Sistem Informasi mobile pada smartphone berbasis Android sebagai pengingat bagi mahasiswa Jurusan Sistem Informasi Fakultas Komputer Universitas Potensi Utama. Aplikasi ini terdiri dari dua bagian yaitu berbasis Web untuk admin dan berbasis Android untuk pengguna yang terhubung menggunakan Web Service. Aplikasi ini dibuat agar dapat menunjang dan memaksimalkan kegiatan perkuliahan. Aplikasi ini adalah sebagai alarm pengingat mahasiswa agar mereka selalu ingat akan jadwal perkuliahan, jadwal pengumpulan tugas, dan jadwal pelaksanaan ujian. Sistem Informasi ini juga dilakukan pengujian agar mendapatkan hasil yang diinginkan dengan menggunakan metode pengujian Black-Box Equivalence Partitioning. Hasil dari pengujian Black-Box Equivalence Partitioning menunjukkan sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : *Mobile Assistant, Android, Equivalence Partitioning, web service*

Abstract

It has become a habit if students are still often not on time to attend lecture activities, in addition students also often forget to do assignments or prepare to face exams. This has an impact on the achievement of the values obtained not being maximized. In this study, researchers built a mobile Information System on Android-based smartphones as a reminder for students of the Faculty of Information Systems Department of the University's Potensi Utama. This application consists of two parts, namely Web-based for admin and Android-based for users who are connected using Web Service. This application is made in order to support and maximize lecture activities. This application is as a reminder alarm for students so that they always remember the lecture schedule, task collection schedule, and schedule of exam implementation. This Information System is also tested to get the desired results using the Black-Box Equivalence Partitioning testing method. The results of the Black-Box Equivalence Partitioning test show the system can run as expected.

Keywords : *Mobile Assistant, Android, Equivalence Partitioning, web service*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan perkuliahan harus dilaksanakan secara tertib dan terjadwal, dengan tujuan agar tercapai situasi dan kondisi kegiatan perkuliahan yang kondusif sehingga dapat menunjang prestasi Akademik. Waktu kegiatan perkuliahan sering kali berubah, ini dikarenakan ada kegiatan yang bersifat tak terduga yang harus dosen ikuti, seperti rapat Jurusan, rapat Fakultas, atau rapat Universitas. Saat ini dengan kondisi tersebut masih terlihat kurangnya koordinasi antara Mahasiswa dan Dosen, sehingga jadwal perkuliahan menjadi tertunda atau bahkan tidak dilaksanakan.

Banyaknya tugas yang terbengkalai dikarenakan sering terlupa untuk dikerjakan oleh

mahasiswa, dan mahasiswa seringkali juga lupa untuk mempelajari dan mengulas kembali mata kuliah yang keesokan harinya diujikan. Hal ini berdampak pada pencapaian nilai yang diperoleh tidak maksimal. Sekarang sudah banyak tersedia berbagai macam aplikasi mobile reminder jadwal kegiatan perkuliahan, namun masih bersifat umum dan fitur yang dihadirkan belum spesifik, sehingga masih belum bisa dimanfaatkan secara maksimal oleh Mahasiswa.

Pada penelitian ini dibuat aplikasi perangkat Smartphone yang memiliki mobilitas tinggi berbasis Sistem Operasi Android yang dapat membantu mahasiswa untuk mengetahui dan mengingat jadwal perkuliahan, jadwal pengumpulan tugas, dan pengingat jadwal ujian. Penelitian ini dikhususkan

untuk membangun sebuah Sistem Informasi berupa aplikasi pembantu untuk Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi Fakultas Komputer Universitas Potensi Utama. Sistem ini dibangun untuk dapat menunjang dan memaksimalkan kegiatan perkuliahan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Komputer Universitas Potensi Utama yang berada di Jalan KL. Yos Sudarso KM 6,5 Tanjung Mulia Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil tahun ajaran 2017/2018. Penelitian dilakukan berdasarkan Tiga Fase dalam metodologi penelitian adalah sebagai berikut :

a. Fase 1

1. Tahap pertama pada penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah, yaitu menentukan masalah yang diselesaikan dalam penelitian.
2. Tahap ke-dua adalah perumusan masalah, yaitu pertanyaan penelitian yang membutuhkan jawaban melalui pengumpulan data yang umumnya disusun dalam bentuk kalimat tanya.
3. Tahap ke-tiga adalah menentukan tujuan, manfaat, dan batasan masalah, yaitu penentuan tujuan dan manfaat dari penelitian yang penulis lakukan. Serta batasan digunakan untuk membatasi pembahasan dan ruang lingkup penelitian.
4. Tahap ke-empat adalah studi literature, yaitu memperoleh teori-teori dan hasil-hasil penelitian terlebih dahulu yang dijadikan sebagai landasan penelitian.

