

**PERANCANGAN *ICON* PADA MESIN ANJUNGAN TUNAI
MANDIRI UNTUK PENYANDANG TUNA AKSARA**

Skripsi



Oleh:

YOHANES

71130026

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2018

**Perancangan Icon Pada Mesin Anjungan Tunai Mandiri untuk
Penyandang Tuna Aksara**

Skripsi



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

Disusun oleh

YOHANES

71130026

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PERANCANGAN IKON PADA MESIN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI UNTUK PENYANDANG TUNA AKSARA

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

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

Yogyakarta, 2 Januari 2018



YOHANES
71130026

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN IKON PADA MESIN
ANJUNGAN TUNAI MANDIRI UNTUK
PENYANDANG TUNA AKSARA

Nama Mahasiswa : YOHANES
N I M : 71130026
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2017/2018

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 29 November 2017

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



Aditya Wikan Mahastama, S.Kom.,
M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN IKON PADA MESIN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI UNTUK PENYANDANG TUNA AKSARA

Oleh: YOHANES / 71130026

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 21 Desember 2017

Yogyakarta, 2 Januari 2018
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
2. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.
3. Hendro Setiadi, M.Eng
4. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.




Dekan

(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan “Perancangan Icon pada Mesin Anjungan Tunai Mandiri untuk Penyandang Tuna Aksara” dengan baik.

Penyusunan penulisan ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah bersedia membantu memberikan bimbingan, masukan, komentar dan saran yang sangat membantu pada proses penulisan. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran selama penulisan laporan.
2. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs, selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan dukungan, arahan dan bimbingan selama penyusunan dan penulisan tugas akhir ini.
3. Warga Desa Banguncipto khususnya di Dusun Bantarjo dan Bantarkulon Kabupaten Kulonprogo yang bersedia menjadi partisipan dan mengikuti segala proses perancangan antarmuka dari awal hingga pengujian.
4. Kedua orang tua, saudara dan seluruh keluarga besar yang mendukung penulis secara moral dan materiil hingga penulis mampu menyelesaikan penulisan.
5. Sahabat-sahabat saya dari Angkatan 2013 yang telah bersedia membantu selama proses penelitian dan memotivasi penulis untuk dapat lulus bersama.
6. Serta pihak – pihak lain yang tidak dapat penulis cantumkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini berupa dukungan moril maupun materiil.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan ini, baik dari segi materi ataupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna membuat penulis lebih baik lagi kedepannya.

Yogyakarta, November 2017

Penulis

©UKDWN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Icon Pada Mesin Anjungan Tunai Mandiri untuk Penyandang Tuna Aksara”.

Melalui tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan secara moral dan material. Selain itu bimbingan, saran dan kritik juga sangat membantu pada setiap proses penelitian.

Akhir kata penulis memohon maaf bila ada kata – kata yang kurang pantas dan berkenan dalam penyusunan tugas akhir ini. Dengan selesainya penyusunan tugas akhir ini, penulis berharap agar penelitian ini dapat berdampak baik bagi kita semua.

Yogyakarta, November 2017

Penulis

INTISARI

Perancangan *Icon* Pada Mesin Anjungan Tunai Mandiri Untuk Penyandang Tuna Aksara

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan penerapan *icon* pada antarmuka ATM dengan target pengguna orang tuna aksara. Terdapat tiga tahap penelitian yang dilakukan yaitu *participatory design*, tes identifikasi *icon* dan tes usabilitas *prototype*. Tahap *participatory design* menghasilkan 22 rekomendasi *icon* yang dikembangkan perwujudannya dalam bentuk *concrete*. Pada tahap identifikasi *icon*, hanya 8 *icon* utama dari 22 rekomendasi yang memenuhi standar pemahaman ISO (67%), namun hanya 7 *icon* yang diterapkan pada *prototype* ATM. Pada hasil tes usabilitas *prototype*, 7 *icon* yang digunakan cukup membantu partisipan dalam menjalani *task scenario* dengan presentase pemahaman diatas standar ISO, kecuali *icon* pembelian/pembayaran. Ketujuh *icon* tersebut juga mengalami peningkatan kesuksesan pada tes usabilitas *prototype*.

Setelah dievaluasi berdasarkan ketiga tahap sebelumnya, dapat disimpulkan jika rancangan *icon* yang sesuai dengan partisipan tuna aksara adalah jenis *exemplar*. Hal tersebut dibuktikan pada sesi *participatory design* dimana dari 22 *icon* yang dihasilkan, ada 14 *icon exemplar*, 7 *icon resemblance* dan 1 *icon symbolic* yang diberikan oleh partisipan baik secara lisan atau menggambar objek. Selanjutnya, pada tes identifikasi *icon* terhadap 22 *icon* juga menunjukkan bahwa dari 8 *icon* yang memenuhi standar ISO, terdapat 5 *icon exemplar* dan 3 *icon resemblance* didalamnya. Berdasarkan jumlah terbanyak yang dihasilkan pada setiap tahap penelitian, dapat disimpulkan bahwa partisipan lebih mudah merepresentasikan *icon* dengan jenis *exemplar*.

Kata kunci : *Icon*, *participatory design*, Tuna aksara

DAFTAR ISI

PERANCANGAN <i>ICON</i> PADA MESIN ANJUNGAN TUNAI MANDIRI UNTUK PENYANDANG TUNA AKSARA	i
Perancangan Icon Pada Mesin Anjungan Tunai Mandiri untuk Penyandang Tuna Aksara	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Tuna Aksara.....	13
2.2.2 <i>Usability</i>	14
2.2.3 <i>Icon</i>	15
2.2.4 Performance Metrics	20
2.2.5 <i>Combining Metrics</i>	21
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24
3.1 Objek Penelitian	24
3.2 Subjek Penelitian.....	28
3.3 Metode Penelitian	30

3.3.1	Langkah Penelitian	30
3.3.2	Pengumpulan Data.....	31
3.3.3	Uji Sistem	31
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	33
a)	Spesifikasi Perangkat Keras.....	33
b)	Spesifikasi Perangkat Lunak	33
3.5	Analisis Pengumpulan Data.....	33
3.5.1	Hasil Participatory Design	33
3.5.2	Perancangan <i>Icon</i>	38
3.5.3	Tes Identifikasi <i>Icon</i>	41
3.6	Tes Usabilitas	47
3.6.1	Fokus Pengukuran Usabilitas	47
3.6.2	Metrik Usabilitas	47
3.6.3	Skenario Tes	48
3.6.4	Demo Aplikasi	50
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	52
4.1	Implementasi <i>Prototype</i> ATM.....	52
4.1.1	Halaman Awal	53
4.1.2	Halaman Menu Utama.....	53
4.1.3	Halaman Menu Penarikan Tunai.....	54
4.1.4	Halaman Menu Cek Saldo	54
4.1.5	Halaman Menu Pembelian/Pembayaran.....	55
4.1.6	Halaman Menu Transfer	59
4.2	Hasil Pengujian <i>Prototype</i>	62
4.3.1	Hasil <i>Time on Task</i>	64
4.3.2	Hasil <i>Task Success</i>	68
4.3.3	Combining Metrics Based on Target Goals	74
4.4	Hasil Uji Kuesioner SUS	77
4.5	Evaluasi Rancangan <i>Icon</i> pada <i>Prototype</i>	79
4.5.1	Analisa Jenis <i>Icon</i> Terbaik untuk Tuna Aksara.....	82
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1	Kesimpulan.....	86
5.2	Saran	87

DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN A.....	LAMPIRAN A-1
LAMPIRAN B.....	LAMPIRAN B-2
LAMPIRAN C.....	LAMPIRAN C-1
LAMPIRAN D.....	LAMPIRAN D
LAMPIRAN D-1	LAMPIRAN D-1
LAMPIRAN D-2	LAMPIRAN D-2
LAMPIRAN D-3	LAMPIRAN D-3
LAMPIRAN D-4	LAMPIRAN D-4
LAMPIRAN D-5	LAMPIRAN D-5
LAMPIRAN D-6	LAMPIRAN D-6
LAMPIRAN D-7	LAMPIRAN D-7
LAMPIRAN E	LAMPIRAN E-1
LAMPIRAN F	LAMPIRAN F-1

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh penggabungan metrics berdasarkan tercapainya goal	22
Tabel 2.2 Contoh data usability	23
Tabel 2.3 Contoh Penggabungan Metrics Berdasarkan Persentase	23
Tabel 3.1 Data Demografis Seluruh Partisipan.....	29
Tabel 3.2 Hasil Menggambar oleh Partisipan Grup Pertama.....	34
Tabel 3.2 Hasil Menggambar oleh Partisipan Grup Pertama (Lanjutan).....	34
Tabel 3.3 Poin penjelasan proses Transfer.....	35
Tabel 3.4 Poin penjelasan proses Tarik tunai.....	36
Tabel 3.5 Poin penjelasan proses Cek Saldo.....	36
Tabel 3.6 Poin penjelasan proses Pembelian Pulsa.....	36
Tabel 3.7 Poin penjelasan proses Pembayaran Listrik.....	36
Tabel 3.8 Susunan Icon Utama	39
Tabel 3.9 Susunan Icon Utama (Lanjutan)	39
Tabel 3.10 Susunan Sub-Icon	39
Tabel 3.11 Susunan Icon yang berisi aksi Input	40
Tabel 3.12 Hasil Tes Identifikasi Icon Transfer.....	41
Tabel 3.13 Hasil Tes Identifikasi Icon Tarik Tunai	41
Tabel 3.14 Hasil Tes Identifikasi Icon Cek Saldo.....	42
Tabel 3.15 Hasil Tes Identifikasi Icon Pembelian/Pembayaran	42
Tabel 3.16 Hasil Tes Identifikasi Icon Listrik	42
Tabel 3.17 Hasil Tes Identifikasi Icon Pulsa	43
Tabel 3.18 Hasil Tes Identifikasi Icon Cetak Struk dan Ambil Uang	43
Tabel 3.19 Hasil Tes Identifikasi Icon Input Action.....	44
Tabel 3.20 Daftar Tugas Pengujian Prototype ATM	48
Tabel 3.20 Daftar Tugas Pengujian Prototype ATM (Lanjutan 1)	49
Tabel 3.20 Daftar Tugas Pengujian Prototype ATM (Lanjutan 2)	49
Tabel 3.21 Daftar Tugas Pengujian Prototype ATM	50
Tabel 4.1 Data Demografis 30 Partisipan Uji Prototype.....	63

Tabel 4.2 Rata-rata waktu pengerjaan task Cek saldo	64
Tabel 4.3 Rata-rata waktu pengerjaan task Tarik tunai.....	64
Tabel 4.4 Rata-rata waktu pengerjaan task Transfer.....	64
Tabel 4.4 Rata-rata waktu pengerjaan task Transfer (Lanjutan).....	65
Tabel 4.5 Rata-rata waktu pengerjaan task Pembelian pulsa.....	65
Tabel 4.6 Rata-rata waktu pengerjaan task Pembayaran Listrik.....	65
Tabel 4.7 Total Waktu pengerjaan seluruh task.....	66
Tabel 4.8 Level of Success pengerjaan task Cek saldo.....	69
Tabel 4.9 Level of Success pengerjaan task Tarik tunai	69
Tabel 4.10 Level of Success pengerjaan task Transfer	69
Tabel 4.11 Level of Success pengerjaan task Beli Pulsa	69
Tabel 4.12 Level of Success pengerjaan task Bayar Listrik	70
Tabel 4.13 Level of Success seluruh task	71
Tabel 4.14 Standar Goal Pengerjaan Task oleh expert user.....	74
Tabel 4.15 Combining Metrics Cek Saldo (Tuna Aksara).....	74
Tabel 4.16 Combining Metrics Cek Saldo (Melek Aksara).....	74
Tabel 4.17 Combining Metrics Tarik tunai (Tuna Aksara)	74
Tabel 4.18 Combining Metrics Tarik tunai (Melek Aksara)	74
Tabel 4.19 Combining Metrics Transfer (Tuna Aksara).....	75
Tabel 4.20 Combining Metrics Transfer (Melek Aksara).....	75
Tabel 4.21 Combining Metrics Beli Pulsa (Tuna Aksara).....	75
Tabel 4.22 Combining Metrics Beli Pulsa (Melek Aksara).....	75
Tabel 4.23 Combining Metrics Bayar Listrik (Tuna Aksara)	76
Tabel 4.24 Combining Metrics Bayar Listrik (Melek Aksara)	76
Tabel 4.25 Hasil skor SUS seluruh partisipan	77
Tabel 4.26 Hasil skor SUS seluruh partisipan (Lanjutan).....	78
Tabel 4.27 Presentase pemahaman icon utama.....	79
Tabel 4.28 Presentase pemahaman icon utama (Lanjutan).....	80
Tabel 4.29 Presentase pemahaman icon aksi input.....	81
Tabel 4.30 Presentase pemahaman icon tambahan	81
Tabel 4.31 Peningkatan pemahaman icon tambahan (Lanjutan)	82

Tabel 4.32 Seluruh Rancangan Icon dan Jenisnya.....	82
Tabel 4.32 Seluruh Rancangan Icon dan Jenisnya (Lanjutan-1).....	83
Tabel 4.32 Seluruh Rancangan Icon dan Jenisnya (Lanjutan-2).....	84
Tabel 4.32 Seluruh Rancangan Icon dan Jenisnya (Lanjutan-3).....	85

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Icon Kamera pada Ponsel.....	16
Gambar 2.2 Icon Gelas Retak	16
Gambar 2.3 Icon Sekop.....	17
Gambar 2.4 Biohazard Icon	17
Gambar 2.5 Perbedaan abstract dan concrete icon.....	18
Gambar 2.6 Perbedaan abstract dan concrete icon.....	19
Gambar 3.1 Langkah awal sebelum menuju kelima menu ATM.....	24
Gambar 3.2 Alur kerja Transfer pada menu ATM.....	25
Gambar 3.3 Alur kerja Tarik Tunai pada menu ATM	26
Gambar 3.4 Alur kerja Cek Saldo pada menu ATM.....	26
Gambar 3.5 Alur kerja Pembelian Pulsa pada menu ATM.....	27
Gambar 3.6 Alur kerja Pembayaran Listrik pada menu ATM.....	28
Gambar 3.7 Langkah-langkah Penelitian dan Perancangan Sistem.....	30
Gambar 3.8 Smileyometer yang digunakan pada kuesioner	32
Gambar 3.9 Susunan Icon yang dipilih pada Prototype ATM.....	46
Gambar 3.10 Waktu yang ditampilkan ketika tugas berhasil diselesaikan	47
Gambar 3.11 Aplikasi Demo berupa permainan layar sentuh	51
Gambar 4.1 Halaman awal pada prototype ATM	52
Gambar 4.2 Halaman awal pada prototype ATM	53
Gambar 4.3 Halaman Menu Utama pada prototype ATM.....	53
Gambar 4.4 Halaman Penarikan Tunai pada prototype ATM	54
Gambar 4.5 Halaman Pengecekan Saldo pada prototype ATM	55
Gambar 4.6 Halaman Pembelian/Pembayaran pada prototype ATM.....	55
Gambar 4.7 Pembayaran Listrik - Sebelum Memasukkan Nomor	56
Gambar 4.8 Pembayaran Listrik - Sesudah Memasukkan Nomor.....	56
Gambar 4.9 Halaman Pembayaran Listrik – Konfirmasi Pembayaran	57
Gambar 4.10 Pembelian Pulsa - Sebelum memasukkan nomor telpon.....	57
Gambar 4.11 Pembelian Pulsa - Sesudah memasukkan nomor telpon	58
Gambar 4.12 Pembelian Pulsa – Pemilihan Nominal Pulsa	58

Gambar 4.13 Halaman Pembelian Pulsa – Konfirmasi Pembelian.....	59
Gambar 4.14 Halaman Transfer – Sebelum Menginputkan Nomor	60
Gambar 4.15 Halaman Transfer – Sesudah Menginputkan Nomor	60
Gambar 4.16 Halaman Transfer – Sebelum Menginputkan Nominal Transfer	61
Gambar 4.17 Halaman Transfer – Sesudah Menginputkan Nominal Transfer.....	61
Gambar 4.18 Halaman Menu Transfer – Konfirmasi	62
Gambar 4.19 Halaman Pencetakan Bukti Transaksi.....	62
Gambar 4.20 Perbedaan waktu seluruh transaksi	66
Gambar 4.21 Level of Success Seluruh Task	70
Gambar 4.22 Perbandingan Goal yang tercapai.....	76

©UKDW

INTISARI

Perancangan *Icon* Pada Mesin Anjungan Tunai Mandiri Untuk Penyandang Tuna Aksara

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan penerapan *icon* pada antarmuka ATM dengan target pengguna orang tuna aksara. Terdapat tiga tahap penelitian yang dilakukan yaitu *participatory design*, tes identifikasi *icon* dan tes usabilitas *prototype*. Tahap *participatory design* menghasilkan 22 rekomendasi *icon* yang dikembangkan perwujudannya dalam bentuk *concrete*. Pada tahap identifikasi *icon*, hanya 8 *icon* utama dari 22 rekomendasi yang memenuhi standar pemahaman ISO (67%), namun hanya 7 *icon* yang diterapkan pada *prototype* ATM. Pada hasil tes usabilitas *prototype*, 7 *icon* yang digunakan cukup membantu partisipan dalam menjalani *task scenario* dengan presentase pemahaman diatas standar ISO, kecuali *icon* pembelian/pembayaran. Ketujuh *icon* tersebut juga mengalami peningkatan kesuksesan pada tes usabilitas *prototype*.

Setelah dievaluasi berdasarkan ketiga tahap sebelumnya, dapat disimpulkan jika rancangan *icon* yang sesuai dengan partisipan tuna aksara adalah jenis *exemplar*. Hal tersebut dibuktikan pada sesi *participatory design* dimana dari 22 *icon* yang dihasilkan, ada 14 *icon exemplar*, 7 *icon resemblance* dan 1 *icon symbolic* yang diberikan oleh partisipan baik secara lisan atau menggambar objek. Selanjutnya, pada tes identifikasi *icon* terhadap 22 *icon* juga menunjukkan bahwa dari 8 *icon* yang memenuhi standar ISO, terdapat 5 *icon exemplar* dan 3 *icon resemblance* didalamnya. Berdasarkan jumlah terbanyak yang dihasilkan pada setiap tahap penelitian, dapat disimpulkan bahwa partisipan lebih mudah merepresentasikan *icon* dengan jenis *exemplar*.

Kata kunci : *Icon*, *participatory design*, Tuna aksara

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang terus berkembang telah mempengaruhi segala aspek kehidupan, termasuk aspek teknologi perbankan demi mengedepankan pelayanan yang baik dan cepat untuk para nasabah. Untuk memenuhi pelayanan tersebut, maka pihak bank berinovasi mengeluarkan beragam produk perbankan yang dikolaborasikan dengan teknologi yang berkembang. Produk tersebut adalah ATM (*Automatic Teller Machine*), menurut (Lipis, Marschall, & Linker, 1992) ATM adalah alat kasir otomatis tanpa orang, ditempatkan di dalam atau di luar pekarangan Bank, yang sanggup untuk mengeluarkan uang tunai dan menangani transaksi-transaksi perbankan yang rutin. ATM mampu mempermudah aktifitas nasabah dalam bertransaksi secara otomatis layaknya perbankan seperti penarikan uang, pengecekan rekening tabungan, info mutasi, transfer uang, pembayaran listrik dsb.

Bagi banyak masyarakat di Indonesia, mesin ATM sangat membantu dan memudahkan dalam memenuhi kebutuhan untuk bertransaksi secara mandiri, namun ada kelompok masyarakat yang masih belum bisa merasakan kemudahan yang diberikan oleh mesin ATM, yaitu kelompok dari penyandang tuna aksara. Hal tersebut dikarenakan oleh terbatasnya kemampuan masyarakat tuna aksara dalam membaca ataupun menulis, sehingga dalam mengenali menu atau instruksi pun akan terasa sulit. Faktor lainnya adalah kurangnya pendekatan kepada kelompok tuna aksara akan teknologi yang sedang berkembang.

Berdasarkan kasus diatas, penulis hendak melakukan perancangan suatu antarmuka visual berbasis *icon* pada menu ATM dimana target partisipan yang akan diteliti berdomisili di Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta. Penulis memilih partisipan di Kabupaten Kulonprogo karena dikabupaten tersebut masih ada kelompok yang tuna aksara dan salah satunya ada di desa Banguncipto. Sedangkan perancangan *icon* dipilih

oleh penulis karena *icon* dapat menandai atau merepresentasikan suatu maksud atau objek kepada subjek melalui bentuk gambar ataupun *symbol*, dalam hal tersebut *icon* selalu menunjukkan pada sesuatu hal yang nyata, misalnya benda, kejadian, tulisan, bahasa, tindakan, peristiwa, dan bentuk-bentuk tanda yang lain (Santosa, 1993). Antarmuka berbasis *icon* juga merupakan solusi alternatif yang meniadakan kebutuhan untuk membaca keaksaraan namun menimbulkan interpretasi tentang keaksaraan visual dalam bentuk *icon* (Cremers dkk, 2008). Literatur dalam buku Human Computer Interaction (Dix, Finlayson, Abowd, & Beale, 1998) juga menyarankan bahwa antarmuka berbasis *icon* merupakan cara alternatif yang dapat memberi pengertian, seperti berbicara langsung kepada kelompok tuna aksara. Antarmuka berbasis *icon* yang hendak dirancang, diharapkan mampu membantu kelompok tuna aksara agar dapat turut serta dalam penerapan teknologi di mesin ATM.

