

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
INTISARI .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	5
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah .....	6
1.4. Tujuan .....	6
1.5. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Pengembangan Konsep Produk .....	14
3.1.1 Identifikasi kebutuhan pelanggan .....	15
3.1.1.1. Pengumpulan data mentah kebutuhan pelanggan .....	15
3.1.1.2. Interpretasi data mentah dalam konteks kebutuhan pelanggan .....	17
3.1.1.3. Mengelompokkan kebutuhan dalam sebuah hierarki...	17

3.1.1.4. Memberikan tingkat kepentingan relatif setiap kebutuhan .....	18
3.1.2. Spesifikasi produk .....	18
3.1.2.1. <i>Quality function deployment</i> (QFD) .....	19
3.1.2.2. Target ideal dan target marginal .....	23
3.1.3. Penyusunan konsep .....	23
3.1.3.1. Pencarian secara internal.....	24
3.1.3.2. Pencarian secara eksternal .....	24
3.1.4. Seleksi konsep .....	25
3.1.5. <i>Prototyping</i> .....	26
3.1.5.1. Penggolongan prototipe .....	26
3.1.5.2. Kegunaan prototipe .....	28
3.2. Material <i>Keypad</i> .....	29
3.2.1. <i>Silicon rubber</i> (SiR) .....	29
3.2.2. <i>Photopolymer</i> .....	33
3.2.2.1. <i>Photopolymer</i> dan <i>rubber stamp polymer</i> .....	33
3.2.2.2. <i>UV curing process</i> .....	33
3.3. Definisi Kebutaan ( <i>Blindness</i> ) .....	35
3.4. Sistem Baca Tulis <i>Braille</i> .....	36
3.4.1. Sejarah penemuan sistem <i>Braille</i> .....	36
3.4.2. Alfabet dan angka dalam sistem <i>Braille</i> .....	37
3.4.3. Dimensi standar ISO untuk karakter <i>Braille</i> .....	39
3.5. Pengujian Usabilitas .....	40
3.5.1. Definisi usabilitas .....	40
3.5.2. Tujuan pengujian usabilitas ( <i>usability testing</i> ) .....	41
3.5.3. Keterbatasan dari <i>usability testing</i> .....	42
3.5.4. Penentuan jumlah partisipan pengujian .....	43
3.5.5. Tipe data hasil pengujian usabilitas .....	44
3.6. Statistika Inferensial .....	45

3.6.1. Statistika non parametrik .....	45
3.6.2. Pengujian dua sampel berpasangan untuk parameter mean (uji Wilcoxon) .....	46
<b>BAB IV METODOLOGI PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN</b>	
4.1. Metodologi Perancangan .....	48
4.1.1. Alat perancangan .....	48
4.1.2. Tata laksana pengembangan konsep .....	48
4.1.2.1. Pernyataan misi pengembangan produk .....	49
4.1.2.2. Identifikasi kebutuhan calon pengguna ( <i>user</i> ) .....	49
4.1.2.3. Pemilihan seri telepon selular <i>pilot project</i> dan pengukuran dimensi <i>keypad</i> ponsel .....	52
4.1.2.4. Mengembangkan alternatif konsep produk .....	52
4.1.2.5. Menetapkan spesifikasi awal (spesifikasi target) .....	53
4.1.2.6. <i>Quality function deployment</i> (QFD) <i>process</i> .....	53
4.1.2.7. Pembuatan <i>alpha prototype</i> untuk pengujian awal .....	56
4.1.2.8. Pengujian awal prototipe dan penetapan spesifikasi akhir .....	56
4.2. Metodologi Pembuatan Prototipe.....	58
4.2.1. Bahan dan alat pembuatan prototipe .....	59
4.2.2. Tata laksana pembuatan prototipe.....	62
4.3. Metodologi Pengujian Prototipe .....	68
4.3.1. Persiapan uji usabilitas .....	70
4.3.2. <i>Pilot testing</i> .....	71
4.3.2. Pengujian mengakses pilihan menu ponsel .....	71
4.3.3. Pengujian panggilan nomor telepon .....	72
4.3.4. Pengujian penulisan dan pengiriman SMS ( <i>short messaging service</i> ) .....	72

4.3.5. Pengolahan data hasil pengujian .....	74
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Hasil Perancangan .....	75
5.1.1. Hasil identifikasi kebutuhan calon pengguna .....	75
5.1.2.1. Rekapitulasi data kuantitatif .....	75
5.1.2.2. Rekapitulasi data kualitatif .....	81
5.1.2.3. Pernyataan kebutuhan dan prioritas kebutuhan calon pengguna .....	83
5.1.3. Hasil survei merek dan seri telepon selular <i>pilot project</i> .....	84
5.1.3.1. Merek dan seri telepon selular <i>pilot project</i> .....	84
5.1.3.2. Bentuk dan dimensi <i>keypad</i> ponsel <i>pilot project</i> .....	86
5.1.4. Hasil pengembangan konsep Produk .....	87
5.1.4.1. Daftar alternatif konsep produk .....	87
5.1.4.2. Spesifikasi awal (target) .....	89
5.1.5. Hasil proses QFD ( <i>quality function deployment</i> ) .....	91
5.1.5.1. Matriks <i>house of quality</i> .....	91
5.1.5.2. Spesifikasi layak berdasar proses QFD .....	92
5.1.6. Hasil pengujian awal prototipe .....	94
5.1.7. Spesifikasi akhir prototipe produk .....	104
5.2. Hasil Pembuatan Prototipe .....	105
5.3. Hasil Pengujian Prototipe .....	105
5.3.2. Hasil <i>pilot testing</i> .....	105
5.3.3. Tingkat kesalahan hasil uji responden .....	107
5.3.3.1. Tingkat kesalahan pada pengujian mengakses pilihan menu ponsel .....	107
5.3.3.2. Tingkat kesalahan pada pengujian panggilan nomor telepon .....	109

5.3.3.3. Tingkat kesalahan pada pengujian menulis dan mengirim SMS ( <i>short messaging service</i> ) .....	111
5.3.4. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tiap langkah pekerjaan .....	112
5.3.7. Hasil kualitatif pengujian .....	115
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1. Kesimpulan .....	117
6.2. Saran .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	120
<b>LAMPIRAN</b> .....	124