

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN AKADEMIK MAHASISWA BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS : UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA)

Abdul Kholiq

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Dosen Fakultas Teknik,

Universitas Satya Negara Indonesia

Email: kholiq05@gmail.com

ABSTRAK

Sistem informasi adalah suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi akademik yang telah diterapkan pada Universitas Satya Negara Indonesia saat ini memiliki banyak fitur untuk mendukung administrasi semua kegiatan yang berjalan di USNI, akan tetapi untuk fitur Bimbingan Akademik masih sangat terbatas dimana pada sistem saat ini akses yang diberikan kepada dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan hanya proses permintaan dan persetujuan KRS Sementara saja, sedangkan peranan dosen pembimbing akademik tidak hanya terbatas pada hal tersebut, tetapi juga pada hal-hal akademik lainnya serta permasalahan pribadi yang dihadapi oleh mahasiswa bimbingan. Pada penelitian ini dilakukan analisis lebih mendalam mengenai sistem bimbingan akademik saat ini dan memberikan usulan rancangan untuk sistem bimbingan akademik yang baru dan setelah diterapkan ternyata dengan sistem baru komunikasi dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan menjadi lebih efektif, sehingga peranan dosen pembimbing tidak lagi hanya untuk mem-validasi KRSS saja..

Kata kunci : *sistem informasi, bimbingan, akademik, android, mobile.*

ABSTRACT

Information system is a system that brings together daily transaction processing needs, supports operations, is managerial and strategy activities of an organization and provides certain external parties with the required reports. The academic information system that has been implemented at Satya Negara Indonesia University currently has many features to support the administration of all activities that run at USNI, but for Academic Guidance features it is still very limited where the current system access given to supervisors and guidance students is only the process of requesting and approval of Temporary KRSS only, while the role of academic supervisors is not only limited to that, but also on other academic matters as well as personal problems faced by guidance students. In this study a more in-depth analysis of the current system of academic guidance and proposed design for the new academic guidance system and after it was implemented it turned out that with the new system of communication the supervisor and student counseling became more effective, so the role of the supervisor was no longer just to KRSS validation only.

Keywords : *information system, guidance, academic, android, mobile.*

PENDAHULUAN

Sistem informasi telah memberikan nilai tambah baik dalam proses, produksi, manajemen, kualitas, pengambilan keputusan, pemecahan masalah hingga keunggulan kompetitif yang tentunya sangat bermanfaat untuk kegiatan dalam suatu lembaga (Kadir dalam Nurul Alifah Rahmawati, 77:2018).

Sistem informasi juga telah banyak digunakan oleh para peneliti untuk studi kasus dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang kesehatan. Misalnya seperti yang dilakukan oleh Minarni dan Susanti (2014), yang melakukan penelitian tentang sistem informasi inventori obat pada rumah sakit umum, dengan pembuatan sistem informasi diperoleh kemudahan lebih, seperti memudahkan dalam pengecekan stok obat yang masuk ataupun keluar sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam pencatatan stok akhir.

Proses komunikasi dan pertukaran data dalam bimbingan akademik masih dilakukan dengan cara mahasiswa bertemu langsung dengan dosen pembimbing dan juga menggunakan sosial media seperti aplikasi whatsapp, akan tetapi masalah yang terjadi dengan model proses bimbingan saat ini adalah seringkali terjadi miss komunikasi antara dosen dan mahasiswa dikarenakan tidak adanya histori data yang jelas mengenai bimbingan akademik mahasiswa dan sulitnya menjadwalkan ketersediaan waktu antara dosen dengan mahasiswa untuk proses bimbingan secara langsung.

