

**PEMBUATAN EXPERIMENTAL DESIGN
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI
PENGUNAAN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI**

Tugas Akhir



Oleh :

Wini Sesaria Riwu

22074247

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta
Tahun 2012

**PEMBUATAN EXPERIMENTAL DESIGN
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI
PENGUNAAN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI**

Tugas Akhir



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer



Disusun oleh :
Wini Sesaria Riwu
22074247

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta
Tahun 2012

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

PEMBUATAN EXPERIMENTAL DESIGN

UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI

PENGGUNAAN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI

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

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

Yogyakarta, 4 Mei 2012


(Wini Sesaria Riwu)

22074247



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Pembuatan Experimental Design untuk Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Anjungan Tunai Mandiri
Nama : Wini Sesaria Riwu
NIM : 22074247
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : TIW276
Semester : Genap
Tahun akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui
Di Yogyakarta,
Pada tanggal

Dosen Pembimbing I


Restyandito, S.Kom., MSIS.

Dosen Pembimbing II


Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A.



HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN EXPERIMENTAL DESIGN
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI
PENGUNAAN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI
Oleh: Wini Sesaria Riwu (22074247)

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir/Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal

14 Mei 2012

Yogyakarta,

Mengesahkan,

24/5/2012

Dewan Penguji:

1. Restyandito, S.Kom., MSIS.
2. Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A.
3. Prihadi Beny Waluyo, S.Si., MT.
4. Lukas Chrisantyo, M.Eng.

Dekan



(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT)

Ketua Program Studi

(Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.)



UCAPAN TERIMA KASIH

Ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa penulis sampaikan puji dan syukur atas rahmat dan berkat-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai dengan baik pada waktu yang tepat.

Penulisan skripsi ini merupakan kelengkapan serta pemenuhan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Universitas Kristen Duta Wacana di Yogyakarta. Tujuan lainnya adalah sebagai sarana pelatihan penulisan karya ilmiah dan pertanggungjawabannya agar karya ini bermanfaat bagi penggunaanya.

Penulis sudah banyak menerima bimbingan, saran, dan masukan selama proses penulisan skripsi ini. Ajaran itu telah disampaikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya patut penulis sampaikan dari lubuk hati terdalam, kepada:

1. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah dengan sabar, murah senyum, telaten, dan sangat memotivasi penulis;
2. Ibu Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A. selaku Dosen Pembimbing II, yang sangat memberi keteduhan, baik, murah senyum, dan telaten selama membimbing penulis;
3. Mama dan Papa yang senantiasa mendorong, memfasilitasi, dan mendidik penulis hingga sekarang, juga sanak saudara dari seberang yang selalu memberi inspirasi;
4. Sahabat-sahabat serta rekan kerja di Universitas Kristen Duta Wacana yang telah mewarnai kehidupan penulis dengan gelak tawa tiada habisnya;
5. Para partisipan dalam penelitian untuk penulisan skripsi ini yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan penuh kasih; saya percaya jerih payah Bapak/Ibu, teman-teman, dan sahabat semuanya tidak sia-sia di hadapan Tuhan Yang Maha Esa;
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu demi satu, kiranya Tuhanlah yang dapat memberkati Bapak/Ibu dan Saudara sekalian.

Penulis sangat menyadari bahwa ada kekurangan dan keluputan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran para pembaca akan penulis terima dengan sukacita disertai ucapan terimakasih demi perbaikan kualitas penulisan di saat yang akan datang.

Akhirnya penulis hendak memohon maaf manakala sejak persiapan, penelitian, pembimbingan, dan penulisan akhir skripsi ini terdapat kesalahan, kelalaian yang penulis lakukan kepada semua pihak terkait terutama segenap sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana di Yogyakarta. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi umat kepunyaan-Nya.

