

PERANCANGAN APLIKASI BIMBINGAN KKL, KP, TA BERBASIS WEB UNTUK MAHASISWA DAN DOSEN STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

Reynaldi Brezensky¹, Tri Basuki Kurniawan²

Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: 151410317@student.binadarma.ac.id¹, tribasukikurniawan@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

”Penelitian ini membahas tentang permasalahan sistem bimbingan pada mahasiswa program studi sistem informasi pada Universitas Bina Darma Palembang yang sudah menerapkan sistem bimbingan, tetapi belum menerapkan sistem bimbingan secara online sehingga proses pembuatan laporan KKL, KP, dan TA mendapat sedikit hambatan karena kondisi tertentu pada mahasiswa maupun dosen pembimbing. Analisis dan desain yang tepat untuk melakukan penelitian ini menurut peneliti yaitu, menggunakan metode analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis (OOA)*, dan desain berorientasi objek atau *Object Oriented Design (OOD)*. Perancangan aplikasi bimbingan KKL, KP, dan TA menerapkan teknologi Rich Internet Application (RIA) yang mempunyai karakteristik interaktif dan responsif. Penerapan Rich Internet Application pada perancangan aplikasi bimbingan KKL, KP, dan TA yang berbasis web ini mampu berinteraksi dengan mahasiswa yang dibimbing kapanpun dan dimanapun berada selama pengguna masih terhubung ke jaringan internet. Karakteristik Rich Internet Application (RIA) yang interaktif pada perancangan aplikasi ini tersedia chat secara online, yang mana memudahkan mahasiswa dan dosen pembimbing untuk melakukan konsultasi tanpa harus bertemu secara langsung. Sehingga hasil yang didapatkan dalam penelitian ini berdasarkan permasalahan yang ada dibuatlah perancangan aplikasi bimbingan KKL, KP, dan TA berbasis web untuk memudahkan mahasiswa dan dosen untuk melakukan proses bimbingan”.

Kata Kunci: Perancangan, Aplikasi Bimbingan, Universitas Bina Darma, *Object Oriented Analysis, Object Oriented Design, RIA, Rich Internet Application*

ABSTRACT

“This study discusses the problem of guidance systems in students of information systems study programs at Bina Darma University Palembang who have implemented a guidance system, but have not implemented an online guidance system so that the process of making KKL, KP, and TA reports gets a bit of a hindrance due to certain conditions for students and supervisor. The right analysis and design for conducting this research according to researchers is, using Object Oriented Analysis (OOA), and Object Oriented Design (OOD) methods. The design of KKL, KP, and TA guidance applications applies Rich Internet Application (RIA) technology that has interactive and responsive characteristics. The application of Rich Internet Application in the web-based design of KKL, KP and TA guidance applications is able to interact with guided students whenever and wherever they are as long as the user is still connected to the internet network. The interactive Rich Application (RIA) characteristic of designing this application is available online chat, which makes it easy for students and supervisors to consult without having to meet in person. So the results obtained in this study are based on existing problems and the design of web-based KKL, KP, and TA guidance applications is made to facilitate students and lecturers to carry out the guidance process”.

Keywords: *Designing, Guidance Application, Bina Darma University, Object Oriented Analysis, Object Oriented Design, RIA, Rich Internet Application*

