

**PEMBANGUNAN DASHBOARD SCRIPTI MATA KULIAH
SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Skripsi



Diajukan oleh :

ASRI MELIANA SIMARMATA

71180404

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**PEMBANGUNAN DASHBOARD SCRIPTI MATA
KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh :

ASRI MELIANA SIMARMATA

71180404

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PEMBANGUNAN DASHBOARD SCRIPTI MATA KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya. Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Januari 2023



ASKI MELIANA SIMARMATA

71180404

DUTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PEMBANGUNAN DASHBOARD SCRIPTI MATA
KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI
INFORMATIKA

Nama Mahasiswa : ASRI MELIANA SIMARMATA

N I M : 71180404

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 9 Februari 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.



Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

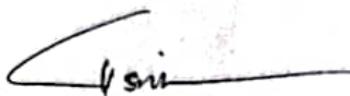
NIM : 71180404
Nama : Asri Meliana Simarmata
Prodi/Fakultas : Teknologi Informasi/Informatika
Judul Tugas Akhir : Pembangunan *Dashboard* ScripTI Mata Kuliah
Seminar Program Studi Informatika

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk database, merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 9 Februari 2023

Yang menyatakan,



(71180404 – Asri Meliana Simarmata)

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBANGUNAN *DASHBOARD* SCRIPTI MATA KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Oleh : ASRI MELIANA SIMARMATA/71180404

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
Pada tanggal Rabu 11 Januari 2023

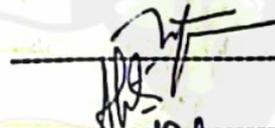
Yogyakarta, 11 Januari 2023

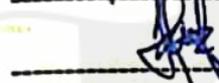
Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.
2. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
3. Agata Filiana, S.Kom., M.Sc.
4. Laurentius Kuncoro Probo Saputra, S.T.,
M.Eng







Dekan

Ketua Program Studi



(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)



(Gloria Virginia, Ph.D.)

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

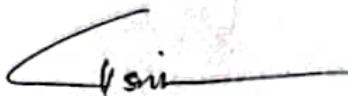
NIM : 71180404
Nama : Asri Meliana Simarmata
Prodi/Fakultas : Teknologi Informasi/Informatika
Judul Tugas Akhir : Pembangunan *Dashboard* ScripTI Mata Kuliah
Seminar Program Studi Informatika

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk database, merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 9 Februari 2023

Yang menyatakan,



(71180404 – Asri Meliana Simarmata)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul **PEMBANGUNAN DASHBOARD SCRIPTI MATA KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA** ini telah selesai disusun. Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan YME karena berkat dan rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orang tua penulis yang sudah memberikan dukungan baik melalui motivasi dan materi
3. Dosen pembimbing penulis yaitu Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs. dan Restyandito,S.Kom.,MSIS.,Ph.D. yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis sampai penelitian ini selesai
4. Teman – teman prodi Informatika 2018 yang selalu memberikan semangat hingga akhirnya penelitian ini selesai.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 15 Desember 2022

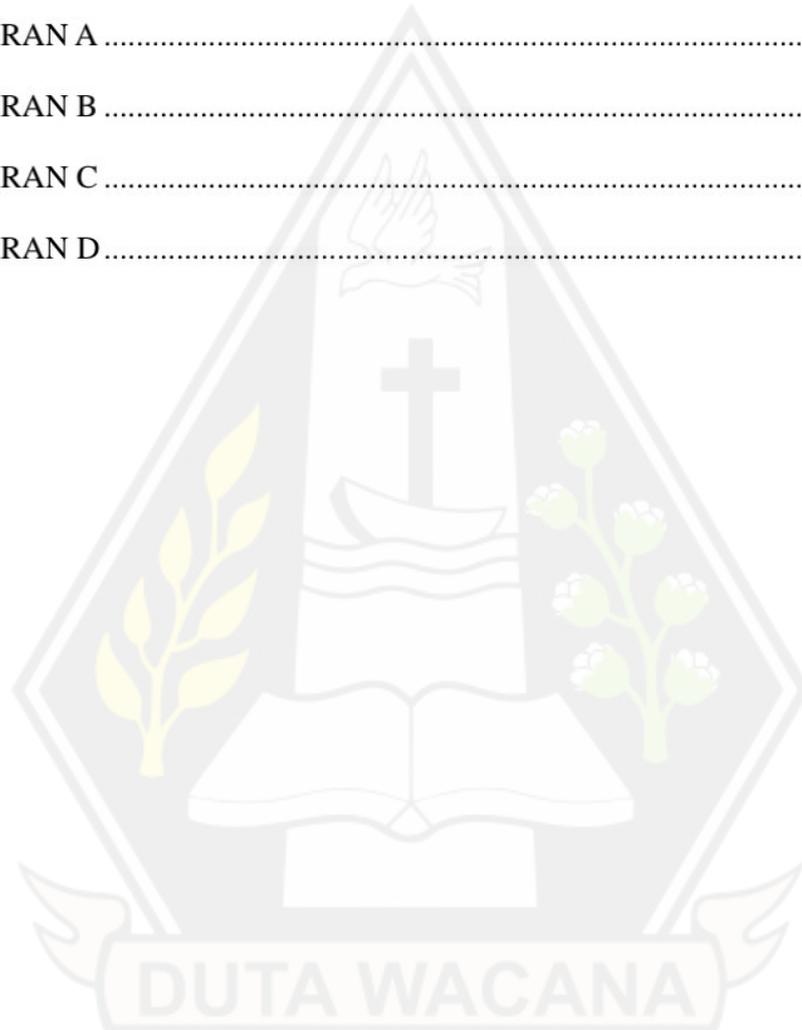
Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 <i>Dashboard</i>	7
2.2.2 <i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	9
2.2.3 <i>User Centered Design (UCD)</i>	10
2.2.4 <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	12

2.2.5 Usability Testing	14
2.2.6 System Usability Scale (SUS).....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	18
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	18
3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	18
3.2 Perancangan Penelitian	19
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	19
3.2.2 Implementasi Desain	31
3.2.3 Implementasi Sistem.....	37
3.2.4 Evaluasi Desain	38
3.4 Perancangan Basis Data	39
3.5 Perancangan Antarmuka Pengguna.....	40
3.5.1 Perancangan Pada Desain Tahap Pertama	40
3.5.2 Perancangan Pada Desain Tahap Kedua.....	44
3.6 Perancangan Pengujian Sistem.....	45
3.6.1 Rancangan Pengujian Usability Testing	45
3.6.2 Rancangan Pengujian UEQ	50
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Implementasi Antarmuka	53
4.1.1 Implementasi Antarmuka Tahap Pertama	53
4.1.2 Implementasi Antarmuka Tahap Kedua.....	57
4.2 Implementasi Sistem	58
4.3 Pengujian dan Analisis	59
4.3.1 Pengujian <i>Effectiveness</i>	59
4.3.2 Pengujian <i>Effeciency</i>	61

4.3.3 Pengujian <i>Satisfaction</i> (Metode SUS)	63
4.3.4 Evaluasi UEQ	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN A	74
LAMPIRAN B	84
LAMPIRAN C	85
LAMPIRAN D	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dashboard strategis (Calzon, 2021)	8
Gambar 2.2 Dashboard Analitik (Calzon, 2021).....	8
Gambar 2.3 Dashboard Operational (Calzon, 2021).....	9
Gambar 2.4 Proses UCD (ISO 13409, 1999)	11
Gambar 2.5 Pertanyaan UEQ (Susilo, Edi Susilo, 2019).....	13
Gambar 2.6 Hasil perhitungan UEQ (Susilo, Edi Susilo, 2019)	14
Gambar 2.9 SUS Score (Susilo, Edi Susilo, 2019)	17
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian (identifikasi masalah)	19
Gambar 3.2 Arsitektur Informasi Desain	30
Gambar 3.3 Implementasi Desain	31
Gambar 3.4 Contoh <i>mock-up</i> desain	32
Gambar 3.5 <i>Half circular progress bar</i>	33
Gambar 3.6 <i>Card-box</i>	34
Gambar 3.7 Desain 1	35
Gambar 3.8 Desain 2	35
Gambar 3.9 Desain 3	36
Gambar 3.10 Diagram alur penelitian bagian implementasi Sistem	37
Gambar 3.11 Diagram alur penelitian bagian evaluasi desain	38
Gambar 3.12 Database <i>dashboard</i> ScriptTI	39
Gambar 3.13 Rancangan antarmuka login	41
Gambar 3.14 Rancangan antarmuka <i>dashboard</i> utama.....	42
Gambar 3.15 Rancangan antarmuka DE	43

Gambar 3.16 Rancangan antarmuka pengaturan.....	44
Gambar 4.1 Halaman login	53
Gambar 4.2 Halaman <i>dashboard</i> pilih tahun ajaran.....	54
Gambar 4.3 Halaman <i>dashboard</i> utama.....	54
Gambar 4.4 Detail kelulusan <i>desk evaluation</i>	55
Gambar 4.5 Detail kelulusan seminar	55
Gambar 4.6 Detail pengambilan seminar 3 kali.....	56
Gambar 4.7 Halaman usulan dosen.....	56
Gambar 4.8 Halaman pengaturan.....	57
Gambar 4.9 Menu utama tahap kedua.....	58
Gambar 4.10 Menu Pengaturan tahap kedua.....	58
Gambar 4.11 Skala mean dan variance	66
Gambar 4.12 Grafik skala mean dan variance	66
Gambar 4.13 Grafik Benchmarck UEQ	67
Gambar 4.14 Skala <i>Mean</i> dan <i>Variance</i>	68
Gambar 4.15 Hasil Pengujian UEQ tahap kedua	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan non-fungsional	19
Tabel 3. 2 Hasil wawancara pengguna	21
Tabel 3. 3 tabel data pengaturan	40
Tabel 3. 4 Tabel data user	40
Tabel 3. 5 <i>Task Scenario</i>	46
Tabel 3. 6 Daftar Pertanyaan <i>System Usability Scale (SUS)</i>	49
Tabel 3. 7 Pertanyaan UEQ	50
Tabel 4.1 Pengujian <i>Effectiveness</i>	60
Tabel 4.2 Pengujian <i>Effectiveness</i> tahap kedua	61
Tabel 4.3 Pengukuran <i>efficiency</i>	62
Tabel 4.4 Pengujian <i>Efficiency</i> Tahap Kedua	62
Tabel 4.5 Pengukuran SUS nilai asli	63
Tabel 4.6 SUS hasil hitung	64
Tabel 4.7 Pengukuran SUS nilai asli tahap kedua.....	64
Tabel 4.8 SUS hasil hitung tahap kedua.....	65
Tabel 4.9 Grafik UEQ	66
Tabel 4.10 Hasil UEQ tahap kedua	68

INTISARI

PEMBANGUNAN *DASHBOARD* SCRIPTI MARA KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Oleh

Asri Meliana

71180404

Scripti merupakan sebuah website yang mendukung kegiatan pembelajaran mahasiswa informatika UKDW pada mata kuliah seminar dan skripsi. Setiap mahasiswa informatika diwajibkan untuk selalu mengambil mata kuliah tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka yang terjadi adalah data setiap tahun akan bertambah dan akan semakin banyak sehingga dibutuhkan sebuah penyajian data dengan cara divisualisasi. Data yang divisualisasi tersebut diharapkan bisa membantu proses analisis prodi informatika UKDW dalam hal pendataan akreditasi.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti membangun sebuah *dashboard* yang bisa mendukung analisis data guna kebutuhan akreditasi tersebut. Pembangunan *dashboard* dilakukan dengan metode *User Centered Design* (UCD). Pengujian UX *dashboard* telah dilakukan menggunakan metode *Usability Testing* dengan menggunakan 3 metrik yaitu *effectiveness* dengan hasil sebesar 90% pada pengujian tahap pertama, 94% pada pengujian tahap kedua, *efficiency* hasil yang diperoleh sebesar 84% pada pengujian tahap pertama, 89,40% pada pengujian tahap kedua dan *satisfaction* diukur dengan menggunakan *System*

Usability Scale (SUS) memperoleh hasil sebesar 72.5 kategori *good* pada pengujian tahap pertama, 86 kategori *excellent* pada pengujian tahap kedua.

Pengukuran lain yang telah dilakukan yaitu *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pengukuran ini mempunyai 6 skala yaitu *attractiveness*, *perspicuity efficiency*, *dependability*, *stimulation* dan *novelty*. Berdasarkan hasil penelitian 6 skala tersebut mendapatkan hasil pada kategori *good* di tahap pengujian pertama dan skala . *perspicuity*, *efficiency* dan *stimulation* mendapat hasil *excellent* sedangkan *attractiveness*, *dependability* dan *novelty* memperoleh hasil *good* pada pengujian tahap kedua

Kata kunci : *Dashboard*, *ScriptTI*, *User Centered Design* (UCD), *Usability Testing*, *User Experience Questionnaire* (UEQ).



ABSTRACT

PEMBANGUNAN DASHBOARD SCRIPTI MARA KULIAH SEMINAR PROGRAM STUDI INFORMATIKA

By

Asri Meliana

71180404

Scripti is a website that supports the learning activities of UKDW informatics students in seminar and thesis courses. Every informatics student is required to always take these courses. Based on this, what happens is that every year the data will increase and there will be more and more so that a presentation of data is needed in a visualized way. It is hoped that the visualized data can help the UKDW informatics study program analysis process in terms of accreditation data collection.

Based on this, the researcher built a dashboard that can support data analysis for these accreditation needs. Dashboard development is carried out using the User Centered Design (UCD) method. UX dashboard testing has been carried out using the Usability Testing method using 3 metrics, namely effectiveness with a result of 90% in the first stage of testing, 94% in the second stage of testing, the efficiency of the results obtained was 84% in the first stage of testing, 89.40% in testing the second stage and satisfaction is measured using the System Usability Scale (SUS) to obtain results of 72.5 good categories in the first stage of testing, 86 excellent categories in the second stage of testing.

Another measurement that has been carried out is the User Experience Questionnaire (UEQ). This measurement has 6 scales, namely attractiveness, perspicuity efficiency, dependability, stimulation and novelty. Based on the results of the 6 scale research, the results were in the good category in the first testing stage and the scale . perspicuity, efficiency and stimulation got excellent results while attractiveness, dependability and novelty got good results in the second stage of testing

Keywords : Dashboard, ScripTI, User Centered Design (UCD), Usability Testing, User Experience Questionnaire (UEQ).



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Scripti UKDW merupakan sebuah website yang mendukung kegiatan perkuliahan program studi informatika dalam hal seminar dan skripsi. Mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah baik seminar maupun skripsi wajib mengunggah proposal seminar atau skripsi di web tersebut. Mata kuliah seminar merupakan sebuah mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa sebagai bahan lanjutan untuk skripsi di semester berikutnya, setiap mahasiswa akan diberikan maksimal 2 kali kesempatan mengunggah proposal seminar ke website scripti *Desk Evaluation 1* (DE 1) dan *Desk Evaluation 2* (DE 2) sehingga masih ada kemungkinan proposal skripsi yang diajukan ditolak baik di DE 1 dan di DE 2. (Informatika, 2019)

Banyaknya data yang masuk ke web scripti menyebabkan data akan sulit untuk dianalisis. Data yang sudah ada ini berbentuk seperti sebuah laporan Excel dan teks yang mana prodi akan membutuhkan waktu yang lama untuk menganalisis data yang ada. Pada saat menganalisis data tersebut tidak mungkin juga dihindari kesalahan manusia (*human error*) saat menganalisis data yang ada, sehingga data yang dihasilkan tidak akurat karena manusia tidak terlepas dari kelelahan dan tidak fokus saat menganalisis data tersebut. Oleh karena itu data yang sudah ada pada Excel ini perlu divisualisasikan sehingga saat ingin melakukan analisis data yang ada menjadi lebih efisien dan meminimalisir kesalahan saat melakukan analisis data sehingga proses kebutuhan untuk mendukung akreditasi bagi prodi bisa semakin cepat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada website Scripti ini membutuhkan sebuah panel visualisasi data seperti dashboard berbasis *Key Performance Indicator* (KPI) yang sudah didefinisikan oleh program studi yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam mengambil keputusan berdasarkan

rata – rata keberhasilan mahasiswa pada DE 1, DE 2, dan seminar dapat merepresentasikan ketercapaian mutu dan tingkat keaktifan mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Menurut Pan & Wei (2012) *Key Performance Indicator* (KPI) merupakan serangkaian indikator utama dari suatu kinerja yang kuantitatif dan kualitatif sesuai target yang ditetapkan. Agar menghasilkan *dashboard* yang bisa sesuai dengan kebutuhan penggunanya maka sistem *dashboard* ini dibangun dengan metode *User Centered Design* (UCD) penggunaan metode ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh penggunanya. Menurut Padita, Nugroho, & Santosa (2015) UCD merupakan sebuah metode penelitian untuk mendapatkan desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika desain sudah selesai, maka akan dilakukan evaluasi untuk menguji tampilan desain pada *dashboard* tersebut dengan menggunakan pendekatan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Usability Testing* yang mana UEQ ini merupakan alat atau kuesioner yang mudah dan efisien untuk mengukur *User Experience* (UX) (Santoso , Isal, Schrepp, & Prayogi, 2016). Sedangkan *usability* menurut Rozali & Said, (2015) adalah bagian dari keilmuan *Human Computer Interaction*. yang fokus mempelajari desain antarmuka dan interaksi antara manusia dengan komputer, sehingga hasil akhir yang diharapkan *dashboard* ini bisa memberikan manfaat kepada penggunanya dan bisa dijadikan acuan agar peserta mata kuliah seminar skripsi ini dapat meningkatkan kinerja berdasarkan KPI yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu,

1. Bagaimana membangun *dashboard* yang efisien pada website scripti program studi informatika berbasis *Key Performance Indicator* (KPI)?
2. Apakah *dashboard* yang dibangun bisa memudahkan pengguna saat menganalisis data?

