

**PEMBUATAN APLIKASI E-VOTING DI UNIVERSITAS KRISTEN
DUTA WACANA**

Skripsi



oleh

FEBRIANI KADONG

72130046

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA TAHUN 2019**

**PEMBUATAN APLIKASI E-VOTING DI UNIVERSITAS KRISTEN
DUTA WACANA**

Skripsi



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

Disusun oleh
FEBRIANI KADONG
72130046

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA TAHUN 2019**

PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Pembuatan Aplikasi E-Voting di Universitas Kristen Duta Wacana

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 18 Januari 2019



FEBRIANI KADONG
72130046

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pembuatan Aplikasi E-Voting di Universitas Kristen
Duta Wacana
Nama Mahasiswa : FEBRIANI KADONG
N I M : 72130046
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2018/2019

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 18 Januari 2019

Dosen Pembimbing I


UMI PROBOVEXI, S.Econ., MUIS

Dosen Pembimbing II


Drs. JONO JEF SIANO, M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN APLIKASI E-VOTING DI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Oleh: FEBRIANI KADONG / 72130046

Dipertahankan di depan Dewan Pengaji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
17 Januari 2019

Yogyakarta, 18 Januari 2019
Mengosahkan,

Dewan Pengaji:

1. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., M.I.S.
3. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.

Dean

(Drs. SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Esa yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pembuatan Aplikasi E-voting di Universitas Kristen Duta Wacana” dengan baik.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk bisa memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana. Selain itu juga bertujuan sebagai saran pembelajaran bagi penulis maupun pembaca.

Dalam penyelesaian pembuatan program dan laporan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan Kasih dan Karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS. Selaku dosen pembimbing 1
3. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. Selaku dosen pembimbing 2
4. Ayah Andarias Palili, Ibu Lebrita Ma'tan Longde, Kakak Anryanto Longde Tuntunan dan Febriana Kadong, Adik Abdias Longde Tuntunan, dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, dan menjadi motivasi bagi penulis.
5. Sahabat, teman-teman prodi sistem informasi maupun teman-teman seperjuangan, Febriana Kadong, Sartina Parapat, Setriani Tikurara, Noviah Nelsyah Nasution, Herliana Lumintang, Achmad Baydhowi, Natalia Rosita Patandianan, Anggie Kendekallo, Sri Farneubun, Christian Badai Bulin, Yuliani Darmasatya, Monalisa Sembor, Kristina Romaulimanik, dan yang telah memberikan dukungan, doa dan bantuan kepada penulis.
6. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis ingin meminta maaf sebesar-besarnya bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun tahap pengerjaan program. Penulis berharap bahwa program ini dapat membantu dan menginspirasi pembaca untuk menghasilkankarya yang lebih baik.

Yogyakarta, Rabu, 23 Januari 2019

Febriani Kadong

©UKDWN

PEMBUATAN APLIKASI E-VOTING DI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

OLEH :

Febriani Kadong

72130046

ABSTRAK

Voting adalah salah satu metode untuk menentukan keputusan dalam sebuah rapat/ pertemuan atau suatu pemilihan, berdasarkan pendapat per orang, dan keputusan ditentukan berdasarkan pemilih terbanyak. Adapun permasalahan yang berkaitan dengan voting seperti yang ada di Universitas Kristen Dutawacana, voting tersebut beberapamasih menggunakan secara manual.

Hal inilah yang didasari perlu dibuatnya sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi permasalahan voting secara manual tersebut. Sistem yang akan dibuat adalah sistem informasi e-voting di Universitas Kristen Duta Wacana. Sistem voting ini mempunyai empat stakeholder yaitu Admin, Dosen, Karyawan dan Mahasiswa.

Hasil *output* dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat membantu pengguna dalam melakukan vote pemilihan e-voting dan tidak menggunakan secara manual.

Kata Kunci : Voting, Pengguna, Universitas Kristen Duta Wacana

DAFTAR ISI

PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Spesifikasi Sistem.....	2
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2. Perancangan sistem.....	4
1.6.3. Pembangunan sistem.....	4
1.6.4. Pengujian sistem	5
1.6.5. Sistematika Penulisan	5
BAB 2	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1. E-voting	6

2.2.	Desain Web	8
2.2.1.	Desain Antarmuka Web.....	8
BAB 3	.....	10
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	.....	10
3.1.	Analisis Data	10
3.1.1.	Data Dosen.....	10
3.1.2.	Data Karyawan	10
3.1.3.	Data Mahasiswa.....	11
3.2.	Rancangan Sistem	12
3.2.1.	Diagram <i>UseCase</i>	12
3.2.2.	Deskripsi <i>Use Case</i>	13
3.2.3.	Kamus Data.....	16
3.3.	Activity Diagram	17
3.4.	Diagram Aliran Data	17
3.4.2.	DFD Level 1	18
3.4.3.	DFD Level 2	19
3.4.4.	Database Diagram.....	28
3.5.	Rancangan Proses.....	28
3.5.1.	<i>Flowchart</i> proses secara umum	28
3.5.2.	<i>Flowchart</i> Proses Setup Data Pengguna.....	30
3.5.3.	<i>Flowchart</i> proses setup data layanan	31
3.6.	Rancangan Antarmuka	32
3.6.1.	Rancangan Halaman <i>Login</i>	32
3.6.2.	Rancangan Halaman Layanan voting	33
3.6.3.	Rancangan Halaman voting	34
3.6.4.	Rancangan Hasil vote	35

3.6.5.	Rancangan Halaman Setup Pengguna	36
3.6.6.	Rancangan Halaman Layanan Voting	37
3.6.7.	Rancangan Halaman Vote	38
3.6.8.	Rancangan Hasil Vote	38
BAB 4	.....	40
IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	.....	40
4.1.	Implementasi Sistem	40
4.1.1.	Tampilan Halaman Login	40
4.1.2.	Tampilan Data Pengguna	41
4.1.3.	Tampilan Menu Layanan Voting	43
4.1.4.	Tampilan Hasil Menu Vote.....	45
4.1.5.	Tampilan Hasil Output Diagram.....	46
4.1.6.	Kelebihan dan Kekurangan.....	46
BAB 5	.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	47
5.1.	Kesimpulan.....	47
5.2.	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	.....	48
LAMPIRAN A	.....	49
LISTING PROGRAM	.....	49
LAMPIRAN B	.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Dosen.....	10
Tabel 3. 2 Data Karyawan.....	11
Tabel 3. 3 Data Mahasiswa.....	11
Tabel 3. 4 Deskripsi Usecase Input Voting.....	13
Tabel 3. 5 Deskripsi Usecase Setup Data Pengguna.....	14
Tabel 3. 6 Deskripsi Usecase Setup Data Voting	15
Tabel 3. 7 Atribut Yang Digunakan pada Aplikasi.....	16

©UKDWN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Usecase Informasi E-voting	13
Gambar 3. 2 Activity Diagram E-voting.....	17
Gambar 3. 3 Diagram Konteks Menggambarkan Proses Secara Umum	18
Gambar 3. 4 DFD Level 1	18
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses E-voting	19
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Setup Data Pengguna.....	20
Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses Setup Data Nama	21
Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses Setup Data Username	22
Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses Setup Data Password	23
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses Setup Data Prodi/Unit.....	24
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses Setup Data Fakultas	25
Gambar 3. 12 DFD Level 2 Proses Setup Data Status	26
Gambar 3. 13 DFD Level 2 Proses Setup Data Layanan.....	27
Gambar 3. 14 Database Diagram	28
Gambar 3. 15 Flowchart Proses Pengguna	28
Gambar 3. 16 Flowchart Proses Admin	29
Gambar 3. 17 Flowchart Proses Setup Data Pengguna.....	30
Gambar 3. 18 Flowchart Proses Setup Data Layanan.....	31
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Login	32
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Layanan Voting.....	33
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Vote	34
Gambar 3. 22 Rancangan Hasil Vote	35
Gambar 3. 23 Rancangan Setup Pengguna	36
Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Layanan Voting.....	37
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Vote	38
Gambar 3. 26 Rancangan Hasil Vote	38
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login	40
Gambar 4. 2 Tampilan Data Pengguna	41
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Layanan Voting	43
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Vote	44
Gambar 4. 5 Tampilan Hasil Menu Vote.....	45
Gambar 4. 6 Tampilan Hasil Output Diagram.....	46

PEMBUATAN APLIKASI E-VOTING DI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

OLEH :

Febriani Kadong

72130046

ABSTRAK

Voting adalah salah satu metode untuk menentukan keputusan dalam sebuah rapat/ pertemuan atau suatu pemilihan, berdasarkan pendapat per orang, dan keputusan ditentukan berdasarkan pemilih terbanyak. Adapun permasalahan yang berkaitan dengan voting seperti yang ada di Universitas Kristen Dutawacana, voting tersebut beberapamasih menggunakan secara manual.

Hal inilah yang didasari perlu dibuatnya sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi permasalahan voting secara manual tersebut. Sistem yang akan dibuat adalah sistem informasi e-voting di Universitas Kristen Duta Wacana. Sistem voting ini mempunyai empat stakeholder yaitu Admin, Dosen, Karyawan dan Mahasiswa.

Hasil *output* dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat membantu pengguna dalam melakukan vote pemilihan e-voting dan tidak menggunakan secara manual.

Kata Kunci : Voting, Pengguna, Universitas Kristen Duta Wacana

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Voting adalah salah satu metode untuk menentukan keputusan dalam sebuah rapat/ meeting atau suatu pemilihan, berdasarkan pendapat per orang, dan keputusan ditentukan berdasarkan pemilih terbanyak. Tujuan dari voting adalah bertujuan untuk memperoleh suara terbanyak dan dengan melakukan voting makaperhitungan suara akan lebih cepat. Sedangkan manfaat voting adalah agar keputusan voting dapat dipertanggung jawabkan.

Pemilihan dengan sistem *voting* merupakan pemilihan yang berisi tentang penilaian atau keputusan dalam memilih satu obyek. Obyek yang dimaksud adalah seperti isi voting yang akan dipilih, seperti contoh pasangan calon ketua BEM Fakultas. Sistem *voting* tersebut bersifat umum dimana pengguna dapat melakukan voting pemilihan orang atau non orang.

Universitas Kristen Duta Wacana merupakan salah satu universitas yang memberikan kesempatan kepada dosen, karyawan dan mahasiswa dalam melakukan *voting*. Adapun layanan voting tambahan yang bisa digunakan untuk menunjang voting tersebut seperti layanan voting pemilihan fasilitas umum, fasilitas akademik, fasilitas non akademik, pemilihan pelayanan, pemilihan BEM Universitas, pemilihan BEM Fakultas dan pemilihan makrab pada setiap fakultas/prodi dan masih banyak yang bisa digunakan hal lainnya. Adapun permasalahan pada *voting* sendiri adalah tidak banyaknya pengguna yang melakukan pemilihan melalui website atau memakai sistem dan voting tersebut masih banyak yang menggunakan secara manual, maka dari itu penulis membuat aplikasi *e-voting* dalam berbentuk sistem guna untuk mempermudah pengguna dalam melakukan voting.

Berdasarkan masalah tersebut, pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi untuk *e-voting* pada Universitas Kristen Duta Wacana. Hasil *output e-voting* yang mendapatkan point tertinggi akan menjadi pilihan terbaik dalam

setiap *event*. Aplikasi dibangun untuk membantu pengguna dalam melakukan voting bersifat terbuka dan transparan dalam *e-voting* yang ada di Duta Wacana, sehingga proses *e-voting* menjadi lebih efisien dalam hal waktu dan penggunaan formulir.

1.2. Rumusan Masalah

Fokus penelitian ini adalah menyediakan layanan untuk melakukan voting secara online yang ditentukan oleh lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana dengan aplikasi *e-voting*.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Pihak yang dapat melakukan pemilihan *e-voting* adalah dosen, mahasiswa karyawan, dan admin Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Daftar voting hanya ditujukan untuk voting Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Setiap orang hanya boleh satu kali memilih untuk satu *event* pemilihan.
4. Tools yang dibangun berbasis website dan bersifat responsif.

1.4. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dibangun terbagi menjadi 5 hal yaitu :

1. Spesifikasi program
 - a. Program mampu menyajikan data pilihan voting yang perlu diperbaiki.
 - b. Program mampu membantu rekomendasi pilihan voting dengan fitur gambar sehingga pengguna dapat memilih voting sesuai dengan keputusannya.
2. Spesifikasi perangkat lunak
 - a. Sistem informasi Windows 2007
 - b. XAMPP lengkap dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL

- c. Browser Google Chrome
3. Spesifikasi perangkat keras
- a. AMD A4-330MX APU + 2,30 GHz
 - b. RAM 3.00 GB
 - c. Radeon™ HD Graphics
 - d. Processor Intel Core™ inside™
 - e. Mouse
4. Spesifikasi kecerdasan pembangun
- a. Kemampuan dalam penggunaan bahasa pemrograman PHP, SQL, HTML dan CSS.
 - b. Memiliki kemampuan dalam mengolah data, membuat kata-kata yang baik dalam membuat laporan dan mendukung menganalisis data.
5. Spesifikasi kecerdasan pengguna sistem
- a. Mampu menggunakan komputer dan *handphone* untuk mengakses internet.
 - b. Mampu menggunakan *browser*.
 - c. Memahami istilah-istilah dalam *website*.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Membangun sistem informasi *e-voting* layanan berbasis website yang dapat mempermudah pengguna dalam melakukan *voting*.
2. Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Komputer pada program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana bagi mahasiswa yang bersangkutan dan membekali mahasiswa dengan praktek yang nyata.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan penelitian :

1. Pengambilan data

Pengambilan data yang akan digunakan untuk membangun sistem ini seperti : prosedur pemilihan dan data tersebut diperoleh berdasarkan :

- **Observasi**

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap cara kerja sistem pemilihan voting dan melihat sistem yang sedang digunakan.

