



**PENGEMBANGAN APLIKASI
PERSONAL AND TERMINAL INFORMATION SYSTEM (PETRA v.1.0)
BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI *LAYANAN MOBILE* UNTUK
MENGAKSES INFORMASI PRIBADI
DAN TRANSAKSI DATA KEPEGAWAIAN**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

NUKI NUGRAHA
41511120017

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PENGEMBANGAN APLIKASI
PERSONAL AND TERMINAL INFORMATION SYSTEM (PETRA v.1.0)
BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI LAYANAN *MOBILE* UNTUK
MENGAKSES INFORMASI PRIBADI
DAN TRANSAKSI DATA KEPEGAWAIAN**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:

**NUKI NUGRAHA
41511120017**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41511120017
Nama : Nuki Nugraha
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi *Personal and Terminal Information System (Petra V.1.0)* Berbasis *Android* Sebagai Layanan *Mobile* untuk Mengakses Informasi Pribadi dan Transaksi Data Kepegawaian

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Agustus 2016



Nuki Nugraha

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Nuki Nugraha
NIM : 41511120017
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi *Personal and Terminal Information System* (Petra V.1.0) Berbasis *Android* Sebagai Layanan *Mobile* untuk Mengakses Informasi Pribadi dan Transaksi Data Kepegawaian


Jakarta, Agustus 2016

Disetujui dan diterima oleh,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Desi Ramayanti, S.Kom, MT
Pembimbing


Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom
Kaprodin Informatika


Desi Ramayanti, S.Kom, MT
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk pengembangan berikutnya. Terwujudnya laporan tugas akhir ini tentunya juga tidak lepas dari peran serta, bantuan, bimbingan, dan dorongan berbagai pihak. Sehingga dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT., selaku pembimbing tugas akhir dan Koordinator Tugas Akhir Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
4. Sahabat-sahabat UMB TI-20 yang terus memberikan dukungan moral untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya kepada kita semua, Amin.

Jakarta, 27 Agustus 2016

Nuki Nugraha

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	iv
<i>ABSTRACTION</i>	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN 1	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Metode Penelitian	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Human Resource Information System (HRIS)</i>	7
2.2 Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)	8
2.2.1 Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak	8
2.2.2 Ruang Lingkup	8
2.2.3 <i>Mobile Application Development Life Cycle (MADLC)</i>	9
2.2.4 <i>Model Evolutionary Software Process</i>	12
2.2.5 Pengujian Perangkat Lunak	14
2.2.6 Validasi Pengujian	17
2.3 Konsep Pemrograman Berorientasi Objek	18
2.3.1 <i>Object</i>	18
2.3.2 <i>Class</i>	19
2.3.3 <i>Inheritance</i>	19
2.3.4 <i>Interface</i>	20
2.3.5 <i>Package</i>	20

