Perancangan Prototype Sistem Portofolio Universitas Islam Indonesia (UIIPortofolio)

Kholid Haryono

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km 14,5 Sleman
Yogyakarta

kholid.haryono@uii.ac.id

Za Idatin Nikmah

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km 14,5 Sleman
Yogyakarta

14523297@students.uii.ac.id

Ahmad Fathan Hidayatullah

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km 14,5 Sleman
Yogyakarta

fathan@uii.ac.id

***Abstrak* ---** Data pelaksanaan caturdharma sebagai tugas fungsional dosen memiliki peranan sangat penting sebagai bahan dalam membangun portofolio untuk pengembangan karir dosen. Data tersebut secara umum sudah terdapat pada SISTER, namun terkadang data formal tersebut masih belum lengkap, kurang mudah dipahami, memiliki proses yang rumit serta tidak memfasilitasi dosen untuk mengelola data dakwah Islamiyah sehingga Universitas Islam Indonesia perlu untuk mengelola data kegiatan dosen secara mandiri untuk kemandirian data portofolio dosen tersebut. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah *prototype* UIIPortofolio untuk mengelola data portofolio dosen berdasarkan prinsip desain "*8 Golden Rules of Interface Design"* [1] dan UI Kit UIIGateway dimulai dari tahap analisis permasalahan, perancangan dan pengujian agar menghasilkan antarmuka yang *usable* dan *satisfying* bagi penggunanya. Pengujian dilakukan dengan *usability testing*, *think aloud* dan kuesioner untuk mengetahui tingkat kemudahan dan *user experience* terhadap *prototype* yang dibuat. Parameter yang digunakan adalah *Happiness* dan *Task Success* dari Google HEART *framework*. Hasil pengujian *Happiness* berdasarkan kuesionr sebesar 83.84% dan *Task Success* berdasarkan perhitungan *completion rate* sebesar 90.1%. Dengan demikian, *prototype* sistem UIIPortofolio pada penelitian ini memiliki tingkat usabilitas dan *user experience* yang sangat baik dan telah memenuhi prinsip desain "*8 Golden Rules of Interface Design"* [1] yaitu *strive for consistency, enable frequent users to use shortcut, offer informative feedback, design dialogue to yield closure, offer simple error handling, permit easy reversal of actions, support internal locus of control* dan *reduce short-term memory load.*

Kata Kunci: Portofolio, *Prototype*, *Usability Testing*, Prinsip Desain, Google HEART *Framework*

I. PENDAHULUAN

Tugas utama seorang dosen adalah melaksanakan tridharma perguruan tinggi dengan beban kerja paling sedikit sepadan dengan 12 (dua belas) SKS dan paling banyak 16 (enam belas) SKS pada setiap semester sesuai dengan kualifikasi akademik [2]. Universitas Islam Indonesia berdasarkan Peraturan Universitas Islam Indonesia Nomor: 01PU/REK/III/2015 Tentang Jabatan Fungsional, Pangkat dan Angka Kredit Dosen Universitas Islam Indonesia, Perguruan Tinggi Swasta ini memiliki empat kegiatan utama yang disebut caturdharma. Caturdharma tersebut yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan dakwah Islamiyah. Pelaksanaan tugas utama dosen tersebut perlu dievaluasi dan dilaporkan secara periodik untuk mendeskripsikan produktivitas dan kualitas kinerja dosen. Hasil dari pelaksanaan tugas utama dosen tersebut berupa data penting untuk dijadikan sebagai bahan dalam membangun portofolio dosen. Portofolio tersebut dapat digunakan untuk proses-proses pengembangan karir dosen misalnya proses Pengajuan Angka Kredit (PAK), sertifikasi dosen dan proses lainnya [3].

Secara umum data yang berkaitan dengan pengembangan karir dosen tersimpan pada beberapa aplikasi seperti aplikasi BKD dan PAK, akan tetapi data formal terkait aktivitas-aktivitas tersebut masih belum lengkap dikarenakan data yang masih terpisah-pisah. Universitas Islam Indonesia perlu untuk mengelola data kegiatan dosen secara mandiri untuk kemandirian data portofolio dosen tersebut. Universitas Islam Indonesia harus memenuhi kebutuhan data terkait dengan pemerintahan dan kebutuhan internal perguruan tinggi di luar pemerintahan.

Saat ini, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) memiliki Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi atau yang disebut SISTER sebagai sistem yang digunakan untuk mengelola data personal dan aktivitas tridharma dosen namun belum diterapkan oleh Universitas Islam Indonesia. Terdapat beberapa masalah yang ditemukan pada SISTER yaitu langkah-langkah pengisian data pada SISTER kurang mudah dipahami dan termasuk proses yang rumit. Hal ini tentunya akan membuat dosen sebagai penggunanya frustasi dan merasa sistem tersebut sebagai beban tambahan. Hal yang menjadi perhatian besar adalah SISTER tidak memiliki fitur yang memfasilitasi dosen untuk mengelola pelaksanaan caturdharma yang keempat yaitu dakwah Islamiyah. Selain itu, hal yang perlu diperhatikan adalah pemerintah memiliki wewenang untuk mengubah kebijakan dalam mengelola data dosen. Hal ini tentunya akan mempengaruhi proses penyimpanan dan manajemen data dosen pada setiap perguruan tinggi termasuk Universitas Islam Indonesia. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem baru yang diharapkan dapat terintegrasi dengan SISTER yang mampu menyimpan dan mengelola data aktivitas caturdharma dosen di Universitas Islam Indonesia secara efisien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, muncul sebuah usulan untuk merancang sebuah desain antarmuka sistem portofolio Universitas Islam Indonesia yang dinamakan UIIPortofolio. UIIPortofolio adalah sebuah sistem yang dapat mengelola dan menyimpan data pelaksanaan kegiatan caturdharma dosen Universitas Islam Indonesia yang juga dapat dijadikan sebagai bank data.

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah yaitu penelitian berfokus pada pelaksanaan caturdharma dan penunjang dosen Universitas Islam Indonesia dan hanya menghasilkan sebuah *prototype* UIIPortofolio. Untuk dapat mengetahui bahwa antarmuka yang dihasilkan telah sesuai dengan kebutuhan penggunanya, maka perlu dilakukan sebuah evaluasi terkait usabilitas dari produk. Parameter yang dijadikan acuan dalam evaluasi ini adalah kesesuaian antara desain antarmuka dengan prinsip-prinsip desain dan juga dilakukan *usability testing* terhadap *prototype* hasil desain sebelum masuk ke tahap pengembangan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Caturdharma Universitas Islam Indonesia

Caturdharma adalah tugas utama Universitas Islam Indonesia yang wajib dijalankan oleh seluruh anggota sivitas akademika. Berdasarkan Peraturan Universitas Islam Indonesia Nomor: 01/PU/REK/III/2015 Tentang Jabatan Fungsional, Pangkat dan Angka Kredit Dosen Universitas Islam Indonesia pada pasal 1 ayat 19 yang berbunyi "Caturdharma Universitas Islam Indonesia terdiri dari pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian pada masyarakat dan dakwah Islamiyah". Pendidikan dan pengajaran merupakan komponen utama caturdharma perguruan tinggi dimana dosen sebagai pengajar, pembimbing sekaligus pendamping mahasiswa yang berperan sebagai anak didik yang menuntut ilmu. Selanjutnya, dari ilmu pengetahuan yang telah ditransformasikan para sivitas akademika diharapkan dapat menjadi pelopor pengembangan IPTEK sebagai kekuatan utama peningkatan kesejahteraan yang berkelanjutan melalui kegiatan penelitian dan pengembangan. Penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan oleh perguruan tinggi tersebut difungsikan untuk mendatangkan manfaat langsung kepada masyarakat melalui kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh sivitas akademik. Tak lupa, dalam segala kegiatan akademisi selalu diiringi dengan nilai-nilai keislaman seperti kegiatan berdakwah sebagai salah satu upaya untuk mewujudkan visi untuk menjadi universitas yang *rahmatan lil 'alamin*.

B. Portofolio Dosen

Portofolio dosen adalah kumpulan dokumen yang menggambarkan pengalaman berkarya/prestasi dalam menjalankan tugas profesi sebagai dosen dalam interval waktu tertentu [4]. Portofolio dosen dapat digunakan untuk proses-proses pengembangan karir dosen diantaranya untuk kenaikan pangkat/jabatan, akreditasi program studi/universitas serta untuk sertifikasi dosen. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen disebutkan "Dosen wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, dan memenuhi kualifikasi lain yang dipersyaratkan satuan pendidikan tinggi tempat bertugas, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional". Sertifikasi pendidik dosen dilaksanakan melalui uji kompetensi dalam bentuk penilaian portofolio. Oleh karena itu sangat penting bagi dosen untuk memiliki portofolio yang baik.

C. User Interface Design

User interface merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (*user*) dan sesuatu yang pertama kali dilihat oleh pengguna dalam aksesabilitas sebuah sistem. Interface atau antarmuka berfungsi sebagai jembatan penghubung antara pengguna dengan sistem operasi, sehingga komputer dapat dioperasikan [5].

Tujuan dari *user interface design* adalah merancang sebuah antarmuka yang efektif untuk sistem perangkat lunak yang siap digunakan dan sesuai dengan kebutuhan penggunanya [6]. Desain antarmuka yang buruk sering jadi alasan mengapa pengguna tidak menggunakan produk tersebut dan juga dapat menyebabkan pengguna membuat kesalahan fatal dan membuat pengguna semakin bingung. Desain antarmuka yang baik adalah desain yang berorientasi kepada penggunanya sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna dan bersifat intuitif dan informatif.

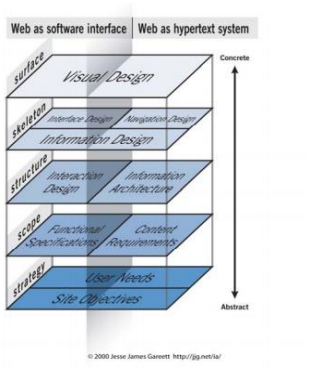
Dalam merancang sebuah antarmuka, tentu harus memperhatikan beberapa hal terkait aturan-aturan sebagai sebuah pedoman atau prinsip yang dapat menuntunnya menghasilkan antarmuka yang baik. Salah satu pedoman atau prinsip desain yang cukup populer yang dapat diterapkan adalah "8 *Golden Rules of Interface Design*" yang dipopulerkan oleh Ben Shneiderman dalam bukunya yang

berjudul "*Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*" dan juga diterapkan oleh perusahaan-perusahaan besar dunia diantaranya Apple, Google dan Microsoft [1]. Prinsip-prinsip desain tersebut antara lain: *strive for consistency, enable frequent users to use shortcuts, offer informative feedback, design dialogue to yield closure, offer simple error handling, permit easy reversal of actions, support internal locus of control, reduce short-term memory load*.

D. User Experience

User experience berbicara tentang bagaimana pengguna merasakan kesenangan dan kepuasan dari menggunakan sebuah produk, melihat atau memegang produk tersebut. *User experience* tidak dapat dirancang oleh desainer tapi seorang desainer dapat merancang sebuah produk yang dapat menghasilkan *user experience*.

Menurut definisi dari International Standarization Organization (ISO) 9241-210 tahun 2009, *user experience* dikatakan sebagai *" a person's perception and responses that result from the use or anticipated use of a product, system or service*". *User experience* (UX) adalah sebuah cara untuk menilai tingkat kepuasan dan kenyamanan seseorang terhadap sebuah produk, sistem, dan jasa. Jesse James Garrett [7] dalam bukunya yang berjudul "*The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web*" menciptakan sebuah model yang dapat menjelaskan elemen dari *user experience* seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Elemen *user experience* Jesse James Garrett

E. Usabilitas

Usabilitas (*Usability*) berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Dalam interaksi antara manusia dengan komputer, usabilitas berkaitan dengan kemudahan dan keterbacaan informasi sekaligus pengalaman navigasi yang *user-friendly*. Usabilitas adalah sebuah parameter tingkat kualitas yang menilai seberapa mudah antarmuka pengguna dari suatu sistem digunakan. Kata "usabilitas" juga mengacu pada metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain. Beberapa aspek pengukuran usability yang dikemukakan oleh Nielsen antara lain [8]:

a. *Learnability*, yang membahas tentang seberapa cepat dan mudah pengguna dalam mempelajari dan menggunakan sistem saat pertama kali.

b. *Efficiency*, ketika pengguna telah mengenal sistem maka seberapa besar waktu, biaya dan usaha yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menyelesaikan suatu tugas

c. *Errors*, yaitu membahas mengenai tingkat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dan cara penaganannya dalam pengoprasian sebuah sistem

d. *Memorability*, membahas aspek dimana daya ingat pengguna dalam menggunakan sistem ketika dalam beberapa waktu tidak menggunakan sistem tersebut

e. *Satisfaction*, adalah aspek dimana dilakukanya sebuah pengukuran kepuasan yang didapat oleh pengguna sesaat setelah menggunakan sistem

Poin utama dari usabilitas adalah menjawab pertanyaan, apakah produk tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan penggunanya atau belum. Jeff Rubin dan Dana Chisnell [9] dalam bukunya yang berjudul "*Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests (2nd edition)*" mengatakan suatu produk dapat dikatakan *usable* apabila ketika pengguna menggunakan produk tersebut tidak ditemukan rasa frustrasi. Pengukuran usabilitas bergantung pada kemampuan pengguna menyelesaikan serangkaian tugas yang ingin dikerjakan. Beberapa parameter atau metrik yang bisa dijadikan acuan untuk mengukur usabilitas meliputi:

a. *Success rate* atau *completion rate* yaitu mengukur tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas yang ada pada suatu produk.

b. *Error rate* yaitu mengukur tingkat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dalam menyelesaikan tugas yang ada pada suatu produk.

c. *The time a task requires* yaitu mengukur waktu yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menyelesaikan tugas yang ada pada suatu produk.

d. *Users' subjective satisfaction* yaitu tingkat kepuasan pengguna dalam menyelesaikan keseluruhan tugas ketika berinteraksi dengan produk

Pengukuran tingkat usabilitas dapat diketahui dengan melakukan *usability testing* yaitu dengan menguji sistem dari aspek kegunaan, kemudahan dalam menggunakan serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan penggunanya. Tahapan-tahapan dalam pelaksanaan usability testing dipaparkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Tahapan *usability testing*

a. *Planning*. Pertama yang harus dilakukan adalah ditetapkan target apa yang harus diujikan kepada pengguna, jumlah

dan karakteristik peserta pengujian, lokasi pengujian serta waktu yang akan digunakan. Hal yan tidak boleh terlewatkan yaitu skenario tugas, kuesioner, alat perekam dan lain sebagainya.

b. *Recruiting*, yaitu dengan menentukan kriteria target pengguna yang akan dijadikan sebagai penguji.

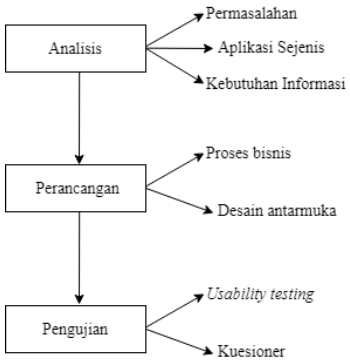
c. *Usability Testing*, yaitu pelaksanaan *usability testing* sesuai dengan *planning* yang telah ditentukan.

d. *Data Analysis*, yaitu data hasil *usability testing* dianalisis secara menyeluruh untuk mendapatkan kesimpulan dan rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti.

e. *Reporting*, yaitu hasil temuan dan rekomendasi dari usability testing disampaikan kepada seluruh anggota tim dan stakeholder.

III. ANALISIS DAN DESAIN

Penelitian ini dilaksanakan melalui pendekatan yang berfokus kepada pengguna dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, kebutuhan proses dan menganalisis berbagai literatur yang berkaitan. Hasil dari analisis tersebut, kemudian dihasilkan suatu luaran yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Luaran yang dihasilkan adalah berupa rancangan antarmuka sistem dalam bentuk high-fidelity prototyping sebagai solusi yang ditawarkan untuk penyelesaian masalah. Alur penelitan digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Alur penelitian

A. Tinjauan Antarmuka Sistem Sejenis

Dalam penelitian ini, penulis akan melakukan tinjauan terhadap sistem yang serupa dengan UIIPortofolio yaitu Sistem Informasi Sumber Daya Terintegrasi (SISTER) yang dikembangkan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti*).* Tahap ini bertujuan untuk menemukan beberapa masalah terkait antarmuka dan *user experience* pada SISTER. Beberapa masalah yang ditemukan antara lain yang berkaitan dengan konsistensi, informasi yang ditampilkan, navigasi, *error handling*, struktur menu, usabilitas dan tidak *user friendly*.

B. Analsis Permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, review sistem sejenis, dan studi literatur guna mendapatkan data-data yang akurat.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan beberapa *stakeholder* yang berkaitan dengan UIIPortofolio diantaranya pegawai Direktorat Organisasi dan Sumber Daya Manusia (DOSDM) Universitas Islam Indonesia, Kepala Bidang Umum Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Islam Indonesia, *product owner* UIIPortofolio Badan Sistem Informasi (BSI) dan beberapa dosen Universitas Islam Indonesia. Hasil wawancara didapatkan beberapa permasalahan, target pengguna, kebutuhan data masukan serta alur proses bisnis sistem UIIPortofolio

2. Studi Literatur

Studi literatur dengan melakukan riset terhadap berbagai regulasi dan aturan-aturan yang berkaitan dengan dosen beserta kewajiban-kewajibannya sebagai dosen yang berlaku dalam tingkat universitas maupun tingkat kementerian pendidikan. Dari literatur tersebut didapatkan kebutuhan data dari sistem UIIPortofolio.

Permasalahan yang ditemukan adalah sebagai berikut:

a. Struktur menu yang ada pada SISTER berisikan data personal, data pelaksanaan tridharma serta data penunjang dosen, sedangkan kebutuhan UIIPortofolio yang akan dirancang berfokus pada data pelaksanaan caturdharma dan penunjang dosen Universitas Islam Indonesia.

b. Pada SISTER tidak terdapat fitur untuk mengelola data dakwah Islamiyah, sedangkan dakwah Islamiyah merupakan salah satu poin dalam caturdharma Universitas Islam Indonesia.

c. Terdapat beberapa isian data yang tidak dipahami seperti jenis SKIM, *in kind*, perbedaan tahun kegiatan dan tahun pelaksanaan yang terdapat pada submenu pengabdian dan penelitian.

d. Tampilan halaman tambah data masih kurang dipahami karena memiliki tampilan yang kurang konsisten seperti tampilan pada kategori kegiatan.

e. Terdapat beberapa proses yang terlalu kompleks dan rumit yaitu submenu publikasi karya dan paten.

f. Pada menu pengabdian, terdapat isian data yang kurang lengkap dan perlu dimasukkan untuk menunjang kelengkapan data portofolio dosen yaitu karya pengabdian.

C. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan interaksi intensif antara tim pengembang dengan *stakeholder* yang terlibat dalam pembuatan perangkat lunak. Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan sebuah informasi, model, atau spesifikasi tentang perangkat lunak yang sesuai dengan keinginan dari

pengguna. Pada penelitan ini, analisis kebutuhan diperoleh dari hasil wawancara, studi literatur dan tinjauan sistem sejenis yang dapat dikelompokkan menjadi kebutuhan masukan (*input*), kebutuhan proses (*process*) dan kebutuhan keluaran (*output*).

Analisis kebutuhan masukan (*input*) bertujuan untuk mengetahui data apa saja yang diperlukan dalam proses dokumentasi pelaksanaan caturdharma dosen. Data yang diperlukan terdiri dari kategori kegiatan, informasi umum kegiatan, waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan, pendanaan, surat dan dokumen pendukung serta keanggotaan yang terlibat dalam kegiatan. Masing-masing data tersebut menyesuaikan kebutuhan yang diperlukan untuk:

a. Pelaksanaan pengajaran yaitu data bahan ajar, pengajaran, pembimbing dosen, pembimbing mahasiswa, pengujian mahasiswa, detasering, orasi ilmiah dan tugas tambahan.
b. Pelaksanaan penelitian yaitu data penelitian, publikasi karya dan paten.
c. Pelaksanaan pengabdian yaitu data pengabdian, pembicara, karya pengabdian, dan jabatan struktural.
d. Pelaksanaan dakwah Islamiyah yaitu data dakwah amal nyata (*bil amal*), dakwah secara lisan (*bil lisan*) dan dakwah karya tulis (*bil kitabah*).
e. Pelaksanaan penunjang yaitu ata anggota profesi, penunjang lain, kunjungan ilmiah, pengelola jurnal dan penghargaan.

Data yang dimasukan ke dalam sistem akan melalui proses pengolahan menjadi sebuah informasi. Dalam penelitian ini, diidentifikasi proses-proses yang dapat terjadi yaitu proses mengolah data caturdharma dan penunjang diantaranya melihat, mengubah, menghapus, menambah, mengajukan, memilih status serta pencarian dokumen caturdharma dan penunjang.

Data yang telah di proses akan di tampilkan kembali oleh sistem berupa keluaran (*output*) berbentuk sebuah informasi. Berikut adalah perincian kebutuhan keluaran atau informasi yang dihasilkan dari UIIPortofolio:

a. Informasi detail pelaksanaan pengajaran, penelitian, pengabdian, dakwah Islamiyah dan penunjang.
b. Status dari setiap dokumen pelaksanaan caturdharma dan penunjang.

D. Perancangan

1. Proses Bisnis

Setelah melewati tahap analisis di atas, dapat ditentukan alur proses bisnis dari sistem UIIPortofolio dari sudut pandang dosen sebagai penggunanya. Proses bisnis tersebut digambarkan dalam bentuk notasi proses bisnis (BPMN) yang dapat dilihat pada

UIIPortofolio adalah sistem yang digunakan untuk mendokumentasikan aktivitas caturdharma dan penunjang. Pengguna dari UIIPortofolio adalah dosen yang memiliki beberapa otoritas dalam menjalankan sisten tersebut dimulai dari proses menambahkan dokumen pelaksanaan caturdharma dan penunjang hingga proses pengajuan dan mendapatkan hasil pengajuan dokumen. Ketika UIIPortofolio pertama kali dibuka, maka pengguna dapat memilih salah satu menu caturdharma atau penunjang untuk ditindaklanjuti. Setelah memilih menu, pengguna memiliki dua pilihan yaitu menambah dokumen baru atau mengecek dokumen yang sudah ada sebelumnya. Jika yang dipilih adalah menambah dokumen baru, maka pengguna akan diminta untuk mengisi data seperti yang telah dijelaskan pada hasil analisis kebutuhan masukan. Informasi yang akan diperoleh oleh pengguna diantaranya adalah status dokumen yang ditambahkan. Pengguna akan mendapatkan 5 (lima) status dari dokumen yang pernah ditambahkan yaitu:

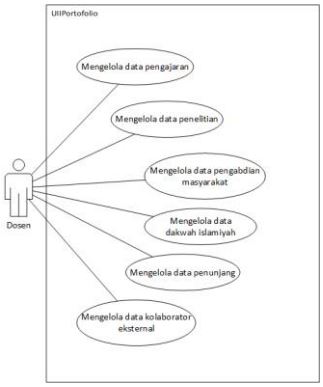
a. Status lengkap, jika pengguna baru menambahkan dokumen.
b. Status terajukan, jika pengguna mengajukan dokumen yang berstatus lengkap atau revisi.
c. Status revisi, jika dokumen yang diajukan telah diperiksa oleh kepegawaian SDM dan terdapat kesalahan yang harus diperbaiki oleh pengguna maka kepegawaian SDM akan memberikan komentar untuk memberitahukan kesalahan.
d. Status terverifkasi, jika dokumen yang diajukan telah diperiksa dan disetujui oleh kepegawaian SDM tingkat fakultas. Kemudian dokumen tersebut diteruskan ke tingkat universitas.
e. Status tervalidasi, jika dokumen yang telah terverifikasi ditingkat fakultas kemudian disetujui oleh kepegawaian SDM tingkat universitas

Kepegawaian sumber daya manusia (SDM) akan menerima pemberitahuan jika ada dosen yang mengajukan dokumen untuk diperiksa. Jika terdapat kesalahan data, maka kepegawaian SDM akan memberikan komentar untuk memberitahukan kesalahan data tersebut. Selanjutnya kepegawaian SDM perlu memverifikasi dan memvalidasi dokumen yang diajukan agar dosen mendapatkan hasil pengajuan dari dokumen tersebut.

2. Diagram *Use Case*

Berdasarkan analisis kebutuhan sistem, diperlukan sebuah metode perancangan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Metode perancangan yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi diagram *use case* untuk menggambarkan integerasi antara aktor atau pengguna dengan sistem. Adanya diagram *use case* ini dapat memberikan informasi mengenai fungsi-fungsi apa saja yang terdapat pada sistem yang dibuat. Diagram *use case* UIIPortofolio terlihat pada Gambar 4.

Diagram *Use case* pada Gambar 4 terdiri dari satu aktor yaitu dosen. Pengguna dapat mengelola aktivitas caturdharma dan penunjang diantaranya mengelola data pengajaran, data penelitian, data pengabdian masyrakat, data dakwah Islamiyah, dan kolaborator eksternal.



Gambar 4 *Use case diagram*

3. Persiapan Desain Antarmuka

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan antarmuka sebagai media untuk menampilkan informasi yang terdapat pada sistem. Kebutuhan analisis antarmuka dirincikan sebagai berikut:

a. Antarmuka halaman utama berisi informasi pelaksanaan caturdharma dan penunjang dalam bentuk tabel daftar dokumen.

b. Antarmuka halaman untuk melihat informasi pelaksanaan caturdharma dan penunjang secara detail.

c. Antarmuka halaman untuk menambah data pelaksanaan caturdharma dan penunjang.

d. Antarmuka halaman untuk mengubah data pelaksanaan caturdharma dan penunjang.

Secara garis besar, antarmuka UIIPortofolio dirancang untuk dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ditemukan pada sistem sejenis dengan menerapkan kaidah perancangan "8 *Golden Rules of Interface Design*". Konsep pembuatan desain antarmukanya adalah:

a. Menyederhanakan proses pemilihan kategori kegiatan pada setiap menu pelaksanaan caturdharma dan penunjang.

b. Formulir pengisian data dibuat lebih sederhana agar mudah dipahami oleh pengguna berupa langkah-langkah per kategori isian data dimulai dari pemilihan kategori, data kegiatan atau informasi umum kegiatan, mengunggah dokumen dan menambah anggota kegiatan.

c. Menambah dua menu yang belum ada pada SISTER yaitu menu untuk mengelola data dakwah Islamiyah dan karya pengabdian.

d. Membuat desain antarmuka yang sederhana dan konsisten.

e. Menggunakan bahasa, simbol atau ikon yang familiar bagi pengguna.

f. Memberikan feedback yang informatif ketika pengguna menjalankan sistem.

E. Pengujian

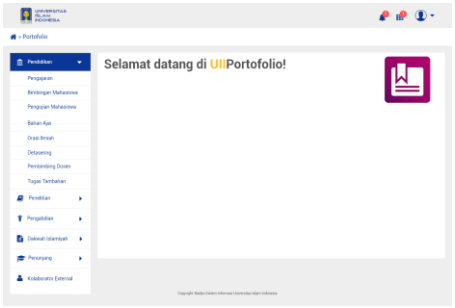
Desain yang telah dibuat, selanjutnya akan digabung menjadi satu kesatuan yang mempunyai alur proses menjadi sebuah *prototype*. *Prototype* dibuat untuk menjelaskan tampilan antarmuka dari sistem yang kemudian ditunjukkan kepada pengguna untuk proses validasi rancangan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan serta mengukur *user experience* dan tingkat usabilitas rancangan. Metode evaluasi yang tepat untuk melakukan pengujian ini adalah *usability testing*. Pengujian akan dilakukan kepada 5 responden dengan cara menjalankan *prototype* berdasarkan skenario tugas yang diberikan. Parameter uji yang digunakan adalah *Happiness* dan *Task Success* dari Google HEART *framework* yang merupakan singkatan dari *Happiness, Engagement, Adoption, Retention dan Task Success* [10]. Selanjutnya dilakukan wawancara singkat kepada peserta uji dan mengisi kuesioner untuk mendapat *feedback* penilaiam dari pengguna.

IV. HASIL DAN PENGUJIAN

A. Hasil Rancangan Antarmuka Sistem UIIPortofolio

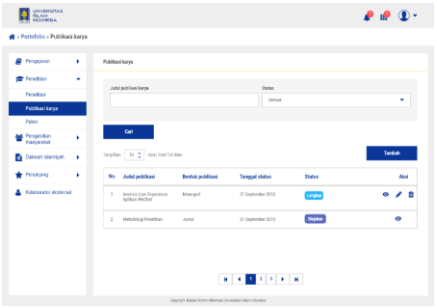
Proses perancangan antarmuka UIIPortofolio ini mengikuti prinsip-prinsp desain yang dikemukan oleh Ben Shneiderman [1] dan standar UI Kit UIIGateway yaitu standar *user interface* yang dimiliki oleh Badan Sistem Informasi (BSI) Universitas Islam Indonesia. Rancangan antarmuka UIIPortofolio mengalami 4 kali perubahan desain yang dihasilkan dari evaluasi secara mandiri dan hasil *review* bersama tim *user experience* (Tim UX) dan *product owner* di BSI Universitas Islam Indonesia.

UIIPortofolio memiliki 6 menu induk dan 23 submenu. Dari 23 submenu UIIPortofolio, submenu publikasi karya adalah yang paling kompleks kebutuhan datanya. *Prototype* yang dihasilkan untuk UIIPortofolio memiliki kebutuhan data yang berbeda-beda. Kebutuhan data dari UIIPortofolio terdiri dari kategori kegiatan, informasi umum kegiatan, surat dan dokumen, lokasi dan waktu kegiatan, pendanaan dan anggota kegiatan. Proses menambah dokumen caturdharma dan penunjang terdiri dari beberapa tahapan penyelesaian yang bisa dibagi menjadi 3 kategori yaitu sedikit, sedang dan banyak. Tahapan paling sedikit memiliki 2 langkah penyelesaian yaitu pemilihan kategori kegiatan dan pengisian informasi umum kegiatan. Tahapan dengan kategori sedang memiliki 3-4 langkah penyelesaian yaitu dumulai dari pemilihan kategori kegiatan, pengisian informasi umum kegiatan, mengisi nomor surat dan mengunggah dokumen pendukung dan menambahkan anggota kegiatan. Tahapan dengan kategori banyak memiliki 5-6 langkah penyelesaian yaitu keseluruhan langkah kategori sedang ditambah data lokasi dan waktu kegiatan serta pendanaan. Berikut ini hasil *prototype* salah satu menu UIIPortofolio yaitu publikasi karya.



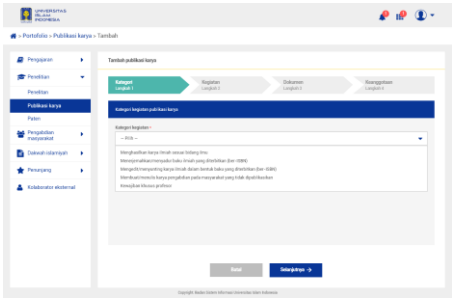
Gambar 5 *Landing page* UIIPortofolio

Halaman *landing page* adalah halaman yang pertama kali tampil ketika pengguna membuka sistem. Terlihat beberapa menu yang sudah terstruktur secara baik dan konsisten. Sejak awal merancang antarmuka sistem ini, telah diterapkan prinsip *strive for consistency* dimana tampilan sistem konsisten satu sama lain.



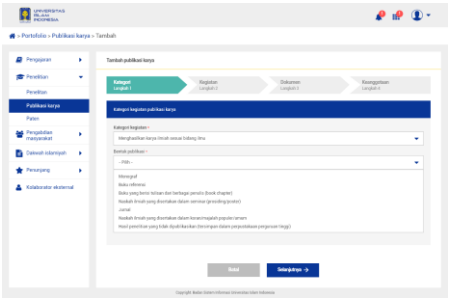
Gambar 6 Halaman utama publikasi karya

Gambar 6 merupakan halaman utama submenu publikasi karya. Halaman ini berisi dokumen publikasi karya dalam bentuk tabel. Pengguna dapat melakukan beberapa aksi terhadap dokumen yang ada diantaranya menambah, menghapus, mengubah, pencarian dan mengajukan dokumen. Proses menambah dan mengubah dokumen memiliki tampilan yang sama dan dapat dilihat pada Gambar 7.



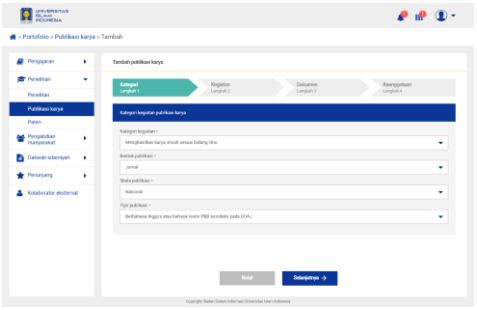
Gambar 7 Langkah 1 memilih kategori publikasi karya

Langkah pertama yang dilakukan adalah memilih kategori publikasi karya. Dari pilihan kategori tersebut akan memunculkan isian data selanjutnya yang berbeda-beda sesuai dengan kategori yang dipilih. Langkah pertama dirancang untuk pengisian data secara bertahap sesuai prinsip desain *reduce short-term memory load* agar memudahkan pengguna saat mengisi data. Setelah memilih kategori pengguna kemudian memilih bentuk publikasi seperti pada Gambar 8.



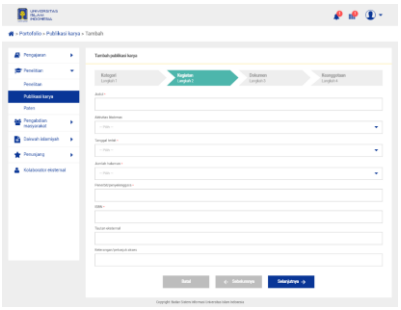
Gambar 8 Langkah 1 memilih bentuk publikasi karya

Langkah selanjutnya adalah memilih skala dan tipe publikasi berdasarkan bentuk publikasi yang dipilih sebelumnya seperti yang terlihat pada Gambar 9.



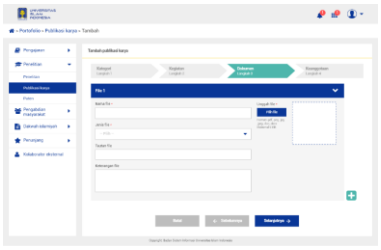
Gambar 9 Langkah 1 memilih skala dan tipe publikasi

Jika langkah pertama telah selesai, maka pengguna dapat melanjutkan ke langkah kedua untuk mengisi data publikasi seperti pada Gambar 10.



Gambar 10 Langkah 2 mengisi data publikasi

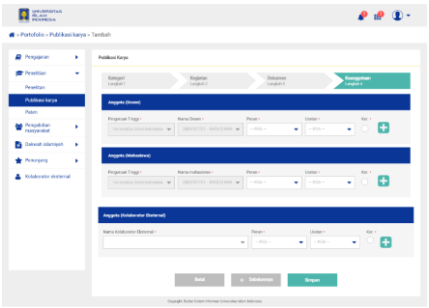
Langkah berikutnya adalah mengunggah berkas pendukung seperti pada Gambar 11.