1.3 Batasan Masalah

Dalam memfokuskan masalah yang telah disebutkan, maka peneliti memberikan beberapa batasan yaitu :

1. Data seminar yang digunakan yaitu data mulai tahun 2016
2. Penelitian ini hanya akan berfokus pada pembangunan *dashboard* yang berbasis KPI yang ditentukan seperti rata – rata keberhasilan mahasiswa saat *desk evaluation*, rerata keberhasilan saat seminar, rerata pengambilan seminar, sehingga mencapai target yang ingin dicapai.
3. Pengujian desain *dashboard* akan dilakukan dengan metode UEQ dan *Usability Testing*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem dashboard berbasis KPI yang efisien sehingga bisa membantu prodi Informatika dalam menganalisis data guna kebutuhan akreditasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian untuk prodi Informatika UKDW dalam hal pendataan kebutuhan akreditasi sehingga bisa mencapai tujuan berdasarkan KPI yang telah ditentukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini akan dibuat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN menjelaskan mengenai gambaran dan alur penelitian ini. Cakupan dari bab ini seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

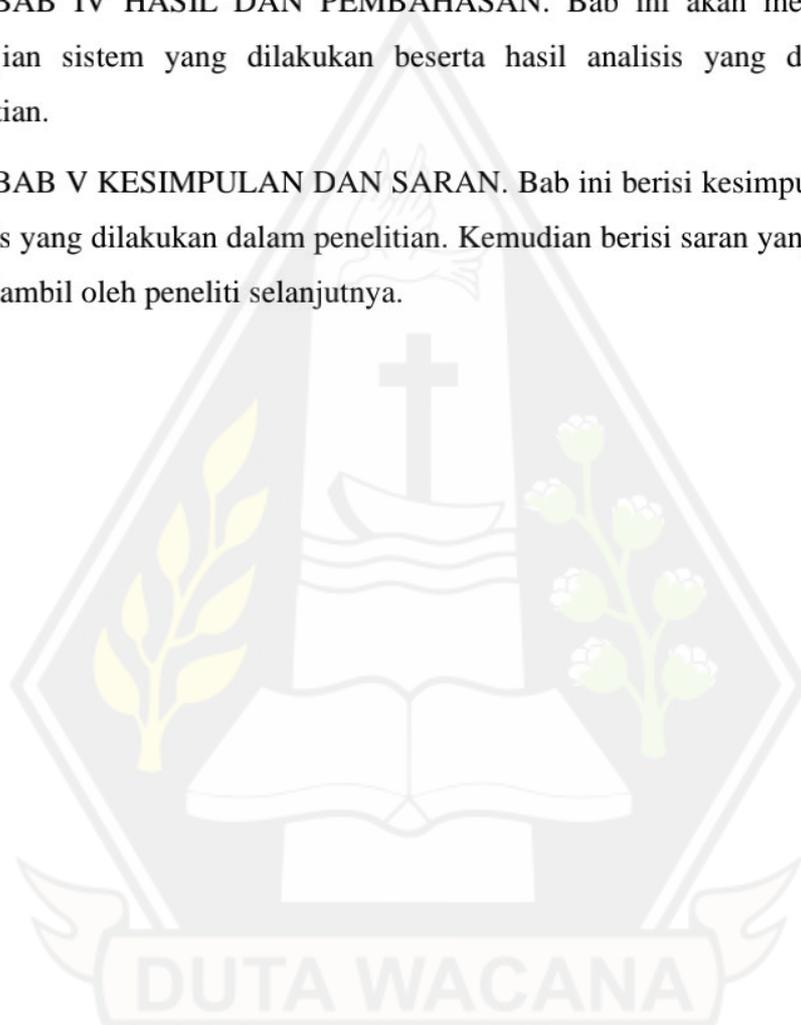
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI berisi tentang laporan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian

ini. Kemudian bab ini juga memuat teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM. Bab ini akan membahas mengenai alur penelitian dengan blok diagram kemudian diikuti dengan rancangan penelitian yang akan dilakukan dan tahapan-tahapan dalam penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN. Bab ini akan memuat tentang pengujian sistem yang dilakukan beserta hasil analisis yang diperoleh dari penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN. Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian. Kemudian berisi saran yang manfaatnya bisa diambil oleh peneliti selanjutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Padita dkk (2015) mengenai “Model Pengembangan Dashboard berbasis User Centered Design” menjelaskan bahwa dalam pengembangan sebuah *dashboard* dibutuhkan pemahaman mengenai komponen-komponen model pengembangan *dashboard* seperti *key performance indicators* (KPI), pengguna dan hak akses (personalisasi), desain visual dan basis data. Kemudian keempat komponen tersebut dipetakan ke perangkat lunak dengan pendekatan *user centered design*. Hasil akhir dari penelitian tersebut adalah sebuah desain dashboard yang sesuai dengan kebutuhan (Padita, Nugroho, & Santosa, 2015).

Sama halnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Setyawan dkk (2019) menerapkan metode *user-centred design* dalam perancangan *dashboard* pada. Penelitian yang berjudul “*Dashboard settings design in SVARA using user-centred design method*”. SVARA tersebut merupakan sebuah aplikasi audio yang belum memiliki *dashboard* yang bisa mengelola tampilan sesuai yang mereka inginkan. Sehingga aplikasi SVARA ini membangun fitur pengaturan *dashboard* dengan metode *user-centred design* dan hasil yang diperoleh adalah adanya korelasi positif antara desain dan metode UCD (Setyawan, Awangga, & Afriyanti, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Gusnadi dan Hemawan (2020) menjelaskan tentang perusahaan yang saat ini belum banyak menggunakan aplikasi yang dapat membantu proses monitoring karyawan. Kebanyakan perusahaan menggunakan *spreadsheet* untuk memasukan kinerja karyawan dan melaporkan hasil pegawai dengan target yang telah ditentukan. Namun metode tersebut tidak efektif dan prosesnya sangat lama dalam hal pemantauan dan pengukuran kinerja karyawan. Kemudian mereka membuat sebuah *dashboard* yang menggunakan KPI untuk membantu mengelola fokus aspek kinerja sebuah perusahaan. Hasil dari

penelitian tersebut *dashboard* yang berbasis KPI memudahkan pengguna dalam melakukan monitoring dan mengukur kinerja setiap karyawannya (Gusnadi & Hermawan, 2020).

Peneliti lain yang menggunakan metode UCD dalam penelitiannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Solichudin dan Wahyuni (2020) yang berjudul “Perancangan *User Interface* dan *User Experience* dengan Metode *User Centered Design* pada Situs Web Kalografi” membahas tentang perancangan UI/UX sebuah situs *e-commerce* dengan metode UCD. Hasil akhir dari penelitian tersebut adalah tampilan desain dari UI/UX sudah tervalidasi dan proses perancangan UI/UX sudah mencapai tahap pengujian dan evaluasi (Solichuddin & Wahyuni, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Febrianto dkk (2019) melakukan analisis terhadap pengguna aplikasi sistem informasi puskesmas *paperless* (SIMPEL) menggunakan metode *Usability Testing* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pengujian *Usability Testing* dilakukan kepada 3 orang pengguna aplikasi SIMPEL yang hasilnya nilai untuk *effectiveness* sebesar 100%, aspek *satisfaction* dengan metode *system usability scale* (SUS) sebesar 68,12. Kemudian disebar kuesioner UEQ terhadap 25 orang responden dan hasilnya adalah pengguna aplikasi SIMPEL memberikan nilai yang positif karena nilai rata-rata yang didapatkan adalah sebesar 1,137 (Febrianto, Putra, & Perdanakusuma, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dengan menggunakan metode *user centered design* pada sebuah *dashboard* dan melakukan pendekatan desain melalui evaluasi metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Usability Testing* menghasilkan sebuah *dashboard* yang efisien. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian – penelitian yang telah dijelaskan pada tinjauan pustaka, penelitian yang akan dilakukan ini lebih berfokus untuk membangun sebuah desain *dashboard* yang berbasis KPI yang dibangun dengan metode sehingga memberikan desain yang terfokus dan konsisten. Setelah dievaluasi dengan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Usability Testing* hasil yang diharapkan oleh peneliti yaitu dapat membangun desain *dashboard* yang memiliki korelasi yang positif antara desain dengan penggunaannya.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Dashboard

Dashboard merupakan sebuah tampilan panel data yang sudah divisualisasikan menjadi grafik, diagram yang bertujuan untuk meringkas informasi umum pada suatu aplikasi maupun sebuah sistem sehingga pengguna akan lebih mudah mencari informasi penting yang akan dicari. Menurut (Hariyanti, Werdiningsih, & Surendro, 2011) *dashboard* merupakan sebuah alat untuk mengevaluasi proses yang sedang berjalan, memonitor kinerja yang sedang berjalan, serta untuk memprediksi kondisi di masa mendatang. *Achievable* merupakan pencapaian yang akan direalisasikan semua pihak. *Relevant goal* yang dicapai harus sesuai dengan visi misi dan yang terakhir ada *Timebound. Specific* yang artinya KPI tersebut akan menetapkan batas waktu untuk mencapai suatu tujuan dari visi misi suatu instansi.

Menurut Rasmussen, Y, & Bansal (2010) ada 3 jenis *dashboard* di antaranya sebagai berikut :

1. *Dashboard* Strategis

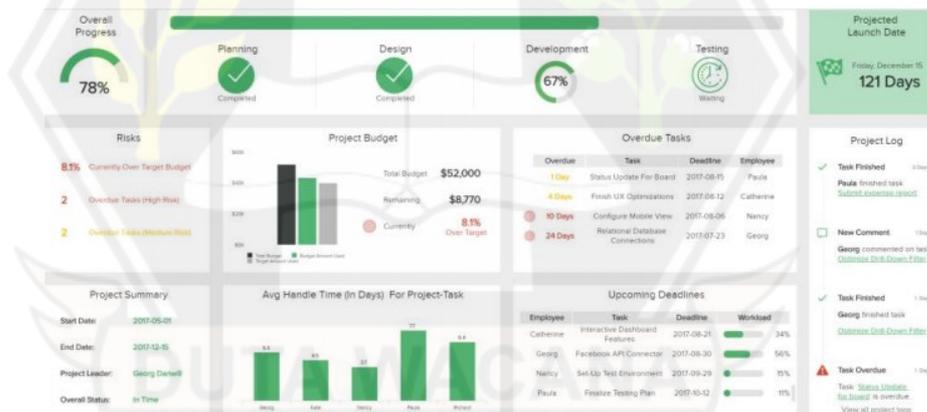
Dashboard yang bertujuan untuk mencapai tujuan strategis, biasa digunakan oleh perusahaan untuk mendapatkan pelaporan strategi perusahaan dalam jangka panjang. *Dashboard* ini biasanya dirangkum dalam hitungan bulan, mingguan maupun tahunan karena sifat dari *dashboard* ini merupakan sebuah alat pelaporan sehingga tujuan strategi dari perusahaan bisa tercapai. Gambar 2.1 adalah contoh *dashboard* strategis.



Gambar 2.1 Dashboard strategis (Calzon, 2021)

2. Dashboard Analitik

Dashboard yang biasanya digunakan untuk menganalisis dan memantau suatu proses bisnis, kemudian *dashboard* ini juga akan melacak kinerja suatu perusahaan dan bisa memberikan rekomendasi analitik untuk kedepannya. Berikut Gambar 2.2 adalah contoh dari *dashboard* analitik



Gambar 2.2 Dashboard Analitik (Calzon, 2021)

3. Dashboard Operasional

Dashboard yang memantau kegiatan operasional, aktivitas bisnis dan kejadian - kejadian yang ada pada proses operasional suatu bisnis. Tampilan dari *dashboard* ini biasanya disajikan dalam waktu seminggu atau bahkan perhari yang menampilkan sebuah grafik yang *real-time*, sehingga ketika

terjadi suatu masalah dapat ditangani dengan cepat. Berikut ini pada Gambar 2.3 adalah contoh *dashboard* operasional



Gambar 2.3 Dashboard Operasional (Calzon, 2021)

2.2.2 Key Performance Indicator (KPI)

KPI biasanya digunakan untuk mengukur kinerja organisasi, perusahaan maupun individu agar mencapai target yang telah ditetapkan, dengan kata lain KPI ini digunakan sebagai alat pengambilan keputusan untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja organisasi perusahaan maupun individu sehingga mencapai tujuan yang diinginkan. Pembangunan KPI yang baik memiliki indikator “SMART” yang artinya *Specific, Measurable, Achievable, Relevant dan Timebound*. *Specific* menjelaskan apa saja yang akan diukur dan menjelaskan mengapa indikator tersebut penting, *Measurable* KPI tersebut dapat diukur berdasarkan standar yang ditentukan (Pan & Wei, 2012).

Jenis dari KPI ini dibagi menjadi dua jenis yakni KPI Finansial dan KPI non-Finansial. KPI finansial berkaitan dengan keuangan yang dibahas berupa KPI laba kotor, laba bersih, margin laba bersih, margin laba kotor dan rasio lancar. Sedangkan untuk KPI non finansial artinya tidak berhubungan dengan keuangan biasanya meliputi kepuasan pelanggan, perputaran tenaga kerja, pangsa pasar.

2.2.3 User Centered Design (UCD)

UCD merupakan sebuah metode yang mengutamakan kebutuhan pengguna, sehingga peneliti akan membangun *dashboard* tergantung dengan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna. Pendekatan penelitian dengan metode *User Centered Design* (UCD) menjadikan desain *dashboard* pada penelitian ini sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna, sehingga peneliti akan menyesuaikan kebutuhan dan tujuan pengguna saat akan membuat desain *dashboard* pada website scripti UKDW.

Manfaat dari metode UCD menurut Sripathi & Sandru (2013) yaitu,

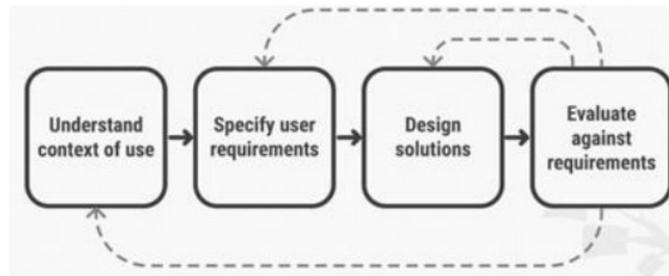
1. Menghemat waktu
2. Mengurangi biaya
3. Peningkatan penjualan dan pendapatan
4. Penurunan pelatihan dan dukungan biaya.

Dalam pembangunan desain UX yang dengan pendekatan UCD ada juga prinsip-prinsip yang harus diperhatikan seperti fokus pada pengguna, perancangan terintegrasi, pengujian pengguna dan perancangan interaktif.

Saat ingin menjalankan UCD ada beberapa prinsip yang digunakan sebagai panduan sehingga metode UCD ini bisa berjalan dengan baik, diantaranya :

1. Perancang desain harus mengerti apa yang diinginkan oleh pengguna
2. Desain yang akan dirancang harus berdasarkan evaluasi pada setiap detailnya
3. Lebih berfokus pada *User Experience* (UX)
4. Pengguna terlibat saat proses pembuatan dan perancangan desain.

Setelah memahami prinsip-prinsip tersebut, maka langkah yang harus dilakukan selanjutnya yaitu memahami tentang proses UCD dijalankan seperti pada Gambar 2.4 proses UCD



Gambar 2.4 Proses UCD (ISO 13409, 1999)

Berdasarkan Gambar 2.4 proses UCD dijelaskan sebagai berikut :

1. *Understand context of use,*

Perancang harus mengerti konten apa saja yang harus ada dalam desain tersebut, perancang juga harus memahami kebutuhan sistem tergantung penggunaannya dan perancang harus mengetahui untuk apa pengguna akan menggunakan aplikasi atau sistem yang sedang dibangun. Pada pembangunan *dashboard* ini perancang akan membuat konten yang dapat membantu pengguna mulai dari rerata keberhasilan yang diperoleh oleh mahasiswa sejak DE 1 dan DE 2 serta rerata kelulusan mahasiswa saat seminar.

2. *Specify user requirements,*

Setelah melakukan penelitian terhadap jurnal kemudian data kebutuhan yang pengguna mau dikumpulkan maka akan dianalisis yang mana saja yang lebih cocok untuk dimuat kedalam konten. Jika pengguna menginginkan suatu fitur tertentu namun masih bertentangan dengan pengguna yang lain maka akan didiskusikan terlebih dahulu apakah fitur maupun konten tersebut bisa dimuat atau tidak.

3. *Design solution,*

Pada tahapan ini biasa perancang telah mengumpulkan semua kebutuhan pengguna maka kemudian akan diberikan konsep dasar dan *prototype* dari desain yang akan dibangun. Desain yang dibangun seperti grafik apa yang digunakan untuk menyajikan data harus dijelaskan secara detail, mengapa menggunakan grafik tersebut, apa yang terjadi jika menggunakan grafik atau desain yang lain semuanya dijelaskan dengan detail dan terperinci.

4. *Evaluation against requirements,*

Setelah semuanya sudah selesai kemudian dilakukan evaluasi desain yang mana evaluasi ini harus melibatkan calon penggunanya sehingga hasil desain akan lebih baik. Calon pengguna akan diberikan sebuah kuesioner untuk membantu memudahkan peneliti dalam melakukan evaluasi dan hasil yang diinginkan juga lebih akurat.

2.2.4 *User Experience Questionnaire (UEQ)*

Kuesioner yang digunakan untuk mengukur kemudahan maupun keefesienan sebuah UX (*User Experience*). Dalam pengujian ini ada beberapa parameter yang bisa dijadikan acuan untuk mendapatkan rata-rata penilaian yang baik yaitu

1. *Attractiveness* atau daya tarik pertanyaan yang diajukan adalah seputar apakah anda tertarik atau tidak tertarik dengan produk desain ini?
2. *Perspicuity* artinya kejelasan pertanyaannya apakah produk ini mudah untuk diingat?
3. *Efficiency* pertanyaannya apakah tugas yang diberikan dapat diselesaikan?
4. *Dependability* atau ketepatan contohnya apakah pengguna merasa mudah dalam menggunakan produk ini?
5. *Stimulation* pertanyaan yang diajukan apakah pengguna merasa termotivasi menggunakan produk
6. *Novelty* atau kebaruan pertanyaannya adalah apakah produk ini memberikan manfaat?