Yogyakarta, 4 Mei 2012

Penulis

© UKDWM

INTISARI

Pembuatan Experimental Design untuk Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Anjungan Tunai Mandiri

Salah satu contoh fasilitas berteknologi yang memudahkan masyarakat dalam melakukan transaksi keuangan adalah mesin anjungan tunai mandiri (ATM). Antarmuka setiap mesin ATM memiliki desain yang berbeda-beda. Dari sisi kenyamanan, desain antarmuka tersebut cenderung memuat informasi yang kurang praktis. Hal ini membuat peneliti ingin merancang desain antarmuka mesin ATM yang praktis serta efisien sehingga pengguna dapat menggunakan serta mendapat informasi dengan cepat dan tepat.

Ketujuh langkah *experimental design* dilakukan peneliti untuk mendapatkan rancangan antarmuka ATM yang baru. Tujuh langkah tersebut antara lain melakukan identifikasi hipotesis penelitian, melakukan spesifikasi desain studi, melakukan *pilot study* untuk menguji desain, sistem, dan instrumen studi, melakukan perekrutan partisipan, melakukan pengumpulan data secara aktual melalui pengumpulan data awal serta pengujian *prototype*, menganalisis data, dan yang terakhir, membuat laporan dari hasil analisis data.

Berdasarkan uji statistik yang didukung hasil pengujian *prototype*, penelitian pembuatan antarmuka mesin ATM baru menggunakan metode *experimental design* meningkatkan efisiensi dari segi Keberhasilan Tugas (*Task Success*) dan mampu mengurangi Waktu Penyelesaian Tugas (*Time on Task*) secara signifikan. Jika kedua hal ini dikombinasikan, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan efisiensi sebesar 3% pada tugas 1B (penarikan uang tunai sejumlah maksimum sekali penarikan), 1% pada tugas 2 (transfer), 2 % pada tugas 4 (daftar e-banking).

Kata Kunci: *experimental design, efisiensi, Anjungan Tunai Mandiri*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Hipotesis	3
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2. Metode Pengembangan Sistem.....	4
1.6.3. Metode Evaluasi Sistem.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. Experimental Design.....	11
2.2.2. Efisiensi.....	15
2.2.3. Anjungan Tunai Mandiri.....	16
2.2.4. Usability Testing	18
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
3.1. Langkah-langkah Penelitian	21
3.1.1. Spesifikasi Desain Studi	21
3.1.2. Pilot Study untuk Menguji Desain.....	23

3.1.3.	Perekrutan Partisipan	24
3.1.4.	Pengumpulan Data Secara Aktual.....	24
3.1.5.	Analisis Data.....	26
3.1.6.	Laporan Hasil Analisis Data	28
3.2.	Kebutuhan Perancangan Sistem.....	28
3.2.1.	Spesifikasi Perangkat Keras.....	28
3.2.2.	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	29
3.3.	Rancangan Antarmuka Pengguna	29
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM		37
4.1.	Implementasi Sistem.....	37
4.1.1.	Implementasi Pengumpulan Data Secara Aktual.....	37
4.1.2.	Implementasi Desain Antarmuka Prototype	44
4.1.2.1.	Halaman Utama dan Halaman Login.....	44
4.1.2.2.	Halaman Menu.....	46
4.1.2.3.	Halaman Menu Penarikan.....	47
4.1.2.3.1.	Halaman Menu Penarikan Cepat	47
4.1.2.3.2.	Halaman Menu Penarikan Tunai	48
4.1.2.4.	Halaman Menu Transfer	49
4.1.2.5.	Halaman Menu Pembayaran	52
4.1.2.5.1.	Halaman Menu Pembayaran Listrik/PLN	53
4.1.2.5.2.	Halaman Menu Pembayaran Telpon/HP	56
4.1.2.6.	Halaman Menu Daftar E-Banking	61
4.1.2.7.	Halaman Error.....	63
4.1.2.8.	Halaman Pelengkap	67
4.1.3.	Implementasi Desain Antarmuka Prototype.....	69
4.2.	Analisis Sistem.....	78
4.2.1.	Analisis Uji Prototype.....	78
4.2.2.	Uji Hipotesis	83
4.2.3.	Keunggulan dan Kelemahan Prototype	90

4.2.4. Kendala dan Solusi Implementasi.....	91
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1. Kesimpulan	92
5.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Karakteristik Partisipan	12
Gambar 2.2 Between-group Design.....	13
Gambar 2.3 Within-group Design.....	14
Gambar 2.4 Bagan mesin ATM.....	18
Gambar 3.1 Potongan Kuesioner.....	25
Gambar 3.2 Potongan Skenario Prototype.....	25
Gambar 3.3 Tabel Perhitungan Metrik Efisiensi	27
Gambar 3.4 Grafik Perhitungan Metrik Efisiensi.....	27
Gambar 3.5 Grafik Perhitungan Rata-rata Tugas yang Diselesaikan per Menit.....	28
Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Kartu.....	30
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Pengguna Saat Memasukkan PIN ATM	31
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Pengguna Pada Halaman Menu.....	31
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Pengguna Pada Menu Penarikan Cepat.....	32
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Pengguna Pada Menu Penarikan Tunai.....	33
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Pengguna Pada Menu Transfer.....	34
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Pengguna Pada Menu Pembayaran/Pembelian.....	34
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Pengguna Pada Menu Daftar E-Banking.....	35
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Pengguna Untuk Mengambil Kartu.....	35
Gambar 4.1 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Kartu	44
Gambar 4.2 Antarmuka Pengguna Saat Memasukkan PIN ATM	45
Gambar 4.3 Antarmuka Pengguna pada Halaman Menu.....	46
Gambar 4.4 Antarmuka Pengguna pada Menu Penarikan Cepat.....	47
Gambar 4.5 Antarmuka Pengguna pada Menu Penarikan Tunai.....	48

Gambar 4.6 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Rekening Tujuan pada Menu Transfer	49
Gambar 4.7 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nominal Transfer pada Menu Transfer.....	50
Gambar 4.8 Antarmuka Pengguna Untuk Konfirmasi Transfer pada Menu Transfer..	51
Gambar 4.9 Antarmuka Pengguna pada Menu Pembayaran/Pembelian	52
Gambar 4.10 Antarmuka Pengguna pada Menu Pembayaran/Pembelian	53
Gambar 4.11 Antarmuka Pengguna pada Menu Pembayaran Tagihan Listrik.....	53
Gambar 4.12 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Pelanggan pada Menu Pembayaran Tagihan Listrik.....	54
Gambar 4.13 Antarmuka Pengguna Untuk Konfirmasi Tagihan Listrik pada Menu Pembayaran Tagihan Listrik	55
Gambar 4.14 Antarmuka Pengguna Untuk Memilih Provider pada Menu Pembelian Pulsa Telepon.....	56
Gambar 4.15 Antarmuka Pengguna Untuk Memilih Provider pada Menu Pembelian Pulsa Telepon.....	57
Gambar 4.16 Antarmuka Pengguna pada Menu Pembayaran/Pembelian	58
Gambar 4.17 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Telepon Genggam pada Menu Pembelian Pulsa Telepon.....	58
Gambar 4.18 Antarmuka Pengguna Untuk Memilih Nominal Pulsa pada Menu Pembelian Pulsa Telepon.....	59
Gambar 4.19 Antarmuka Pengguna Untuk Konfirmasi pada Menu Pembelian Pulsa Telepon	60
Gambar 4.20 Antarmuka Pengguna Untuk Memilih Layanan E-Banking yang diinginkan pada Menu Daftar E-Banking	61
Gambar 4.21 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Telepon Genggam pada Menu Daftar E-Banking	61
Gambar 4.22 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan PIN SMS Banking pada Menu Daftar E-Banking.....	62
Gambar 4.23 Antarmuka Pengguna Untuk Notifikasi bahwa Pendaftaran PIN SMS Banking pada Menu Daftar E-Banking Telah Berhasil Dilakukan.....	63
Gambar 4.24 Antarmuka Pengguna Jika Belum Memasukkan PIN Login	64
Gambar 4.25 Antarmuka Pengguna Jika Saldo Tidak Mencukupi untuk Melakukan Transaksi	64

Gambar 4.26 Antarmuka Pengguna Jika Nominal Transaksi Melebihi Batas yang Ditetapkan.....	65
Gambar 4.27 Antarmuka Pengguna Jika Masukan Rekening Tujuan Transfer Salah..	65
Gambar 4.28 Antarmuka Pengguna Jika Masukan Nomor Pelanggan PLN Salah	66
Gambar 4.29 Antarmuka Pengguna Jika Masukan Nomor Telepon Salah	66
Gambar 4.30 Antarmuka Pengguna Jika Masukan PIN SMS Banking Salah.....	67
Gambar 4.31 Antarmuka Pengguna Setelah Melakukan Penarikan Uang Tunai	68
Gambar 4.32 Antarmuka Pengguna pada Menu Pembayaran/Pembelian	68
Gambar 4.33 Antarmuka Pengguna Untuk Mengambil Kartu	69
Gambar 4.34 Antarmuka Pengguna Saat Memasukkan PIN ATM.....	70
Gambar 4.35 Antarmuka Pengguna pada Halaman Menu.....	70
Gambar 4.36 Antarmuka Pengguna pada Menu Penarikan Tunai.....	71
Gambar 4.37 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Rekening Tujuan pada Menu Transfer.....	72
Gambar 4.38 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nominal Transfer pada Menu Transfer.....	72
Gambar 4.39 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Pelanggan pada Menu Pembayaran Tagihan Listrik.....	73
Gambar 4.40 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Pelanggan pada Menu Pembelian Token PLN Prabayar.....	73
Gambar 4.41 Antarmuka Pengguna Untuk Memilih Layanan E-Banking yang diinginkan pada Menu Daftar E-Banking.....	74
Gambar 4.42 Antarmuka Pengguna pada Menu Baca Syarat dan Ketentuan Aktifasi E-Banking.....	75
Gambar 4.43 Antarmuka Pengguna pada Menu Baca Syarat dan Ketentuan Aktifasi E-Banking (Lanjutan).....	75
Gambar 4.44 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Nomor Telepon Genggam pada Menu Daftar E-Banking.....	76
Gambar 4.45 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan PIN SMS Banking pada Menu Daftar E-Banking.....	77
Gambar 4.46 Antarmuka Pengguna Untuk Memasukkan Kembali PIN SMS Banking pada Menu Daftar E-Banking.....	77
Gambar 4.47 Antarmuka Pengguna untuk Notifikasi bahwa Pendaftaran PIN pada Menu Daftar E-Banking Telah Berhasil Dilakukan.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Contoh Rekap Data Hasil Pengujian Untuk Metrik Keberhasilan Tugas...	79
Tabel 4.2 Contoh Rekap Data Hasil Pengujian Untuk Metrik Waktu Penyelesaian Tugas.....	80
Tabel 4.3 Perhitungan Metrik Efisiensi	82
Tabel 4.4 Tabel Data Pengujian Keberhasilan Tugas	84
Tabel 4.5 Tabel Data Pengujian Waktu Penyelesaian Tugas.....	87

