

PERANCANGAN BERBASIS *USER EXPERIENCE* PADA MODUL ADMIN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Azizah Khoiro Nisah¹, Hamidillah Ajie², Widodo³

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

^{2,3} Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

¹ khoirunnisahazizah@gmail.com, ² hamidillah@yahoo.com, ³ widodo@unj.ac.id

Abstrak

Dewasa ini, umumnya perguruan tinggi menerapkan sistem informasi dalam pengelolaan berbagai data, baik akademik maupun non-akademik. Universitas Negeri Jakarta (UNJ) merupakan salah satu perguruan tinggi yang menggunakan sistem informasi sebagai sarana pengelolaan data akademik dimana sistem informasi tersebut dinamakan SIAKAD UNJ. SIAKAD UNJ berkemungkinan besar mengalami perubahan, namun karena proses perubahan fitur sebelumnya tidak terdokumentasi dengan lengkap maka menyebabkan pengembangan sistem menjadi lebih sulit. Adapun pengembangan SIAKAD UNJ dapat dibagi menjadi beberapa bagian, salah satunya merancang User Interface (UI). UI pada SIAKAD UNJ saat ini belum dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik pengguna dalam menggunakan suatu sistem, maka dari itu dibutuhkan sebuah pendekatan pengembangan yang tepat. Salah satu pendekatan pengembangan yang dapat diterapkan adalah User Experience (UX). UX memiliki berbagai metode perancangan. Dalam penelitian ini, UI pada SIAKAD UNJ dirancang dengan menggunakan metode The Wheel. Desain UI yang dihasilkan selanjutnya akan diuji dengan usability testing yang berkaitan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Pengukuran nilai efektivitas dan efisiensi menggunakan hasil usability testing, sedangkan kepuasan menggunakan User Experience Questionnaire. Hasil pengujian menunjukkan nilai efektivitas mencapai 100%, nilai efisiensi di bawah 0,10 goals/sec untuk 4 tugas dan di atas 0,10 goals/sec untuk 11 tugas, dan tingkat kepuasan menunjukkan hasil yang sangat baik.

Kata kunci : Sistem Informasi Akademik, User Interface, User Experience, The Wheel

1. Pendahuluan

Dalam kehidupan manusia saat ini kebutuhan informasi berkembang pesat karena banyaknya data yang akan diolah menjadi sebuah informasi untuk digunakan sebagai bahan perancangan kegiatan dan pengambilan keputusan. Hal ini membuat berbagai sistem informasi semakin banyak dikembangkan oleh organisasi, instansi, perusahaan, bahkan individu untuk mendukung dan mempermudah pekerjaan manusia.

Sistem informasi pada dasarnya mengolah data menjadi informasi yang memiliki nilai bagi penerimanya. Makin banyak data yang diolah maka informasi yang dihasilkan juga akan semakin banyak. Dari informasi yang diperoleh, maka pimpinan organisasi dapat melakukan pengambilan keputusan yang tepat. Salah satu bidang yang memanfaatkan sistem informasi adalah bidang pendidikan, khususnya pada jenjang pendidikan tinggi. Penerapan sistem informasi pada jenjang pendidikan tinggi ini salah satu contohnya adalah

sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik selain merupakan sumber daya informasi di kampus, juga dapat digunakan sebagai sarana media komunikasi antara dosen dan mahasiswa, mahasiswa dan mahasiswa, dosen dan pejabat kampus serta admin yang membantu teknis ketatausahaan dalam menyediakan informasi yang diperlukan dosen, mahasiswa, pejabat kampus dan siapa saja yang berada di lingkungan kampus tersebut.

Salah satu universitas yang menerapkan sistem informasi akademik yaitu Universitas Negeri Jakarta (UNJ). Sistem Informasi Akademik di Universitas Negeri Jakarta ini disebut dengan SIAKAD UNJ. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak M. Ficky Duskarnaen M.Sc. selaku kepala Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Negeri Jakarta (UPT TIK UNJ) dan Bapak Arya Adipurwa, S.Kom. selaku karyawan UPT TIK UNJ perguruan tinggi UNJ didapatkan informasi bahwa SIAKAD UNJ sudah mulai dikembangkan sejak tahun 1980an. Pada saat

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>

itu SIAKAD UNJ berfungsi sebagai penyimpanan data akademik yang membantu proses komputerisasi data akademik ke bentuk data digital. Seiring berjalannya waktu, pada tahun 2000 SIAKAD UNJ telah menerapkan pemakaian sistem berbasis IBM AS400 yang fungsinya telah mampu mengelola data akademik seperti pengisian jadwal kuliah, pengisian pendaftaran Kartu Rencana Studi (KRS), penyimpanan nilai akhir perkuliahan dan sebagainya. Selanjutnya, pada tahun 2009 SIAKAD UNJ telah menerapkan sistem berbasis web yang berfungsi untuk melayani kebutuhan seluruh pengguna yang ada di UNJ. UPT TIK UNJ memiliki dokumentasi *requirement* yang berfungsi sebagai proses pengembangan modul admin program studi SIAKAD UNJ.

Setiap pengguna memiliki kebutuhan administrasi akademik yang berbeda-beda karena disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing penggunaannya. Secara umum SIAKAD UNJ dibagi menjadi 3 modul utama berdasarkan jenis pengguna yaitu admin, mahasiswa, dan dosen. Modul admin program studi SIAKAD UNJ memiliki fungsi utama seperti menyediakan rekap data mahasiswa dan dosen, pada modul mahasiswa memiliki fungsi utama seperti mengisi KRS dan melihat nilai, sedangkan modul dosen memiliki fungsi utama untuk penginputan nilai, melihat jadwal mengajar, dan melihat data mahasiswa bimbingan akademik.