UEQ ini sendiri terdiri dari 26 komponen pertanyaan dan ada 7 pilihan jawaban. Penelitian yang dilakukan oleh Santoso, Isal, Schrepp, & Prayogi (2016) menjelaskan pertanyaan – pertanyaan tersebut ke dalam bahasa Indonesia seperti pada Gambar 2.5 di bawah ini.

menyusahkan	<input type="radio"/>	menyenangkan	1						
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2						
kreatif	<input type="radio"/>	monoton	3						
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4						
bermanfaat	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5						
membosankan	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6						
tidak menarik	<input type="radio"/>	menarik	7						
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8						
cepat	<input type="radio"/>	lambat	9						
berdaya cipta	<input type="radio"/>	konvensional	10						
menghalangi	<input type="radio"/>	mendukung	11						
baik	<input type="radio"/>	buruk	12						
rumit	<input type="radio"/>	sederhana	13						
tidak disukai	<input type="radio"/>	menggembirakan	14						
lazim	<input type="radio"/>	terdepan	15						
tidak nyaman	<input type="radio"/>	nyaman	16						
aman	<input type="radio"/>	tidak aman	17						
memotivasi	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18						
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19						
tidak efisien	<input type="radio"/>	efisien	20						
jelas	<input type="radio"/>	membingungkan	21						
tidak praktis	<input type="radio"/>	praktis	22						
terorganisasi	<input type="radio"/>	berantakan	23						
atraktif	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24						
ramah pengguna	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25						
konservatif	<input type="radio"/>	inovatif	26						

Gambar 2.5 Pertanyaan UEQ (Susilo, Edi Susilo, 2019)

Pendekatan evaluasi desain dengan metode evaluasi UEQ akan dilakukan dengan cara memberi skala nilai dari 1-7. Lalu dilakukan penyebaran kuesioner terhadap calon pengguna. Setelah mendapatkan nilai maka hasilnya akan dihitung menggunakan *Excel* dengan memakai menu *Data Analysis Tools*. Hasil yang akan muncul pada *Excel* berupa grafik seperti Gambar 2.6



Gambar 2.6 Hasil perhitungan UEQ (Susilo, Edi Susilo, 2019)

Berdasarkan Gambar 2.6 dapat dilihat hasil dari evaluasi UEQ meliputi *Bad*, *Below Average*, *Above Average*, *Good* dan *Excellent*.

2.2.5 Usability Testing

Sama halnya dengan UEQ, *Usability Testing* merupakan sebuah pengujian UX terhadap *software* maupun website. Pengujian dengan metode ini melibatkan beberapa pengguna untuk diteliti bagaimana proses mereka selama berinteraksi dengan sebuah produk desain. Dalam pengujian ini ada lima *metric* yang digunakan yang menjadi acuan untuk mengevaluasi UX menurut Nielsen (2012)

1. *Learnability* kemudahan pengguna dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh peneliti.
2. *Efeciency* kecepatan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan
3. *Memorability* seberapa kuat ingatan pengguna dalam mencari kembali produk yang sedang di uji
4. *Errors* kesalahan yang dilakukan oleh pengguna saat sedang melakukan tugas yang diberikan oleh peneliti
5. *Satisfaction* apakah desain tersebut memberikan kepuasan terhadap penggunaanya.

Berdasarkan kelima metriks tersebut peneliti menggunakan metriks yang ada pada *usability testing* ISO/IEC 9126-4. Menurut Mifsud, (2015) ada banyak sekali metriks untuk melakukan pengujian suatu antarmuka, sehingga pada penelitiannya ada tiga metriks utama yang direkomendasi yaitu,

1. *Effectiveness* mengukur keakuratan dan kelengkapan yang digunakan pengguna dalam mencapai tujuan tertentu. Rumus dari metriks ini adalah sebagai berikut

$$Effectiveness = \frac{\text{Number of tasks completed successfully}}{\text{Total number of tasks undertaken}} \times 100\% \quad (2.1)$$

2. *Efficiency* mengukur tingkat kecepatan dan akurasi pengguna dalam mencapai tujuan tertentu. Rumus dari metrik ini adalah sebagai berikut

$$Overall Relative Efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (2.2)$$

Keterangan :

N = Jumlah total tugas

R = Jumlah pengguna

N_{ij} = Tugas

T_{ij} = waktu penyelesaian tugas

3. *Satisfaction* mengukur kepuasan pengguna dengan metode *System Usability Scale (SUS)*.

Indikator pengujian yang telah ditentukan akan diberi skala penilaian untuk mendapatkan data kuantitatif sehingga setelah data telah selesai dikumpul kemudian akan dilakukan perhitungan tentang evaluasi desain *dashboard*.

Pada umumnya ada tiga jenis penelitian dengan metode *Usability Testing*, diantaranya sebagai berikut:

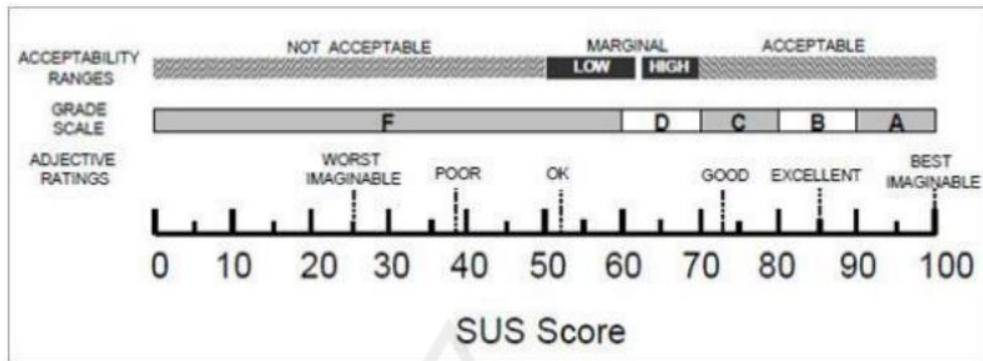
1. *In-House Usability Testing*, berdasarkan kata *In-House* menjelaskan bahwa subjek dan penguji haruslah berada di tempat yang sama.
2. *Moderated Remote Usability Testing*, berbeda dengan sebelumnya jenis evaluasi dengan metode ini tidak mengharuskan subjek dan penguji harus berada pada tempat yang sama namun tes akan dilakukan di waktu yang bersamaan.
3. *Unmoderated Remote Usability Testing*, subjek dan penguji tidak harus berada pada tempat yang sama, dan waktu pengujian bisa dilakukan kapan saja biasanya pengujian jenis ini menggunakan kuesioner yang telah disiapkan oleh penguji.

2.2.6 System Usability Scale (SUS)

Menurut (Brooke, 2013) SUS merupakan sebuah alat untuk mengukur tingkat kebergunaan suatu sistem antarmuka, perangkat keras dan website. nilai akhir dari kuesioner SUS dibagi menjadi 3 kategori antara lain:

- *Not Acceptable* dimana dengan nilai antara 0 - 50.9
- *Marginal* dengan nilai antara 51 ± 70.9
- *Acceptable* dengan nilai 71 ± 100

Skala yang lebih jelas dapat dilihat dari Gambar 2.7 berikut ini



Gambar 2.7 SUS Score (Susilo, Edi Susilo, 2019)

Rumus SUS adalah sebagai berikut

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{skor rata-rata} \\ \sum x &= \text{jumlah skor SUS} \\ n &= \text{jumlah responden} \end{aligned}$$

(2.3)

Aturan untuk menghitung nilai SUS setelah mendapatkan hasil penyebaran kuesioner pertanyaan menurut Susilo, (2019)

1. Semua pertanyaan nomor ganjil hasilnya akan dikurangi 1
2. Semua pertanyaan nomor genap hasilnya akan dikurangi 5
3. Jumlah setiap responden dikali 2,5.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada pembangunan *dashboard* ScripTI ini ada beberapa kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan yang dikembangkan ini harus sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam hal menentukan kebutuhan apa saja yang akan dikembangkan untuk membuat *dashboard* ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu analisis kebutuhan fungsional seperti apa saja fitur yang ada pada aplikasi/sistem yang akan dibangun, sedangkan analisis kebutuhan non-fungsional yaitu kebutuhan yang dibutuhkan pengembang untuk membangun sebuah aplikasi.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang dimaksud adalah kebutuhan informasi yang akan ditampilkan pada pembangunan *dashboard* diantara lain sebagai berikut :

1. Sistem dapat melakukan *login* dan *logout*
2. Sistem memiliki fitur filter berdasarkan tahun ajaran
3. Sistem dapat mengolah data mahasiswa pada *desk evaluation* yang disajikan dalam bentuk informasi yang sudah divisualisasi.
4. Sistem dapat mengolah data menjadi informasi mengenai keberhasilan mahasiswa pada saat seminar.
5. Sistem yang dapat menampilkan frekuensi pengambilan seminar.
6. Sistem menampilkan fitur daftar usulan dosen pembimbing
7. Sistem memiliki fitur pengaturan KPI
8. Sistem memiliki pengaturan akun

3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat membantu peneliti dalam mengembangkan *dashboard* ini diantaranya

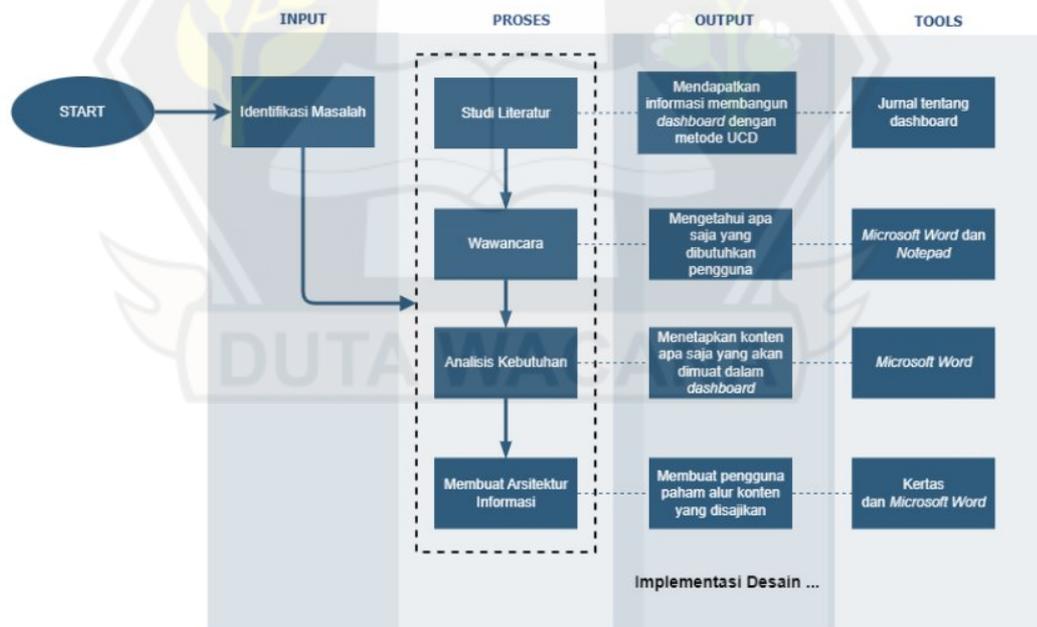
dapa dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kebutuhan non-fungsional

Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)
Laptop procesor : Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 RAM : 4gb	Browser : <i>Google chrome</i>
	<i>Visual Studio Code</i>
	XAMPP v3.2.4
	PhpMyAdmin 7.4.12
	Library : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Data table</i> • <i>SheetJS</i> • <i>ajax.googleapis</i>

3.2 Perancangan Penelitian

3.2.1 Identifikasi Masalah



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian (identifikasi masalah)

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui masalah apa saja yang ada pada objek yang akan diteliti (web scripTI).

1. Studi Literatur

Berdasarkan Gambar 3.1 dalam mengidentifikasi masalah yang dilakukan pertama kali yaitu dengan studi literatur. Studi literatur diperlukan untuk memahami apa itu *dashboard* bagaimana cara membuat *dashboard* yang baik dan benar, memahami metode penelitian UCD, menambah informasi cara melakukan evaluasi desain. Dengan adanya modal literasi maka peneliti tidak awam dengan apa yang diteliti. Peneliti mengumpulkan dan mencari jurnal yang berkaitan dengan penelitian dan metode penelitian yang mirip. Buku dan jurnal yang peneliti cari ada yang berbentuk buku fisik maupun berbentuk *e-book*, selain itu peneliti juga memakai beberapa jurnal penelitian yang yang jangka penelitiannya masih dalam kurun waktu lima tahun terakhir.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti akhirnya dapat mengidentifikasi masalah yang ada pada web ScripTI dengan bantuan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dari berbagai sumber bacaan yang telah dipelajari. Masalah yang ada pada ScripTI sekarang yaitu web tersebut membutuhkan sebuah visualisasi data yang dapat membantu para pengguna (kaprodi dan koordinator skripsi) untuk menganalisis data dalam membantu kebutuhan akreditasi.

2. Wawancara

Masalah yang sudah diidentifikasi oleh peneliti kemudian dilakukan obeservasi dengan cara melakukan wawancara dengan para pengguna yaitu kaprodi dan koordinator skripsi. Adapun untuk pertanyaan dan jawaban narasumber dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini

Tabel 3.2 Hasil wawancara pengguna

Nama Pengguna	Pertanyaan	Jawaban
<p>Antonius Rachmat Chrismanto (Koordinator Skripsi)</p>	<p>Masalah apa yang ada pada web scripti?</p>	<p>Masalah yang ada pada scripti saat ini yaitu kordinator skripsi maupun kaprodi kesulitan untuk menganalisis data seminar mahasiswa, sehingga membutuhkan waktu untuk dapat menyimpulkan bahwa seminar pada tahun ajaran tertentu bisa dikatakan baik atau tidak yang mana hasil ini bisa membantu untuk masalah akreditasi.</p>
	<p>Bagaimana cara mengatasi masalah tersebut?</p>	<p>Supaya masalah tersebut dapat diatasi yaitu harus dibuat sebuah sistem visualisasi data yang bisa memberikan informasi yang tepat saat ingin menganalisis informasi yang ada pada scripti. Sistem yang dimaksud ini adalah dashboard yang dapat menyajikan data mengenai informasi seminar.</p>

Nama Pengguna	Pertanyaan	Jawaban
	<p>Apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna jika dibangun sebuah dashboard?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyajikan data rata-rata usulan dosen persemester • Dapat menyajikan data rata-rata kelulusan DE1 • Dapat menyajikan data rata-rata kelulusan DE2 • Dapat menyajikan data rata-rata kelulusan Seminar • Rata-rata frekuensi pengambilan seminar
	<p>Apa saja fitur yang diinginkan oleh pengguna pada dashboard?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fitur usulan dosen yang dapat menampilkan rata-rata usulan pengambilan dosen pembimbing per semester • Fitur untuk pengaturan KPI yang mana nanti akan dibuatkan 3 nilai ambang batas KPI yaitu 60%, 70% dan 80%

Nama Pengguna	Pertanyaan	Jawaban
Agata Filiana (Koordinator Skripsi)	Masalah apa yang ada pada web scripti?	Data peserta seminar saat ini ditampilkan hanya lewat excel saja, jika ingin menyimpulkan suatu masalah pada scripti akan membutuhkan waktu yang lama.
	Bagaimana cara mengatasi masalah tersebut?	Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah dashboard yang bisa menyajikan data yang sesuai berhubungan dengan scripti sekarang.
	Apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna jika dibangun sebuah dashboard?	Kontennya hampir sama dengan pak Anton, tetapi lebih jika memungkinkan ada baiknya ditambah usulan profil, untuk usulan dosen pembimbing lebih baik dihilangkan karena data yang ditampilkan yaitu data dari semester sebelumnya. Jika ingin menyajikan data kelulusan ada baiknya menampilkan juga berapa saja yang tidak lulus dan tidak lulus seminar maupun DE

Nama Pengguna	Pertanyaan	Jawaban
	Apa saja fitur yang diinginkan oleh pengguna pada dashboard?	Sama dengan pak Anton yaitu pengaturan KPI.
Gloria Virginia (Kaprosi)	Masalah apa yang ada pada web scripti?	Data mahasiswa seminar disajikan dalam bentuk file excel yang mana saat membuka file sudah terlalu lelah untuk mencari informasi karena banyaknya data.
	Bagaimana cara mengatasi masalah tersebut?	Berdasarkan hal ini dibutuhkan sebuah dashboard yang bisa menyajikan data sesuai kebutuhan penggunanya.
	Apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna jika dibangun sebuah dashboard?	<ul style="list-style-type: none"> • Jika memungkinkan dibuatkan rumpun minat, karena datanya sudah terlalu banyak dan sudah beberapa kali terjadi perubahan kurikulum • Frekuensi pengambilan seminar • Pada detail kelulusan harus ada angkatannya

Nama Pengguna	Pertanyaan	Jawaban
	Apa saja fitur yang diinginkan oleh pengguna pada dashboard?	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan KPI saja

3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini merupakan sebuah tahapan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan oleh pengguna pada sebuah sistem yang akan dibangun. Peneliti bersama dengan salah seorang pengguna melakukan seleksi kebutuhan fitur yang akan dimuat pada *dashboard* ScripTI ini. Seleksi fitur yang diinginkan oleh pengguna juga harus berhubungan dengan *user persona* yang ada.

User persona merupakan sebuah alat yang dapat membantu peneliti untuk mengetahui apa saja yang diinginkan dan dibutuhkan oleh seorang pengguna. Kategori pengguna yang terlibat dalam perancangan *dasbhoard* ini adalah koordinator skripsi, kaprodi dan staf dosen. Koordinator skripsi yaitu orang-orang yang membantu dan membimbing mahasiswa dalam menginformasikan apa saja yang harus dipersiapkan saat seminar dan skripsi, untuk gambaran lebih lengkap dapat diperhatikan pada Tabel 3.3 berikut ini

Tabel 3.3 *User Persona* kategori Koordinator Skripsi

Koordinator Skripsi		
<i>User</i>	Nama:	Agus
	Umur :	47 Tahun
	Jenis Kelamin :	Pria

Koordinator Skripsi		
	Pekerjaan :	Dosen Informatika UKDW
	Detail :	Agus adalah seorang dosen, Agus juga diberi tanggung jawab sebagai seorang koordinator skripsi yang mana tugasnya adalah menyampaikan informasi dan arahan untuk mahasiswa yang sedang seminar dan skripsi
<i>Problems</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data saat seminar sangat banyak sehingga jika ingin dianalisa berapa yang lulus DE dan seminar akan memakan waktu yang lumayan lama 2. Jika melakukan analisis data yang manual bisa saja terjadi kesalahan saat melakukan analisis data. 	
<i>Goals and Needs</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada sebuah visualisasi data yang dapat memudahkan untuk menganalisis data yang ada pada DE dan seminar 2. <i>Dashboard</i> yang dinamis sehingga bisa tetap digunakan dimasa yang mendatang 3. <i>Report</i> disajikan dalam bentuk file csv 	

Selanjutnya untuk kategori Kaprodi Informatika adalah orang yang mengevaluasi kegiatan akademik mahasiswa dan dosen untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini

Tabel 3.4 *User Persona* kategori Kaprodi

Kaprodi		
<i>User</i>	Nama:	Gita
	Umur :	47 Tahun
	Jenis Kelamin :	Wanita
	Pekerjaan :	Dosen Informatika UKDW
	Detail :	Gita adalah seorang dosen yang sekaligus menjabat sebagai seorang kaprodi Informatika UKDW, tugasnya yaitu mengevaluasi kegiatan akademik dosen dan mahasiswa serta menyusun rencana program kerja prodi
<i>Problems</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membutuhkan waktu yang lama jika ingin menyimpulkan sebuah masalah yang ada pada ScripTI karena selama ini data yang ditampilkan hanya dalam format csv 	
<i>Goals and Needs</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membutuhkan visualisasi data yang dapat memudahkan saat menganalisis data 2. Membutuhkan <i>report</i> data yang disajikan dalam bentuk file csv 	

Kategori yang terakhir adalah kategori staf dosen yang mana dosen bertugas untuk mendidik mahasiswa dan juga berperan sebagai dosen pembimbing sehingga dibutuhkan untuk menjadi kategori pengguna, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut ini

Tabel 3.5 *User Persona* kategori Dosen

Dosen		
<i>User</i>	Nama:	Guntur
	Umur :	50 Tahun
	Jenis Kelamin :	Pria
	Pekerjaan :	Dosen Informatika UKDW
	Detail :	Guntur adalah seorang dosen yang tugasnya mendidik dan membimbing mahasiswa Informatika. Dosen juga bisa berperan sebagai dosen wali atau dosen pembimbing.
<i>Problems</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah melihat data tentang berapa saja mahasiswa yang mengikuti DE dan tidak 2. Tidak pernah mengetahui jumlah mahasiswa berapa banyak mahasiswa yang sudah ambil seminar 	
<i>Goals and Needs</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membutuhkan visualisasi data yang dapat menyampaikan informasi mahasiwa yang ambil DE dan tidak 2. Membutuhkan visualisasi data yang dapat menyampaikan informasi mahasiwa yang lulus seminar 3. Membutuhkan <i>report</i> data yang disajikan dalam bentuk file csv 	

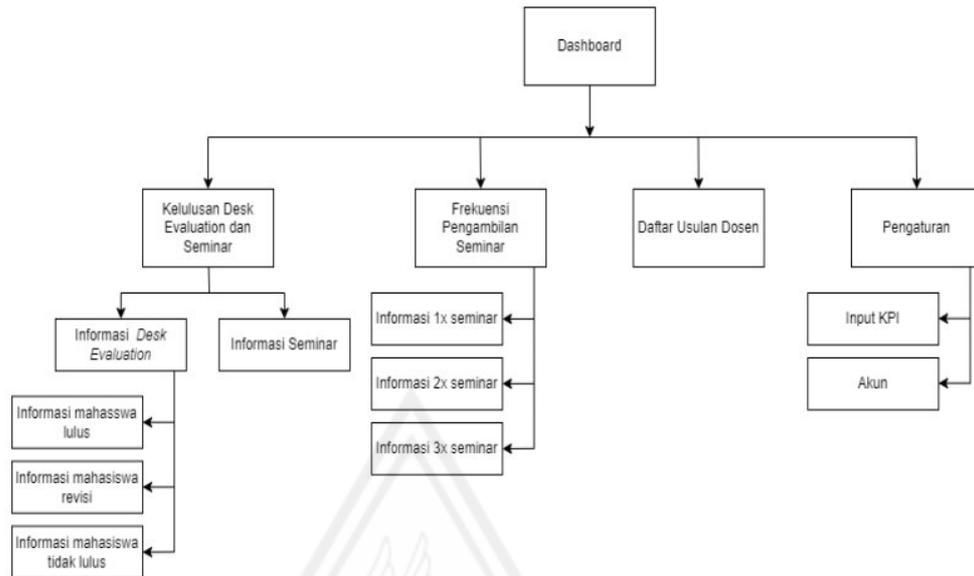
Berdasarkan hasil wawancara pada Tabel 3.2 dan penjelasan dari *user*

persona yang ada maka diperoleh fitur apa saja yang akan dimuat sebagai konten pada *dashboard* ScripTI.

- Fitur manajemen *login* dan *logout*
- Fitur rata – rata kelulusan *desk evaluation* berbasis KPI
- Fitur detail daftar mahasiswa yang lulus *desk evaluation*
- Fitur rata – rata kelulusan seminar berbasis KPI
- Fitur detail daftar mahasiswa yang lulus seminar
- Fitur frekuensi pengambilan seminar berbasis KPI
- Fitur detail daftar mahasiswa berapa kali mengambil seminar
- Fitur daftar usulan dosen pembimbing
- Fitur manajemen KPI
- Fitur pengaturan akun

4. Arsitektur Informasi

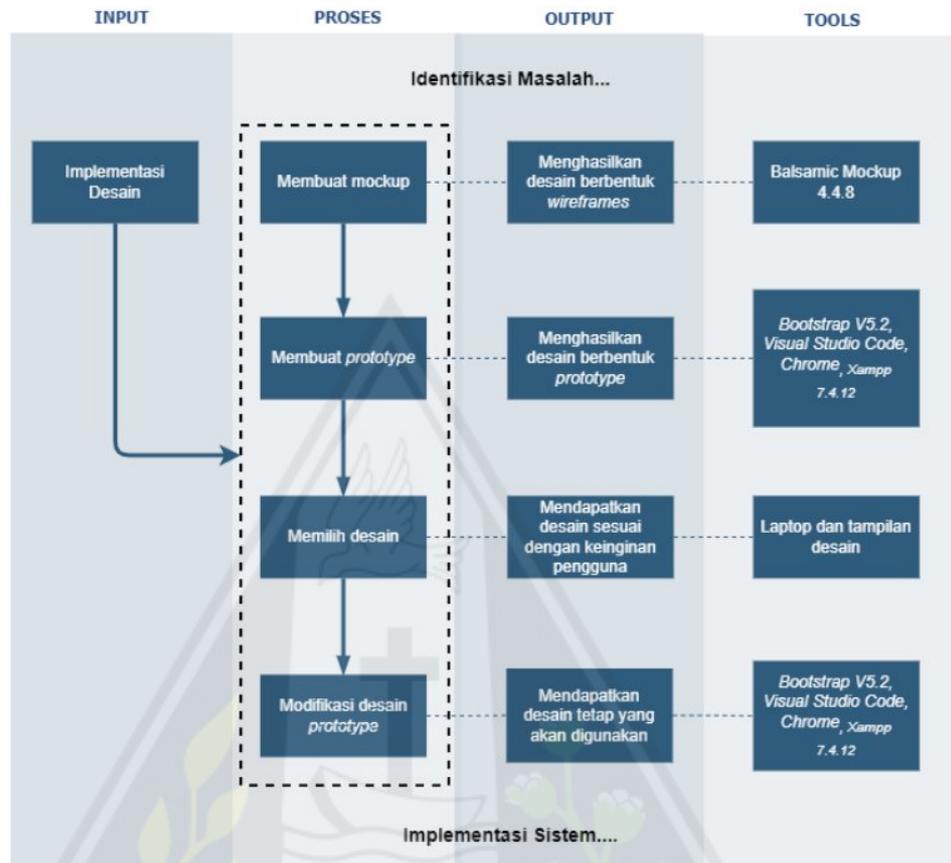
Setelah mendapatkan konten dan fitur yang akan dibuat dan supaya peneliti lebih memahami alur sistem yang akan dibangun maka dibuat sebuah arsitektur informasi yang mana menurut Morville & Rosenfeld (2006) arsitektur informasi bertujuan untuk memberi gambaran sebuah proses desain informasi pada tampilan suatu website dan apa saja yang menjadi proses dari desain informasi. Berdasarkan hal tersebut, arsitektur informasi desain pada *dashboard* ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2 Arsitektur Informasi Desain

Pada Gambar 3.2 tampilan pada *dashboard* yaitu ada kelulusan dan *desk evaluation* dan seminar. Pada masing-masing tampilan akan menampilkan informasi yang berbeda bagian *desk evaluation* akan menampilkan informasi mahasiswa yang lulus, revisi dan di tidak lulus *desk evaluation* karena data ini berhubungan dengan DE sehingga dibuat detail seperti ini. Sebaiknya pada tampilan kelulusan seminar hanya menampilkan jumlah mahasiswa yang lulus seminar dan detail mahasiswa lulus. Pengelompokan pada tampilan frekuensi pengambilan seminar dikarenakan data yang ingin ditampilkan adalah data yang mahasiswa yang sudah berapa kali mengambil seminar. Data yang dimaksud tersebut antara lain jumlah data mahasiswa yang mengambil seminar 1 kali, 2 kali atau lebih. Fitur usulan dosen juga dibedakan karena informasi yang ingin ditampilkan adalah berapa jumlah bimbingan dosen saat ini. Pengelompokan yang terakhir yaitu bagian pengaturan. Pada menu tersebut ada 2 pengaturan yaitu manajemen KPI dan pengaturan akun.

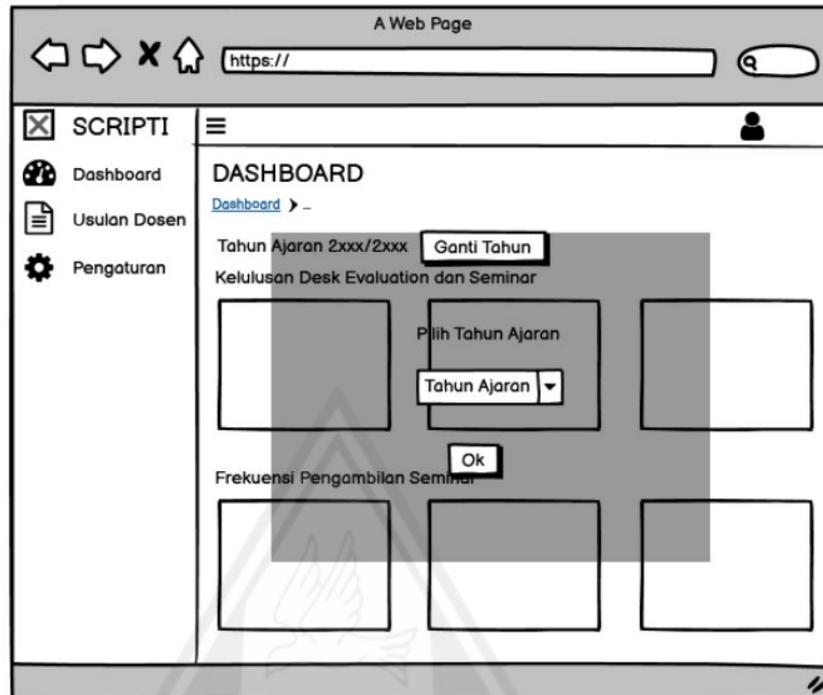
3.2.2 Implementasi Desain



Gambar 3.3 Implementasi Desain

1. Membuat *mock-up*

Berdasarkan Gambar 3.3 dalam menentukan desain yang akan digunakan untuk membuat *dashboard* ScripTI, peneliti membuat tiga macam *mockup* yang berbeda kemudian mengimplementasikan ke dalam bentuk desain *wireframes*. Pembuatan *mock-up* ini bertujuan untuk memberikan gambaran desain kepada peneliti sehingga saat implementasi sistem sudah memiliki seperti apa desain yang ingin ditampilkan. Gambar 3.4 berikut ini merupakan *mock-up* untuk tampilan utama *dashboard*, selanjutnya akan dibahas pada bagian 3.5 yang membahas mengenai perancangan antarmuka pengguna



Gambar 3.4 Contoh *mock-up* desain

2. Membuat *Prototype*

Langkah yang dilakukan saat membuat *prototype* ini adalah membuat sebuah *design solution*. Pada pembangunan *dashboard* ini ada beberapa desain yang ingin ditampilkan yaitu sebagai berikut:

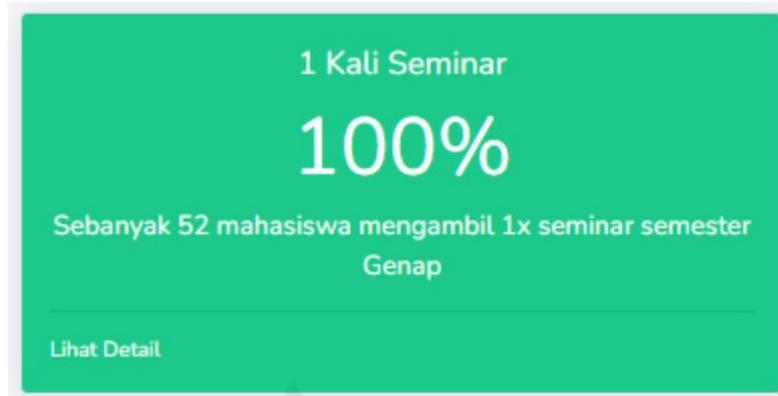
- *Half circular progress bar*, Gambar 3.5 adalah contoh desainnya, digunakan pada tampilan kelulusan DE dan seminar. Penggunaan desain ini karena data yang disajikan adalah seberapa banyak kelulusan mahasiswa baik DE maupun seminar, sehingga data akan terlihat lebih rapi dan mudah dimengerti jika menggunakan desain ini. Selain itu pada bagian bawah desain disertakan juga deskripsi yang memuat informasi dari tampilan desain tersebut.



Gambar 3.5 *Half circular progress bar*

- *Card box* pada seperti pada Gambar 3.6 di atas digunakan pada bagian frekuensi kelulusan seminar. Desain ini digunakan karena data yang disajikan hanya data seberapa banyak mahasiswa yang telah mengambil seminar sejak tahun 2016. *Card box* juga ditampilkan dalam tiga warna yang berbeda yaitu warna hijau, kuning dan merah. Menurut Artistry (2013) berdasarkan penelitiannya warna merah memiliki makna bahaya, warna kuning konotasinya bisa berupa tanda peringatan dan warna hijau memiliki arti yang positif dan kesegaran. Berdasarkan hal tersebut kartu warna hijau karena memiliki makna yang positif maka data yang disajikan yaitu data mahasiswa yang hanya satu kali mengambil seminar. Kartu warna kuning dipakai untuk menyajikan data mahasiswa yang sudah mengambil 2 kali seminar dan warna merah karena konotasinya negatif maka data yang disajikan pada kartu deskripsi tersebut mahasiswa yang sudah mengambil 3 kali seminar.

DUTA WACANA

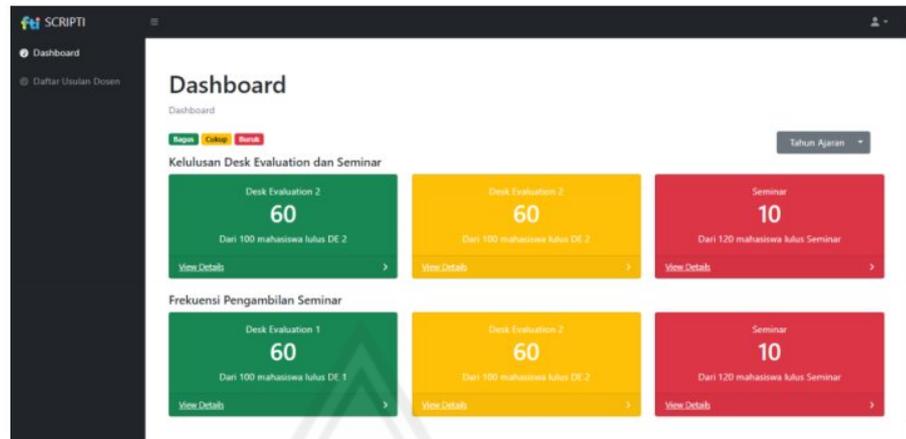


Gambar 3.6 Card-box

- Tabel, penyajian data dengan tabel digunakan pada detail kelulusan DE dan seminar, frekuensi pengambilan seminar dan usulan dosen pembimbing. Penyajian data dengan tabel karena data detail mahasiswa akan di *export* ke *Excel* sehingga lebih baik disajikan dengan tabel. Tabel ini juga memiliki fitur pencarian dan filter sehingga akan memudahkan pengguna untuk menemukan data yang ingin di cari.
 - *Text box* dan tombol *submit*, untuk desain ini digunakan pada menu pengaturan yang mana pada menu tersebut ada sebuah fitur untuk mengatur KPI. Penggunaan *text box* dan *submit* untuk bisa mengatur nilai ambang batas yang diinginkan oleh pengguna. Nilai untuk KPI yang bisa dimasukkan mulai dari 1-100 setelah itu klik tombol *submit* untuk menjalankan KPI yang sudah dimasukkan pada kotak *input*.
3. Memilih desain

Berdasarkan 4 jenis desain yang sudah dijelaskan di atas maka terbentuklah 3 jenis *prototype* yang berbeda. *Prototype* ini diberikan kepada pengguna untuk dipilih mana yang akan digunakan. Ketiga desain tersebut dapat kita lihat berdasarkan gambar berikut ini:

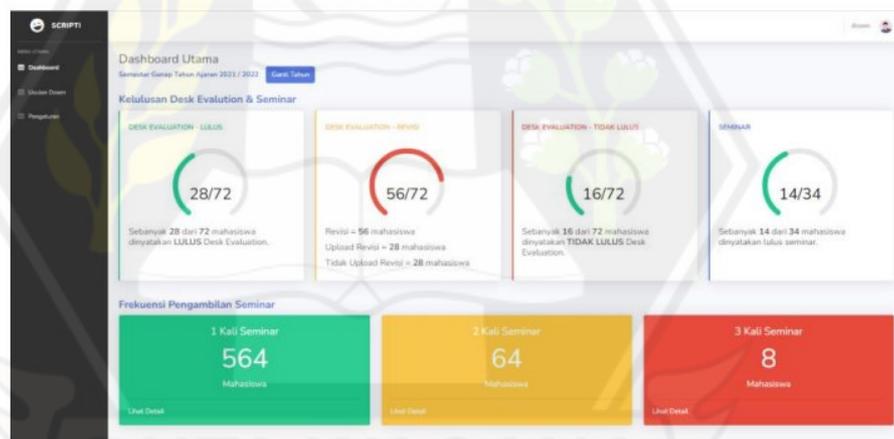
- Desain Pertama



Gambar 3.7 Desain 1

Gambar 3.7 menampilkan desain *card-box* di setiap kontennya. Ada tiga buah indikator untuk melihat apakah kinerja saat seminar dan DE mahasiswa sudah baik atau tidak.

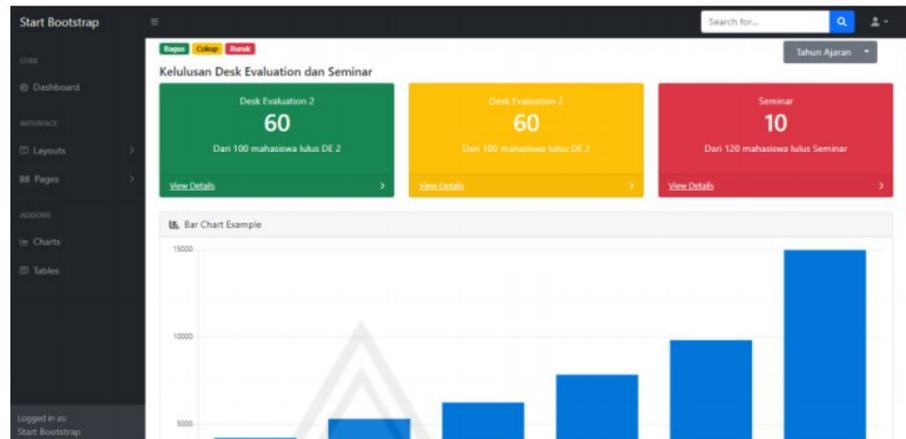
- Desain Kedua



Gambar 3.8 Desain 2

Tampilan pada desain 2 dapat dilihat berdasarkan Gambar 3.8 di atas. Desain tersebut memasukan unsur *half circular progress bar* dan *card-box*. Penggunaan desain ini agar tampilan tidak monoton dan jika menggunakan desain ini secara sekilas nanti akan lebih mudah dalam penggunaan analisis data.

- Desain Ketiga



Gambar 3.9 Desain 3

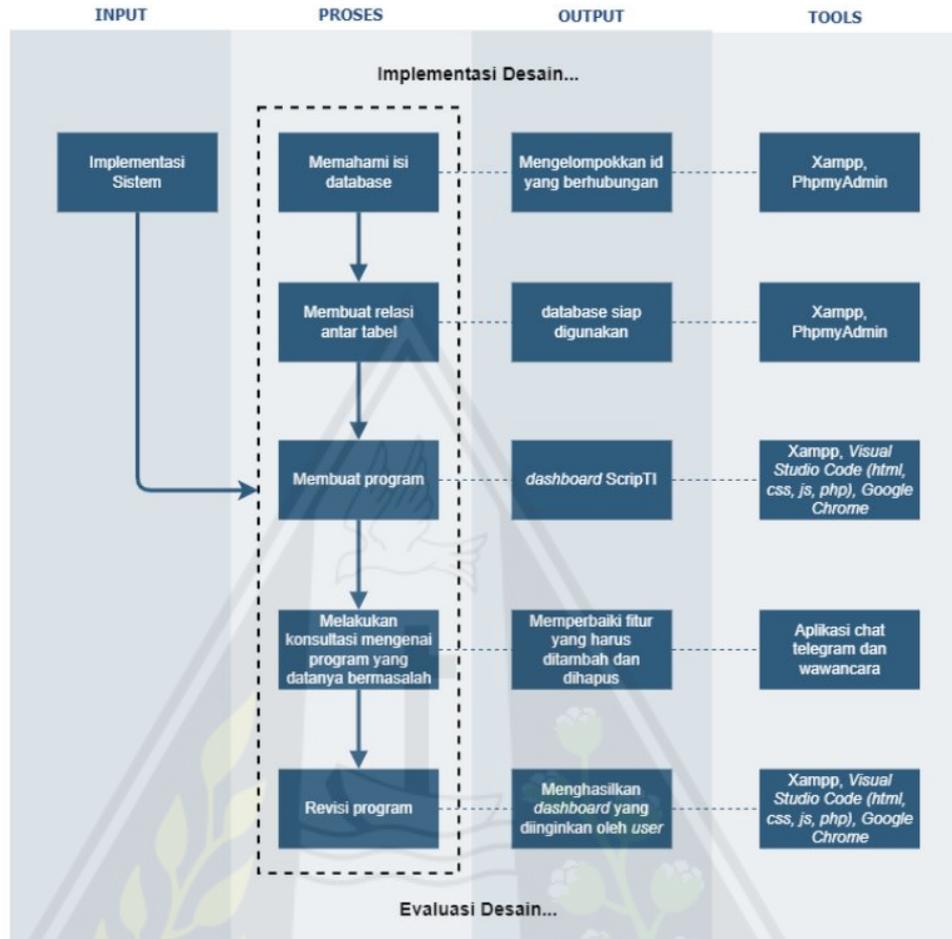
Desain yang terakhir dapat dilihat pada Gambar 3.9. Desain tersebut menggabungkan antara *card-box* dan *bar-chart*. Hal ini bertujuan agar pengguna langsung melihat informasi jumlah kelulusan DE dan kelulusan seminar, sedangkan pada frekuensi pengambilan seminar disajikan dalam *bar-chart* yang berguna untuk melihat perbandingan seberapa banyak mahasiswa yang mengambil seminar pada semester tersebut.

4. Modifikasi desain *prototype*

Berdasarkan ketiga gambar tersebut akhirnya pengguna memilih desain kedua. Desain ini sangat sederhana namun tidak monoton. Namun ada beberapa catatan yang diinginkan oleh pengguna yaitu sebagai berikut :

- Tombol *dropdown* tahun ajaran dibuat pada tampilan awal saat *login*. Saat berhasil *login* akan muncul *pop-up* menu berisi *dropdown* untuk memilih tahun ajaran yang diinginkan.
- Penambahan dua fitur menu yaitu fitur usulan dosen berisi jumlah bimbingan dosen pada semester yang dipilih dan fitur pengaturan berisi mengenai pengaturan *threshold* dan pengaturan akun.
- Setiap *card-box* ditambahkan deskripsi mengenai penjelasan agar pengguna bisa lebih memahami informasi yang ada.

3.2.3 Implementasi Sistem

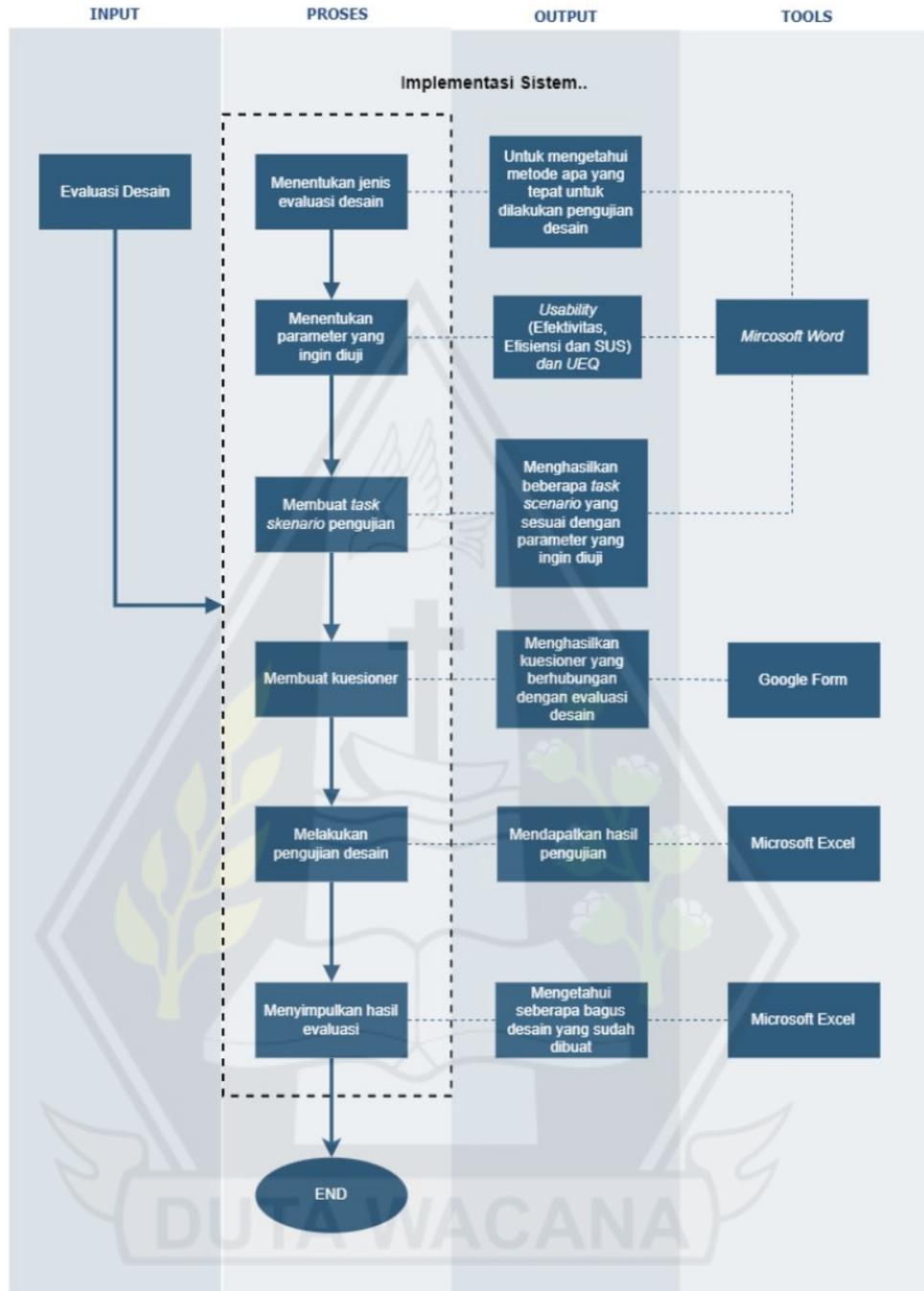


Gambar 3.10 Diagram alur penelitian bagian implementasi Sistem

Berdasarkan Gambar 3.10 mengenai implementasi sistem akan dibahas pada Bab 4 bagian implementasi sistem



3.2.4 Evaluasi Desain

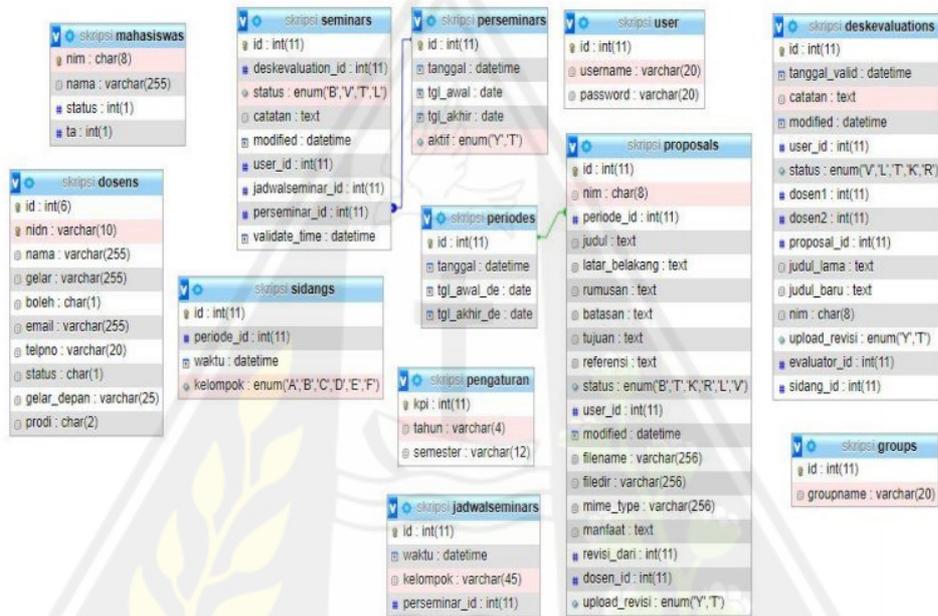


Gambar 3.11 Diagram alur penelitian bagian evaluasi desain

Selanjutnya untuk Gambar 3.11 mengenai evaluasi desain akan dibahas lebih lanjut pada Bab 4 bagian evaluasi dan pembahasan.

3.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data yang digunakan untuk membangun *dashboard* scripti menggunakan database yang sudah ada pada website scriptTI yang mana database tersebut memiliki 10 tabel diantaranya tabel, *deskevaluation*, *jadwalseminar*, *perseminar*, *sidang*, *group*, *periode*, *seminar*, *dosen*, *mahasiswa*. Selanjutnya peneliti menambah 2 tabel tambahan seperti tabel *user* dan *pengaturan*. Berikut ini adalah gambar dari database pada website scriptTI.



Gambar 3.12 Database *dashboard* ScriptTI

Berdasarkan Gambar 3.12 tersebut tabel-tabel ini juga memiliki tipe data yang berbeda seperti pada *desk evaluation* akan berisi tentang hal yang berhubungan dengan *desk evaluation* seperti berikut ini:

1. Tabel pengaturan

Pada tabel pengaturan berisi kpi, tahun dan semester untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini

Tabel 3.6 tabel data pengaturan

No.	Kolom	Tipe Data	Length	Keterangan
1.	kpi	int	11	Kpi yang ingin dimasukkan
2.	tahun	varchar	4	Tahun yang ingin dipilih
3.	semester	varchar	12	Semester yang ingin dipilih

2. Tabel *user*

Pada tabel pengaturan berisi kpi, tahun dan semester untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut ini

Tabel 3.7 Tabel data user

No.	Kolom	Tipe data	Length	Keterangan
1.	id	Int	11	Id pengguna
2.	username	Varchar	20	Nama
3.	password	varchar	20	Password

3.5 Perancangan Antarmuka Pengguna

Pada tahapan ini dilakukan dua kali tahapan perancangan antarmuka, karena pada tahap pertama rancangan antarmuka yang dibuat masih belum memenuhi kebutuhan pengguna. Kemudian pada desain diberikan beberapa poin untuk dilakukan perbaikan pada tampilan desain. Berdasarkan poin-poin yang sudah ditetapkan oleh pengguna maka dilakukan rancangan desain tahap kedua.

3.5.1 Perancangan Pada Desain Tahap Pertama

Perancangan antarmuka pengguna pada *dashboard* ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan para pengguna dan menentukan kebutuhan dan konten apa saja yang harus ada pada *dashboard*. Berdasarkan hal tersebut untuk memudahkan peneliti dalam memberikan gambaran yang sesuai dengan apa yang

pengguna butuhkan maka peneliti membuat sebuah rancangan antarmuka dengan menggunakan aplikasi *Balsamic Mockup*.

1. Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

Halaman ini memuat informasi *username* dan *password* seperti pada Gambar 3.13 berikut ini. *username* dan *password* didapatkan dari *database* yang ada. Tampilan pada halaman tersebut cukup berisi dua hal ini saja.

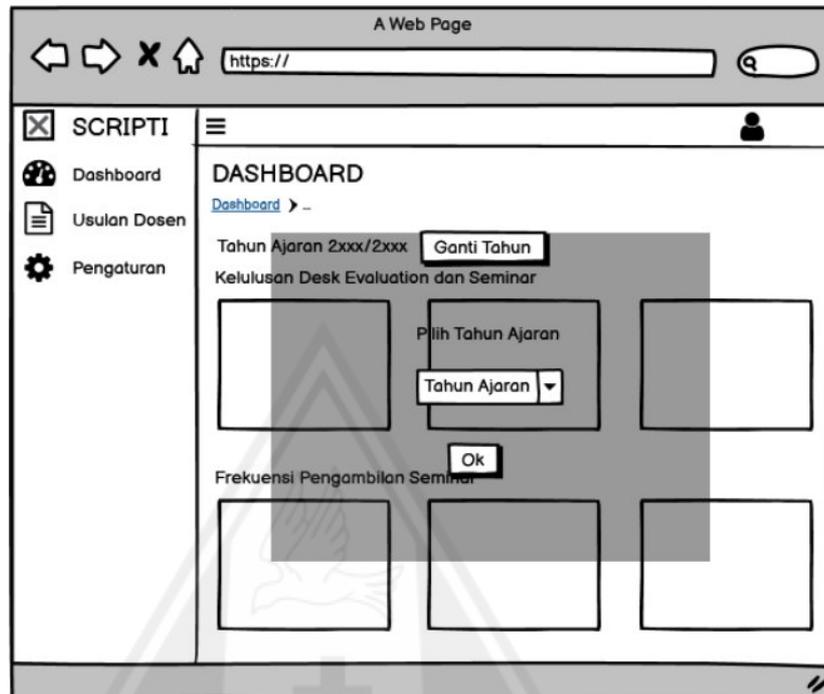


Gambar 3.13 Rancangan antarmuka login

2. Rancangan Antarmuka Halaman *Dashboard*

Jika pengguna sudah berhasil masuk ke sistem maka akan muncul tampilan *pop-up menu* seperti pada Gambar 3.14 yang isinya akan mengarahkan pengguna untuk memilih tahun ajaran. Apabila tahun ajaran sudah dipilih maka akan muncul data yang sesuai dengan tahun ajaran tersebut. Isi dari konten *dashboard* utama adalah ada informasi kelulusan *desk evaluation* selama satu semester dan kelulusan seminar selama satu semester. Konten lainnya itu ada frekuensi pengambilan

