

PENGEMBANGAN SISTEM PERUBAHAN KARTU RENCANA STUDI BERBASIS ANDROID PADA STMIK KHARISMA MAKASSAR

Oleh:

George Lomowa¹, Syaiful Rahman², Junaedy³

^{1,2,3}Informatika, STMIK Kharisma Makassar

Email: georgelomowa7@gmail.com

Abstrak:

Kartu Rencana Studi merupakan suatu hal yang pasti dimiliki oleh tiap mahasiswa. Setiap akhir semester, mahasiswa pasti melakukan pembelanjaan Kartu Rencana Studi yang akan ia kuliahan pada semester berikutnya. Terkadang mahasiswa juga melakukan kesalahan dalam pembelanjaan Kartu Rencana Studi, sehingga mahasiswa tersebut perlu melakukan perubahan Kartu Rencana Studi. Tujuan dari penelitian ini yakni mengembangkan sistem perubahan kartu rencana studi berbasis android pada STMIK Kharisma Makassar yang dapat memudahkan proses perubahan kartu rencana studi bagi mahasiswa serta staff kampus yang terkait. Adapula metode yang digunakan dalam proses pembuatan sistem ini yakni Rapid Application Development dalam proses pengembangan sistem dan Black Box Testing dalam proses pengujian sistem. Hasil akhir dari penelitian ini yakni penulis berhasil mengembangkan sistem perubahan kartu rencana studi berbasis android yang dapat diterapkan pada STMIK Kharisma Makassar.

Kata kunci : kartu rencana studi, android, STMIK Kharisma Makassar.

Abstract:

Study Program Card is something that owned by every college student. On every end of semester, college student must submit their Kartu Rencana Studi for their next semester. Sometimes college students also made a mistake when they submitted their Kartu Rencana Studi then they need to resubmit or change their Kartu Rencana Studi. The purpose of this research is to develop an Android-Based system for changing study program card on STMIK Kharisma Makassar that can help the student and college staff. There are method that writer use for this research such as Rapid Application Development for the process of developing this system and Black Box Testing for testing the system input-output. The result of this research is the author has succeeded for developing android-based system for changing study program card that can be used in STMIK Kharisma Makassar.

Keywords : study program card, android, STMIK Kharisma Makassar.

PENDAHULUAN

SISKA merupakan sistem akademik untuk pengurusan Kartu Rencana Studi yang telah ada pada STMIK KHARISMA Makassar. Dari sistem SISKA yang telah ada, peneliti melihat bahwa adanya kekurangan dari sistem tersebut yakni sistem tersebut belum dapat memberikan pelayanan akademik terutama pada bagian perubahan Kartu Rencana Studi meliputi pembatalan serta penambahan. Selain itu juga, sistem SISKA tersebut berbasis Web sehingga belum dapat memberikan fitur seperti pemberian notifikasi kepada pengguna (STMIK KHARISMA Makassar, 2014).

Ada pula kelemahan dari sistem SISKA yang ada saat ini, yakni tidak adanya pemberitahuan secara langsung mengenai pengambilan Kartu Rencana Studi, pemberitahuan mengenai batas pengambilan Kartu Rencana Studi, total biaya yang dibutuhkan untuk pembayaran dari Kartu

Rencana Studi yang diambil oleh mahasiswa, serta tampilan halaman web SISKAS yang masih belum responsif.

Terkadang setelah melakukan pengambilan dan pembayaran Kartu Rencana Studi, terdapat mahasiswa yang ingin melakukan pembatalan atau pengubahan matakuliah yang telah ia ambil. Pembatalan ataupun pengubahan Kartu Rencana Studi ini selalu dilakukan secara manual pada STMIK KHARISMA Makassar dengan cara mengambil kertas pembatalan atau pengubahan Kartu Rencana Studi pada masing-masing jurusan, lalu mengisi lembaran kertas tersebut dengan data-data seperti matakuliah yang telah diambil dan matakuliah yang ingin dibatalkan atau ingin ditambahkan setelah itu lembaran tersebut diperbanyak menjadi 4 rangkap dan selanjutnya mendapatkan tanda tangan validasi dari Penasehat Akademik dan Ketua Prodi sesuai dengan jurusan, selanjutnya mahasiswa mengambil slip pembayaran pada bagian keuangan. Setelah melakukan pembayaran, mahasiswa dapat menyerahkan bukti pembayaran pada Bagian Keuangan untuk mendapatkan tanda tangan validasi dari Bidang Keuangan dan yang terakhir, mahasiswa harus menyerahkan lembaran pembatalan atau pengubahan Kartu Rencana Studi yang telah divalidasi oleh berbagai pihak tersebut ke Ketua Prodi sesuai dengan jurusan yang diambil, Penasehat Akademik, serta Bidang Keuangan. Lalu mahasiswa juga menyimpan arsip untuk kita sendiri sebagai bukti telah melakukan pembatalan atau perubahan Kartu Rencana Studi.