b. Fase 2

5. Tahap ke-lima dalam fase ke-dua yaitu pengembangan sistem. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah eXtreme Programming (XP). Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah planning. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penelitian, seperti jadwal matakuliah, ruangan, dan daftar nama dosen yang ada di Jurusan Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, fitur kunci dari aplikasi, tujuan aplikasi, kebutuhan aplikasi.
6. Tahap ke-enam adalah design, yaitu perancangan sistem dan perancangan antarmuka yang menggunakan Unified Modelling Language (UML) serta perancangan basis data dari sistem yang dibangun. Pada tahap ini diketahui semua entitas luar, input dan output yang terlibat dalam sistem serta usecase, class diagram, activity diagram, sequence diagram yang digunakan dalam

analisis sistem. Selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka (interface), perancangan antarmuka ini dilakukan untuk merancang tata letak sistem sesuai dengan analisis kebutuhan sistem.

7. Tahap ke-tujuh adalah coding, yaitu tahap pembuatan program aplikasi.
8. Tahap ke-delapan adalah testing, yaitu tahap pengujian program. Program yang telah selesai dibuat kemudian diuji dengan metode pengujian perangkat lunak black box. Apabila program aplikasi tidak berjalan sesuai dengan analisis maka kembali ke tahap coding. Namun, apabila telah berjalan maka ke tahap selanjutnya.
9. Tahap ke-sembilan adalah release, yaitu penyerahan aplikasi kepada pengguna melalui Play Store.

c. Fase 3

10. Tahap ke-sepuluh adalah analisis hasil penelitian, yaitu penjelasan apakah suatu penelitian telah berhasil memecahkan permasalahan yang telah dideskripsikan di awal

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Setelah mempelajari dan melaksanakan analisis terkait dengan penelitian tersebut, maka terdapat beberapa permasalahan yang di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaan kegiatan perkuliahan terkadang tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
2. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan tidak terlaksananya kegiatan perkuliahan tepat pada waktunya.
3. Mahasiswa yang terkadang lupa dengan jadwal perkuliahannya membuatnya sering terlambat mengikuti perkuliahan atau bahkan tidak dapat mengikutinya.
4. Mahasiswa yang terkadang lupa dengan jadwal ujian dan pengumpulan tugas membuat hasil yang didapatkan kurang maksimal.

Dari permasalahan tersebut dapat dilakukan penelitian terhadap pembuatan Sistem Informasi mobile assistant untuk mahasiswa jurusan Sistem Informasi Fakultas Komputer Universitas Potensi Utama berbasis Android.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan sebagai implementasi atau simulasi dari Sistem yang akan dibangun yaitu seperangkat computer dengan spesifikasi sebagai berikut:

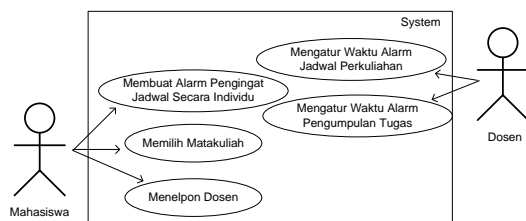
Komputer/Notebook	Smartphone Android
1. Prosesor Intel Core i3 2330M 2,2Ghz	1. Android OS 6.0 (Marshmallow)
2. RAM 4 GB dengan Harddisk 750 GB	2. CPU Qualcomm Snapdragon, Hexa-core 1.8 GHz
3. Display 14`` HD LED dengan VGA 256 MB	3. RAM 3 GB dan Kapasitas penyimpanan internal 32 GB

Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan dengan spesifikasi sebagai berikut:

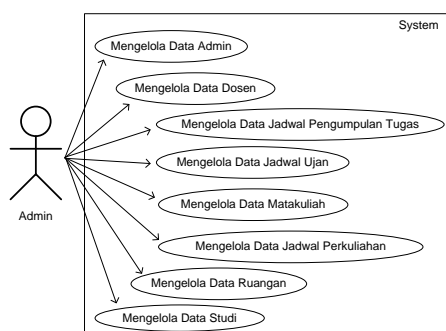
1. Sistem Operasi Windows 10 (64Bit)
2. Bahasa Pemrograman: PHP, HTML, Java dan XML
3. Android Studio
4. Notepad++
5. Adobe Photoshop CS6

3.2 Sitem Yang Dirancang

Perancangan sistem dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML sebagai berikut.



Gambar 1 Use Case Diagram Sifo Mobile Assistant (Pengguna)



Gambar 2. Use Case Diagram Sifo Mobile Assistant (Admin)

3.3 Implementasi Program

Implementasi program adalah mewujudkan hasil rancangan menjadi sebuah program aplikasi yang dapat dioperasikan demi mencapai hasil yang sesuai dengan rancangan. Setelah melakukan tahapan analisis dan perancangan, maka langkah selanjutnya adalah penerapan hasil perangkat yang akan diuji cobakan.

