

## ABSTRAK

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang saat ini harus dapat diimbangi dengan sistem pendidikan yang ada karena hal tersebut menunjang satu sama lain. Hal tersebut tidak terlepas juga dalam sistem pendidikan yang diterapkan pada perguruan tinggi. Sistem pendidikan pada salah satu perguruan tinggi di Bandung, yaitu Universitas Kristen Maranatha merupakan fokus utama penelitian ini. Perwalian merupakan salah satu kegiatan dalam sistem pendidikan pada universitas ini. Perwalian di Jurusan Teknik Industri saat ini dapat dikembangkan dengan adanya suatu inovasi berupa pemanfaatan teknologi terkini, yaitu aplikasi ponsel berbasis Android. Aplikasi yang dirancang ditujukan untuk membantu mahasiswa dalam melakukan perhitungan nilai mata kuliah berdasarkan target nilai mutu, dimana *output* tersebut dapat didiskusikan dengan dosen wali pada saat perwalian.

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data dengan cara menyebarkan kuesioner kepada mahasiswa jurusan Teknik Industri berjumlah 161 responden, yakni 43 responden angkatan 2012, 54 responden angkatan 2013, 64 responden angkatan 2014. Hasil yang didapat melalui penyebaran kuesioner ini dijadikan *input* untuk perancangan aplikasi. Aplikasi yang dirancang berjumlah 1 buah khusus untuk ponsel berbasis Android. Di dalam aplikasi dirancang program perhitungan nilai sehingga mahasiswa memiliki gambaran mengenai nilai minimal yang perlu dicapai agar target nilai mutu yang telah ditentukan sebelumnya dapat dicapai. Dirancang pula program pembuatan daftar mata kuliah beserta target nilai mutunya agar lebih sistematis dan dapat disimpan pada ponsel berupa gambar. Perancangan tampilan antar muka dengan pengguna didasarkan pada ilmu ergonomi, *Human Computer Interaction*. Tampilan pada aplikasi yang dirancang ini terdiri dari tata letak, warna yang digunakan, jenis, dan ukuran *font* yang digunakan.

Pengumpulan data kembali dilakukan setelah aplikasi telah selesai dirancang dengan cara menyebarkan kuesioner dengan tujuan dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk mengetahui kesesuaian antara program dan tampilan dari aplikasi yang dirancang dengan keinginan responden dan ilmu ergonomi. Hasil kuesioner ini diuji dengan SPSS untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan *valid* dan *reliable*. Uji validitas menggunakan kriteria pengujian internal dengan taraf signifikansi 5%, sedangkan untuk uji reliabilitas menggunakan metode *alpha chronbach*. Hasil uji SPSS menunjukkan data *valid* dan *reliable*.

Aplikasi dirancang dengan pendekatan ergonomi. Tata letak disusun agar urutan penggunaan dari atas ke bawah. Latar menggunakan warna putih, *font* menggunakan *Arial* berukuran 12pt untuk *body* dan 16pt untuk *head*. Disamping itu dikombinasikan juga dengan warna lain yang ergonomis, yaitu warna biru yang berupa tombol agar lebih menarik. Aplikasi yang telah dirancang kemudian dianalisis dengan menggunakan beberapa pendekatan, yaitu ergonomi, PIECES, dan sensitivitas. Aplikasi yang dirancang memenuhi kebutuhan dasar mahasiswa berdasarkan hasil kuesioner.

## DAFTAR ISI

Cover .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Orisinalitas .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi .....	1-2
1.4 Identifikasi Masalah .....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian .....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Konsep Ergonomi .....	2-1
2.1.1 Ilmu Ergonomi .....	2-1
2.1.2 Ruang Lingkup Ergonomi .....	2-2
2.1.3 Metode Ergonomi .....	2-2
2.2 <i>Visual Display</i> .....	2-3
2.2.1 Warna .....	2-4
2.2.2 <i>Font</i> .....	2-7
2.3 <i>Human Computer Interaction</i> .....	2-9
2.4 Statistika Deskriptif .....	2-12
2.5 Statistika Deskriptif .....	2-12
2.6 Metode Kualitatif .....	2-14
2.6.1 Sistematika Penelitian Kualitatif .....	2-14

2.7 Android .....	2-15
2.8 <i>Android Development Tools</i> .....	2-18
2.9 <i>Eclipse</i> .....	2-18
2.10 Membuat Aplikasi Android dengan Eclipse .....	2-19
2.11 Perancangan yang Ergonomis dalam <i>Information Technology</i> .....	2-28
2.12 <i>Cross Functional Flowchart</i> .....	2-31
2.13 PIECES.....	2-32

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	3-1
3.2 Penelitian Pendahuluan .....	3-4
3.3 Tinjauan Pustaka .....	3-7
3.4 Identifikasi Masalah .....	3-8
3.5 Batasan Masalah dan Asumsi .....	3-8
3.6 Perumusan Masalah .....	3-8
3.7 Pengumpulan Data .....	3-9
3.8 Perancangan dan Analisis .....	3-9
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	3-10

### **BAB 4 PENGUMPULAN DATA**

4.1 Sejarah Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha .....	4-1
4.2 Struktur Organisasi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha.....	4-2
4.2.1. Tugas dan Tanggung Jawab .....	4-2
4.3 Prosedur Perwalian Mahasiswa Aktual.....	4-7
4.4 Penelitian Pendahuluan .....	4-9
4.4.1. Hasil Kuesioner 1 ( <i>Pra-Prototype</i> ).....	4-10
4.5 Data Perhitungan Nilai .....	4-26

### **BAB 5 PERANCANGAN DAN ANALISIS**

5.1 Rangkuman Hasil Kuesioner 1 ( <i>Pra-Prototype</i> ) .....	5-1
--	-----

5.2 Perancangan Prototype Aplikasi Perwalian Android .....	5-2
5.2.1 Proses Perancangan <i>Prototype</i> Aplikasi Perwalian Android ..	5-3
5.3 Hasil Kuesioner 2 (Pengujian <i>Prototype</i> ) .....	5-20
5.4 Analisis Perancangan Aplikasi.....	5-33
5.4.1 Tata Letak ( <i>Layout</i> ).....	5-34
5.4.2 Warna .....	5-37
5.4.3 <i>Font</i> .....	5-38
5.4.4 Fitur .....	5-39
5.4.5 Fitur yang Tidak Dapat Disajikan.....	5-40
5.5 <i>Flowchart</i> Aktivitas Mahasiswa dalam Menggunakan Aplikasi .....	5-42
5.6 Skenario Penggunaan Aplikasi .....	5-48
5.7 Analisis Perancangan Aplikasi Berdasarkan Tujuan Ergonomis.....	5-55
5.8 Analisis Sensitivitas terhadap Pengimplementasian .....	5-56
5.9 Analisis PIECES pada Aplikasi .....	5-58
5.10 Analisis HCI dan HSIT.....	5-59
5.11 Analisis Kelebihan dan Kekurangan.....	5-63
 <b>BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan Penelitian .....	6-1
6.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya.....	6-3

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1	Rangkuman Jumlah Sampel	4-9
Tabel 4.2	Rangkuman Kendala Mahasiswa Saat Perwalian	4-11
Tabel 4.3	Daftar Keinginan Responden terhadap Aplikasi	4-31
Tabel 4.4	Daftar Nilai Minimal	4-32
Tabel 5.1	Rangkuman Kebutuhan Fitur Aplikasi Perwalian	5-1
Tabel 5.2	Hasil Kuesioner Bagian I	5-27
Tabel 5.3	Hasil Kuesioner Bagian II	5-30
Tabel 5.4	Daftar Masukan Kuesioner II	5-33
Tabel 5.5	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	5-63
Tabel 5.6	Perbandingan antara Sebelum dan Sesudah Aplikasi Diterapkan	5-64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Arsitektur Android	2-16
Gambar 2.2	Instalasi Java SE	2-17
Gambar 2.3	Pengunduhan SDK	2-18
Gambar 2.4	Proses Instalasi	2-18
Gambar 2.5	Tampilan Eclipse	2-19
Gambar 2.6	Langkah Awal Pembuatan AVD	2-19
Gambar 2.7	Pembuatan ACD Baru	2-20
Gambar 2.8	Tampilan Pembuatan AVD	2-21
Gambar 2.9	Tampilan Pembuatan Aplikasi	2-22
Gambar 2.10	Tampilan Pembuatan Aplikasi (2)	2-22
Gambar 2.11	Tampilan Pembuatan Aplikasi (3)	2-23
Gambar 2.12	Tampilan Pembuatan Aplikasi (4)	2-23
Gambar 2.13	Tampilan Pembuatan Aplikasi (5)	2-24
Gambar 2.14	Tampilan Pembuatan Aplikasi (6)	2-24
Gambar 2.15	Tampilan Pembuatan Aplikasi (7)	2-25
Gambar 2.16	Tampilan Pembuatan Aplikasi (8)	2-25
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan)	3-2
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan)	3-3
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Jurusan Teknik Industri	4-2
Gambar 4.2	<i>Flowchart</i> Perwalian Aktual	4-7
Gambar 4.3	<i>Pie Chart</i> No.1	4-10
Gambar 4.4	<i>Pie Chart</i> No.2	4-11
Gambar 4.5	<i>Pie Chart</i> No.3	4-12
Gambar 4.6	<i>Pie Chart</i> No.4	4-13
Gambar 4.7	<i>Pie Chart</i> No.5	4-14
Gambar 4.8	<i>Pie Chart</i> No.6	4-15

