

**ANALISIS USABILITAS *WEBSITE* LABORATORIUM DESAIN SISTEM
KERJA DAN ERGONOMI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Egah Hasta Puspawardhani

No. Mahasiswa : 11 522 071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2016

PERNYATAAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil karya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap salah satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia untuk dinyatakan bersalah oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 23 Januari 2016



Egah Hasta Puspawardhani

11 522 071

SURAT KETERANGAN PENELITIAN


UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN : TEKNIK KIMIA, TEKNIK INDUSTRI, TEKNIK INFORMATIKA, TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNIK MESIN

 Kampus : Jl. Kaliurang Km. 14,5 Telp. (0274) 895287 / Faks. (0274) 895007 Sleman Yogyakarta 55584
<http://www.uii.ac.id> atau <http://www.fti.uii.ac.id> e-mail : fti@uii.ac.id

Nomor : 27/Kalab DSK&E & E/70/Lab. DSK & E/I/2016
 Hal : Surat keterangan penelitian

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami yang bertanda tangan di bawah ini Kalab DSK & Ergonomi, Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, dengan ini ingin memberitahukan bahwa nama yang berada dibawah ini telah melakukan penelitian di Laboratorium Desain Sistem Kerja & Ergonomi

1.	Nama Peneliti	: Egah Hasta Puspawarshani
2	NIM	: 11522081
3	Program Studi	: Teknik Industri-FTI-UII
4	Tempat Penelitian	: Lab Desain Sistem Kerja dan Ergonomi
5	Waktu Penelitian	: 9 April 2015-Agustus 2015
6	Judul Penelitian	: Analisa usability website laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi
67	Dosen pembimbing	: Muhammad Ragil Suryopultra, ST,M.Sc Amarria Dila Sari, ST, M.Sc

Demikian surat keterangan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta 27 Januari 2016
 Ka.Lab DSK dan Ergonomi

Amarria Dila Sari, ST.M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS USABILITAS *WEBSITE* LABORATORIUM DESAIN SISTEM
KERJA DAN ERGONOMI**

TUGAS AKHIR

Oleh
Nama : Egah Hasta Puspawardhani
No. Mahasiswa : 11 522 071
Yogyakarta, 4 Mei 2016



Pembimbing I,

Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ragil' with a stylized flourish.

Muhammad Ragil Suryoputro, S.T., M.Sc.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amarria' with a stylized flourish.

Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**ANALISIS USABILITAS *WEBSITE* LABORATORIUM DESAIN SISTEM
KERJA DAN ERGONOMI****TUGAS AKHIR**

Oleh
Nama : Egah Hasta Puspawardhani
No. Mahasiswa : 11 522 071

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri
Yogyakarta, 4 Mei 2016

Tim Penguji

Muhammad Ragil Suryoputro, S.T., M.Sc.

Ketua

Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.

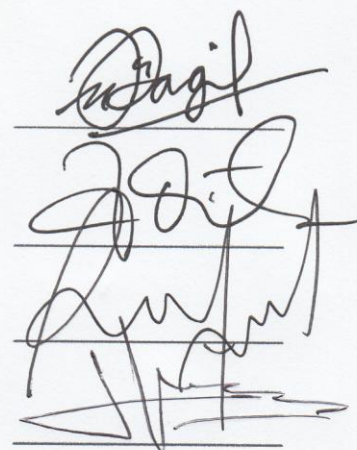
Anggota I

Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D.

Anggota II

Ir. Hudaya, M.M.

Anggota III



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya ini untuk Mama Dwi Hastuti Eka Lestari, malaikat tanpa sayap yang kuat, lembut, sabar dalam merawat saya selama ini.

Untuk Papa Ilmardani Rince Ramli, motivator hidup dan kesuksesan yang membuat saya tidak pernah berhenti untuk berusaha.

Kakak perempuan saya Dhelina Rihara Sari, wadah segala kebahagiaan dan kesulitan dari kecil.

Sahabat terbaik Astika Nuryani, Aulia Fitri Alindira dan Dadya Puspa P, pemberi motivasi dan pendengar yang baik.

Teman-teman asisten Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi 2011-2013 sumber semangat dan bank ilmu selama kuliah.

Terima kasih untuk segala bantuan dan semangatnya.

MOTTO

Diwajibkan atas kamu berperang, padahal berperang itu adalah sesuatu yang kamu benci. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah Mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.

(QS: Al-Baqarah 216)

Tak perlu bersikeras menjelaskan siapa dirimu, karena orang yang mencintaimu tak membutuhkan itu, dan orang yang membencimu tak akan percaya itu .

(Ali bin Abi Thalib RA)

Berusahalah dan kerjakanlah sampai titik terakhir, jika pada akhirnya tujuanmu belum tercapai, percayalah itu keputusan terbaik untuk saat ini, nikmatilah pelajaran di pos-pos kehidupan selanjutnya, dan yakinlah hasil pada kesempatan selanjutnya akan lebih indah.

(Egah Hasta Puspawardhani)

Seindah pemandangan lembah, sejernih air dilaut, sebesar karang dipantai, semegah gedung-gedung perkotaan, semewah barang-barang bermerek, seenak makanan minuman yang ada, masih kalah dengan senyum dan air mata kebahagiaan kedua orangtua saat kita mampu membuat mereka bahagia dan bangga.

(Egah Hasta Puspawardhani)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

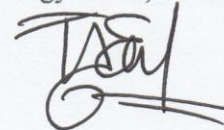
Puji syukur kepada Allah SWT pemilik segala sesuatu yang ada dilangit dan bumi, sholawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai panutan ke jalan yang di ridhai Allah SWT. Dengan rahmat, hidayah dan takdir yang ditetapkan Allah SWT, tugas akhir yang berjudul “Analisis Usabilitas *Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi” dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Kepala Prodi Teknik Industri dan seluruh staf, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Muhammad Ragil Suryoputro, S.T., M.Sc. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Ibu Amarria Dila Sari S.T., M.Sc selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Kedua orangtua, Papa Ilmardani Rince Ramli dan Mama Dwi Hastuti Eka Lestari, kakak Dhelina Rihara Sari yang selalu memberikan doa dan dukungan serta semangat.
6. Sahabat yang selalu memberikan semangat dan bantuan, Astika Nuryani, Aulia Fitri Alindira dan Dadya Puspa P.
7. Seluruh Asisten Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi 2011-2013 serta responden penelitian yang telah membantu dalam pelaksanaan dan pengambilan data Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun agar kelak dapat lebih baik lagi. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 4 Mei 2016



Egah Hasta Puspawardhani

ABSTRAK

Website laboratorium merupakan salah satu *website* akademik dengan peranan penting dalam penyampaian informasi dan kegiatan yang dapat diakses oleh peserta praktikum, asisten, dosen maupun pengguna umum. Salah satu contoh *website* laboratorium yang ada di Universitas Islam Indonesia dimiliki oleh Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Tetapi dalam penggunaan *website* terdapat permasalahan seperti kesulitan saat mengakses *website* (72,2%), isi konten yang belum optimal (11,1%), layout kurang menarik, ukuran font belum sesuai dan navigasi (5,6%). Secara teori, permasalahan yang menghambat pengguna dalam mengakses informasi menunjukkan bahwa *website* belum mudah dan efektif untuk digunakan (*usability*) sehingga perlu dilakukan penelitian *usabilitas*. Hal ini dikarenakan *website usability* merupakan suatu indikator keberhasilan sebuah *website* berinteraksi dengan pengguna dalam melaksanakan tugas tertentu dengan mudah. Metode yang digunakan adalah *usabilitas* dengan teknik *focus group discussion*, *performance measurement* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. *Usabilitas* adalah metode yang mengukur sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi dan mencapai kepuasan penggunaan dalam konteks tertentu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan persentase efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna berdasarkan *usabilitas* setelah dilakukan *redesign* sebagai perbaikan. Dari 75 mahasiswa yang berpartisipasi terpilih 7 peserta yang melakukan diskusitentang desain *website* awal dan usulan dalam bentuk *focus group discussion*. Terdapat masalah yang paling dikeluhkan oleh pengguna yaitu tidak terdapat sub-menu, jenis dan ukuran *font* tidak seragam, gambar tidak dapat diperbesar dan terdapat *double* penempatan logo sosial media. Sedangkan 30 responden berpartisipasi untuk *performance measurement* dengan hasil rata-rata persentase efektivitas pada desain *website* usulan meningkat sebesar 21% dan persentase efisiensi meningkat 32%. Untuk kepuasan 60 responden terhadap desain *website* usulan berdasarkan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* meningkat sebesar 37,1% dengan tingkat kualitas *excellent*. Setelah itu dilakukan uji perbedaan hipotesis *independent sample t-test* guna mengetahui adakah perbedaan antara *website* awal dan usulan, hasil menunjukkan terdapat hasil yang signifikan terhadap perbedaan yang ada.

Kata kunci : *Usabilitas, Website Akademik, Focus Group Discussion, Performance Measurement, System Usability Scale (SUS)*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	5
1.3 Batasan Permasalahan	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1 Kajian Empiris.....	8
2.2 Kajian Teoritis	10
2.2.1 <i>Website</i>	10
2.2.2 <i>Webometrics</i>	11
2.2.3 Usabilitas.....	12
2.2.4 <i>Focus Group Discussion</i>	21
2.2.5 <i>Performance Measurement</i>	22
2.2.6 <i>Pilot Test</i>	24
2.2.7 <i>Kuesioner System Usability Scale (SUS)</i>	24
2.2.8 <i>Website Design</i>	26
2.2.9 Uji Hipotesa Perbedaan.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Kerangka Rencana Penelitian.....	29
3.2 Objek Penelitian	30
3.3 Jenis Data	30
3.4 Metode Pengumpulan Data	31
3.4.1 Subjek Eksperimen	31
3.4.2 Alat Penelitian.....	32
3.4.3 Desain Eksperimen	33
3.4.4 Desain Tugas.....	34
3.4.5 Prosedur Eksperimen	36
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	37
3.6 Diagram Alir.....	38
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	42
4.1 Studi Lapangan.....	42
4.2 Karakteristik Responden	43

4.3 Hasil Eksperimen	44
4.3.1 Desain <i>Website</i> Awal	44
4.3.2 Desain <i>Website</i> Usulan	61
4.3.3 Perbandingan Hasil <i>Website</i> Awal dan <i>Website</i> Usulan	67
BAB V PEMBAHASAN.....	73
5.1 Karakteristik Responden	73
5.2 Analisis Efektivitas.....	74
5.3 Analisis Efisiensi	80
5.4 Analisis Kepuasan	81
5.5 Analisis Uji Hipotesa Perbedaan	82
BAB VI PENUTUP.....	83
6.1 Kesimpulan.....	83
6.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Atribut usabilitas.....	13
Tabel 2.2 Metode Usabilitas	15
Tabel 2.3. Teknik Evaluasi <i>Usability</i>	17
Tabel 2.4. Kelebihan dan kekurangan desain antara-subjek dan desain dalam-subjek ..	20
Tabel 2.5. Item pernyataan <i>System Usability Scale (SUS)</i>	25
Tabel 2.5 Tabel Uji Beda.....	28
Tabel 3.1. Kerangka Rencana Penelitian	29
Tabel 4.1. Hasil Identifikasi Masalah berdasarkan Kuesioner Pendahuluan.....	42
Tabel 4.2. Saran dari pengguna berdasarkan Kuesioner Pendahuluan	43
Tabel 4.3. Karakteristik Responden.....	44
Tabel 4.4. Tingkat Kesuksesan Penyelesaian <i>Tasks Website</i> Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (Efektivitas)	45
Tabel 4.5. Waktu Penyelesaian <i>Tasks Website</i> Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (Efisiensi)	47
Tabel 4.6. Hasil FGD tentang Opini Responden	52
Tabel 4.7. Hasil FGD tentang Permasalahan dan Perbaikan yang dilakukan.....	53
Tabel 4.8. <i>Guidelines</i> Perbaikan <i>Website</i> Awal.....	55
Tabel 4.9. Pengorganisasian Menu dan Sub-menu <i>website</i> Usulan	55
Tabel 4.10. Gambar info alat dapat ter-zoom.....	56
Tabel 4.11. Sub-menu ditampilkan diatas menu utama.....	56
Tabel 4.12. Foto <i>slide show</i> tentang informasi ergonomi.....	57
Tabel 4.13. Ukuran <i>font</i> 18 pt	57
Tabel 4.14. Jenis huruf helvetica	58
Tabel 4.15. Logo sosial media diletakkan dibawah halaman	58
Tabel 4.16. Beranda digunakan khusus untuk halaman utama.....	59
Tabel 4.17. Dibuat sub menu	59
Tabel 4.18. Tingkat Kesuksesan Penyelesaian <i>Tasks Website</i> Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan (Efektivitas).....	61
Tabel 4.19. Waktu Penyelesaian <i>Tasks Website</i> Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan (Efisiensi)	63
Tabel 4.20. Hasil FGD tentang Opini Responden	66
Tabel 4.21. Hasil Skor <i>System Usability Scale (SUS)</i>	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Grafik Precentile rank terhadap <i>SUS score</i>	26
Gambar 2.2. Diagram Uji Beda	27
Gambar 3.1 <i>Layout</i> ruang <i>Focus Group Discussion</i>	33
Gambar 3.2 <i>Layout</i> ruang <i>Performance Measurement Test</i>	34
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	38
Gambar 3.4. Diagram Alir Penelitian (lanjutan).....	39
Gambar 4.1. Grafik Tingkat Kesuksesan <i>Tasks Website</i> Awal (Efektivitas)	46
Gambar 4.2. Grafik Waktu Penyelesaian <i>Tasks Website</i> Awal (Efisiensi)	47
Gambar 4.3. Halaman Beranda Awal	49
Gambar 4.4. Halaman Beranda <i>website</i> Awal (lanjutan).....	50
Gambar 4.5. Halaman <i>Download website</i> Laboratorium DSK&E	51
Gambar 4.6. Halaman Beranda Desain Usulan	60
Gambar 4.7. Halaman <i>About Us</i> dan <i>People</i>	60
Gambar 4.7. Halaman <i>About Us</i> dan <i>People</i>	60
Gambar 4.9. Halaman <i>Download</i> dan <i>FAQ</i>	61
Gambar 4.10. Grafik Tingkat Kesuksesan <i>Tasks Website</i> Usulan (Efektivitas).....	62
Gambar 4.11. Grafik Waktu <i>Tasks Website</i> Usulan (Efisiensi).....	64
Gambar 4.12. Halaman Beranda <i>website</i> Usulan	65
Gambar 4.13. Halaman <i>Download website</i> Usulan	66
Gambar 4.14. Perbandingan persentase efisiensi(%).....	67
Gambar 4.15. Perbandingan persentase efektivitas (%)	67
Gambar 4.16 Skor <i>SUS Website</i> awal dan usulan.....	69
Gambar 4.17 Perbandingan tingkat kepuasan <i>website</i> awal dan usulan (%).....	70
Gambar 4.18. Hasil Uji <i>independent sample t test</i> untuk Efisiensi	70
Gambar 4.19. Hasil Uji <i>independent sample t test</i> untuk Efektivitas	71
Gambar 4.20. Hasil Uji <i>independent sample t test</i> untuk Kepuasan.....	71
Gambar 5.1. Tampilan Beranda <i>Website</i> Awal.....	75
Gambar 5.2. Tampilan Halaman <i>Training K3 Website</i> Awal.....	76
Gambar 5.3. Halaman <i>Download Website</i> Awal	77
Gambar 5.4. Halaman <i>Home Website</i> Usulan.....	78
Gambar 5.5. Halaman <i>Download Website</i> Usulan	79

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1. Efektivitas dan efisiensi	15
Persamaan 2.2. Kepuasan	15
Persamaan 2.3. <i>Usability</i>	15
Persamaan 2. 4 Persentase	15
Persamaan 2.5. Skor SUS	25
Persamaan 2.6. Nilai Rata-rata	26

ABSTRAK

Website laboratorium merupakan salah satu *website* akademik dengan peranan penting dalam penyampaian informasi dan kegiatan yang dapat diakses oleh peserta praktikum, asisten, dosen maupun pengguna umum. Salah satu contoh *website* laboratorium yang ada di Universitas Islam Indonesia dimiliki oleh Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Tetapi dalam penggunaan *website* terdapat permasalahan seperti kesulitan saat mengakses *website* (72,2%), isi konten yang belum optimal (11,1%), layout kurang menarik, ukuran font belum sesuai dan navigasi (5,6%). Secara teori, permasalahan yang menghambat pengguna dalam mengakses informasi menunjukkan bahwa *website* belum mudah dan efektif untuk digunakan (*usability*) sehingga perlu dilakukan penelitian *usabilitas*. Hal ini dikarenakan *website usability* merupakan suatu indikator keberhasilan sebuah *website* berinteraksi dengan pengguna dalam melaksanakan tugas tertentu dengan mudah. Metode yang digunakan adalah *usabilitas* dengan teknik *focus group discussion*, *performance measurement* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. *Usabilitas* adalah metode yang mengukur sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi dan mencapai kepuasan penggunaan dalam konteks tertentu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan persentase efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna berdasarkan *usabilitas* setelah dilakukan *redesign* sebagai perbaikan. Dari 75 mahasiswa yang berpartisipasi terpilih 7 peserta yang melakukan diskusi tentang desain *website* awal dan usulan dalam bentuk *focus group discussion*. Terdapat masalah yang paling dikeluhkan oleh pengguna yaitu tidak terdapat sub-menu, jenis dan ukuran font tidak seragam, gambar tidak dapat diperbesar dan terdapat *double* penempatan logo sosial media. Sedangkan 30 responden berpartisipasi untuk *performance measurement* dengan hasil rata-rata persentase efektivitas pada desain *website* usulan meningkat sebesar 21% dan persentase efisiensi meningkat 32%. Untuk kepuasan 60 responden terhadap desain *website* usulan berdasarkan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* meningkat sebesar 37,1% dengan tingkat kualitas *excellent*. Setelah itu dilakukan uji perbedaan hipotesis *independent sample t-test* guna mengetahui adakah perbedaan antara *website* awal dan usulan, hasil menunjukkan terdapat hasil yang signifikan terhadap perbedaan yang ada.

Kata kunci : *Usabilitas, Website Akademik, Focus Group Discussion, Performance Measurement, System Usability Scale (SUS)*.

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan teknik dalam ilmu pengetahuan selama sepuluh tahun terakhir menimbulkan penggunaan perangkat elektronik yang cepat dan murah seperti komputer, laptop dan ponsel. Terutama pertumbuhan yang luar biasa di internet yang memberikan informasi secara luas dengan kemampuan komunikasi. Jutaan orang telah menggunakan *website* untuk mencari informasi dan mereka ingin menemukan dengan cepat (Şengel dan Öncü, 2010). Salah satu pengguna *website* yaitu mahasiswa, seperti yang diungkapkan oleh Aryantie (2012) bahwa *website* telah menjadi layanan informasi yang sering digunakan terutama oleh mahasiswa ditingkat manapun. Mahasiswa menggunakan *website*, terutama *website* akademik yang menyediakan berbagai informasi yang digunakan sebagai penunjang dalam menambah pengetahuan dan ilmu pendidikan. Selain sering digunakan oleh mahasiswa, *website* akademik merupakan salah satu media informasi yang digunakan lembaga pendidikan baik perguruan tinggi, institut, sekolah, maupun lembaga belajar non-formal untuk memberikan informasi yang terkait dengan lembaga pendidikan tersebut kepada masyarakat umum (Kusdiantoro, 2012).

Sebagai penyedia informasi untuk mahasiswa dan lembaga pendidikan, *website* akademik menjadi salah satu *website* pembelajaran elektronik harus menyediakan usability yang baik, sehingga interaksi dari para pembelajar dapat senatural dan sespontannya mungkin (Thowfeek dan Salam, 2014). *Website* harus memiliki usability yang baik karena usability merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesuksesan suatu *website* (Chiew dan Salim, 2003). Selain itu usability menunjukkan sejauh mana sebuah *website* mudah untuk digunakan, efisien dalam melakukan tugas tertentu, dan kepuasan untuk pengguna akhir (Joo et al., 2011). Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan *Usability first* (2008) dalam Fitriawan (2009), bahwa usability dapat juga menjadi faktor yang membedakan pengguna untuk dapat menyelesaikan tugasnya

dengan baik atau tidak, dan juga ada tidaknya kepuasan dari pengguna ketika menyelesaikan tugasnya. Penting bagi *website* akademik untuk memiliki usability yang baik karena akan lebih mudah untuk dipelajari dan digunakan sehingga pengguna lebih cepat dalam menemukan informasi yang diinginkan.

Usability *website* akademik dapat berpengaruh terhadap peringkat dalam suatu perankingan *website* universitas seperti *Webometrics*. *Webometrics* adalah salah satu studi yang meranking *website* di seluruh dunia (Kusdiantoro, 2012). Sebagai alat ukur (*Webometric*) sudah mendapat pengakuan dunia termasuk di Indonesia. Salah satu universitas di Indonesia yang berperan dalam perankingan adalah Universitas Islam Indonesia yang memiliki berbagai macam media penyampaian informasi akademik seperti *website* dalam lingkup yang berbeda-beda, salah satunya *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi yang memiliki berbagai kegiatan.

Dengan berbagai kegiatan di Desain Sistem Kerja dan Ergonomi seperti praktikum, lomba dan *study club*, maka banyak terjadi transfer informasi yang dilakukan di laboratorium baik untuk *internal* atau *eksternal*. Hal ini yang kadang menjadi hambatan bagi pihak Laboratorium dan *user* untuk bisa selalu berinteraksi dengan sempurna (Wignjosoebroto et al., 2010). Jika dilihat *website* di Universitas Islam Indonesia menempati ranking *website* 2966 skala dunia dan 25 untuk skala Indonesia (*Webometrics*, 2015) yang termasuk ranking rendah. Rendahnya ranking dapat dipengaruhi oleh usability, karena penting untuk *website* memiliki usability yang baik, jika tidak maka akan berpengaruh terhadap fungsi dan eksistensinya. Pengaruh usability *website* terhadap ranking didukung oleh pendapat Kusdiantoro (2012) bahwa terdapat hubungan erat antara kualitas *usability website* dengan ranking atau peringkat *website* dalam *webometrics*, ditunjukkan oleh perbandingan hasil perankingan setiap metode dengan hasil perankingan *Webometrics* yang menunjukkan hasil signifikan sama.

Usability yang rendah pada *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi ditunjukkan melalui hasil studi pendahuluan berupa identifikasi masalah seperti layout kurang menarik dan ukuran *font* belum sesuai dengan masing-masing persentase keluhan sebesar 5,6% mengakibatkan informasi yang disediakan pada

website tidak tersampaikan kepada pengguna. Kemudian keluhan sebesar 11,1% untuk isi konten yang belum optimal membuat pengguna tidak dapat menemukan informasi yang dibutuhkan. Sedangkan 72,2% pengguna mengeluhkan bahwa kesulitan saat mengakses *website* dan kurang efisiennya navigasi pada beranda (5,6%), sehingga membutuhkan waktu yang lama bagi pengguna dalam mendapatkan informasi yang dicari.

Dengan beberapa permasalahan yang masih ada pada *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi membuat pencarian informasi oleh mahasiswa menjadi tertunda dan lebih lama, hal ini berlawanan dengan yang dimaksud usability yang baik menurut *usability first* (2008) dalam Fitriawan (2009) dan Joo et al (2011) yang telah dikemukakan sebelumnya. Usabilitas yang kurang baik disebabkan oleh beberapa faktor dan permasalahan yang dialami pengguna, hal ini dapat diidentifikasi dengan cara melakukan pengujian usability, sehingga *website* dapat dievaluasi dan diperbaiki kekurangannya. Dalam evaluasi usability, jenis interaksi pengguna dengan *interface*, performansi pengguna, waktu yang digunakan untuk menyelesaikan tugas dan kepuasan dari pengguna saat menggunakan sistem beberapa data kuantitatif dan kualitatif dapat dikumpulkan dan dianalisis. Hampir semua aspek usability, efektifitas, kemampuan belajar, efisiensi, *error* dan kepuasan, bisa diukur dan dianalisis dalam pengujian usability (Sengel, 2013). Namun Frokjaer menganjurkan apabila mempelajari usability sebaiknya mencakup tiga komponen, antara lain efisiensi, efektivitas dan *satisfaction* (Setyaningsih dan Kuswinardi, 2010).

Setiap komponen usability dapat digunakan sebagai indikator evaluasi usability dengan menggunakan beberapa teknik seperti *Focus Group Discussion*, *Performance Measurement* dan Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini karena pengguna dapat memberikan opini secara spontan, terperinci, hasil mudah untuk dibandingkan dan digunakan secara berulang. Teknik *performance measurement* digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kinerja peserta tes ketika mereka melakukan tugas selama pengujian *usability* (Utama, 2011). Dari hasil pengujian *performance measurement* dapat dilihat efisiensi dan efektivitas *website*. Kemudian penggalan informasi lebih dalam dapat dilakukan dengan suatu diskusi yang terfokus dan melibatkan beberapa pengguna *website*. Suatu kelompok diskusi yang dilakukan secara

sistematis dan terarah atassuatu isu atau permasalahan yang terjadi dinamakan *Focus Group Discussion* (FGD) menurut Irwanto (2006) dalam Fitriawan (2009). Untuk komponen kepuasan didapatkan dari hasil kuesioner *System Usability Scale* (SUS) karena tidak mahal, namun alat yang efektif untuk menilai kegunaan dari produk, termasuk situs *Web*, ponsel, sistem respon suara interaktif, aplikasi TV, dan banyak lagi (Bangor, 2009). Dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS), dapat diketahui tingkat kepuasan yang dirasakan pengguna. Kemudian dilakukan uji hipotesa antara desain awal dan usulan untuk melihat peningkatan setelah dilakukan perbaikan sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan metode usabilitas sesuai dengan permasalahan yang ada.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian sejenis tentang perbandingan *visual display website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi dengan *website* PSIT, DATMIN dan IPO yang dilakukan oleh Aryantie (2012) dengan tujuan melihat kinerja *visual display* setiap laboratorium dan mengusulkan desain *website* yang baru, mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi *visual user interface*, dan karakteristik *visual display* dari *website*. Metode yang digunakan adalah *visual ergonomic* dengan teknik pengambilan data menggunakan observasi dan kuesioner untuk melihat efektivitas *website* laboratorium dalam mengirimkan informasi. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah nilai desain awal dan usulan masing-masing *website* laboratorium dengan nilai desain usulan *website* laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi (25,53) lebih besar dibandingkan tiga laboratorium di jurusan Teknik Industri yaitu Laboratorium PSIT (25,07), DATMIN (24,97) dan IPO (24,7). Nilai *website display* masing-masing *website* didapatkan berdasarkan hasil penilaian karakteristik *visual ergonomic* yaitu ukuran huruf, *distance of task*, warna, *glare*, dan kontras pada *website* yang diberikan oleh responden menggunakan kuesioner. Penelitian ini fokus akan *visual display* yang mengacupada karakteristik *visual ergonomic*, belum termasuk usabilitas dan atribut efisiensi serta kepuasan pengguna. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap usabilitas *Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi sebagai objek yang akan diteliti sehingga hasil perbaikannya dapat menjadi referensi atau pedoman *website* laboratorium lainnya.

1. 2. Rumusan Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa persentase peningkatan efisiensi *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan?
2. Berapa persentase peningkatan efektivitas *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan?
3. Berapa persentase peningkatan kepuasan *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan?

1. 3. Batasan Permasalahan

Adapun batasan permasalahan yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian adalah *Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Keadaan lingkungan di lokasi tempat penelitian diasumsikan normal.
3. Penelitian ini hanya membahas kepada uji usability terhadap *website* yang telah dibuat dan tidak tentang proses pembuatannya.
4. Perbaikan desain mengacu pada keinginan pengguna dan pedoman perbaikan *websitedengan* memperhatikan aspek usability.
5. Koneksi *internet* saat mengakses *website* diasumsikan normal.

1. 4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini untuk mencapai beberapa target sebagai berikut :

1. Mengetahui persentase peningkatan efisiensi *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan.
2. Mengetahui persentase peningkatan efektivitas *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan.
3. Mengetahuipersentase peningkatan kepuasan *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan.

1. 5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kualitas dan usabilitas *website* berdasarkan aspek efisiensi, efektifitas dan kepuasan pengguna.
2. Memudahkan pengguna *website* dalam mengakses informasi yang dibutuhkan.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi dalam pengembangan *Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi.
4. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pengujian usabilitas *Website* akademik terutama laboratorium.

1. 6. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Dalam membahas permasalahan yang telah dirumuskan diatas, digunakan sistematika sebagai berikut :

- Bab I :Bab pendahuluan yang memberikan gambaran mengenai topik permasalahan. Selain itu terdapat latarbelakang dari permasalahan, perumusan masalah yang akan dijawab pada penelitian ini, batasan masalah penelitian, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.
- Bab II :Bab tinjauan pustaka membahas tentang kajian literature empiris dan teoritis yang berhubungan dengan obyek penelitian, serta uraian hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.
- Bab III :Metodologi Penelitian terdiri dari tahapan-tahapan penelitian yaitu alur penelitian yang digunakan untuk menjelaskan kerangka permasalahan dan proses penyelesaian masalah seperti analisis data, formulasi rancangan solusi yang ditawarkan. Metode yang digunakan yaitu *focus group discussion* dan *performance measurement*.
- Bab IV: Bab pengumpulan dan pengolahan data berisi data yang telah diperoleh seperti waktu penyelesaian *task*, persentase tingkat kesuksesan penyelesaian *task*, persentase kepuasan dan tampilan desain *website*. Kemudian diolah dalam penelitian ini sesuai dengan metode yang akan diterapkan untuk

mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan sebagai dasar pembahasan masalah.

Bab V :Bab ini membahas hasil dan interpretasi tentang data yang sudah diproses pada bab sebelumnya seperti efisiensi, efektivitas, kepuasan dan tampilan desain *website*. Selain itu terdapat penjelasan dan analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian.

Bab VI :Bagian penutup berisi tentang kesimpulan dari analisis terhadap data yang telah diolah untuk menjawab permasalahan dan berisi saran untuk pengembangan selanjutnya.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

1. 7. Kajian Empiris

Sebelumnya telah dilakukan penelitian sejenis tentang perbandingan *visual display website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi dengan *website* PSIT, DATMIN dan IPO yang dilakukan oleh Aryantie (2012) dengan tujuan melihat kinerja *visual display* setiap laboratorium dan mengusulkan desain *website* yang baru, mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi *visual user interface*, dan mengidentifikasi karakteristik *visual display* dari *website*. Metode yang digunakan berbeda yaitu *visual ergonomic* dengan teknik pengambilan data menggunakan observasi dan kuesioner untuk melihat efektivitas *website* laboratorium dalam mengirimkan informasi. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah kinerja *visual display* setiap *website* dilihat dari rata-rata waktu penyelesaian tugas dengan waktu terlama pada *website* IPO (2,22 detik), *website* Desain Sistem Kerja dan Ergonomi (1,38 detik), *website* DATMIN (0,61 detik) dan *website* PSIT (0,56 detik). Kemudian terdapat hasil desain usulan *website display*, dimana didapatkan hasil yaitu nilai desain awal dan usulan masing-masing *website* laboratorium dengan nilai desain usulan pada *website* laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi (25,53) lebih besar dibandingkan tiga laboratorium di jurusan Teknik Industri yaitu Laboratorium PSIT (25,07), DATMIN (24,97) dan IPO (24,7). Nilai *website display* masing-masing *website* didapatkan berdasarkan hasil penilaian karakteristik *visual ergonomic* yang telah teridentifikasi yaitu ukuran huruf, *distance of task*, warna, *glare*, *difficulty*, *comprehensio*, *error*, tampilan tombol dan kontras pada *website* yang diberikan oleh responden menggunakan kuesioner. Perbedaan dengan penelitian ini adalah lebih menitik beratkan *visual display* yang mengacu pada karakteristik *visual ergonomic* belum termasuk usability dan atribut efisiensi serta kepuasan pengguna.

Kemudian ada penelitian tentang *website* akademik yang juga menggunakan metode usability. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap *website* universitas Sakarya di Turki (Şengel, 2013). Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi *website* universitas

Sakarya sesuai dengan kriteria pengujian usabilitas berhubungan dengan pandangan pengguna dan untuk mencari masalah dalam desain halaman *web*. Dalam penelitian ini menggunakan metode *performance measurement* juga dan menggunakan kuesioner *System Usability Sale (SUS)* yang terdiri dari 10 pertanyaan berkaitan dengan kepuasan pengguna dalam menggunakan *website*. Aspek usabilitas yang digunakan adalah efektivitas, efisiensi dan kepuasan dengan pengujian menggunakan 11 tugas yang harus diselesaikan oleh responden dan kuesioner *System Usability Sale (SUS)*. Hasil dari penelitian ini yaitu ditemukan beberapa permasalahan pada halaman *web* seperti tidak berbedanya antara menu dengan teks, ukuran tulisan lebih diperbesar, warna *background* dan tulisan terlihat sama, kontras harus ditambahkan. Untuk hasil aspek efisiensi didapatkan waktu penyelesaian 11 tugas paling cepat dari 8 responden yaitu 50,4 detik dan semua responden dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Untuk aspek kepuasan didapatkan *score SUS* sebesar 54,06 yang termasuk dibawah kepuasan medium (65-70) sehingga kepuasan termasuk masih dibawah standar. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu tidak mengusulkan tampilan baru dari desain *website* dan masih menggunakan 2 metode.

Selain itu terdapat penelitian lain tentang 3 *website* akademik dari 3 institut (institut KGP, K dan D) yang dilakukan oleh Roy et al., (2014). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis *attractiveness, controllability, efficiency, helpfulness, learnability, information sharing, multiple language support* dan *navigation*. Selain itu untuk mendapatkan opini tentang kekurangan dan kelebihan *website* dan melakukan cek tentang kesuksesan pengguna dalam melakukan tugas. Metode yang digunakan adalah *performance measurement* dan kuesioner WAMMI. Untuk hasil kuesioner WAMMI, diketahui bahwa *website* KGP memiliki tingkat usabilitas tertinggi dan *website* K memiliki tingkat usabilitas yang terendah. Perbedaannya terletak pada aspek usabilitas, penelitian ini melihat dari *performance matrices* dan menggunakan kuesioner.

2.2 Kajian Teoritis

2.2.1 Website

Website adalah sekumpulan halaman yang menampilkan konten atau sesuatu yang bisa diakses atau dibuka apabila kita mengakses internet (Winoto dan Tj, 2012). Menurut Nurryna (2009), *Website* adalah kumpulan halaman web yang saling berhubungan. Berisi file-file koleksi dokumen *HTML* yang saling terkait. Halaman web terdiri dari *homepage* dan halaman terkait atau *childpage*. Jika dilihat secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar (Fitriawan, 2009). Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman yang menampilkan file-file konten dengan berbagai jenis dan terangkum dalam sebuah domain atau subdomain.

Menurut Arief (2011) dalam Pamuji, (2013), ditinjau dari aspek *content* atau isi, *website* dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu:

a) *Web Statis*

Web statis adalah *web* yang isinya tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen *web* tersebut tidak dapat diubah-ubah secara cepat dan mudah.

b) *Web Dinamis*

Web dinamis adalah jenis *web* yang isinya dapat berubah-ubah setiap saat.

Selain dari isi, menurut Hidayat (2010) *website* dapat ditinjau dari fungsinya, dan dibagi menjadi 4 macam, antaralain :

a) *Personal website*, *website* yang berisi informasi pribadi seseorang.

b) *Commercial website*, *website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.

- c) *Government website*, *website* yang dimiliki oleh instansi pemerintahan, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
- d) *Non-Profit Organization website*, dimiliki oleh organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis.

2.2.2 *Webometrics*

Webometrics adalah alat pengukur atau pemeringkatan situs-situs (*website*) yang dimiliki oleh penyelenggara pendidikan tinggi dan institusi riset dari seluruh dunia. Tujuan dari pemeringkatan situs-situs tersebut adalah ingin mengetahui seberapa besar dukungan suatu institusi pendidikan/riset terhadap eksistensinya di dunia maya (Perdananugraha, 2012). Sebagai alat ukur (*Webometric*) sudah mendapat pengakuan dunia termasuk di Indonesia. Peringkat perguruan tinggi versi *Webometrics* dapat dengan mudah diakses melalui internet dengan alamat : <http://www.webometrics.info> . *Webometrics* ini adalah sebuah peluang menarik bagi universitas - universitas di negara berkembang bisa menikmati ranking universitas dunia. Kuncinya adalah bagaimana universitas bisa memperbanyak konten (*scientific paper*) yang di-share ke publik, diindeks di mesin pencari, dan sedikit kepintaran universitas memainkan *Search Engine Optimization (SEO)* untuk mengarahkan mesin pencari ke situs universitas (Muridjal et al., 2010).

Sejak 2004, hasil perankingan *webometrics* dipublikasikan dua kali dalam satu tahun. Pengumpulan data-data *website* dilakukan pada minggu pertama bulan Januari dan Juli, kemudian akan diolah dan diumumkan hasilnya pada minggu terakhir pada kedua bulan tersebut (Kusdiantoro, 2012). Pengukuran *Webometric* memang hanya menekankan pada publikasi secara elektronik melalui *Website*, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Adapun kriteria yang digunakan untuk mengukur peringkat *Webometric* adalah *Size*, *Visibility*, *Rich file*, dan *Scholar* seperti dibawah ini :

- a) *Size (S)* atau Ukuran *Website*, yaitu jumlah halaman yang terindek oleh empat mesin pencarian utama yaitu : *Google*, *Yahoo*, *Live Search* dan *Exalead*.
- b) *Visibility (V)* atau Ketertampakan *Website*, yaitu: jumlah keseluruhan tautan eksternal yang unik dan terdeteksi oleh *Google search*, *Yahoo Search*, *Live Search* and *Exalead*.

- c) *Rich Files (R)* atau Banyaknya Dokumen, yaitu: banyaknya file yang terdeteksi, khususnya file yang memiliki tingkat relevansi terhadap aktivitas akademik dan publikasi ilmiah, dalam bentuk: *Adobe Acrobat (.pdf)*, *Adobe PostScript (.ps)*, *Microsoft Word (.doc)* dan *Microsoft Powerpoint (.ppt)*.
- d) *Scholar (Sc)* atau Kepakaran, yaitu: paper atau karya ilmiah dan kutipan-kutipan yang ditemukan dalam *Google Scholar*.

Apabila perguruan tinggi ingin mendapatkan peringkat yang lebih tinggi, maka dalam pengelolaan *Website* harus memperhatikan 4 unsur di atas. Semakin banyak unsur tersebut terpenuhi akan semakin tinggi potensi untuk memperbaiki peringkatnya dan potensi sebuah perguruan tinggi untuk masuk dalam “*World Class University*” akan semakin terbuka (Masrur, 2011).

2.2.3 Usabilitas

a. Pengertian usabilitas

Menurut Setia (2015), *Usability* didefinisikan sebagai tingkat dimana sebuah produk bisa digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien dan memperoleh kepuasan dalam konteks penggunaannya.

Selain itu terdapat beberapa pengertian usabilitas menurut para ahli, yaitu :

- i. ISO 9241:11 (1998), usabilitas adalah sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi dan mencapai kepuasan penggunaan dalam konteks tertentu (Rahadi, 2014).
- ii. Shackel (1991), usabilitas adalah kemampuan dalam hal fungsional manusia untuk digunakan dengan mudah dan efektif.
- iii. Bevan et al., (1991) mendefinisikan usabilitas sebagai kemudahan penggunaan dan penerimaan suatu sistem atau produk untuk pengguna tertentu dalam melaksanakan tugas tertentu dalam lingkungan tertentu, dimana kemudahan penggunaan mempengaruhi performansi pengguna dan kepuasan, serta penerimaan (*acceptability*) mempengaruhi apakah produk dapat digunakan atau tidak.

b. Atribut usabilitas

Jeng (2005) dalam penelitiannya, menyebutkan bahwa terdapat beberapa atribut usabilitas menurut para ahli, seperti pada tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1 Atribut usabilitas

Authors	Attributes
Booth (1989)	usefulness, effectiveness, learnability, attitude.
Brincket al., (2002)	functionally correct, efficient to use, easy to learn, easy to remember, error tolerant, and subjectively pleasing.
Clairmont et al., (1999)	successfully learn and use a product to achieve a goal.
Dumas & Redish (1993)	perform tasks quickly and easily.
Furtado et al., (2003)	ease of use and learning.
Gluck (1997)	useableness, usefulness.
Guillemette (1995)	effectively used by target users to perform tasks.
Hix & Hartson (1993)	initial performance, long-term performance, learnability, retainability, advanced feature usage, first impression, and long-term user satisfaction.
ISO (1994)	effectiveness, efficiency, satisfaction.
Kengeriet al., (1999)	effectiveness, likeability, learnability, usefulness.
Kim (2002)	interface effectiveness.
Nielsen (1993)	learnability, efficiency, memorability, errors, satisfaction.
Oulanov & Pajarillo (2002)	affect, efficiency, control, helpfulness, adaptability.
Shackel (1986)	effectiveness, learnability, flexibility, user attitude.

Selain itu menurut ISO (1998) dalam Aprilia et al., (2015) mengemukakan ukuran *usability* harus mencakup tiga aspek, sebagai berikut:

i. Efektivitas

Efektivitas menunjukkan tingkat akurasi dan kesempurnaan yang dicapai pengguna saat menjalankan tugas tertentu.

ii. Efisiensi

Efisiensi menunjukkan sumber daya yang digunakan terkait dengan akurasi dan kesempurnaan yang dicapai pengguna dalam menjalankan tugas.

iii. Kepuasan

Kepuasan menunjukkan pengguna merasa bebas dari ketidaknyamanan dan menunjukkan perilaku positif terhadap penggunaan produk.

Menurut Yulianto et al., (2015) Tingkat efektivitas dan efisiensi diukur dengan menggunakan user's *success rate* (tingkat keberhasilan pengguna). Rumus persamaan untuk menghitung efektifitas dan efisiensi adalah sebagai berikut:

$$\text{Efektivitas, efisiensi (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Dengan X_i adalah nilai keberhasilan responden ke- i , $X_i = \{0,1\}$, n = jumlah responden

Kemudian rumus persamaan untuk menghitung tingkat kepuasan sebagai berikut :

$$\text{Kepuasan (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Dengan X_i adalah nilai keberhasilan responden ke- i , $X_i = \{0,1\}$, n = jumlah responden

Usability aplikasi adalah rata-rata dari efektifitas, efisiensi dan kepuasan, seperti tertulis pada persamaan berikut:

$$\text{Usability (\%)} = \frac{(\text{Efektivitas (\%)} + \text{Efisiensi (\%)} + \text{Kepuasan (\%)})}{3} \dots\dots\dots(3)$$

Nilai akhir dari *usability* digunakan untuk mengevaluasi terhadap nilai efektifitas, efisiensi dan kepuasan pengguna terhadap rancangan aplikasi yang akan dibuat.

Menurut Wasilah (2012) menghitung persentase dapat dihitung menggunakan rumus seperti berikut :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n(\text{jumlah diperoleh})}{N(\text{jumlah skor total})} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

c. Usabilitas website

Menurut Al-Badi dan Mayhew (2010) dalam Kasmawi (2013), *Website usability* merupakan suatu indikator keberhasilan sebuah *website* berinteraksi dengan pengguna dalam melaksanakan tugas tertentu dengan mudah. Secara umum kriteria yang menentukan bahwa sebuah *website usable* (memiliki tingkat *usability* yang tinggi), adalah apabila pengguna bisa menemukan atau memperoleh apa yang mereka butuhkan dan mengerti dari *website* tersebut (Prayoga dan Sensuse, 2015). Pengguna harus mampu secara intuitif menentukan langkah yang harus dilakukan ketika menggunakan suatu *website* hanya dengan berinteraksi dengan semua hal yang ditampilkan dalam

halaman *website*, seperti menekan tombol. Tujuan dari *web usability* adalah (Fitriawan, 2009) :

- i. Menampilkan informasi secara jelas kepada pengguna.
- ii. Memberikan pilihan yang tepat dengan cara yang jelas.
- iii. Menghilangkan langkah membingungkan terkait dengan aksi yang dilakukan, seperti klik pada *delete / remove*.
- iv. Meletakkan bagian yang penting pada tempat yang tepat dalam *website*

d. Metode usabilitas

Menurut Nielsen (1993) terdapat 9 metode usabilitas yang menjelaskan mengenai jumlah responden yang dibutuhkan, kelebihan utama, dan kekurangan utama masing-masing metode seperti tabel 2.2 :

Tabel 2.2 Metode Usabilitas

<i>Method Name</i>	<i>Lifecycle Stage</i>	<i>Users Needed</i>	<i>Main Advantage</i>	<i>Main Disadvantage</i>
<i>Heuristic Evaluation</i>	<i>Early design "inner cycle" of iterative design.</i>	<i>None</i>	<i>Finds individual usability problems. Can address expert user issues.</i>	<i>Does not involve real users, so does not find "surprises" relating to their needs.</i>
<i>Performance Measures</i>	<i>Competitive analysis, final testing.</i>	<i>At least 10</i>	<i>Hard numbers. Results easy to compare.</i>	<i>Does not find individual usability problems.</i>
<i>Thinking aloud</i>	<i>Iterative design, formative evaluation.</i>	<i>3-5</i>	<i>Pinpoints user misconception. Cheap test.</i>	<i>Unnatural for users. Hard for expert users to verbalize.</i>
<i>Observation</i>	<i>Task analysis, follow-up studies.</i>	<i>3 or more</i>	<i>Ecological validity; reveals real tasks. Suggests function and features.</i>	<i>Appointments hard to set up. No experimenter control.</i>
<i>Questionnaires</i>	<i>Task analysis,</i>	<i>At least 30</i>	<i>Finds subjective user</i>	<i>Pilot work needed (to</i>

Method Name	Lifecycle Stage	Users Needed	Main Advantage	Main Disadvantage
	<i>follow-up studies.</i>		<i>preferences. Easy to repeat.</i>	<i>prevent misunderstandings).</i>
<i>Interviews</i>	<i>Task analysis.</i>	<i>5</i>	<i>Flexible, in-depth attitude and experience probing.</i>	<i>Time consuming. Hard to analyze and compare.</i>
<i>Focus group</i>	<i>Task analysis, user involvement.</i>	<i>6-9 per group</i>	<i>Spontaneous reactions and group dynamics.</i>	<i>Hard to analyze. Low validity</i>
<i>Logging actual use</i>	<i>Final testing, follow-up studies .</i>	<i>At least 20</i>	<i>Finds highly used (or unused) features. Can run continuously.</i>	<i>Analysis programs needed for huge mass of data. Violation of users privacy.</i>
<i>User feedback</i>	<i>Follow-up studies.</i>	<i>Hundreds</i>	<i>Tracks changes in user requirements and view.</i>	<i>Special organization needed to handle replies.</i>

e. Metode evaluasi usability

Beberapa metode *usability* yang berfokus pada pengguna yaitu *Usability Testing*, *Usability Inspection*, dan *Usability Inquiry*. Menurut Folmer, metode *usability* tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Usability Testing

Metode *usability testing* melibatkan perwakilan pengguna untuk mengerjakan tugas-tugas khusus menggunakan sistem atau *prototype*.

2. Usability Inspection

Metode *usability inspection* memerlukan pakar *usability* atau pengembang perangkat lunak, pengguna, dan profesional untuk menguji dan menilai apakah setiap unsur dari *website* sesuai dengan prinsip-prinsip *usability*.

3. Usability Inquiry

Metode *usability inquiry* melakukan penilaian *usability* melalui pertanyaan untuk mendapatkan informasi dari pengguna. Pertanyaan berupa apakah suka, tidak suka, perlu. Memahami sistem dengan cara menanyakan langsung kepada pengguna atau dengan

pengamatan langsung dengan cara memberikan pertanyaan kepada pengguna secara lisan atau bentuk tertulis (Kasmawi, 2013).

Menurut Utama (2011), setiap kategori masih memiliki beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi *usability*. Berikut penjabaran teknik tersebut yang dapat dilihat pada tabel 2.3:

Tabel 2.3. Teknik Evaluasi *Usability*

Nama Metode	Teknik
<i>Model/Metrics-based</i>	<i>Layout Appropriateness</i> <i>Web Metrics</i> <i>GOMS and other models</i> <i>NIST Web Metrics</i> <i>Web Log Based</i>
<i>Inspection</i>	<i>Cognitive Walk-Through</i> <i>Heuristic Evaluation</i> <i>Variants of Heuristic Evaluation</i> <i>Pluralistic Walk-Through</i> <i>Perspective-Based Inspection</i>
<i>Testing</i>	<i>Thinking-Aloud Protocol</i> <i>Shadowing Method</i> <i>Co-Discovery Learning</i> <i>Coaching Method</i> <i>Question-Asking Protocol</i> <i>Teaching Method</i> <i>Restrospective Testing</i> <i>Performance Measurement</i> <i>Remote Testing</i>
<i>Inquiry</i>	<i>Eye Tracking</i> <i>Field Observation</i> <i>Focus Groups</i> <i>Interviews</i> <i>Questionnaires</i>

f. Usability Testing

Usability testing adalah salah satu kategori metode dalam evaluasi usability yang mengobservasi pengguna sebuah desain kemudian diambil data dan menganalisisnya. Dalam kaitannya dengan tahapan pengembangan suatu aplikasi,

usability testing merupakan kegiatan yang dilakukan secara iteratif untuk mendapatkan respon yang komprehensif dari pemakai (Sriwulandari et al., 2015).

Menurut Rubin dan Chisnell, tes usabilitas mengacu pada teknik yang digunakan untuk mengevaluasi produk atau sistem, memperkerjakan orang sebagai peserta tes yang mewakili kelompok sasaran untuk mengevaluasi sejauh mana produk memenuhi kriteria usabilitas tertentu. Terdapat 8 elemen utama dari tes usabilitas menurut Rubin dan Chisnell, yaitu sebagai berikut (Kartika, 2015):

- a. Merencanakan Pengujian
- b. Menyiapkan alat untuk pengujian
- c. Mencari dan menyeleksi responden
- d. Menyiapkan material test
- e. Melakukan test (*conduct test session*)
- f. Memberikan pengarahan pada responden
- g. Menganalisa data dan observasi
- h. Membuat laporan dan rekomendasi.

Dalam tes usabilitas dibutuhkan *user* sebagai responden, oleh karna itu penting untuk melakukan pemilihan responden dari beberapa variasi yang sesuai dengan kebutuhan. Variasi dari kelompok pengguna berdasarkan pengalaman karena pengguna memiliki kompetensi dan kepercayaan diri untuk menjadi kritis dan menyarankan perbaikan berdasarkan pengalaman praktis mereka. Sniderman menggambarkan pengguna ke dalam tiga kelas berdasarkan skala pengalaman (Setyaningsih, 2012):

- i. *Novice users*, yaitu orang-orang yang mengetahui tugas tapi mempunyai sedikit pengetahuan tentang sistem.
- ii. *Knowledgeable intermitten users*, yaitu orang-orang yang mengetahui tugas, namun karena jarang menggunakan alat maka memiliki kesulitan dalam mengingat prosedur dalam melakukan tugas untuk mencapai tujuan.
- iii. *Expert users*, yaitu pengguna yang memiliki pengetahuan yang dalam tentang tugas dan tujuan yang relevan, serta tindakan yang dibutuhkan untuk melengkapi tujuan.

Menurut Rusidi (2011) dalam Husin (2013), secara rinci ketiga level pengguna tersebut adalah sebagai berikut:

- i. Pengguna Aktif, yaitu pengguna yang terampil menggunakan *internet* dan sering mengakses *website*, yang memiliki ciri-ciri:
 - a. Dapat menggunakan komputer
 - b. Dapat mengakses *internet*
 - c. Memanfaatkan *internet* untuk mendapatkan informasi
 - d. Mengakses *internet* lebih dari 3 jam dalam sehari
 - e. Sering mengakses *website*
 - f. Lebih dari satu tahun mengenal lebih dari satu tahun mengenal *website*
- ii. Pengguna terampil, yaitu pengguna yang terampil menggunakan *internet* dan jarang mengakses *website*, yang memiliki ciri-ciri:
 - a. Dapat menggunakan komputer
 - b. Dapat mengakses *internet*
 - c. Memanfaatkan *internet* untuk mendapatkan informasi
 - d. Mengakses *internet* lebih dari 2 jam dalam sehari
 - e. Pernah mengakses *website*.
 - f. Satu tahun mengenal *website*.
- iii. Pengguna Awam, pengguna yang baru tahu *internet*, yang memiliki ciri-ciri:
 - a. Dapat menggunakan komputer.
 - b. Dapat mengakses *internet*.
 - c. Tidak memanfaatkan *internet* untuk mendapatkan informasi.
 - d. Mengakses *internet* lebih dari 2 jam dalam sehari.
 - e. Belum atau pernah mengakses *website*.
 - f. Kurang dari 3 bulan mengenal *website*.

Setelah memilih dan menentukan responden yang sesuai dengan kriteria, perlu ditentukan jenis perlakuan tes untuk responden. Seringkali, pengujian kegunaan dilakukan untuk membandingkan kegunaan dari dua atau lebih sistem. Jika demikian, ada dua cara dasar mempekerjakan pengguna tes: *Within subject* dan *Between subject* (Nielsen, 1993). Menurut Kartika (2015), pengertian *Within subject* dan *Between subject* adalah sebagai berikut :

i. Desain antara-Subjek (*The Between-Subject Design*)

Desain antara-subjek dalam beberapa hal adalah pengujian paling sederhana dan paling valid karena menggunakan pengguna yang berbeda untuk sistem yang berbeda. Dengan demikian, setiap responden hanya berpartisipasi dalam sesi tes tunggal. Masalah pengujian dengan metode ini adalah variasi individu yang besar dalam keterampilan pengguna. Oleh karena itu, pengujian usabilitas dengan responden yang banyak digunakan untuk memperkecil variansi pengguna tes.

ii. Desain dalam-Subjek (*The Within-Subject Design*)

Desain dalam-subjek mengacu semua pengguna tes menggunakan semua sistem yang sedang diuji, setiap peserta akan menghadapi beberapa percobaan. Untuk menghindari belajar, percobaan yang seragam, dan efek frustrasi pada pengguna tes, maka dalam desain antar-kelompok yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pengguna yang berbeda diuji pada perangkat lunak sebelumnya dan perangkat lunak yang baru. Menurut Lazar et al., (2009) dalam Kartika (2015), tabel 2.4 berikut akan menunjukkan perbedaan dari kedua desain pengujian dalam usabilitas.

Tabel 2.4. Kelebihan dan kekurangan desain antara-subjek dan desain dalam-subjek

	Jenis Pengguna Pengujian Usabilitas	
	Desain antar-subjek	Desain dalam-subjek
Kelebihan	<i>Cleaner</i>	
	Menghindari efek pembelajaran	Isolasi yang efektif untuk perbedaan individu
	Kontrol yang lebih baik dari factor pengganggu yang mungkin muncul	Pengujian lebih <i>powerful</i>
Kekurangan	Ukuran sampel lebih banyak	Susah untuk mengontrol efek pembelajaran
	Berdampak besar pada perbedaan individu	Berdampak besar pada kelelahan
	Susah untuk mendapatkan hasil yang signifikan secara statistik	

Sebagai subjek atau responden, maka butuh beberapa karakteristik yang menjadi penilaian dalam seleksi responden. Dengan mengetahui pengalaman kerja pengguna, tingkat pendidikan, usia, pengalaman komputer sebelumnya, dan sebagainya, ini

memungkinkan untuk mengantisipasi kesulitan belajar mereka sampai batas tertentu dan untuk lebih menetapkan batas yang sesuai untuk kompleksitas *user interface* (Nielsen, 1993). Untuk mendapatkan informasi karakteristik, dibutuhkan kuesioner demografi yang memuat pertanyaan mengenai data diri serta informasi. Berdasarkan hasil kuesioner demografi, dipilih atau diseleksi pengguna yang memenuhi kriteria responden penelitian.

2.2.4 Focus Group Discussion

FGD secara sederhana dapat didefinisikan sebagai suatu diskusi yang dilakukan secara sistematis dan terarah atas suatu isu atau masalah tertentu. Meskipun sebuah diskusi, FGD bukan kumpulan-kumpulan beberapa orang untuk membicarakan suatu hal. Ada prosedur dan standar tertentu yang harus diikuti agar hasilnya benar dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Fitriawan, 2009).

Menurut Battleson (2001) dalam Wirandoko (2009), kelebihan metode *Focus Group Discussion* dibanding metode yang lain seperti penggunaan kuesioner adalah adanya interaksi antar peserta diskusi. Peserta diberi kebebasan penuh untuk memberikan masukan atau jawaban dari pertanyaan yang dilontarkan tidak terpaku pada pilihan jawaban yang diberikan penanya. Ekspresi dari peserta juga dilihat apakah mereka setuju atau tidak. Peserta diperbolehkan menanggapi jawaban peserta lain baik menguatkan maupun menentang. Pelaksanaan *Focus Group Discussion* dibagi menjadi 8 tahap menurut Bergells (2008) dalam Fitriawan (2009).