1. PENDAHULUAN

“Saat ini perkembangan dalam bidang teknologi informasi begitu cepat dan mengarah pada kecanggihan, yang bertujuan khususnya dalam membantu aktivitas kerja manusia agar menjadi mudah, cepat, dan efisien”[2]. “Pada salah satu perguruan tinggi swasta yaitu Universitas Bina Darma Palembang, teknologi informasi sangat berperan penting di dalam proses bisnisnya. Universitas Bina Darma saat ini memerlukan sebuah sistem yang dapat memperlancar proses bisnis dalam kegiatan atau aktivitas mahasiswa, dosen, pegawai serta pihak yayasan. Salah satu sistem tersebut yaitu aplikasi bimbingan KKL, KP, dan TA bagi mahasiswa program studi sistem informasi. Agar dapat dimengerti oleh kalangan umum adapun pengertian dari singkatan KKL, KP, dan TA. KKL adalah singkatan dari Kuliah Kerja Lapangan, sedangkan KP adalah singkatan dari Kerja Praktek, dan yang terakhir TA adalah singkatan dari Tugas Akhir. Analisis dan desain yang tepat untuk melakukan penelitian ini menurut peneliti yaitu, menggunakan metode analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis (OOA)*, dan desain berorientasi objek atau *Object Oriented Design (OOD)*”. “*Object Oriented Design (OOD)* adalah tahapan perantara untuk memetakan spesifikasi atau kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek kedesain pemodelan agar lebih mudah diimplementasikan dengan pemrograman berorientasi objek”[9].

“Proses bisnis pada pembimbing KKL, KP, dan TA yang terjadi saat ini di Universitas Bina Darma Palembang sudah menerapkan sistem bimbingan, tetapi belum menerapkan sistem bimbingan secara *online* sehingga proses pembuatan laporan KKL, KP, dan TA mendapat sedikit hambatan karena kondisi tertentu pada mahasiswa maupun dosen pembimbing. Contohnya mahasiswa yang ingin melakukan proses bimbingan pada waktu yang ditentukan oleh prodi, tiba-tiba dosen maupun mahasiswa tersebut mempunyai keperluan mendadak, yang mana mengharuskan dosen tersebut mengambil cuti untuk beberapa hari atau mahasiswa tersebut izin untuk beberapa hari, sehingga proses bimbingan belum berjalan pada waktu yang telah ditentukan, ada beberapa dosen yang tidak menyimpan histori mahasiswa yang telah dibimbing oleh masing-masing pembimbing, dan catatan hanya diberikan kepada mahasiswa. Ada beberapa mahasiswa yang lupa meletakkan daftar konsultasi, dan tidak menyimpan salinan yang telah dikonsultasikan tersebut. Ada sebagian dosen pembimbing lupa daftar mahasiswa yang dibimbing, dan dosen tersebut meminta kepada program studi sistem informasi, untuk mengetahui siapa saja mahasiswa yang dibimbing dengan meminta data perangkatan. Dengan masalah yang terjadi pada Universitas Bina Darma khususnya pada program studi sistem informasi, maka perlu adanya sebuah rancangan aplikasi bimbingan KKL, KP, TA yang berbasis *web*. Disini aplikasi tersebut dapat mengontrol daftar mahasiswa yang akan dibimbing, histori dan *list* mahasiswa yang bimbingan juga terdata secara rinci dan detail, meskipun masih pada tahap rancangan, aplikasi ini dapat disimulasikan karena didukung oleh teknologi *Rich Internet Application (RIA)*”. “Dengan pemanfaatan teknologi *Rich Internet Application (RIA)* sangat membantu sebuah perancangan aplikasi bimbingan KKL, KP, TA yang berbasis *website*. “Teknologi *Rich Internet Application (RIA)* merupakan aplikasi *web* yang memiliki fitur dan fungsi seperti aplikasi *desktop*, *RIA* dapat berjalan pada *web browser* biasa tanpa harus memerlukan *software* tertentu”[10]. Berdasarkan uraian yang dijelaskan di atas untuk itu peneliti akan mencoba merancang suatu aplikasi berbasis web dengan topik “Perancangan Aplikasi Bimbingan KKL, KP, TA Berbasis Web Untuk Mahasiswa dan Dosen Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Analisis dan Design

“Whitten et al mengungkapkan filosofi dalam analisis dan perancangan sistem untuk memahami karakteristik dasar dalam kegiatan analisis dan perancangan sistem. Filosofi ini juga mengindikasikan lingkup perhatian dalam analisis sistem. Analisis dan perancangan sistem bukan merupakan kegiatan mekanis. Penulis program mungkin sangat membutuhkan ketrampilan, namun pada analisis dan perancangan sistem juga sangat membutuhkan daya seni (*art*). Analisis dan perancangan sistem adalah bidang praktis”[5].