Gambar 4.9	<i>Pie Chart No.7</i>	4-16
Gambar 4.10	<i>Pie Chart No.8</i>	4-17
Gambar 4.11	<i>Pie Chart No.9</i>	4-18
Gambar 4.12	<i>Pie Chart No.10</i>	4-19
Gambar 4.13	<i>Pie Chart No.11</i>	4-20
Gambar 4.14	<i>Pie Chart No.12</i>	4-21
Gambar 4.15	<i>Pie Chart No.13</i>	4-22
Gambar 4.16	<i>Pie Chart No.14</i>	4-23
Gambar 4.17	<i>Pie Chart No.15</i>	4-24
Gambar 4.18	<i>Pie Chart No.16</i>	4-25
Gambar 4.19	<i>Pie Chart No.17</i>	4-26
Gambar 4.20	<i>Pie Chart No.18</i>	4-27
Gambar 4.21	<i>Pie Chart No.19</i>	4-28
Gambar 4.22	<i>Pie Chart No.20</i>	4-29
Gambar 4.23	<i>Pie Chart No.21</i>	4-30
Gambar 4.24	<i>Pie Chart No.22</i>	4-31
Gambar 5.1	Proses 1 Singkronisasi	5-5
Gambar 5.2	Proses 2 Singkronisasi	5-5
Gambar 5.3	Proses 1 AVD	5-6
Gambar 5.4	Proses 2 AVD	5-7
Gambar 5.5	Langkah 1 Pembuatan Aplikasi	5-8
Gambar 5.6	Langkah 2 Pembuatan Aplikasi	5-9
Gambar 5.7	Langkah 3 Pembuatan Aplikasi	5-9
Gambar 5.8	Tampilan Laman Awal	5-10
Gambar 5.9	Tampilan Laman Input Target	5-12
Gambar 5.10	Tampilan Laman List Target	5-14
Gambar 5.11	Tampilan Laman Perhitungan Nilai	5-16
Gambar 5.12	Tampilan Laman Keterangan Nilai	5-18
Gambar 5.13	Hirarki Halaman Aplikasi	5-20



Gambar 5.14	Hasil Kuesioner Pernyataan 1 Bagian I	5-20
Gambar 5.15	Hasil Kuesioner Pernyataan 2 Bagian 1	5-21
Gambar 5.16	Hasil Kuesioner Pernyataan 3 Bagian 1	5-22
Gambar 5.17	Hasil Kuesioner Pernyataan 4 Bagian 1	5-23
Gambar 5.18	Hasil Kuesioner Pernyataan 1 Bagian II	5-24
Gambar 5.19	Hasil Kuesioner Pernyataan 2 Bagian II	5-25
Gambar 5.20	Hasil Kuesioner Pernyataan 3 Bagian II	5-26
Gambar 5.21	Hasil SPSS Uji Validitas Data Kuesioner Bagian I	5-28
Gambar 5.22	Hasil SPSS Uji Reliabilitas Data Kuesioner Bagian I	5-20
Gambar 5.23	Hasil SPSS Uji Validitas Data Kuesioner Bagian II	5-31
Gambar 5.24	Hasil SPSS Uji Reliabilitas Data Kuesioner Bagian II	5-21
Gambar 5.25	Tampilan Halaman Awal	5-35
Gambar 5.26	Tampilan Halaman Penginputan Mata Kuliah	5-35
Gambar 5.27	Tampilan Halaman Daftar Mata Kuliah dan Target	5-36
Gambar 5.28	Tampilan Halaman Perhitungan Nilai	5-36
Gambar 5.29	Tampilan Halaman Informasi Nilai	5-37
Gambar 5.30	<i>Flowchart</i> Perwalian Awal Semester	5-42
Gambar 5.31	<i>Flowchart</i> Perwalian Awal Semester (lanjutan)	5-43
Gambar 5.32	<i>Flowchart</i> Perwalian Awal Semester (lanjutan)	5-44
Gambar 5.33	<i>Flowchart</i> Perwalian Setelah UTS	5-45
Gambar 5.34	<i>Flowchart</i> Perwalian Setelah UTS (lanjutan)	5-46
Gambar 5.35	Proses Melihat Nilai	5-49
Gambar 5.36	Proses Memasukan Nilai	5-50
Gambar 5.37	Proses Melihat Daftar	5-51
Gambar 5.38	Proses Penginputan Nilai UTS dan KAT	5-52
Gambar 5.39	Proses Pengambilan Gambar	5-52
Gambar 5.40	Proses Perhitungan Nilai	5-53
Gambar 5.41	Proses Perhitungan Nilai Lanjutan	5-54



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Contoh Kuesioner 1	L1-1
2	Contoh Kuesioner 2	L2-1
3	Tabel R	L3-1
4	Pemrograman Eclipse	L4-1