- **Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dari dosen pembimbing dalam mencari data yang akan digunakan dalam pembuatan sistem aplikasi e-voting. Wawancara dilakukan di kampus Universitas Kristen Duta Wacana dan informasi tersebut didapat dari dosen. Informasi tersebut adalah nik/nim dosen mempunyai 7 digit, karyawan dan mahasiswa mempunyai 8 digit. Wawancara juga dilakukan penulis kepada pengguna dengan bertanya mengenai layanan voting apa saja yang ada di kampus yang dapat dijadikan topik e-voting.

1.6.2. Perancangan sistem

Perancangan sistem meliputi spesifikasi sistem dan rancangan antarmuka sistem. Sistem yang dibangun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maupun studi pustaka yang dilakukan. Perancangan sistem meliputi penentuan bahasa pemrograman, basis data, urutan proses serta antarmuka masukan dan keluaran. Keluhan akan diinputkan pada sistem berdasarkan pilihan pertanyaan yang disediakan oleh sistem.

1.6.3. Pembangunan sistem

Sistem dibangun berdasarkan hasil rancangan sistem yang telah dibuat dengan bahasa pemrograman. Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi jika terdapat kesalahan dan ketidaksesuaian pada sistem.

1.6.4. Pengujian sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

1.6.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi dalam 5 bab. Adapun penulisan diawali dengan bab 1 yang menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab 1 merupakan pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah voting yang ada di Universitas Kristen Duta Wacana. Selanjutnya yaitu rumusan masalah yang menjelaskan lebih spesifik tentang masalah yang dihadapi seputar voting Universitas Kristen Duta Wacana. Kemudian bagian fokus permasalahan yaitu berisi kumpulan pertanyaan penelitian yang bertujuan untuk mendekati rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Bagian batasan masalah menguraikan tentang ruang lingkup dalam melakukan penelitian ini, kemudian tujuan penelitian yang membahas tentang tujuan yang akan dicapai penulis pada penelitian yang akan dilakukan.

Untuk memperkuat penelitian, teori yang digunakan penulis diletakkan pada Bab 2 yang menjelaskan mengenai teori yang menjadi landasan dan pendukung penelitian penulis. Kemudian pada Bab 3 menjelaskan tentang analisis data, perancangan sistem dan antarmuka yang membahas berjalannya voting. Inti dari penelitian ini diletakkan pada bab 4 yaitu Penerapan dan Analisis sistem yang berisi tentang Implementasi dan Evaluasi sistem.

Untuk penutupan dari penelitian ini diletakkan pada bab 5 yaitu penutup berisi kesimpulan dan saran dari semua pembahasan yang dilakukan untuk menyempurnakan sistem jika berkenan untuk ditingkatkan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi E-voting pada Universitas Kristen Duta Wacana sudah dapat membantu pengguna untuk melakukan voting. Hal ini ditandai dengan kemampuan sistem untuk mendukung pelaksanaan terkait e-voting, yaitu aplikasi E-voting berhasil diimplementasikan pengguna dan pengguna dapat menggunakan sistem tanpa harus melakukan vote secara manual.

5.2. Saran

1. Membuat notifikasi kepada pengguna untuk mengingatkan bahwa waktu pengisian voting akan berakhir.
2. Membuat tampilan voting sesuai dengan prodi/unit dan bukan dengan secara umum.
3. Membuat multiple untuk foto setiap satu kali pemilihan e-voting, supaya laporan e-voting lebih bagus dan valid.

DAFTAR PUSTAKA

Hutagalung. (2012). membahas tentang perancangan perangkat e-voting berbasis e-ktp.

Tersedia:

https://prpm.trigunadharma.ac.id/public/fileJurnal/hpeRJurnal%2011_1_2012%205-M-Kifli-5.pdf.

Johnson, J. (2014). *Designing with the Mind in Mind*. Waltham, Massachusetts: USA: Elsevier.

Krug, S. (2013). *Don't Make Me Think!* Jakarta, Indonesia: PT SERAMBI ILMU SEMESTA.

Mumtahanah, H. (2013). Angket.

Tersedia:

https://www.academia.edu/7367637/Angket_adalah_suatu_alat_pengumpul_data_yang_berupa_serangkaian_pertanyaan_yang_diajukan_pada_responden_untuk_mendapat_jawaban.

Syaiful. (2014). Merancang sistem electronic voting (e-voting) berbasis web dengan menerapkan Quick Responce Code (QR Code). *e-voting* . Tersedia: <http://eprints.dinus.ac.id/13281/>.

Tullis, T., & Albert, B. (2013). *Measuring the User Experience*. Waltham, Massachusetts: USA: Elsevier.