Dalam proses pengembangan SIAKAD UNJ sering kali terdapat penambahan fungsi, namun pada proses pengembangannya struktur SIAKAD UNJ menjadi kurang lengkap karena dalam proses pengembangannya dilakukan dalam waktu singkat. Hal ini menyebabkan semakin besarnya tingkat kesulitan dalam melakukan pemeliharaan atau pengembangan SIAKAD UNJ. Hingga akhirnya diperlukan sebuah perubahan mendasar terhadap SIAKAD UNJ yang baru sehingga proses penambahan fitur dapat dilakukan dengan baik.

Perkembangan teknologi web yang cepat menuntut perubahan SIAKAD UNJ berbasis web yang dinamis. Selain itu karakteristik teknologi web dan perilaku pengguna sendiri menuntut penerapan tren teknologi baru dalam bidang web yang cepat berubah. Hal ini menyebabkan proses pengembangan SIAKAD UNJ terus menerus dilakukan, karena pengembangan sistem yang tidak dapat beradaptasi dan memenuhi perubahan perilaku pengguna akan ditinggalkan oleh para penggunanya. Salah satu perubahan yang paling cepat adalah perubahan unsur *User Interface* (UI) untuk memenuhi perubahan perilaku pengguna.

Saat ini pengembangan web dibagi menjadi 3 bagian yaitu *frontend*, *database*, dan *backend*. Pengembangan yang populer adalah dengan memisahkan pengembangan web *frontend* yang mewakili *user interface* (UI) dan *backend* yang

mewakili program web. Sisi *frontend developer* pekerjaannya fokus kepada menghasilkan tampilan web yang baik. Sisi *frontend* umumnya lebih dinamis dibanding dari sisi *backend*, hal ini dapat dilihat dari seringnya web berubah tampilan dalam rangka untuk lebih menarik pengguna web. Tampilan web menjadi lebih baik selain penggunaannya menjadi lebih mudah juga karena konsep desain lebih baik.

Pengembangan SIAKAD UNJ hingga saat ini belum memisahkan pengembangan antar sisi *frontend* dan *backend*, sehingga keseluruhan aplikasi bersifat *full stack*. Dalam proses pengembangannya sering kali penambahan kebutuhan dilakukan atas permintaan yang mendadak dan diselesaikan dalam waktu yang singkat. Proses ini menyebabkan pengembangan tidak disertai dengan dokumentasi yang baik pada akhirnya mengakibatkan struktur dokumen menjadi tidak baik.

Perkembangan pada bidang perancangan UI yang baik telah melahirkan bidang baru yang semakin populer yaitu *User Experience* (UX). Konsep perancangan yang baik, tentunya dapat melibatkan semua aspek seperti konsep yang fokus pada rancangan antarmuka dan desain dari awal sampai akhir pada *website*, yaitu: *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX). Desain UI dan UX yang baik pada sebuah *website* akan membuat pengunjung ingin berlama-lama pada situs web tersebut. Tetapi sebaliknya sebuah desain UI dan UX yang buruk dari sebuah *website* membuat pengunjung pergi meninggalkan situs web tersebut.

UI penting pada sistem aplikasi berbasis web karena hampir semua aplikasi berbasis web memiliki antarmuka pengguna, *interface* yang buruk membuat frustrasi bagi pengguna dan akan mempengaruhi produktifitas, pesaing mungkin memiliki sistem yang lebih baik. UX adalah sikap, tingkah laku dan emosi pengguna saat menggunakan suatu produk, sistem atau jasa melibatkan persepsi individu berkaitan dengan manfaat yang dirasa, kemudahan yang didapat.

Dari uraian diatas, penelitian ini akan melakukan perancangan sistem berbentuk prototipe *high fidelity* dari konsep UX pada bagian *frontend* pada modul admin SIAKAD UNJ. Dengan menggunakan UX, diharapkan aplikasi yang telah dibuat dapat meningkatkan interaksi pengguna dengan aplikasi yang dibuat dari segi kemudahan, kenyamanan, dan efisiensi. Namun, melihat banyaknya pengguna yang akan terlibat berdasarkan karakteristik yang berbeda-beda, maka diperlukan studi lanjut mengenai UX. Penerapan konsep UX pada modul admin program studi SIAKAD UNJ ini diharapkan mendapatkan hasil evaluasi yang mengetahui bagaimana hasil karakteristik pengguna, efektivitas, efisiensi dan kepuasan dari tenaga

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>

administrasi program studi terhadap modul admin program studi SIAKAD UNJ.

Dalam penelitian ini akan diimplementasikan konsep UX dalam perancangan modul admin pada Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Jakarta (SIAKAD UNJ). Penelitian UX terhadap SIAKAD UNJ yang ditinjau dari pengguna admin program studi untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dari modul admin SIAKAD UNJ.

2. Dasar Teori

2.1. Kerangka Teoritik

2.1.1. Modul Admin Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Jakarta

SIAKAD UNJ terbagi menjadi beberapa modul yang disesuaikan oleh kebutuhan penggunaannya, seperti modul admin, mahasiswa, dosen, lembaga pengembangan pendidikan dan penjaminan mutu (LP3M), lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LP2M), pimpinan, dan keuangan. Modul Admin Program Studi (prodi) SIAKAD UNJ merupakan sistem yang menangani kegiatan akademik mahasiswa yang dilakukan di dalam program studi (prodi) tersebut.