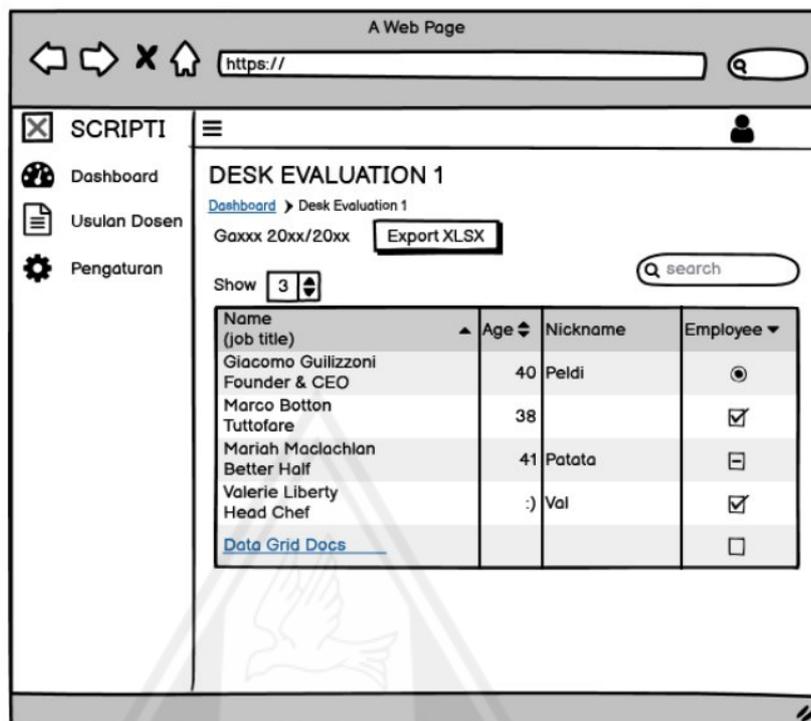
seminar mahasiswa sejak tahun 2016



Gambar 3.14 Rancangan antarmuka *dashboard* utama

3. Rancangan Antarmuka Halaman Usulan Dosen

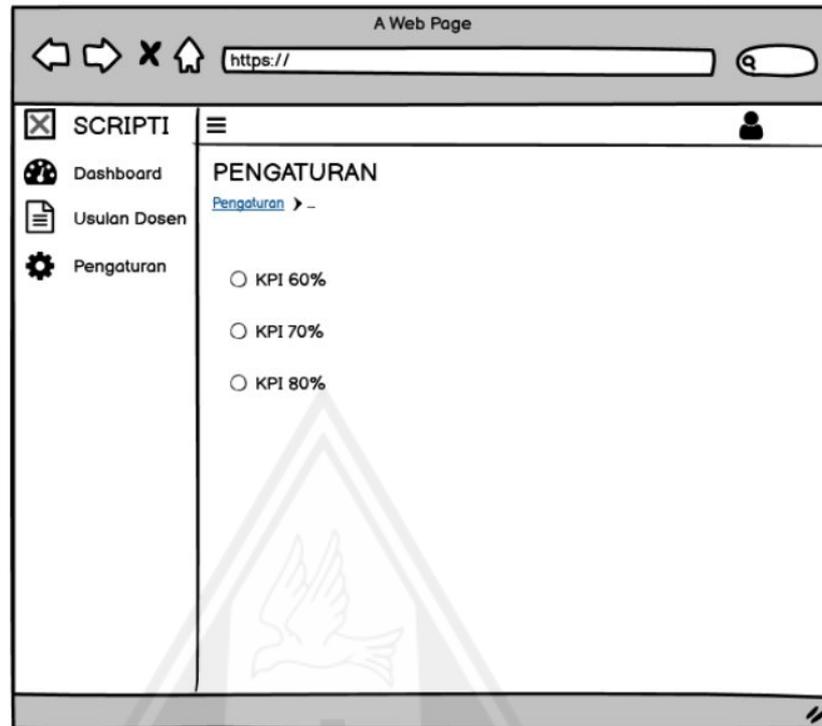
Halaman ini akan memuat daftar mahasiswa yang lulus pada saat *desk evaluation*, dan seminar. Seperti pada Gambar 3.15 yang mana untuk tampilan antarmuka detail kelulusan seminar juga sama saja menggunakan penyajian data dengan tabel begitu juga dengan rancangan antarmuka fitur usulan dosen. Data yang disajikan pada tabel detail kelulusan *desk evaluation*, kelulusan seminar, frekuensi pengambilan seminar ada nomor, nama, nim, angkatan, judul proposal lama, judul proposal baru, tanggal pengambilan, status.



Gambar 3.15 Rancangan antarmuka DE

4. Rancangan Antarmuka Halaman Pengaturan

Halaman ini memuat tentang input data nilai ambang batas untuk KPI pada tampilan *dashboard* seperti pada Gambar 3.16. Pengguna bisa menginput berapa nilai ambang batas yang mereka inginkan kemudian jika nilai ambang batas yang diinginkan sudah di *submit* maka data pada *dashboard* utama akan berubah. Pada pengaturan akun ada *username*, *current password*, *new password*, *confirm password*.



Gambar 3.16 Rancangan antarmuka pengaturan

3.5.2 Perancangan Pada Desain Tahap Kedua

Perancangan desain pada tahap kedua ini dilakukan karena hasil pengujian pada tahap sebelumnya masih kurang memuaskan dikarenakan masih banyak kekurangan yang ada pada tampilan desainnya. Rancangan antarmuka yang diubah pada tahap kedua ini yaitu berada pada tampilan halaman utama yaitu *dashboard*. Perbaikan rancangan antarmuka yang harus diperbaiki adalah sebagai berikut:

1. Semua konten dalam *dashboard* menggunakan persen tidak dan menambah penjelasan pada bagian bawah setiap kontennya.
2. Pada konten frekuensi pengambilan seminar informasi yang ditampilkan bukan jumlah mahasiswa yang mengambil seminar 1 kali atau lebih

sejak tahun 2016 melainkan rata-rata per semesternya, sehingga data yang ditampilkan pada frekuensi pengambilan seminar adalah data mahasiswa yang lulus seminar pada semester yang telah dipilih dan dipisah lagi berdasarkan sudah berapa kali mahasiswa tersebut mengambil seminar.

3. Warna pada desain *dashboard* tidak konsisten
4. *Threshold* pada *dashboard* tidak digeneralisasi
5. Konten DE di *dashboard* tidak perlu tampilkan karena pada konten DE-lulus sudah menjelaskan berapa banyak yang mahasiswa yang tidak lulus DE

Selengkapnya akan dibahas pada Bab 4 bagian implementasi antarmuka

3.6 Perancangan Pengujian Sistem

Perancangan pengujian sistem ini dibuat berdasarkan pembahasan pada Bab 2 mengenai *Usability Testing* yang diukur adalah *performance metrics* yang mana menurut Mifsud (2015) dengan menggunakan standar [ISO/IEC 9126-4 Metrics](#) ada tiga metrik yang akan diujikan yaitu *effectiveness*, *effeciency* dan *satisfaction*.

Perancangan pengujian dengan UEQ dilakukan dengan mengukur 6 skala yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation* dan *novelty*. Apabila terjadi ketidakkonsistenan jawaban pengguna pada sebuah skala sampai lebih dari 3 kali maka skala tersebut tidak diikutsertakan.

3.6.1 Rancangan Pengujian Usability Testing

Pengujian dengan metrik *effectiveness*, *effeciency* menggunakan *task*

scenario seperti pada Tabel 3.8 di bawah. Pengujian desain dengan *usability testing* dilakukan dengan dengan cara *In-House usability testing*. Pengujian dengan cara *In-House usability testing* yaitu membuat *task scenario* dan membuat sebuah kuesioner dan memberikan kepada pengguna. Berikut ini adalah *task scenario* yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan uji kebergunaan

Tabel 3.8 *Task Scenario*

<i>Task Scenario</i>	
<i>Task 1</i>	
Tugas	Login ke dalam sistem
Skenario	Anda adalah seorang admin, sebagai seorang admin anda diharuskan untuk login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah disiapkan.
Hasil yang diharapkan	Admin berhasil login
Rasionalitas	Semua admin harus bisa melakukan <i>login</i>
<i>Task 2</i>	
Tugas	Memilih tahun ajaran
Skenario	Admin ingin melihat data pada tahun ajaran 2016 semester gasal dengan memilih tahun ajaran dari menu <i>pop-up</i>
Goals	Admin berhasil memilih tahun ajaran
Rasionalitas	Langkah awal untuk melihat tahun ajaran berapa yang diinginkan oleh seorang admin
<i>Task 3</i>	
Tugas	Menampilkan detail kelulusan <i>desk evaluation</i>
Skenario	Anda sebagai admin diberikan tugas untuk melihat detail kelulusan mahasiswa pada saat <i>desk evaluation</i>

Task Scenario	
Goals	Admin berhasil menampilkan detail kelulusan <i>desk evaluation</i>
Rasionalitas	Wajib diketahui agar admin bisa melihat siapa saja yang lulus <i>desk evaluation</i>
Task 4	
Tugas	Menampilkan detail kelulusan seminar
Skenario	Anda sebagai admin diminta untuk menampilkan siapa saja mahasiswa yang lulus seminar
Goals	Admin berhasil menampilkan detail kelulusan seminar
Rasionalitas	Wajib diketahui agar admin bisa melihat siapa saja yang lulus seminar
Task 5	
Tugas	Menampilkan detail frekuensi seminar
Skenario	Anda sebagai admin diminta untuk menampilkan detail frekuensi pengambilan seminar yang 2 kali
Goals	Admin berhasil menampilkan detail frekuensi seminar
Rasionalitas	Wajib diketahui agar admin bisa melihat siapa saja yang berkali – kali mengambil seminar
Task 6	
Tugas	Menampilkan menu usulan dosen
Skenario	Anda sebagai admin diminta untuk menampilkan daftar usulan dosen dengan tahun ajaran 2016 semester gasal
Goals	Admin berhasil menampilkan daftar usulan dosen

Task Scenario	
Rasionalitas	Wajib diketahui agar admin bisa melihat dosen yang mana yang bimbingannya banyak.
Task 7	
Tugas	Sorting jumlah bimbingan > 10
Skenario	Anda sebagai admin diminta untuk menampilkan daftar dosen yang memiliki bimbingan lebih dari 10 dengan tahun ajaran 2016 semester gasal
Goals	Admin berhasil melakukan sorting
Rasionalitas	Wajib diketahui agar admin bisa melihat dosen yang mana yang bimbingannya banyak dan tidak
Task 8	
Tugas	Mengatur KPI
Skenario	Anda sebagai admin diminta untuk mengatur KPI sebesar 10%
Goals	Admin berhasil mengatur KPI
Rasionalitas	Wajib diketahui karena hal ini yang bisa membantu admin untuk menganalisis data pada <i>dashbaord</i>
Task 9	
Tugas	Mengganti password
Skenario	Anda sebagai admin diminta untuk mengganti password anda
Goals	Admin berhasil mengganti password

Task Scenario	
Rasionalitas	Wajib diketahui supaya bisa login dengan akun sendiri
Task 10	
Tugas	Logout dan login dengan password baru
Skenario	Anda sebagai admin ingin mencoba apakah password yang sudah diganti sudah bisa digunakan
Goals	Admin berhasil logout dan login menggunakan password baru
Rasionalitas	Wajib diketahui karena seorang admin harus bisa login dan logout

Saat melakukan *task scenario*, peneliti akan mengukur waktu dari pengguna dalam mengerjakan tugas yang diberikan dan akan menghitung berapa jumlah klik yang dilakukan oleh pengguna sehingga goals sebuah tugas bisa terpenuhi. Setelah mengukur berapa tingkat *effectiveness* dan *efficiency* desain antarmuka, selanjutnya mengukur tingkat kepuasan pengguna dengan memberikan angket kuesioner kepada pengguna dengan detail pertanyaan seperti pada Tabel 3.9 berikut ini

Tabel 3.9 Daftar Pertanyaan *System Usability Scale* (SUS)

No.	Daftar Pertanyaan
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya

No.	Daftar Pertanyaan
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

3.6.2 Rancangan Pengujian UEQ

Pengukuran dengan metode ini yang pertama kali dilakukan adalah mencari seberapa besar jawaban konsisten dari para pengguna. Apabila terdapat perbedaan yang cukup besar maka pertanyaan tersebut lebih baik dihapus. Menghitung hasil dari UEQ dilakukan dengan sebuah *tools* dari *Excel* untuk melakukan analisis. Sebelum melakukan pengukuran pengguna akan diberikan kuesioner dengan pertanyaan seperti pada Gambar 3.10 berikut ini

Tabel 3.10 Pertanyaan UEQ

No.	Pertanyaan UEQ
1.	Bagaimana tingkat kesulitan saat mengakses dashboard
2.	Apakah informasi dashboard mudah dipahami?
3.	Bagaimana tingkat kreatifitas dari tampilan dashboard?
4.	Apakah website dapat dengan mudah untuk dipelajari
5.	Apakah website cukup bermanfaat bagi pengguna?

No.	Pertanyaan UEQ
6.	Apakah tampilan website terasa membosankan?
7.	Bagaimana perasaan anda saat pertama kali melihat tampilan website?
8.	Apakah informasi dari website dapat diprediksi?
9.	Bagaimana tingkat kecepatan pada saat mengakses dashboard?
10.	Apakah dashboard yang dibangun sudah berdaya cipta?
11.	Apakah dashboard ini bisa mendukung kebutuhan pengguna?
12.	Bagaimana kesan pada saat mengakses dashboard?
13.	Apakah tampilan website membuat pengguna merasa cukup rumit?
14.	Apakah tampilan dashboard bersifat menggembirakan?
15.	Apakah dashboard bersifat lazim atau terdepan?
16.	Apakah pengguna merasa nyaman saat mengakses dashboard?
17.	Apakah pengguna merasa aman ketika mengakses dashboard?
19.	Apakah informasi pada website sudah memotivasi?
20.	Apakah dashboard sudah memenuhi ekspektasi para pengguna?
21.	Apakah dashboard sudah cukup efisien untuk digunakan?
22.	Apakah dashboard cukup membingungkan?
23.	Apakah dashboard cukup praktis untuk diakses?
24.	Apakah desain dan informasi pada dashboard sudah cukup terorganisir?

No.	Pertanyaan UEQ
25.	Apakah dashboard bersifat atraktif?
26.	Apakah dashboard bersifat ramah pengguna?

Selanjutnya untuk pembahasan lebih lanjut pengujian UEQ akan dipaparkan pada Bab 4



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka adalah tahapan untuk mengimplementasi rancangan antarmuka yang sudah dibuat. Implementasi antarmuka ini dikerjakan sebanyak 2 tahap. Tahap pertama hasil evaluasi desain yang masih kurang sehingga dilakukan lagi implementasi antarmuka tahap kedua.

4.1.1 Implementasi Antarmuka Tahap Pertama

1. Halaman *login*

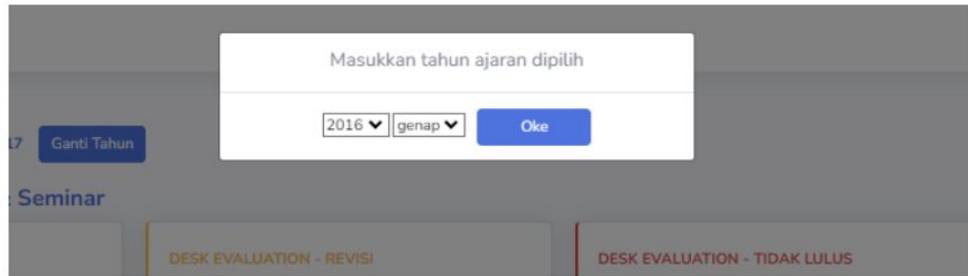
Tampilan pada halaman login yaitu ada masukkan nama dan kata sandi seperti pada Gambar 4.1. Jika pengguna menginput nama dan kata sandi yang salah maka akan muncul sebuah *alert* yang berisi pemberitahuan bahwa username atau password yang dimasukkan salah.



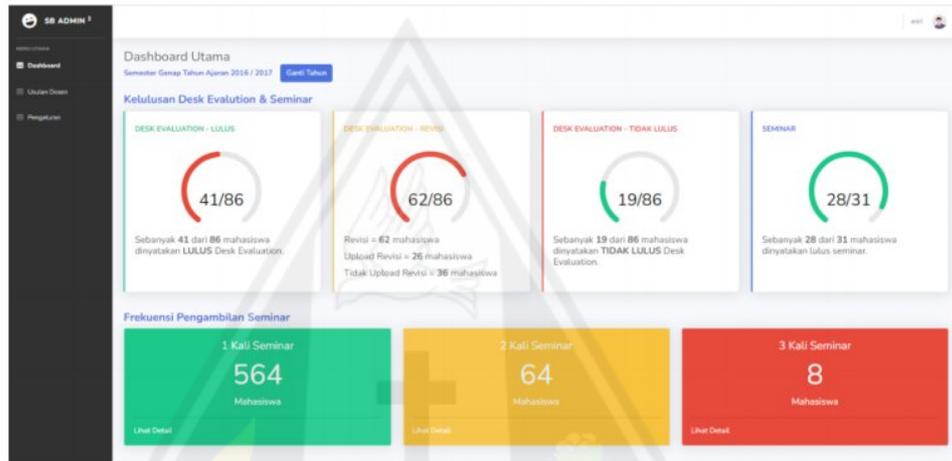
Gambar 4.1 Halaman login

2. Menu Utama

Tampilan pada menu utama *dashboard* yang pertama kali muncul adalah sebuah *pop-up* menu yang isinya memilih tahun ajaran seperti pada gambar Gambar 4.2. Setelah memilih tahun ajaran yang diinginkan maka akan muncul tampilan utama *dashboard* seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.2 Halaman *dashboard* pilih tahun ajaran



Gambar 4.3 Halaman *dashboard* utama

3. Detail Kelulusan DE dan Seminar

Tampilan pada detail kelulusan *desk evaluation* baik yang sudah lulus, revisi dan tidak lulus akan ditampilkan datanya dalam bentuk tabel. Kategori daripada tabel itu sendiri ada nama mahasiswa, nim, judul proposal lama, judul proposal baru, angkatan, dan status kelulusan mahasiswa tersebut seperti pada Gambar 4.4.