Dari sistem manual diatas, penulis melihat bahwa penggunaan kertas berlebihan tersebut kurang efisien dikarenakan pada akhirnya data tersebut akan kembali dimasukkan kedalam sistem komputer yang sudah ada. Selain itu, sistem manual tersebut juga terasa merepotkan saat mahasiswa perlu mencari beberapa pihak seperti ketua prodi, bidang keuangan, serta pembimbing akademik untuk mendapatkan persetujuan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana pengembangan sistem perubahan Kartu Rencana Studi berbasis Android pada STMIK KHARISMA Makassar?

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian ini yakni pengembangan sistem perubahan Kartu Rencana Studi berbasis Android pada STMIK KHARISMA Makassar yang dapat memudahkan mahasiswa dan staf kampus.

LANDASAN TEORI

1. Kartu Rencana Studi

Kartu Rencana Studi (KRS) adalah kartu yang dikeluarkan oleh STMIK KHARISMA Makassar yang berisi daftar matakuliah yang akan diambil oleh mahasiswa yang bersangkutan selama satu semester (STMIK KHARISMA Makassar, 2011a).

2. Android

Android adalah salah satu platform sistem operasi yang digemari masyarakat karena sifatnya yang open source sehingga memungkinkan pengguna untuk melakukan pengembangan. Android merupakan generasi baru platform mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi (Safaat, 2012).

3. XAMPP

Menurut M. Rudiyanto Arief, XAMPP merupakan aplikasi yang mengintegrasikan beberapa aplikasi web utama di dalamnya. Dalam XAMPP terdapat instalasi modul PHP, MySQL, dan web server Apache (Arief, 2012).

4. PHP

Menurut Diar Puji Oktavian, PHP (Page Hypertext Processor) adalah akronim dari hypertext preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (Script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML (Hypertext Markup Language) (Oktavian, 2013).

5. Black Box Testing

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin, Black Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Sukanto et al., 2011).

6. Rapid Application Development

Rapid Application Development adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang singkat. Model RAD merupakan adaptasi dari model waterfall untuk pengembangan perangkat lunak (Sukanto et al., 2011).

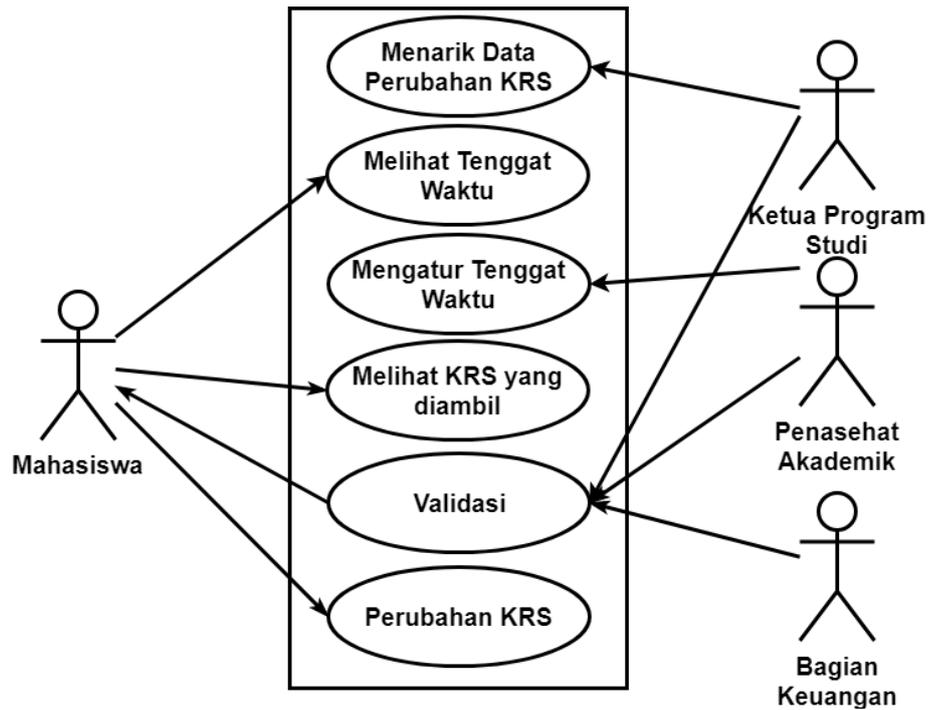
ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Analisis Kondisi Awal