Sistem informasi akademik yang telah diterapkan pada Universitas Satya Negara Indonesia saat ini memiliki banyak fitur untuk mendukung administrasi semua kegiatan yang berjalan di USNI, akan tetapi untuk fitur Bimbingan Akademik masih sangat terbatas dimana pada sistem saat ini akses yang diberikan kepada dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan hanya proses permintaan dan persetujuan KRS Sementara saja, sedangkan peranan dosen pembimbing akademik tidak hanya terbatas pada hal tersebut, tetapi juga pada hal-hal akademik lainnya serta permasalahan pribadi yang dihadapi oleh mahasiswa bimbingan. Oleh karena ini permasalahan ini perlu di analisis lebih jauh lagi dan dirancang suatu sistem baru yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

LANDASAN TEORI

Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Hanif Al Fatta (2007:3) bahwa secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terorganisasi, saling terinteraksi, dan saling bergantung sama lain.

Sedangkan menurut Kusri (2007:5) bahwa sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Informasi

Menurut Kusri (2007:7) bahwa informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi.

Sistem Informasi

Menurut Kusri (2007:11) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar.

Sedangkan menurut Jogiyanto dalam Arif Setiawan (2011:5) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan

pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Analisis Sistem

Menurut Kusri dan Andri Koniyo (2007:59) bahwa analisis dapat didefinisikan sebagai penguraian dari sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Perancangan Sistem

Menurut Kusri dan Andri Koniyo (2007:60) bahwa Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir analisis sistem.

Android

Menurut Nazaruddin Sifaat dalam Faqihuddin Al-Anshori (2016:134) Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Kelebihan dan kekurangan sistem operasi Android dibandingkan dengan mobile platform yang ada dipasaran, yaitu

- a) Merupakan pengembang platform bebas yang berbasis linux dan open source.
- b) Sebuah komponen berbasis arsitektur yang terinspirasi oleh mashup internet. Bagian dari satu aplikasi dapat dikembangkan, digantikan, ditingkatkan komponennya sesuai dengan versi yang diinginkan sehingga dapat memunculkan berbagai kreativitas pada mobile application.
- c) Memiliki layanan berbasis lokasi menggunakan GPS atau triangulasi menara sel untuk menyesuaikan lokasi anda berada.
- d) Handset Android dibuat oleh banyak vendor dengan ukuran layar yang berbeda, sebagian menggunakan keyboard fisik, sebagian lagi hanya menggunakan touch screen. Versi Android yang terpasang di handset juga berbeda-beda.
- e) Android adalah produk open source dari Google dan Open Handset Alliance, karena itu aplikasi yang ada dalam Android sangat menyatu dengan layanan Google, contohnya email menggunakan Gmail, kalender menggunakan Google Calender, bahkan sampai contact pun disimpan di Gmail Contact.

METODE PENELITIAN

Mengidentifikasi Masalah

Tahap mengidentifikasi masalah merupakan tahap awal pada suatu penelitian. Tahapan ini dimulai dengan melakukan survey lapangan dan melihat secara langsung apa saja yang menjadi indikator permasalahan. Pada penelitian ini, diperoleh indikator

masalah seputar proses bimbingan akademik yang masih minim pada Universitas Satya Negara Indonesia Kampus B selaku objek yang diteliti. Perancangan sistem informasi ini dimaksudkan untuk memfasilitasi antara dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan dalam proses bimbingan akademik dan non-akademik, sehingga dosen pembimbing bisa memantau kegiatan serta pencapaian akademik mahasiswa bimbingannya, dosen pembimbing juga bisa berkomunikasi lebih mudah dengan mahasiswa bimbingannya karena sistem yang dirancang ini berbasis mobile, tentunya komunikasi yang terjalin menjadi lebih efektif.

Mengumpulkan Data

Pengumpulan data utama dilakukan dengan langsung terjun kelapangan, terutama untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kegiatan bimbingan akademik. Data lainnya dikumpulkan dengan teknik pengumpulan data yang meliputi penelitian kepustakaan dan penelitian labor.