3.3.1 Tampilan Program

Tampilan utama aplikasi ini adalah seperti yang diperlihatkan pada gambar berikut :

Gambar 3. Menu login

Gambar 4. Tampilan Form Data Kumpul

Gambar 5. Tampilan Form Data Ujian

Gambar 6. Tampilan Form Data Dosen

Gambar 7. Tampilan Form Data Matakuliah

menjawab apakah tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut sudah mencapai apa yang diharapkan.

Gambar 8. Tampilan Form Data Studi

Gambar 9. Tampilan Form Data Mahasiswa

Gambar 10. Tampilan Form Data Kuliah

Gambar 11. Tampilan Form Data Kuliah

3.4 Pengujian Sistem

Proses pengujian dilakukan untuk memastikan perangkat lunak dapat bekerja sesuai apa yang telah direncanakan sebelumnya. Selain itu, pada proses ini berfungsi untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan aplikasi ini akan memberikan hasil yang akurat. Pengujian aplikasi juga dilakukan untuk

3.4.1 Pengujian Fungsional

Proses pengujian fungsional dilakukan dengan black-box testing. Black-box testing dilakukan untuk menguji fitur-fitur dari aplikasi yang telah dibangun. Proses pengujian berfokus pada logika internal aplikasi, memastikan bahwa semua pernyataan dari fungsionalitas aplikasi telah diuji, yaitu melakukan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi memberikan respon dan hasil yang aktual sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Semua fungsi-fungsi software diujicobakan, agar software bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Pendekatan kasus uji dalam penelitian ini adalah pengujian black-box dengan metode Equivalence Partitioning (EP). Pengujian ini dilakukan dengan membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga test case dapat diperoleh. EP berdasarkan pada premis masukan dan keluaran dari suatu komponen yang dipartisi ke dalam kelas-kelas, menurut spesifikasi dari komponen tersebut, yang diperlakukan harus sama (ekuivalen) oleh komponen tersebut. Pada pengujian ini harus diyakinkan bahwa masukan yang sama akan menghasilkan respon yang sama pula. Alasan menggunakan metode EP pada pengujian Sistem Informasi Mobile Assistant Mahasiswa ini adalah karena metode ini dapat digunakan untuk mencari kesalahan pada fungsi, dapat mengetahui kesalahan pada interface dan kesalahan pada struktur data sehingga dapat mengurangi masalah terhadap nilai masukan. Rancangan daftar pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pengujian Equivalence Partitioning

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Realisasi Yang Diharapkan
1	Login	Masukkan Data Login	NPM/NIP: 1217051015 Password: 1217051030 Klik tombol Login	Menampilkan pesan kesalahan bahwa password yang dimasukkan salah
			NPM/NIP: 1217051015 Password: 1217051015 Klik tombol Login	Menampilkan Halaman Home
2	User Interface	Pengujian pada tampilan halaman Menu Utama	Klik atau geser pada tab-tab Menu	Menampilkan Menu-menu Aplikasi
3	Fungsi Telepon Dosen	Pengujian Telepon Dosen	Klik dan tahan pada detail mata kuliah	Mengalihkan Ke aplikasi Telepon
4	Fungsi Menu Pengaturan Jadwal Ujian	Pengujian Pengaturan Jadwal Ujian	Klik Tombol Tambah Ujian	Menampilkan Form Kalender jam dan menit
			Mengisi Form Kalender Jam dan Menit kemudian Klik Tombol Simpan	Menyimpan pada database server

5	Fungsi Menu Pengaturan Jadwal Pengumpulan Tugas	Pengujian Pengaturan Jadwal Pengumpulan Tugas	Klik Tombol Tambah Tugas	Menampilkan Form Kalender jam dan menit
			Mengisi Form Kalender Jam dan Menit kemudian Klik Tombol Simpan	Menyimpan pada database server
6	Fungsi Menu Ubah Alarm	Pengujian Mengubah Jadwal Alarm	Klik ubah	Menampilkan Form Kalender jam dan menit
			Mengisi Form Kalender Jam dan Menit kemudian Klik Tombol Simpan	Menyimpan Perubahan pada database local

3.4.2. Pengujian Non Fungsional

Pengujian non fungsional pada aplikasi ini akan dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Proses pengujian dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji secara langsung ke pengguna dengan membuat dan menyebarkan kuesioner kepada responden mengenai kepuasan pengguna terhadap aplikasi dan kesesuaian aplikasi dengan kandungan dari tujuan pembuatan aplikasi yaitu aplikasi yang dapat memudahkan pengguna dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan dan juga sebagai aplikasi yang user friendly.

Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan informasi kinerja keseluruhan sistem yang diuji serta informasi mengenai komponen spesifik aplikasi. Kuesioner digunakan sebagai proses multi-tahap awal dengan definisi aspek pengujian dan berakhir dengan interpretasi hasil. Pertanyaan kuesioner dibuat bersamaan dengan interpretasi hasil dari kuesioner tersebut. Kuesioner terdiri dari beberapa pertanyaan dan disebar ke beberapa pengguna dari aplikasi ini. Topik dari pertanyaan tersebut di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Tampilan/antarmuka.
 2. Tingkat kemudahan pengguna.
 3. Kelengkapan fitur.
 4. Tingkat kepuasan pengguna.
- Pencapaian tujuan dari pembuatan aplikasi.

4. PENUTUP

4.1 Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dibangun aplikasi Mobile Assistant Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi Fakultas Komputer Universitas Potensi Utama.
2. Aplikasi berjalan online, maka dari itu dibutuhkan koneksi internet untuk menjalankannya.

3. Aplikasi terbagi menjadi dua yaitu dalam bentuk mobile Android untuk pengguna serta dalam bentuk web untuk Admin.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria pengujian.

4.2 Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dikembangkan kembali sehingga kompatibel dengan platform selain Android seperti iOS, Windows Phone, dan Blackberry OS.
2. Aplikasi dapat ditambahkan fitur berupa obrolan kelompok antara dosen dengan para mahasiswa yang tergabung dalam sebuah matakuliah agar memudahkan dosen menginformasikan kepada mahasiswa bila ada perubahan waktu pelaksanaan kegiatan perkuliahan.
3. Perlu adanya peninjauan kembali untuk beban web service apakah ketika diakses oleh seluruh mahasiswa Ilmu Komputer sistem masih dapat berjalan dengan baik.
4. Sebaiknya sistem lebih berfokus langsung kepada semester yang sedang berjalan, tanpa perlu memilih kembali semester yang mahasiswa jalani.
5. Membuat log book untuk memantau setiap admin dan kegiatan yang admin telah lakukan pada sistem, sehingga memudahkan untuk mendeteksi kesalahan-kelalahan yang terjadi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2016. *Android*. [Online]. <http://www.android.com/>. Diakses pada tanggal 8 Juni 2016.
- [2] Ariaaji, T., Utami, E., dan Sunyoto, A. 2013. *Evaluasi Sistem Informasi yang Dikembangkan Dengan Metodologi Extreme Programming*. Yogyakarta
- [3] Dharwiyanti, Sri dan Romi Satria Wahono. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. [Online]. Tersedia: IlmuKomputer.com dan <https://mirror.unej.ac.id/iso/dokumen/ikc/yanti-uml.pdf>. Diakses pada tanggal 1 Juli 2016.
- [4] DiMarizo, J. F. 2008. *AndroidTM: A Programmer's Guide*. USA: Mc Graw Hill.
- [5] Ilmiarsono, Jufans. 2014. *Pembangunan Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis Android*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret. Tersedia : <http://eprints.uns.ac.id/20814/>

- [6] Islam, Rashedul, Rofiqul Islam dan Tahidul Araffin Mazmuder. 2010. *Mobile Application and Its Global Impact*. IJET-IJENS. Vol: 10 No:06.
- [7] KBBI. Tersedia : <http://kbbi.web.id/asisten>. Diakses pada 1 Juli 2016
- [8] Khan, Mohd. Ehmer dan Farmeena Khan. 2012. *A Comparative Study of White Box, Black Box, and Grey Box Testing Techiniques*. IJACSA: Vol.3 No.6.
- [9] Nidhra, Srinivas dan Jagruthi Dondeti. 2012. *Black box and White box Testing Techniques – A Literature Review*. IJESA: Vol.2 No.2.
- [10] Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. McGraw-Hill, New York.
- [11] Ramadhan, Taufik dan Utomo Victor. 2014. Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk Notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis Android. Semarang : STIMIK PROVISI Semarang. Tersedia : <http://e.provisi.ac.id/ejurnal/index.php/JTIKP/article/view/93>. Diakses pada 1 Juli 2016
- [12] Safaat, Nazarudin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android (Edisi Revisi)*. Bandung: Informatika.
- [13] Shalahuddin, M. dan Rosa A. S. 2008. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Bandung: Politeknik Telkom.
- [14] Surendra, Martinus Raditia Sigit. 2014. *Implementasi PHP Web Service Sebagai Penyedia Data Aplikasi Mobile*. ULTIMATICS, Vol 6, No. 2, ISSN: 20854552.
- [15] Wicaksono, (2008). “Membangun Bisnis Online dg Mambo++ CD”. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta