

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI
PENGAWASAN KEGIATAN DINAS LUAR
KARYAWAN DENGAN TEKNOLOGI FIREBASE**

Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Teknik Informatika**



Dibuat Oleh:

WILLIAM YUTO

14 07 07994

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Pembangunan Sistem Informasi Pengawasan Kegiatan Dinas Luar Karyawan dengan Teknologi Firebase

Yogyakarta, Januari 2019

William Yuto
14 07 07994

Menyetujui,

Pembimbing I

Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T.,
M.T.

Pembimbing II

Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M.,
M.T.

Penguji I

Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Penguji II

Djoko Budiyanto Setyohadi, Ph.D.

Penguji III

Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri

Dr. A. Teguh Siswanto

Pernyataan Originalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : William Yuto
NPM : 14 07 07994
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan Sistem Informasi Pengawasan Kegiatan Dinas Luar Karyawan Dengan Teknologi Firebase

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 08 Januari 2019

Yang Menyatakan,



William Yuto

14 07 07994

HALAMAN PERSEMBAHAN



Tugas akhir ini dipersembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus,
Keluarga Penulis,
Temate,
Serta semua orang-orang yang berkontribusi dalam kehidupan penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang memberikan karunia-Nya dalam menuntun penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya dengan baik. Laporan tugas akhir ini disusun guna melengkapi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dapat terselesaikannya laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah menjadi pemberi masukan dan semangat untuk penulis. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat karunia dan bimbingan-Nya penulisan laporan akhir ini bisa terselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua dan adik kandung penulis yang selalu menyemangati dan menghibur penulis selama mengerjakan tugas akhir.
3. Keluarga besar penulis yang selalu mengingatkan penulis bahwa kuliah itu tidak boleh terlalu lama.
4. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M. Sc. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang bersedia menerima topik dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.T., M.M selaku dosen pembimbing yang bersedia membimbing dengan teliti dan penuh kesabaran dari awal hingga akhir penulisan tugas akhir.
7. Bapak Yulius Harjoseputro, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing magang yang telah mendukung penulis untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, atas bimbingan maupun bantuannya selama proses kuliah.

9. Seluruh staf Kantor Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah bekerja sama dengan penulis dan memberikan pengalaman yang sangat bermanfaat.
10. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika dan Unit Kegiatan Mahasiswa Renang yang pernah bersama-sama dengan penulis dalam berorganisasi selama penulis menempuh kuliah.
11. Teman-teman Temate dan Apetu, Nyok, Ungap, Lek, Bul, Tos, Meidy, Stephen, Dwi yang selalu mendukung penulis dan menjadi tempat penulis berbagi semangat.
12. Teman-teman The Kontrakanz ataupun seperjuangan penulis dari semester pertama, Kapten Lio, Alok, Abong, Juplek, Aji, Ajot, Robby, Dwiki, Jeco Phan, Steven Phan, Lino, Jack, Yosandi, DJ Felix, Clara, Dedensky, Pak Iman, Yoan, Emil, Kris, Revan, Tiya yang selalu menjadi penghibur penulis dikala susah maupun senang.
13. Teman-teman maupun pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang juga berperan sebagai penyemangat penulis.

Penyusunan laporan tugas akhir ini penulis lakukan dengan sebaik-baiknya. Namun penulis merasa bahwa masih terdapat kekurangan didalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan, tidak lupa harapan penulis juga agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan.

Yogyakarta, 08 Januari 2019

William Yuto

14 07 07994

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
Pernyataan Originalitas & Publikasi Ilmiah	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
BAB III. LANDASAN TEORI	9
3.1. Dinas Luar Karyawan.....	9
3.2. Pengawasan (<i>Monitoring</i>).....	10
3.3. Android.....	10
3.4. Google Firebase.....	11
3.4.1. Firebase Authentication	12
3.4.2. Firebase Realtime Database.....	12
3.4.3. Firebase Storage.....	12
3.4.4. Firebase Cloud Messaging.....	13
3.5. NoSQL	13
3.6. Google Maps.....	14
3.7. Layanan Berbasis Lokasi	15
3.8. GPS (Global Positioning system).....	15
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	16
4.1. Analisis Sistem	16
4.2. Lingkup Masalah	16
4.3. Perspektif Produk.....	16
4.4. Fungsi Produk.....	17
4.4.1. Aplikasi Mobile	17
4.4.2. Aplikasi Web	19
4.4.3. Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	21

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak DILAN di sisi klien adalah sebagai berikut:	22
4.4.4. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	23
4.5. Perancangan	25
4.5.1. Perancangan Arsitektur	25
4.5.2. Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile	26
4.5.3. Perancangan Antarmuka Aplikasi Web	40
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	50
5.1. Implementasi Antarmuka	50
5.1.1. Antarmuka Aplikasi Mobile	50
5.1.2. Antarmuka Aplikasi Web	65
5.2. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	74
5.3. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	81
5.4. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi	81
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	87
6.1. Kesimpulan	87
6.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart Proses Sistem	9
Gambar 4.1. Use Case Diagram aplikasi web DILAN	23
Gambar 4.2. Use Case Diagram aplikasi mobile DILAN.....	24
Gambar 4.3. Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak	25
Gambar 4.4. Rancangan Antarmuka Halaman Login.....	26
Gambar 4.5. Rancangan Antarmuka Profil Pengguna	27
Gambar 4.6. Rancangan Antarmuka Ubah Profil Pengguna	28
Gambar 4.7. Rancangan Antarmuka Daftar Perjalanan Dinas	29
Gambar 4.8. Rancangan Antarmuka Tampil Informasi Umum Perjalanan.....	30
Gambar 4.9. Rancangan Antarmuka Tampil Detil Perjalanan	31
Gambar 4.10. Rancangan Tampil Riwayat Perjalanan	32
Gambar 4.11. Rancangan Antarmuka Daftar Pengajuan Perjalanan	33
Gambar 4.12. Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pengajuan Perjalanan	34
Gambar 4.13. Rancangan Antarmuka Tampil Daftar Monitoring	35
Gambar 4.14. Rancangan Antarmuka Tampil Monitoring	36
Gambar 4.15. Rancangan Antarmuka Tampil Daftar Perusahaan	37
Gambar 4.16. Rancangan Antarmuka Tampil Detil Perusahaan	38
Gambar 4.17. Rancangan Antarmuka Pencarian Lokasi Terdekat.....	39
Gambar 4.18. Rancangan Antarmuka Login Web.....	40
Gambar 4.19. Rancangan Antarmuka Halaman Beranda	41
Gambar 4.20. Rancangan Halaman Monitoring	42
Gambar 4.21. Rancangan Antarmuka Tampil Daftar Pengguna	43
Gambar 4.22. Rancangan Antarmuka Tambah Pengguna	44
Gambar 4.23. Rancangan Antarmuka Tampil Daftar Perusahaan.....	45
Gambar 4.24. Perancangan Antarmuka Tambah Perusahaan.....	46
Gambar 4.25. Perancangan Antarmuka Tampil Daftar Fasilitas	47
Gambar 4.26. Perancangan Antarmuka Tambah Kategori Fasilitas.....	48
Gambar 4.27. Perancangan Antarmuka Ubah Profil Admin	49
Gambar 5.1. Antarmuka Login	50
Gambar 5.2. Antarmuka Profil Pengguna.....	51
Gambar 5.3. Antarmuka Ubah Profil Pengguna	52
Gambar 5.4. Antarmuka Daftar Perjalanan Dinas	54
Gambar 5.5. Antarmuka Informasi Umum Perjalanan	55
Gambar 5.6. Antarmuka Detil Perjalanan.....	56
Gambar 5.7. Antarmuka Riwayat Perjalanan	57
Gambar 5.8. Antarmuka Daftar Pengajuan Perjalanan.....	58
Gambar 5.9. Antarmuka Konfirmasi Pengajuan Perjalanan.....	59
Gambar 5.10. Antarmuka Daftar Monitoring	60
Gambar 5.11. Antarmuka Detil Monitoring	61

Gambar 5.12. Antarmuka Daftar Perusahaan	62
Gambar 5.13. Antarmuka Detil Perusahaan	63
Gambar 5.14. Antarmuka Pencarian Lokasi Terdekat.....	64
Gambar 5.15. Antarmuka Login Admin.....	65
Gambar 5.16. Antarmuka Halaman Beranda.....	66
Gambar 5.17. Antarmuka Halaman Monitoring.....	67
Gambar 5.18. Antarmuka Tampil Pengguna	68
Gambar 5.19. Antarmuka Tambah Pengguna.....	69
Gambar 5.20. Antarmuka Tampil Perusahaan.....	70
Gambar 5.21. Antarmuka Tambah Perusahaan	71
Gambar 5.22. Antarmuka Tampil Kategori Fasilitas.....	72
Gambar 5.23. Antarmuka Tambah Fasilitas	73
Gambar 5.24. Pengujian Tampilan Aplikasi.....	82
Gambar 5.25. Pengujian Kemudahan Penggunaan Aplikasi	83
Gambar 5.26. Pengujian Aplikasi Membantu Dalam Pengawasan	84
Gambar 5.27. Pengujian Kebutuhan Aplikasi Pengawasan.....	84
Gambar 5.28. Pengujian Aplikasi Sesuai Dengan Judul	85
Gambar 5.29. Pengujian Kepuasan Pengguna	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Aplikasi.....	8
Tabel 2.2. Perbandingan SQL dan NoSQL.....	14
Tabel 5.1. Tabel pengujian fungsionalitas perangkat lunak.	74
Tabel 5.2. Pengujian Fungsional Aplikasi DILAN.....	81



INTISARI

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGAWASAN KEGIATAN DINAS LUAR KARYAWAN DENGAN TEKNOLOGI FIREBASE

Intisari

William Yuto

14 07 07994

PT. XYZ sebagai perusahaan induk memiliki banyak anak perusahaan. Oleh sebab itu, para karyawan PT. XYZ sering melakukan dinas lapangan untuk mengecek perkembangan pada anak perusahaan. Kegiatan ini tentunya melibatkan banyak karyawan untuk menjadi pelaku perjalanan. Banyaknya kegiatan perjalanan yang dilakukan menuntut perusahaan untuk selalu mengawasi dan memastikan bahwa kegiatan perjalanan dinas ini dilakukan dengan benar. Di samping itu masih banyak juga karyawan yang masih belum memahami lokasi di lapangan yang akan dikunjungi.

Dari kasus tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengawasi kegiatan yang dilakukan oleh para pelaku perjalanan dinas. Sistem juga membutuhkan dukungan tambahan berupa informasi yang berperan sebagai panduan tertentu untuk para karyawan yang hendak melakukan perjalanan dinas. Dalam mewujudkan hal tersebut, pembangunan aplikasi dinas luar karyawan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pembangunan sistem akan dapat membantu manager operasional untuk melakukan pemantauan dan pelaku perjalanan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang terbagi menjadi dua platform, dimana aplikasi berbasis web digunakan untuk mengelola data, dan aplikasi berbasis mobile digunakan oleh manager operasional maupun pelaku perjalanan dinas. Aplikasi mobile memungkinkan manager untuk mengawasi setiap karyawan yang melakukan perjalanan dengan google maps. Melalui mobile juga pelaku perjalanan dinas dapat mengakses segala informasi tentang perjalanan dinas seperti jadwal dan kegiatan.

Kata Kunci: *mobile, pengawasan, dinas luar karyawan, layanan berbasis lokasi, google maps, firebase.*

Dosen Pembimbing I : Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Findra Kartika Sari Dewi, S.T, M.T., M.M.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : Kamis, 17 Januari 2019