Perubahan Kartu Rencana Studi pada STMIK Kharisma Makassar masih dilakukan secara manual atau tanpa sistem yang terkomputerisasi. Tahapan dalam perubahan Kartu Rencana Studi antara lain :

1. Mengambil formulir perubahan Kartu Rencana Studi.
2. Mengisi formulir perubahan Kartu Rencana Studi dan memperbanyak/memfotokopi sebanyak 3 (Tiga) rangkap.
3. Meminta validasi ke ketua prodi, dan penasehat akademik.
4. Meminta slip pembayaran apabila ada tambahan biaya dan membayarnya pada bank yang telah ditunjuk lalu mengembalikan bukti pembayaran ke bagian keuangan dan selanjutnya bagian keuangan dapat melakukan validasi terhadap formulir tersebut.
5. Apabila tidak ada penambahan biaya, maka bagian keuangan dapat langsung melakukan validasi terhadap formulir tersebut.
6. Memberikan arsip formulir tersebut kepada ketua prodi, penasehat akademik, serta bagian keuangan.

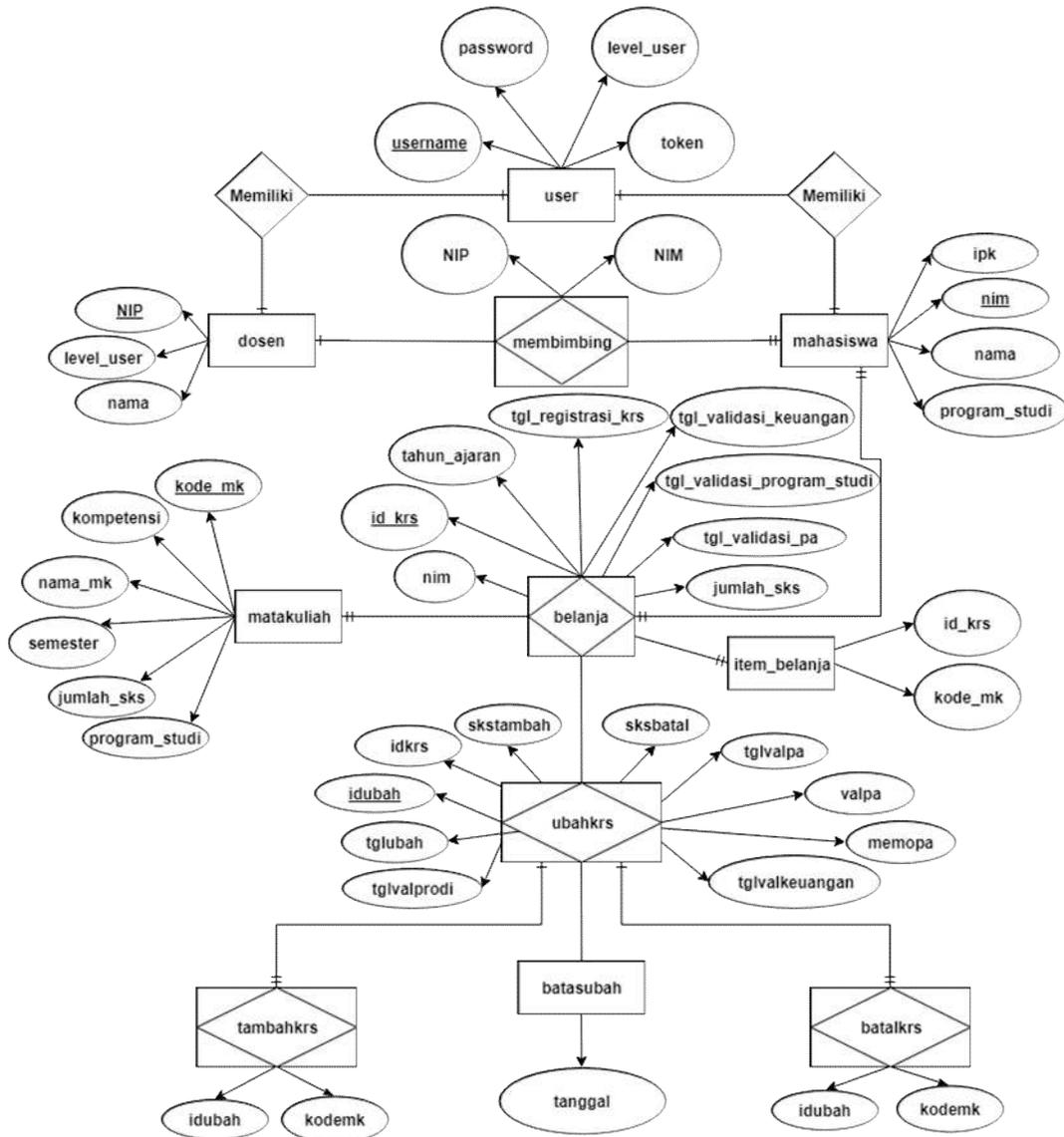
Selain itu, informasi mengenai kapan batas perubahan KRS sendiri juga masih belum terinformasikan kepada mahasiswa dengan baik, terkadang ada mahasiswa yang tidak tahu kapan batas terakhir perubahan KRS. Untuk mengetahui kapan batas terakhir kadang mahasiswa perlu untuk bertanya kepada bagian Program Studi.

Use Case Diagram**Gambar 1. Use Case Diagram**

Penjelasan:

1. User Ketua Program Studi dapat menarik seluruh data perubahan KRS yang ada pada database sistem.
2. User Mahasiswa dapat melihat tenggat waktu perubahan KRS.
3. User Ketua Program Studi dapat mengatur kapan batas akhir untuk perubahan KRS.
