

**MEMBANGUN SISTEM MOBILE REPORTING DASHBOARD
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN WEB SERVICE
RESTFUL UNTUK DATA JEMAAT**

Skripsi



oleh:
DODY IVANA
71150032

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2019

**MEMBANGUN SISTEM MOBILE REPORTING DASHBOARD
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN WEB SERVICE
RESTFUL UNTUK DATA JEMAAT**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

DODY IVANA
71150032

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

MEMBANGUN SISTEM MOBILE REPORTING DASHBOARD BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN WEB SERVICE RESTFUL UNTUK DATA JEMAAT

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjaan saya.

Yogyakarta, 19 September 2019



DODY IVANA
71150032

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : MEMBANGUN SISTEM MOBILE REPORTING
DASHBOARD BERBASIS ANDROID
MENGGUNAKAN WEB SERVICE RESTFUL
UNTUK DATA JEMAAT
Nama Mahasiswa : DODY IVANA
N I M : 71150032
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2019/2020

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 19 September 2019

Dosen Pembimbing I


Bodi Susanto, SKom., M.T.

Dosen Pembimbing II


Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

MEMBANGUN SISTEM MOBILE REPORTING DASHBOARD BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN WEB SERVICE RESTFUL UNTUK DATA JEMAAT

Oleh: DODY IVANA / 71150032

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 11 Oktober 2019

Yogyakarta, 22 Oktober 2019
Mengesahkan,

Dewan Penguji

1. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
2. Yuni Lukito, S.Kom., M.Cs.
3. R. GunaWati Samudra, Drs., M.Si.
4. Maria Nila Anggra Rini, S.T., M.T.I.

Dekan

(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaannya dapat menyusun laporan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Laporan skripsi ini disusun untuk melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan kegiatan perkuliahan. Dalam menyelesaikan laporan skripsi ini, terdapat dari bantuan dan dukungan yang sepenuhnya diberikan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada :

1. Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana dan Dosen pembimbing I yang selalu memberikan masukan dalam membangun sistem ini.
2. Bapak Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang juga dengan sabar dan mengingatkan serta mengoreksi setiap kesalahan dalam mengerjakan skripsi.
3. Bu Gloria Virginia S.Kom., MAI. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Bapak Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs selaku koordinator skripsi.
5. Orang tua yang dengan sabar dan memberikan dukungan setiap saat.
6. Bapak Giri dan Bu Nanik dari GKI Ngupasan Yogyakarta dan Pak Anwar dan Bu Iis dari GKI Wongsodirjan Yogyakarta karena telah bersedia menjadi responden dalam membangun sistem ini.
7. Lydia Paramitha yang selalu ada untuk memberi masukan dan mendukung setiap keputusan.
8. Anggota Brotherhood'15 yang selalu memberikan dukungan serta menghibur dikala menghadapi kesusahan dalam menyelesaikan tugas akhir.
9. Ragil Yoga Irawan menjadi rekan terbaik sejak Semester 3 hingga saat ini dan selalu ada untuk memberi masukan.
10. Dan kepada pihak-pihak lain yang banyak membantu tetapi tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan berkat

dan kemudahan bagi kita semua, Terima Kasih atas bantuan yang telah diberikan, Tuhan Memberkati.

Perlu disadari bahwa sistem dan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, Semoga penelitian yang telah dibangun dapat bermanfaat bagi Prodi Informatika dan lain sebagainya.

Yogyakarta, September 2019

©UKDW

KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas kasih, berkat dan pertolongan yang diberikan, sehingga perancangan sistem dan pembuatan laporan tugas akhir dengan judul “MEMBANGUN SISTEM MOBILE REPORTING DASHBOARD BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN WEB SERVICE RESTFUL UNTUK DATA JEMAAT “ diselesaikan dengan baik.

Penulisan laporan tugas akhir merupakan sebagai salah syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam pembuatan laporan ini, disadari masih ada terdapat kekurangan, baik dari materi maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu, sangat mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, memohon maaf apabila dalam penulisan laporan ini terdapat kalimat yang kurang berkenan. Semoga hasil dari pengerjaan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 19 September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xx
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 <i>Android</i>	7
2.2.2 <i>Web Service</i>	7
2.2.3 <i>Restful Web Service</i>	9
2.2.4 <i>Dashboard</i>	10

2.2.5 <i>User Interface</i> untuk <i>Mobile Dashboard</i>	16
2.2.6 Mobile Reporting.....	17
2.2.7 <i>User Centered Design</i>	17
BAB III	21
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem	21
3.1.2 Perangkat Lunak	21
3.1.3 Perangkat Keras	22
3.2 Analisis Data	22
3.2.1 Pengumpulan Data Jemaat	22
3.2.2 Metrik Indikasi Pengukuran.....	23
3.3 Perancangan Sistem.....	24
3.4. Flowchart Sistem.....	25
3.5 Desain Data Warehouse	26
3.6 Fungsi Web Service.....	27
3.6.1 Fungsi <i>Reporting</i>	27
3.6.2 Fungsi <i>Reporting</i> Dinamis	29
3.6.3 Fungsi <i>Chart</i> dengan Filter Tahun	30
3.6.4 Fungsi <i>Chart</i> dengan Filter Tanggal	37
3.7 Langkah Perancangan Antarmuka dengan <i>User Centered Design</i>	38
3.8 Identifikasi Kebutuhan Pengguna.....	39
3.8.1 Responden.....	39
3.8.2 Wawancara.....	40
3.9 Perancangan Antarmuka.....	44
3.9.1 Perancangan Antarmuka Pertama	44

3.9.2	Perancangan Antarmuka Kedua	53
BAB IV		65
4.1	Login	65
4.2	Implementasi <i>Web Service Restful</i>	67
4.2.1	<i>Reporting</i>	68
4.2.2	<i>Reporting Dinamis</i>	71
4.2.3	<i>Chart filter Tahun</i>	74
4.2.4	<i>Chart filter Tanggal</i>	104
4.3	Implementasi Antarmuka Aplikasi	109
4.3.1	Perancangan Antarmuka Akhir	109
4.3.2	Implementasi Antarmuka Akhir	109
4.3.3	Evaluasi Antarmuka Akhir	113
4.4	Implementasi Pengaturan Aplikasi	121
BAB V		124
5.1	Kesimpulan	124
5.2	Saran	124
Daftar Pustaka		125
Lampiran		1
1.	Kartu Konsul	1
2.	Source Code Program	3
3.	Dokumentasi	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur pada Web Service.....	8
Gambar 2.2. Dashboard Reporting.....	13
Gambar 2.3. Operational Dashboard.....	14
Gambar 2.4. Analytical Dashboards	15
Gambar 2.5. Strategic Dashboards.....	16
Gambar 3.1. Tahap pengambilan data dari Data Warehouse GKI Sinode Jawa Tengah dengan Restful Web Service	21
Gambar 3.2. Diagram fungsi utama dalam aplikasi ini.....	24
Gambar 3.3. Flowchart Sistem.....	26
Gambar 3.4. Desain Data Warehouse GKI Sinode Wilayah Jawa Tengah	26
Gambar 3.5. Hasil output dengan format JSON pada Reporting Kehadiran	28
Gambar 3.6. Hasil output dengan format JSON pada Reporting Organisasi.....	28
Gambar 3.7. Hasil output dengan format JSON pada Reporting Pertumbuhan bagian 1	29
Gambar 3.8. Hasil output dengan format JSON pada Reporting Pertumbuhan bagian 2	29
Gambar 3.9. Hasil output dengan format JSON pada Reporting Daftar Kebaktian	30
Gambar 3.10. Hasil output dengan format JSON pada Reporting Daftar Kegiatan	30
Gambar 3.11. Hasil output dengan format JSON pada Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan.....	31
Gambar 3.12. Hasil output dengan format JSON pada Pendeta	31
Gambar 3.13. Hasil output dengan format JSON pada Penatua dan Badan Pelayanan (Komisi dan Pengurus Kegiatan).....	32
Gambar 3.14. Hasil output dengan format JSON pada Simpatisan	32
Gambar 3.15. Hasil output dengan format JSON pada jemaat	33
Gambar 3.16. Hasil output dengan format JSON pada Baptis.....	33
Gambar 3 17. Hasil output dengan format JSON pada Atestasi	34

Gambar 3.18. Hasil output dengan format JSON pada Wilayah	34
Gambar 3.19. Hasil output dengan format JSON pada Detail Jemaat Pendidikan	35
Gambar 3.20. Hasil output dengan format JSON pada Detail Jemaat Pekerjaan .	35
Gambar 3.21. Hasil output dengan format JSON pada Detail Jemaat Etnis.....	35
Gambar 3.22. Hasil output dengan format JSON pada Usia Jemaat	36
Gambar 3.23. Hasil output dengan format JSON pada Simpatisan	37
Gambar 3.24. Proses User Centered Design Berdasarkan ISO 13407:199.....	38
Gambar 3.25. Grafik perangkat yang digunakan	40
Gambar 3.26. Grafik data paling penting menurut responden.	41
Gambar 3.27. Grafik tentang pentingnya fitur pencarian menurut responden.....	42
Gambar 3.28. Grafik tentang pentingnya fitur informasi menurut responden.....	43
Gambar 3.29. Grafik persentase orientasi dalam melihat chart.	43
Gambar 3.30. Tampilan awal aplikasi.....	46
Gambar 3.31. Fungsi Chart filter Tahun yang ditampilkan dengan Pie.....	47
Gambar 3.32. Tombol untuk Fungsi Chart filter Tanggal	47
Gambar 3.33. Mode Potrait pada Chart	48
Gambar 3.34. Mode Landscape pada Chart	48
Gambar 3.35. Mode Potrait pada Detail.....	49
Gambar 3.36. Mode Landscape pada Detail	49
Gambar 3.37. Mode Potrait pada Fitur Pencarian.....	50
Gambar 3.38. Mode Landscape pada Fitur Pencarian	50
Gambar 3.39. Hasil Perbaikan chart pada mode Landscape.....	56
Gambar 3.40. Hasil Perbaikan chart pada mode Potrait	56
Gambar 3.41. Hasil Perbaikan detail pada mode Landscape	57
Gambar 3.42. Hasil Perbaikan detail pada mode Potrait	57
Gambar 3.43. Menu masuk Wilayah Jemaat	58
Gambar 3.44. Reporting Wilayah Jemaat	58
Gambar 3.45. Reporting Jumlah Pengurus Komisi dan Pengurus Kegiatan	59
Gambar 3.46. Reporting Jumlah Badan Pelayanan.....	59
Gambar 3.47. Contoh Implementasi icon pada reporting	60
Gambar 3.48. Contoh Implementasi icon pada menu	60

Gambar 4.1. Tampilan login sistem dan login menggunakan Auth0.....	65
Gambar 4.2. Implementasi Auth0 pada android yang telah disediakan oleh Auth0	66
Gambar 4.3. Pengambilan data user yang akan dipakai dalam sistem.....	66
Gambar 4.4. Method menu reporting kehadiran	67
Gambar 4.5. Proses Basic Authentication.....	67
Gambar 4.6. Fungsi mengubah XML menjadi JSON.	68
Gambar 4.7. Method menu reporting kehadiran	68
Gambar 4.8. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada reporting kehadiran.....	68
Gambar 4.9. Fungsi query reporting kehadiran	69
Gambar 4.10. Data JSON reporting menu kehadiran	69
Gambar 4.11. Penerimaan data dan menampilkan data reporting menu kehadiran	70
Gambar 4.12. Hasil yang diimplementasikan pada sistem antarmuka pada reporting	70
Gambar 4.13. Method reporting kebaktian	71
Gambar 4.14. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada reporting dinamis pada daftar kebaktian	71
Gambar 4.15. Fungsi query reporting dinamis kebaktian	72
Gambar 4.16. Data JSON reporting daftar kebaktian	72
Gambar 4.17. Penerimaan data dan menampilkan data reporting daftar kebaktian	73
Gambar 4.18. Hasil data yang ditampilkan reporting dinamis	73
Gambar 4.19. Mengirimkan dan mendapat hasil data ke fungsi menampilkan daftar tahun.....	76
Gambar 4.20. Hasil daftar tahun	77
Gambar 4.21. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada kebaktian.....	77
Gambar 4.22. Fungsi query chart filter Tahun kebaktian dan persekutuan	77

Gambar 4.23. Hasil output dengan format JSON pada Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan.....	78
Gambar 4.24. Penerimaan data dan menampilkan data Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan	79
Gambar 4.25. Hasil implementasi data Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan	79
Gambar 4.26. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada kebaktian.....	80
Gambar 4.27. Fungsi query chart filter Tahun pada pendeta.....	80
Gambar 4.28. Hasil output dengan format JSON pada Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan.....	81
Gambar 4.29. Penerimaan data dan menampilkan data Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan.....	82
Gambar 4.30. Hasil implementasi data Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan	82
Gambar 4.31. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Penatua	83
Gambar 4.32. Fungsi query chart filter Tahun pada penatua.....	83
Gambar 4.33. Hasil output dengan format JSON pada Penatua dan Badan Pelayanan (Komisi dan Pengurus Kegiatan).....	84
Gambar 4.34. Penerimaan data dan menampilkan data Penatua dan Badan Pelayanan (Komisi dan Pengurus Kegiatan)	84
Gambar 4.35. Hasil implementasi data Penatua dan Badan Pelayanan (Komisi dan Pengurus Kegiatan)	85
Gambar 4.36. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Simpatisan	85
Gambar 4.37. Fungsi query chart filter Tahun pada Simpatisan.....	86
Gambar 4.38. Hasil output dengan format JSON pada Simpatisan	86
Gambar 4.39. Penerimaan data dan menampilkan data Simpatisan	87
Gambar 4.40. Hasil implementasi data Simpatisan	87

Gambar 4.41. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Jemaat	88
Gambar 4.42. Fungsi query chart filter Tahun pada Jemaat	88
Gambar 4.43. Hasil output dengan format JSON pada Jemaat.....	89
Gambar 4.44. Penerimaan data dan menampilkan data Jemaat	90
Gambar 4.45. Hasil implementasi data Jemaat	90
Gambar 4.46. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Baptis.....	91
Gambar 4.47. Fungsi query chart filter Tahun pada Baptis	91
Gambar 4.48. Hasil output dengan format JSON pada Baptis.....	92
Gambar 4.49. Penerimaan data dan menampilkan data Baptis.....	93
Gambar 4.50. Hasil implementasi data Baptis	93
Gambar 4.51. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Atestasi	94
Gambar 4.52. Fungsi query chart filter Tahun pada Atestasi	94
Gambar 4.53. Hasil output dengan format JSON pada Atesasi	95
Gambar 4.54. Penerimaan data dan menampilkan data Atestasi	95
Gambar 4.55. Hasil implementasi data Atesasi	96
Gambar 4.56. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Wilayah.....	96
Gambar 4.57. Fungsi query chart filter Tahun pada Wilayah.....	97
Gambar 4.58. Hasil output dengan format JSON pada Atesasi	97
Gambar 4.59. Penerimaan data dan menampilkan data Wilayah.....	98
Gambar 4.60. Hasil implementasi data Wilayah.....	98
Gambar 4.61. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Detail Jemaat Pendidikan	99
Gambar 4.62. Fungsi query chart filter Tahun pada Detail Jemaat Pendidikan ...	99
Gambar 4.63. Hasil output dengan format JSON pada Detail Jemaat Pendidikan	100
Gambar 4.64. Penerimaan data dan menampilkan data Detail Jemaat	100
Gambar 4.65. Hasil implementasi data Detail Jemaat	101

Gambar 4.66. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Wilayah.....	101
Gambar 4.67. Fungsi query chart filter Tahun pada Usia Jemaat.....	102
Gambar 4.68. Hasil output dengan format JSON pada Usia Jemaat	103
Gambar 4.69. Penerimaan data dan menampilkan data Usia Jemaat.....	103
Gambar 4.70. Hasil implementasi data Usia Jemaat.....	104
Gambar 4.71. Hasil implementasi data Usia Jemaat.....	104
Gambar 4.72. Dialog Filter	105
Gambar 4.73. Fungsi mengirimkan URL untuk melakukan web service dengan retrofit pada Persekutuan dan Kebaktian	106
Gambar 4.74. Fungsi query mendapatkan daftar kehadiran kebaktian tanpa filter	106
Gambar 4.75. Fungsi query mendapatkan daftar kehadiran kebaktian dengan filter	106
Gambar 4.76. Hasil output dengan format JSON pada Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan.....	107
Gambar 4.77. Penerimaan data dan menampilkan data Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan.....	108
Gambar 4.78. Hasil implementasi pada Persekutuan dan Kebaktian serta Kegiatan	108
Gambar 4.79. Navigasi sebelum diperbaiki	110
Gambar 4.80. Navigasi setelah diperbaiki	110
Gambar 4.81. Wilayah menampilkan kategori usia dan data filter pertahun.....	111
Gambar 4.82. Chart sebelum dan sesudah mengalami perubahan pada Potrait..	111
Gambar 4.83. Chart sebelum dan sesudah mengalami perubahan pada Landscape	112
Gambar 4.84. Menu reporting sebelum diganti	112
Gambar 4.85. Menu reporting setelah diganti.....	113
Gambar 4.86. User belum dicatatkan pada auth0	121
Gambar 4.87. Notifikasi setiap <i>user</i> baru.....	122
Gambar 4.88. Menu <i>Users & Roles</i>	122

Gambar 4.89. Menu <i>Users & Roles</i>	122
Gambar 4.90. Admin akan memasukan data berupa kode gereja dan nama gereja	123

©UKPDW

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Daftar Metrik Indikasi Pengukuran dan Fungsi	23
Tabel 3.2. Daftar Icon dan Fungsi.....	45
Tabel 3.3. Hasil Evaluasi Pertama	51
Tabel 3.4. Daftar Icon dan Fungsi.....	54
Tabel 3.5. Hasil Evaluasi Kedua	62
Tabel 4.1. Method yang digunakan pada interface pada Chart filter Tahun.....	74
Tabel 4.2. Daftar Icon dan Fungsi.....	109
Tabel 4.3. Hasil Evaluasi Task 1.....	116
Tabel 4.4. Hasil Evaluasi Task 2.....	117
Tabel 4.5. Hasil Evaluasi Task 3.....	117
Tabel 4.6. Hasil Evaluasi Task 4.....	118
Tabel 4.7. Hasil Evaluasi Task 5.....	118
Tabel 4.8. Hasil Evaluasi Task 6.....	118
Tabel 4.9. Hasil Evaluasi Task 7.....	119
Tabel 4.10. Hasil Evaluasi Task 8.....	119
Tabel 4.11. Hasil Evaluasi Task 9.....	119
Tabel 4.12. Hasil rangkuman evaluasi berdasarkan waktu	120
Tabel 4.13. Hasil rangkuman evaluasi berdasarkan jenis keberhasilan	120

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gereja merupakan tempat umat Nasrani beribadah. Seiring bertambahnya tahun, jumlah jemaat yang hadir beribadah di Gereja selalu bertambah. Dengan itu maka Gereja harus mempunyai pendataan jemaat. Gereja Kristen Indonesia sudah mempunyai program berbasis desktop untuk mencatat data Jemaat dan Gereja seperti jemaat, simpatisan / non jemaat, baptis, sidi, pendeta, penatua, pengurus, komisi, wilayah dan kegiatan ibadah seperti persekutuan dan kebaktian. Untuk dapat melihat pertumbuhan rohani tiap jemaat gereja, perlu memanfaatkan teknologi informasi yang ada walaupun jumlah jemaat terus bertambah, gereja harus tetap dapat memperhatikan jemaatnya satu persatu. Maka dari itu, diperlukan suatu sistem *portable* yang bisa memonitoring perkembangan jemaat dalam suatu Gereja yaitu dengan menggunakan sistem Mobile Reporting Dashboard yang berbasis Android.