Dengan adanya modul admin prodi ini akan lebih memudahkan kepala prodi untuk mengelola dan mengevaluasi segala kegiatan mahasiswa dari program studi baik yang belum dilaksanakan, yang sedang berjalan, maupun yang telah selesai dilaksanakan, juga akan mempercepat proses kegiatan perkuliahan yang akan dilaksanakan oleh seluruh mahasiswa yang berada di program studi tersebut dan akan memperlancar proses perkuliahan.

2.1.2. User Experience (UX)

User Experience (UX) adalah bagaimana perasaan seseorang ketika berhadapan dengan sistem informasi. Sistem informasi tersebut bisa jadi sebuah situs web, aplikasi web atau perangkat lunak dari sebuah *desktop* (Gube, 2015).

Desain *user experience* (UX) adalah disiplin ilmu yang berfokus pada mendesain *experience* dari awal sampai akhir produk tertentu. Mendesain *experience* adalah merencanakan dan bertindak dari serangkaian perintah yang harus dilaksanakan. Dimana hasil dari merencanakan dan kegiatan tersebut harus menghasilkan perubahan perilaku pada grup sasaran. Grup sasaran yang dimaksud yaitu sekelompok *user* yang ditargetkan untuk menggunakan hasil rancangan atau desain *user experience* (Treder, 2013: 19-20).

2.1.3. User Persona

Persona adalah karakter khusus yang dibangun untuk mewakili kebutuhan dari seluruh jajaran pengguna nyata (Garrett, 2011: 49). Dengan meletakkan wajah dan sebuah nama pada data yang terputus dari penelitian *user* dan segmentasi

pekerjaan, persona dapat membantu untuk mengingatkan *user* selama proses perancangan.

Manfaat Persona adalah membantu memfokuskan keputusan komponen situs yang akan dipergunakan dengan menambahkan lapisan nyata berdasarkan pertimbangan terhadap pembahasan yang sedang di bahas. Mereka juga menawarkan cara cepat dan murah untuk menguji dan memprioritaskan fitur-fitur yang akan digunakan selama proses pengembangan.

2.1.4. Prototipe

Prototipe dibuat untuk mengimplementasikan solusi desain. Berdasarkan ketelitiannya atau biasa disebut dengan *fidelity*, prototipe dibagi menjadi tiga yaitu : (Hartson dan Pyla, 2012: 396 - 397)

1. Low-Fidelity Prototype

Low-Fidelity Prototype merupakan prototipe ini dilakukan dengan menggunakan kertas sebagai media utama, maka dari itu prototipe *Low-Fidelity* tidak memerlukan biaya yang cukup besar dalam pembuatannya.

2. Medium-Fidelity Prototype

Medium-Fidelity Prototype merupakan prototipe ini dibuat dengan membuat sejumlah gambar dengan menggunakan media aplikasi tertentu pada komputer seperti Axure RP sehingga memiliki gambaran yang lebih detail terhadap rancangan aplikasi.

3. High-Fidelity Prototype

High-Fidelity Prototype merupakan prototipe ini dilakukan melalui pemrograman langsung terhadap rancangan aplikasi yang telah dibuat, sehingga membutuhkan waktu dan biaya yang cukup tinggi dibandingkan dua jenis prototipe sebelumnya. Selanjutnya tahap prototipe ini untuk mengimplementasikan solusi desain ke dalam bentuk program dengan menggunakan prototipe *high fidelity* pada bagian *frontend* dengan *framework* ReactJS dan Reactstrap.

Pada halaman antarmuka dirancang dengan menggunakan *framework* ReactJS dan Reactstrap. Pemilihan *framework* tersebut dikarenakan *library javascript* yang sangat populer dikalangan *frontend*, memudahkan pembuatan halaman web dengan manajemen komponen dan bisa membuat web yang *single page application* (SPA). SPA merupakan kemampuan web untuk membuka halaman web lebih cepat tanpa harus mengulang halaman web. *Framework* tersebut juga bisa melakukan aksi tertentu menjadi lebih cepat, seperti *like* atau komentar menjadi lebih cepat tanpa harus mengulang halaman. Contoh aplikasi yang menggunakan *framework* ReactJS yaitu Instagram dan Facebook.

2.1.5. Evaluasi

Pada tahap evaluasi menggunakan istilah *usability* (daya guna) sebagai acuannya. Efek

Available at:

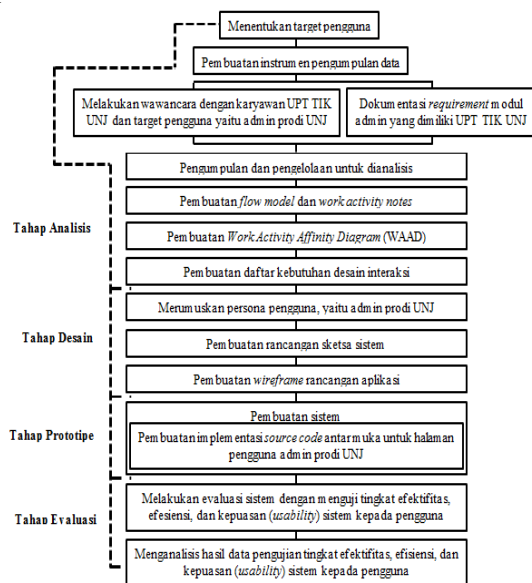
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>

usability dapat dipahami seperti produktivitas atau kemudahan dalam penggunaan dengan mengukur indikator kinerja berbasis pengguna yang dapat diamati seperti waktu penyelesaian tugas (*task completion*) dan jumlah kesalahan. Kuesioner juga memberikan indikator kepuasan pengguna dari jawaban mereka atas pertanyaan yang terkait erat dengan kepuasan (Hartson dan Pyla, 2012: 428). Standar ISO/IEC 9126-4 mengenai *quality in use matrices*, menyebutkan bahwa, *usability* menyangkut efektivitas, efisiensi, dan kepuasan (Mifsud, 2015). Untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi dapat menggunakan penyelesaian tugas (*task completion*) yang diberikan kepada pengguna. Tingkat kepuasan dapat diukur dengan menggunakan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ).