4. User Mahasiswa dapat melakukan terhadap mata kuliah yang telah ia ambil sebelumnya, dan user Ketua Program Studi dapat melakukan pembatalan terhadap perubahan KRS yang diajukan oleh mahasiswa.
5. User Mahasiswa dapat melakukan penambahan mata kuliah pada KRS yang telah ia ambil sebelumnya.
6. User Ketua Program Studi, Penasehat Akademik, dan Bagian Keuangan dapat melakukan validasi atas perubahan KRS yang diajukan oleh mahasiswa, dan user mahasiswa dapat melihat status validasi oleh masing-masing pihak yang bersangkutan.
7. User mahasiswa dapat melakukan validasi pembayaran terhadap perubahan KRS apabila terdapat penambahan biaya, dan user Bagian Keuangan dapat melakukan validasi atas pembayaran yang dilakukan oleh mahasiswa.

Entity Relationship Diagram



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Dari Gambar 2, terdapat user yang memiliki isian username, password, serta level user dan terdiri dari staff pegawai dan mahasiswa. Setiap staff pegawai dapat membimbing lebih dari satu mahasiswa. Selanjutnya mahasiswa dapat memiliki lebih dari satu belanja mata kuliah. Dari belanja, terdapat banyak item yang terdiri dari ID KRS, dan Kode MK.

Dari pembelanjaan, terdapat pula perubahan KRS yang terdiri dari ID, Batas waktu, tanggal validasi ketua prodi, tanggal validasi penasehat akademik, dan tanggal validasi bagian keuangan, selain itu perubahan KRS terdapat juga penambahan dan pembatalan yang masing-masing terdiri dari ID ubah dan kode mata kuliah.