Langkah-langkahnya terdiri dari:

1. Menentukan tujuan diskusi

Tujuan diskusi harus ditentukan sebelum diskusi dimulai sehingga jalannya diskusi tidak keluar dari topik yang dibicarakan.

2. Menyatakan hipotesis awal

Tahap ini menyatakan problem atau masalah yang sedang dihadapi. Hal ini dapat membantu memperkuat tujuan diskusi dan menentukan arah diskusi.

3. Menentukan populasi

Tahap ini untuk mengetahui siapa saja yang terlibat atau berhubungan dengan suatu masalah yang didiskusikan.

4. Pemilihan peserta

Pemilihan peserta harus sesuai dengan objek yang dipelajari dengan orang-orang yang kompeten.

5. Membuat panduan diskusi

Panduan ini digunakan oleh moderator untuk memandu jalannya diskusi. Hal ini berguna untuk menjaga agar diskusi tetap sesuai topik yang dibahas dan dapat mengendalikan jalannya diskusi.

6. Memeriksa panduan diskusi

Panduan diskusi yang telah dibuat harus diperiksa dan disesuaikan dengan forum. Hal ini dilakukan agar pertanyaan atau atribut yang ada pada panduan diskusi bisa diterima dan dipahami oleh peserta diskusi.

7. Melakukan FGD

FGD dipimpin oleh seorang moderator. Moderator menjaga agar jalannya diskusi tetap kondusif dan terfokus. Semua pendapat peserta dicatat.

8. Analisis hasil

Hasil dari FGD dilakukan tahap analisis untuk dapat diaplikasikan untuk penyelesaian masalah.

Focus Group adalah metode kualitatif yang efektif untuk (Wirandoko, 2009):

1. Memperoleh informasi latar belakang suatu topik yang sedang diteliti
2. Membangkitkan hipotesis riset yang dapat digunakan untuk pengujian dan riset yang lebih lanjut dengan pendekatan yang lebih kuantitatif
3. Kerja nyata untuk mengusulkan pandangan baru
4. Merangsang ide baru dan konsep kreatif
5. Mendiagnosa kemungkinan masalah dengan program baru
6. Membangkitkan kesan terhadap program, pelayanan, institusi, atau objek lain yang diminati.

2.2.5 Performance Measurement

Teknik ini dapat digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kinerja peserta tes ketika mereka melakukan tugas selama pengujian *usability*. Ini umumnya melarang interaksi antar peserta dan evaluator selama uji yang akan mempengaruhi data kinerja

kuantitatif. Hal ini sebaiknya dilakukan di laboratorium sehingga data dapat dikumpulkan secara akurat dan gangguan tak terduga dapat diminimalkan. Data kuantitatif sangat berguna dalam melakukan pengujian perbandingan waktu pekerjaan untuk melihat efisiensi dan membandingkan jumlah *error* untuk melihat efektifitas. Untuk memperoleh hasil yang dapat diandalkan, minimal 5 peserta pengguna peserta dibutuhkan, sementara 8 atau lebih peserta lebih diinginkan. Teknik ini dapat digunakan dalam kombinasi dengan pengujian retrospektif, wawancara atau kuesioner sehingga baik data kuantitatif dan kualitatif diperoleh (Utama , 2011).

Dalam *Performance usability testing*, penting untuk memilih responden dengan tepat. Pada awal proses desain, *usability testing* dengan sejumlah kecil pengguna (sekitar enam) sudah cukup untuk mengidentifikasi masalah dengan bentuk informasi (navigasi) dan masalah desain keseluruhan. Jika situs Web memiliki jenis pengguna yang sangat berbeda (misalnya, pemula dan ahli), penting untuk menguji dengan enam atau lebih dari setiap jenis pengguna. Faktor lain yang penting dalam pengujian awal ini adalah memiliki spesialis usabilitasterlatih sebagai fasilitator tes usabilitas dan pengamat utama. Setelah navigasi, konten dasar, dan fitur layar berada di tempat, pengujian kinerja kuantitatif (pengukuran waktu, jalur yang salah, kegagalan untuk menemukan konten, dll) dapat dilakukan untuk memastikan bahwa tujuan usabilitas terpenuhi. Untuk mengukur masing-masing tujuan usabilitas untuk tingkat kepercayaan tertentu, seperti sembilan puluh lima persen, membutuhkan sejumlah besar pengguna dalam tes usabilitas. Ketika kinerja dua situs dibandingkan (yaitu, sebuah situs asli dan situs yang direvisi), *usability testing* secara kuantitatif harus digunakan. Tergantung pada seberapa yakin spesialis usabilitas menghendaki hasil, tes bisa memerlukan sejumlah besar peserta. ini lebih baik untuk melakukan *usability testing* secara berulang selama pengembangan situs Web. Hal ini memungkinkan spesialis usabilitas dan desainer untuk mengamati dan mendengarkan banyak pengguna (*Departement of Health and Human Services-USA*, 2006).

2.2.6 *Pilot Test*

Tidak ada pengujian usability yang akan dilakukan tanpa pernah mencoba prosedur tes pada beberapa subjek uji coba. Seringkali, satu atau dua subjek uji coba sudah cukup, tapi terkadang membutuhkan banyak subjek pada lingkup lebih besar atau jika pada awal uji coba masih banyak terdapat kekurangan. Subjek uji coba pertama kali dipilih dari beberapa orang yang tersedia untuk eksperimen bahkan jika mereka tidak mewakili pengguna yang sebenarnya, karena beberapa kesalahan dalam desain eksperimental dapat ditemukan bahkan dengan subjek seperti teman kerja. Meski begitu, setidaknya satu subjek uji coba harus diambil dari kelompok yang sama dengan pengguna tes lainnya.

Uji coba juga dapat digunakan untuk memperbaiki prosedur eksperimental dan untuk memperjelas definisi berbagai hal yang diukur. Sebagai contoh, seringkali sulit untuk memutuskan apa yang merupakan kesalahan pengguna atau tepatnya ketika pengguna dapat dikatakan menyelesaikan tugas tes yang diberikan, dan uji coba dapat mengungkapkan inkonsistensi atau kelemahan dalam definisi yang terdapat dalam rencana uji (Nielsen, 1993).

2.2.7 *Kuesioner System Usability Scale*

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna (Brooke, 2013). *SUS* dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Hingga saat ini, *SUS* banyak digunakan untuk mengukur *usability* dan menunjukkan beberapa keunggulan, antara lain: (1) *SUS* dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0–100 (Brooke, 1996); (2) *SUS* sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit (Bangor et al., 2009); (3) *SUS* tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan (Garcia, 2013); dan (4) *SUS* terbukti *valid* dan *reliable*, walau dengan ukuran sampel yang kecil (Tullis dan Stetson, 2004; Brook, 2013).

SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan (Brooke, 1996) seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Kuesioner *SUS* menggunakan 5 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat tidak setuju”, “Tidak setuju”, “Netral”, “Setuju”, dan “Sangat setuju” atas 10 item pernyataan *SUS* sesuai dengan penilaian subyektifnya. Jika responden merasa tidak menemukan skala respon yang tepat, responden harus mengisi titik tengah skala pengujian (Brooke, 1996).

Tabel 2.5. Item pernyataan *System Usability Scale (SUS)*

Kode	Item Pertanyaan
R1	Saya akan sering menggunakan/mengunjungi situs ini
R2	Saya menilai situs ini terlalu kompleks (memuat banyak hal yang tidak perlu)
R3	Saya menilai situs ini mudah dijelajahi
R4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan/menjelajahi situs ini
R5	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan pada situs ini dirancang dan disiapkan dengan baik
R6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada situs ini
R7	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan/menjelajahi situs ini dengan cepat
R8	Saya menilai situs ini sangat rumit untuk dijelajahi
R9	Saya merasa sangat percaya diri menjelajahi situs ini
R10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menjelajahi situs ini dengan baik

Setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi. Setiap skor kontribusi item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8, dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan *system usability*. Berikut rumus perhitungan skor *SUS*:

$$SkorSUS = ((R1-1)+(5-R2)+(R3-1)+(5-R4)+(R5-1)+\dots+(5-R6)+(R7-1)+(5-R8)+(R9-1)+(5-R10))*2.5$$

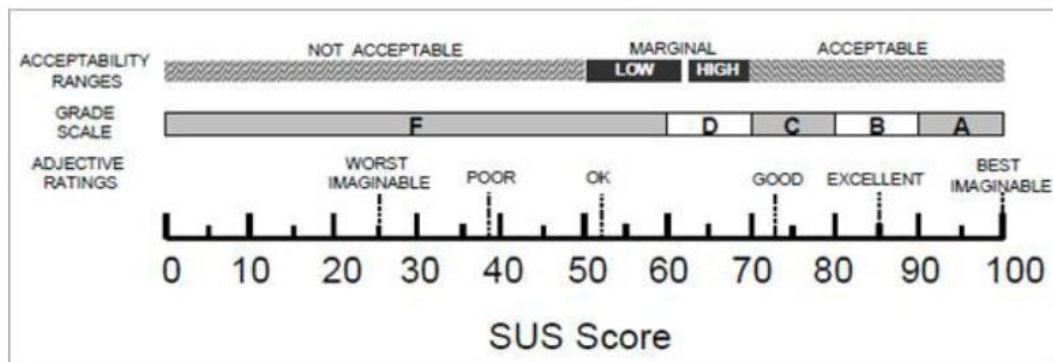
Skor *SUS* keseluruhan diperoleh dari rata-rata skor *SUS* individual (Aprilia et al., 2015).

Menurut soleh (2005) dalam Pudjoatmojo (2016) nilai SUS yang didapat dari rata-ratanilai yang didapat dari responden. Perhitungannilai rata menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai rata-rata} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{N} \dots \dots \dots (6)$$

Dimana X_i =nilai skor responden, N =jumlah responden.

Skor *SUS* memiliki rentang nilai 0-100. Untuk mengetahui kualitas perangkat lunak yang dibuat, dirujuk ke grafik percentile rank terhadap *SUS* skor berikut ini :



Gambar 2.1. Grafik Percentile rank terhadap *SUS* score

Sumber : Brooke, 2013

2.2.8 Website design

Desain *website* sebaiknya yang efektif dan menarik bagi konsumen *online*. Mode informasi yang disajikan di *internet*, dan kualitas grafis memiliki dampak yang signifikan terhadap pengalaman pengguna. Desain grafis yang menarik memiliki pengaruh positif pada *usability* yaitu aspek kemudahan dalam penggunaan. Dalam desain *web* diklasifikasikan menjadi tiga bagian menurut Setiyaningsih dan Kuswinardi (2010), yaitu:

- i. *Information design* : elemen-elemen *web* yang menyampaikan informasi yang akurat atau tidak akurat kepada pengguna.
- ii. *Navigation design* : skema navigasi yang digunakan untuk membantu atau menghalangi pengguna saat mengakses bagian yang lain dari *web*.
- iii. *Visual design* : elemen yang berhubungan dengan keseimbangan, daya tarik emosional, estetika dan keseragaman tampilan grafis *website* secara keseluruhan, termasuk warna, gambar, bentuk, jenis dan ukuran huruf, serta animasi.

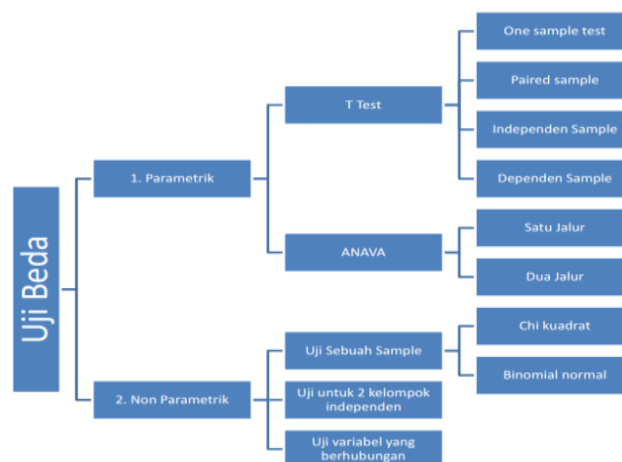
Variabel-variabel yang mempengaruhi penilaian pengguna *web* telah sering secara intuitif ditetapkan dan dikomunikasikan oleh desainer melalui manual instruksional. Empat prinsip desain *interface website* dan pengembangannya:

- i. *Usability* : bagaimana intuitif atau kemudahan navigasi dan proses pada item media.
- ii. *Visualization* : penciptaan visual yang menarik dan estetika penampilan item-item media dengan menghindari adanya fitur yang berpotensi mengganggu atau semestinya tidak diperlukan.
- iii. *Functionality* : fitur dari item media dan bagaimana berguna untuk mendukung tugas yang diberikan.
- iv. *Accessibility* : alat yang membantu pengguna mengakses situs dalam format alternatif dan menyediakan fungsionalitas meningkat.

Model *website* didasarkan pada enam faktor kualitas yang berkontribusi terhadap satisfaction pengguna: kejelasan tujuan, desain, aksesibilitas dan kecepatan, konten, layanan pelanggan, dan hubungan pelanggan.

2.2.9 Uji Hipotesa Perbedaan

Uji beda dilakukan untuk membandingkan beda rata-rata dari dua populasi. Uji beda terdiri dari dua bentuk pengujian, yaitu parametrik dan non parametrik seperti pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Diagram Uji Beda

Sumber : Novita dan Fransen, 2015

Sedangkan untuk ketentuan lainnya dapat dilihat pada tabel 2.6 dibawah ini seperti yang dikemukakan oleh Dahlan (2011) :

Tabel 2.6 Tabel Uji Beda

Masalah Pengukuran	Skala	Jenis Hipotesis (asosiasi)				Korelatif
		Komparatif				
		Tidak berpasangan		Berpasangan		
Numerik		2 kelompok	> 2 kelompok	2 kelompok	> 2 kelompok	Pearson*
	Uji t tidak berpasangan	One way ANOVA	Uji t berpasangan	Repeated ANOVA		
	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓	
Kategorik (Ordinal)		Mann Whitney	Kruskal-Wallis	Wilcoxon	Friedman	Spearman Somers'd Gamma
Kategorik (Nominal/Ordinal)		Chi-square Kolmogorov-Smirnov (tabel BxK)	Fisher	McNemar, Marginsl Wilcoxon, Friedman (PxK)	Cochran Homogenety (prinsip PxK)	Koefisien kontingensi Lambda

Keterangan :

1. Uji dengan tanda * merupakan uji parametrik.
2. Tanda panah ke bawah menunjukkan uji alternatif jika syarat uji parametrik tidak terpenuhi.
3. Untuk hipotesis komparatif numerik, perlu diperhatikan banyaknya kelompok.
4. Untuk hipotesis komparatif kategorik tidak berpasangan, pemilihan uji menggunakan “tabel B x K”.
5. Untuk hipotesis komparatif kategorik berpasangan, pemilihan uji menggunakan “prinsip P x K”.

Menurut *website* statistika Pendidikan (2015) dalam Novita dan Fransen (2015), Uji T untuk sampel berpasangan ini digunakan jika dua kelompok mempunyai anggota yang sama dan mempunyai korelasi. Ada tiga konsep dalam Uji T ini, yaitu:

1. Uji T digunakan untuk menguji hipotesa komparatif (uji perbedaan).
2. Uji T digunakan untuk sampel kecil dan varian populasi tidak diketahui.
3. Uji T merupakan salah satu teknik statistik parametrik untuk membedakan rata-rata kelompok.

BAB III

METODE PENELITIAN

3. 1. Kerangka Rencana Penelitian

Usabilitas *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi belum diketahui tingkat efisiensi, efektivitas dan kepuasannya serta hal yang dibutuhkan oleh pengguna. Banyak hal yang dapat mempengaruhi usabilitas *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi yang dapat mempengaruhi proses belajar mengajar maupun kegiatan eksternal laboratorium. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi, efektivitas dan kepuasan pengguna serta peningkatannya setelah dilakukan perbaikan terhadap *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi.

Adapun data yang diperlukan yaitu waktu penyelesaian tugas, persentase kesuksesan penyelesaian tugas, jawaban hasil kuesioner dan opini responden berupa usulan untuk perbaikan *website* selanjutnya. Data tersebut didapatkan melalui *Performance Measurement Test*, *Focus Group Discussion* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Gambaran penelitian yang dilakukan secara keseluruhan dapat dilihat berdasarkan Tabel 3.1, sehingga objek, subjek, tempat, alasan dan usulan untuk penelitian lebih terarah.

Tabel 3.1. Kerangka Rencana Penelitian

Pertanyaan	Penjelasan
Apa	Penelitian dilakukan terhadap <i>website</i> akademik Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi, FTI, UII dengan alamat http://ergolab-iii.com . Adapun atribut yang digunakan adalah Efektivitas, Efisiensi dan Kepuasan.
Kapan	Uji usabilitas dilakukan dua kali yaitu pada <i>website</i> awal dan usulan.
Dimana	Penelitian dilakukan di Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi dengan fasilitas yang memadai.

- Kenapa Untuk mengetahui berapa peningkatan persentase efisiensi, efektivitas dan kepuasan setelah dilakukan evaluasi usability dengan perbaikan yang dilakukan.
- Bagaimana
1. Pencarian Responden :seleksi responden sesuai dengan kriteria responden yang telah ditentukan berdasarkan hasil kuesioner latarbelakang. Kriteria responden yang diinginkan adalah mahasiswa/i Jurusan teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang belum pernah mengakses *website*, mengakses *internet* antara 0-3 jam dan kurang dari 3 bulan mengenal *website*.
 2. *Performance Measurement*: Mengukur performansi pengguna saat mengakses *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Untuk efektivitas dilihat dari kesuksesan penyelesaian tugas sedangkan efisiensi diukur melalui waktu penyelesaian *task* yang diberikan.
 3. *Focus Group Discussion* : Mengetahui opini pengguna dengan diskusi dalam kelompok tentang *website* berdasarkan pengalaman yang dirasakan tentang kelebihan, kekurangan dan usulan perbaikan desain *website* usulan.
 4. Kuesioner *System Usability Scale (SUS)* :Mengukur kepuasan pengguna dengan melihat tingkat kualitas *website* berdasarkan *score SUS* yang diperoleh.
-

3. 2. Objek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian kali ini adalah *website* akademik Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

3. 3. Jenis Data

Pengambilan data pada penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari eksperimen di lapangan. Data primer yang digunakan pada penelitian adalah data demografi, kesuksesan penyelesaian *task*, waktu penyelesaian *task website*, *score* kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, kelebihan serta kekurangan *design website* sekarang dan yang usulan.

2. Data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan oleh orang atau lembaga lain. Untuk data sekunder yang digunakan pada penelitian ini antara lain artikel, jurnal, buku, skripsi dan informasi yang didapatkan diinternet.

3. 4. Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Subjek Eksperimen

Dari 75 orang, terseleksi 30 orang subjek yang memenuhi kriteria responden yang telah ditentukan. Pengujian yang dilakukan terbagi menjadi 2, yaitu *focus group discussion* dan *performance measurement*. Setiap pengujian membutuhkan jumlah responden yang berbeda seperti yang dinyatakan Nielsen (1993). Untuk metode *focus group discussion* responden yang dibutuhkan antara 6-9 orang untuk setiap kelompoknya dan *performance measurement* membutuhkan paling sedikit 10 orang, sedangkan kuesioner membutuhkan minimal 30 orang. Sehingga dipilih 15 orang untuk *performance measurement* dengan 3 orang sebagai *pilot test* dan 12 orang sebagai *primer test*. Sedangkan untuk *Focus group discussion* terpilih 7 orang sebagai responden. Untuk kuesioner *System Usability Scale (SUS)* dibutuhkan 30 orang responden. Ketiga tahap pengambilan data dilakukan untuk *website* awal dan usulan dengan jumlah yang sama tapi responden berbeda. Adapun kriteria responden yang dibutuhkan antara lain :

1. Merupakan mahasiswa/i Jurusan Teknik industri, Fakultas Teknologi Indonesia, Universitas Islam Indonesia.
2. Dapat menggunakan computer
3. Dapat mengakses *internet*
4. Tidak memanfaatkan *internet* untuk mendapatkan informasi
5. Mengakses *internet* 0-3 jam dalam sehari
6. Belum pernah mengakses *website* <http://ergolab-uii.com>
7. Kurang dari 3 bulan mengenal *website* <http://ergolab-uii.com>

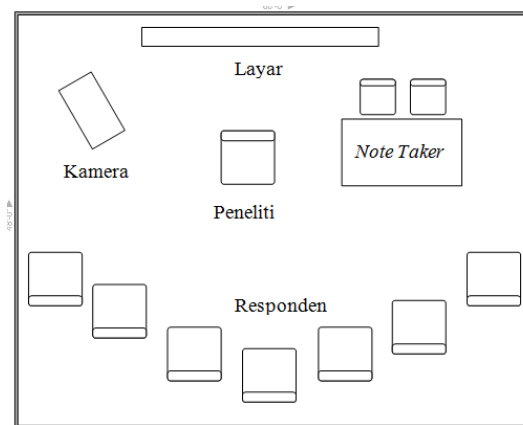
3.4.2 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat yaitu :

1. Buku untuk mencatat hasil penelitian.
2. Alat tulis untuk mengisi *form performance measurement*.
3. Kuesioner demografi digunakan untuk mengetahui karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, umur, lama penggunaan komputer, lama penggunaan *internet* serta intensitas penggunaan *website* dan *internet*.
4. *BB FlashBack Express Recorder* digunakan untuk mengamati ekspresi dan langkah penyelesaian *task* selama *performance measurement test* dengan cara merekam aktivitas dilayar monitor sertamerekam responden dengan *webcam*. Selain itu waktu penyelesaian *tasks* dilihat dari video yang direkam, agar tidak terjadi perbedaan jumlah waktu. Berikut tampilan video hasil *BB FlashBack Express Recorder* seperti lampiran 16.
5. Kamera *digital* digunakan untuk merekam proses *focus group discussion* dan *performance measurement test*.
6. Kamera *handphone* untuk mengambil gambar pada saat responden melakukan *performance measurement test*.
7. Monitor *ASUS-based notebook laptop (A43SJ) with 14"* digunakan untuk *performance measurement test*.
8. *Form* protokol *focus group discussion* digunakan sebagai panduan moderator dalam saat kegiatan berlangsung.
9. *Form note taker focus group discussion* digunakan untuk mencatat opini peserta selama diskusi berlangsung.
10. *Form* tugas *performance measurement test* digunakan sebagai pedoman responden saat melakukan tes.
11. Kuesioner *System Usability Scale (SUS)* digunakan untuk menilai kepuasan dan kualitas *website* menurut responden.

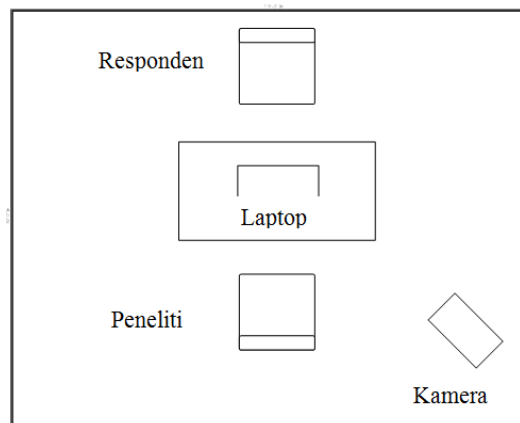
3.4.3 Desain Eksperimen

Pengambilan data dilakukan di kampus dan di rumah dengan menyesuaikan responden dan keadaan yang ada. Untuk pengisian kuesioner demografi dan *system usability satisfaction* dilakukan secara *online* menggunakan layanan *Google Docs* dengan mengirimkan *link* kuesioner kepada responden dan dapat langsung diisi. Kemudian *focus group discussion* dilakukan selama 80 –120 menit, sedangkan untuk *performance measurement test* antara 1-20 menit sesuai waktu maksimal yang digunakan responden saat *pilot test* dalam penyelesaian *task* (*performance measurement test website* awal = 16 menit 47 detik dan *performance measurement test website* usulan = 13 menit 32 detik).



Gambar 3.1 Layout ruang Focus Group Discussion

Dilihat dari gambar 3.1, *Focus Group Discussion* dilakukan dengan menggunakan 1 kamera *digital*, dan layar *LCD* untuk menampilkan materi yang didiskusikan. Kemudian pada gambar 3.2, terdapat *laptop* yang digunakan untuk melakukan *Pilot Test Performance Measurement* dan *Performance Measurement Test*.



Gambar 3.2 *Layout ruang Performance Measurement Test*

3.4.4 Desain Tugas

a. *Focus Group Discussion*

FGD ditujukan untuk mendapatkan opini, sehingga permasalahan, keluhan serta kepuasan dapat teridentifikasi dan diketahui. Pelaksanaan FGD dibagi menjadi 2 kali pelaksanaan, yaitu FGD untuk desain *website* awal dan usulan dengan waktu pelaksanaan yang berbeda. Setiap perbaikan yang dilakukan setelah FGD dibuat sesuai dengan opini pengguna dan pedoman usability *website* yang ada. Adapun peraturan FGD pada penelitian ini adalah (Fitriawan, 2009):

1. Sebelum dimulai, moderator memberitahukan tujuan dari FGD yang akan dilakukan kepada peserta.
2. FGD dimulai jika semua peserta telah berkumpul.
3. Jika peserta ada yang berhalangan hadir, maka FGD tetap berjalan jika jumlah minimal peserta lima orang.
4. FGD berjalan selama 80 – 120 menit.
5. FGD dilakukan dengan melihat secara langsung *website*.
6. Moderator berhak menghentikan pendapat peserta jika dinilai menyimpang dari tujuan FGD.
7. FGD selesai jika tujuan yang telah disebutkan di awal telah tercapai.

Untuk FGD desain *website* awal diikuti oleh 7 responden, 1 moderator, 1 operator, 1 *time keeper* dan 2 *note taker*. Sebelum sesi diskusi dimulai, responden diminta untuk mengakses *website* dan mengisi presensi responden. Saat FGD dimulai *moderator* akan

memberitahu tata tertib dan alur diskusi. Selama FGD responden diminta untuk memberikan opini tentang permasalahan, kemudian beberapa pertanyaan tentang *information design*, *navigation design* dan *visual design* serta *usability*, *visualization*, *functionality* dan *accessibility* (Setiyaningsih dan Kuswinardi, 2010). Selama FGD berlangsung pengguna memberikan opini secara bergantian yang dapat berupa sanggahan, dukungan atau pendapat dan akan dicatat oleh *note taker*. Untuk FGD desain *website* usulan diikuti oleh 7 responden, 1 moderator, 1 operator, 1 *time keeper* dan 2 *note taker*. Alur FGD pada diskusi *website* usulan sama dengan *website* awalan akan tetapi objek diskusinya berbeda yaitu desain *website* usulan yang dihasilkan berdasarkan kebutuhan responden.

b. *Pilot test*

Pilot Test dilakukan untuk melihat apakah *script tasks* dapat dimengerti oleh responden atau tidak. *Pilot Test* dilakukan sebanyak 2 kali pelaksanaan, yaitu *Pilot Test* untuk tes performansi desain *website* awal dan usulan. Alur pelaksanaan *Pilot Test* untuk desain *website* awal dan usulan sama, akan tetapi waktu pelaksanaannya berbeda. Responden yang digunakan saat *Pilot Test* sebanyak 3 orang, responden *Pilot Test* berbeda dengan responden tes performansi. Sebelum melakukan *Pilot Test*, responden diberi arahan tentang tujuan melakukan *pilot test* dan proses tes, kemudian diminta untuk mengisi data diri serta presensi. Setelah itu responden diminta untuk menyalakan *BB FlashBack Express Recorder* sebagai perekam aktivitas pada monitor, ekspresi responden dan penghitungan waktu penyelesaian dengan menekan tombol *start*. Saat tes dimulai, responden akan membaca *script tasks* dan mulai mengerjakan tugas. Apabila telah selesai mengerjakan tugas responden diminta untuk melakukan *checklist* (✓) pada setiap *sub-tasks*. Jika seluruh *task* telah selesai, responden diminta untuk menekan tombol *stop* dan menyimpan video. Selesai melakukan tes, responden diminta untuk memberikan masukan terhadap proses, alur maupun peralatan yang digunakan apakah sudah sesuai dan jelas. Masukan atau rekomendasi yang diberikan responden dijadikan perbaikan untuk tes performansi selanjutnya.

c. *Performance Measurement*

Tujuan dilakukannya tes performansi untuk mengetahui seberapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan *tasks* yang diberikan dan apakah seluruh *tasks* dapat

diselesaikan oleh responden. Tes performansi memiliki 5 *tasks* dengan beberapa *sub-task*, akan tetapi untuk tes performansi desain *website* sekarang dan usulan memiliki perbedaan *tasks*. Untuk *Performance Measurement* desain *website* awal memiliki 5 *tasks* dengan persentase penilaian berbeda tiap *task* seperti menu *training* K3 (45%), artikel (15%), galeri (15%), *event* (10%), dan *download* (15%) seperti lampiran 2. Sedangkan untuk desain *website* usulan memiliki 5 *tasks* dengan persentase penilaian berbeda tiap *task* seperti menu *event* (45%), *news* (15%), *about us* (10%), *people* (15%) dan *download* (15%) seperti lampiran 3. Untuk *Performance Measurement Test* alur pelaksanaannya sama dengan *pilot test*, akan tetapi *script* yang digunakan berbeda. Selain itu pelaksanaan *Performance Measurement Test* untuk *website* awal dan usulan dilakukan pada waktu yang berbeda.