Menganalisa Data dan Kebutuhan

Setelah diperoleh data, tahap selanjutnya adalah menganalisa data. Analisa data pada penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan semua data-data yang diperoleh, baik data lapangan, kepustakaan, maupun data penelitian labor. Selanjutnya data tersebut digunakan untuk perancangan database dan diterapkan dalam sistem nantinya, sehingga sistem informasi bimbingan akademik yang dirancang akan sesuai dengan tujuan awal yaitu meningkatkan kualitas bimbingan akademik dan mempermudah akses komunikasi dosen pembimbing dengan mahasiswa bimbingan.

Sementara itu analisa kebutuhan sistem untuk perancangan meliputi, hardware dan software yang akan digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Kebutuhan Hardware :
 - 1) PC Core i3-3240
 - 2) RAM 4GB DDR3
 - 3) Harddisk 500 GB
- b. Kebutuhan Software :
 1. Sistem Operasi Windows
 2. Rational Rose
 3. Microsoft Office Word
 4. Microsoft Visio
 5. Adobe Photoshop
 6. EDraw

Merancang dan Memodelkan Aplikasi

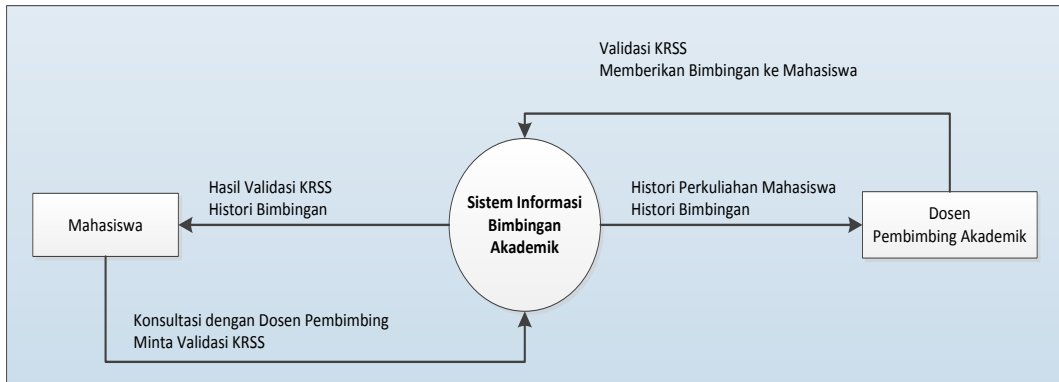
Dalam merancang aplikasi sistem informasi bimbingan akademik ini mengikuti aturan perancangan sistem berbasis objek (Object Oriented Design) yang dikembangkan oleh Grady Booch, dimana dalam perancangannya menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language). Untuk perancangan aplikasi sistem informasi ini digunakan salah satu diagram pemodelan UML, yaitu Use-case diagram yang akan menggambarkan kebutuhan fungsional sistem, bagaimana hubungan aktor dengan sistem serta bagaimana peran aktor didalam sistem nantinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Secara umum, untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi yang dirancang dapat dijelaskan dengan konteks diagram berikut, sebagai langkah awal untuk pengembangan DFD untuk perancangan secara terinci