Ada beberapa cara yang dapat diimplementasikan dalam sistem Android yaitu *Progressive Web Application*, *Hybrid* dan *Native*. *Progressive Web Application* melibatkan HTML, JavaScript dan CSS. *Hybrid* adalah kategori khusus aplikasi web yang memperluas lingkungan aplikasi berbasis web melalui penggunaan API platform Native yang tersedia di perangkat tertentu (Nizamettin Gok, 2013). *Native* adalah pengembangan Aplikasi yang dibuat sesuai dengan platform tertentu yang dimana membutuhkan fitur platform seperti Kontak, Calender, GPS dan sebagainya. Pada pembuatan sistem ini, menggunakan Native dikarenakan Native menjalankan aplikasi secara langsung tanpa melalui layers tertentu yang dimana akan menghasilkan performa maksimal, menawarkan grafik dan animasi terbaik dalam platform (Ketan Anant More, 2016).

Sistem *Reporting* ini akan dirancang dengan menggunakan *web service RESTful API* dianggap mampu dalam melakukan pengambilan data. *RESTful* merupakan implementasi dari *API (Application Programming Interface)*. *REST (Representational State Transfer)* adalah suatu arsitektur metode komunikasi yang menggunakan protokol HTTP untuk pertukaran data dan metode ini sering diterapkan dalam pengembangan aplikasi. Dimana tujuannya adalah untuk menjadikan sistem yang dirancang memiliki performa yang baik, cepat dan mudah untuk di kembangkan (*scale*) terutama dalam pertukaran dan komunikasi data (Makkonen, 2017). Setelah mendapatkan data jemaat menggunakan *Restful API* maka akan diterapkan pada sistem *Mobile* yang berbasis *Android*. Data yang akan didapatkan digunakan untuk *Mobile Reporting Dashboard* yang berbasis *Android*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, garis besar rumusan masalah yang telah dihimpun adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan *web service Restful* untuk aplikasi *Mobile Reporting Dashboard*?
2. Bagaimana menyajikan *Mobile Reporting Dashboard* berbasis *Android* kepada *User* dengan mudah dipahami dan diakses sesuai dengan prinsip *User Centered Design*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- 1 Rancangan Aplikasi yang penulis akan buat hanya berbasis *Mobile* yang memiliki sistem operasi minimal *Android 6.0* dan menggunakan *Web Service Restful*.
- 2 Rancangan Aplikasi yang penulis akan buat hanya bisa melihat data dan tidak bisa melakukan *Create*, *Update* dan *Delete*, sehingga hanya bisa melakukan *Read*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan *web service restful* untuk aplikasi *mobile reporting dashboard* dan diterapkan pada perangkat *Android* yang dengan mudah dipahami dan diakses.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan bagi pembaca yang tertarik untuk membuat program tingkat lanjut perancangan *web service* dengan *Restful* berbasis perangkat *Android*.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam melihat perkembangan Jemaat pada Gereja.
3. Meningkatkan efisiensi tanpa harus menggunakan komputer.
4. Sebagai salah satu syarat mendapat gelar sarjana pada Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

1.5 Metodologi Penelitian

Proses Perancangan *Mobile Reporting* Berbasis *Android* ini menggunakan *Web service Restful* yang memiliki beberapa langkah yaitu perancangan *Web service Restful* hingga implementasi pada *Android* dalam merancang aplikasi ini. Berikut urutan langkah – langkah yang harus dilakukan dalam pembuatan sistem:

1. Perencanaan Project

Tahap ini melakukan perencanaan sistem yang akan dibangun. Perencanaan ini meliputi Data apa saja yang di ambil, Berapa banyak data yang akan di ambil dan berapa banyak data yang perlu diolah.

2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan di penelitian ini adalah data jemaat GKI Sinode Wilayah Jawa Tengah. Data ini di peroleh dari *Data Warehouse* aplikasi SISWA di setiap gereja yang di lingkup GKI Sinode Wilayah Jawa Tengah.

3. Pembuatan Sistem

Tahap ini mencakup proses mengembangkan *Web Service Restful* untuk aplikasi *Dashboard Mobile Reporting* dan menyajikan *Mobile Reporting Dashboard* berbasis *Android* kepada *User* dengan mudah dipahami.

