

**EVALUASI SISTEM INFORMASI KEMAJUAN AKADEMIK (SISKA-NG)  
MOBILE MENGGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION,  
SYSTEM USABILITY SCALE DAN CONCURRENT THINK ALOUD**

**TESIS**

**OLEH**

**I MADE SUBRATA SANDHIYASA**

**NIM 1829101020**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
AGUSTUS 2020**

**EVALUASI DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEMAJUAN  
AKADEMIK (SISKA) BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE  
HEURISTIC EVALUATION DAN USABILITY SCALE**

**TESIS**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer  
Program Studi Ilmu Komputer**

**OLEH  
I MADE SUBRATA SANDHIYASA  
NIM 1829101020**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
AGUSTUS 2020**

Tesis oleh I Made Subrata Sandhiyasa ini telah diperiksa dan disetujui untuk Ujian Tesis.

Pembimbing I,



Dr. Gede Indrawan., S.T., M. T.

NIP. 19760102 200312 1 001

Pembimbing II,



Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom.

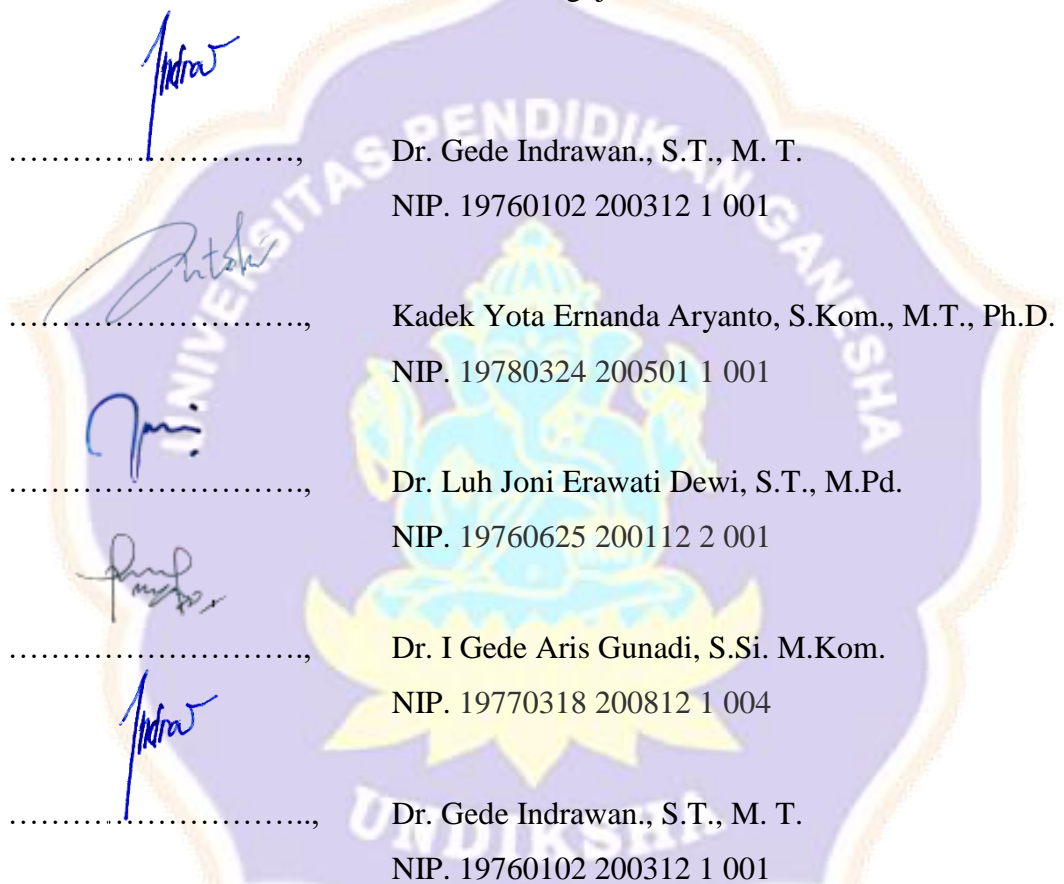
NIP. 19770318 200812 1 004



Tesis oleh I Made Subrata Sandhiyasa ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal : Agustus 2020

Oleh  
Tim Penguji



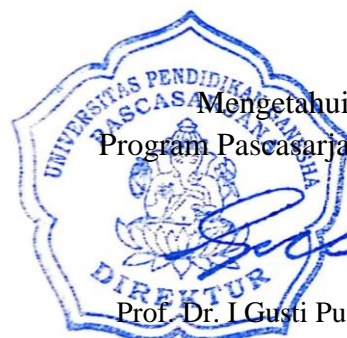
....., Dr. Gede Indrawan., S.T., M. T.  
NIP. 19760102 200312 1 001

....., Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D.  
NIP. 19780324 200501 1 001

....., Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd.  
NIP. 19760625 200112 2 001

....., Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom.  
NIP. 19770318 200812 1 004

....., Dr. Gede Indrawan., S.T., M. T.  
NIP. 19760102 200312 1 001



Mengetahui Direktur  
Program Pascasarjana UNDIKSHA,

Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si.  
NIP. 19621215 198803 1 002

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, Agustus 2020  
Yang membuat pernyataan



( I Made Subrata Sandhiyasa )

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas asung waranugraha-Nya, tesis yang berjudul “evaluasi sistem informasi kemajuan akademik (siska) berbasis android menggunakan metode *heuristic evaluation*, *system usability scale* dan *concurrent think aloud*” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan studi di Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Ilmu Komputer. Pada lembar-lembar awal tesis ini, ijinakan penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Gede Indrawan., S.T., M. T., sebagai pembimbing I yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai kerikil dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini.
2. Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom, sebagai pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi selama peyusunan tesis, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan.
3. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moril dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.
4. Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
5. Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar di program studi Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
6. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Ilmu Komputer yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kemandirian penulis selama menjalani studi dan menyelesaikan tesis ini.
7. Seluruh evaluator yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti dan menyelesaikan penulisan tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis, terhargakan dengan sepantasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi jalan, rejeki, dan keharmonian dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca.

Singaraja, Agustus 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL I</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL II</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ixi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Sistem Informasi Kemajuan Akademik .....	7
2.2 User Experience (UX) .....	9
2.2.1 Definisi dan Konsep <i>User Experience</i> (UX).....	9
2.2.2 Prinsip Desain <i>User Experience</i> .....	11
2.2.3. Komponen <i>User Experience</i> .....	11
2.2.4. <i>User Experience Questionnaire</i> .....	13
2.3 <i>Usability</i> .....	14
2.3.1 Definisi <i>Usability</i> .....	14
2.3.2 Metode Evaluasi <i>Usability</i> .....	15
2.3.3 Heuristic <i>Usability</i> .....	16
2.3.4 System <i>Usability Scale</i> .....	18



2.4	<i>Think Aloud</i> .....	19
2.4.1	Concurrent Think Aloud .....	19
2.5	Penelitian Terkait .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
3.1	Pendekatan Penelitian.....	22
3.2	Tahapan Penelitian .....	25
3.3	Sumber Data Penelitian .....	29
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.4.1	Heuristic Evaluation.....	30
3.4.2	<i>System Usability Scale</i> .....	31
3.4.3	Concurrent Think Aloud .....	31
3.5	Instrumen Penelitian.....	31
3.5.1	Form <i>Heuristic Evaluation</i> .....	31
3.5.2	Form <i>System Usability Scale</i> .....	33
3.5.3	Form Tugas <i>Think Aloud</i> .....	35
3.6	Teknik Analisa Data.....	36
3.6.1	Heuristic Evaluation.....	36
3.6.2	<i>System Usability Scale</i> .....	37
3.6.3	Concurrent Think Aloud.....	38
3.7	Penyusunan Rekomendasi .....	38
3.8	Pengembangan SIsKA.....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>40</b>
4.1	Evaluasi dan pengembangan tahap I .....	40
4.1.1	Evaluasi dengan metode <i>Heuristic Evaluation</i> .....	40
4.1.2	Rekomendasi pengembangan tahap I.....	59
4.1.3	Pengembangan SIsKA mobile tahap I .....	63
4.2	Evaluasi dan pengembangan tahap II.....	97
4.2.1	Kepuasan pengguna menggunakan kuesioner SUS .....	97
4.2.2	Usability testing metode concurrent think aloud .....	99
4.2.3	Rekomendasi pengembangan tahap II .....	106
4.2.4	Hasil pengembangan tahap II.....	107
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>109</b>