“Ada beberapa pengertian analisis perancangan sistem menurut beberapa para ahli antara lain sebagai berikut:

1. Analisis

“Menurut Jogiyanto analisis dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya”[4].

2. Perancangan

“Menurut George M. Scott 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 tahap analisis sistem”[7].

3. Sistem

“Menurut Jugiyanto sistem sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk menegaskan suatu tujuan”[4].”

2.2. Rich Internet Application (RIA)

“*Rich Internet Application (RIA)* adalah teknologi yang menggabungkan kelebihan-kelebihan dari aplikasi berbasis *web* dan *desktop*, yang mana *Adobe Flash*, *JavaFX*, dan *Microsoft Silverlight* saat ini adalah *platform* yang paling umum”[6].

2.3. Analisis dan Desain Berorientasi Objek

“Analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis (OOA)* adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek, apakah benar kebutuhan yang ada dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem berorientasi objek”[9].

2.4. Database Design

“Proses perancangan database merupakan bagian dari *micro lifecycle*. Sedangkan kegiatan-kegiatan yang terdapat di dalam proses tersebut diantaranya : pengumpulan data dan analisis, perancangan database secara konseptual, pemilihan DBMS, perancangan database secara logika (data model mapping), perancangan database secara fisik, dan implementasi sistem database”[1].

2.5. Unified Modeling Language (UML)

“Menurut Braun, et. al. *Unified Modelling Language (UML)* adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara *visual*”[8].

3. ANALISI DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Permasalahan

“Identifikasi masalah adalah langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Menurut Gorman, masalah atau *problem* adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusi”[3]. “Karena itu langkah pertama yang harus dilakukan “pada tahap ini yaitu mengidentifikasi terlebih dahulu permasalahan yang terjadi (*identify*). Berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan di Universitas Bina Darma Palembang pada program studi sistem informasi, didapat kesimpulan permasalahan dalam sistem bimbingan

mahasiswa sistem informasi, yang akan dijadikan landasan usulan perancangan sistem yang baru, sebagai penelitian tugas akhir. Adapun permasalahan tersebut adalah :

1. Kendala jarak tempuh salah satu faktor yang sering dialami oleh sebagian mahasiswa, karena cuaca yang buruk, maupun kondisi jalan raya sehingga menimbulkan rasa malas mahasiswa tersebut untuk melakukan proses bimbingan.
2. Kendala saat mahasiswa maupun dosen tersebut mempunyai keperluan mendadak, sehingga dosen ataupun mahasiswa tersebut mengambil cuti untuk beberapa hari sehingga proses bimbingan belum berjalan.
3. Adapun kendala yang dialami beberapa mahasiswa yaitu, mahasiswa tersebut lupa meletakkan jadwal konsultasi dan lupa menyalin jadwal tersebut.
4. Adapun permasalahan waktu yang sering dialami beberapa mahasiswa, dalam melakukan proses bimbingan untuk menyesuaikan jam perkuliahan mahasiswa maupun dosen.
5. Belum adanya fasilitas bimbingan secara *online* yang memudahkan mahasiswa maupun dosen di Universitas Bina Darma, untuk melakukan bimbingan secara online tanpa mengkhawatirkan jarak dan waktu”.