a. Desain Model Secara Umum

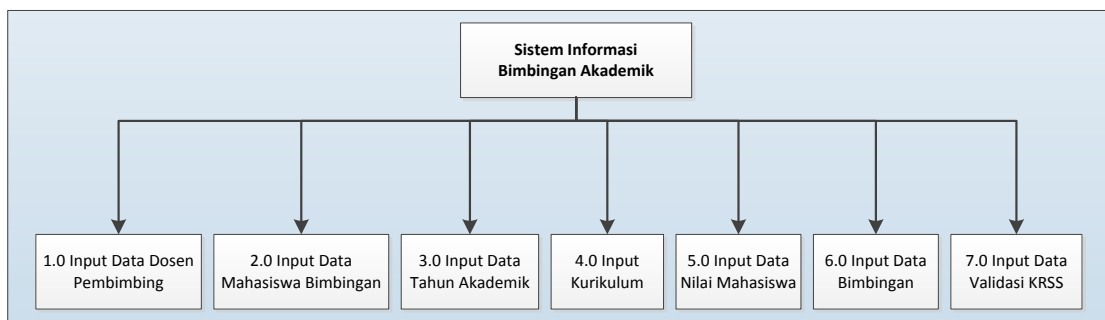


Gambar 1. Desain Model Secara Umum

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa Sistem Informasi ini menghasilkan laporan histori bimbingan, hasil validasi krs, sedangkan data input berupa validasi krs, dimana untuk data-data yang lain seperti data dosen, mahasiswa, kurikulum, tahun akademik, dan lain-lain diasumsikan semua datanya terhubung dengan Sistem Informasi Akademik USNI, sehingga pada perancangan sistem ini mengenai data-data tersebut tidak akan dibuatkan kembali desain rancangannya.

b. Desain Input/Output

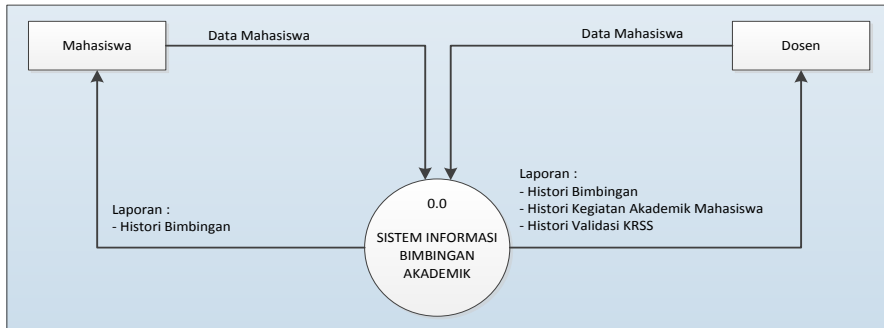
Desain input/output secara umum dalam perancangan sistem informasi ini di gambarkan dengan diagram HIPO (Hierarchy Input Output Chart). HIPO merupakan teknik untuk mendokumentasikan pengembangan suatu sistem yang dikembangkan oleh IBM. Sasaran teknik ini adalah untuk mendapatkan gambaran input dari fungsi dan output apa yang dihasilkan. Lihat gambar berikut untuk diagram HIPO Sistem Informasi Bimbingan Akademik.