3. Metodologi

3.1 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian untuk perancangan modul admin program studi UNJ dengan konsep UX yang dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar Error! No text of specified style in document..1. Diagram Alir Penelitian

3.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap analisis dan tahap evaluasi. Terdapat tiga instrumen yang digunakan untuk penelitian, yaitu: (1) instrumen wawancara, (2) instrumen UEQ, dan (3) instrumen *usability testing*. Sebelum membuat instrumen diperlukan pembuatan kisi-kisi yang digunakan untuk menyusun instrumen penelitian. Kisi-kisi instrumen yang dibuat adalah instrumen UEQ. Untuk

Instrumen wawancara dibuat langsung dalam pedoman wawancara.

3.3 Teknik Analisis Data

3.3.1 Usability

Dalam standar ISO/IEC 9126-4 (2004) diacu dalam Mifsud (2015) mengenai *quality in use matrices*, menyebutkan bahwa, *usability* menyangkut efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

3.3.1.1 Efektivitas

Efektivitas adalah ketepatan dan kelengkapan *user* dalam menyelesaikan *goal* yang sudah ditentukan. Efektivitas dapat dikalkulasi dengan menghitung *completion rate*. Mengacu sebagai dasar dari *usability*, *completion rate* dapat dikalkulasi dengan menggunakan bilangan biner. Bilangan angka '1' jika responden berhasil melakukan tugas yang diberikan, dan bilangan angka '0' jika responden tidak berhasil melakukan tugas yang diberikan.

Dikarenakan kesederhanaannya, *completion rate* sangat mudah untuk dimengerti, oleh karena itu sebabnya kenapa perhitungan efektivitas dengan *completion rate* sangat populer. Efektivitas dapat direpresentasikan dalam persentase dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\text{Banyaknya perintah yang diselesaikan user}}{\text{Total perintah yang diberikan user}} \times 100\%$$

3.3.1.2 Efisiensi

Efisiensi adalah sumber daya yang dikeluarkan yang berhubungan dengan ketepatan dan kelengkapan *user* dalam menyelesaikan *goal* yang sudah ditentukan. Efisiensi diukur dari segi waktu atas perintah yang diselesaikan oleh responden, dimana waktu diukur dalam detik atau menit. Waktu yang diambil untuk menyelesaikan perintah, dapat dihitung dengan mengurangi waktu selesai dengan waktu awal mengerjakan.

$$\text{Task Time} = \text{End Time} - \text{Start Time}$$

Efisiensi dapat dihitung dengan dua cara, salah satunya yaitu dengan menghitung efisiensi berdasarkan waktu.

$$\text{Efisiensi Waktu} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

3.3.1.3 Kepuasan

Kepuasan adalah rasa nyaman yang diterima *user* dalam menggunakan produk yang digunakan. Kepuasan *user* diukur menggunakan kuesioner kepuasan *user* yang sudah distandarisasi. Hal ini berfungsi untuk mengukur kesan *user* terhadap kemudahan terhadap produk yang digunakan. Kuesioner yang digunakan dalam mengukur kepuasan *user* yaitu *User Experience Questionnaire*

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>

(UEQ). Penilaian UEQ menggunakan skala semantik diferensial. Menurut Sugiyono (2013:97) skala semantik diferensial dikembangkan oleh Osgood. Skala ini juga digunakan mengukur sikap, hanya bentuknya tidak pilihan ganda maupun *checklist*, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawaban “*sangat positifnya*” terletak di bagian kanan garis, dan jawaban yang “*sangat negatif*” terletak di bagian kiri garis, atau sebaliknya. Data yang diperoleh adalah data interval, dan biasanya skala ini digunakan untuk mengukur sikap/karakteristik tertentu yang dimiliki seseorang.

Apabila seluruh butir telah diisi, maka setiap butir diberikan poin dan dipisahkan berdasarkan skala. Setelah itu nilai mean (rata-rata) dari setiap aspek per-responden dihitung setelah poin dari masing-masing karakteristik dinilai. Rumus untuk menghitung nilai rata-rata pada masing-masing aspek yaitu:

$$\text{Mean per Aspek} = \frac{\text{Total Bobot Poin per Aspek}}{\text{Jumlah Butir per Aspek}}$$

Apabila nilai rata-rata per aspek dari masing-masing responden telah dihitung, maka untuk mengetahui nilai rata-rata dari seluruh responden per aspek dapat dihitung dengan:

$$\text{Mean Keseluruhan per Aspek} = \frac{\text{Total Mean per Aspek}}{\text{Jumlah Responden}}$$

Dari nilai rata-rata seluruh responden dapat ditentukan tingkat kepuasan *user* dari setiap aspek. Tabel 3.1 menunjukkan tingkat kepuasan *user* berdasarkan nilai dari setiap aspek.

Tabel 3.1 Tingkat Kepuasan User berdasar Nilai Setiap Aspek

Skala Tingkat	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
Sangat Baik	≥ 1,72	≥ 1,64	≥ 1,82	≥ 1,6	≥ 1,50	≥ 1,34
Baik	≥ 1,50 < 1,72	≥ 1,31 < 1,64	≥ 1,37 < 1,82	≥ 1,4 < 1,6	≥ 1,31 < 1,50	≥ 0,96 < 1,34
Diatas Rata-rata	≥ 1,09 < 1,50	≥ 0,84 < 1,31	≥ 0,90 < 1,37	≥ 1,06 < 1,40	≥ 1,00 < 1,31	≥ 0,63 < 0,96
Dibawah Rata-rata	≥ 0,65 < 1,09	≥ 0,50 < 0,84	≥ 0,53 < 0,90	≥ 0,70 < 1,06	≥ 0,52 < 1,00	≥ 0,24 < 0,63
Buruk	< 0,65	< 0,50	< 0,53	< 0,70	< 0,52	< 0,24

Sumber: Schrepp (2011:8)

Dengan kuesioner seperti UEQ memungkinkan untuk membuat setidaknya perkiraan tentang area dimana perbaikan akan memiliki dampak tertinggi. UEQ menunjukkan suatu pola pada produk yang dievaluasi berdasarkan enam kualitas UX yang diukur. Dari pola ini dimungkinkan untuk membuat setidaknya beberapa perkiraan untuk mencari perbaikan. Untuk interpretasi dari perbandingan tolak ukur ditunjukkan oleh Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Interpretasi Perbandingan Tolak Ukur

Perbandingan Tolak Ukur	Interpretasi
Sangat Baik	pada kisaran 10% hasil terbaik
Baik	10% hasil dalam pengumpulan data tolak ukur lebih baik dan 75% hasilnya buruk
Diatas Rata-rata	25% hasil dalam pengumpulan data tolak ukur lebih baik daripada hasil evaluasi produk, 50% hasilnya buruk
Dibawah Rata-rata	50% hasil dalam pengumpulan data tolak ukur lebih baik daripada hasil evaluasi produk, 25% hasilnya buruk
Buruk	pada kisaran 10% hasil terburuk

Sumber: Schrepp (2011:7)

4. Hasil dan Analisis

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

4.1.1 Tahap Analisis

4.1.1.1 Contextual Inquiry

Pada tahap ini, dilakukan proses pemilihan *requirement* dari dokumentasi *requirement* modul admin SIAKAD UNJ yang dimiliki oleh UPT TIK UNJ. Proses pemilihan *requirement* dilihat dari fungsi yang sering digunakan oleh pengelola administrasi program studi UNJ beserta hasil dari diskusi dengan dosen pembimbing yang nantinya akan menghasilkan daftar *requirement* penting pada modul admin SIAKAD UNJ.

Setelah melakukan pemilihan *requirement*, proses selanjutnya yaitu wawancara. Wawancara dilakukan langsung kepada lima orang tenaga administrasi program studi di UNJ, yaitu administrasi program studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, administrasi program studi S-1 Manajemen, administrasi program studi S-1 Pendidikan Bahasa Prancis, administrasi program studi S-1 Pendidikan Jasmani, dan administrasi program studi S-1 Pendidikan Psikologi sebagai target pengguna untuk mendapatkan data karakteristik pengguna.

4.1.1.2 Contextual Analysis

Flow model dari perancangan tampilan modul admin SIAKAD UNJ yang menunjukkan alur informasi, hubungan sistem dengan pengguna, dan juga perangkat yang digunakan. *Flow model* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

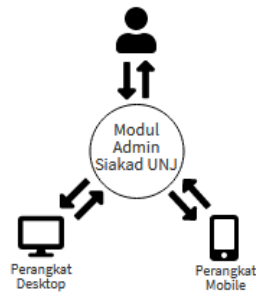
Hasil analisis wawancara terhadap lima orang tenaga admin program studi UNJ mendapatkan poin-poin penting yang menjadi kebutuhan dan harapan pengguna. Setiap poin ditulis dalam sebuah *note* hingga terkumpul *work activity notes*. Setiap *note* tersebut diberikan nomor ID dan dikelompokkan berdasarkan kemiripannya. Struktur *Work Activity Affinity Diagram* (WAAD) perancangan tampilan modul admin program studi UNJ dengan pemberian ID untuk setiap *note* ditunjukkan oleh Gambar 4.2.

Kebutuhan pengelola administrasi dalam modul admin SIAKAD UNJ terbagi menjadi enam kategori mayor yang berada pada level 1 dan ditandai dengan

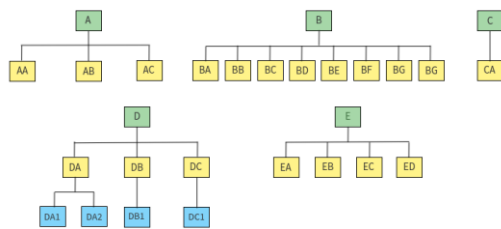
Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>

warna hijau. Kategori tersebut terdiri dari kebutuhan untuk melihat informasi [A], kebutuhan untuk mengunduh dokumen akademik [B], kebutuhan untuk melakukan pengisian data akademik [C], kebutuhan untuk melihat biodata [D], kebutuhan untuk mengubah data program studi [E]. Di bawah kategori mayor terdapat kategori minor yang ditandai dengan warna kuning dan *child* yang ditandai dengan warna biru.



Gambar 4.1. Flow Model Modul Admin SIAKAD UNJ



Gambar 4.2. WAAD Modul Admin SIAKAD UNJ

4.1.1.3 Extracting Requirement

Kebutuhan yang tercantum pada WAAD selanjutnya diekstraksi dan dianalisis ditahap ini untuk menentukan kebutuhan desain interaksi. Hasil ekstraksi tersebut selanjutnya dikemas dan dimasukkan ke dalam *design requirement document*.

4.1.2 Tahap Desain

4.1.2.1 Design Thinking

Design thinking dilakukan dengan pembuatan *user persona*. Elemen-elemen persona dibuat berdasarkan karakteristik pengguna dari hasil wawancara dan kuesioner pada tahap analisis. Kandidat persona untuk perancangan tampilan pada modul admin SIAKAD UNJ adalah admin program studi yang berjumlah 5 orang, yaitu admin program studi S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, admin program studi S1 Manajemen, admin program studi S1 Pendidikan Bahasa Prancis, admin program studi S1 Pendidikan Jasmani, dan admin program studi S1 Pendidikan Psikologi. *User persona* admin program studi UNJ ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. User Persona Admin Program Studi UNJ

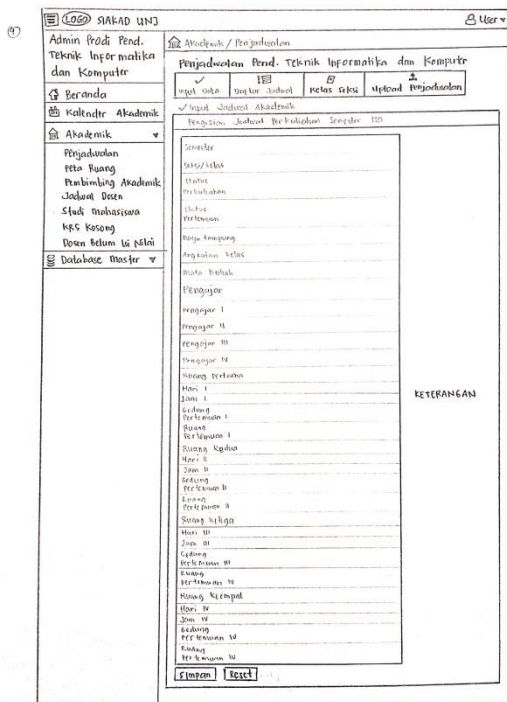
Admin Program Studi	
	Nama : Anna
	Jenis Kelamin : Perempuan
	Usia : 21 tahun
	Latar Belakang Pendidikan : SMK
	Pekerjaan : Admin Program Studi PTIK
Deskripsi Tentang <i>User</i>	
Nafisa merupakan seorang admin di program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer UNJ sejak tahun 2015. Kebiasaan dalam menggunakan internet di <i>smartphone</i> atau komputer sehari-hari untuk menunjang pekerjaannya sebagai admin program studi. Dalam menjalankan aktivitasnya, Nafisa menggunakan komputer dan <i>smartphone</i> untuk bekerja maupun berkomunikasi. Dalam satu hari pemakaian komputer bisa mencapai kurang lebih 8 jam selama jam kerja dan <i>smartphone</i> bisa 4-5 jam. Nafisa menggunakan internet untuk mencari informasi dan mengunduh data/file dalam pekerjaannya, namun Nafisa lebih sering menggunakan internet untuk <i>browsing</i> dibandingkan mengunduh data. Nafisa bekerja dari jam 08.00 pagi sampai jam 16.00 sore. Tugas Nafisa sebagai admin program studi yaitu mengelola data akademik mahasiswa seperti pembuatan surat, absensi mahasiswa, mengatur jadwal sidang skripsi, Nafisa juga membantu kinerja dosen program studi jika ada yang meminta tolong. Pada saat penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) Nafisa masih membutuhkan panduan dari pihak UPT TIK UNJ untuk memaksimalkan kerjanya sebagai admin program studi. Akan tetapi sampai saat ini Nafisa merasa bisa menyesuaikan dan mengikuti tata cara pemakaian SIAKAD. Pada saat mengalami kesulitan, Nafisa langsung bertanya kepada pihak UPT TIK UNJ untuk mengatasi kesulitan yang dialami. kesulitan untuk mencari data mahasiswa baru dikarenakan proses mendapatkan data yang cukup lama. Harapan Nafisa untuk SIAKAD UNJ kedepannya adalah SIAKAD menyediakan data lebih lengkap lagi terutama di bagian biodata mahasiswa.	

4.1.2.2 Sketching

Sketsa pada konteks UX adalah bagian dari proses *design thinking* yang menggambarkan segala kemungkinan desain interaksi untuk memenuhi *requirements*. Contoh sketsa untuk kebutuhan halaman penjadwalan ditunjukkan oleh Gambar 4.3.

Available at:

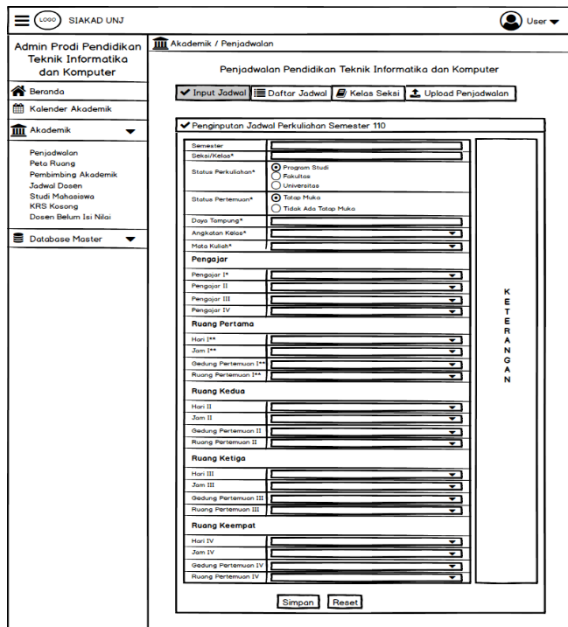
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>



Gambar 4.3. Sketsa Halaman Penjadwalan

4.1.2.3. Design Production

Pada *design production* akan dibuat *wireframe* dari aplikasi. Bagian *wireframe* adalah halaman penjadwalan modul admin program studi SIKAD UNJ yang dapat dilihat pada Gambar 4.4.