3.4.5 Prosedur Eksperimen

a. *Focus Group Discussion*

Langkah-langkah yang dilakukan saat pengambilan data adalah :

1. Responden mengisi presensi dan mulai mengakses *website*
2. Operator menyalakan kamera kemudian mulai merekam.
3. *Time keeper* menyalakan *stopwatch*.
4. *Moderator* menjelaskan tujuan mengenai diskusi yang dilakukan kepada responden.
5. Perkenalan profil *moderator*, *time keeper*, operator dan *note taker* kepada responden.
6. *Moderator* menjelaskan peraturan dan alur mengenai diskusi yang dilakukan kepada responden.
7. *Moderator* memperlihatkan *website* di layar *LCD* dan mulai mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang *website* kemudian menanyakan opini responden.
8. *Moderator* menutup sesi diskusi dan mengucapkan terima kasih kepada responden atas waktu yang telah diberikan.
9. *Time keeper* menghentikan *stopwatch*.
10. Operator kamera selesai merekam.

b. *Pilot Test Performance Measurement* dan *Performance Measurement*

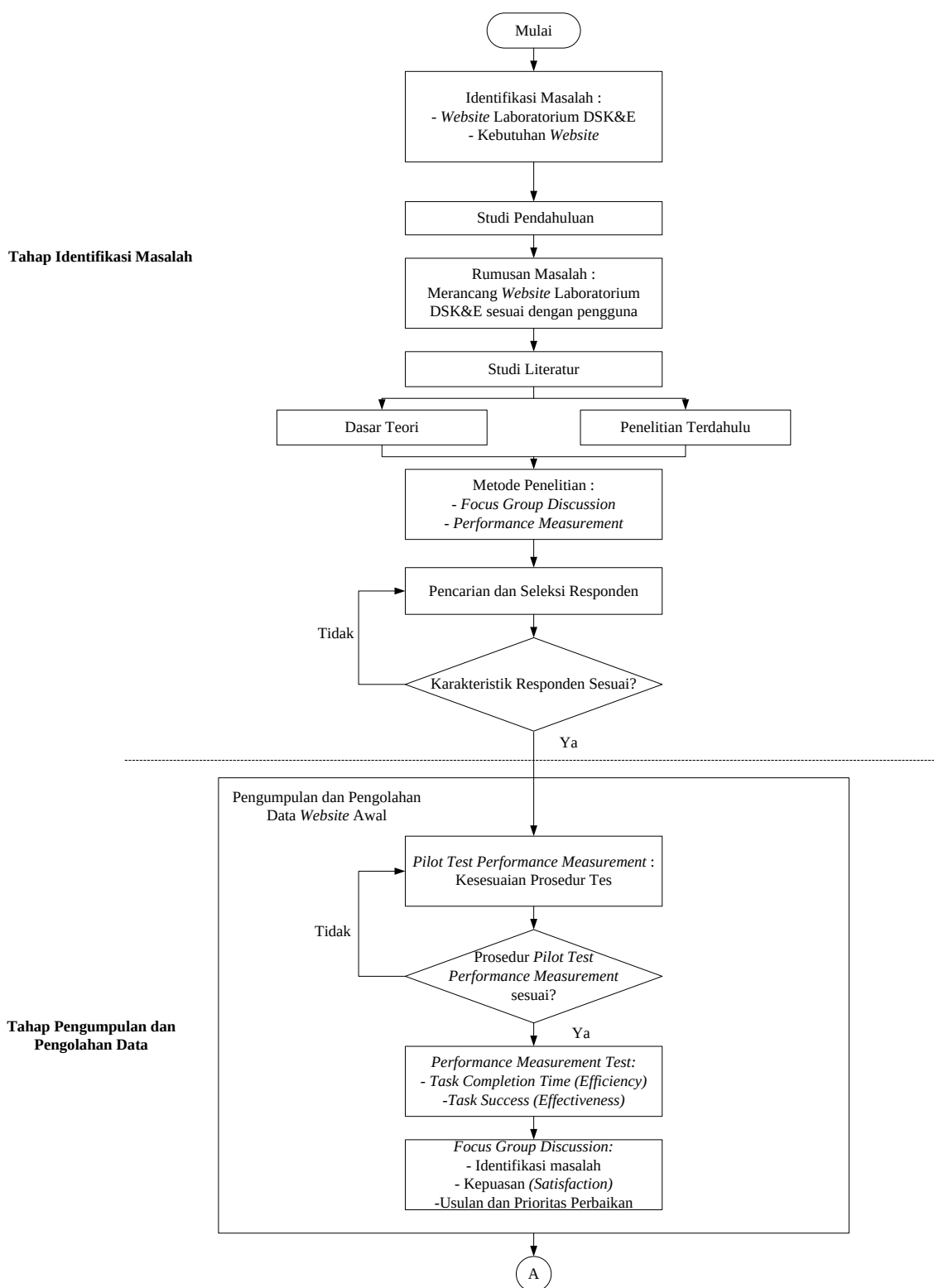
Langkah-langkah yang dilakukan saat pengambilan data adalah :

1. Menjelaskan tujuan tes dan alurnya
2. Menjelaskan peraturan mengenai tes yang dilakukan kepada responden.
3. Meminta responden untuk mengisi data diri dan presensi.
4. Operator mulai merekam dengan kamera *digital*.
5. Responden mengaktifkan *BB FlashBack Express Recorder* dengan menekan tombol *start* kemudian mulai membaca *script* tes serta mengerjakan tes.
6. Responden memberi tanda *checklist* (✓) dan tanda ke arah *webcam* setiap selesai mengerjakan *task*.
7. Setelah selesai, responden mematikan *BB FlashBack Express Recorder* dengan menekan tombol *stop* dan menyimpannya.
8. Responden menyerahkan *Form Performance Measurement Test* kepada peneliti.
9. Operator mematikan kamera *digital*.

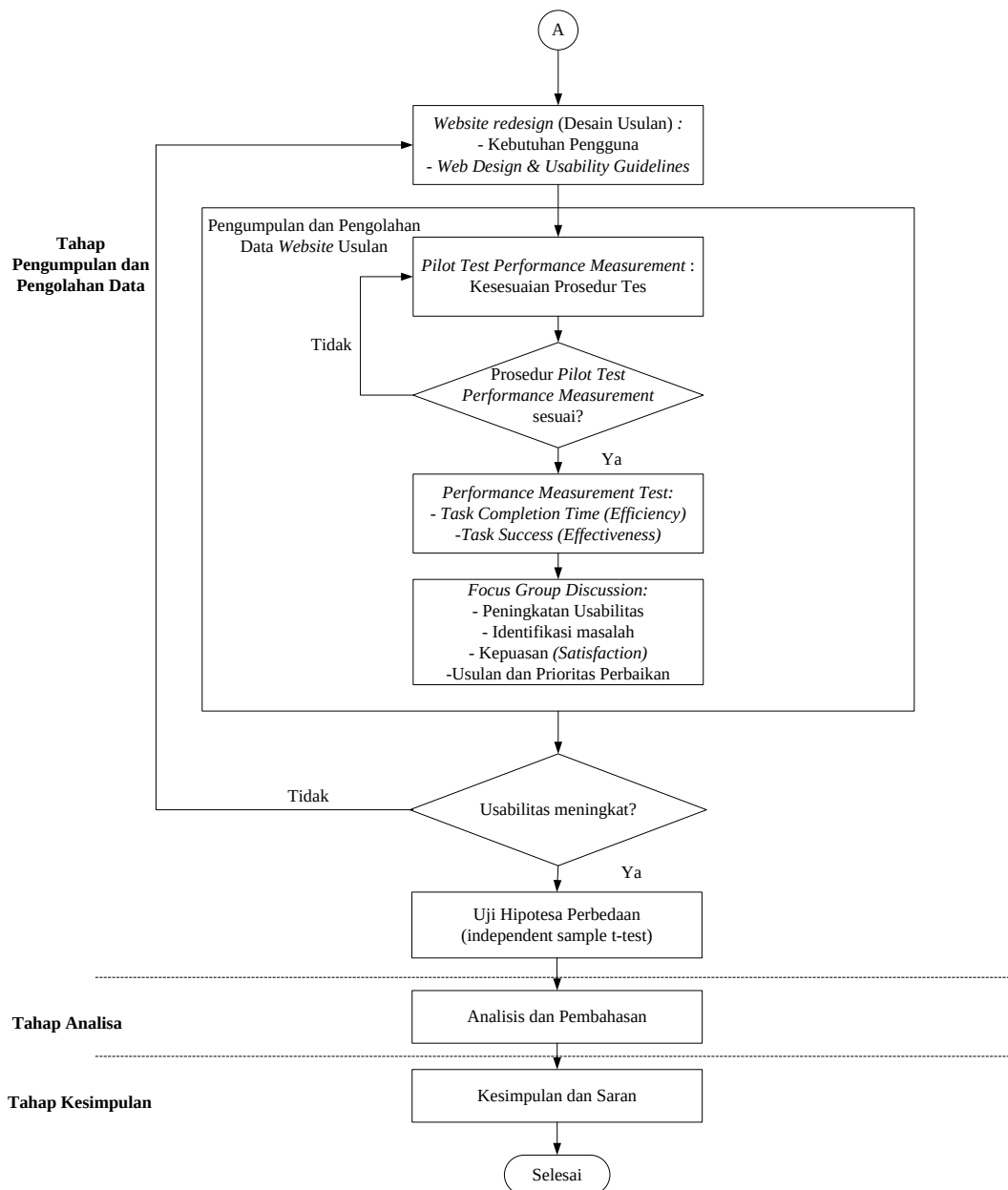
3. 5. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data yang didapatkan dari kuesioner demografi digunakan untuk menentukan responden yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan, pada penelitian ini responden yang dipakai adalah responden dengan kemampuan *novice users*/pengguna awam sesuai kriteria menurut Setyaningsih (2012) dan Rusidi (2011) dalam Husin (2013). Kemudian pemilihan *task* pada *Performance Measurement Test* didapatkan berdasarkan studi pendahuluan mengenai menu yang sering diakses oleh pengguna *website*. Hasil *Focus Group Discussion* digunakan untuk *redesign website* berdasarkan opini responden yang didukung oleh pedoman usability yang ada. Kemudian data yang diperoleh dari *Performance Measurement Test* seperti keberhasilan penyelesaian tugas dan data waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas akan diolah untuk melihat efisiensi dan efektifitas. Selain itu akan dilihat adakah perbedaan yang muncul dengan menggunakan Uji Hipotesis Perbedaan *independent sample t test* karena data yang digunakan numerik (rasio) dengan 2 kelompok tidak berpasangan dan jenis hipotesa komparatif (Dahlan, 2011).

3. 6. Diagram Alir



Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.4. Diagram Alir Penelitian (lanjutan)

Dapat dilihat pada gambar 3.3 dan 3.4 bahwa penelitian dilakukan pada *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi dengan langkah awal yaitu tahap identifikasi masalah. Identifikasi masalah mengenai *website* dan kebutuhan *website* berdasarkan opini dan isu pengguna. Untuk membuktikan masalah yang ada dilakukan studi pendahuluan. Setelah masalah teridentifikasi sesuai dengan data yang ada, dibuat rumusan masalah dan dilakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan dasar teori, metode yang digunakan dan riset pendukung dari penelitian terdahulu yang memiliki topik yang sejenis. Studi literatur dengan menggunakan buku, jurnal, artikel dan informasi yang dapat mendukung penelitian. Setelah mendapatkan metode penelitian yang digunakan, pencarian dan seleksi responden harus sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan metode berdasarkan kuesioner demografi. Apabila kriteria dan jumlah responden yang dibutuhkan belum sesuai, dilakukan pencarian dan seleksi responden kembali.

Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan dan pengolahan data yang dibagi menjadi 2, yaitu untuk *website* awal dan usulan. Pada pengumpulan dan pengolahan data *website* awal dilakukan *pilot test performance measurement*, gunanya untuk mengetahui apakah sudah sesuai prosedur tes yang akan digunakan pada *performance measurement test website* awal. Jika prosedur *pilot test* belum sesuai, dilakukan perbaikan dan dilakukan *pilot test* kembali. Setelah *pilot test*, dilakukan *performance measurement test* untuk mengetahui efisiensi dan efektifitas berdasarkan kesuksesan pengerjaan tugas dan waktu penyelesaian tugas. Setelah *performance measurement test* dilakukan *Focus Group Discussion* untuk mengetahui masalah yang dirasakan, kepuasan, opini, keinginan pengguna, usulan dan prioritas perbaikan terhadap *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Diskusi mencakup *information design*, *navigation design* dan *visual design* serta *usability*, *visualization*, *functionality* dan *accessibility* pada *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Setelah semua opini pengguna didapatkan, dilakukan *website redesign* berdasarkan kebutuhan pengguna dan pedoman yang ada.

Selanjutnya pengumpulan dan pengolahan data *website* usulan diawali dengan *pilot test performance measurement*, gunanya untuk mengetahui apakah sudah sesuai prosedur tes yang akan digunakan pada *performance measurement test website* usulan.

Jika prosedur *pilot test* belum sesuai, dilakukan perbaikan dan dilakukan *pilot test* kembali. Setelah *pilot test*, dilakukan *performance measurement test* untuk mengetahui efisiensi dan efektifitas berdasarkan kesuksesan pengerjaan tugas dan waktu penyelesaian tugas. Setelah *performance measurement test* dilakukan *Focus Group Discussion* untuk mengetahui bagaimana peningkatan usability setelah dilakukan *redesign* berdasarkan opini pengguna, permasalahan yang ada, kepuasan, usulan dan prioritas perbaikan untuk *website* usulan Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Kemudian dilihat ada peningkatan usability atau tidak antara *website* awal dengan usulan. Jika usability meningkat, maka dilanjutkan dengan uji hipotesa perbedaan *independent sample t-test* berdasarkan tingkat efisiensi, efektivitas dan kepuasan *website* awal dan usulan untuk mengetahui adakah perbedaan yang signifikan. Tetapi jika data tidak normal, maka dilakukan *redesign website* awal.

Tahap analisa mencakup analisa hasil dan pembahasan berdasarkan data yang dan fakta yang ada. Analisa dan pembahasan mengenai permasalahan yang timbul serta tingkat efisiensi, efektifitas dan kepuasan yang dirasakan. Setelah diketahui analisis dan diberikan pembahasan terhadap data yang ada, maka dibuat kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Selain itu, saran diberikan untuk penelitian selanjutnya sehingga dapat lebih baik dan berguna bagi peneliti lainnya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

1. 8. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk melihat permasalahan yang ada pada lingkungan penelitian. Identifikasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pendahuluan mengenai *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi untuk mengetahui karakteristik, opini, permasalahan dan saran dari pengguna *website*. Dalam kuesioner pendahuluan terdapat 11 pertanyaan berdasarkan karakteristik responden, kelebihan dan kekurangan tentang *website* yang diisi oleh pengguna. Terdapat 102 pengguna yang mengisi kuesioner, baik dari mahasiswa/i ataupun asisten Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi.

Berdasarkan hasil pengambilan data dengan menggunakan kuesioner pendahuluan, didapatkan beberapa permasalahan yang dirasakan oleh pengguna *website* seperti Tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1. Hasil Identifikasi Masalah berdasarkan Kuesioner Pendahuluan

No	Permasalahan	Persentase (%)
1	Layout kurang menarik	5,6%
2	Font judul konten terlalu besar	5,6%
3	Pengoptimalan konten pada beranda yang sudah ada pada masing-masing menu	11,1%
4	<i>Website</i> sulit diakses dan sering error	72,2%
5	Pengefisienan navigasi beranda	5,6%
Total		100%

Dari hasil yang didapatkan terdapat 5 permasalahan yang teridentifikasi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sebabnya. Selain itu pengguna memberikan saran yang dapat dilakukan untuk perbaikan *website* seperti pada Tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2. Saran dari pengguna berdasarkan Kuesioner Pendahuluan

No	Saran	Persentase (%)
1	Penambahan <i>recent update</i>	3,7%
2	Pengkategorian menu	11,1%
3	Penambahan <i>slide show</i> pada beranda	7,4%
4	Penyesuaian ukuran font judul konten	3,7%
5	Penambahan menu tentang artikel atau jurnal ergonomi	14,8%
6	Pengoptimalan konten pada beranda yang sudah ada pada masing-masing menu	3,7%
7	Pembaruan layout menjadi lebih menarik	14,8%
8	Penambahan menu tentang informasi nilai laporan	3,7%
9	Pembaruan tipe <i>font</i> pada <i>header</i> halaman	3,7%
10	Peletakan main menu diatas atau samping halaman	3,7%
Total		100%

Terdapat 10 saran yang diberikan pengguna sebagai solusi perbaikan *website* sehingga kebutuhan pengguna dapat terpenuhi.

1. 9. Karakteristik Responden

Dari 75 pengguna terpilih 60 responden yang sesuai dengan kebutuhan penelitian dan karakteristik yang diinginkan yaitu *novice users*/pengguna awam. Untuk masing-masing 12 orang (*website* awal dan usulan) sebagai responden *performance measurement*, masing-masing 3 orang (*website* awal dan usulan) untuk responden *pilot test* dan 7 orang (*website* awal dan usulan) untuk responden *focus group discussion*. Pada Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa responden perempuan lebih dominan dengan persentase sebesar 63,3%. Dilihat dari usia dengan kategori 18 tahun memiliki jumlah paling banyak yaitu 16 responden. Selain itu aktivitas yang sering dilakukan oleh responden saat mengakses *internet* yaitu berinteraksi melalui sosial media (63,3%). Intensitas responden akses *internet* per hari tertinggi pada 2-3 jam (46,7%). Seluruh responden belum pernah mengakses *website* dan lama mengenal *website* selama 0-3 bulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3. Karakteristik Responden

Aspek	Kategori	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin	Laki-Laki	11	36,7%
	Perempuan	19	63,3%
Angkatan	2015	30	100%
Usia	17 tahun	1	3,3%
	18 tahun	16	53,3%
	19 tahun	12	40%
	20 tahun	1	3,3%
Aktivitas saat mengakses <i>internet</i>	Berinteraksi melalui sosial media	19	63,3%
	Belanja <i>online</i>	0	0%
	Mencari informasi pembelajaran	11	36,7%
	Bermain <i>game</i>	0	0%
Intensitas Akses <i>Internet</i> per Hari	0-30 menit	3	10%
	30 menit-1 jam	3	10%
	1-2 jam	10	33,3%
	2-3 jam	14	46,7%
Pernah Menggunakan <i>Website</i> Lab DSK&E	Tidak Pernah	30	100%
Lamanya Mengenal <i>Website</i> Lab DSK&E	0-3 bulan	30	100%
	3-6 bulan	0	0%
	6-9bulan	0	0%
	9-12bulan	0	0%

1. 10. Hasil Eksperimen

4.3.1 Design Website Awal

a. Performance Measurement Test

i. Efektivitas penggunaan *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

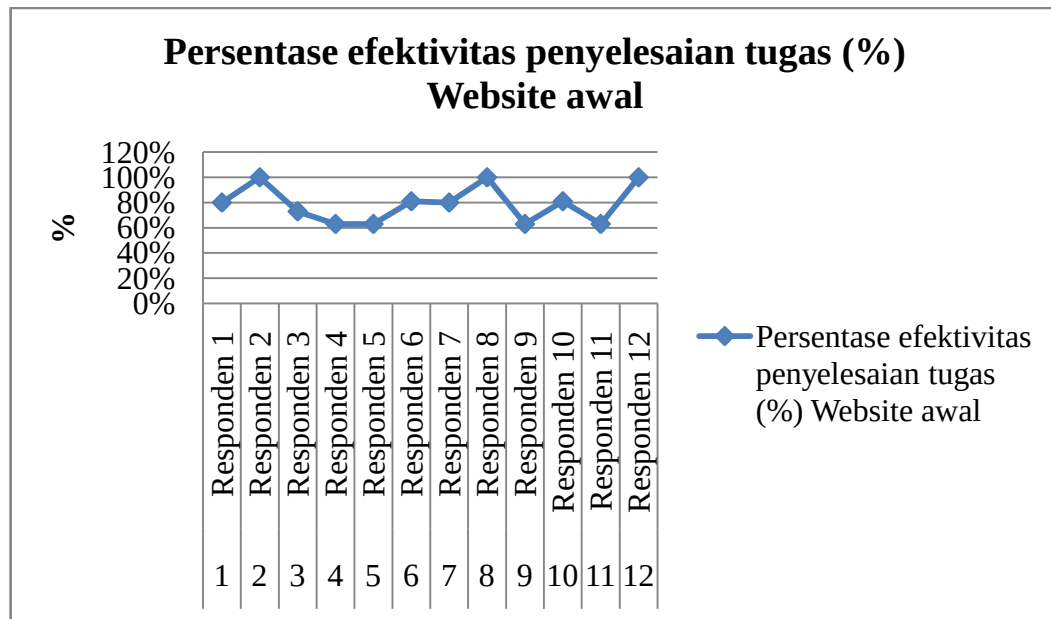
Dalam tes performansi diberikan 5 *Tasks* dengan beberapa *sub-tasks* yang harus diselesaikan oleh responden. Jika dilihat dari Tabel 4.4, seluruh responden dapat menyelesaikan *tasks* yang diberikan. Dengan persentase kesuksesan yang diberikan tiap tugas yang terselesaikan berbeda yaitu 10% untuk tugas 2, 15% untuk tugas 1,3 dan 4 serta 45% untuk tugas 5. Untuk menghitung total persentase kesuksesan masing-masing responden sebagai contoh berikut :

Untuk responden 1 = $(15\% + 10\% + 5\% + 5\% + 45\%) / 5 = 80\%$

Setelah semua persentase responden dihitung maka dirata-rata, yaitu dibagi dengan total responden (12 orang), sehingga dapat diketahui rata-rata persentase efektivitas *website* awal sebesar 79% pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Tingkat Kesuksesan Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (Efektivitas)

No	Responden	Tugas 1 (%)	Tugas 2 (%)	Tugas 3 (%)	Tugas 4 (%)	Tugas 5 (%)	Total persentase kesuksesan (%)
1	Responden 1	15%	10%	5%	5%	45%	80%
2	Responden 2	15%	10%	15%	15%	45%	100%
3	Responden 3	15%	10%	15%	15%	18%	73%
4	Responden 4	15%	10%	5%	15%	18%	63%
5	Responden 5	15%	10%	15%	5%	18%	63%
6	Responden 6	15%	10%	5%	15%	36%	81%
7	Responden 7	15%	10%	5%	5%	45%	80%
8	Responden 8	15%	10%	15%	15%	45%	100%
9	Responden 9	15%	10%	15%	5%	18%	63%
10	Responden 10	15%	10%	5%	15%	36%	81%
11	Responden 11	15%	10%	15%	5%	18%	63%
12	Responden 12	15%	10%	15%	15%	45%	100%
	Rata persentase kesuksesan (%)	15%	10%	11%	11%	32%	79%
	Min persentase kesuksesan (%)	15%	10%	5%	5%	18%	63%
	Max persentase kesuksesan (%)	15%	10%	15%	15%	45%	100%



Gambar 4.1. Grafik Tingkat Kesuksesan Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (Efektivitas)

Dari 12 responden hanya 3 orang yang dapat menyelesaikan seluruh *task* yang diberikan seperti Gambar 4.1.

ii. Efisiensi penggunaan *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

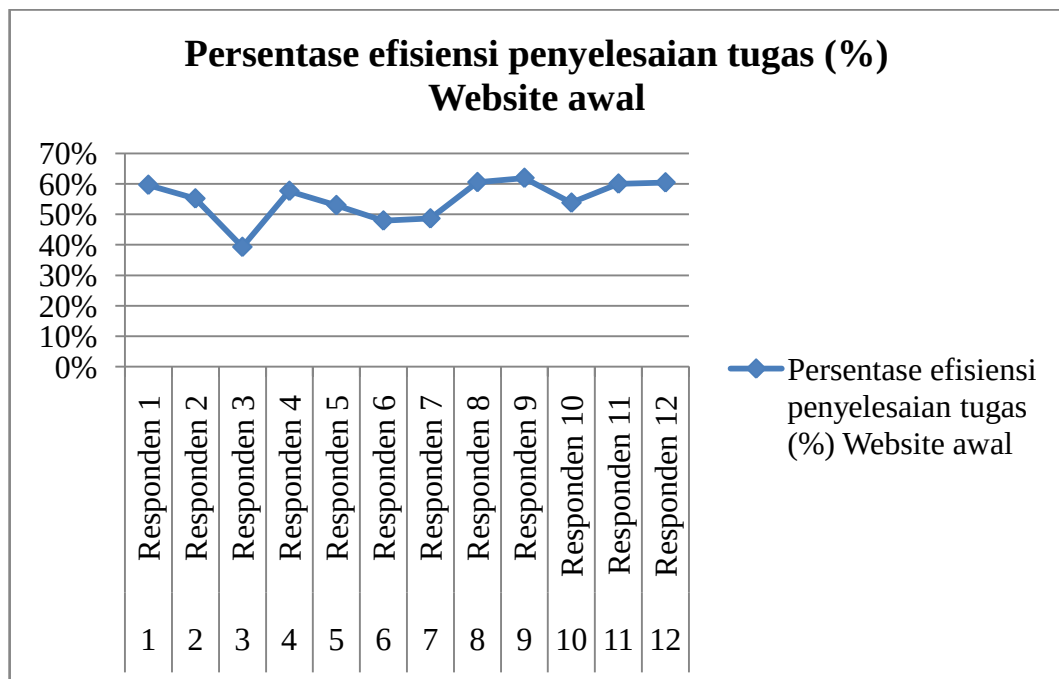
Atribut efisiensi pada penelitian ini dilihat dari waktu penyelesaian *Task* yang dilakukan oleh responden dengan waktu yang disediakan sebesar 1007 detik yang didapatkan dari waktu terlalu lama responden mengerjakan tugas dalam *pilot test*. Berdasarkan Tabel 4.5 responden yang memiliki efisiensi tertinggi yaitu Responden ke-9 (62%) dan efisiensi terendah pada responden ke-3 (39%). Untuk menghitung persentase efisiensi masing-masing responden seperti persamaan (4) dengan waktu yang disediakan, sebagai contoh berikut :

Untuk responden 1 = $(601/1007) \times 100\% = 60\%$

Setelah semua persentase responden dihitung maka dirata-rata, yaitu dibagi dengan total responden (12 orang), sehingga dapat diketahui rata-rata persentase efisiensi *website* awal sebesar 55% pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Waktu Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (Efisiensi)

No	Responden	Jurusan-Angkatan	Total waktu	%
1	Responden 1	Teknik Industri-2015	601	60%
2	Responden 2	Teknik Industri-2015	556	55%
3	Responden 3	Teknik Industri-2015	396	39%
4	Responden 4	Teknik Industri-2015	581	58%
5	Responden 5	Teknik Industri-2015	534	53%
6	Responden 6	Teknik Industri-2015	483	48%
7	Responden 7	Teknik Industri-2017	490	49%
8	Responden 8	Teknik Industri-2018	610	61%
9	Responden 9	Teknik Industri-2020	624	62%
10	Responden 10	Teknik Industri-2021	542	54%
11	Responden 11	Teknik Industri-2022	605	60%
12	Responden 12	Teknik Industri-2023	609	60%
Rata-rata persentase efisiensi (detik)				55%
Min persentase efisiensi (detik)				39%
Max persentase efisiensi (detik)				62%