Gambar 2. Desain Input/Output

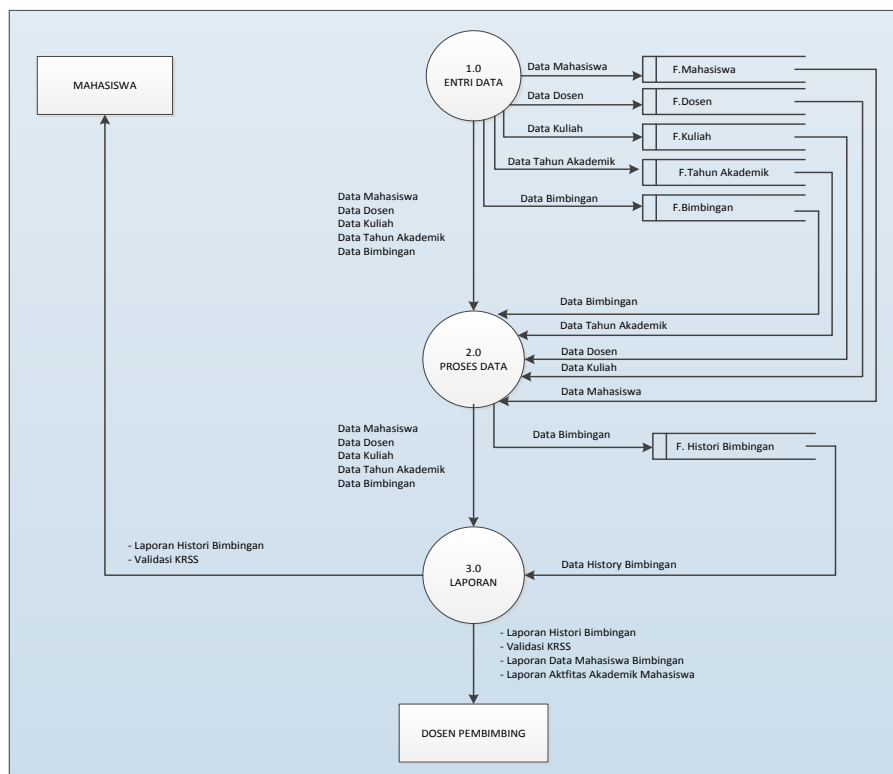
c. Desain Model dan Kontrol Terperinci

Context diagram merupakan gambaran umum sebuah sistem dalam sebuah organisasi yang memperlihatkan boundary sistem, eksternal entity yang berinteraksi dengan sistem dan informasi utama mengalir diantara sejumlah entity dan sistem. Berikut ini adalah context diagram dari sistem informasi bimbingan akademik USNI.



Gambar 3. Context Diagram Sistem Informasi Bimbingan Akademik

Dari gambar diatas terlihat bahwa entitas mahasiswa dan dosen memberikan input ke proses data input, kemudian proses data input menghasilkan output yang berupa laporan histori bimbingan, laporan kegiatan akademik, dan validasi krss. Berikut ini adalah uraian lebih lengkap mengenai alur input, proses, dan output yang digambarkan kedalam diagram DFD Level 1 berikut ini :



Gambar 4. DFD Level 1 Sistem Informasi Bimbingan Akademik

Dari gambar diatas terlihat bahwa pada proses input, data yang masuk ke sistem adalah data mahasiswa, data dosen, data kuliah, data tahun akademik, dan data bimbingan. Kemudian data tersebut dilanjutkan ke tahap proses sehingga menghasilkan

output Laporan Histori Bimbingan dan Validasi KRS untuk Mahasiswa dan untuk Dosen mendapatkan Laporan Histori Bimbingan, Validasi KRSS, Data Mahasiswa Bimbingan, dan Laporan Aktifitas Akademik Mahasiswa.

d. Desain Input

Desain input merupakan rancangan form untuk memasukkan data kedalam database, sehingga bisa menghasilkan laporan-laporan yang dibutuhkan. Adapun bentuk dari desain input yang dirancang pada Sistem Informasi Bimbingan Akademik USNI adalah sebagai berikut:

The image shows three mobile application screens. The first screen, 'Halaman Login', features a 'Username' input field, a 'Password' input field, and a 'LOGIN' button. The second screen, 'Beranda', displays a welcome message for 'Bapak Abdul Kholiq, M.Kom (0305069001)', a 'Pesan Masuk' button, a 'Data Mahasiswa Bimbingan' button, and a 'Mahasiswa Yang Telah Isi KRS' button. The third screen, 'Data Mahasiswa Bimbingan', lists seven students with their IDs (01145761218278) and includes 'Settings', 'Chatting', and 'Validasi' buttons at the bottom.

Gambar 5. Desain Input I

The image shows three mobile application screens. The first screen, 'Wisnu Nurdiansyah', displays a list of five 'Tes Kirim Pesan' messages, each with a timestamp of '2018-10-10 14:23'. The second screen, 'Histori Bimbingan', shows three entries for 'Senin, 14 September 2018', each with a message about taking classes on time. The third screen, 'Validasi KRS Sementara', lists seven students with their IDs and a 'Validasi' button next to each name. All three screens have 'Settings', 'Chatting', and 'Validasi' buttons at the bottom.