2.3.6	<i>Unified Modelling Language</i>	21
2.4	Basis Data	29
2.4.1	MySQL	30
2.5	Android	30
2.5.1	Arsitektur Aplikasi Berbasis Android	31
2.5.2	Statistik Pengguna Android	32
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN	33
3.1	Analisa Masalah	33
3.2	Analisa Kebutuhan	37
3.2.1	Analisa Kebutuhan Fungsional	37
3.2.2	Analisa Kebutuhan Non Fungsional	38
3.3	Perancangan Sistem	39
3.3.1	Perancangan Kebutuhan Penggunaan (<i>Use Case Diagram</i>)	39
3.3.2	Perancangan Alur Kerja Sistem (<i>Activity Diagram</i>)	42
3.3.3	Perancangan Interaksi Antar Objek (<i>Sequence Diagram</i>)	47
3.3.4	Perancangan Basis Data	52
3.3.5	Perancangan Antar Muka	87
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	92
4.1	Implementasi	92
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	92
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	93
4.1.3	Implementasi Basis Data	93
4.1.4	Implementasi Program	95
4.2	Pengujian	108
4.2.1	Metode Pengujian	108
4.2.2	Skenario Pengujian	108
4.2.3	Analisa Hasil Pengujian	119
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran	121
	DAFTAR PUSTAKA	122
	LAMPIRAN	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen HRIS	7
Gambar 2.2. Ruang lingkup RPL	8
Gambar 2.3. Fase Identifikasi	10
Gambar 2.4. Fase Desain	10
Gambar 2.5. Fase Pengembangan	11
Gambar 2.6. Fase Perancangan	11
Gambar 2.7. Fase Pengujian	11
Gambar 2.8. Fase Penyebaran	12
Gambar 2.9. Fase Pemeliharaan	12
Gambar 2.10. <i>Incremental Model</i>	14
Gambar 2.11. <i>Object</i> dari sebuah perangkat lunak	18
Gambar 2.12. Contoh <i>Class</i>	19
Gambar 2.13. Sebuah hirarki <i>bicycle-class</i>	20
Gambar 2.14. <i>Class diagram</i>	22
Gambar 2.15. <i>Use case diagram</i>	24
Gambar 2.16. <i>Activity diagram</i>	26
Gambar 2.17. <i>Sequence diagram</i>	27
Gambar 2.18. Statistik pengguna <i>Android</i> berdasarkan versinya	32
Gambar 3.1. Kondisi saat ini (memperoleh informasi pegawai)	33
Gambar 3.2. Kondisi saat ini (mengajukan permohonan tidak masuk kerja)	34
Gambar 3.3. Statistik pasar global terhadap penggunaan sistem operasi	37
Gambar 3.4. <i>Use Case diagram</i> aplikasi Petra v.1.0	39
Gambar 3.5. <i>Activity diagram login</i>	43
Gambar 3.6. <i>Activity diagram</i> melihat data personal	43
Gambar 3.7. <i>Activity diagram</i> melihat data kepegawaian	44
Gambar 3.8. <i>Activity diagram</i> mengajukan cuti tahunan	45
Gambar 3.9. <i>Activity diagram</i> mengajukan cuti dokter	46
Gambar 3.10. <i>Activity diagram</i> melihat data kehadiran	47
Gambar 3.11. <i>Sequence diagram login</i>	47