Desk Evaluation Lulus
Semester Genap Tahun Ajaran 2016 / 2017

DataTables Example

Nomor	Nama	NIM	Angkatan	Judul Proposal Lama	Judul Proposal Baru	Tanggal Pengambilan	Status
1	THEOPERISOS C. SELEKY	71120163	2012	Peranan Sistem Informasi Geografis terhadap Kesehatan Lingkungan Hidup	Peranan Sistem Informasi Geografis terhadap Kesehatan Lingkungan Hidup	2016-02-05 19:33:58	T (Terlulus)
2	SMON ARDY WICAKSANA	22084895	2009	Sistem Pengukuran Pila Dasar Dengan Menggunakan Algoritma Backpropagation	Sistem Pengukuran Pila Dasar Dengan Menggunakan Algoritma Backpropagation	2016-02-16 13:55:10	T (Terlulus)
3	IK CAUVIN KRISHNA PUTRA	71120051	2012	Implementasi metode MSER dan Moment Invariant Hu untuk Pengamatan Meta Data pada Kartu Nama Fakultas Teknologi Informasi UKDW berbasis Mobile.	Implementasi metode MSER dan Moment Invariant Hu untuk Pengamatan Meta Data pada Kartu Nama Fakultas Teknologi Informasi UKDW berbasis Mobile.	2016-02-25 20:17:51	T (Terlulus)
4	TIMOTHY RICARDO	22104831	2010	Implementasi Latent Semantic Indexing dan Representasi Dokumen berbasis Tika Vector untuk Sistem Pencarian pada Aritab	Implementasi Latent Semantic Indexing dan Representasi Dokumen berbasis Tika Vector untuk Sistem Pencarian pada Aritab	2016-03-02 08:45:08	T (Terlulus)
5	ANOH WIBAWA PUTRA	71120040	2012	Perancangan Antar Muka untuk Aplikasi Kesehatan pada Lembar berbasis Mobile	Perancangan Antar Muka untuk Aplikasi Kesehatan pada Lembar berbasis Mobile	2016-03-06 20:23:30	T (Terlulus)
6	FRANGKUS PURNOMO HADI	22104859	2010	USABILITY TESTING PADA WEBSITE UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA BERBASIS MOBILE COMPABILITY	USABILITY TESTING PADA WEBSITE UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA BERBASIS MOBILE COMPABILITY	2016-03-07 13:07:57	T (Terlulus)
7	ANDONO SWANDARU	71120057	2012	ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA INTERNET BANKING BTN DENGAN USABILITY TESTING	ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA INTERNET BANKING BTN DENGAN USABILITY TESTING	2016-03-07 15:28:33	T (Terlulus)

Gambar 4.4 Detail kelulusan desk evaluation

Sama halnya dengan kelulusan seminar, data yang ditampilkan adalah detail mahasiswa yang lulus seminar yang disajikan dalam bentuk tabel. Kategori dari tabelnya yaitu nama mahasiswa, nim, angkatan, judul proposal dan status kelulusan mahasiswa tersebut seperti pada Gambar 4.5

Seminar
Semester Genap Tahun Ajaran 2016 / 2017

DataTables Example

Nomor	Nama	NIM	Angkatan	Judul Proposal Lama	Judul Proposal Baru	Tanggal Pengambilan	Status
1	CHRIST ARCH DIRGANTABA	71110021	2011	IMPLEMENTASI ALGORITMA MINMAX DAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL PADA GAME GO	IMPLEMENTASI ALGORITMA MINMAX DAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL PADA GAME GO	2016-03-08 14:56:37	T (Seleksi)
2	JOSEPHUS LINGRIWALI	71120055	2012	PERBANDINGAN ALGORITMA A STAR DAN A* SISTEM DALAM MENENTUKAN JALUR TERSENGKAT MENCAPAI FINISH PERMAINAN LABRIN	PERBANDINGAN ALGORITMA A STAR DAN A* SISTEM DALAM MENENTUKAN JALUR TERSENGKAT MENCAPAI FINISH PERMAINAN LABRIN	2016-03-08 14:12:41	T (Seleksi)
3	NYOMAN INDIRAWAN PRANATA	22084561	2008	PERANCANGAN SISTEM ALARM MOBIL YANG TERKONEKSI DENGAN PLATFORM ANDROID MENGGUNAKAN ARDUINO DAN JARINGAN GSM	PERANCANGAN SISTEM ALARM MOBIL YANG TERKONEKSI DENGAN PLATFORM ANDROID MENGGUNAKAN ARDUINO DAN JARINGAN GSM	2016-03-08 14:12:14	T (Seleksi)
4	JAYADI KURNOWAN	71120146	2012	Klasifikasi Sembarangan Terhadap Dataset Komentar Pemilu Presiden 2014 Pada Facebook Menggunakan Support Vector Machine	Klasifikasi Sembarangan Terhadap Dataset Komentar Pemilu Presiden 2014 Pada Facebook Menggunakan Support Vector Machine	2016-03-08 10:59:58	T (Seleksi)
5	RANDY LAURENZ RUPALESSON	22104871	2010	IMPLEMENTASI BACKPROPAGATION UNTUK PENGENALAN ANSARA ANGKA MALLURU	IMPLEMENTASI BACKPROPAGATION UNTUK PENGENALAN ANSARA ANGKA MALLURU	2016-03-08 13:53:14	T (Seleksi)
6	ANDRIAS DICH DARMAWAN	22104838	2010	ANALISA PERBANDINGAN SEGMENTASI OBJEK WARNA DIDALAM CITRA MENGGUNAKAN METODE SINGLE-LINK CLUSTERING, COMPLETE-LINK CLUSTERING DAN AVERAGE-LINK	ANALISA PERBANDINGAN SEGMENTASI OBJEK WARNA DIDALAM CITRA MENGGUNAKAN METODE SINGLE-LINK CLUSTERING, COMPLETE-LINK CLUSTERING DAN AVERAGE-LINK	2016-03-07 22:01:04	T (Seleksi)
7	MICHELLE	22084706	2008	Dashboard Business Intelligence untuk Mendukung Proses	Dashboard Business Intelligence untuk Mendukung Proses	2016-03-08	T

Gambar 4.5 Detail kelulusan seminar

4. Detail Frekuensi Pengambilan Seminar

Detail frekuensi pengambilan seminar juga sama hanya saja jika kita ingin melihat detail frekuensi pengambilan seminar yang dua atau tiga kali maka data mahasiswa tersebut akan ditampilkan sebanyak berapa kali mereka mengambil seminar. Kategori pada tabel masih sama dengan sebelumnya yaitu nama mahasiswa, nim, angkatan, tanggal berapa saja dia mengikuti

seminar dan status kelulusan seminar mahasiswa seperti pada Gambar 4.6 berikut ini

Nomor	Nama	NIM	Angkatan	Judul Proposal Lama	Judul Proposal Baru	Tanggal Pengambilan	Status
1	ANDAR SETIAWAN POLE	22104906	2010	EVALUASI WEBSITE SHOPPING MALL DI INDONESIA MENGGUNAKAN USABILITY TESTING	EVALUASI WEBSITE SHOPPING MALL DI INDONESIA MENGGUNAKAN USABILITY TESTING	2016-04-13 11:09:36	L (Selesai)
2	ANDAR SETIAWAN POLE	22104906	2010	KLASIFIKASI SENTIMEN DATASET PENULIS MENGGUNAKAN ALGORITMA ROCCHIO RELEVANCE FEEDBACK	KLASIFIKASI SENTIMEN DATASET PENULIS MENGGUNAKAN ALGORITMA ROCCHIO RELEVANCE FEEDBACK	2016-11-07 14:06:30	L (Selesai)
3	ANDAR SETIAWAN POLE	22104906	2010	KLASIFIKASI SENTIMEN DATASET PENULIS MENGGUNAKAN ALGORITMA ROCCHIO	KLASIFIKASI SENTIMEN DATASET PENULIS MENGGUNAKAN ALGORITMA ROCCHIO	2017-02-14 10:09:41	T (Selesai)
4	EZNA ANDRIANI SHOFANG	22104911	2010	PENGENALAN CITRA BUAH MANGGA YANG BUSUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WAVELET HAAR	PENGENALAN CITRA BUAH MANGGA YANG BUSUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WAVELET HAAR	2016-03-08 11:52:09	L (Selesai)
5	EZNA ANDRIANI SHOFANG	22104911	2010	PENGENALAN CITRA BUAH MANGGA YANG BUSUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WAVELET HAAR	PENGENALAN CITRA BUAH MANGGA YANG BUSUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WAVELET HAAR	2016-09-16 14:21:18	L (Selesai)
6	EZNA ANDRIANI SHOFANG	22104911	2010	PENGENALAN CITRA BUAH MANGGA YANG BUSUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WAVELET HAAR	PENGENALAN CITRA BUAH MANGGA YANG BUSUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WAVELET HAAR	2017-08-22 10:28:17	T (Selesai)
7	EMMANUEL DIAN KHARISMA	71120017	2012	PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS LARANGAN MENGGUNAKAN METODE CHAIN CODE DAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION	PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS LARANGAN MENGGUNAKAN METODE CHAIN CODE DAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION	2016-04-12 14:06:39	V (Selesai)
8	EMMANUEL DIAN	71120017	2012	IMPLEMENTASI METODE CHAIN CODE DAN LEARNING	IMPLEMENTASI METODE CHAIN CODE DAN LEARNING	2016-09-16	L

Gambar 4.6 Detail pengambilan seminar 3 kali

5. Menu Usulan Dosen

Menu usulan dosen ini berisi daftar jumlah bimbingan dosen FTI. Pada tabel ini bisa dilakukan pencarian data dan bisa melakukan sorting data yang ada pada tabel. Kategori yang ada pada tabel ini yaitu ada nama dosen, jumlah bimbingan 1 dan jumlah bimbingan 2 seperti pada Gambar 4.7 berikut ini

Nomor	Nama Dosen	Jumlah Bimbingan 1	Jumlah Bimbingan 2
1	Gani Indriyanto	17	1
2	Yuan Lukto	5	7
3	Aditya Wilkan Mahastama	15	8
4	Endah Setyawati	0	0
5	Jurkus Karel	3	5
6	Si Sowo	14	1
7	Nagrho Agus Haryono	4	6
8	Budi Susanto	11	4
9	Rostyandito	32	0
10	Joko Purwadi	7	3

Gambar 4.7 Halaman usulan dosen

6. Menu Pengaturan

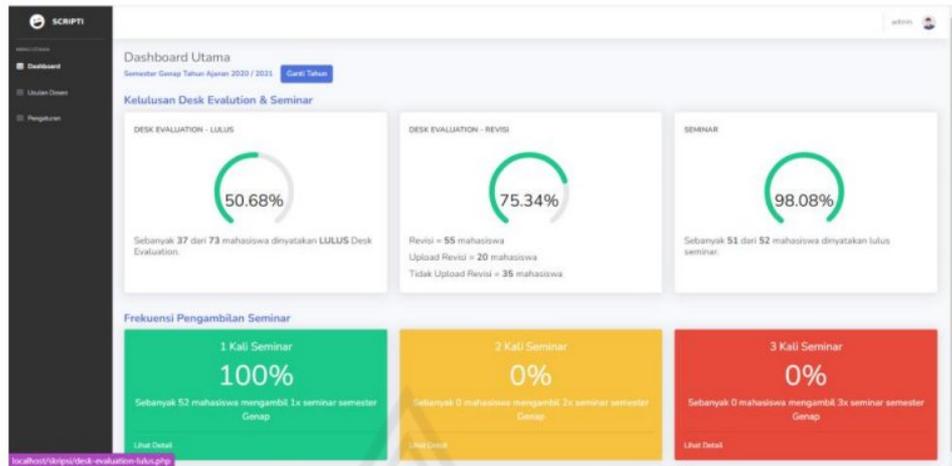
Menu pengaturan memuat dua konten yang berbeda, yang pertama yaitu pengaturan KPI yang mana pengguna bisa menginput nilai ambang batas sesuai yang diinginkan namun tidak boleh kurang dari 0 dan lebih dari 100. Pengaturan yang kedua ada pengaturan akun untuk mengganti password akun seperti pada Gambar 4.8 berikut ini.

Gambar 4.8 Halaman pengaturan

4.1.2 Implementasi Antarmuka Tahap Kedua

1. Menu Utama

Perbedaan tampilan menu utama pada tahap satu dan kedua terdapat pada jumlah data tidak ditampilkan menggunakan angka bulat namun sudah menggunakan persentase. Warna yang ada pada tampilan ini sudah konsisten. Pada desain sebelumnya bagian frekuensi pengambilan seminar diambil dari semua data sejak tahun 2016 namun pada tahap kedua ini sudah diperbaharui menjadi data frekuensi pengambilan seminar per setiap semesternya seperti pada **Error! Reference source not found.** berikut ini



Gambar 4.9 Menu utama tahap kedua

2. Menu Pengaturan

Perbedaan desain pada tahap kedua ini yaitu nilai *threshold* tidak di generalisasi lagi. Ukuran *font* sudah dibedakan dengan judul Gambar 4.10 berikut ini merupakan implementasinya.

Gambar 4.10 Menu Pengaturan tahap kedua

4.2 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini peneliti mengajukan surat permohonan untuk dapat mengakses *database* dari ScriptTI melalui koordinator skripsi. Setelah mendapatkan persetujuan *database* ScriptTI peneliti melakukan konsultasi dengan pengguna untuk memahami isi dari tabel-tabel yang ada pada *database* tersebut. Ketika sudah memahami isi dari *database* peneliti melakukan pengelompokan

terhadap tabel untuk mendapatkan *primary key* dan *foreign key* dari setiap tabel. Peneliti melakukan relasi pada setiap tabel supaya *database* tersebut dapat digunakan untuk kebutuhan pembangunan *dashboard*.

Tahapan selanjutnya setelah *database* siap digunakan yaitu peneliti mulai membuat implementasi tampilan *dashboard* dengan menggunakan template dari *bootstrap*. Template pada *bootstrap* sendiri ada banyak sehingga penulis memilih template *bootstrap* mana yang cocok untuk *dashboard* ini. Setelah mendapat template yang diinginkan peneliti kemudian melakukan beberapa modifikasi pada tampilannya sehingga sesuai dengan rancangan desain yang sudah dibuat.

Jika tampilan sudah selesai maka selanjutnya peneliti melakukan pemrograman sistem. Pertama sekali peneliti mengidentifikasi logika apa yang ingin dipakai pada tiap fiturnya dan fungsinya. Setelah menemukan logika yang tepat maka dilakukan pemrograman dengan menghubungkan tampilan *bootstrap* dengan *database* script. Setelah terkoneksi maka logika yang tadi dipakai untuk membuat program.

Setelah program selesai peneliti melakukan konsultasi dengan pengguna, jika masih terdapat fitur yang masih kurang dan tidak sesuai maka peneliti akan merevisi program sampai *dashboard* yang diinginkan oleh pengguna sesuai dengan harapan pengguna.

4.3 Pengujian dan Analisis

4.3.1 Pengujian *Effectiveness*

1. *Effectiveness* tahap pertama

Pengujian dilakukan terhadap 3 admin yang sudah melakukan testing pada *dashboard*, peneliti memperoleh hasil perhitungan yang diambil dari setiap responden yang berhasil mengerjakan tugas. Cara menghitung tugas yang berhasil dan tidak peneliti menggunakan *binary success* 1 dan 0. Jika tugas berhasil konotasinya adalah “1” jika tidak konotasinya adalah “0”. Berdasarkan Tabel 4.1 berikut ini warna kuning artinya responden tersebut

berhasil mengerjakan tugas namun waktunya sudah melebihi waktu yang sudah ditentukan oleh peneliti dan sel pada tabel yang ditandai dengan warna hijau adalah hasil dari pengukuran *effectiveness*.

Tabel 4.1 Pengujian *Effectiveness*

<i>Effectiveness</i>												
Responden	Tas k 1	Tas k 2	Task 3	Task 4	Tas k 5	Tas k 6	Task 7	Tas k 8	Tas k 9	Tas k 10	Task Berhasil	<i>Effective ness</i>
Admin 1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%
Admin 2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8	80%
Admin 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Total Task Berhasil	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	Rata-rata	90%
<i>Effective ness</i>	100 %	100 %	66,6 7%	66,6 7%	100 %	100 %	66,6 7%	100 %	100 %	100 %	90%	

Dari Tabel 4.1 tersebut diperoleh hasil bahwa tingkat efektivitas *dashboard* ini adalah sebesar 90%. Responden 1 mengalami kendala pada di tugas yang ketiga karena instruksi yang diberikan kurang jelas. Kendala yang dialami oleh responden 2 yaitu sinyal kurang jelas karena testing yang dilakukan dengan cara *moderated remote usability testing* tetapi semua tugas berhasil diselesaikan. Hasilnya sangat bagus karena semua admin memang bukan orang awam mengenai teknologi sehingga dihasilkan tingkat efektivitas dengan hasil yang sangat baik.

2. *Effectiveness* tahap kedua

Pengujian dilakukan dengan 5 orang admin dengan menggunakan metode hitung yang sama dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Pengujian *Effectiveness* tahap kedua

Effectiveness												
Responden	Tas k 1	Tas k 2	Tas k 3	Tas k 4	Tas k 5	Tas k 6	Tas k 7	Tas k 8	Tas k 9	Task 10	Task Berhasil	<i>Effectiv eness</i>
Admin 1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%
Admin 2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	90%
Admin 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Admin 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	90%
Admin 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
Total Task Berhasil	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	Rata- rata	94%
<i>Effectivene ss</i>	100 %	100 %	80 %	100 %	100 %	100 %	100 %	80 %	100 %	80%	94%	

Berdasarkan Tabel 4.2 admin 1 gagal pada tugas ketiga karena salah ketik sehingga dianggap gagal karena salah memahami pertanyaan. Kemudian admin 2 juga gagal pada tugas 8 karena salah memahami pertanyaan dan dianggap gagal. Admin 4 gagal pada tugas ke 10 karena admin 4 lupa password yang telah diubah sehingga dianggap gagal. Hasil pengujian tahap kedua ini yaitu sebesar 94%. Secara keseluruhan rata-rata pengujian dengan metrik *effectiveness* pada tahap kedua ini meningkat sebanyak 4%

4.3.2 Pengujian *Effeciency*

1. *Effeciency* Tahap Pertama

Dari hasil pengujian antarmuka *dashboard* ScriptTI kepada 3 orang admin dengan menggunakan rumus *overall relative efficiency* atau bisa dikatakan hasil pengukuran dari tingkat kecepatan seorang pengguna dalam menjalankan suatu task dapat dilihat dari Tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3 Pengukuran *efficiency*

<i>Efficiency</i>											
Task Scenario	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Task 9	Task 10	Total Waktu
Max. Time	28	36	12	12	12	16	12	32	40	60	260
Admin 1	10	3	13	11	8	3	5	30	20	12	115
Admin 2	7	3	10	13	4	9	15	6	12	22	101
Admin 3	7	9	8	3	3	4	3	8	10	15	70
Total Waktu	24	15	31	27	15	16	23	44	42	49	
Task Success	24	15	18	14	15	16	8	44	42	49	Rata-rata
Overall Relative	100 %	100 %	58%	52%	100 %	100 %	34%	100 %	100 %	100%	84%

Berdasarkan Gambar 4.3 tersebut ada baris berwarna ungu yaitu waktu maksimum yang mana waktu ini adalah rata-rata pengerjaan sebuah tugas kemudian dikali 4 karena menurut Tulis & Albert (2017) seorang pengguna akan menghabiskan waktu 4 kali lebih lama untuk menggunakan sebuah antarmuka yang baru, oleh karena itu ditetapkan batas waktu sebanyak 4 kali lebih banyak dari pengerjaan biasa tugas oleh peneliti. Hasil dari pengukuran berdasarkan metrik *efficiency* adalah sebesar 84%.