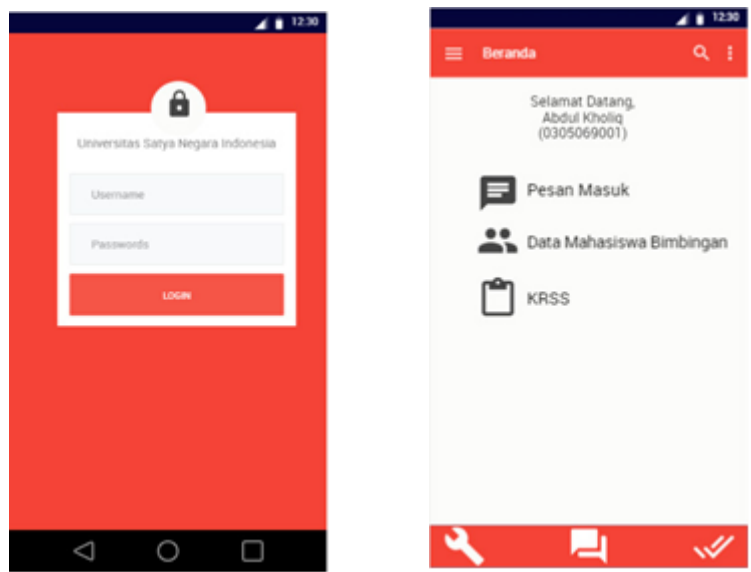
Gambar 6. Desain Input 2

Gambar diatas adalah beberapa rancangan form input pada sistem informasi bimbingan akademik yang nantinya bisa diterapkan kedalam bahasa pemrograman berbasis mobile, dalam penelitian ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah Android dengan IDE yang digunakan adalah Andoid Studio. Sehingga nanti setelah selesai diterapkan kedalam bahasa pemrograman android, aplikasi ini bisa memproses

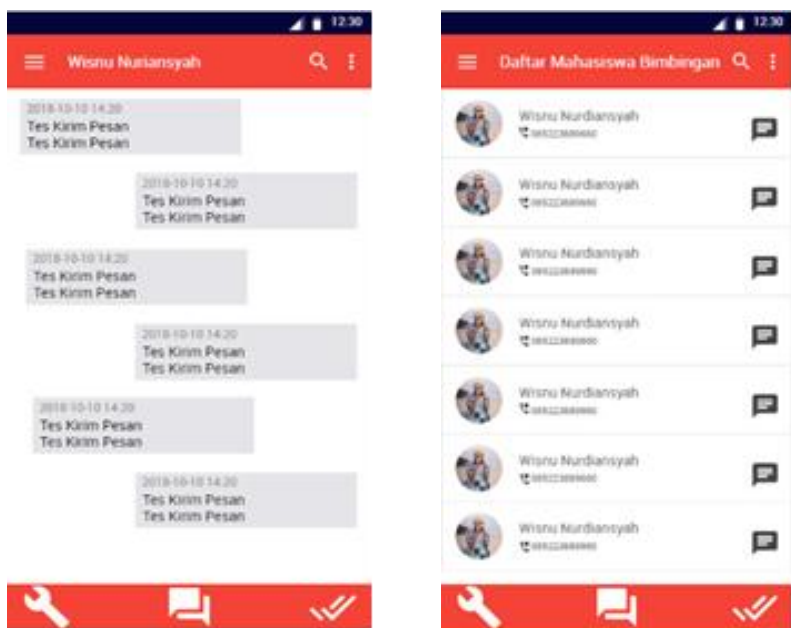
data bimbingan akademik dan menampilkan output yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

e. Prototype

Berikut ini adalah prototype dari rancangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik Universitas Satya Negara Indonesia. Adapun prototype yang dirancang adalah halaman login aplikasi, halaman menu utama aplikasi, halaman daftar mahasiswa bimbingan, halaman setting user, halaman validasi krss, halaman histori konsultasi mahasiswa bimbingan, dan juga menu konsultasi yang berupa aplikasi chatting.