Implementasi Sistem

Setelah melakukan perancangan sistem, maka penulis selanjutnya melakukan pengimplementasian sistem yang telah dibuat agar penulis dapat berjalan dan dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang telah dibuat.

Untuk pengimplementasian sistem kedalam server, pertama-tama, user harus meng-install sebuah webserver seperti XAMPP, selanjutnya user harus mengimpor file MySQL yang sudah ada kedalam PHPMyAdmin. Selanjutnya, user dapat meng-copy file REST API kedalam htdocs yang berada pada folder xampp (C:\xampp\htdocs).

Selanjutnya untuk pengimplementasian pada perangkat smartphone, user dapat meng-install file APK yang ada kedalam smartphone dengan meng-copy file APK tersebut kedalam smartphone yang dimiliki. Untuk mengakses kedalam webserver, user juga harus mengatur dan menyesuaikan IP Address yang dimiliki oleh server dengan IP Address yang terdapat pada aplikasi.

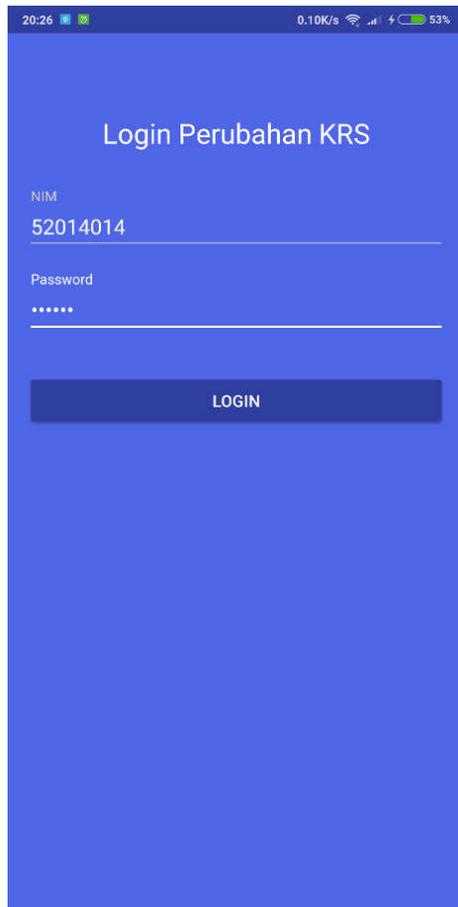
Pengujian Sistem

- 1.1. Menguji apakah sistem dapat menampilkan halaman login.
- 2.1. Menguji apakah sistem dapat menampilkan halaman utama
- 3.1. Menguji apakah sistem dapat menampilkan pembelanjaan KRS yang sedang dilakukan oleh user mahasiswa.
- 3.2. Menguji apakah sistem dapat memunculkan pesan bahwa perubahan KRS telah melewati masa waktu perubahan KRS
- 4.1. Menguji apakah sistem dapat melakukan pembatalan Kartu Rencana Studi.
- 5.1. Menguji apakah sistem dapat melakukan penambahan Kartu Rencana Studi.
- 6.1. Menguji apakah sistem dapat melakukan konfirmasi sebelum menyimpan pembatalan dan penambahan Kartu Rencana Studi.
- 6.2. Menguji apakah sistem dapat membatasi pengambilan mata kuliah berdasarkan Indeks Prestasi Kumulatif yang dimiliki mahasiswa.
- 7.1. Menguji apakah sistem dapat memunculkan status perubahan Kartu Rencana Studi yang paling terakhir dilakukan.
- 8.1. Menguji apakah sistem dapat memunculkan riwayat perubahan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh Mahasiswa.
- 9.1. Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur validasi perubahan Kartu Rencana Studi untuk Penasehat Akademik.
- 9.2. Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur memo atau catatan apabila Penasehat Akademik melakukan penolakan terhadap perubahan Kartu Rencana Studi
- 9.3. Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur validasi perubahan Kartu Rencana Studi untuk Ketua Prodi
- 9.4. Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur validasi perubahan Kartu Rencana Studi untuk Bagian Keuangan.
- 10.1. Menguji apakah sistem dapat menyediakan halaman untuk mengatur batas waktu perubahan KRS