5.1	Rangkuman.....	109
5.2	Simpulan.....	110
5.3	Saran.....	112
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>113</b>



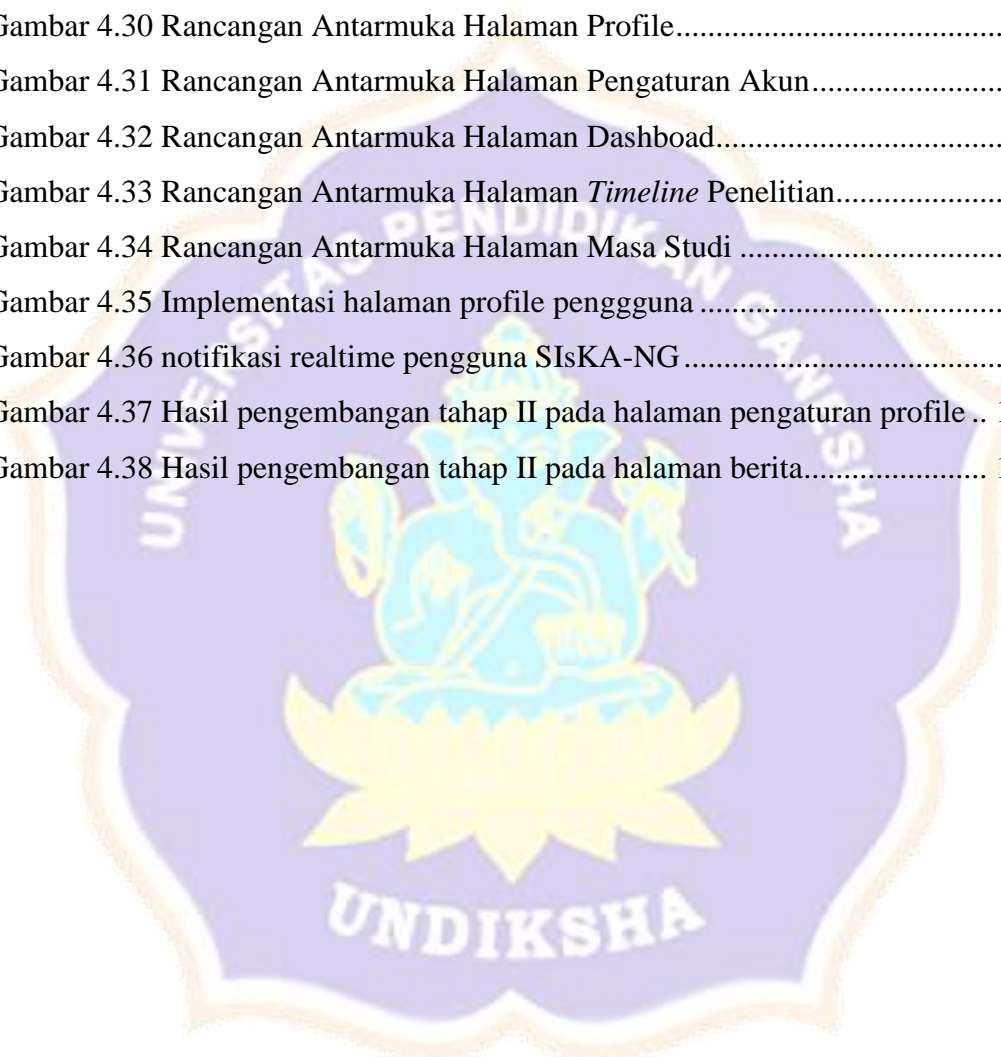
## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Kategori Metode Evaluasi <i>Usability</i> .....	16
Tabel 2.2 Point asli <i>System Usability Scale</i> .....	18
Tabel 3.1 Form <i>Heuristic Evaluation</i> .....	32
Tabel 3.2 Item <i>System Usability Scale</i> dalam Bahasa Indonesia .....	34
Tabel 3.3 Form Pengisian <i>System Usability Scale</i> .....	34
Tabel 3.4 Form evaluasi <i>Think Aloud</i> .....	35
Tabel 3.5 Kategori Rata – Rata <i>Severity Rating</i> .....	36
Tabel 3.6 Hasil perhitungan rata-rata <i>Tabel Rating</i> .....	37
Tabel 3.7 Penilaian pada <i>System Usability Scale</i> .....	38
Tabel 4.1 Permasalahan yang ditemukan oleh evaluator.....	41
Tabel 4.2 Rangkuman permasalahan .....	50
Tabel 4.3 Rekapitulasi Rangkuman Permasalahan.....	53
Tabel 4.4 Hasil akhir evaluasi menggunakan metode <i>heuristic evaluation</i> .....	55
Tabel 4.5 Kebutuhan aplikasi berdasarkan hasil evaluasi.....	64
Tabel 4.6 Nilai skor setiap pertanyaan <i>system usability scale</i> .....	97
Tabel 4.7 Data saran/kritik dari responden .....	99
Tabel 4.8 Rangkuman kritik dan saran dari responden.....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Halaman Profile Mahasiswa .....	7
Gambar 2.2 Menu Mahasiswa .....	8
Gambar 2.3 Menu Tambah Jadwal Proposal .....	8
Gambar 3.1 Metode Waterfall.....	24
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian .....	28
Gambar 4.1 Grafik frekuensi <i>severity rating</i> pada SIsKA mobile.....	54
Gambar 4.2 <i>Use case diagram</i> aplikasi SIsKA-NG Mobile .....	66
Gambar 4.3 <i>Activity diagram</i> Halaman Utama.....	70
Gambar 4.4 <i>Activity diagram</i> Registrasi .....	71
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> Approve Registrasi .....	72
Gambar 4.6 <i>Activity diagram</i> Login .....	73
Gambar 4.7 <i>Activity diagram</i> Berita .....	74
Gambar 4.8 <i>Activity diagram</i> Detail Berita .....	75
Gambar 4.9 <i>Activity diagram</i> Jadwal Ujian .....	75
Gambar 4.10 <i>Activity diagram</i> Penelitian .....	76
Gambar 4.11 <i>Activity diagram</i> Notifikasi .....	77
Gambar 4.12 <i>Activity diagram</i> Detail Notifikasi .....	78
Gambar 4.13 <i>Activity diagram</i> Pengiriman Notifikasi.....	79
Gambar 4.14 <i>Activity diagram</i> Profile .....	80
Gambar 4.15 <i>Activity diagram</i> Pengaturan Profile .....	81
Gambar 4.16 <i>Activity diagram</i> Dashboard.....	82
Gambar 4.17 <i>Activity diagram</i> Timeline Penelitian .....	83
Gambar 4.18 <i>Activity diagram</i> Masa Studi.....	84
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Halaman Awal .....	84
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Halaman Registrasi.....	85
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Approve</i> Registrasi .....	86
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i> .....	87
Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Halaman Berita.....	87

Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Halaman Detail Berita .....	88
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Ujian.....	89
Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Halaman Penelitian.....	90
Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Halaman Notifikasi.....	90
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Halaman Detil Notifikasi.....	91
Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Halaman Kirim Notifikasi .....	92
Gambar 4.30 Rancangan Antarmuka Halaman Profile.....	92
Gambar 4.31 Rancangan Antarmuka Halaman Pengaturan Akun.....	93
Gambar 4.32 Rancangan Antarmuka Halaman Dashboad.....	93
Gambar 4.33 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Timeline</i> Penelitian.....	94
Gambar 4.34 Rancangan Antarmuka Halaman Masa Studi .....	95
Gambar 4.35 Implementasi halaman profile pengguna .....	96
Gambar 4.36 notifikasi realtime pengguna SIsKA-NG .....	97
Gambar 4.37 Hasil pengembangan tahap II pada halaman pengaturan profile ..	107
Gambar 4.38 Hasil pengembangan tahap II pada halaman berita.....	108



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Data Evaluator .....	117
Lampiran 2. Hasil Penilaian Evaluator .....	119
Lampiran 3. Data Responden kuesioner SUS dan <i>Concurrent think aloud</i> .....	134
Lampiran 4. Hasil Kuesioner SUS .....	135
Lampiran 5. Foto - foto dokumentasi .....	145
Lampiran 6. Hasil Implementasi pengembangan tahap I.....	146
Lampiran 7. Hasil Implementasi pengembangan tahap II .....	149