Gambar 7. Prototype Sistem Informasi Bimbingan Akademik-1



Gambar 8. Prototype Sistem Informasi Bimbingan Akademik-2

Pada tampilan prototype Sistem Informasi Bimbingan Akademik diatas terlihat proses user harus melakukan login untuk bisa mengakses menu-menu dalam sistem sesuai dengan hak akses yang diberikan. Kemudian pada gambar-gambar selanjutnya memiliki berbagai fungsi lainnya, misalnya menu pengaturan yang berfungsi untuk mengganti profil user dan menu chatting digunakan untuk proses komunikasi bimbingan antara dosen dan mahasiswa bimbingan yang nantinya menghasilkan output histori bimbingan. Menu penting lainnya adalah menu validasi krss yang hanya berfungsi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh BAAKPSI.

f. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini pengujian rancangan aplikasi sistem informasi bimbingan akademik dilakukan dengan menggunakan metode pengujian black box yang digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Dimana pada teknik pengujian ini kebenaran perangkat lunak yang di uji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya dari penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil analisis dan usulan perbaikan sistem sesuai dengan yang direncanakan pada awal penelitian, serta rancangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik ini membuat proses bimbingan menjadi lebih efektif, terutama dalam hal komunikasi antara dosen dengan mahasiswa maupun sebaliknya, memantau prestasi akademik mahasiswa, dan histori data bimbingan mahasiswa. Tentunya manfaat ini benar-benar dirasakan ketika rancangan ini diterapkan kedalam bahasa pemrograman berbasis mobile dan sinkronisasi data dengan sistem informasi akademik saat ini.

Saran

Adapun Saran-saran yang sebaiknya, yaitu sebagai berikut:

1. Perancangan arsitektur yang dilakukan untuk perkembangan proses bisnis harus mendapat dukungan dan komitmen dari semua skateholder.
2. Dalam mengukur tingkat masalah, analisa tidak hanya dilihat dari jenis masalah saja tetapi sesuai dengan ukuran yang menjadi harapan bagi penunjang keputusan hasil.
3. Untuk mengantisipasi bila terjadi kerusakan *software*, maka secara berkala mengontrol data-data laporan permasalahan dengan menitik beratkan pada keamanan data.
4. Dalam pembuatan prototype yang tak cukup hanya dengan pengujian untuk pengembangan selanjutnya akan dikembangkan kea rah yang lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Anshori, Faqihuddin. 2016. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kegiatan Santri Persada Berbasis Android". Jurnal Teknologi. Vol.9 No.2:132-139.
- Antasari, Fitriansyah Rizqi. 2012. "Perancangan Aplikasi Mobile Bengkelku Sebagai Informasi Alamat Bengkel Resmi Sepeda Motor di Kota Yogyakarta Menggunakan GPS Berbasis Android". Jurnal DASI. Vol.13 No.4:38-42.
- Aqib, Zainal. 2012, "Ikhtisar Bimbingan & Konseling Di Sekolah", Penerbit Yrama Widya, Bandung.

- Hanif Al Fattah. 2007. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern". Andi Offset. Yogyakarta.
- HM Jogiyanto. 2005. "Analisis dan Desain". Andi Offset : Yogyakarta.
- Rahmawati, Alifah Nurul. 2018. "Analisis dan Perancangan Desain Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berdasarkan Kebutuhan Sistem". Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi. Vol.14 No.1:76-86.
- Kusrini. 2007. "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan". Andi Offset. Yogyakarta.
- Samingan. 2010. "Bimbingan dan Konseling Disekolah. Universitas Negeri Islam". Yogyakarta.
- Walgito, Bimo. 2010. "Bimbingan dan Konseling (Studi & Karier)". Andi Offset. Yogyakarta.
- _____. 2008. Buku Pedoman Pelaksanaan Pelayanan Konseling. DITJEN PMPTK DEPDIKNAS.