Gambar 3.12. <i>Sequence diagram</i> melihat data personal	48
Gambar 3.13. <i>Sequence diagram</i> melihat data kepegawaian	48
Gambar 3.14. <i>Sequence diagram</i> mengajukan cuti tahunan	49
Gambar 3.15. <i>Sequence diagram</i> mengajukan cuti dokter	50
Gambar 3.16. <i>Sequence diagram</i> melihat data kehadiran	51
Gambar 3.17. ERD konseptual awal	53
Gambar 3.18. ERD konseptual dengan <i>Primary Key</i>	57
Gambar 3.19. ERD konseptual dengan <i>Pathways</i>	57
Gambar 3.20. ERD Logikal	69
Gambar 3.21. Rancangan antar muka <i>splash screen</i>	87
Gambar 3.22. Rancangan antar muka halaman <i>Login</i>	87
Gambar 3.23. Rancangan antar muka Beranda	88
Gambar 3.24. Rancangan antar muka menu Profil Saya	88
Gambar 3.25. Rancangan antar muka menu Kepegawaian	89
Gambar 3.26. Rancangan antar muka menu Pengajuan Ketidakhadiran	89
Gambar 3.27. Rancangan antar muka menu Cuti Tahunan	90
Gambar 3.28. Rancangan antar muka menu Cuti Dokter	90
Gambar 3.29. Rancangan antar muka menu Data Kehadiran	91
Gambar 4.1. Implementasi basis data pada aplikasi Petra v.1.0.	94
Gambar 4.2. Implementasi antarmuka splashscreen	95
Gambar 4.3. Implementasi antarmuka login	98
Gambar 4.4. Implementasi antarmuka beranda	99
Gambar 4.5. Implementasi antarmuka profil saya	100
Gambar 4.6. Implementasi antarmuka info kepegawaian	101
Gambar 4.7. Implementasi antarmuka pengajuan ketidakhadiran	101
Gambar 4.8. Implementasi antarmuka cuti tahunan	103
Gambar 4.9. Implementasi antarmuka cuti dokter	105
Gambar 4.10. Implementasi antarmuka data kehadiran	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Notasi pada <i>class diagram</i>	22
Tabel 2.2. Notasi pada <i>use case diagram</i>	24
Tabel 2.3. Notasi pada <i>activity diagram</i>	26
Tabel 2.4. Notasi pada <i>sequence diagram</i>	27
Tabel 3.1. Deskripsi <i>use case</i> login	39
Tabel 3.2. Deskripsi <i>use case</i> melihat data personal	40
Tabel 3.3. Deskripsi <i>use case</i> melihat data kepegawaian	40
Tabel 3.4. Deskripsi <i>use case</i> mengajukan cuti tahunan	41
Tabel 3.5. Deskripsi <i>use case</i> mengajukan cuti dokter	41
Tabel 3.6. Deskripsi <i>use case</i> melihat data kehadiran	42
Tabel 3.7. Identifikasi tipe identitas	52
Tabel 3.8. Identifikasi tipe hubungan	52
Tabel 3.9. Entitas <i>tb_personal</i>	53
Tabel 3.10. Entitas <i>tb_org_struct</i>	53
Tabel 3.11. Entitas <i>tb_dtl_kehadiran</i>	54
Tabel 3.12. Entitas <i>tb_cuti</i>	54
Tabel 3.13. Entitas <i>tb_cdr</i>	54
Tabel 3.14. Domain atribut <i>tb_personal</i>	55
Tabel 3.15. Domain atribut <i>tb_org_struct</i>	55
Tabel 3.16. Domain atribut <i>tb_dtl_kehadiran</i>	55
Tabel 3.17. Domain atribut <i>tb_cuti</i>	56
Tabel 3.18. Domain atribut <i>tb_cdr</i>	56
Tabel 3.19. Atribut <i>Candidate</i> dan <i>Primary Key</i>	56
Tabel 3.20. Struktur tabel <i>tb_master_religion</i> setelah normalisasi	63
Tabel 3.21. Struktur tabel <i>tb_master_title</i> setelah normalisasi	63
Tabel 3.22. Struktur tabel <i>tb_master_city</i> setelah normalisasi	63
Tabel 3.23. Struktur tabel <i>tb_master_city_b</i> setelah normalisasi	63
Tabel 3.24. Struktur tabel <i>tb_master_empl_status</i> setelah normalisasi	64
Tabel 3.25. Struktur tabel <i>tb_master_marital</i> setelah normalisasi	64

Tabel 3.26. Struktur tabel tb_master_org_struct setelah normalisasi	64
Tabel 3.27. Struktur tabel tb_user setelah normalisasi	64
Tabel 3.28. Struktur tabel tb_personal setelah normalisasi	65
Tabel 3.29. Struktur tabel tb_org_struct setelah normalisasi	65
Tabel 3.30. Struktur tabel tb_cuti setelah normalisasi	66
Tabel 3.31. Struktur tabel tb_cdr setelah normalisasi	66
Tabel 3.32. Struktur tabel tb_dtl_kehadiran setelah normalisasi	67
Tabel 3.33. Matriks silang transaksi dan relasi	80
Tabel 3.34. Ukuran entitas	82
Tabel 3.35. Estimasi ukuran entitas per bulan	85
Tabel 3.36. Estimasi ukuran entitas per tahun	86
Tabel 3.37. Mekanisme keamanan	86
Tabel 4.1. Skenario Pengujian	108
Tabel 4.2. Hasil pengujian kompatibilitas aplikasi Petra v.1.0 terhadap beberapa perangkat ponsel pintar	120