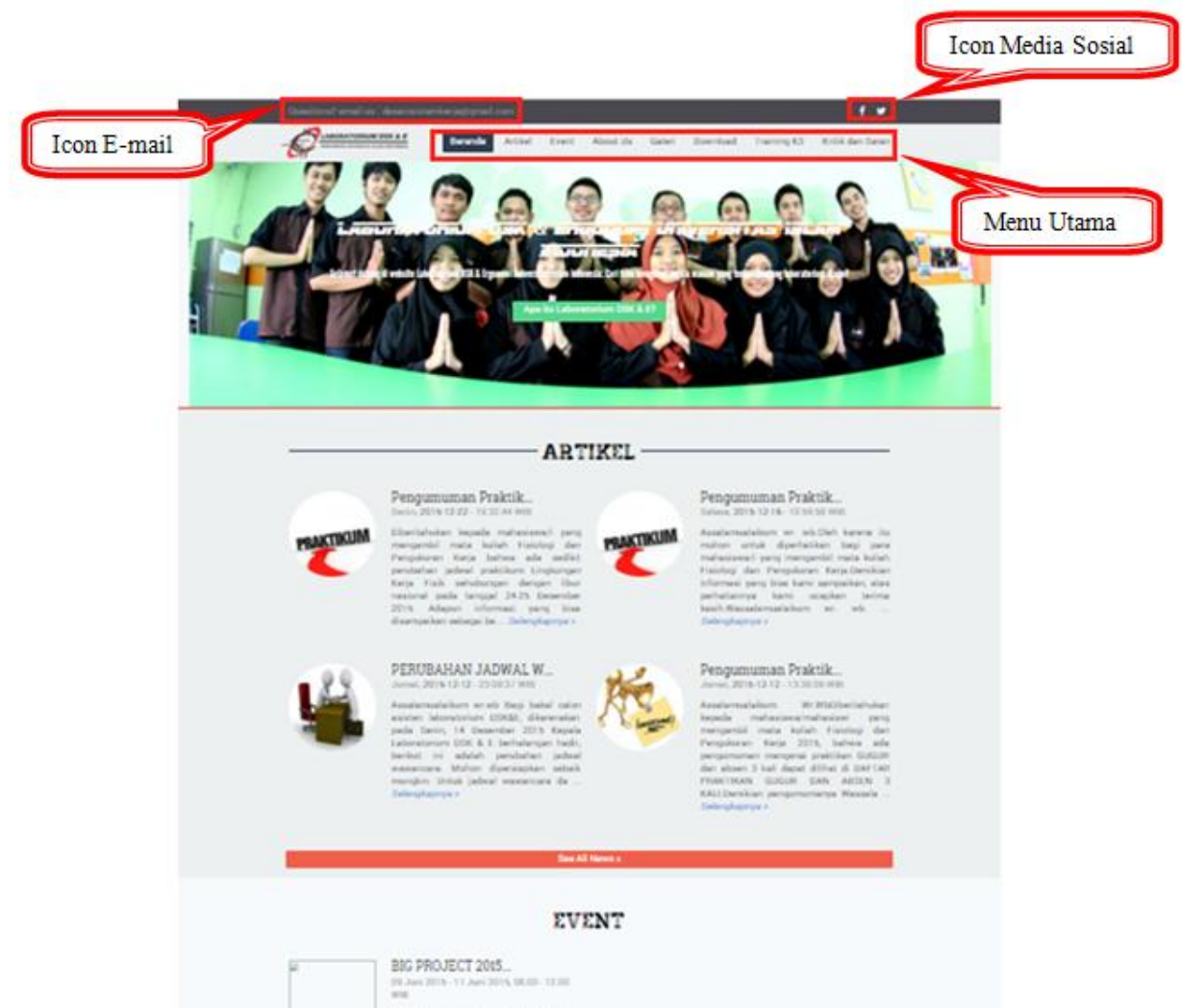
Gambar 4.2. Grafik Waktu Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (Efisiensi)

b. *Focus Group Discussion*

i. Identifikasi fitur dan komponen *Website* Awal

Tahap identifikasi dilakukan untuk mengetahui menu dan fitur yang terdapat pada *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Pada *website* terdapat menu utama, fitur media sosial, *e-mail*, *search*, profil, kontak dan bantuan. Beberapa fitur ada pada setiap halaman, beberapa hanya ada pada halaman tertentu seperti fitur *search* yang tidak ada pada halaman beranda.

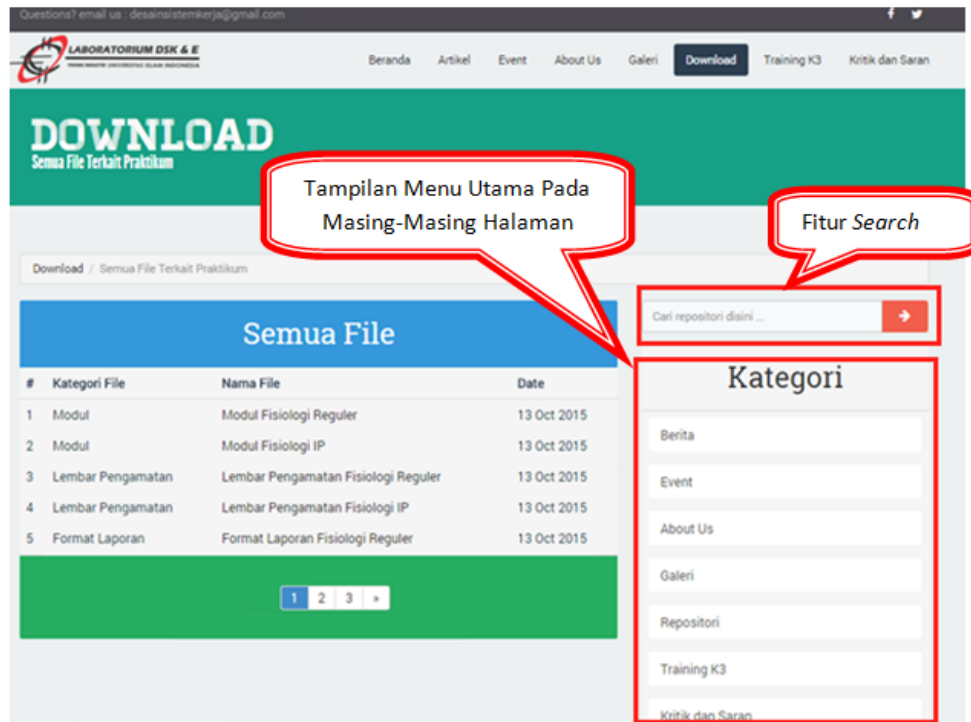
Menu utama pada *website* terdiri dari 8 menu yaitu beranda, artikel, *event*, *about us*, galeri, *download*, *training* K3 dan kritik & Saran seperti Gambar 4.3. Pada menu beranda seperti Gambar 4.3 dan 4.4 terdapat *slide show* serta rangkuman dari masing-masing menu utama, sehingga jika melakukan *click* pada menu utama untuk pertama kali maka navigasi akan menuju ke halaman beranda terlebih dahulu. Menu artikel digunakan untuk memberikan informasi berupa pengumuman dan berita seputar laboratorium ataupun praktikum. Sedangkan menu *event* memuat informasi tentang jadwal kegiatan yang akan dilakukan oleh praktikan maupun *ergocrew*. Untuk menu *about us* berisi tentang profil laboratorium, profil *ergocrew*, visi misi dan jenis praktikum yang dilakukan. Beberapa foto kegiatan dan peralatan yang ada di laboratorium dapat dilihat pada menu galeri, sedangkan menu *download* digunakan praktikan untuk men- *download* kelengkapan praktikum. Untuk menu *Training* K3 digunakan untuk pendaftaran dan penyampaian informasi mengenai *training* K3 yang dilakukan setiap setahun sekali, pendaftaran juga dilakukan melalui *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Untuk menu terakhir yaitu kritik dan saran digunakan sebagai media penyampaian informasi praktikan kepada *ergocrew*, sehingga kegiatan di laboratorium semakin baik.



Gambar 4.3. Halaman Beranda *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal



Gambar 4.4. Halaman Beranda website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Awal (lanjutan)



Gambar 4.5. Halaman *Download* website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

Sedangkan untuk tampilan pada salah satu halaman menu seperti menu *download* pada Gambar 4.5 dilengkapi fitur *search* dan *main menu* disebelah kanan halaman.

ii. Hasil Pelaksanaan *Focus Group Discussion Website* Awal

Focus Group Discussion dilakukan untuk melihat permasalahan yang dirasakan oleh responden selama menggunakan *Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. FGD untuk *website* DSK& E Awal dilakukan pada tanggal 21 April 2016 dengan responden yang belum pernah mengakses *website* dan merupakan mahasiswa/i Teknik Industri 2015. Tujuan FGD pada penelitian kali ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dan memperoleh masukan untuk perbaikan *website* dari segi usabilitynya. Tabel 4.6 adalah opini yang disampaikan responden selama FGD:

Tabel 4.6. Hasil FGD tentang Opini Responden

No	Opini
1	Navigasi termasuk mudah
2	Isi konten belumurut
3	Sebaiknya ditambah sub-menu agar lebih spesifik
4	Visual sudah menarik untuk mahasiswa
5	Warna sudah lumayan cerah
6	<i>Font</i> untuk keterangan info alat terlalu kecil
7	Sebaiknya Gambar dapat ter-zoom
8	Sub-menu dapat muncul jika kursor diarahkan ke menu utama
9	Tema <i>website</i> dibuat modern
10	Hindari Gambar kartun
11	Warna dan bentu beranda kurang menarik
12	Warna menu dibedakan akan tetapi masih satu spectrum
13	Tulisan dan <i>background slide show</i> disesuaikan
14	Ukuran <i>font</i> isi konten dan judul tetap
15	Ukuran <i>font</i> menu utama sebesar 18 pt
16	Jenis huruf yaitu helvetica
17	Logo sosial media satu saja diletakkan dibawah halaman
18	Beranda dibuat khusus halaman utama saja
19	Informasi yang ada sudah akurat

iii. Identifikasi permasalahan *Website*Awal

Sebelumnya terdapat rekapitulasi opini dari responden yang didapatkan dari 7 orang yang melakukan FGD, maka pada proses selanjutnya dilakukan identifikasi masalah dan perbaikan yang dibutuhkan. Permasalahan dan usulan perbaikan dari FGD yang memiliki kesamaan maksud dikelompokkan menjadi satu seperti tabel 4.7:

Tabel 4.7. Hasil FGD tentang Permasalahan dan Perbaikan yang dilakukan

No	Permasalahan	Perbaikan
1	Gambar info alat tidak dapat ter- <i>zoom</i>	Gambar info alat dapat ter- <i>zoom</i>
2	Sub-menu tidak ada	Sub-menu ditampilkan diatas menu utama
3	Foto <i>slide show</i> tidak bertema ergonomi	Foto <i>slide show</i> tentang informasi ergonomi
4	Tulisan menu utama terlalu kecil	Ukuran <i>font</i> 18 pt
5	Jenis huruf tidak seragam	Jenis huruf helvetica
6	Logo sosial media <i>double</i> penempatan	Logo sosial media diletakkan dibawah halaman saja
7	Beranda terlalu penuh	Beranda digunakan untuk halaman utama saja
8	Dibuat sub-menu agar pencarian <i>file</i> lebih cepat	Dibuat sub menu

Terdapat banyak permasalahan dan perbaikan yang diutarakan responden seperti dibawah ini :

a. Gambar info alat tidak dapat ter-*zoom*

Pada halama info alat tulisan pada keterangan alat terlalu kecil sehingga responden tidak dapat melihat dengan jelas, sebaiknya Gambar dapat diperbesar agar informasi dapat disampaikan.

b. Sub-menu tidak ada

Dengan tidak adanya sub-menu membuat responden harus melakukan *scroll* dan mencari satu persatu informasi yang dibutuhkan, hal ini menambah waktu yang lebih lama. Sebaiknya dibuat sub-menu agar responden dapat lebih cepat mendapatkan

informasi dan ditampilkan diatas menu utama sehingga tidak menutupi konten lain dibawahnya.

c. Foto *slide show* tidak bertema ergonomi

Halaman utama sebaiknya menonjolkan identitas laboratorium yaitu ergonomi.

d. Tulisan menu utama terlalu kecil

Responden kurang jelas saat melihat menu utama, sehingga responden menginginkan tulisan diperbesar yaitu 18 pt.

e. Jenis huruf tidak seragam

Jenis huruf yang tidak seragam, membuat responden bingung dan terkesan kurang rapi, oleh karna itu jenis huruf disamakan menjadi jenis helvetica.

f. Logo sosial media *double* penempatan

Dengan *double* penempatan logo sosial, maka sebaiknya logo ditempatkan dibawah halaman sehingga lebih terlihat oleh pengguna.

g. Beranda terlalu penuh

Dengan penuhnya beranda oleh seluruh konten *website*, maka perlu dikurangi dengan pembuatan sub-menu sehingga halaman eranda hanya untuk halaman utama saja.

h. Dibuat sub-menu agar pencarian *file* lebih cepat

Dengan tidak adanya sub-menu membuat responden harus melakukan *scroll* dan mencari satu persatu informasi yang dibutuhkan, hal ini menambah waktu yang lebih lama. Sebaiknya dibuat sub-menu agar responden dapat lebih cepat mendapatkan informasi.

iv. Dasar Perbaikan *Website* Awal

Berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi pada proses sebelumnya, selanjutnya akan dilakukan perbaikan dengan merancang desain *website* usulan. Perbaikan dilakukan dengan berpedoman pada kebutuhan responden pada *website* dengan dukungan *guidelines* usabilitas untuk memperkuat usulan yang diberikan. *Guidelines* usabilitas yang digunakan yaitu mengacu pada *Research-Based Web Design & Usability Guidelines* (2006) dan *The Complete Reference Web Design second edition*(2002). Selain itu perbaikan dilakukan dengan melihat 3 besar *website* akademiktingkat dunia menurut *webometrics* (2015) seperti *Harvard University*, *Massachusetts Institute of Technology* dan *Standford University*. Adapun *guidelines* usabilitas yang digunakan seperti pada Tabel 4.8 yaitu :

Tabel 4.8. *Guidelines* Perbaikan *Website* Awal

No	<i>Guidelines</i>
1	Gambar info alat dapat ter-zoom
2	Sub-menu ditampilkan diatas menu utama
3	Foto <i>slide show</i> tentang informasi ergonomi
4	Ukuran <i>font</i> 18 pt
5	Jenis huruf helvetica
6	Logo sosial media diletakkan dibawah halaman
7	Beranda digunakan khusus untuk halaman utama
8	Dibuat sub menu

Dengan berpedoman dengan *guideline* dan *website* akademik yang ada, diharapkan usabilitas *website* usulan dapat lebih baik daripada *website* awal.

v. Perancangan ulang *Website* Awal

Setelah ditentukan perbaikan yang akan dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan perbaikan dengan melakukan pengorganisasian menu *website* usulan terlebih dahulu guna mempermudah dalam proses *redesign*. Pengorganisasian menu dan sub-menu terdapat pada Tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4.9. Pengorganisasian Menu dan Sub-menu *website* Usulan

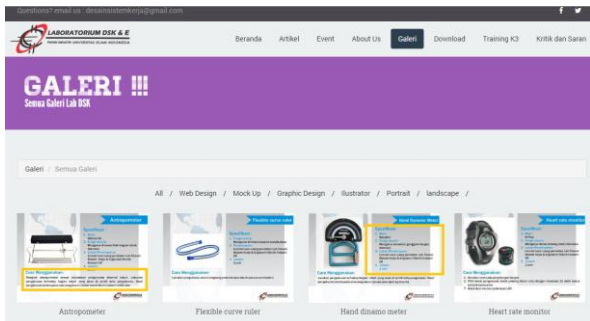
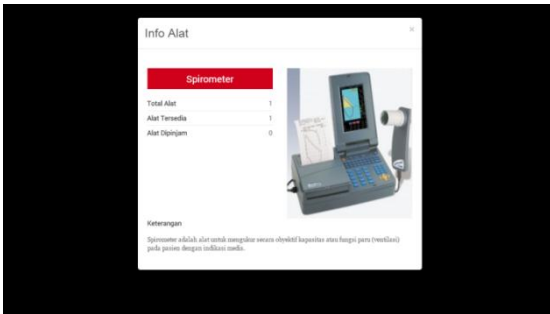
No	Menu	Sub-menu
1	<i>Home</i>	-
2	<i>About Us</i>	Profil Laboratorium Informasi Alat Informasi Buku Penghargaan <i>Contact</i> <i>Link</i> Terkait Ergonomi
3	<i>People</i>	Dosen Asisten <i>Ergoclub</i>
4	<i>News</i>	Artikel Lomba Pengumuman
	<i>Event</i>	<i>Open Recruitment</i> Asisten <i>Training</i> K3

No	Menu	Sub-menu
6	Download	Modul Tugas Khusus Lembar Pengamatan Format Laporan
7	FAQ	Kritik dan Saran Tanya Asisten

Untuk rancangan perbaikan desain *website* usulan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :

1. Gambar info alat dapat ter-zoom

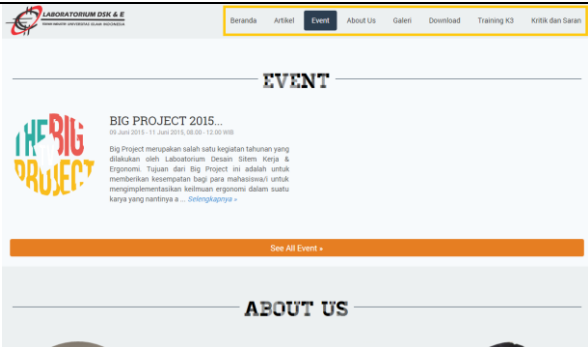
Tabel 4.10. Gambar info alat dapat ter-zoom

Desain Awal	Desain Usulan
	

Perbaikan : Pada desain awal tulisan terlihat lebih kecil dan tidak dapat di *zoom*, sedangkan pada desain usulan Gambar dan tulisan dapat di *zoom*.

2. Sub-menu ditampilkan diatas menu utama

Tabel 4.11. Sub-menu ditampilkan diatas menu utama

Desain Awal	Desain Usulan
	

Desain Awal

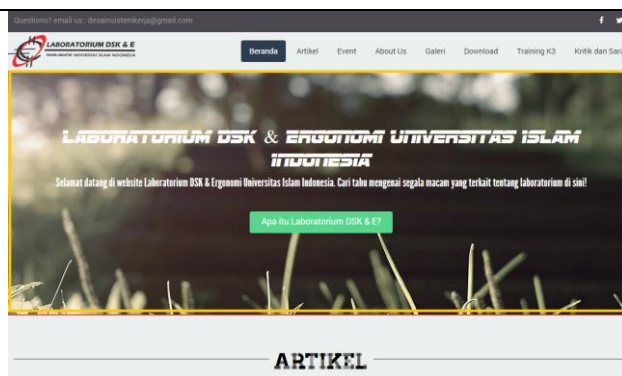
Desain Usulan

Perbaikan : Belum terdapat sub-menu pada *website* awal, sehingga ditambahkan pada desain usulan dan ditempatkan diatas menu utama agar tidak menutupi konten seperti pada *website Harvard University*.

3. Foto *slide show* tentang informasi ergonomi

Tabel 4.12. Foto *slide show* tentang informasi ergonomi

Desain Awal



Desain Usulan

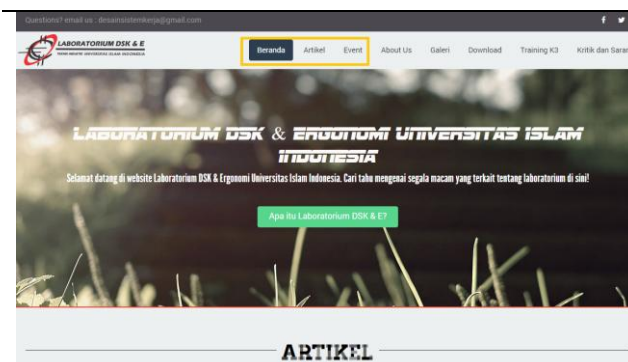


Perbaikan : Pada desain awal Gambar *slide show* tidak berhubungan dengan ergonomi, sehingga diganti dengan poster *Training K3* di desain usulan.

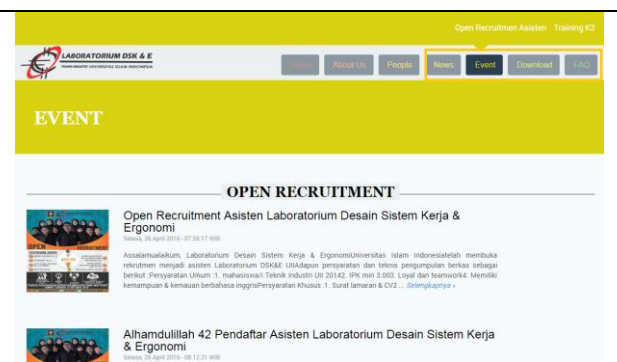
4. Ukuran *font* 18 pt

Tabel 4.13. Ukuran *font* 18 pt

Desain Awal



Desain Usulan



Perbaikan : untuk desain awal tulisan menu utama terlihat lebih kecil, sehingga diperbesar menjadi 18 pt pada desain usulan.

5. Jenis huruf helvetica

Tabel 4.14. Jenis huruf helvetica

Desain Awal	Desain Usulan
	

Perbaikan : Pada *website* awal jenis huruf yang digunakan bermacam-macam, sehingga membutuhkan konsentrasi berbeda untuk tiap jenisnya. Oleh karna itu pada desain usulan jenis huruf disamakan semua yaitu menggunakan jenis huruf Helvetica.

6. Logo sosial media diletakkan dibawah halaman

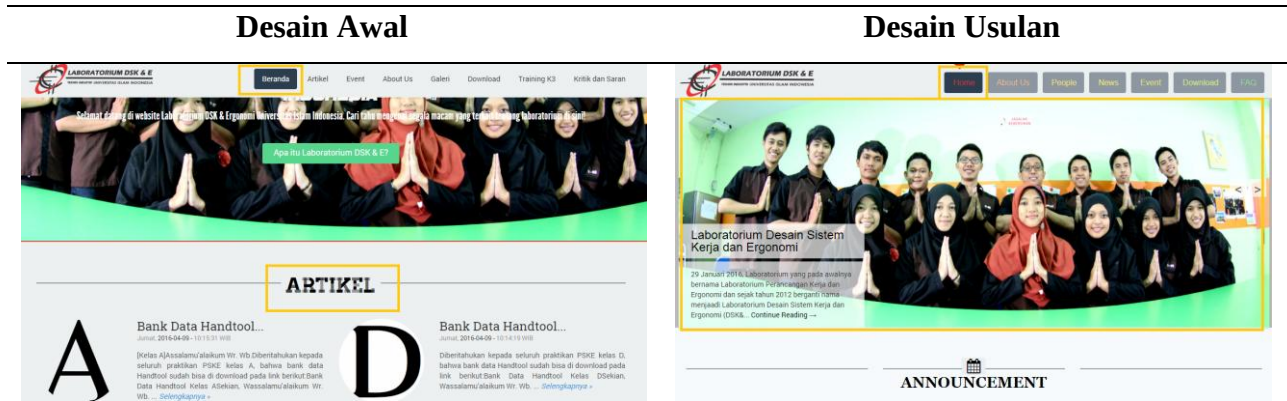
Tabel 4.15. Logo sosial media diletakkan dibawah halaman

Desain Awal	Desain Usulan
	

Perbaikan : logo sosial media pada desain awal terdapat dua penempatan yaitu diatas dan bawah, akan tetapi responden meminta agar diletakkan dibawah halaman saja seperti pada *website Massachusetts Institute of Technology* dan *Harvard University*.

7. Beranda digunakan khusus untuk halaman utama

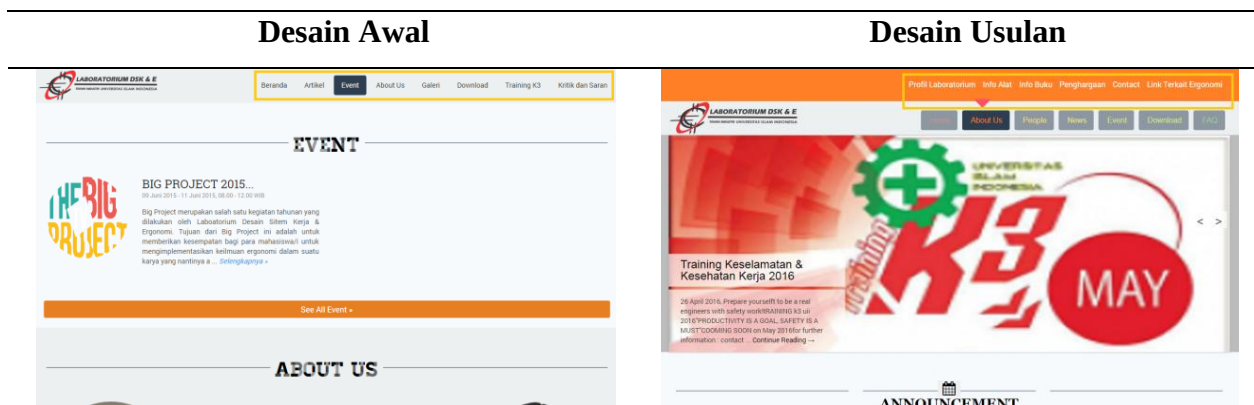
Tabel 4.16. Beranda digunakan khusus untuk halaman utama



Perbaikan : Pada desain awal beranda berisi keseluruhan menu yang ada pada *website*, sehingga terlihat penuh dan terlalu banyak *scroll*. Oleh karena itu beranda dibuat menjadi halaman utama pada desain usulan.

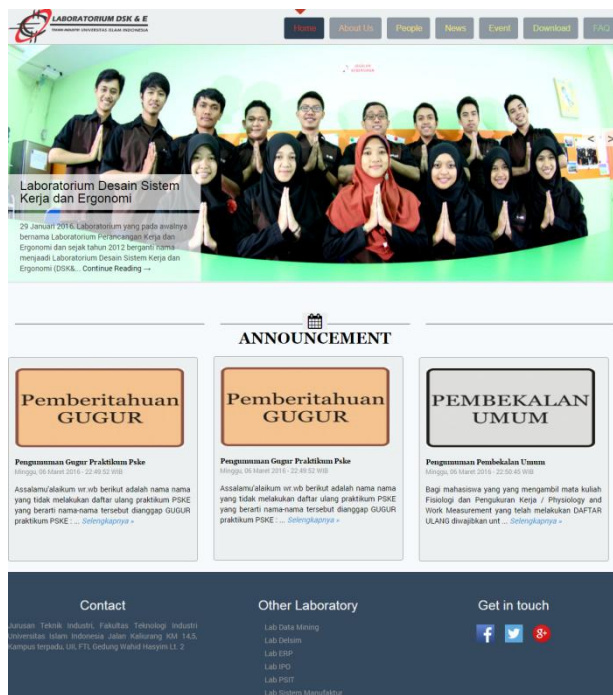
8. Dibuat sub menu

Tabel 4.17. Dibuat sub menu



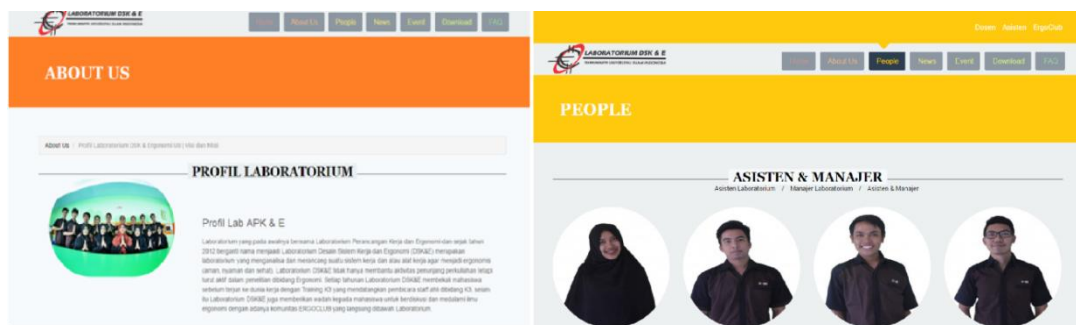
Perbaikan : Belum terdapat sub-menu pada *website* awal, sehingga ditambahkan pada desain usulan sehingga informasi spesifik dapat mudah ditemukan.

