

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Evaluasi Tata Letak Papan Ketik (*Keyboard Layout*) Untuk Penulisan Teks Arab, Studi Kasus: *Arabic (101)* dan *Intellark*”**.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pengerjaan skripsi, diantaranya:

1. Orang tua (Ir. Anugrah Rahardjo dan Dra. Rini Esti Utami) dan saudara kandung saya (Faris dan Afif) serta Uti dan alm.Kung yang telah memberikan dukungan moral dan materi,
2. Bapak Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan saran selama penyusunan skripsi ini,
3. Bapak Budi Darma Setiawan, S.Kom, M.Cs, selaku dosen pembimbing II dan dosen penasehat akademik yang juga memberikan ilmu dan saran selama penyusunan skripsi ini,
4. Bapak Mardji, Drs., MT selaku Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer,
5. Bapak Sutrisno, Ir., MT. selaku Ketua Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (PTIIK),
6. Bapak Denny Sagita R., S.Kom., M.Kom, Bapak Dr. Eng Herman Tolle, ST., MT. dan Ibu Diah Priharsari, ST., MT. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan perbaikan dalam skripsi ini,
7. Segenap bapak dan ibu dosen yang telah mendidik dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya,
8. Seluruh mahasiswa Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, khususnya teman – teman dan sahabat – sahabat saya (Zul, Fawwaz, Ica, Gopi, Yuris, Faldy, Edo, Sari, Citra, Nena, Naila, Wanda, Ayun, Depru) yang telah membantu terealisasinya skripsi ini,

9. Sahabat – sahabat SMA (Sune, Retno, Tita, Olga, Mbarat, Datul) yang terus mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Seluruh peserta uji yang telah berkenan mengikuti pengujian *keybord layout* yang diadakan untuk pengerjaan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin.

Malang, 13 September 2014

Penulis



ABSTRAK

**Evaluasi Tata Letak Papan Ketik (*Keyboard Layout*) Untuk Penulisan Teks Arab,
Studi Kasus: *Arabic (101)* dan *Intellark*
Oleh: Almira Syawli**

Bahasa Arab merupakan salah satu bahasa yang banyak digunakan oleh manusia di berbagai belahan dunia. Dalam penggunaannya, pengguna bahasa Arab dapat dibantu dengan tata letak papan ketik (*keyboard layout*) Arab untuk proses penulisan teks Arab melalui komputer. *Arabic (101)* merupakan salah satu jenis *keyboard layout* yang secara luas tersedia. Akan tetapi, timbul permasalahan jika *Arabic (101)* ini digunakan oleh pengguna Indonesia yang mungkin disebabkan susunan letak karakter Arab yang disusun tidak berdasarkan kemiripan fonetik dengan huruf latin pada QWERTY.

Berdasarkan studi literatur, telah ada jenis tata letak papan ketik yang letak karakter Arabnya disusun berdasarkan kemiripan fonetik dengan karakter latin pada QWERTY, yaitu *Intellark* yang dibuat oleh *Intellaren*. Tetapi jenis tata letak tersebut belum diketahui apakah sesuai dengan pengguna Indonesia dan lebih baik dari *Arabic (101)*. Oleh karena itu penelitian bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dari *Arabic (101)* dan *Intellark* terhadap pengguna Indonesia. Kesesuaian diukur berdasarkan 4 aspek *usability*, yaitu aspek *learnability* yang diukur berdasarkan *Keyboard Learning Time* (KLT), aspek *effectiveness* yang diukur berdasarkan tingkat akurasi penulisan (*error rate* dan *global error rate*), aspek *efficiency* yang diukur berdasarkan tingkat kecepatan penulisan (satuan *Character per Minute*), dan aspek *satisfaction* yang diukur berdasarkan nilai atau tingkat kemudahan penggunaan dari setiap jenis tata letak.

Penelitian ini melibatkan peserta uji dari kalangan mahasiswa di Universitas Brawijaya yang dibagi menjadi dua kelompok uji yang diwajibkan untuk mengikuti dua sesi pengujian. Urutan pengujian untuk masing – masing kelompok berbeda, dimana kelompok uji 1 menguji *Arabic (101)* terlebih dahulu kemudian *Intellark* sedangkan kelompok uji 2 menguji *Intellark* terlebih dahulu kemudian *Arabic (101)*.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa penggunaan *Intellark* lebih efektif dan efisien dibandingkan *Arabic (101)*. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat akurasi dan kecepatan yang dimiliki *Intellark* lebih tinggi serta waktu yang dibutuhkan untuk mempelajarinya lebih sedikit dibandingkan dengan *Arabic (101)*.

Kata Kunci : Tata letak papan ketik, *Arabic (101)*, *Intellark*

ABSTRACT

Evaluation of Keyboard Layout to Assist the Writing of Arabic Text, Study Case: Arabic (101) and Intellark

By: Almira Syawli

Arabic is a language that is widely used by people in different parts of the world. In some cases, Arabic users need a technology that can be used to assist the process of writing the Arabic text. One of the technology is Arabic keyboard layout that can assist the writing of Arabic text through a computer. Arabic (101) is one of several keyboard layouts which can be used. However, problems arise when the Arabic (101) is used by the Indonesian users because of the composition of Arabic characters layout are not arranged on phonetic similarity with latin letters on a QWERTY layout.

Based on the literature, there are several types of keyboard layout which have a composition of Arabic characters layout that arranged on phonetic similarity with latin letters on a QWERTY layout, the Intellark that made by Intellaren. But there is no guarantee that the layout is suitable or not according to Indonesian users and it's better than Arabic (101). Therefore, the study aims to determine the suitability of Arabic (101) and Intellark against Indonesian users. For the suitability was measured by four aspects of usability is learnability was measured by Keyboard Learning Time (KLT), effectiveness was measured by the accuracy of writing level (error rate and the global error rate), efficiency was measured by speed typing (Character per Minute), and satisfaction was measured based on the value or level of ease of use for each type of layout.

The research involve the participants from students at Brawijaya University which divided into two groups of tests that required to attend two testing sessions. The order of testing for each group is different, where the group 1 Arabic (101) test first and then Intellark while the test group 2 Intellark test first and then the Arabic (101) later.

Based on the test result, using Intellark Layout is more efficient and effective than Arabic (101). The result explain that Intellark have a higher degree of accuracy, faster writing speed, and more easy to learn then the Arabic (101).

Keywords: Keyboard Layout, Arabic (101), Intellark

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kajian Pustaka	6
2.2. Dasar Teori.....	12
2.2.1. Interaksi Manusia dan Komputer	12
2.2.1.1. <i>Usability</i>	12
2.2.2. Konsep Fonologi.....	15
2.2.3. <i>Unicode</i>	16
2.2.4. Peranti Masukan Tekstual.....	16
2.2.4.1. Tata Letak Papan Ketik (<i>Keyboard Layout</i>).....	17
2.2.5. Metode Uji Hipotesis Statistik	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1. Studi Tata Letak Papan Ketik	37
3.2. Perencanaan Pengujian dan Pengumpulan Data	37
3.2.1. Perancangan Skenario Pengujian dan Pengumpulan Data.....	37

3.2.2. Pengambilan Sampel (Peserta Uji)	41
3.2.3. Perancangan Instrumen Pengujian	43
3.2.3.1. Tes	43
3.2.3.2. Kuesioner	44
3.3. Pengujian dan Pengumpulan Data	47
3.4. Analisa Hasil Pengujian dan Pembahasan	48
3.4.1. Metode Analisa Data Kuantitatif	48
3.4.1.1. Metode Analisa Hasil Pengetikan Ulang	48
3.4.1.2. Metode Uji Statistika	55
3.4.2. Metode Analisa Data Kualitatif	56
3.5. Penarikan Kesimpulan dan Saran	57
BAB IV HASIL PENELITIAN	58
4.1. Hasil Penelitian 1	58
4.1.1. Hasil Tes Penulisan	58
4.1.2. Hasil Uji Statistika	69
4.1.2.1. Hasil Uji-T Untuk <i>Global Error Rate</i> Milik <i>Intellark</i> di Sesi 1 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 1	69
4.1.2.2. Hasil Uji-T Untuk Rata – Rata Kecepatan Penulisan <i>Intellark</i> di Sesi 1 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 1	70
4.1.2.3. Hasil Uji-T Untuk <i>Global Error Rate</i> Milik <i>Intellark</i> di Sesi 2 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 2	71
4.1.2.4. Hasil Uji-T Untuk Rata – Rata Kecepatan Penulisan <i>Intellark</i> di Sesi 2 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 2	72
4.1.3. Hasil Kuesioner	72
4.1.3.1. Hasil Kuesioner 1	73
4.1.3.2. Hasil Kuesioner 2	79
4.1.3.3. Hasil Kuesioner 3	81
4.1.3.4. Hasil Kuesioner 4	83
4.2. Hasil Penelitian 2	84
4.2.1. Saran Perbaikan dan Penambahan Karakter Untuk <i>Arabic (101)</i>	84
4.2.2. Saran Perbaikan dan Penambahan Karakter Untuk <i>Intellark</i>	98

4.2.3. Kriteria Desain Tata Letak Papan Ketik Sesuai Pengguna Indonesia	104
BAB V PEMBAHASAN	107
5.1. Berdasarkan Kelompok Uji dan Sesi Uji	107
5.1.1. Perbandingan Kelompok Uji 1 Sesi 1 dengan Kelompok Uji 2 Sesi 1	107
5.1.2. Perbandingan Kelompok Uji 1 Sesi 2 dengan Kelompok Uji 2 Sesi 2	108
5.1.3. Perbandingan Kelompok Uji 1 Sesi 1 dengan Sesi 2	109
5.1.4. Perbandingan Kelompok Uji 2 Sesi 1 dengan Sesi 2	110
5.1.5. Perbandingan Antara <i>Intellark</i> dan <i>Arabic (101)</i> Berdasarkan Hasil Pengujian dari Kelompok Uji	111
5.2. Berdasarkan Uji Statistik dari Setiap Tata Letak Dalam Sesi Uji yang Sama	114
5.3. Berdasarkan Skala Tingkat Kemudahan Tata Letak Untuk Digunakan Menurut Peserta Uji	115
5.4. Berdasarkan Perbandingan Keakuratan, Kecepatan Penulisan, dan Kemudahan Untuk Dipelajari Menurut Peserta Uji	116
5.4.1. Hasil Perbandingan Berdasarkan Keakuratan	116
5.4.2. Hasil Perbandingan Berdasarkan Kecepatan Penulisan	117
5.4.3. Hasil Perbandingan Berdasarkan Kemudahan Untuk Dipelajari	118
5.5. Berdasarkan Perbedaan Hasil Tulisan Kelompok Uji dari Setiap Sesi	118
BAB VI PENUTUP	120
6.1. Kesimpulan	120
6.2. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tata Letak Mesin Ketik Sholes	18
Gambar 2.2 Hasil Perbaikan Tata Letak Pertama	18
Gambar 2.3 Hasil Penyusunan Oleh Mekanik Remington.....	19
Gambar 2.4 QWERTY Lama	19
Gambar 2.5 QWERTY Modern	20
Gambar 2.6 Perbedaan Tata Letak QWERTY US dan QWERTY UK	20
Gambar 2.7 Tata Letak Dvorak.....	21
Gambar 2.8 Tata Letak <i>Arabic (101)</i> Oleh IBM PC	22
Gambar 2.9 (a) Tanpa <i>Shift</i>	25
Gambar 2.9 (b) Dengan <i>Shift</i>	25
Gambar 2.10 Tata Letak Papan Ketik <i>Intellark</i>	25
Gambar 2.11 Karakter Arab yang Disediakan Oleh <i>Intellark</i>	26
Gambar 2.12 Diakritik yang Disediakan Oleh <i>Intellark</i>	26
Gambar 2.13 Tanda Baca yang Disediakan Oleh <i>Intellark</i>	27
Gambar 2.14 Grafik Frekuensi Kemunculan Huruf Arab Pada Al - Quran.....	33
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Skenario Pengujian Sesi 1	38
Gambar 3.3 Skenario Pengujian Sesi 2	40
Gambar 3.4 Skenario Pencarian Peserta Uji	43
Gambar 4.1 Grafik Jumlah Saran Perbaikan Letak dari Setiap Karakter Pada <i>Arabic (101)</i>	85
Gambar 4.2 Grafik Jumlah Saran Perbaikan Letak dari Setiap Karakter Pada <i>Intellark</i>	99
Gambar 5.1 Grafik Jawaban Peserta Uji Mengenai Tingkat Kemudahan Penggunaan Tata Letak	115
Gambar 5.2 Grafik Perbedaan Hasil Tulisan dari Setiap Sesi Uji.....	119