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Usia Partisipan.....	37
Grafik 4.2 Profesi Partisipan.....	38
Grafik 4.3 Lama Partisipan Menggunakan Jasa ATM.....	39
Grafik 4.4 Perlu Tidaknya Animasi	39
Grafik 4.5 Pengalaman Partisipan dalam Membaca Informasi.....	40
Grafik 4.6 Menu yang Sering Digunakan Partisipan.....	41
Grafik 4.7 Jenis Penarikan Uang Tunai yang Sering Digunakan Partisipan	41
Grafik 4.8 Nominal Penarikan Uang Tunai yang Sering Digunakan Partisipan	42
Grafik 4.9 Tujuan Transfer Partisipan	43
Grafik 4.10 Bahasa yang Sering Digunakan Partisipan.....	43
Grafik 4.11 Metrik Keberhasilan Tugas dengan Tingkat Kepercayaan 95%	79
Grafik 4.12 Metrik Waktu Penyelesaian Tugas dengan Tingkat Kepercayaan 95% ..	81
Grafik 4.13 Metrik Efisiensi dengan Tingkat Kepercayaan 95%	83
Grafik 4.14 Distribusi t untuk Keberhasilan Tugas	87
Grafik 4.15 Distribusi t untuk Waktu Penyelesaian Tugas.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A
LAMPIRAN B
LAMPIRAN C
LAMPIRAN D
LAMPIRAN E

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi banyak mendukung infrastruktur yang kita gunakan sehari-hari. Salah satu fasilitas berteknologi yang memudahkan masyarakat dalam melakukan transaksi keuangan adalah mesin anjungan tunai mandiri (ATM). ATM adalah mesin yang dirancang untuk dapat melakukan penarikan uang secara tunai, melakukan pengiriman uang, bahkan pembayaran tagihan di mana pun dan kapan pun ini tentunya sudah tidak asing lagi bagi masyarakat. Keberadaan ATM pun sudah dapat ditemui di banyak tempat, beberapa bank bahkan mewajibkan nasabahnya memiliki kartu ATM.

Sisi positif dari semakin banyaknya teknologi berperan dalam kehidupan antara lain masyarakat semakin dimudahkan dalam berbagai bidang seperti komunikasi, informasi, bahkan transaksi. Seorang pengusaha furnitur di Jakarta tidak perlu datang ke bank untuk mengambil uang pembayaran pesanan kursinya lalu mendatangi pengrajinnya di Klaten hanya untuk melakukan pelunasan kursi. Cukup berbekal informasi nomor rekening pengrajin, pengusaha tadi dapat datang ke ATM lalu melakukan transfer uang. Tentunya fasilitas ini akan sangat menghemat waktu, tenaga, dan pengeluaran.

Adapun sisi negatif teknologi adalah maraknya penipuan yang mengandalkan kemampuan teknologi. Seseorang dapat bertransaksi menggunakan kartu kredit ilegal. Ia cukup mengetahui adanya transaksi *online* yang sedang dilakukan orang lain menggunakan kartu kredit. Berdasarkan informasi ini ia dapat mengambil kode kartu yang digunakan untuk bertransaksi lalu menggunakannya di tempat lain secara ilegal.

Antarmuka setiap mesin ATM memiliki desain yang berbeda-beda. Desain memiliki peran dalam kenyamanan pengguna ATM. Pengguna dapat memanfaatkan keberadaan fasilitas tombol di sekitar layar untuk menjalankan

menu yang tersedia. Dari sisi kenyamanan, desain antarmuka tersebut cenderung memuat informasi yang kurang praktis. Misalnya saat akan menarik uang di mesin ATM Bank Negara Indonesia (BNI), pengguna harus memilih nominal penarikan terlebih dahulu sebelum mengetahui saldo tabungannya. Saat saldonya tidak memenuhi nominal penarikan, pengguna harus mengulangi langkah penarikan dari awal.

Hal di atas membuat peneliti ingin merancang desain antarmuka mesin ATM yang praktis serta efisien sehingga pengguna dapat menggunakan serta mendapat informasi dengan cepat dan tepat. *Experimental design* digunakan peneliti untuk mendesain antarmuka mesin ATM sehingga nantinya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan mesin ATM tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang akan diteliti adalah: Apakah *experimental design* yang dilakukan pada antarmuka mesin ATM dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaannya secara signifikan?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, batasan masalah yang digunakan dalam perancangan desain adalah sebagai berikut :

1. Metode desain antarmuka yang akan digunakan adalah *experimental design*
2. Metode analisis masalah yang akan digunakan adalah observasi. Peneliti melakukan observasi antarmuka mesin ATM yang sekarang biasa digunakan oleh pengguna mesin ATM
3. Metode pengumpulan data yang akan digunakan adalah teknik kuisisioner dan wawancara. Sebelum melakukan proses *experimental design*, peneliti menyebarkan kuisisioner serta melakukan wawancara terhadap partisipan
4. Metode testing yang akan digunakan adalah simulasi dan wawancara

5. Antarmuka yang akan dijadikan sebagai data awal adalah antarmuka ATM Bank Negara Indonesia (BNI), Bank Central Asia (BCA), dan Bank Mandiri dengan pecahan Rp 50.000 karena bank-bank tersebut termasuk dalam bank yang memiliki jumlah nasabah yang cukup banyak
6. Antarmuka didesain ulang dari sisi kenyamanan pengguna dan tidak menyinggung isu keamanan sistem
7. Desain ulang antarmuka berfokus pada tata letak menu dan informasi, bukan tampilan
8. Jumlah partisipan yang akan dijadikan sampel data awal berjumlah 45 orang, sedangkan jumlah partisipan untuk testing adalah 15 orang
9. Partisipan dipilih dari rentang umur 17 – 50 tahun
10. Partisipan dipilih yang sudah menggunakan fasilitas ATM minimal 1 tahun
11. Partisipan dipilih dari segala bidang profesi

1.4 Hipotesis

Pembuatan desain ulang antarmuka mesin ATM dengan menggunakan metode *experimental design* dapat meningkatkan efisiensi penggunaan mesin ATM.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan efisiensi penggunaan mesin ATM dengan antarmuka yang didesain ulang

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

- a. Mengumpulkan data berupa desain antarmuka mesin ATM dari tiga buah bank yang telah ditentukan dalam batasan masalah menggunakan metode observasi

- b. Mencari tahu transaksi apa saja yang paling sering dilakukan pengguna mesin ATM menggunakan metode kuisioner dan wawancara
- c. Mencari tahu apakah desain antarmuka yang sekarang cukup efisien bagi pengguna menggunakan metode wawancara

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

- a. Membuat rancangan antarmuka sesuai hasil dari observasi antarmuka ATM yang lama menggunakan metode *experimental design*
- b. Membuat *prototype* desain antarmuka yang baru

1.6.3 Metode Evaluasi Sistem

- a. Menguji *prototype* desain yang sudah ada kepada partisipan menggunakan metode simulasi dan wawancara
- b. Melakukan analisis dan membuat kesimpulan dari hasil pengujian *prototype*

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini memiliki sistematika penulisan yang terbagi menjadi lima bab yaitu:

Bab 1 Pendahuluan, berisi gambaran umum mengenai apa yang diteliti dalam penulisan tugas akhir ini. Pendahuluan ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang digunakan dalam penelitian.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem, berisi penjelasan mengenai sistem yang akan dibuat, seperti langkah-langkah penelitian, kebutuhan *hardware* atau *software*, rancangan antarmuka, dan rancangan kerja sistem.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, berisi pembahasan implementasi dan pengujian sistem yang telah dibuat, hasil implementasi dan analisisnya.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian yang sejenis. Di bagian akhir laporan akan disertai daftar pustaka dan juga lampiran yang diperlukan untuk mendukung penelitian.