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi dan usulan yang didapatkan dari responden dan pengguna, maka dilakukan perbaikan. Perbaikan yang dilakukan meliputi navigasi, *display*, menu dan fungsi. perbaikan dan perubahan dilakukan sesuai prioritas dan keinginan responden yang sudah terangkum dalam FGD. Berikut Gambar 4.6 yaitu halaman beranda desain usulan yang telah dibuat :

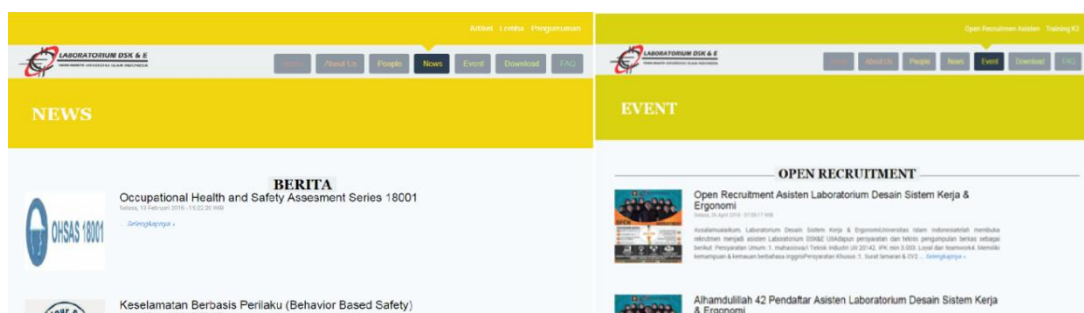


Gambar 4.6. Halaman Beranda Desain Usulan

Untuk halaman masing-masing menu desain usulan mulai dari menu *about us*, *people*, *news*, *event*, *download* dan *FAQ* terdapat pada Gambar 4.7, 4.8 dan 4.9 sebagai berikut :



Gambar 4.7. Halaman About Us dan People



Gambar 4.8. Halaman News dan Event

Gambar 4.9. Halaman *Download* dan *FAQ*

4.3.2 Design Website Usulan

a. Performance Measurement Test

i. Efektivitas penggunaan *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

Dalam tes performansi diberikan 5 *Tasks* dengan beberapa *sub-tasks* yang harus diselesaikan oleh responden. Pada Tabel 4.18 semua responden dapat menyelesaikan seluruh *tasks* yang diberikan. Dengan persentase kesuksesan yang diberikan tiap tugas yang terselesaikan berbeda yaitu 10% untuk tugas 2, 15% untuk tugas 1,3 dan 4 serta 45% untuk tugas 5. Untuk menghitung total persentase kesuksesan masing-masing responden sebagai contoh berikut :

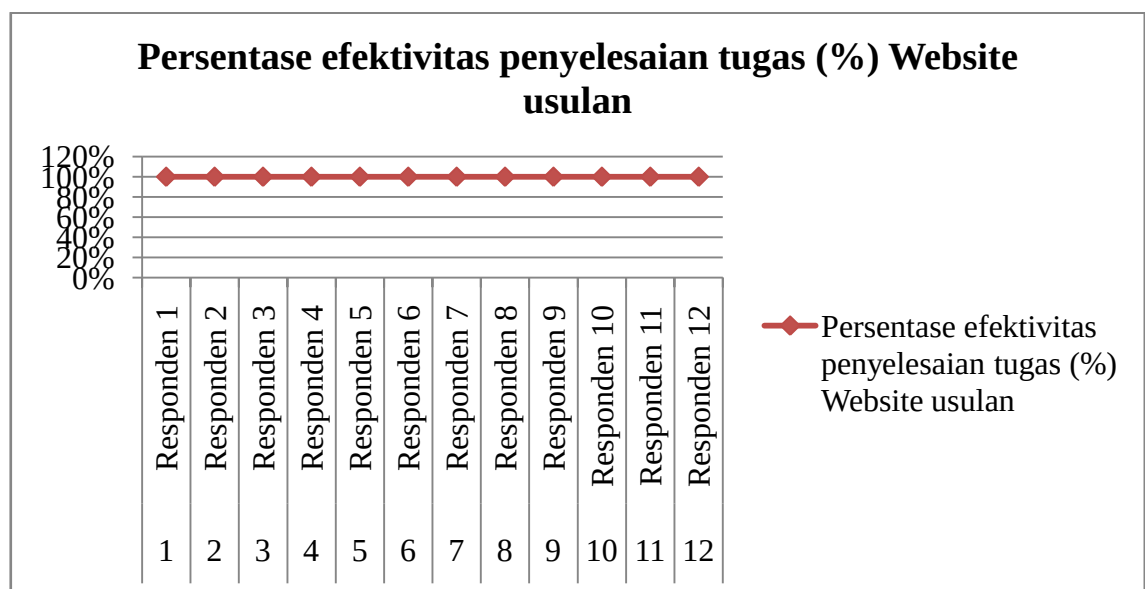
Untuk responden 1 = $(15\% + 10\% + 15\% + 15\% + 45\%) / 5 = 100\%$

Setelah semua persentase responden dihitung maka dirata-rata, yaitu dibagi dengan total responden (12 orang), sehingga dapat diketahui rata-rata persentase efektivitas *website* usulan sebesar 100% pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18. Tingkat Kesuksesan Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan (Efektivitas)

No	Responden	Tugas 1 (%)	Tugas 2 (%)	Tugas 3 (%)	Tugas 4 (%)	Tugas 5 (%)	Total persentase kesuksesan (%)
1	Responden 1	15%	10%	15%	15%	45%	100%
2	Responden 2	15%	10%	15%	15%	45%	100%
3	Responden 3	15%	10%	15%	15%	45%	100%
4	Responden 4	15%	10%	15%	15%	45%	100%
5	Responden 5	15%	10%	15%	15%	45%	100%
6	Responden 6	15%	10%	15%	15%	45%	100%

No	Responden	Tugas 1 (%)	Tugas 2 (%)	Tugas 3 (%)	Tugas 4 (%)	Tugas 5 (%)	Total persentase kesuksesan (%)
7	Responden 7	15%	10%	15%	15%	45%	100%
8	Responden 8	15%	10%	15%	15%	45%	100%
9	Responden 9	15%	10%	15%	15%	45%	100%
10	Responden 10	15%	10%	15%	15%	45%	100%
11	Responden 11	15%	10%	15%	15%	45%	100%
12	Responden 12	15%	10%	15%	15%	45%	100%
Rata persentase kesuksesan (%)		15%	10%	15%	15%	45%	100%
Min persentase kesuksesan (%)		15%	10%	15%	15%	45%	100%
Max persentase kesuksesan (%)		15%	10%	15%	15%	45%	100%



Gambar 4.10. Grafik Tingkat Kesuksesan Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan (Efektivitas)

Dari kelima *tasks* yang diberikan, seluruh *Task* memiliki tingkat kesuksesan sebesar 100% seperti Gambar 4.10.

ii. Efisiensi penggunaan *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

Atribut efisiensi pada penelitian ini dilihat dari waktu penyelesaian *Task* yang dilakukan oleh responden dengan waktu yang disediakan sebesar 812 detik yang didapatkan dari waktu terlama responden mengerjakan tugas dalam *pilot test*. Berdasarkan Tabel 4.19

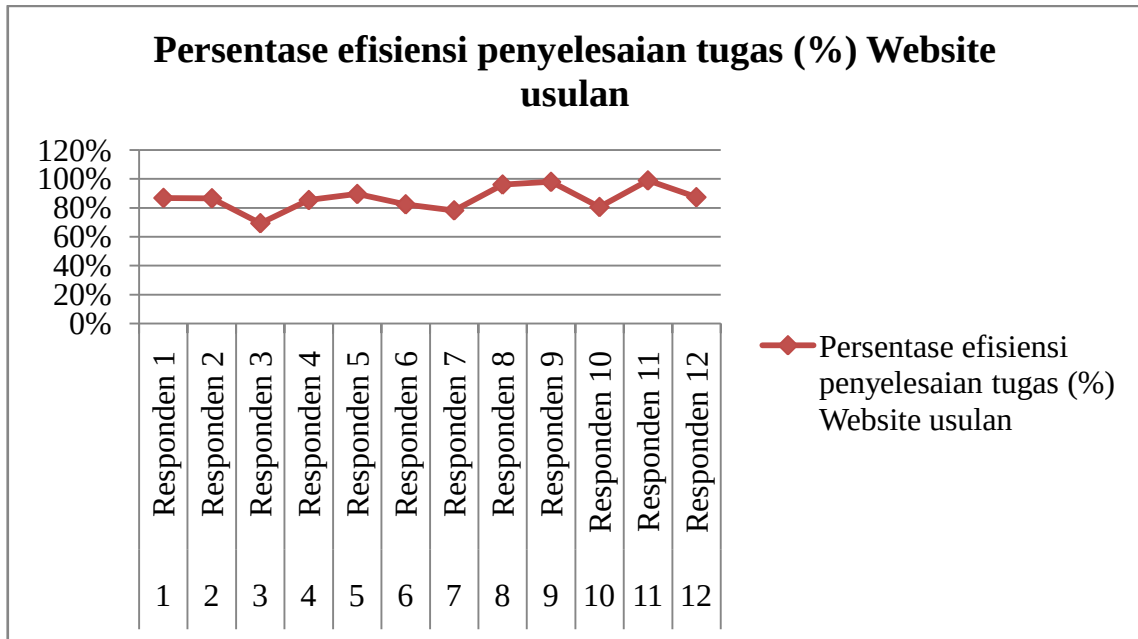
responden yang memiliki efisiensi tertinggi yaitu Responden ke-11 (99%) dan efisiensi terendah pada responden ke-3 (69%). Untuk menghitung persentase efisiensi masing-masing responden seperti persamaan (4) dengan waktu yang disediakan ,sebagai contoh berikut :

Untuk responden 1 = $(705/812) \times 100\% = 87\%$

Setelah semua persentase responden dihitung maka dirata-rata, yaitu dibagi dengan total responden (12 orang), sehingga dapat diketahui rata-rata persentase efisiensi *website* usulan sebesar 87% pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19. Waktu Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan (Efisiensi)

No	Responden	Jurusan-Angkatan	Total waktu	%
1	Responden 1	Teknik Industri-2015	705	87%
2	Responden 2	Teknik Industri-2015	703	87%
3	Responden 3	Teknik Industri-2015	563	69%
4	Responden 4	Teknik Industri-2015	693	85%
5	Responden 5	Teknik Industri-2015	727	90%
6	Responden 6	Teknik Industri-2015	669	82%
7	Responden 7	Teknik Industri-2015	635	78%
8	Responden 8	Teknik Industri-2015	780	96%
9	Responden 9	Teknik Industri-2015	795	98%
10	Responden 10	Teknik Industri-2015	654	81%
11	Responden 11	Teknik Industri-2015	803	99%
12	Responden 12	Teknik Industri-2015	709	87%
Rata-rata waktu penyelesaian (detik)				87%
Min waktu penyelesaian (detik)				69%
Max waktu penyelesaian (detik)				99%



Gambar 4.11. Grafik Waktu Penyelesaian *Tasks Website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan (Efisiensi)

b. *Focus Group Discussion*

i. Identifikasi fitur dan komponen *Website Usulan*

Tahap identifikasi *website* usulan sama seperti *website* Awal yaitu dengan melihat fitur yang ada. Fitur yang ada pada *website* usulan yaitu *Home*, *About Us*, *People*, *News*, *Event*, *Download* dan *FAQ* seperti Gambar 4.12 dan 4.13. Halaman *Home* memuat informasi tentang *announcement*. Selain itu terdapat *slide show* yang menampilkan informasi terbaru, menu *website* laboratorium lain, dan icon media sosial. Pada halaman *About Us* terdapat 6 sub-menu yaitu profil laboratorium, info alat, info buku, penghargaan, *contact* dan *link* terkait ergonomi sehingga pihak internal atau eksternal dapat mengetahui tentang Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Untuk melihat pihak yang ada dalam lingkup Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi, responden atau pengguna dapat membuka menu *people* yang terdiri dari sub-menu tentang asisten, dosen dan *ergoclub*. Sebagai *website* laboratorium yang berfungsi sebagai sarana informasi praktikum dan ergonomi seperti artikel, lomba serta pengumuman yang dapat dilihat melalui menu *news*. terdapat menu *event* yang terdiri dari sub-menu *open recruitment* asisten dan *training K3* yang dilakukan secara rutin 1 tahun sekali. Untuk praktikan dibuat menu khusus untuk men-*download* kelengkapan praktikum seperti modul, tugas

husus, lembar pengamatan dan format laporan sehingga dapat menunjang kelancaran praktikum yang dilakukan. *Website* usulan juga memfasilitasi pengguna atau responden dengan *FAQ (Frequently Asked Question)* yang digunakan untuk media tanya jawab kepada asisten yang dituju serta kritik dan saran seputar praktikum.



Gambar 4.12. Halaman Beranda *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan



Gambar 4.13. Halaman *Download website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Usulan

ii. Hasil Pelaksanaan *Focus Group Discussion Website* Usulan

Focus Group Discussion untuk *website* DSK& E usulan dilakukan pada tanggal 26 April 2016 dengan 7 responden yang belum pernah mengakses *website*. FGD ini digunakan untuk mengetahui opini responden tentang perbaikan yang telah digunakan dan permasalahan yang masih dirasakan dari segi usabilitasnya. Pada Tabel 4.20 terdapat opini yang disampaikan responden selama FGD :

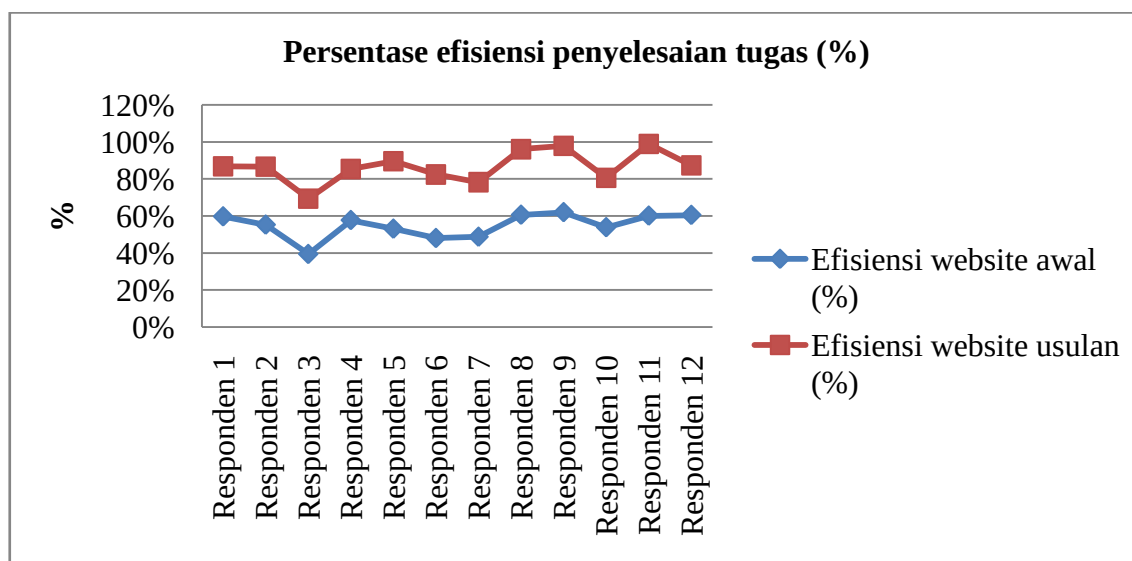
Tabel 4.20. Hasil FGD tentang Opini Responden

No	Opini
1	Isi konten tidak terlihat jika dijadikan paragraf,
2	Tulisan kurang kontras pada menu utama dan sub-menu
3	Gambar sudah sesuai ukuran dan temanya
4	Tema <i>website</i> sudah sesuai
5	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai
6	Jenis dan ukuran tulisan sudah sesuai
7	Berita di <i>slide show</i> tidak <i>pop up</i>
8	Konten yang tersedia ukup jelas
9	Tidak ada fitur yang mengganggu
10	Puas terhadap desain dan isi
11	Nama alamat sudah bagus (labergouii.com)
12	Informasi yang ada sudah akurat

4.3.3 Perbandingan Hasil Website Awal dan Website Usulan

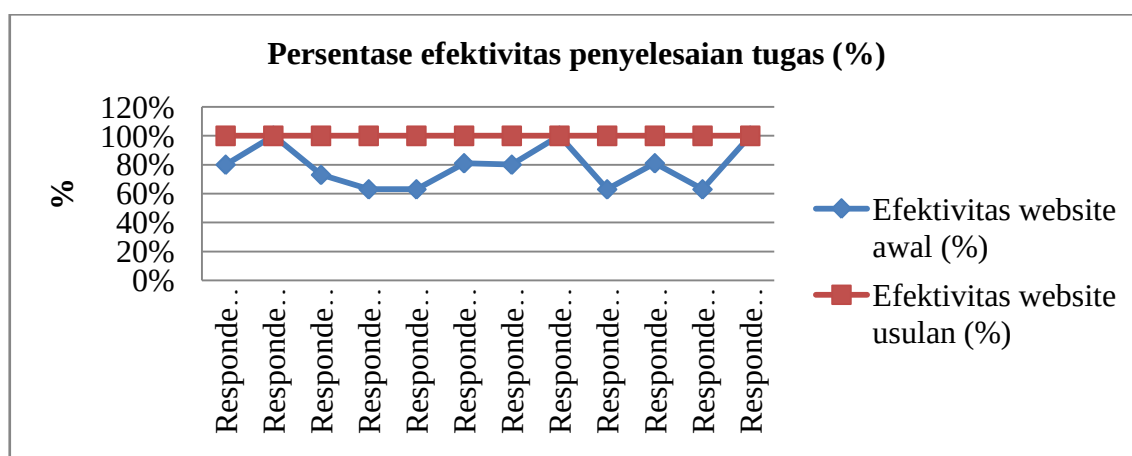
a. Performance Measurement Test

Performance Measurement Test digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan efektifitas antara website awal dan usulan. Berikut Gambar 4.14 yaitu perbandingan tingkat efisiensi website awal dan usulan:



Gambar 4.14. Perbandingan persentase efisiensi(%)

Secara keseluruhan tingkat efisiensi desain usulan lebih baik dibandingkan desain awal seperti Gambar 4.14.



Gambar 4.15. Perbandingan persentase efektivitas (%)

Pada Gambar 4.15 secara keseluruhan persentase kesuksesan desain usulan sebesar 100%, akan tetapi pada desain awal masih berbeda-beda tingkat kesuksesan yang didapat, karena tidak semua responden dapat menyelesaikan tugas secara sempurna seperti responden 2, 8 dan 12 yang memiliki persentase sebesar 100%.

b. Kuesioner *System Usability Scale (SUS)*

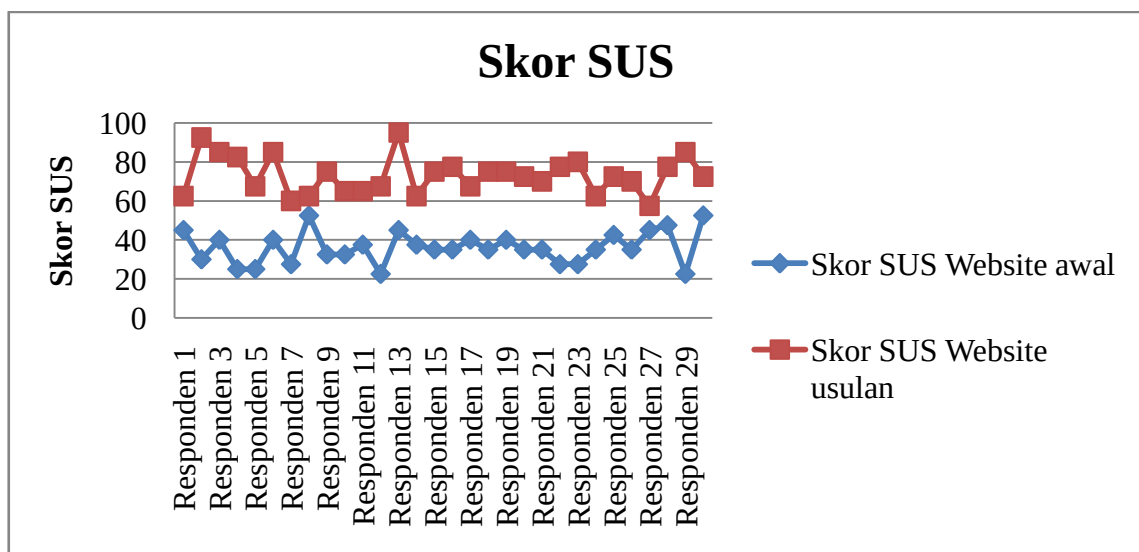
Berdasarkan persamaan (5) didapatkan hasil skor *SUS* tiap respondennya dan rata-rata skor *SUS* keseluruhan responden berdasarkan persamaan (6) seperti Tabel 4.21 dibawah ini :

Tabel 4.21. Hasil Skor *System Usability Scale (SUS)*

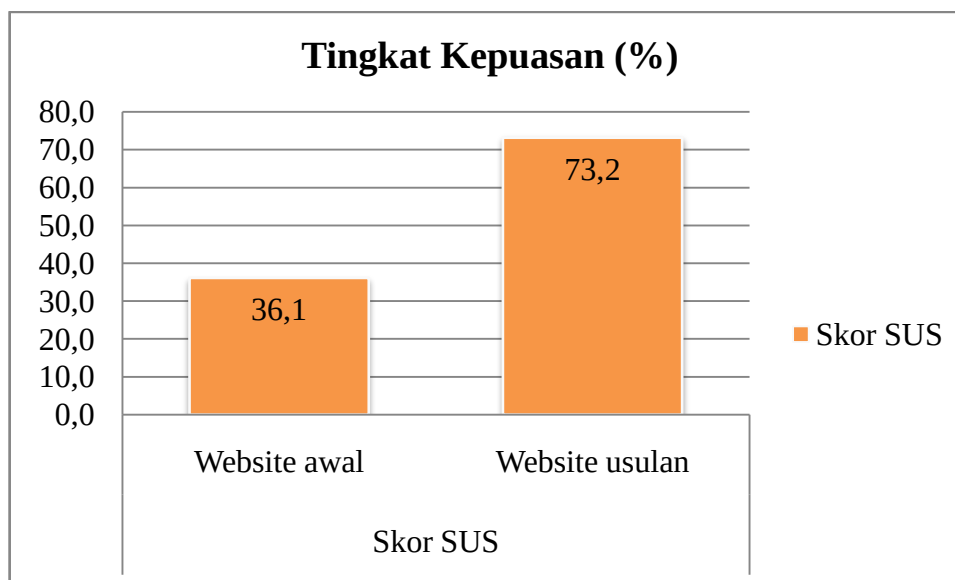
No	Responden	Skor SUS	
		Website awal	Website usulan
1	Responden 1	45	62.5
2	Responden 2	30	92.5
3	Responden 3	40	85
4	Responden 4	25	82.5
5	Responden 5	25	67.5
6	Responden 6	40	85
7	Responden 7	27.5	60
8	Responden 8	52.5	62.5
9	Responden 9	32.5	75
10	Responden 10	32.5	65
11	Responden 11	37.5	65
12	Responden 12	22.5	67.5
13	Responden 13	45	95
14	Responden 14	37.5	62.5
15	Responden 15	35	75
16	Responden 16	35	77.5
17	Responden 17	40	67.5
18	Responden 18	35	75
19	Responden 19	40	75
20	Responden 20	35	72.5
21	Responden 21	35	70
22	Responden 22	27.5	77.5
23	Responden 23	27.5	80
24	Responden 24	35	62.5
25	Responden 25	42.5	72.5

No	Responden	Skor SUS	
		Website awal	Website usulan
26	Responden 26	35	70
27	Responden 27	45	57.5
28	Responden 28	47.5	77.5
29	Responden 29	22.5	85
30	Responden 30	52.5	72.5
Rata-rata Skor SUS		36.1	73.2
Kategori		Poor	Excellent

Pada Tabel 4.21 *website* awal desain termasuk *poor* dalam *adjective ratings* karena memiliki skor dibawah 39 dan termasuk *not acceptable ranges* sehingga masih tergolong buruk kualitasnya. Sedangkan setelah dilakukan perbaikan, *website* usulan tergolong *excellent* dalam *adjective ratings* karena memiliki skor antara 73 dan 85 dan termasuk *acceptable* sehingga tergolong baik kualitasnya.



Gambar 4.16 Skor *SUS* Website awal dan usulan



Gambar 4.17 Perbandingan tingkat kepuasan *website* awal dan usulan (%)

Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan bahwa desain awal memiliki skor 36,1 yang tergolong *Poor* sedangkan setelah dilakukan perbaikan skor meningkat menjadi 73,2 yang tergolong *excellent* dengan peningkatan sebesar 37,1%. Sehingga dapat dikatakan *redesign* yang dilakukan menghasilkan peningkatan kepuasan responden berdasarkan kualitas *website* sebesar 37,1%.

c. Uji Hipotesa Perbedaan terhadap *website* awal dan *website* usulan

Uji beda *independent sample t-test* dilakukan untuk jenis data numerik (rasio) dengan 2 jumlah kelompok tidak berpasangan dan jenis hipotesis komparatif seperti data yang ada pada penelitian ini dengan hasil seperti Gambar 4.18 untuk efisiensi :

Group Statistics				
Jenis Website	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Persentase_Efisiensi website awal	12	54.9167	6.84183	1.97507
website usulan	12	86.5833	8.64931	2.49684

Independent Samples Test							
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Di
Persentase_Efisiensi	Equal variances assumed	.280	.602	-9.947	22	.000	
	Equal variances not assumed			-9.947	20.893	.000	

Gambar 4.18. Hasil Uji *independent sample t test* untuk Efisiensi

Pada Gambar 4.18 hasil uji *independent sample t test*, didapatkan hasil signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan persentase efisiensi antara *website* awal dan usulan.

Group Statistics

	Jenis Website	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Persentase_Efektivitas	website awal	12	78.9167	14.74917	4.25772
	website usulan	12	1.0000E2	.00000	.00000

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Diff
Persentase_Efektivitas	Equal variances assumed	22.791	.000	-4.952	22	.000	-
	Equal variances not assumed			-4.952	11.000	.000	-

Gambar 4.19. Hasil Uji *independent sample t test* untuk Efektivitas

Pada Gambar 4.19 hasil uji *independent sample t test*, didapatkan hasil signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan persentase efektivitas antara *website* awal dan usulan.

Group Statistics					
	Jenis Website	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Persentase_Kepuasan	website awal	12	78.9167	14.74917	4.25772
	website usulan	12	1.0000E2	.00000	.00000

Independent Samples Test							
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test f			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	M Diff
Persentase_Kepuasan	Equal variances assumed	22.791	.000	-4.952	22	.000	-2
	Equal variances not assumed			-4.952	11.000	.000	-2

Gambar 4.20. Hasil Uji *independent sample t test* untuk Kepuasan

Pada Gambar 4.20 hasil uji *independent sample t test*, didapatkan hasil signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan persentase kepuasan antara *website* awal dan usulan.

BAB V

PEMBAHASAN

1. 11. Analisis Karakteristik Responden

Menurut Brahmasari dan Suprayetno (2009) karakteristik responden merupakan gambaran dari keberadaan responden yang terlibat dalam penelitian yaitu berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, masa kerja, dan status bekerja. Selain itu dengan mengetahui pengalaman kerja pengguna, tingkat pendidikan, usia, pengalaman komputer sebelumnya, dan sebagainya, hal ini memungkinkan untuk mengantisipasi beberapa tingkat kesulitan belajar mereka sampai batas tertentu dan untuk set yang lebih baik batas serta tepat untuk kompleksitas *user interface* (Nielsen, 1993). Akan tetapi dalam penelitian ini menggunakan karakteristik responden seperti jenis kelamin, tahun angkatan, usia, masa penggunaan *internet* dan komputer, intensitas penggunaan *internet* serta *website* per minggu sehingga informasi yang dibutuhkan peneliti dapat terpenuhi.