- 11.1. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi tenggat waktu perubahan Kartu Rencana Studi.
- 11.2. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi saat mahasiswa mengajukan perubahan KRS
- 11.3. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Penasehat Akademik terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Mahasiswa.
- 11.4. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Penasehat Akademik terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Ketua Program Studi.
- 11.5. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Ketua Prodi terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Mahasiswa.
- 11.6. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Ketua Prodi terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Bagian Keuangan.
- 11.7. Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Bagian Keuangan terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Mahasiswa.
- 12.1. Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk melihat seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.
- 12.2. Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk mengunduh seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.
- 13.1. Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk melihat seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.
- 13.2. Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk mengunduh seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.

No	Pengujian	Hasil
1	Menguji apakah sistem dapat menampilkan halaman login.	Berhasil
2	Menguji apakah sistem dapat menampilkan halaman utama.	Berhasil
3	Menguji apakah sistem dapat menampilkan pembelanjaan KRS yang sedang dilakukan oleh user mahasiswa.	Berhasil
4	Menguji apakah sistem dapat memunculkan pesan bahwa perubahan KRS telah melewati masa waktu perubahan KRS.	Berhasil
5	Menguji apakah sistem dapat melakukan pembatalan Kartu Rencana Studi.	Berhasil
6	Menguji apakah sistem dapat melakukan penambahan Kartu Rencana Studi.	Berhasil
7	Menguji apakah sistem dapat melakukan konfirmasi sebelum menyimpan pembatalan dan penambahan Kartu Rencana Studi.	Berhasil
8	Menguji apakah sistem dapat membatasi pengambilan mata kuliah berdasarkan Indeks Prestasi Kumulatif yang dimiliki mahasiswa.	Berhasil
9	Menguji apakah sistem dapat memunculkan status perubahan Kartu Rencana Studi yang paling terakhir dilakukan.	Berhasil
10	Menguji apakah sistem dapat memunculkan riwayat perubahan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh Mahasiswa.	Berhasil
11	Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur validasi perubahan Kartu Rencana Studi untuk Penasehat Akademik.	Berhasil
12	Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur memo atau catatan apabila Penasehat Akademik melakukan penolakan	Berhasil

No	Pengujian	Hasil
	terhadap perubahan Kartu Rencana Studi.	
13	Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur validasi perubahan Kartu Rencana Studi untuk Ketua Prodi.	Berhasil
14	Menguji apakah sistem dapat menyediakan fitur validasi perubahan Kartu Rencana Studi untuk Bagian Keuangan.	Berhasil
15	Menguji apakah sistem dapat menyediakan halaman untuk mengatur batas waktu perubahan KRS.	Berhasil
16	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi tenggat waktu perubahan Kartu Rencana Studi.	Berhasil
17	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi saat mahasiswa mengajukan perubahan KRS.	Berhasil
18	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Penasehat Akademik terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Mahasiswa.	Berhasil
19	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Penasehat Akademik terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Ketua Program Studi.	Berhasil
20	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Ketua Prodi terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Mahasiswa.	Berhasil
21	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Ketua Prodi terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Bagian Keuangan.	Berhasil
22	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi informasi verifikasi Bagian Keuangan terhadap perubahan Kartu Rencana Studi kepada Mahasiswa.	Berhasil
23	Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk melihat seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.	Berhasil
24	Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk mengunduh seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.	Berhasil
25	Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk melihat seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.	Berhasil
26	Menguji apakah sistem menyediakan fitur untuk mengunduh seluruh data pembatalan Kartu Rencana Studi yang dilakukan oleh mahasiswa.	Berhasil