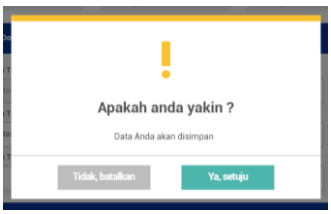
Gambar 11 Langkah 3 mengunggah berkas pendukung

Langkah terakhir adalah mengisi data anggota publikasi yang memiliki tampilan seperti pada Gambar 12. Jika data telah lengkap, pengguna dapat mengkonfirmasi untuk

menyimpan data tersebut atau tidak. Hal ini telah sesuai dengan prinsip desain *design dialogue to yield closure*.

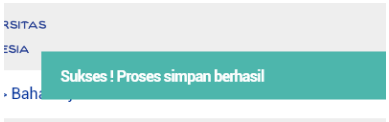


Gambar 12 Langkah 4 tambah anggota publikasi



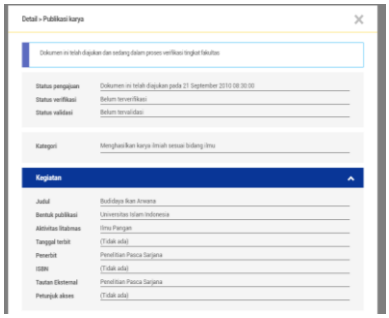
Gambar 13 Dialog konfirmasi simpan data

Ketika pengguna setuju untuk menyimpan data, akan muncul notifikasi yang menginformasikan data berhasil disimpan yang menerapkan prinsip desain *offer informative feedback*.

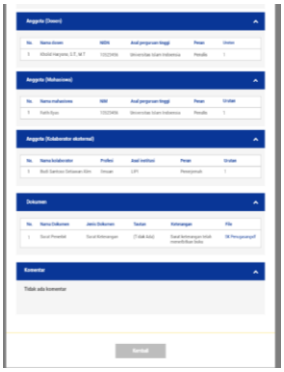


Gambar 14 Notifikasi berhasil menyimpan data

Selain menambah dan mengubah data, pengguna dapat melihat detail data publikasi karya yang telah ditambahkan. Halaman detail data terlihat pada Gambar 15 dan Gambar 16.



Gambar 15 Halaman detail data publikasi karya



Gambar 16 Halaman detail data publikasi karya lanjutan

Secara keseluruhan antarmuka tambah data telah sesuai dengan prinsip desain "*8 Golden Rules of Interface Design*" [1] yaitu *offer informative feedback*, *design dialogue to yield closure*, *permit easy reversal of actions*, *reduce short-term memory*, *support internal locus of control*, *enable frequent users to use shortcuts* dan *offer simple error handling*.

B. Pengujian (Usability Testing)

1. Skenario Tugas

Peserta uji diminta untuk menyelesaikan tugas-tugas yang ada pada skenario yang telah dibuat sebelumnya. Menu yang dibuatkan skenario tugas dalam pengujian yaitu menu penelitian yang memiliki submenu publikasi karya dan menu kolaborator eksternal. Peserta uji diminta untuk melakukan proses tambah, ubah, hapus dan pengajuan dokumen publikasi karya. Proses yang sama dilakukan pada menu kolaborator eksternal kecuali proses pengajuan dokumen. Pengujian pada menu ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan pengguna terhadap antarmuka yang telah dibuat, permasalahan usabilitas pada rancangan *prototype* serta mengukur tingkat kemudahan dan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas.

Pengukuran tingkat kemudahan dan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas ditentukan dengan menggunakan *completion rate* sebagai *success metric* yang ditentukan dengan 3 kategori yaitu *success*, *partial success*, dan *fail*. Masing-masing kategori tersebut diberi bobot nilai 1 untuk *success* dan 0 untuk *fail*, sedangkan *partial success* memiliki bobot nilai dalam rentang 0 sampai 1. Rata-rata tingkat keberhasilan penyelesaian tugas yang dilakukan oleh peserta uji adalah **60%**[11]**.** Tingkat keberhasilan peserta uji dalam menyelesaikan tugas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel pengukuran tingkat keberhasilan peserta uji

Peserta Uji	**Tugas**								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
P1	0.9	1	0.7	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	1
P2	0.8	0.8	0.7	1	0.75	0.8	0.9	1	0.9
P3	0.8	0.9	0.7	1	0.8	0.9	1	1	1
P4	0.9	1	0.8	1	1	0.9	1	1	1
P5	0.8	0.9	0.7	1	1	0.9	1	1	1
	Keterangan: S = *Success* (1), P = *Partial Success* (*between* 0 *and* 1), F = *Fail* (0)								

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan peserta uji dalam penyelesaian tugas sangat beragam. Dari peserta uji ada yang berhasil menyelesaikan tugas dengan baik, namun ada juga yang masih terkendala untuk menyelesaikan tugas yang diberikan sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas dengan lancar. Perhitungan *success rate* dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan (1).

$$Succes\ Rate = \frac{(success\ x\ bobot) + (partial\ success\ x\ bobot) + (fail\ x\ bobot)}{Total\ task}\ x\ 100\ \% \quad (1)$$

Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

Success rate = (19 x 1) + ((12 x 0.9) + (9 x 0.8) + (4 x 0.7) + (1 x 0.75))/45 = 0.901. Dalam presentase hasilnya adalah **90.1%.**

Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa dari 5 peserta uji yang telah menyelesaikan 9 skenario tugas menunjukkan hasil perhitungan tingkat keberhasilan sebesar **90.1%** melebihi rata-rata yang telah ditetapkan yaitu **60%**. Dengan demikian**,** dapat disimpulkan bahwa peserta uji dapat dengan mudah menjalankan *prototype* dan berhasil menyelesaikan skenario tugas dengan baik.

2. Kuesioner

Setelah dilakukan uji coba terhadap *prototype* dan wawancara singkat, peserta juga diminta untuk mengisi kuesioner untuk mengetahui dan menganalisis masing-masing kekurangan dan kelebihan dari rancangan antarmuka yang telah dibuat. Pertanyaan kuesioner terdiri dari 26 pertanyaan dengan menggunakan perhitungan skala likert.

Tabel 2 Skala likert penilaian kuesioner

Nilai	Bobot
Sangat tidak setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Tabel 3 Kategori penilaian kuesioner

Skor kuesioner	Kategori
0 – 20 %	Sangat Kurang
21 – 40%	Kurang
41 – 60%	Cukup
61 – 80%	Baik
81 – 100%	Sangat Baik

Kuesioner kemudian dihitung skor total untuk masing-masing kategori penilaian dan dilakukan perhitungan untuk mengetahui skor kuesioner menggunakan formula perhitungan kuesioner pada persamaan (2).

$$Skor\ kuesioner = \frac{Skor\ total}{Skor\ maksimal}\ x\ 100\% \quad (2)$$

Hasil perhitungan kuesioner adalah sebagai berikut:

Skor total = (0 x 1) + (8 x 2) + (12 x 3) + (57 x 4) + (53 x 5) = 545

Skor maksimal = 26 x 5 x 5 = 650

Skor kuesioner = (545/650) x 100% = **83.84 %**

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapatkan skor kuesioner pengujian *prototype* UIIPortofolio sebesar **83.84%.** Hal ini menunjukkan bahwa hasil pengujian masuk ke dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan, *prototype* yang diujikan memiliki tingkat usabilitas dan *user experience* yang sangat baik

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari semua proses yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Secara keseluruhan, rancangan antarmuka UIIPortofolio pada penelitian ini telah mendapat respon yang baik dari penggunanya.
2. Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan antarmuka sistem UIIPortofolio dengan menerapkan prinsip desain "*8 Golden Rules of Interface Design*" [1] yaitu *offer informative feedback, design dialogue to yield closure, permit easy reversal of actions, reduce short-term memory, support internal locus of control, enable frequent users to use shortcuts* dan *offer simple error handling* sehingga rancangan yang dihasilkan memiliki usabilitas dan *user experience* yang baik.
3. Untuk mengetahui kesesuaian rancangan antarmuka dengan kebutuhan pengguna dan kemudahan dalam penggunaannya dapat diukur dengan pengujian usabilitas (*usability testing*). Pengukuran *user experience* juga dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan respon serta kesan pengguna ketika berinteraksi dengan *prototype*. Dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa rancangan antarmuka UIIPortofolio yang dihasilkan sudah efisien bagi penggunanya
4. Parameter yang digunakan dalam mengukur *user experience* dan tingkat usabilitas dalam penelitian ini adalah menggunakan Google HEART *framework* yaitu *happiness* dan *task success*. Hasil *happiness* berdasarkan kuesioner, didapatkan skor kuesioner pengujian *prototype* UIIPortofolio sebesar **83.84%** yang menunjukkan bahwa hasil pengujian masuk ke dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan, rancangan antarmuka yang diujikan memiliki tingkat *satisfaction* dan *user experience* yang sangat baik. Kemudian hasil *task success* berdasarkan perhitungan *completion rate* didapatkan hasil perhitungan tingkat keberhasilan sebesar **90.1%.** Maka dapat disimpulkan bahwa pengguna dapat dengan mudah menjalankan *prototype* dan berhasil menyelesaikan skenario tugas dengan baik.

B. *Saran*

Tidak bisa dipungkiri bahwa penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan seperti sulitnya menghindari bias saat melakukan pengujian dan analisis yang dilakukan kurang mendalam karena keterbatasan waktu yang dimiliki. Berikut adalah beberapa saran yang dapat diperhatikan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Parameter yang digunakan untuk melakukan pengujian usabilitas dan *user experience* dapat dikembangkan lagi, bahkan untuk hasil yang maksimal semua parameter usabilitas dan *user experience* juga diuji secara keseluruhan.
2. Untuk menghindari bias saat pengujian, perlu melibatkan pengguna yang independen dan sebisa mungkin membuat situasi pengujian berjalan natural dan apa adanya tanpa membuat pengguna merasa sedang diuji.
3. Untuk penelitian yang lebih mendalam, harap memperhatikan beberapa masukan dan komentar dari pengguna ketika melaksanakan *usability testing* yang dapat dilihat pada subbab hasil *usability think aloud* demi terwujudnya sebuah sistem yang berguna bagi penggunanya

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Wong, "Shneiderman's Eight Golden Rules Will Help You Design Better Interfaces | Interaction Design Foundation," 2018. [Online]. Available: https://www.interaction-design.org/literature/article/shneiderman-s-eight-golden-rules-will-help-you-design-better-interfaces. [Accessed: 18-Nov-2018].

[2] D. Depdiknas, "Pedoman Beban Kerja Dosen dan Evaluasi Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi," Jakarta, 2010.

[3] Kemenristekdikti, "Panduan Penggunaan Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi (SISTER) Untuk Dosen," Jakarta, 2017.

[4] D. Depdiknas, "Buku I Naskah Akademik," Jakarta, 2008.

[5] I. Muslim, "Perspektif Pengguna dalam Perancangan UserInterface pada Website Digital Library," *J. sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 13, no. 1, pp. 39–45, 2016.

[6] Mauladi and T. Suratno, "Analisis Penentu Antarmuka Terbaik Berdasarkan Eye Tracking Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jambi," *J. Penelit. Univ. Jambi Seri Sains*, vol. 18, no. 1, pp. 64–68, 2016.

[7] M. B. Wiryawan, "USER EXPERIENCE (UX) SEBAGAI BAGIAN DARI PEMIKIRAN DESAIN DALAM PENDIDIKAN TINGGI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL," 2011.

[8] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," 2012. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/. [Accessed: 11-Nov-2018].

[9] J. Rubin and D. Chisnell, *Handbook of Usability Testing How to Plan , Design , and Conduct Effective Tests*, 2nd ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc, 2008.

[10] K. Rodden, H. Hutchinson, and X. Fu, "Measuring the User Experience on a Large Scale: User-Centered Metrics for Web Applications," in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2010, pp. 2395–2398.

[11] J. Sauro, "What Is A Good Task-Completion Rate?," 2011. [Online]. Available: https://measuringu.com/task-completion/. [Accessed: 05-Dec-2018].