

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	5
I.3 Keaslian Penelitian	5
I.4 Tujuan Penelitian	9
I.5 Manfaat Penelitian	9
I.6 Batasan Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	11
II.1 Tinjauan Pustaka	11
II.2 Landasan Teori	17
II.2.1 Pengujian Perangkat Lunak	17
II.2.2 Pengujian Unit pada Pemrograman Berorientasi Objek	19
II.2.3 <i>Search based software testing</i>	22
II.2.4 Kriteria Kasus Uji	23
II.2.5 <i>Understandability</i> Kasus Uji	25
II.2.6 Model <i>Understandability</i> pada Perangkat Lunak	27
II.3 Celah Penelitian	29
II.4 <i>State of the art</i>	30
II.5 Pertanyaan penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
III.1 Pembangunan Model <i>Understandability</i>	34
III.1.1 Ekstraksi Metrik	35

III.1.2 Implementasi teknik klasifikasi dan prediksi.....	44
III.2 Pengumpulan Kebutuhan Pengembang.....	46
III.2.1 Elisitasi kebutuhan.....	46
III.2.2 Prioritisasi kebutuhan	50
III.2.3 Spesifikasi kebutuhan.....	50
III.3 Implementasi dan Evaluasi	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	60
IV.1 Pembangunan Model <i>Understandability</i>	60
IV.1.1 Ekstraksi Metrik Pengembang dan Kasus Uji	60
IV.1.2 Pembangunan model dengan teknik klasifikasi dan prediksi	62
IV.2 Pengumpulan Kebutuhan Pengembang.....	67
IV.2.1 Elisitasi Kebutuhan	67
IV.2.2 Prioritisasi kebutuhan	69
IV.2.3 Spesifikasi kebutuhan.....	70
IV.3 Implementasi dan Evaluasi	74
IV.3.1 Perancangan.....	74
IV.3.2 Implementasi.....	76
IV.3.3 Evaluasi	81
IV.4 Rangkuman Hasil Penelitian.....	99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	101
V.1 Kesimpulan	101
V.2 Saran.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian terkait.....	8
Tabel 2.1 Metrik terkait kode program dan kasus uji.....	13
Tabel 2.2 Metrik terkait kasus uji.....	15
Tabel 2.3 Metrik terkait profil pengembang	15
Tabel 2.4 Detail kasus uji Honfi[21]	16
Tabel 2.5 Klasifikasi kasus uji berdasarkan <i>assertion</i>	21
Tabel 3.1 Pertanyaan dan tahapan penelitian	32
Tabel 3.2 Uraian aktivitas	34
Tabel 3.3 Deskripsi <i>method</i> pada AssetMoney	38
Tabel 3.4 Deskripsi responden	38
Tabel 3.5 Contoh jawaban responden.....	40
Tabel 3.6 Perhitungan identifier	41
Tabel 3.7 Perhitungan panjang <i>string</i>	41
Tabel 3.8 Rekapitulasi perhitungan metrik	44
Tabel 3.9 Model <i>understandability</i>	45
Tabel 3.10 Deskripsi <i>Class Under Test</i>	47
Tabel 3.11 Demografi responden pengembang.....	48
Tabel 3.12 Profil responden ahli	50
Tabel 3.13 Profil responden wawancara	51
Tabel 3.14 Pertanyaan Survey.....	58
Tabel 3.15 Contoh pasangan kasus uji.....	58
Tabel 3.16 Komponen evaluasi	59

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi dari Metrik Kasus Uji	60
Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Metrik Pengembang.....	61
Tabel 4.3 Hasil Ekstraksi ABU dan TAU.....	62
Tabel 4.4 Performansi Mode Klasifikasi	63
Tabel 4.5 Performansi Model Prediksi	64
Tabel 4.6 Metrik Kasus Uji dan Pengembang.....	66
Tabel 4.7 Perbedaan model kode program dan kasus uji.....	66
Tabel 4.8 Hasil pemilihan pengembang.....	67
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Perspektif Pengembang	68
Tabel 4.10 Hasil pembobotan faktor.....	69
Tabel 4.11 Spesifikasi faktor <i>understandability</i>	71
Tabel 4.12 Pemetaan faktor.....	73
Tabel 4.13 Perbaikan kasus uji.....	75
Tabel 4.14 Template deskripsi assertion.....	81
Tabel 4.15 Profil responden evaluasi.....	81
Tabel 4.16 Daftar kasus uji	86
Tabel 4.17 Perubahan jawaban dalam perbaikan nama <i>method</i>	87
Tabel 4.18 Perubahan jawaban dalam perbaikan nama <i>variabel</i>	87
Tabel 4.19 Perubahan jawaban dalam penambahan deskripsi <i>assertion</i>	88
Tabel 4.20 Perubahan jawaban dalam penambahan deskripsi <i>exception</i>	89
Tabel 4.21 Perubahan jawaban dalam penambahan deskripsi <i>Arrange-Act</i>	89
Tabel 4.22 Rangkuman hasil pengujian <i>between-subject</i>	90
Tabel 4.23 Akurasi jawaban responden pada perbaikan nama <i>method</i>	91
Tabel 4.24 Akurasi jawaban responden pada perbaikan nama variabel	92

Tabel 4.25 Akurasi jawaban responden pada penambahan deskripsi <i>assertion</i>	94
Tabel 4.26 Akurasi jawaban responden pada penambahan deskripsi <i>exception</i> ...	95
Tabel 4.27 Akurasi jawaban responden pada penambahan deskripsi <i>Arrange-Act</i>	97
Tabel 4.28 Rangkuman hasil pengujian <i>between-subject</i>	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Fishbone</i> diagram keaslian penelitian	6
Gambar 2.1 Pembangkitan kasus uji.....	12
Gambar 2.2 Level pengujian [3].....	18
Gambar 2.3 Proses pengujian [3]	19
Gambar 2.4 Framework pengujian unit [10].....	20
Gambar 2.5 (a) <i>Class</i> calculator (b) <i>Skeleton unit test cases</i> (c) <i>Unit test cases</i> [10]	21
Gambar 2.6 Contoh perhitungan fungsi <i>fitness</i> [24].....	23
Gambar 2.7 Kode program pengurangan integer	24
Gambar 2.8 Contoh <i>control flow graph</i>	25
Gambar 2.9 Contoh kasus uji sebelum minimasi	27
Gambar 2.10 Contoh kasus uji setelah minimasi	27
Gambar 3.1 Tahap penelitian.....	33
Gambar 3.2 Variabel penelitian.....	36
Gambar 3.3 Alur tugas responden	39
Gambar 3.4 Alur kuesioner	46
Gambar 3.5 Contoh pasangan kasus uji	49
Gambar 3.6 Diagram komponen pada tools Optimisasi pengujian unit	52
Gambar 3.7 Pseudocode Optimizer	53
Gambar 3.8 <i>Pseudocode</i> perbaikan nama <i>method</i>	54
Gambar 3.9 Pseudocode blok arrange dan act	54
Gambar 4.1 Cuplikan model klasifikasi C.45.....	65
Gambar 4.2 Contoh kasus uji	66
Gambar 4.3 Aturan klasifikasi.....	66

Gambar 4.4 Persentase hasil pemilihan pengembang.....	68
Gambar 4.5 Contoh kasus uji Evosuite dan Randoop	73
Gambar 4.6 Contoh perbaikan Unit test	74
Gambar 4.7 Diagram alir pada <i>tools</i> Optimisasi pengujian unit	76
Gambar 4.8 Antarmuka konfigurasi tools Optimisasi pengujian unit	78
Gambar 4.9 Antarmuka login.....	78
Gambar 4.10 Hasil klasifikasi	79
Gambar 4.11 Contoh perbaikan unit test	80
Gambar 4.12 Abstract Syntax Tree	80
Gambar 4.13 Halaman persetujuan.....	83
Gambar 4.14 Pengisian profil.....	83
Gambar 4.15 Pertanyaan pemrograman dan pengujian unit	84
Gambar 4.16 Evaluasi pemahaman kasus uji.....	85