Penulis juga hendak melakukan pendekatan langsung kepada para tuna aksara melalui wawancara dan observasi untuk mendapatkan pemahaman setiap calon partisipan mengenai layanan Bank dan kebutuhan *icon* yang diharapkan. Kebutuhan yang dimaksud berupa wujud *icon* ditampilkannya, dimensinya dan ukuran *icon* yang cocok untuk calon partisipan. Pendekatan tersebut hendak dilakukan supaya kebutuhan *icon* yang dirancang sesuai dengan latar belakang dan tingkat pemahaman calon partisipan.

Melalui penelitian ini, penulis mengharapkan agar perancangan antarmuka yang berbasiskan *icon* mampu membantu kelompok tuna aksara agar dapat menggunakan ATM. Selain itu penulis juga mengharapkan para peneliti lain agar termotivasi untuk melakukan perkembangan teknologi serupa kepada kelompok orang berkebutuhan khusus.

1.2 Rumusan Masalah

Secara garis besar permasalahan yang akan dihadapi oleh penulis dalam merancang *prototype* ATM adalah *icon* seperti apa yang dapat dengan mudah dikenal dan dipahami oleh kelompok tuna aksara.

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan sebagai berikut:

1. Perancangan *Icon* hanya menekankan 5 fitur transaksi keuangan seperti penarikan uang tunai, pengecekan saldo, transfer, pembelian pulsa dan pembayaran listrik.
2. Jumlah partisipan dibatasi hanya 15 orang tuna aksara dan 15 orang yang bukan tuna aksara.
3. Partisipan berdomisili di wilayah Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta.
4. Rentang umur partisipan antara 30 – 80 tahun.
5. Partisipan pernah memiliki rekening di Bank atau keanggotaan di Lembaga Keuangan setempat dan dapat memahami atau membaca angka
6. Penelitian dilakukan guna menemukan *icon* yang sesuai pemahaman dan persepsi partisipan menggunakan metode *participatory design*.
7. Penelitian dilakukan hanya untuk mengevaluasi rancangan *icon* seperti apa yang dapat diterapkan pada *prototype* ATM berdasarkan pemahaman partisipan tuna aksara.
8. Penelitian ini menggunakan *performance metrics* yang hanya meliputi *task success* dan *time on task*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang antarmuka berbasis *icon* yang dapat membantu kelompok tuna aksara agar dapat menggunakan mesin ATM.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1) Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode penting guna menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya.

Dalam sebuah penelitian yang hendak dijalankan, penulis akan mengkaji beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terkait objek yang akan diteliti.

2) **Metode Pengumpulan Data**

a) Observasi

Observasi yang akan dilakukan oleh penulis bersifat observasi langsung. Observasi akan melibatkan pengguna secara langsung supaya dapat memberikan informasi tentang bagaimana pengguna menggunakan sistem serta permasalahan yang dihadapi. Pada prosesnya, penulis akan mengamati satu atau lebih pengguna di lokasi. Untuk membantu proses observasi penulis akan menggunakan aplikasi perekam video melalui *handphone* atau melalui kamera supaya penulis mampu merekam ekspresi pengguna saat menggunakan sistem.

b) Wawancara

Dalam metode ini, peneliti dan partisipan berhadapan langsung (tatap muka) untuk mendapatkan informasi secara lisan guna mendapatkan data tujuan yang dapat menjelaskan masalah penelitian (Moleong, 1991). Melalui wawancara langsung kepada kelompok tuna aksara, penulis akan memperoleh data-data yang berguna sebagai dasar perancangan *prototype*.

3) **Perancangan *Prototype* ATM**

Prototype yang akan dirancang oleh penulis berfokus pada bentuk dan fungsionalitas *icon* menggunakan data yang telah diperoleh dari observasi dan wawancara kepada objek demi meningkatkan *usability* dalam menggunakan mesin ATM. *Icon-icon* yang akan dirancang dalam penelitian ini diperoleh dari jawaban dan penjelasan partisipan mengenai instruksi atau menu yang ada di ATM (contohnya: tarik tunai dan pembayaran). Kualitas *icon* yang hendak digunakan meliputi wujud ditampilkannya.