© UKDW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dilakukan di Bab 3 serta implementasi dan analisa sistem di Bab 4, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji statistik yang didukung pengujian *prototype*, penelitian pembuatan antarmuka mesin ATM baru menggunakan metode *experimental design* meningkatkan efisiensi dari segi Keberhasilan Tugas (*Task Success*) dan mengurangi Waktu Penyelesaian Tugas (*Time on Task*) secara signifikan. Pada pengujian *prototype* hal ini diukur dari metrik Keberhasilan Tugas dan Waktu Penyelesaian Tugas. Dengan mengombinasikan hasil perhitungan kedua metrik tersebut, didapatkan metrik efisiensi yang memberikan informasi bahwa terjadi peningkatan efisiensi sebesar 3% pada tugas 1B (penarikan uang tunai sejumlah maksimum sekali penarikan), 1% pada tugas 2 (transfer), 2 % pada tugas 4 (daftar e-banking).
2. Meskipun pada uji statistik dinyatakan bahwa secara keseluruhan tingkat efisiensi meningkat, namun pada hasil pengujian *prototype* terdapat penurunan efisiensi sebanyak 8% pada tugas 1A (penarikan uang tunai sebesar Rp 250.000) dan 1% pada tugas 1C (penarikan uang tunai dengan jumlah lebih dari saldo). Pada tugas 1A, hal ini disebabkan karena peneliti salah menentukan tugas. Pada tugas 1C, penurunan efisiensi disebabkan kurang cermatnya partisipan dalam mengamati keberadaan informasi saldo.

5.2 Saran

Adapun saran yang diajukan peneliti untuk pengembangan dan perbaikan sistem antara lain:

1. Sebelum melakukan penelitian semacam ini, ada baiknya untuk mengumpulkan sumber informasi seperti buku maupun literatur agar penelitian dapat berjalan dengan lancar.
2. Penelitian *usability* sejenis ini sebaiknya dilakukan oleh tim berjumlah minimal 3 orang. Hal ini dikarenakan terdapat 3 peran independen yang seharusnya tidak dipegang oleh 1 orang saja (Rubin, 1994: 62), yakni pengawas uji (*test monitor/administrator*), perekam data (*data logger*), dan *programmer* perangkat lunak (*software developer*) sebagai peninjau uji (*test observer*).
3. Penelitian ini masih menyisakan beberapa aspek untuk diteliti lebih lanjut, diantaranya adalah:
 - a. Implementasi antarmuka baru untuk mesin ATM dengan fitur layar sentuh menggunakan metode *experimental design*
 - b. Penelitian tentang pengaruh gerakan mata, penambahan warna dan animasi terhadap peningkatan efisiensi penggunaan ATM
4. Sejak dini ada baiknya membina hubungan yang baik dengan banyak orang agar saat melakukan penelitian semacam ini, yang mengandalkan partisipan sebagai narasumber, dapat lebih mudah dikerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angeli, A.D., Athavankar, U., Joshi, A., Coventry, L., & Johnson, G.I. (2003). Introducing ATMs in India: a contextual inquiry. *Interacting with Computers*. Elsevier Inc., Vol 16, 29-44.
- Crystal, A. & Ellington, B. (2004). Task analysis and human-computer interaction: approaches, techniques, and levels of analysis. *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems*.
- Gyncild, B. (2007). Adobe Flash CS3 Professional: Classroom in A Book. California: Adobe Press.
- Johnson, C.M., Johnson, T.R., & Zhang, J. (2004). A user-centered framework for redesigning health care interfaces. *Journal of Biomedical Informatics*. Elsevier Inc., Vol 38, 75-87.
- Krug, S. (2006). Dont Make Me Think : A Common Sense Approach to Web Usability. California: New Riders Publishing.
- Lazar, J., Feng, J.H., & Hochheiser H. (2010). Research Methods in Human Computer Interaction. Glasgow: John Wiley & Sons.
- Rubin, J. & Chisnell, D. (2008). Handbook of Usability Testing 2nd Edition : How to Plan, Design and Conduct Effective Tests. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Santosa, G. (2004). Statistik. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Tullis, T. & Albert, B. (2008). Measuring The User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics. United States: Morgan Kauffman.
- Uehling, D.L. Usability Testing Handbook. Diakses pada 16 Februari 2011 dari <<http://software.gsfc.nasa.gov/AssetsApproved/PA2.5.1.3.pdf>>