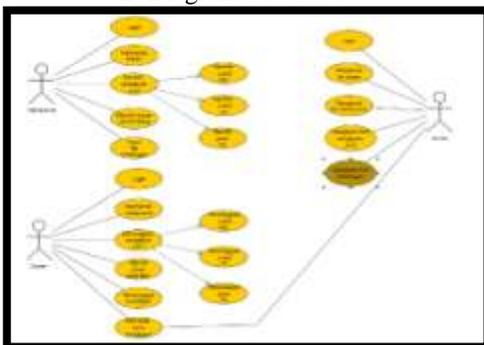
3.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

“Dengan permasalahan yang telah diuraikan diatas, dalam sistem bimbingan mahasiswa sistem informasi perlu adanya sistem bimbingan berbasis online, saya sebagai peneliti mencoba untuk memberikan sebuah gambaran, yaitu berupa rancangan aplikasi Bimbingan KKL, KP, dan TA yang memanfaatkan teknologi *Rich Internet Application (RIA)* sehingga rancangan tersebut dapat divisualisasikan, dan diharapkan dengan adanya penelitian ini, rancangan tersebut dapat diimplementasikan pada penelitian selanjutnya, dan juga diharapkan mampu menyajikan sistem yang bermanfaat bagi Universitas Bina Darma Palembang”.

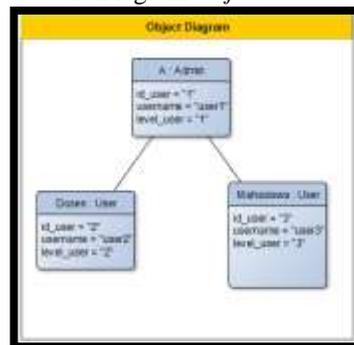
3.3. Design System

“Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun pengguna sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”[9]. Rancangan *UML* dari Aplikasi bimbingan KKL, KP, TA sebagai berikut:

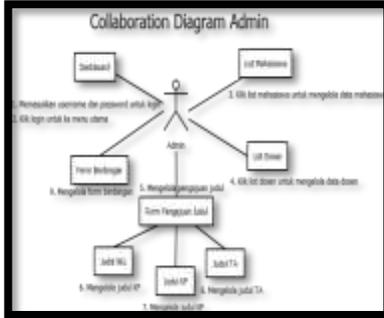
2. Diagram Use Case



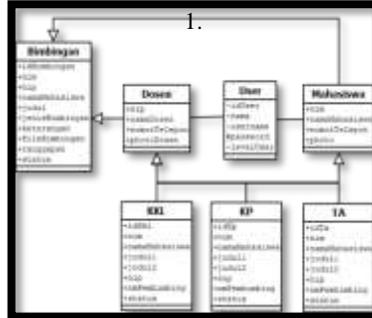
1. Diagram Object



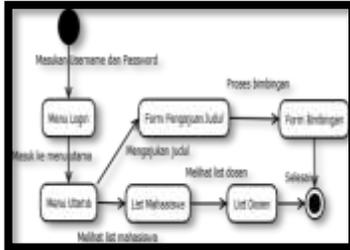
4. Diagram Collaboration



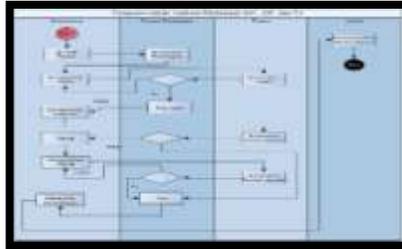
3. Diagram Class



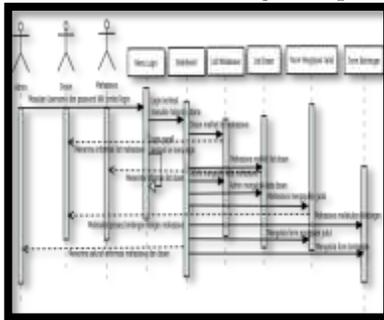
6. Diagram State



5. Diagram Activity



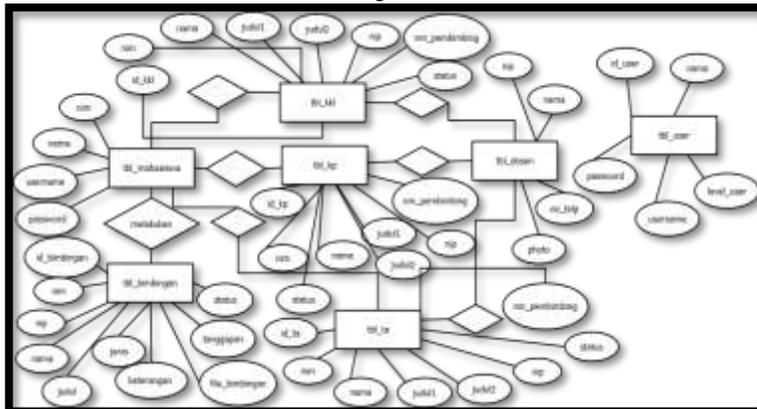
8. Diagram Sequence



7. Database Design



9. ER-Diagram



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

“Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan. Termasuk beberapa kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan dari hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang sudah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem tersebut dapat dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih dilakukan secara manual, kedalam sistem yang terkomputerisasi dan dapat dilakukan secara online.

Setelah peneliti memahami sistem yang sedang berjalan dan beberapa kriteria sistem yang akan dibangun, dan setelah membuat perancangan sistem pada bab sebelumnya, maka tahap selanjutnya akan dilakukan perancangan perangkat lunak untuk sistem bimbingan KKL, KP, dan TA program studi sistem informasi Universitas Bina Darma. Perancangan perangkat lunak ini akan dikembangkan, berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan”.

4.1. Gambaran Sistem Yang Diusulkan

“Pada dasarnya usulan perancangan proses yang dibuat adalah perubahan sistem bimbingan yang berjalan secara manual, menjadi sistem bimbingan yang dapat dilakukan secara online. Perancangan *use case*, *activity diagram*, dan perancangan *database* pada bab sebelumnya yaitu, untuk memberikan informasi perancangan yang jelas dan lengkap.

Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dikembangkan atau dirubah, menjadi sistem yang baru kepada pengguna atau user. Tahapan desain sistem ini mempunyai dua maksud dan tujuan utama yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pengguna sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan yang lengkap kepada *programmer*”.

4.2. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

“Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dari sistem yang sedang berjalan. Setelah melihat sistem yang sedang berjalan dan telah mengevaluasi sistem, berikut ini adalah perancangan prosedur sistem bimbingan KKL, KP, dan TA yang diusulkan pada program studi sistem informasi Universitas Bina Darma:

1. Pendaftaran pada mahasiswa sama seperti sistem sebelumnya untuk mengikuti KKL, KP, dan TA dengan cara melakukan pembayaran, dengan kode pembayaran yang telah dicetak di sisfo Universitas Bina Darma.
2. Setelah melakukan pembayaran mahasiswa dapat melakukan login menggunakan nim dan password, sama seperti login sisfo Universitas Bina Darma.
3. Setelah login mahasiswa dapat mengajukan judul pada form pengajuan judul.
4. Mahasiswa dapat memilih jenis judul yang akan diajukan.
5. Mahasiswa dapat mengajukan judul KKL
6. Mahasiswa dapat mengajukan judul KP
7. Mahasiswa dapat mengajukan judul TA
8. Mahasiswa dapat memilih dosen pembimbing sesuai kouta yang telah ditentukan.
9. Setelah mengajukan judul dan telah mendapatkan tanggapan acc oleh dosen pembimbing, mahasiswa dapat melakukan proses bimbingan dengan dosen pembimbing.
10. Jika semua bab yang telah dilakukan proses bimbingan sudah di acc dosen pembimbing, maka proses bimbingan telah selesai”.

4.2. Perancangan Antar muka

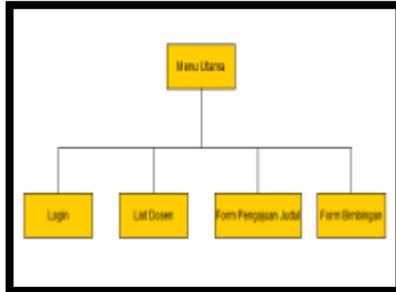
Peneliti akan membahas mengenai perancangan perangkat lunak yang akan diusulkan pada pembuatan sistem bimbingan KKL, KP, dan TA secara *online*.