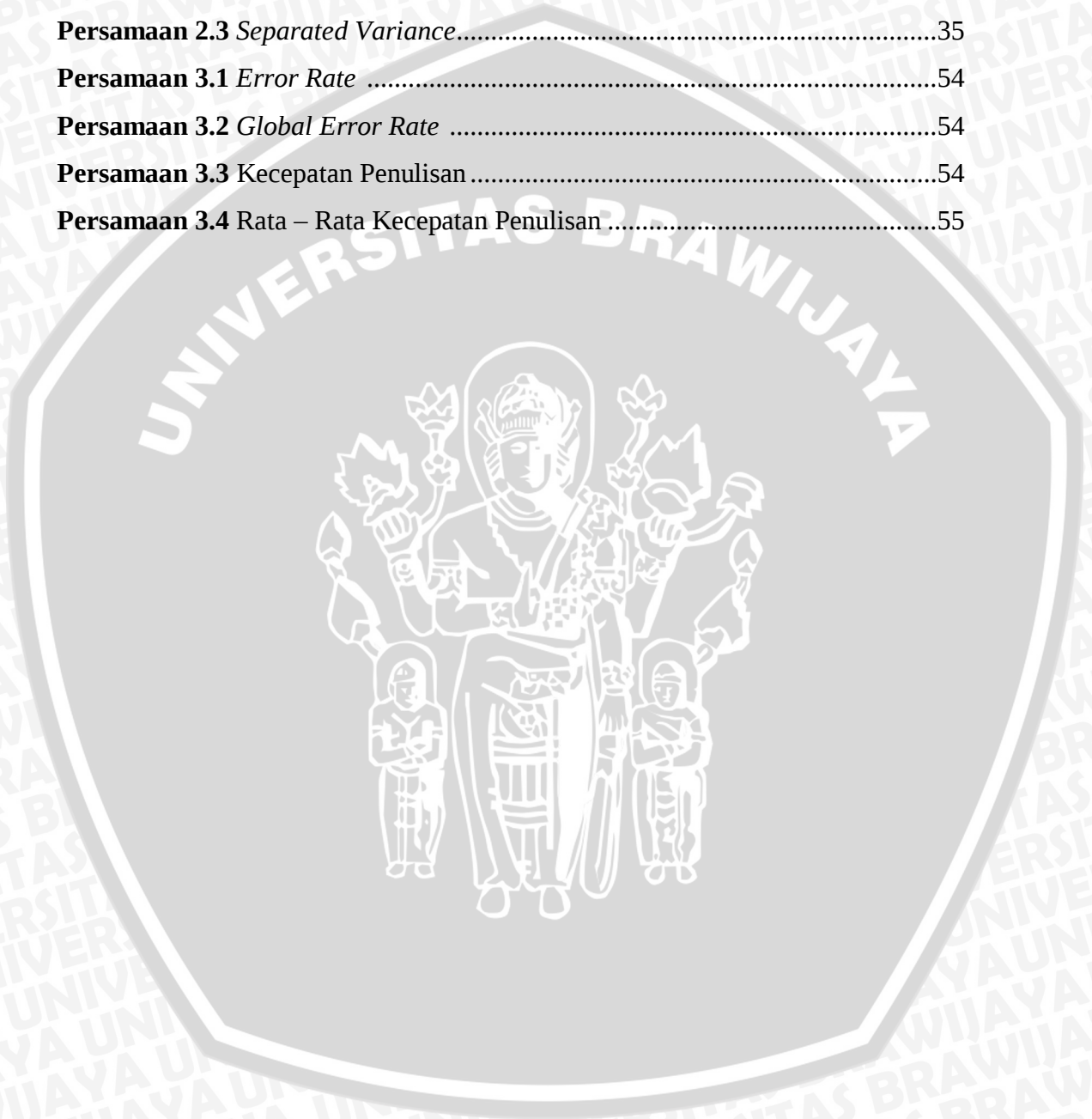
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Saat Ini dengan Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.2 Konsep Dasar <i>Usability</i> Terhadap Pengukuran Objek.....	15
Tabel 2.3 Pemetaan <i>Arabic (101)</i> Terhadap QWERTY	23
Tabel 2.4 Korelasi Fonetik Huruf Arab dengan Huruf Latin (Inggris)	27
Tabel 2.5 Korelasi Fonetik Huruf Arab Lainnya dengan Huruf Latin (Inggris) yang Memiliki Kemiripan Bunyi atau Bentuk	28
Tabel 2.6 Pemetaan <i>Intellark</i> Terhadap QWERTY	29
Tabel 2.7 Cara Penulisan Karakter Menggunakan <i>Intellark</i>	31
Tabel 3.1 Informasi Dasar Penyusunan Kuesioner 1	45
Tabel 3.2 Informasi Dasar Penyusunan Kuesioner 2 dan 3	46
Tabel 3.3 Informasi Dasar Penyusunan Kuesioner 4	47
Tabel 4.1 Hasil Pengelompokkan Karakter dari Hasil Pengetikan Ulang Peserta Uji.....	59
Tabel 4.2 Tingkat Akurasi dan Kecepatan Penulisan dari Setiap Peserta Uji.....	65
Tabel 4.3 <i>Global Error Rate</i>	68
Tabel 4.4 Rata – Rata Kecepatan Penulisan.....	68
Tabel 4.5 Hasil Uji-F <i>Global Error Rate</i> Milik <i>Intellark</i> di Sesi 1 dan <i>Arabic</i> (101) di Sesi 1.....	69
Tabel 4.6 Hasil Uji-T <i>Global Error Rate</i> Milik <i>Intellark</i> di Sesi 1 dan <i>Arabic</i> (101) di Sesi 1.....	69
Tabel 4.7 Hasil Uji-F Rata – Rata Kecepatan Penulisan <i>Intellark</i> di Sesi 1 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi.....	70
Tabel 4.8 Hasil Uji-T Rata – Rata Kecepatan Penulisan <i>Intellark</i> di Sesi 1 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 1.....	70
Tabel 4.9 Hasil Uji-F <i>Global Error Rate</i> Milik <i>Intellark</i> di Sesi 2 dan <i>Arabic</i> (101) di Sesi 2.....	71
Tabel 4.10 Hasil Uji-T <i>Global Error Rate</i> Milik <i>Intellark</i> di Sesi 2 dan <i>Arabic</i> (101) di Sesi 2.....	71
Tabel 4.11 Hasil Uji-F Rata – Rata Kecepatan Penulisan <i>Intellark</i> di Sesi 2 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 2.....	72