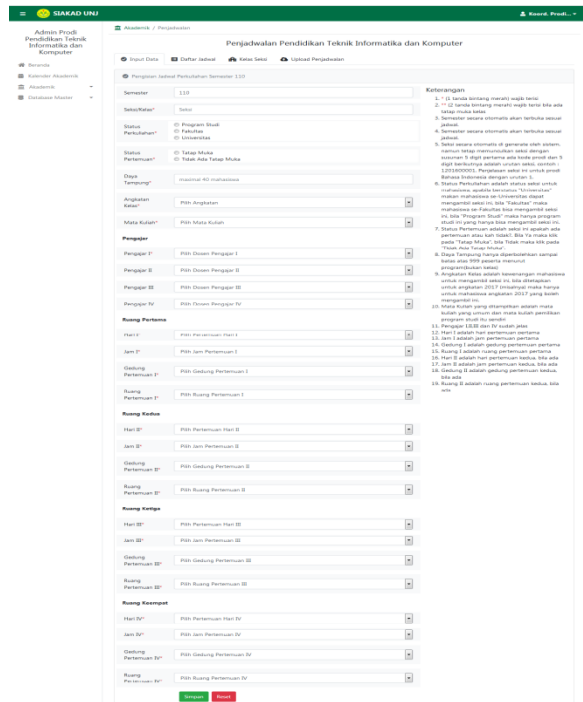


Gambar 4.4. Wireframe Halaman Penjadwalan

4.1.3 Tahap Prototipe

4.1.3.1 Prototipe High Fidelity

Perancangan tampilan pada modul admin SIKAD UNJ langsung diimplementasikan ke dalam bentuk prototipe *high fidelity*. Prototipe *high fidelity* sudah dapat merepresentasikan detail, tampilan, nuansa, dan perilaku dari suatu desain interaksi hingga fungsi sistem. Halaman prototipe modul admin program studi SIKAD UNJ adalah halaman penjadwalan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan Halaman Penjadwalan

4.2 Hasil Pengujian dan Analisis Data Penelitian

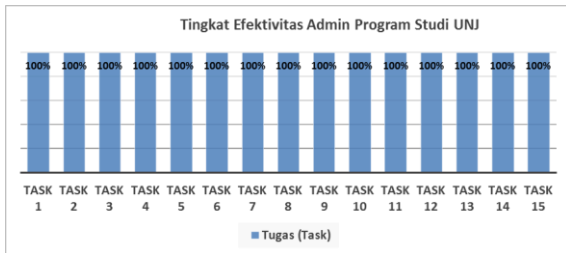
4.2.1 Usability Testing

4.2.1.1 Efektivitas

Diagram hasil dari *usability testing* terhadap lima responden pengelola administrasi program studi UNJ dengan masing-masing melakukan 15 tugas (*task*) yang diberikan menunjukkan bahwa nilai efektivitas mencapai 100% yang artinya berada di kuartil atas rata-rata *completion rate* yang memiliki presentase 78%. Diagram hasil *usability testing* admin program studi UNJ dari segi efektivitas ditunjukkan oleh Gambar 4.6.

Available at:

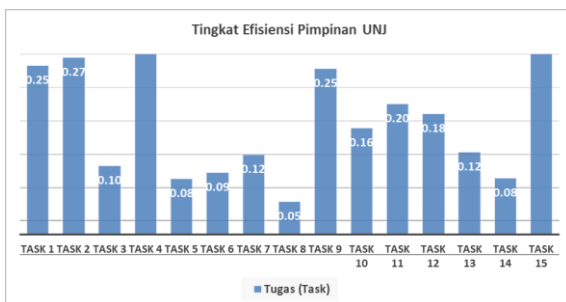
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>



Gambar 4.6. Diagram Hasil Usability Testing Segi Efektivitas

4.2.1.2 Efisiensi

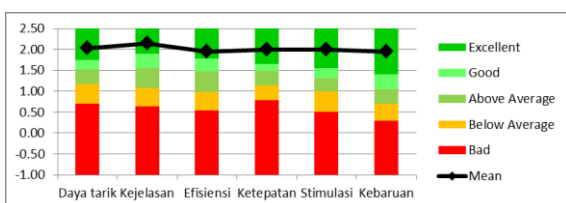
Diagram hasil *usability testing* pengelola administrasi program studi UNJ menunjukkan bahwa dari 15 *task*, 11 *task* memiliki nilai efisiensi di atas 0,10 *goals/sec* dan 4 *task* memiliki nilai efisiensi yang paling kecil di bawah 0,10 *goals/sec*, yaitu *task* 5, *task* 6, *task* 8, dan *task* 14 sehingga harus dievaluasi pada tahap selanjutnya. Diagram hasil *usability testing* admin program studi UNJ dari segi efisiensi ditunjukkan oleh Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Diagram Hasil Usability Testing Segi Efisiensi

4.2.1.3 Kepuasan

Kepuasan *user* diukur menggunakan kuesioner kepuasan *user* yang sudah distandarisasi. Diagram hasil *usability testing* admin program studi UNJ untuk segi kepuasan pada Gambar 4.8 menunjukkan bahwa seluruh aspek, yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan memiliki penilaian sangat baik. Berdasarkan interpretasi perbandingan tolak ukur pada Tabel 3.2, penilaian sangat baik menunjukkan bahwa aspek berada pada kisaran 10% terbaik.



Gambar 4.8. Diagram Hasil Usability Testing Segi Kepuasan Menggunakan UEQ

4.3 Aplikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan kepada pengelola administrasi program studi UNJ di dapat sejumlah *requirement* baru yang dibutuhkan oleh pengelola administrasi program studi UNJ. *Requirement* tersebut dijadikan sebagai *requirement document* modul admin SIAKAD UNJ dengan persetujuan UPT TIK UNJ.