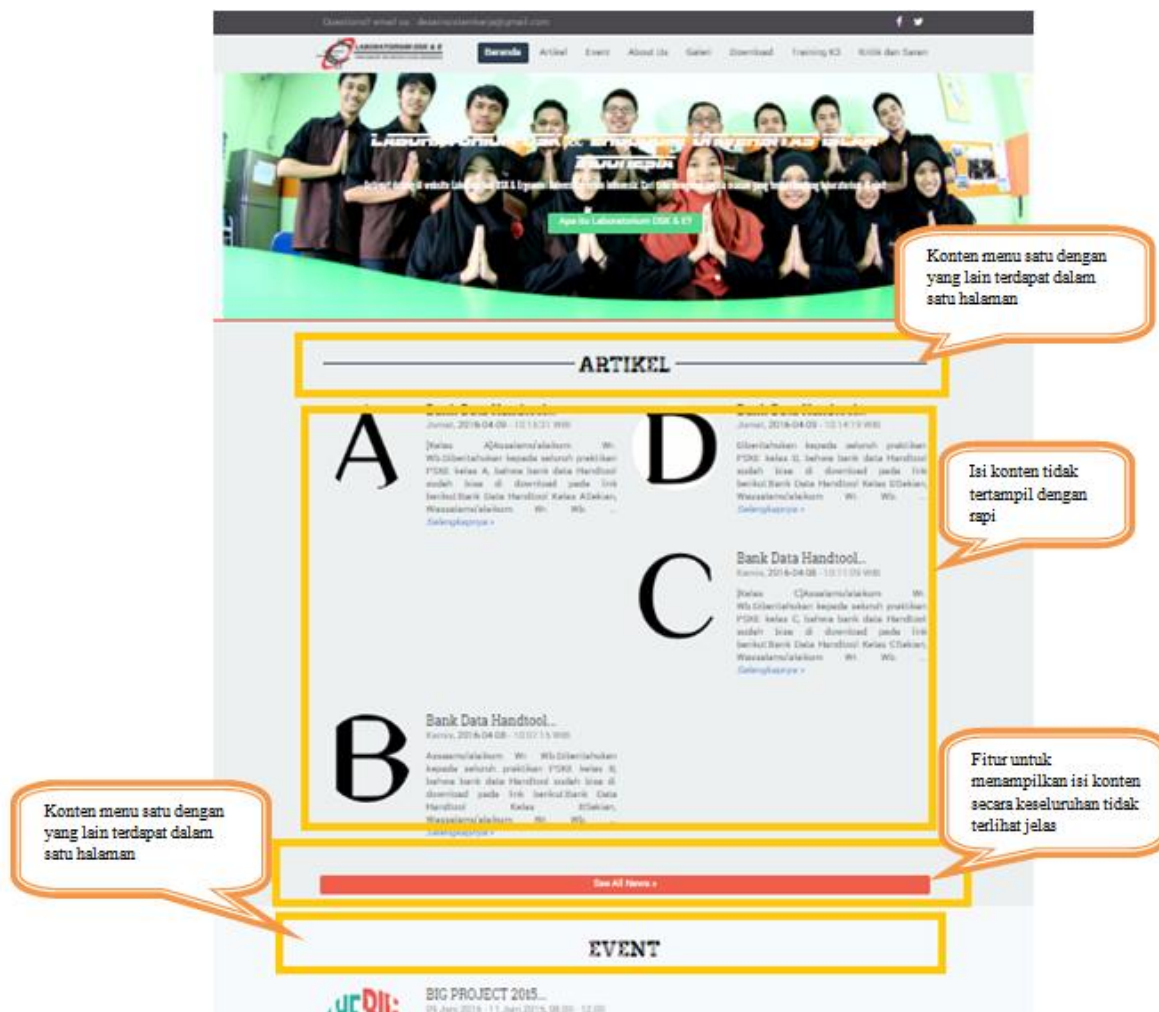
Dalam penelitian ini populasi responden sudah ditentukan yaitu mahasiswa/i Jurusan Teknik Industri angkatan 2015 yang belum mengambil mata kuliah tentang Ergonomi, sehingga belum pernah mengakses *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi. Pemilihan responden ditentukan berdasarkan kriteria *novice users* dan pengguna awam. Dasar desain subjek yang digunakan yaitu desain antar-subjek (*The Between-Subject Design*), sehingga setiap responden hanya berpartisipasi dalam sesi tes tunggal (sebagai responden *website* awal saja atau responden *website* usulan saja). Desain antar-subjek dipilih agar *learnability* antar responden dapat terhindari dan lebih mudah mengontrol faktor pengganggu yang muncul. Dari 75 responden yang mengisi kuesioner demografi terseleksi 60 orang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan 12 responden digunakan untuk *performance measurement*, 3 responden untuk *pilot test*, 7 responden sebagai responden *focus group discussion* dan 30 orang untuk responden kuesioner kepuasan *System Usability Scale (SUS)* untuk masing-masing *website* awal dan usulan.

1. 12. Analisis Efektivitas

Kriteria efektivitas mengukur seberapa baik *website* dalam memenuhi tujuannya. Hal ini akan dinilai berdasarkan keberhasilan responden dalam melakukan tugas-tugas yang diminta (Tesavrita et al., 2014). Kesuksesan tugas digunakan untuk mengukur apakah pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan sukses. Setelah semua tugas yang partisipan telah lakukan pada *website* termasuk menemukan jawaban pada beberapa pertanyaan dan memberikan sebuah tanggapan tertulis dalam sebuah dokumen, hal ini dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan tugas (Roy et al., 2014).

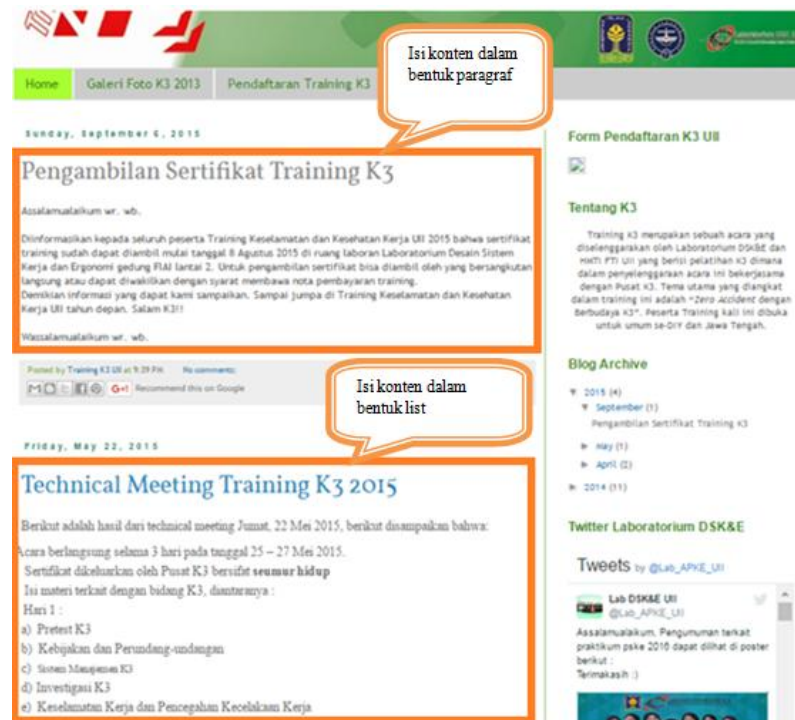
Dalam pengukuran persentase efektivitas dilakukan tes dengan teknik *performance measurement* untuk melihat seberapa sukses responden dalam mencari informasi yang diminta dalam tes, sehingga persentase efektivitas dapat diukur tiap tugasnya. Penentuan tugas didapatkan dari hasil studi pendahuluan tentang aktivitas yang sering dilakukan oleh pengguna *website*, sehingga tugas yang diberikan merupakan aktivitas yang biasa dilakukan oleh pengguna pada umumnya. Setiap tugas, baik untuk *website* awal maupun usulan memiliki bobot persentase berbeda, tergantung dari tingkat kesulitan dan lamanya proses. Tugas-tugas yang dilakukan dibagi menjadi 5 tugas atau *task* yang berbeda dan seluruh *task* harus diselesaikan.

Dari hasil *Performance Measurement* didapatkan hasil rata-rata persentase efektivitas untuk *website* awal sebesar 79% dan *website* usulan sebesar 100%. Perbedaan ini terjadi karena beberapa responden pada *performance measurement* untuk *website* awal tidak dapat menemukan informasi atau salah mendapatkan informasi yang dicari sehingga tingkat efektivitas *website* awal masih 79%. Kesulitan mencari informasi disebabkan oleh fitur yang kurang terlihat dan belum seragamnya format konten, sehingga menyulitkan responden. Hal ini dapat dilihat saat responden mencari konten artikel pada *website* awal, konten yang dicari tidak tertampil berurutan dan terlihat jelas sehingga responden membutuhkan waktu lama dalam mencari informasi yang dibutuhkan. Selain itu konten menu satu dengan menu yang lain terdapat dalam satu halaman, sehingga terlihat penuh dan lebih sulit dalam mencari informasi seperti Gambar 5.1 dibawah ini :



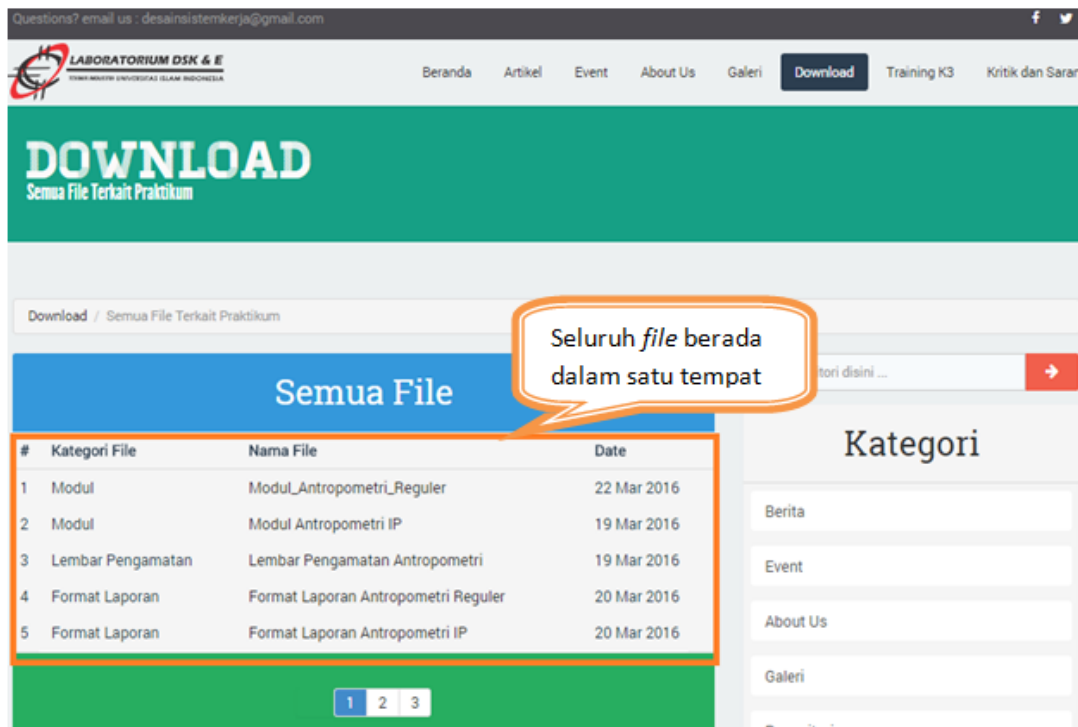
Gambar 5.1. Tampilan Beranda Website Awal

Selain itu kesulitan mendapatkan informasi dialami responden saat mencari konten dihalaman *Training K3* pada *website* awal. Format penulisan isi konten yang tidak seragam membuat informasi yang dicari oleh responden tidak terlihat jelas seperti Gambar 5.2 dibawah ini :



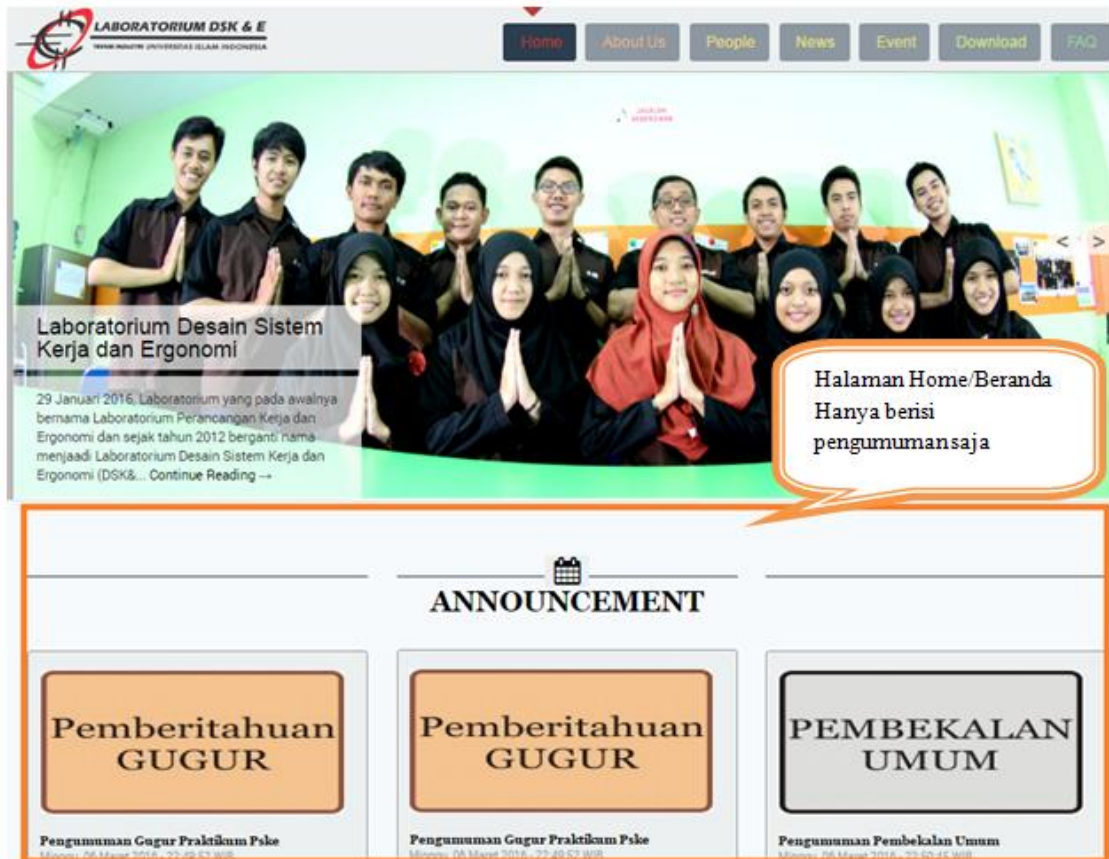
Gambar 5.2. Tampilan Halaman *Training K3 Website* Awal

Kemudian terdapat kesulitan lain yang dialami responden yaitu salah men-*download* konten yang dicari. Hal ini terjadi karena semua *file* dari beberapa materi dan jenis dijadikan satu tidak dikelompokkan, sehingga membingungkan responden seperti Gambar 5.3 dibawah ini :



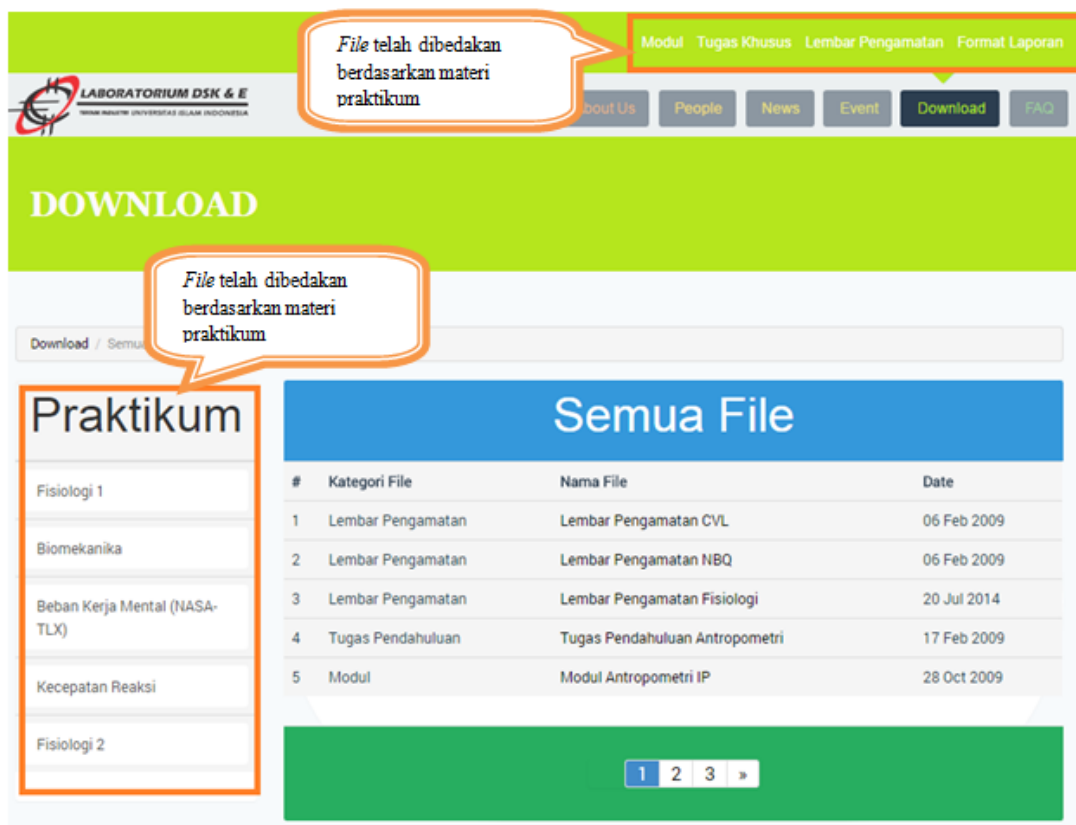
Gambar 5.3. Halaman *Download Website* Awal

Karena permasalahan pada *website* awal yang menyebabkan beberapa responden tidak dapat menyelesaikan tugas dengan baik, maka dilakukan beberapa perbaikan sehingga didapatkan tingkat efektivitas *website* usulan sebesar 100%. Adapun perbaikan yang dilakukan salah satunya dengan meminimalkan isi konten pada beranda, sehingga konten menu satu dengan yang lainnya tidak tercampur dalam satu halaman seperti Gambar 5.4 dibawah ini :



Gambar 5.4. Halaman *Home Website* Usulan

Pada halaman *download* dilakukan perbaikan seperti mengelompokkan *file* berdasarkan jenis dan materi yang ada, sehingga responden atau pengguna dapat lebih mudah dalam mencari *file* sesuai yang dibutuhkan seperti Gambar 5.5 dibawah ini :



Gambar 5.5. Halaman *Download Website* Usulan

Dengan persentase efektivitas *website* awal sebesar 79% dan usulan sebesar 100% sehingga terdapat peningkatan sebesar 21%, menunjukkan bahwa *redesign* yang dilakukan berhasil sehingga dapat meningkatkan persentase efektivitas serta membuat *website* menjadi lebih *usable*.

Dalam penelitian ini belum melihat proses tiap tahapan saat mengerjakan tugas pada tes *performance measurement*, hanya melihat apakah responden dapat mendapatkan informasi yang dicari atau tidak serta informasi yang didapat sesuai atau tidak. Hal ini dikarenakan responden yang merupakan *novice users*/pengguna awam belum mengetahui sistem *website* dengan baik sehingga proses tiap tahapan saat mengerjakan tugas dapat berbeda-beda sehingga susah untuk disamakan secara tepat.

1. 13. Analisis Efisiensi

Efisiensi berkenaan dengan kelancaran pengguna untuk mencapai tujuan tersebut (Nurhadryani et al., 2013). Kelancaran pengguna dapat dilihat melalui cepat lambatnya informasi dapat didapatkan. Selain itu menurut Hornbæk (2006), ada 12 cara yang dapat dilakukan untuk mengukur indikator efisiensi diantaranya waktu yang diperlukan untuk mengerjakan aktivitas (*time*), waktu yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan satu aktivitas (*time completion rate*), waktu yang diluangkan pengguna dalam satu aktivitas atau pada halaman tertentu (*time in mode*), *input rate* seperti memasukkan kata dengan benar dalam hitungan menit, dan sebagainya (Ersa, 2015).

Untuk penelitian ini digunakan indikator efisiensi yaitu waktu yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan satu aktivitas (*time completion rate*) dalam satuan detik. Akan tetapi waktu yang tersedia untuk pengerjaan seluruh tugas telah ditentukan berdasarkan waktu terlama dari responden saat *pilot test*. Untuk *website* awal waktu yang disediakan selama 1007 detik (16 menit 47 detik) sedangkan *website* usulan selama 812 detik (13 menit 32 detik), sehingga saat mengerjakan tugas responden tidak melebihi waktu yang tersedia.

Setelah dilakukan tes *performance measurement*, didapatkan hasil tingkat efisiensi *website* awal dan usulan. Berdasarkan hasil terdapat peningkatan efisiensi sebesar 32% dari *website* awal sebesar 55% dan *website* usulan sebesar 87%. Hal ini dikarenakan pada *website* awal terdapat beberapa kendala yang dialami oleh responden seperti format informasi yang berbeda-beda seperti Gambar 5.2. Isi konten berbentuk paragraf, sehingga responden perlu ketelitian yang lebih tinggi saat melihat dan menangkap informasi. Hal ini berdampak pada proses penyelesaian *task* karena proses yang membutuhkan usaha lebih karena penyajian informasi yang kurang tepat. Padahal, pengguna menginginkan sistem yang dapat menyediakan informasi yang diinginkan, dapat digunakan dengan cepat, dapat mengambil atau memasukkan data dengan mudah, dan prosesnya mudah diingat sehingga pengguna merasa puas terhadap sistem tersebut (Sriwulandari et al., 2015).

Selain itu permasalahan seperti Gambar 5.1 dan Gambar 5.2 menjadi sebab responden kesulitan mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Akan tetapi perbaikan yang telah dilakukan pada *website* usulan seperti Gambar 5.4 dan Gambar 5.5 membuat responden dalam mengerjakan tugas menjadi lebih baik sehingga berdampak pada peningkatan tingkat efisiensi. Dengan persentase efisiensi *website* awal sebesar 55% dan usulan sebesar 87% sehingga terdapat peningkatan sebesar 32%, menunjukkan bahwa *redesign* yang dilakukan berhasil sehingga dapat meningkatkan persentase efisiensi.

Penelitian ini menggunakan *software* perekam sehingga seluruh kegiatan yang dilakukan oleh responden dapat terlihat. Akan tetapi dalam pengoprasiannya masih membingungkan responden, sehingga masih membutuhkan bantuan dari peneliti.

Dalam pengujian *website* menggunakan tes *performance measurement* penting untuk memonitor kekonstanan *internet speed* saat uji usabilitas menggunakan *website*, sehingga terjadi kesamaan *loading website* saat tes antar satu responden dengan responden yang lain. Akan tetapi pada penelitian ini belum memonitor *internet speed* secara rinci, karena untuk memonitor kekonstanan membutuhkan alat untuk melihat fluktuasi *internet speed*.

1. 14. Analisis Kepuasan

Tingkat kepuasan didapatkan dari hasil kuesioner *System Usability Scale (SUS)* dengan melihat skor yang dihasilkan. Kuesioner *System Usability Scale (SUS) Website* menilai kepuasan berdasarkan keseluruhan *website* sehingga lebih menyeluruh. Kuesioner diberikan kepada responden setelah mengakses *website*, kemudian didapatkan hasil bahwa *website* usulan (73,2%) lebih memuaskan dibandingkan *website* awal (36,1%) karena terjadi peningkatan sebesar 37,1%. Dilihat dari *adjective ratings*, *website* awal tergolong *website poor* dan *website* usulan tergolong *website excellent*. Untuk *acceptability ranges*, *website* awal tergolong *website not acceptable* dan *website* usulan tergolong *website acceptable*. Sedangkan untuk *grade scale*, *website* awal tergolong *website* dengan *grade F* dan *website* usulan tergolong *website* dengan *grade B*.

Kepuasan yang dirasakan responden berdasarkan kompleksitas, fungsi, konsistensi, kemudahan, kerumitan dan pembelajaran dapat dilihat melalui kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Responden merasa lebih puas terhadap *website* usulan setelah dilakukan perbaikan, hal ini dapat dilihat dari peningkatan sebesar 37,1%. Hal ini membuktikan bahwa semakin lengkap isi informasi dari *website* maka kepuasan pengguna akhir semakin tinggi, semakin tinggi tingkat keakuratan dari *website* maka kepuasan pengguna akhir semakin tinggi, semakin tinggi format dari *website* maka kepuasan pengguna akhir semakin tinggi, semakin tinggi kemudahan dalam penggunaan *website* maka kepuasan pengguna akhir semakin tinggi, semakin tinggi ketepatan waktu dari *website* maka kepuasan pengguna akhir semakin tinggi (Sutanto et al., 2014). Dengan kepuasan yang lebih tinggi pada *website* usulan, dapat dikatakan bahwa kompleksitas, fungsi, konsistensi, kemudahan, kerumitan dan pembelajaran dari *website* usulan dirasakan lebih baik.

1. 15. Analisis Uji Hipotesa Perbedaan

Perbaikan desain ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan usability *website* tersebut. Selain itu penilaian usability penting untuk dilihat baik sebelum atau setelah perbaikan desain. Karena melakukan studi usability sebelum dan setelah *redesign* akan membantu desainer menentukan apakah perubahan benar-benar membuat perbedaan dalam usability dari situs ini. Satu penelitian menunjukkan bahwa hanya 22% pengguna mampu membeli barang-barang di sebuah *original website*. Setelah upaya *redesign* utama, 88% pengguna berhasil membeli produk di situs tersebut (Department of Health and Human Services-USA, 2006). Oleh karena itu untuk membuat *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan *website redesign*. Untuk memastikan bahwa terdapat perbedaan antara desain awal dan akhir, dilakukan uji hipotesa perbedaan parametrik tidak berpasangan yaitu *independent sample t-test* untuk efisiensi, efektivitas dan kepuasan. Didapatkan hasil signifikansi Uji beda *independent sample t-test* pada tingkat efisiensi, efektivitas dan kepuasan seperti pada gambar 4.18, gambar 4.19 dan gambar 4.20 yang semuanya $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan antara efisiensi, efektivitas dan kepuasan sebelum dan sesudah *redesign website*.

BAB VI

PENUTUP

1. 16. Kesimpulan

Kesimpulan dari Penelitian ini adalah :

4. Persentase peningkatan efisiensi *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan sebesar 32%.
5. Persentase peningkatan efisiensi *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan sebesar 21%.
6. Persentase peningkatan efisiensi *website* Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi setelah dilakukan perbaikan sebesar 37,1%.