4) **Pengujian *Prototype***

Pada tahap pengujian *prototype*, penulis akan menggunakan metode *usability testing*. Pengujian menggunakan serangkaian *task* (tugas) berdasarkan skenario yang akan dibuat pada antarmuka. Pengujian meliputi seluruh *icon* yang akan disusun pada *prototype*.

5) **Evaluasi Sistem**

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan melalui pengujian *prototype*, selanjutnya penulis akan mengevaluasi setiap *icon* yang telah dibuat dan diujikan. Seluruh data akan dievaluasi berdasarkan tingkat keberhasilan *user* menyelesaikan *task* yang diberikan.

1.6 **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini, secara garis besar dapat dituliskan ke dalam beberapa bagian sebagai berikut:

Bab 1: Pendahuluan

Pada Bab 1 Pendahuluan berisi mengenai penjelasan singkat isi dari Tugas Akhir, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

Bab 2: Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka terdiri dari dua bagian yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Pada tinjauan pustaka terdapat uraian dari penelitian terdahulu beserta teori yang didapat dari berbagai sumber pustaka yang berkaitan dengan topik yang diambil penulis. Sedangkan pada bagian landasan teori berisikan beberapa teori yang melatar belakangi penulisan tugas akhir ini, yaitu berupa teori-teori mengenai *icon*, *usability testing* dan *performance metrics*.

Bab 3: Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi mengenai kebutuhan bahan-bahan yang akan digunakan untuk melakukan penelitian, alur kerja penelitian serta pemenuhan kebutuhan akan *hardware* maupun *software* untuk mendukung penelitian ini.

Bab 4: Implementasi Dan Analisis Sistem

Berisi perancangan sistem secara menyeluruh dari pengambilan data, pengolahan data yang sudah didapat lalu kemudian perancangan *icon* dan *prototype* ATM menggunakan metode yang sudah ditentukan sebelumnya.

Bab 5: Kesimpulan Dan Saran

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran – saran pengembangan yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sesuai hasil perancangan dan pengujian *icon* pada *prototype* ATM, maka dapat diambil kesimpulan penelitian sebagai berikut:

- 1) Rancangan *icon* yang murni dari partisipan sendiri telah menghasilkan kesimpulan bahwa jenis *icon exemplar* lebih mudah dipahami dan sesuai dengan tingkat pemahaman partisipan.
- 2) Dari 22 *icon* yang dikembangkan dari sesi *participatory design*, terdapat 8 *icon* yang memenuhi standar pemahaman ISO (Dengan presentase minimal 67%) dan dapat dipahami dengan baik saat menggunakan di *prototype* ATM.
- 3) *Prototype* ATM yang telah diujikan telah menghasilkan dua skor SUS untuk kedua kelompok partisipan sebagai berikut:
 - a) Skor SUS kelompok tuna aksara adalah 51,8. Sesuai dengan aturan praktis mengenai interpretasi skor SUS (Bangor dkk, 2009) hasil skor tersebut dapat diterima secara marjinal.
 - b) Skor SUS kelompok melek aksara adalah 68,2 yang mengindikasikan bahwa *prototype* dapat diterima secara marjinal. Skor ini lebih tinggi dari skor kepuasan tuna aksara. Banyak partisipan yang merasa puas dengan sistem yang ada dari segi kecepatan dan kesederhanaan menu dalam representasi *icon*.
- 4) Goal yang telah ditentukan pada setiap *task* berdasarkan *task on time* dan *task success* menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:
 - a) Kelompok tuna aksara mencapai presentase goal tertinggi pada *task* tarik tunai dengan presentase 67%. Hal ini menunjukkan bahwa partisipan tuna aksara lebih merasakan kemudahan pada *task* ini

dibandingkan dengan yang lainnya. Tidak ada struktur hirarki pada *task* tersebut juga menjadi faktor tingginya presentase goal.