Tabel 4.12 Hasil Uji-T Rata – Rata Kecepatan Penulisan <i>Intellark</i> di Sesi 2 dan <i>Arabic (101)</i> di Sesi 2.....	72
Tabel 4.13 Hasil Kuesioner 1 Aspek Dasar: Penggunaan Komputer.....	73
Tabel 4.14 Hasil Kuesioner 1 Aspek Dasar: Kemampuan Membaca Teks Arab ..	73
Tabel 4.15 Hasil Kuesioner 1 Aspek Dasar: Kemampuan Menulis Arab Menggunakan Komputer	75
Tabel 4.16 Hasil Kuesioner 2	79
Tabel 4.17 Hasil Kuesioner 3	81
Tabel 4.18 Hasil Kuesioner 4	83
Tabel 4.19 Pemberian Saran Perbaikan Cara Penulisan dari Setiap Karakter pada <i>Arabic (101)</i> yang Disarankan Untuk Diperbaiki	86
Tabel 4.20 Saran Penambahan Karakter Serta Cara Penulisannya Untuk <i>Arabic (101)</i>	96
Tabel 4.21 Pemberian Saran Perbaikan Cara Penulisan dari Setiap Karakter pada <i>Intellark</i> yang Disarankan Untuk Diperbaiki.....	100
Tabel 4.22 Saran Penambahan Karakter Serta Cara Penulisannya Untuk <i>Intellark</i>	103
Tabel 5.1 Hasil Uji Utama Kelompok Uji 1 Sesi 1 dan Kelompok Uji 2 Sesi 1 ..	107
Tabel 5.2 Hasil Uji Utama Kelompok Uji 1 Sesi 2 dan Kelompok Uji 2 Sesi 2 ..	108
Tabel 5.3 Hasil Uji Utama Kelompok Uji 1 Sesi 1 dan Sesi 2	109
Tabel 5.4 Hasil Uji Utama Kelompok Uji 2 Sesi 1 dan Sesi 2	110
Tabel 5.5 Hasil Uji Utama.....	112
Tabel 5.6 Hasil Uji-T	114
Tabel 5.7 Hasil Perbandingan Keakuratan	116
Tabel 5.8 Hasil Perbandingan Kecepatan Penulisan	117
Tabel 5.9 Hasil Perbandingan Kemudahan Untuk Dipelajari	118

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Uji – F	34
Persamaan 2.2 <i>Polled Variance</i>	35
Persamaan 2.3 <i>Separated Variance</i>	35
Persamaan 3.1 <i>Error Rate</i>	54
Persamaan 3.2 <i>Global Error Rate</i>	54
Persamaan 3.3 Kecepatan Penulisan	54
Persamaan 3.4 Rata – Rata Kecepatan Penulisan	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Naskah Soal Uji Untuk <i>Arabic (101) Keyboard Layout</i>	127
Lampiran 2 Naskah Soal Uji Untuk <i>Intellark Keyboard Layout</i>	129
Lampiran 3 Kuesioner 1: Pra - Pengujian.....	131
Lampiran 4 Kuesioner 2: <i>Arabic (101)</i>	138
Lampiran 5 Kuesioner 3: <i>Intellark</i>	148
Lampiran 6 Kuesioner 4	157
Lampiran 7 Buku Panduan Penggunaan <i>Arabic (101)</i>	159
Lampiran 8 Buku Panduan Penggunaan <i>Intellark</i>	168
Lampiran 9 Dokumentasi Pelaksanaan Pengujian.....	175