Gambar 3. Tampilan Login



Gambar 4. Tampilan Menu Awal



Gambar 5. Tampilan Perubahan KRS



Gambar 6. Tampilan Konfirmasi Perubahan KRS



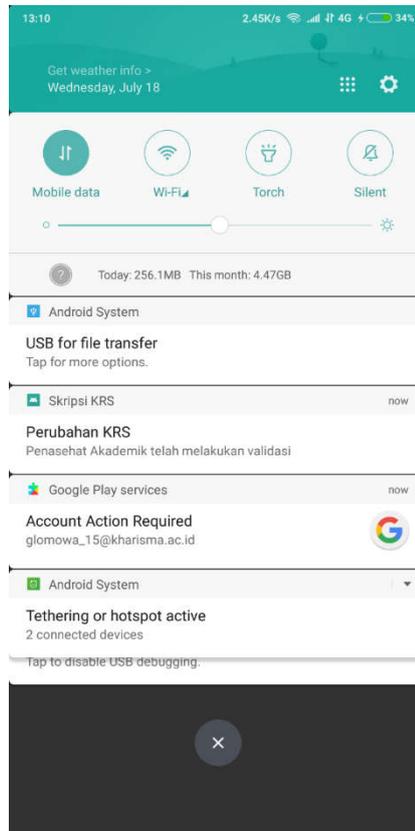
Gambar 7. Tampilan Validasi



Gambar 8. Tampilan Pengaturan Batas Perubahan KRS



Gambar 9. Tampilan Notifikasi Penasehat Akademik



Gambar 10. Tampilan Notifikasi Untuk Mahasiswa

DAFTAR PEMBATALAN KRS

No	Nim	Nama Mahasiswa	Matakuliah	Semester	Program Studi	Waktu
1	52014014	George Lomowa	Pendidikan Agama Kristen	1	Umum	2018-07-18

[Download](#)

Gambar 11. Tampilan Halaman Data Pembatalan KRS

DATA PEMBATALAN KRS

No	Nim	Nama Mahasiswa	Matakuliah	Semester	Program Studi	Waktu
1	52014014	George Lomowa	Pendidikan Agama Kristen	1	Umum	2018-07-18

Gambar 12. Tampilan Data Unduhan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengujian sistem diatas, maka penulis dapat membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem yang dirancang telah berhasil memenuhi kebutuhan sistem serta kriteria-kriteria yang disebutkan dalam black box testing.
2. Sistem dibuat menggunakan Android Studio sehingga dapat dijalankan pada platform smartphone Android, dan dihubungkan ke MySQL menggunakan REST API.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aditya, A.N. 2011. Jago PHP & MySQL.
- [2] Anon. Mengenal Android Studio | Android Studio. <https://developer.android.com/studio/intro/index.html> 20 February 2018.
- [3] Arief, M.R. 2012. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL.
- [4] Hariyanto, B. 2004. Rekayasa Sistem Berorientasi Objek.
- [5] Imamuddin, A. & Permana, S. 2017. Menjadi Android Developer Expert.
- [6] Irwanto, D. 2005. Perancangan Object Oriented Software dengan UML.
- [7] Kadir, A. 2014. Pengenalan Sistem Informasi. <https://www.aei.org/wp-content/uploads/-2011/10/03-DPO-2009g.pdf>.
- [8] Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2012. Arti kata sistem - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. <https://kbbi.web.id/sistem>.
- [9] Oktavian, D.P. 2013. Membuat website powerfull menggunakan PHP.
- [10] Safaat, N. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android.
- [11] Simarmata, J. 2006. Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan MYSQL. Penerbit Andi.
- [12] Singh, S.K. 2009. Database System Concepts, Design, and Application. 3rd ed. New Delhi.

-
- [13] StatCounter. 2017. Mobile OS: Market Share in Indonesia 2012-2017 | Statistic. <https://www.statista.com/statistics/262205/market-share-held-by-mobile-operating-systems-in-indonesia/>.
- [14] STMIK KHARISMA Makassar. 2014. Panduan SISKAS.
- [15] STMIK KHARISMA Makassar. 2011a. Standard Operating Procedures - Pembatalan/Pergantian dan Penambahan Matakuliah. : 1–3.
- [16] STMIK KHARISMA Makassar. 2011b. Standard Operating Procedures - Registrasi dan Bimbingan Rencana Studi. : 2–4.
- [17] Sukamto, Arianti, R. & M, S. 2011. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur & Berorientasi Objek).
- [18] Universitas Gunadarma. Pengertian KRS. <http://www.gunadarma.ac.id/en/page/kartu-rencana-studi-krs.html>.