2. *Efficiency* Tahap Kedua

Hasil pengujian antarmuka *dashboard* ScripTI kepada 5 orang admin dengan menggunakan rumus *overall relative efficiency* diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Pengujian *Efficiency* Tahap Kedua

<i>Efficiency</i>											
Task Scenario	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Task 9	Task 10	Total Waktu
Max. Time	28	36	12	12	12	16	12	32	40	60	260
Admin 1	9	8	30	3	6	3	4	7	20	12	102
Admin 2	10	8	4	3	6	9	5	30	12	22	109
Admin 3	7	7	7	6	3	8	10	13	15	15	91

Efficiency											
Admin 4	15	4	6	4	3	15	9	20	10	65	151
Admin 5	9	5	7	6	3	6	9	8	18	15	86
Total Waktu	50	32	54	22	21	41	37	78	83	129	547
Task Success	50	32	24	22	21	41	37	78	83	64	Rata-rata
Overall Relative	100 %	100 %	44.44 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	49.61 %	89.40%

Admin 1 gagal pada tugas 3 karena kurang memahami pertanyaan. Admin 4 gagal pada tugas 10 karena lupa kata sandi yang telah diubah. Hasil dari pengukuran berdasarkan metrik *efficiency* tahap kedua meningkat sebesar 5% yaitu 89.4%.

4.3.3 Pengujian *Satisfaction* (Metode SUS)

1. SUS tahap pertama

Pada kuesioner yang telah diisi oleh 3 orang pengguna maka diperoleh hasil tingkat kepuasan pengguna berdasarkan Tabel 4.5 sebagai hasil dari nilai asli, sedangkan untuk Tabel 4.6 merupakan nilai hitung SUS yang sudah mengikuti aturan SUS.

Tabel 4.5 Pengukuran SUS nilai asli

System Usability Scale (Nilai Asli)										
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Admin 1	5	1	5	1	4	2	4	1	5	1
Admin 2	5	1	5	2	4	1	4	2	5	1
Admin 3	5	1	5	1	5	2	4	1	5	2

Tabel 4.6 SUS hasil hitung

System Usability Scale (Hasil Hitung)												
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai
Admin 1	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	29	72,5
Admin 2	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	28	70
Admin 3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	30	75
Skor rata-rata (hasil akhir)												72,5

Hasil akhir dari Tabel 4.6 yaitu rata-rata 72.5 atau dalam SUS masuk dalam kategori GOOD dengan *grade* C. Hasil akhir dari UEQ ini sendiri terbilang lumayan baik karena pengguna yang diuji hanya tiga orang, kemudian aturan dari SUS ini sendiri sangat mempengaruhi hasil akhir.

2. SUS tahap kedua

Pada kuesioner yang telah diisi oleh 5 orang pengguna maka diperoleh hasil tingkat kepuasan pengguna berdasarkan Tabel 4.7 sebagai hasil dari nilai asli, sedangkan untuk Tabel 4.8 merupakan nilai hitung SUS yang sudah mengikuti aturan SUS.

Tabel 4.7 Pengukuran SUS nilai asli tahap kedua

System Usability Scale (Nilai Asli)										
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Admin 1	3	2	4	1	4	2	4	1	5	1
Admin 2	5	1	5	2	4	1	4	2	5	1
Admin 3	5	2	3	1	4	2	4	2	3	3
Admin 4	5	1	5	2	4	2	4	2	3	3

System Usability Scale (Nilai Asli)										
Admin 5	5	1	5	1	5	2	4	1	4	2

Tabel 4.8 SUS hasil hitung tahap kedua

System Usability Scale (Hasil Hitung)												
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai
Admin 1	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	33	83
Admin 2	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	36	90
Admin 3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	30	85
Admin 4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	32	80
Admin 5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	37	93
Skor rata-rata												86

Hasil akhir dari Tabel 4.8 yaitu rata-rata 86 atau dalam SUS masuk dalam kategori EXCELLENT dengan *grade* B. Hasil pada tahap kedua juga meningkat dibanding sebelumnya.

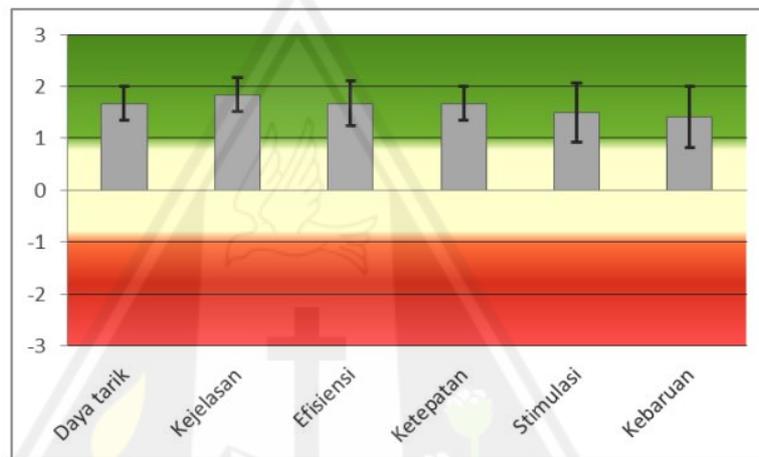
4.3.4 Evaluasi UEQ

1. UEQ tahap pertama

Pengukuran UEQ ini yang pertama kali dicari yaitu konsistensi pengguna dalam menjawab pertanyaan. Menurut Santoso, Schrepp, Isal, Utomo, & Priyogi (2016) jika skala inkonsistensi jawaban responden lebih dari 3 maka kategori pertanyaan tersebut akan dihapus. Kemudian peneliti akan melihat mean dan variance dari ke 6 aspek yang ada pada pengujian ini seperti pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	↑ 1,667	0,08
Kejelasan	↑ 1,833	0,08
Efisiensi	↑ 1,667	0,15
Ketepatan	↑ 1,667	0,08
Stimulasi	↑ 1,500	0,25
Kebaruan	↑ 1,417	0,27

Gambar 4.11 Skala mean dan variance



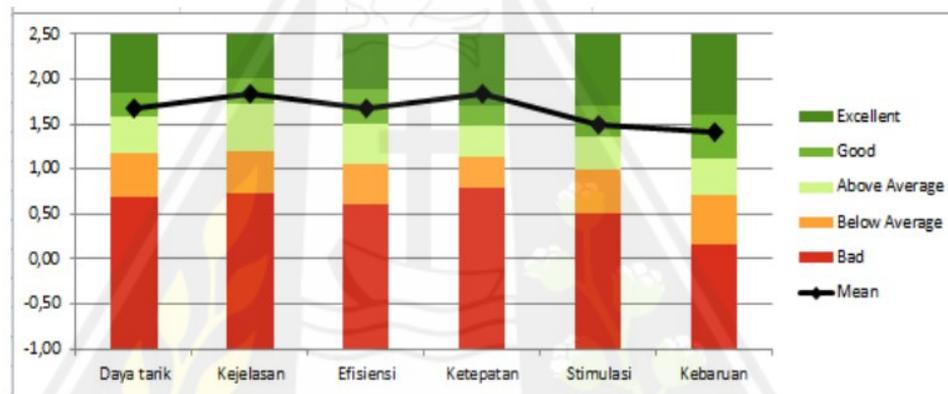
Gambar 4.12 Grafik skala mean dan variance

Pengujian *dashboard* ini baru dilakukan sekali dan sebelumnya belum ada produk yang serupa, hasil dari evaluasi *mean* dan *variance* terkadang agak sulit untuk dijadikan patokan. Menurut Schrepp, (2014) perlu dilakukan pembandingan hasil desain sebuah UX sehingga yang digunakan untuk pembandingan adalah hasil kuesioner UX dengan hasil UX dengan metode UEQ seperti pada Gambar 4.13 dan Tabel 4.9 Grafik UEQ berikut ini.

Tabel 4.9 Grafik UEQ

Scale	Mean	Comparisson to benchmark	Interpretation
Daya tarik	1,67	Good	10% of results better, 75% of results worse
Kejelasan	1,83	Good	10% of results better, 75% of results worse

Scale	Mean	Comparisson to benchmark	Interpretation
Efisiensi	1,67	Good	10% of results better, 75% of results worse
Ketepatan	1,67	Good	10% of results better, 75% of results worse
Stimulasi	1,50	Good	10% of results better, 75% of results worse
Kebaruan	1,42	Good	10% of results better, 75% of results worse



Gambar 4.13 Grafik Benchmarck UEQ

Berdasarkan Gambar 4.13 diperoleh hasil dari perbandingan skala daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi dan kebaruan mendapatkan nilai *good*. Hasil akhir ini terbilang baik karena semua skala sudah mendapatkan nilai yang baik walaupun bukan *excellent*, hal ini karena jumlah pengguna yang diuji hanyalah tiga orang saja.

2. UEQ tahap kedua

Pengujian dilakukan dengan 5 orang admin yang diberikan kuesioner dan kemudian hasil dari kuesioner tersebut dimasukkan kedalam *tools* UEQ dan diperoleh hasil sebagai berikut

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	↑ 1,700	0,52
Kejelasan	↑ 2,250	0,38
Efisiensi	↑ 1,950	0,67
Ketepatan	↑ 1,700	1,39
Stimulasi	↑ 1,800	0,20
Kebaruan	↑ 1,300	0,36

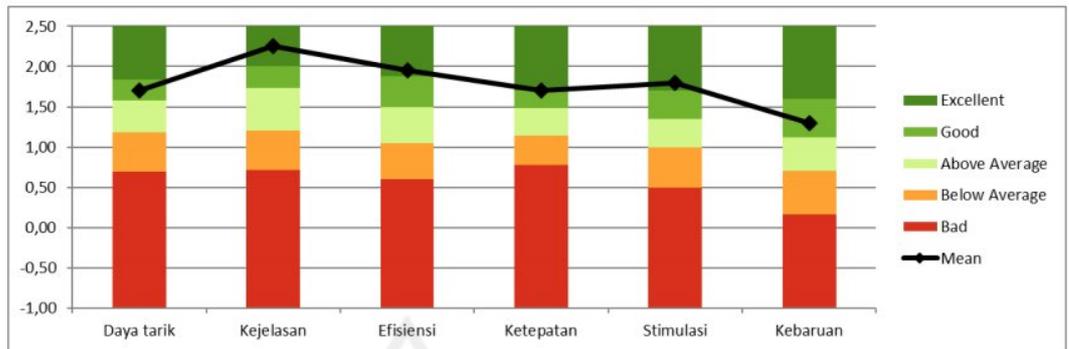
Gambar 4.14 Skala *Mean* dan *Variance*

Berdasarkan Gambar 4.14 menjelaskan untuk ambang batas *mean* dan *variance* dapat dilihat pada gambar tersebut. Dikarenakan semua jawaban masih konsisten maka semua skala dari pengujian UEQ akan dimasukkan semua sehingga hasilnya menjadi seperti ini.

Tabel 4.10 Hasil UEQ tahap kedua

Scale	Mean	Comparisson to benchmark	Interpretation
Daya tarik	1,70	Good	10% of results better, 75% of results worse
Kejelasan	2,25	Excellent	In the range of the 10% best results
Efisiensi	1,95	Excellent	In the range of the 10% best results
Ketepatan	1,70	Good	10% of results better, 75% of results worse
Stimulasi	1,80	Excellent	In the range of the 10% best results
Kebaruan	1,30	Good	10% of results better, 75% of results worse

Berdasarkan Tabel 4.10 Hasil UEQ tahap kedua dapat dilihat pada skala daya tarik, ketepatan dan kebaruan hasilnya masih sama dengan pengujian sebelumnya yaitu *GOOD*, sedangkan untuk skala kejelasan, efisiensi dan stimulasi meningkat dari pengujian sebelumnya hasilnya yaitu *EXCELLENT*



Gambar 4.15 Hasil Pengujian UEQ tahap kedua

Hasil dari persebaran nilai *mean* dan *variance* dapat dilihat pada Gambar 4.15



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil pengujian UX dengan metode penelitian UCD dan menggunakan metode evaluasi *usability testing* mendapatkan hasil dari pengukuran dengan metrik *effectiveness* memperoleh hasil sebesar 90% pada pengujian tahap pertama, 94% pada pengujian tahap kedua. Pengukuran dengan menggunakan metrik *efficiency* memperoleh hasil sebesar 84% pada pengujian tahap pertama, 89,40% pada pengujian tahap kedua. Pengukuran dengan metrik *satisfaction* menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* sebesar 72.5 kategori *good* dengan *grade C* pada pengujian tahap pertama, 86 kategori *excellent* dengan *grade B* pada pengujian tahap kedua. Pengukuran dengan metode UEQ dengan skala *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation* dan *novelty* mendapatkan hasil *good* untuk setiap skalanya pada pengujian tahap pertama, skala *perspicuity*, *efficiency* dan *stimulation* mendapat hasil *excellent* sedangkan *attractiveness*, *dependability* dan *novelty* memperoleh hasil *good* pada pengujian tahap kedua. Jadi pada tahap kedua serangkaian pengujian yang sudah dilakukan mendapatkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah jika diadakan penelitian lanjutan mengenai UX *dashboard* ini adalah sebagai berikut

1. Ditambahkan fitur kelulusan DE 1 dan DE 2 dipisah.
2. Ditambahkan fitur rumpun minat
3. *Database ScripTI* perlu diperbaiki lagi karena sebagian data banyak yang sudah hilang dan beberapa data ada yang tidak konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Artisty, T. (2013, September 13). *Kenali Arti Makna di Balik Warna*. Diambil kembali dari International Design School: <https://idseducation.com/kenali-makna-di-balik-warna/>
- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies Vol. 8, Issue 2, February 2013 pp, 22-40*.
- Calzon, B. (2021, September 13). *datapine*. Diambil kembali dari The datapine Blog (News, Insights and Advice for Getting your Data in Shape): datapine.com/blog/strategic-operational-analytical-tactical-dashboards/
- Febrianto, W. A., Putra, W. H., & Perdanakusuma, A. R. (2019). Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Siste Informasi Puskesmas Paperless Menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi Kasus : Puskesmas Tarik Kabupaten Sidoarjo). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 3, No. 6, Juni 2019, 6099-6106*.
- Gusnadi, Y., & Hermawan, A. (2020). Designing Employee Performance Monitoring Dashboard Using Key Performance Indicator (KPI). *Vol.2, No.2, January, 2020, 19-26*.
- Hariyanti, E., Werdiningsih, I., & Surendro, K. (2011). MODEL PENGEMBANGAN DASHBOARD UNTUK MONITORING DAN EVALUASI KINERJA PERGURUAN TINGGI. *JUTI Volume 9, Nomor 1, 8*.
- Informatika. (2019). *Buku Panduan Skripsi Program Studi Informatika*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
- Mifsud, J. (2015, January 1). *Usability Geek*. Diambil kembali dari Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System:

<https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>

Mifsud, J. (2015, January 1). *Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System*. Diambil kembali dari Usability Geek: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>

Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information Architecture for the World Wide Web, 3rd Edition*. USA: O'Reilly Media, Inc.

Nielsen, J. (2012, January 3). *Usability 101: Introduction to Usability*. Diambil kembali dari Nielsen Norman Group: nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/

Padita, A. B., Nugroho, H. A., & Santosa, P. I. (2015). MODEL PENGEMBANGAN DASHBOARD BERBASIS USER CENTERED DESIGN. *Seminar Nasional ilmu Komputer (SNIK 2015)*, 129-136.

Pan, W., & Wei, H. (2012). Research on Key Performance Indicator (KPI) of Business Process. *Second International Conference on Business Computing and Global Informatization, 2012*, pp. 151-154, doi: 10.1109/BCGIN.2012.46.

Rasmussen, N., Y, C. C., & Bansal, M. (2010). *Business Dashboard : mengendalikan bisnis melalui layar monitor*. Jakarta: Jakarta : PPM.

Rauniyar, V. (2019, Desember 1). *Stack Overflow*. Diambil kembali dari Half circular progress bar with gradient swift: <https://stackoverflow.com/questions/59224649/half-circular-progress-bar-with-gradient-swift>

Rozali, N. B., & Said, M. Y. (2015). Usability testing on government agencies web portal: A study on Ministry of Education Malaysia (MOE) web portal. *Malaysian Software Engineering Conference (MySEC)*, 37-42.

Santoso , H. B., Isal, Y. K., Schrepp, M., & Prayogi, B. (2016). Measuring User

- Experience of the Student-Centered e-Learning Environment. *The Journal of Educators Online-JEO January 2016 ISSN 1547-500X Vol 13 Number 1*, 58-79.
- Santoso, H., Schrepp, M., Isal, Y., Utomo, A., & Priyogi, B. (2016). Measuring User Experience of the Student-Centered e-Learning Environment. *Journal of Educators Online 10.9743/JEO.2016.1.5*, 1-79.
- Schrepp, M. (2014). User Experience Questionnaire Handbook. *Procedia Comput. Sci vol. 27, pp.*, 491–498.
- Setyawan, M. Y., Awangga, R. M., & Afriyanti, R. (2019). Dashboard settings design in SVARA using user-centred design method. *TELKOMNIKA, Vol.17, No.2*, 5.
- Solichuddin, R. B., & Wahyuni, E. G. (2020). Perancangan User Interface dan User Experience dengan Metode User Centered Design pada Situs Web Kalografi. *Universitas Islam Indonesia*, 7.
- Sripathi, V., & Sandru, V. (2013). Effective Usability Testing – Knowledge of User Centered Design is a Key Requirement.
- Susilo, E. (2019, Januari 7). *Cara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability*. Diambil kembali dari EDI SUSILO: <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>
- Susilo, E. (2019, Maret 11). *Edi Susilo*. Diambil kembali dari Cara Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) Pada Uji UX: <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-user-experience-questionnaire/>
- Tulis, T., & Albert, B. (2017). *Measuring the User Experience*. United States of America: ELSEVIER.