Pada penelitian ini, *requirement document* tersebut dijadikan perancangan tampilan dalam bentuk prototipe *high-fidelity* yang mana prototipe tersebut merepresentasikan desain UI dalam bentuk yang lebih realistis dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman sesuai dengan website aslinya.

Berdasarkan hal tersebut, maka hasil dari penelitian ini adalah *requirement document* modul admin SIAKAD UNJ dan prototipe UI modul admin SIAKAD UNJ yang dapat diusulkan untuk penerapan UI modul admin SIAKAD UNJ selanjutnya.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Perancangan tampilan pada modul admin SIAKAD UNJ dirancang dengan menggunakan pendekatan User Experience (UX). Hasil dari perancangan tampilan ini adalah sebuah prototipe *high-fidelity* yang dibangun dengan menggunakan *framework ReactJS* dan *reactstrap*. Adapun metode yang digunakan adalah metode *The Wheel*. Pada metode ini terdapat empat tahap utama, yaitu: analisis, desain, prototipe, dan evaluasi.

Prototipe yang dihasilkan selanjutnya diuji dengan menggunakan *usability testing*. *Usability testing* berkaitan dengan tiga aspek, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Hasil pengujian dari segi efektivitas menunjukkan bahwa dari 15 tugas (*task*) yang diberikan kepada pengguna, seluruhnya menghasilkan nilai efektivitas di atas rata-rata *completion rate* yang artinya modul admin SIAKAD UNJ telah efektif. Sedangkan dari segi efisiensi, 8 tugas memiliki nilai efisiensi di atas 0,10 *goals/sec*, sementara 4 tugas lainnya berada di bawah 0,10 *goals/sec*. Lalu dari segi kepuasan diukur dengan menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) menunjukkan bahwa dilihat dari aspek daya tarik, efisiensi, ketepatan, stimulasi, kebaruan, dan kejelasan seluruh tugas mendapatkan hasil penilaian sangat baik.

5.2 Saran

Penelitian dan pengembangan lebih lanjut disarankan untuk melakukan penerapan *User Experience (UX)*, walaupun sudah menerapkan UX namun untuk pengelola administrasi program studi masih memerlukan pelatihan mengingat dokumen - dokumen penting yang dikelola untuk meningkatkan efisiensi.

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>

Daftar Pustaka:

- Asdarianto, Z. (2017). Perancangan User Experience Pebisnis Pada Sistem Pemasaran Waralaba Produk UMKM Menggunakan Metode Five Planes [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Doody, S. (2016). Free Guide: 35 Questions for User Research Interviews. [dokumen]. http://s3.amazonaws.com/convertkit/landing_pages/incentives/000/202/798/original/UserResearch_Guide_By_Sarah_Doody.01.pdf?1493315874. Diakses 27 April 2019.
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements Of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, 2nd ed. Berkeley, United States: New Riders.
- Gube, J. (2015). What Is User Experience Design?. Overview, Tools And Resource. Retrieved November 17, 2015, from <http://www.smashingmagazine.com/2010/10/whatis-user-experience-design-overview-tools-andresources/>
- Hartson, R., & Pyla, P. (2012). *The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Waltham: Elsevier, Inc.
- ISO 9241-210:2010. (2009), 2010.
- Janu, S., Rini I., & Ratna, S. (2018). User Experience (UX) Dalam Pemanfaatan Fasilitas Informal Learning Space (ILS) Perpustakaan, jurnal Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Vol. 14 No. 1, Juni 2018, Hlm. 26-34.
- Lestari, P. N., Santosa, P. I., & Ferdiana, R. (2016). Pengukuran Pengalaman Pengguna Dalam Menggunakan Sistem Informasi Akademik. *Sentika*, 2016(Sentika), 18-19
- Marsh, J. (2015). *UX for Beginners*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Mifsud, J. (2015). Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System. [terhubungberkala]. <http://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>. Diakses 20 April 2019.
- Murdiono, R. A, Tolle, H., & Kharisma, A. P. (2018). Evaluasi User Experience Pada Aplikasi Mobile Penjualan Tiket Online, jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 5, Mei 2018, Hlm. 2078-2085.
- Nadhirah, A. S. (2014). Perancangan Mobile User Experience Aplikasi Visit Puncak untuk Perkiraan Kunjungan Wisatawan Kawasan Puncak Kabupaten Bogor [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2002). *Interaction design : beyond human-computer interaction*, America: John Willey&Sons, 2002.
- Putranto, R. A. (2018). Perancangan Purwarupa Mobile User Experience Aplikasi Pemandu Perjalanan Commuter Line Untuk Tunarungu Menggunakan Metode Hartson – Pyla [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Satzinger John W., R. B. (2012). *Introduction To Systems Analysis And Design: An Agile, Iterative Approach*. Paperback.
- Tim Penyusun Fakultas Teknik UNJ. (2015). *Buku Panduan Penyusunan Skripsi dan Non Skripsi*. Jakarta: Gedung L, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Treder, M. (2013). *UX Design for Startups*. Polandia: UXPin.
- Usability.gov.(n.d.).Task scenario. [terhubungberkala]. <https://www.usability.gov/what-and-why/glossary/task-scenario.html>. Diakses 28 April 2019.
- Zulfikar, M. (2017). Penerapan Konsep User Experience (UX) Pada Perancangan Dashboard Profil Mahasiswa Baru Universitas Negeri Jakarta [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Nielsen, J. (2000, Maret 19). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Retrieved 2019, Mei 6 from nngroup.com:https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/.

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23602>