1. 17. Saran

Berdasarkan hasil analisa dan kesimpulan yang diperoleh maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan adalah sebagai berikut :

1. Mempertimbangkan keseragaman proses tiap tahapan saat mengerjakan tugas.
2. Mengkondisikan alat dan *layout* uji sebelum responden melakukan uji usabilitas *website*.
3. Memonitor kekonstanan *internet speed* saat melakukan uji usabilitas *website*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryantie, A.P.R. 2012. *Visual Ergonomics Evaluation On Industrial Engineering Laboratory Website To Increase Performance User Interface*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Brahmasari, I.A. dan Suprayetno, A. 2009. *Pengaruh Motivasi Kerja, Kepemimpinan dan Budaya Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan serta Dampaknya pada Kinerja Perusahaan (Studi kasus pada PT. Pei Hai International Wiratama Indonesia)*, 1-12.
- Brooke, J. 2013. *SUS:A Retrospective*, *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29-40.
- Bangor, A. 2009. *Determining what individual SUS scores mean : adding an adjective rating scale*, *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114-123.
- Çetin, E. dan Özdemir, S. 2013. *A Study on a Educational Website's Usability*, *Procedia-Sosial and Behavioral Sciences*, 83, 683-688.
- Chiew, T.K. dan Salim, S.S. 2003. *Webuse: Website Usability Evaluation Tool*, *Malaysian Journal of Computer Science*, 16(1), 47-57.
- Dahlan, M.S. 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*, books.google.co.id (online), tersedia di: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Abh5OaO3qlMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=jika+data+berdistribusi+normal+maka&ots=SUVBPb-9xS&sig=KcgrUByedfoFN5u61Atb7hXOHAU&redir_esc=y#v=onepage&q=jika%20data%20berdistribusi%20normal%20maka&f=false (Diakses : 27 Agustus 2015).
- Departement of Health and Human Services-USA. 2006. *Research-based Web Design and Usability Guidelines*, academia.edu (online), tersedia di: https://www.academia.edu/2900613/Research-based_web_design_and_usability_guidelines (Diakses : 21 April 2015).
- Ersa, A.M. 2015. *Usability Evaluation Website E-Government Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online (Lapor!): Perbandingan antara Existing Product dan Development Product*. Depok: Universitas Indonesia.
- Fitriawan, S. 2009. *Perancangan Ulang Website Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Dengan Memperhatikan Aspek Usabilitas Menggunakan Metode Focus Group Discussion*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

- Husin, M. 2013. *Evaluasi Penggunaan Website pada Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang dengan Menggunakan Metode Usability Testing*. Palembang: Universitas Bina Darma.
- Jeng, J. 2005. *What is usability in the context of the digital library and how can it be measured?*, *Information Technology and Libraries*, 24(2), 47-56.
- Joo, S., S. Lin, K. Lu. 2011. *A Usability Evaluation Model for Academic Library Websites: Efficiency, Effectiveness and Learnability*, *Journal of Library and Information Studies*, 9(2), 11-26.
- Kartika, R.N. 2015. *Analisis Usabilitas Perangkat Lunak Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Penutur Asing Berbasis Android*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Kasmawi. 2013. *Rancang Bangun Sistem Evaluasi Website Usability Perguruan Tinggi Secara Online Menggunakan Metode WEBUSE*, *Seminar Nasional Industri dan Teknologi*, 2(1), 33-45.
- Kusdiantoro. 2012. *Analisis Usability Website Akademik Perguruan Tinggi di Indonesia Menggunakan Metode PROMETHEE, VIKOR, dan ELECTREE*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Masrur, M. 2011. *Langkah-Langkah Strategis Dalam Peningkatan Daya Saing Universitas Menggunakan Teknologi Informasi, Teknologi*, 1(2), 81-88.
- Munaiseche, C.P.C. 2012. *Pengujian Web Aplikasi DSS Berdasarkan Pada Aspek Usability*, *ORBITH*, 8(2), 63-68.
- Muridjal, A.I., R. Wiratningsih, A.M. Prastiawan. 2010. *Diseminasi Informasi Melalui Media Digital Library Universitas Sebelas Maret Dalam Mendukung Perankingan Webometrics*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering*. Cambridge, MA : Academia Press
- Novita, D. dan Fransen, L.A. 2015. *Evaluasi Pemanfaatan Internet Dalam Meningkatkan Kemampuan Listening*, *Seminar Nasional Informatika*, 718-723.
- Nurhadryani, Y., S.K. Sianturi, I. Hermadi, H. Khotimah. 2013. *Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile*, *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*, 2(2), 83-93.
- Nurryna, A.F. 2009. *Sistem Informasi Akademik Universitas Surakarta Berbasis Web*, 1(1), 42-47.

- Pamuji, S. 2013. *Pembuatan Website Sebagai Media Informasi dan Promosi Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah 4 Wonogiri Kabupaten Wonogiri*. Surakarta: Universitas Surakarta.
- Patria, B. 2013. *Uji Normalitas* (Online), tersedia di : <https://simponi.mdp.ac.id/materi201020112/AD109/032076/AD109-032076-698-17.pdf> (Diakses : 24 September 2015).
- Perdananugraha, G.M. 2012. *Langkah-Langkah Strategis Dalam Peningkatan Daya Saing Universitas Menggunakan Teknologi Informasi, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2012)* ISSN:1907-5022, 1-6.
- Powell, T.A. 2001. *Web Design The Complete Reference*, academia.edu (online), tersedia di : https://www.academia.edu/840019/Web_Design_The_Complete_Reference (Diakses : 18 Agustus 2015).
- Prayoga, S.H. & Sensuse, D.I. 2015. *Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)*, *Jurnal Sistem Informasi MTI-UI*, 6(1), 64-73.
- Pudjoatmojo, B. & Wijaya, R. 2016. *Tes Kegunaan (Usability testing) pada aplikasi kepegawaian dengan menggunakan system usability scale (studi kasus : dinas pertanian kabupaten bandung)*, *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* ISSN:2302-3805, 37-42.
- Purnama, L.P. 2009. *Pengembangan alat ukur kepuasan website UNS berdasarkan persepsi pengguna internal*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Roy, S., Pattnaik, P.K., Mall, R. 2014. *A quantitative approach to evaluate usability of academic websites based on human perception*, *Egyptian Informatics Journal*, 15, 159-167.
- Sengel, E. 2013. *Usability level of a university web site*, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 3246–3252.
- Setia, L.D. 2015. *Evaluasi Usability Untuk Mengetahui Akseptabilitas Aplikasi Berbasis Web*, 1-11.
- Setyaningsih, W. dan Kuswinardi, Y.W. 2010. *Penelitian Empiris Peran Aesthetics pada Web Usability*, *Jurnal Matematika dan Komputer Indonesia*, 1(3), 1-9.
- Setyaningsih, T.B. 2012. *Penentuan Tingkat Penerimaan Perawat Terhadap Alat Pemantau Infus Jarak Jauh Berbasis Usability Testing (Studi Kasus : RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung)*. Depok: Universitas Indonesia.

- Sriwulandari, S., H. Hidayati, B. Pudjoatmojo. 2015. *Analisis dan Evaluasi Aspek Usability Pada Web HRMIS Telkom University Menggunakan Usability Testing*, 1-6.
- Sutanto, Y., W.W. Winarno, A. Sunyoto. 2014. *Analisis Kepuasan User Terhadap Website Adi Unggul Bhirawa Surakarta, Informatika ISSN:2337:5213*, 1(2), 1-3.
- Tesavrita, C., Martaleo, M., Damayanti, K.A., Yuniari, D. 2014. *Perancangan Tampilan Website Hotel dengan Menggunakan Eye Tracker Usability Testing*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Thowfeek, M.H. & Salam, M.N.A. 2014. *Students' Assessment on the Usability of E-learning Websites, Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 916-922.
- Utama, S. 2011. *Perbaikan User Interface Halaman Internet Banking dengan Metode Usability Testing*. Depok: Universitas Indonesia.
- Wasilah, E.B. 2012. *Peningkatan Kemampuan Menyimpulkan Hasil Praktikum IPA Melalui Penggunaan Media Kartu, JP11*, 1(1), 81-90.
- Wignjosoebroto, S., A. Sudiarno, D. Harenda. 2010. *Perancangan Interface Prototype Web Berdasarkan Pada Aspek Usability (Studi Kasus: Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja Teknik Industri ITS) Designing Web Interface Prototype Based On Usability Aspect*, 1-14.
- Winoto, P. & Tj, T.I. 2012. *Pembuatan Website Profil Sekolah Dasar Negeri 03 Kalisoro, Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(1), 50-55.
- Wirandoko, G. 2009. *Perancangan Ulang User Interface E pustaka Teknik Industri UNS Berdasarkan Aspek Usabilitas Menggunakan Metode Focus Group Discussion*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Demografi



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
Fakultas Teknologi Industri
Jalan Kaliurang Km 14,5 Telp. (0274-893287) Sleman, Yogyakarta 55584

KUESIONER LATAR BELAKANG ANALISIS USABILITAS WEBSITE LABORATORIUM DESAIN SISTEM KERJA DAN ERGONOMI

Responden yang terhormat,

Saya Egah Hasta Puopawardhani, mahasiswa Teknik Industri angkatan 2011 Universitas Islam Indonesia bermaksud untuk memohon kesediaan untuk mengisi kuesioner latar belakang sebagai salah satu bagian tugas akhir yang berjudul Analisis Usabilitas Website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi dengan melakukan pengambilan data kuesioner latar belakang responden. Informasi yang Anda berikan akan membantu saya untuk mengevaluasi desain Website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi sehingga sesuai dengan kebutuhan. Semua informasi akan bernilai sangat RAHASIA dan Anda akan tetap dianggap ANONIMOUS dalam penelitian ini. Partisipasi Anda adalah bernilai berharga, dan Anda dapat mundur kapan saja. Informasi yang Anda berikan akan digunakan hanya pada penelitian evaluasi ini.

Mohon untuk menjawab pertanyaan berikut dengan memberi tanda silang (X) pada jawaban yang relevan atau menuliskan jawaban anda pada tempat yang tersedia.

Nama Lengkap : Semester/angkatan :
Jenis Kelamin : L / P Usia :
No telepon :

1. Dapatkah anda menggunakan komputer?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Dapatkah anda mengakses internet?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apa aktivitas yang sering anda lakukan saat mengakses internet?
 - a. berinteraksi melalui media sosial
 - b. belanja online
 - c. mencari informasi pembelajaran
 - d. bermain game



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
 Fakultas Teknologi Industri
 Jalan Kaliurang Km 14,5 Telp. (0274-395287) Sleman, Yogyakarta 55584

4. Berapakah lama anda mengakses internet dalam sehari?
 - a. 0-30 menit
 - b. 30 menit-1 jam
 - c. 1-2 jam
 - d. 2-3 jam
5. Koneksi internet apa yang biasa anda gunakan untuk mengakses internet?
 - a. Gadget dengan koneksi internet pribadi
 - b. Gadget dengan koneksi internet umum
 - c. Komputer dengan koneksi internet pribadi
 - d. Komputer dengan koneksi internet umum
6. Pernahkah Anda membuka website www.ergolab-iii.com?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Berapa lama anda mengenal website www.ergolab-iii.com?
 - a. 0-3 bulan
 - b. 3-6 bulan
 - c. 6-9 bulan
 - d. 9-12 bulan

Terimakasih atas kesediaan Anda untuk meluangkan waktu berpartisipasi dalam survey ini. Informasi Anda sangat berharga untuk penelitian ini. Jika ada pertanyaan atau saran silahkan hubungi 081226606406/083747111463.

Lampiran 2. *Script Performance Measurement Website Awal*

Nama :	Semester/angkatan :
Jenis Kelamin : L / P	Usia :
No telepon :	Responden ke- :

SCRIPT PERFORMANCE MEASUREMENT
DESAIN LAMA WEBSITE DSK&E (ergolab-iii.com)

1. *Galeri*

- ☐ a. Responden diminta untuk membuka halaman galeri.
- ☐ b. Lalu pilih tampilan galeri *Graphic Design*.
- ☐ c. Kemudian tuliskan 3 nama alat yang ada di foto galeri :
 - 1.....
 - 2.....
 - 3.....

Note : Pilih menu *Event* dari beranda

2. *Event* (PC dalam tampilan beranda ergolab-iii.com)

- ☐ a. Responden diminta membuka halaman *event Big Project 2015*
- ☐ b. Kemudian tolong cari dan tulis informasi tentang tanggal, tempat dan jam pelaksanaan *Big Project* tersebut :
 - Tanggal :
 - Tempat :
 - Pukul :

Note : Pilih menu *download* dari beranda

3. *Download* (PC dalam tampilan beranda ergolab-iii.com)

- ☐ a. Responden diminta membuka halaman menu *download*.
- ☐ b. Kemudian tolong *download* Lembar pengamatan Antropometri.
- ☐ c. Setelah *download* Lembar pengamatan Antropometri, responden diminta untuk kembali kehalaman beranda.

Nama : Semester/angkatan :
 Jenis Kelamin : L / P Usia :
 No telepon : Responden ke- :

4. Artikel

- ☐ a. Responden diminta untuk membuka halaman artikel.
- ☐ b. lalu responden diminta untuk mencari pengumuman tentang Bank Data *Handtool* Kelas E.
- ☐ c. Setelah mencari pengumuman tentang Bank Data *Handtool* Kelas E, responden diminta untuk men-*download file* tersebut .

Note : Pilih menu *training K3* dari beranda

5. Pendaftaran *training K3*

- ☐ a. Responden diminta untuk membuka halaman *Training K3*.
- ☐ b. Kemudian responden diminta membuka menu pendaftaran *training K3*
- ☐ c. Pada halaman menu pendaftaran *training K3* responden diminta membuka *form* pendaftaran K3 UII
- ☐ d. Tolong isi form pendaftaran K3 UII sesuai dengan ketentuan yang ada lalu kirim, kemudian tutup halaman pendaftaran peserta
- ☐ e. Silahkan kembali ke halaman menu pendaftaran *training K3* kemudian cari informasi tentang Hari dan tempat pengambilan sertifikat *training K3*:

Hari :

Tempat :

Lampiran 3. *Script Performance Measurement Website Usulan*

Nama :	Semester/angkatan :
Jenis Kelamin : L / P	Usia :
No telepon :	Responden ke- :

§CRIPT PERFORMANCE MEASUREMENT
DESAIN LAMA WEBSITE DSK&E (ergolab-iii.com)

1. Galeri

- ☐ a. Responden diminta untuk membuka halaman galeri.
- ☐ b. Lalu pilih tampilan galeri *Graphic Design*.
- ☐ c. Kemudian tuliskan 3 nama alat yang ada di foto galeri :
- 1.....
- 2.....
- 3.....

Note : Pilih menu *Event* dari beranda

2. *Event* (PC dalam tampilan beranda ergolab-iii.com)

- ☐ a. Responden diminta membuka halaman *event Big Project 2015*
- ☐ b. Kemudian tolong cari dan tulis informasi tentang tanggal, tempat dan jam pelaksanaan *Big Project* tersebut :
- Tanggal :
- Tempat :
- Pukul :

Note : Pilih menu *download* dari beranda

3. *Download* (PC dalam tampilan beranda ergolab-iii.com)

- ☐ a. Responden diminta membuka halaman menu *download*
- ☐ b. Kemudian tolong *download* Lembar pengamatan Antropometri.
- ☐ c. Setelah *download* Lembar pengamatan Antropometri, responden diminta untuk kembali kehalaman beranda.

Nama : Semester/angkatan :
 Jenis Kelamin : L / P Usia :
 No telepon : Responden ke- :

4. Artikel

- ☐ a. Responden diminta untuk membuka halaman artikel.
- ☐ b. lalu responden diminta untuk mencari pengumuman tentang Bank Data *Handtool* Kelas E.
- ☐ c. Setelah mencari pengumuman tentang Bank Data *Handtool* Kelas E, responden diminta untuk men-download file tersebut .

Note : Pilih menu *training K3* dari beranda

5. Pendaftaran *training K3*

- ☐ a. Responden diminta untuk membuka halaman *Training K3*.
- ☐ b. Kemudian responden diminta membuka menu pendaftaran *training K3*
- ☐ c. Pada halaman menu pendaftaran *training K3* responden diminta membuka form pendaftaran K3 UII
- ☐ d. Tolong isi form pendaftaran K3 UII sesuai dengan ketentuan yang ada lalu kirim, kemudian tutup halaman pendaftaran peserta
- ☐ e. Silahkan kembali ke halaman menu pendaftaran *training K3* kemudian cari informasi tentang Hari dan tempat pengambilan sertifikat *training K3*:

Hari :

Tempat :

Lampiran 4. *Script Focus Group Discussion*

Focus Group Discussion Usabilitas Website Laboratorium DSK&E

Terima kasih atas partisipasinya dalam *Focus Group Discussion* ini. Tujuan dari *Focus Group Discussion* ini, kami ingin mengetahui pendapat dan ide terhadap penggunaan *website* Laboratorium DSK&E. Kami membutuhkan input dan masukan serta berharap anda memberikan opini anda secara jujur dan terbuka demi perbaikan *website* Laboratorium DSK&E selanjutnya. Anda akan ada di dalam group bersama dengan 7 orang mahasiswa/i UII. Informasi sensitif anda akan dijaga kerahasiaannya.

Dalam *Focus Group Discussion* ini :

Moderator: Egah Hasta P
 Note Taker: Perdana Suteja
 Dokumentasi : Rian Yudha P
 Timer : Ario Nuh S

Peraturan :

1. Kami berharap anda berbicara dan aktif berpartisipasi dan kami akan memanggil secara random bila belum beropini selama beberapa waktu.
2. Tidak ada jawaban yg salah atau benar
3. Semua pengalaman maupun pendapat anda adalah penting
4. Beropiniilah meskipun anda setuju atau tidak setuju
5. Bebaslah berpendapat seluas luasnya
6. Kami akan merekam diskusi ini
7. Kami tidak akan mengidentifikasi nama siapapun dalam laporan kami

Pertanyaan:

1. Bagaimana penyampaian keakuratan informasi pada *website* awal?
2. Apakah skema navigasi yang digunakan membantu atau menghalangi pengguna saat mengakses *website* awal?
3. Bagaimana tampilan grafis secara keseluruhan, warna, gambar, bentuk, jenis dan ukuran serta animasi pada *website* awal?
4. Bagaimana kemudahan navigasi dan proses pada media *website* awal?

5. Bagaimana visual dan estetika yang berpotensi mengganggu atau semestinya tidak diperlukan pada *website* awal?
6. Bagaimana fitur dari item media dalam mendukung tugas yang diberikan pada *website* awal?
7. Bagaimana pengguna mengakses situs *website* awal?
8. Apa kelebihan di *website* DSKE? Dilihat dari segi apa?
9. Puas atau tidak dengan *website* DSKE?
10. Rekomendasi *website* yang baik menurut anda?
11. Rekomendasi/usulan spesifik/penerapan yang ingin disampaikan?

Untuk sesi *focus group discussion* kali ini saya cukupkan. Segala informasi yang ada akan dijaga kerahasiannya dan dipergunakan hanya untuk penelitian ini. Saya sebagai moderator mengucapkan terimakasih

Lampiran 5. Form *Note Taker***FORM NOTE TAKER**

NO	PERTANYAAN MODERATOR	NAMA	(MASALAH/SARAN/KRITIK/TANGGAPAN)	PERNYATAAN	KETERANGAN
1					
2					
3					
4					

Lampiran 6. Daftar Hadir *Performance Measurement Website* Awal

Daftar Hadir
Responden *Performance Measurement* Desain Awal
Website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

Tempat : Lab DSKE

Tanggal : 21 April 2016

No	Nama	Semester-Angkatan	No tlp	Tanda tangan
1.	Indransyah P.P.	2 - 2015	0896 945 72832	
2.	Ganjar Yogo E	2 - 2015	0846 741 339 012	
3.	Cikal B.T.S	2 - 2015	0857 433 10660	
4.	Nur Anzan	2 - 2015	0822 525 6930	
5.	Dicka Melana	2 - 2015	0813 644 89273	
6.	Salim Khann	2 - 2015	0877 10261540	
7.	Nurizgi S	2 - 2015	0819 03891705	
8.	Kirana K. C.	2 - 2015	0856 478 66608	
9.	Bella Azis	2 - 2015	0805 321314279	
10.	Dyah Ayu M	2 - 2015	0838 531 60919	
11.	Bebie Rizka S	— — —	0838 400 76301	
12.	Tia A-P	— — —	0838 650 91594	
13.	MUHAMAD RIBAL	— — —	0858 46497764	
14.	Dian Khonem N	— — —	0856 42141 005	
15.	Zakiyyan Z.A	— — —	0821 37 110880	

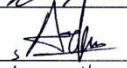
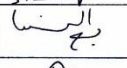
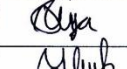
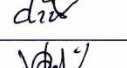
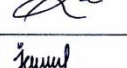
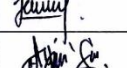
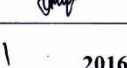
Yogyakarta, 21 April 2016

(Egah Hasta Puspawardhani)

Lampiran 7. Daftar Hadir *Performance Measurement Website Usulan*

Daftar Hadir
Responden *Performance Measurement* Desain Usulan
Website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

Tempat : Lab. DSK&E
 Tanggal : 26 April 2016

No	Nama	Semester-Angkatan	No tlp	Tanda tangan
✓ 1.	Nauval Bagus	2 - 2015	082220253411	
✓ 2.	Ardhan Wira	2 / 2015	082136633084	
✓ 3.	Bunga A. K	2 - 2015	0822 2609 7264	
✓ 4.	Mela Fitri P	2 - 2015	0852 6800 3810	
✓ 5.	Shilparina F. N	2 - 2015	081 22640300	
✓ 6.	Furrie Ayu	2 - 2015	085316352476	
✓ 7.	AlYA AZ Z	2 - 2015	085724311614	
✓ 8.	Yuniar Dwi A.	2 - 2015	085789944732	
✓ 9.	Dinnia H. I	2 - 2015	08991377178	
10.	Vicki Ismi C	2 - 2015	081242555066	
✓ 11.	RIFAH ALHADI	2 - 2015	082138564744	
✓ 12.	Ihsan Azmi F	2 - 2015	087788771445	
✓ 13.	Annisa' Sunjani	2 - 2015	085741422366	
✓ 14.	Nurdianah	2 - 2015	085351215557	
15.	Anandiyatati	2 - 2015	081284944242	

Yogyakarta, 26 April 2016


 (Egah Hasta Puspawardhani)

Lampiran 8. Daftar Hadir *Focus Group Discussion Website Awal*

Daftar Hadir
Responden Focus Group Discussion Desain Awal
Website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

Tempat : Lab. DSK&E
Tanggal : 21 April 2016

No	Nama	Semester-Angkatan	No tlp	Tanda tangan
1.	Zakkyan Z.A.	2 - 2015	082137118880	[Signature]
2.	Bebie Rizka S	— (1) —	083840576301	[Signature]
3.	Cikal B.T.S	— II —	085743310660	[Signature]
4.	Kirana K-C	— III —	085647916698	[Signature]
5.	Bella Anis P.P.	— IV —	089532134279	Bella
6.	Dicka Melana	— V —	081364489273	[Signature]
7.	MUHAMAD RIZAL	— VI —	085246497769	[Signature]
8.	Tio A.P	— VII —	083865097594	Tio A.P

Yogyakarta, 21 April 2016

[Signature]
(Egah Hasta Puspawardhani)

Lampiran 9. Daftar Hadir *Focus Group Discussion Website Usulan*

Daftar Hadir
Responden *Focus Group Discussion* Desain Usulan
Website Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi

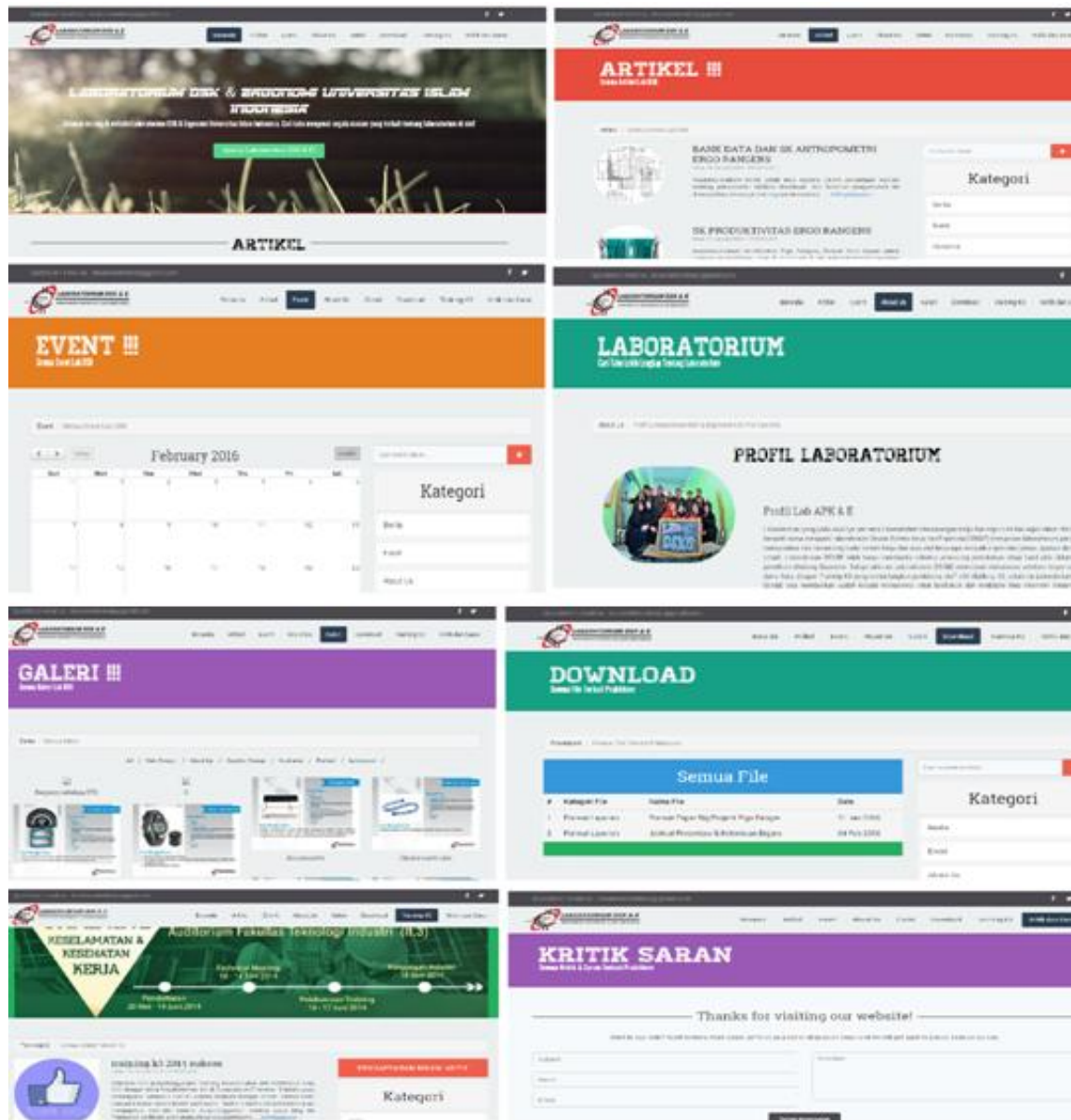
Tempat : Lab. DSK&E
 Tanggal : 26 April 2016

No	Nama	Semester-Angkatan	No tlp	Tanda tangan
1.	AyA Az ZAHRAA	2 / 2015	085729311614	
2.	Murdianah	2 / 2015	085351215557	
3.	Annisaa' Suryani	2 / 2015	085791422366	
4.	Yuniar Dwi A	2 / 2015	085789944932	
5.	Rizqi Alhadi	2 / 2015	082138564743	
6.	Ihsan Azmi F	2 / 2015	087788771445	
7.	Maulaf Bagaskoro	2 / 2015	082220257411	
8.	Ardhan Wira	2 / 2015	082136033684	

Yogyakarta, 26 April 2016

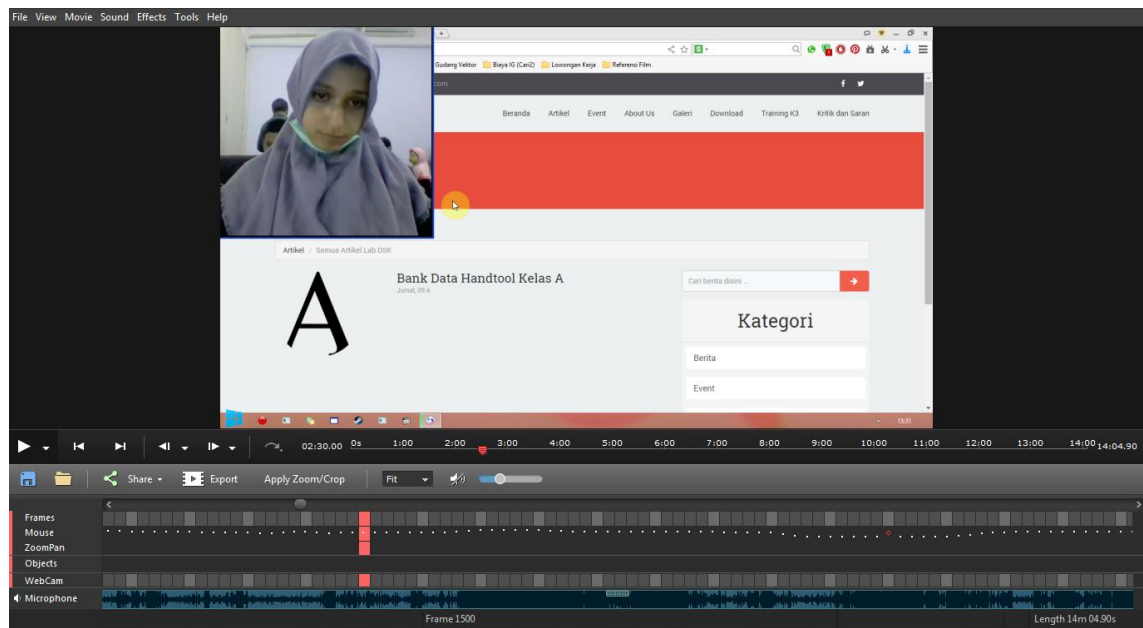

 (Egah Hasta Puspawardhani)

Lampiran 10. Tampilan Website Awal



Lampiran 11. Tampilan Website Usulan



Lampiran 12. Foto saat *Performance Measurement*

Lampiran 13. Foto saat *Focus Group Discussion Website*