4.2.1. Struktur Menu

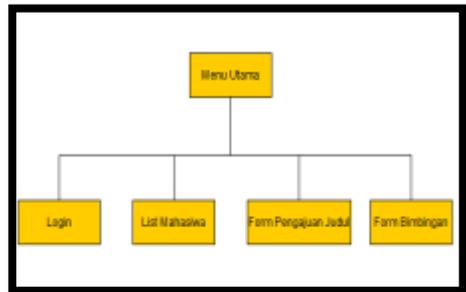
Rancangan struktur menu ini digunakan untuk memudahkan pengguna dan juga sebagai petunjuk, dalam mengoperasikan aplikasi Bimbingan KKL, KP, TA agar pengguna tidak mengalami

kesulitan dalam memilih menu-menu pada aplikasi tersebut. Berikut ini adalah rancangan struktur menu Aplikasi Bimbingan KKL, KP, TA:

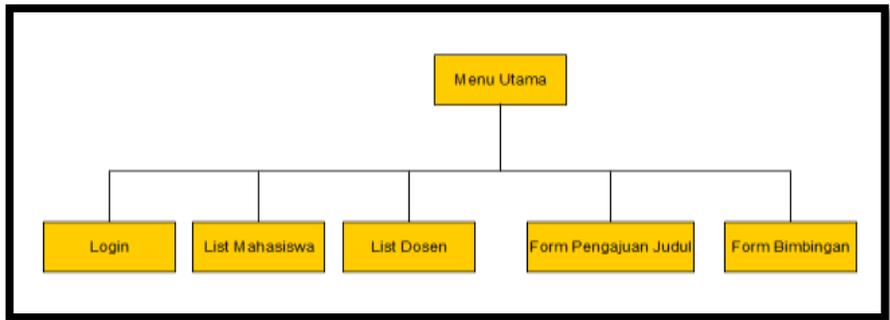
11. Struktur Menu Mahasiswa



10. Struktur Menu Dosen



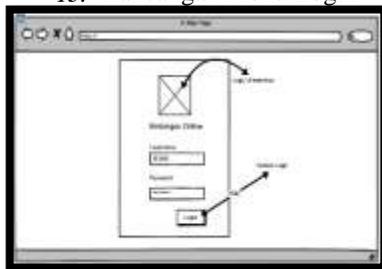
12. Struktur Menu Dosen



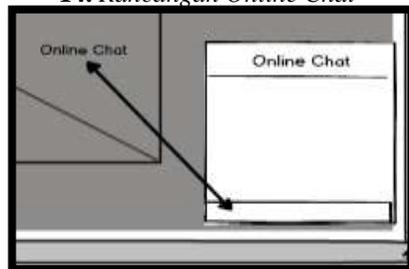
4.2.2. Rancangan Aplikasi Bimbingan KKL, KP, TA

Berikut ini adalah rancangan dari aplikasi Bimbingan KKL, KP TA berbasis *web* yang telah diusulkan oleh peneliti:

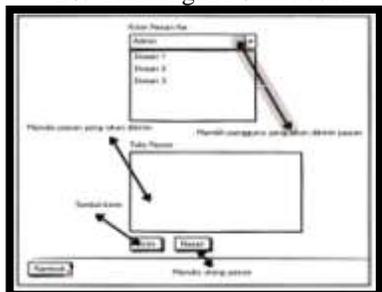
13. Rancangan Menu Login



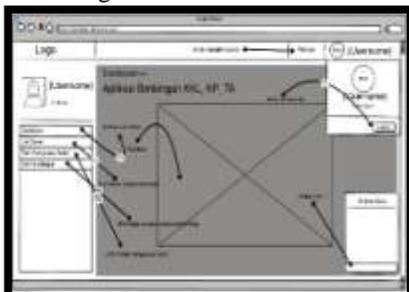
14. Rancangan Online Chat



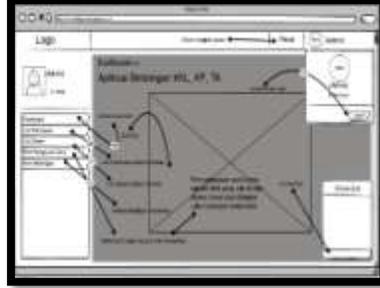
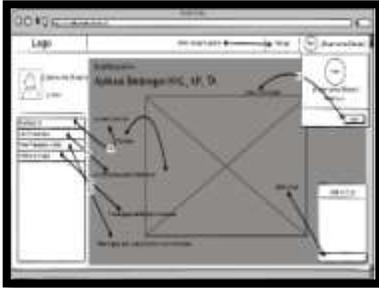
16. Rancangan Form Pesan



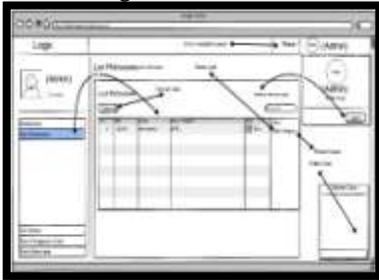
15. Rancangan Halaman Utama Mahasiswa



18. Rancangan Halaman Utama Dosen 17. Rancangan Halaman Utama Admin



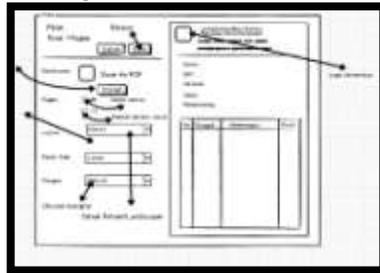
20. Rancangan List Mahasiswa



19. Rancangan List Admin



22. Rancangan Form Bimbingan 21. Rancangan Print Out Kertas Konsultasi



DAFTAR PUSTAKA

- [1] ABDILLAH, L. A. Perancangan basisdata sistem informasi pengajian. *arXiv preprint arXiv:1302.0337* (2013).
- [2] ARIP, A., IRWANSYAH, I., AND EVY, Y. Analisis dan perancangan basis data relasional kepegawaian pada pt. sarana pembangunan Palembang Jaya (sp2j) unit pengelola jaringan gas kota. *JURNAL MAHASISWA TI SI* (2013).
- [3] DEWANTI, S. S. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan matematika sebagai calon pendidik karakter bangsa melalui pemecahan masalah.
- [4] MUJIATI, H. Analisis dan perancangan sistem informasi stok obat pada apotek arjowinangun. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* 12, 1 (2013).
- [5] MUJILAN, A. Analisis dan perancangan sistem. *Universitas Widya Mandala. Madiun* (2013).
- [6] RIYADI, A., ET AL. *Desain dan Implementasi Aplikasi Web Berbasis Silverlight Menggunakan WCF RIA Service dalam Bidang Bisnis: studi kasus UD. Podomoro*. PhD thesis, Program Studi Teknik Informatika FTI-UKSW, 2013.

- [7] ROCHMAN, A. Perancangan sistem informasi keuangan masjid raudatul jannah makassar. *JURNAL IT: Media Informasi STMIK Handayani Makassar 15* (2016).
- [8] ROPIANTO, M. Pemahaman penggunaan unified modelling language. *Jurnal Teknik Ibnu Sina JT-IBSI 1*, 01 (2016).
- [9] SHALAHUDDIN, M., AND ROSA, A. S. Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. *Bandung: Informatika* (2013).
- [10] WAHYUNINGSIH, D., AND SETIAWAN, Y. Penerapan teknologi rich internet application pada proses tracer alumni stmik atma luhur berbasis website. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN) Vol 2, 2* (2016), 72.