

**INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL
WEB SERVICE UNTUK APLIKASI
PARENTS TRACKING HELP**

SKRIPSI SARJANA KOMPUTER

Oleh

Chaterina Maria Fransisca

197064516157



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2022

**INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL
WEB SERVICE UNTUK APLIKASI
PARENTS TRACKING HELP**

SKRIPSI SARJANA KOMPUTER

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Komputer dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Chaterina Maria Fransisca

197064516157



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL WEB SERVICE UNTUK
APLIKASI PARENTS TRACKING HELP



Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Triayudi'.

(Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom)

NID. 0107019009

Dosen Pembimbing 2

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Benrahman'.

(Benrahman, S.Kom., MMSI)

NID. 0108019020

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL WEB SERVICE UNTUK APLIKASI PARENTS TRACKING HELP

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 10 Maret 2023



Chaterina Maria Fransisca
Chaterina Maria Fransisca

197064516157

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL WEB SERVICE UNTUK APLIKASI PARENTS TRACKING HELP

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1



Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom

NID. 0107019009

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI

NID. 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Chaterina Maria Fransisca
NPM : 197064516157
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023




JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL WEB SERVICE UNTUK APLIKASI
PARENTS TRACKING HELP

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DATA INTEGRATION WITH RESTFUL WEB SERVICE FOR PARENTS
TRACKING HELP APPLICATION

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 10 Maret 2023	TGL : 10 Maret 2023	TGL : 10 Maret 2023
		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Chaterina Maria Fransisca
NPM : 197064516157
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

INTEGRASI DATA DENGAN RESTFUL WEB SERVICE UNTUK APLIKASI PARENTS TRACKING HELP

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DATA INTEGRATION WITH RESTFUL WEB SERVICE FOR PARENTS TRACKING HELP APPLICATION

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 10 Maret 2023	TGL : 10 Maret 2023	TGL : 10 Maret 2023
		

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menuntaskan skripsi dengan judul **“Integrasi Data dengan RESTful Web Service untuk Aplikasi Parents Tracking Help”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Komputer, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Begitu juga dengan dukungan moral dan materi yang diberikan dalam penyusunan Skripsi ini, penulis ingin mengutarakan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Ratih Titi Komala Sari, S.T., M.M., selaku Kepala Program Studi Informatika.
2. Bapak Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom., dan bapak Benrahman, S.Kom., MMSI., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Septi Andryana, S. Kom., MMSI., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi dukungan, motivasi, petunjuk dan bantuan kepada penulis selama masa perkuliahan berlangsung.
4. Amin Mahendra dan Fikran Akbar, selaku rekan satu tim Mobile Developer yang telah bekerja sama dengan baik bersama penulis dalam merancang aplikasi LingoParents ini.

Akhir kata, kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas seluruh kebaikan serta ulur tangan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, dan hendaknya skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak.

Jakarta, 20 Desember 2022

Penulis

ABSTRAK

Dewasa ini, perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat sehingga membawa perubahan besar pada gaya hidup manusia saat ini. Salah satunya adalah semakin banyaknya *smartphone*, khususnya Android yang merupakan sebuah perangkat yang berjalan pada sistem operasi ponsel berbasis Linux. Bahkan beberapa aplikasi Android pun telah banyak dikembangkan dan digunakan secara terus menerus dalam berbagai bidang, khususnya edukasi. Terdapat cukup banyak aplikasi edukasi yang mendukung para para pelajar dalam mengembangkan keterampilan-nya secara daring, atau yang biasa dikenal sebagai *e-learning*. Akan tetapi, hal tersebut membuat orang tua kesulitan dalam memantau progres belajarnya dikarenakan tidak dapat berkomunikasi dengan tutor ataupun guru yang mengajar anak-anak mereka. Oleh karena itu, aplikasi LingoParents berbasis Android ini dirancang untuk mempermudah orang tua dalam memantau progres belajar anak-anaknya pada aplikasi LingoTalk. Orang tua dapat melihat profil anak, dan kursus apa saja yang diikuti beserta nilai-nilai yang diperoleh. Dalam pengerjaan aplikasi ini, penulis beserta tim pengembang menggunakan metodologi Agile yang bergantung dengan kekuatan kerjasama antar anggota tim, *incremental model* dan proses iterasi untuk memanifestasikan hasil yang memuaskan. Aplikasi ini juga mengimplementasi RESTFUL *web service* dengan menggunakan JSON untuk berkomunikasi dengan server. Dengan memangkas upaya pengkodean dan menganalisis data secara efektif, pengembang dapat mempercepat proses pengembangan.