4. Metode yang digunakan

Metode yang digunakan untuk membuat *Web Service* dengan menggunakan *Restful* dan Implementasi dalam Aplikasi *Android* menggunakan prinsip – prinsip Interaksi Manusia Komputer.

5. Peluncuran

Proses ini merupakan implementasi *Web Service Restful* yang disajikan dalam aplikasi *Android*, dalam hal ini, pengurus dapat memakai aplikasi ini dalam lingkungan GKI Sinode Wilayah Jawa Tengah.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dibagi menjadi 5 bagian sesuai dengan jumlah bab. Berikut penjelasan setiap bab yang akan dibahas dalam penulisan ini.

Bab 1 yaitu Pendahuluan yang berisi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian serta Sistematika Penulisan.

Bab 2 yaitu Landasan Teori yang berisi teori – teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini seperti *Dashboard* dan *Mobile Reporting*.

Bab 3 yaitu Metodologi Penelitian yang berisi perancangan system yang menjelaskan tahap-tahap yang terdapat dalam perancangan Sistem.

Bab 4 yaitu Hasil dan Pembahasan yang berisi Hasil implementasi Data Jemaat dalam sebuah Aplikasi *Mobile Dashboard* yang di implementasikan dengan menggunakan *Web Service Restful* dan penjelasan hasil tampilan aplikasi yang sesuai dengan prinsip Interaksi Manusia dan Komputer.

Bab 5 yaitu Kesimpulan dan Saran yang berisi Kesimpulan dan Saran yang dituliskan oleh penulis. Saran dapat digunakan dalam penelitian teknik pengembangan yang belum dilakukan namun dirasa perlu diperbaiki dalam masa mendatang.

©UKPDW

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan perancangan sistem yang dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil implementasi Web Service restful dengan menggunakan data jemaat pada perangkat android mampu di implementasikan dan berjalan dengan baik untuk *mobile reporting dashboard*.
- b. Hasil evaluasi yang telah dilakukan menunjukan bahwa proses perancangan antarmuka dengan menggunakan metode *User Centered Design* dapat menerima masukan responden yang dimana bisa meningkatkan peforma responden dalam menggunakan sistem ini. Pada evaluasi bahwa satu kali responden berhasil menyelesaikan *task* dengan bantuan dan tiga kali responden berhasil tetapi melewati waktu yang ditetapkan dan setelah itu, responden dapat menjalankan sistem dengan *task* dan waktu yang telah ditetapkan.

5.2 Saran

Dalam perancangan sistem ini, terdapat potensi yang dapat dikembangkan untuk perancangan yaitu Sistem ini hanya tersedia dalam perangkat android, disarankan untuk membuat sistem dalam perangkat iOS yang dimana dokumentasi *web service* dalam sistem ini dapat dilihat pada http://ip_server:port/documentation ataupun pada lampiran.

Daftar Pustaka

- Alper Sarikaya, M. C. (2018). What Do We Talk About When We Talk About Dashboards? *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 1-11.
- Chadia Abras, D. M.-K. (2004). User-Centered Design . *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 1-14.
- CPA Australia. (2011). Dashboard reporting. *A guide to improving management*, 1-15.
- Fielding, R. T. (2000). Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. 148 - 151.
- Ketan Anant More, M. C. (2016). Scientific Journal Impact Factor. *Native Vs Hybrid Apps* , 563 - 572 .
- Makkonen, J. (2017). Performance and usage comparison between REST and SOAP web services. 1-51.
- Nizamettin Gok, N. K. (2013). *Building Hybrid Android Apps with Java and JavaScript: Applying Native Device APIs*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.,.
- Nomadic Media. (2005). User-Centred Design. *Guidelines for Methods and Tools*, 1-67.
- Paul Adamczyk, P. H. (2011). REST and Web Services: In Theory and in Praticce. *REST: From Research to Practice*, 35 - 56.
- Rauterberg, M. (1996). User Centered Design. *USABILITY ENGINEERING METHODS AND TOOLS*, 1-16.
- Staron, M. (2015). Dashboard development guide. *How to build sustainable and useful dashboards to support software development*, 1-27.
- Thakare, A. R. (2018). International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). *A Review On Performance Enhancement Of Web Services Using*, 1177.