- b) Kelompok melek aksara mencapai presentase goal tertinggi pada dua *task* yaitu cek saldo dan tarik tunai dengan presentase sama yaitu 80%.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah:

- 1) Menghapus struktur menu secara hirarkial pada sistem. Namun jika tetap ingin menerapkan struktur tersebut maka ada baiknya jika calon partisipan dilibatkan dalam proses perancangannya guna menyesuaikan budaya pengkategorian menu oleh partisipan (Restyandito, 2016).
- 2) Membuat aplikasi demo khusus partisipan tuna aksara berupa input angka menggunakan tombol *keyboard*, supaya mereka dapat membiasakan diri menekan tombol *keyboard* atau *numpad* sebagai alat penelitian.
- 3) Sebelum uji *prototype*, akan lebih baik jika partisipan tuna aksara diberikan edukasi dan penjelasan terhadap proses kerja menu ATM supaya partisipan memperoleh sedikit gambaran sebelum menggunakan *prototype*.
- 4) Untuk metode SUS akan lebih baik jika setiap pernyataan fokus kepada konteks *icon* dibandingkan *prototype*.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangor dkk. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean : Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 114-123.
- Brooke, J. (1996). SUS - A Quick and Dirty Usability Scale. *Usability Evaluation in Industry*, 189-194.
- Brosnan. (1998). Technophobia: The Psychological Impact of Information Technology.
- Budiman, K. (2005). *Ikonisitas: Semiotika Sastra Dan Seni Visual*. Yogyakarta: Buku Baik.
- Cremers dkk, A. H. (2008). ICCHP '08 Proceedings of the 11th international conference on Computers Helping People with Special Needs. *User-Centered Design with Illiterate Persons: The Case of the ATM User Interface*, 713-720.
- D. A., F. J., A. G., & B. R. (1998). *Human Computer Interaction*. London: Prentice-Hall.
- Galitz, W. O. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. WILEY.
- Jool, S., & et.al. (2011, December). A Usability Evaluation Model for Academic Library Websites: Efficiency, Effectiveness and Learnability. *Journal of Library And Information Studies*, 9(2), 11-26.
- Katre, D. (2006). Unorganized cognitive structures of illiterate as the key factor in rural e-learning design. *I-Manager's Journal of Educatoin Technology*, 67-71.
- Kim, J. H., & Lee, P. K. (2005). Cultural Difference and Mobile Phone Interface Design: Icon Recognition According to Level of Abstraction. *Mobilehci'05 Proceedings Of The 7Th International Conference On Human-Computer Interaction With Mobile Devices & Services*, 307 - 310.
- KOMPAS. (2016, August 1). *Kompas.com*. Retrieved from Kompas.com: <http://ekonomi.kompas.com/read/2016/01/08/123500826/Sepanjang.2015.Tra nsaksi.Kartu.ATM.Tembus.Rp.4.000.Triliun>
- Leonardo, Y. F. (2013). *Desain Ikon Antarmuka Mesin Anjungan Tunai Mandiri*.
- Lipis, A. H., Marschall, T. R., & Linker, J. H. (1992). *Electronic Banking*. New York, United States: Wiley.

- Mcdougall , S. P., Curry, M. B., & Bruijn, O. D. (1999). Measuring Symbol And Icon Characteristics: Norms For Concreteness, Complexity, Meaningfulness, Familiarity, And Semantic Distance For 239 Symbols. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 487-519 .
- Moleong, L. J. (1991). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. California: Elsevier.
- Noordin, S., Ahmad, W. W., & Hooi, Y. K. (2011). Study of Effectiveness and Usability of Multimedia Courseware Integrated with 3-Dimensional Model as a Teaching Aid. *International Journal of Computer Applications*.
- Read dkk, J. (2002). Endurability, engagement and expectations: measuring children's fun. *Interaction Design and Children*, 189-198.
- Restyandito. (2016). Designing A Voice User Interface For Illiterate and Semiliterate Users: A Cognitive Approach. 171.
- Restyandito, Chan, A. H., Mahastama, A. W., & Saptadi, T. S. (2013). *Designing Usable Icons for Non e-Literate User*. Hong Kong: IMECS.
- Santosa, P. (1993). *Ancangan Semiotika dan Pengkajian Susastra*. Bandung: Angkasa.
- Sobur, A. (2004). *Semiotika Komunikasi* (Vol. 2). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Thatcer dkk, A. (2006). Accessibility of ATMS for the functionally illiterate through icon-based interfaces. *Behaviour & Information Technology*, 65-81.
- Tullis, T., & Albert, B. (2008). *Measuring the User Experience: Collecting Analyzing and Presenting Usability Metrics*. Massachusetts: Morgan Kaufmann Pub.
- Wang, H. F., & Wang, K. L. (2008). *The cultural imagery used in icon design” in Proceedings of the International Conference on Contemporary Ergonomics*. Nottingham, UK: Taylor & Francis.
- Zereh Lalji, J. G. (2008). Designing new technologies for illiterate populations A study in mobile phone interface design. *Interacting with Computers*, 574-586.