Kata Kunci: Agile, *E-Learning*, Edukasi, RESTful, Teknologi, *Web Services*



ABSTRACT

In this day and age, the development of technology is developing very rapidly so it brings significant changes to the lifestyle of humans today. One of them is the increasing number of smartphones, particularly androids that run on Linux-based cell phones' operating systems. Even some android applications have been developed and used continuously in various areas, particularly in education. A considerable number of educational applications support students in developing their skills online, commonly known as e-learning. However, parents sometimes find it difficult for them to monitor the progress of their studies because they cannot communicate with tutors or teachers who teach their children. Therefore, the LingoParents Android-based application is designed to make it easier for parents to monitor their children's learning progress on the LingoTalks application. The parents can look at the children's profiles, and what courses are learned along with the values gained. In this application, the writer and the developer team use agile methodology by relying on the power of teamwork, incremental product, and iteration processes to bring about satisfying results. The application also supported RESTful web service using JSON to communicate with the server. By trimming the coding efforts and analyzing the data effectively, the developer might speed up the development process.

Keywords: Agile, E-Learning, Education, RESTful, Technology, Web Services



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Bagi Penulis	3
1.4.2 Manfaat Bagi Instansi	3
1.4.3 Manfaat Bagi Akademik	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
1.6.1 BAB I PENDAHULUAN	3
1.6.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
1.6.3 BAB III METODOLOGI	4
1.6.4 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	4
1.6.5 BAB V PENUTUP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Aplikasi Mobile	5
2.2 Android	5
2.3 Web Service	6
2.3.1 JSON	6
2.3.2 XML	6
2.3.3 Simple Object Access Protocol (SOAP)	7

2.3.4	Web service Definition Language (WSDL)	7
2.4	Teknologi Pengembangan Aplikasi Mobile	7
2.4.1	Native	8
2.4.2	Hybrid	8
2.4.3	Cross-Platform	9
2.5	Desain Arsitektur	9
2.6	AsyncListDiffer	11
BAB III METODOLOGI		12
3.1	Rencana dan Analisis	12
3.2	Metode Pengumpulan Data	13
3.2.1	Wawancara	13
3.2.2	Observasi	13
3.2.3	Studi Kepustakaan	13
3.3	Pengembangan Aplikasi	13
3.3.1	Perencanaan	14
3.3.2	Desain	14
3.3.3	Pengembangan	15
3.3.4	Pengujian Aplikasi	15
3.3.5	Penyebaran	15
3.3.6	Peninjaun dan Pemeliharaan	15
3.4	Perancangan Sistem	15
3.4.1	Use Case Diagram	15
3.4.2	Activity Diagram	16
3.4.3	Sequence Diagram	17
3.4.4	Class Diagram	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Pemilihan Technical Stack	19
4.2	Operasi Layanan Web	19
4.2.1	Klien API	19
4.2.2	Layanan API	21
4.3	Deskripsi Singkat Aplikasi	22
4.4	Keseluruhan Fitur Pada Aplikasi	22

4.4.1	Autentikasi	22
4.4.2	Dashboard/Halaman Utama	23
4.4.3	Live Event	24
4.4.4	Insight	24
4.4.5	Kursus	25
4.4.6	Perkembangan Belajar	26
4.4.7	Pengaturan Akun	26
4.5	Hasil Akhir Aplikasi	27
4.5.1	Live Event	27
4.5.2	Insight	29
4.5.3	Perkembangan Belajar	31
4.5.4	Pengaturan Akun	32
4.6	Pengujian Sistem	33
4.6.1	Fungsi Get Upcoming Live Events	34
4.6.2	Fungsi Action Insight	36
4.6.3	Fungsi Progress Learning	38
4.6.4	Fungsi Account Setting	40
BAB V PENUTUP		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.4.1.1 Native Application Development.....	8
Tabel 4.2.2.1 Layanan Web Fitur Live Event.....	21
Tabel 4.2.2.2 Layanan Web Fitur Insight	21
Tabel 4.2.2.3 Layanan Web Fitur Perkembangan Belajar	22
Tabel 4.2.2.4 Layanan Web Fitur Pengaturan Akun.....	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.5.1 <i>Design Pattern</i> Model-View-ViewModel.....	10
Gambar 2.5.2 Contoh Struktur Proyek MVVM.....	11
Gambar 3.1.1 Analisis Kebutuhan	12
Gambar 3.3.2.1 Panduan Gaya Desain	14
Gambar 3.4.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 3.4.2.1 Diagram Aktifitas	16
Gambar 3.4.3.1 Sequence Diagram.....	17
Gambar 3.4.4.1 <i>Class Diagram</i> Sistem.....	18
Gambar 4.3.1 Logo LingoParents	22
Gambar 4.4.1.1 <i>Flowchart</i> Autentikasi.....	23
Gambar 4.4.2.1 <i>Flowchart</i> Dashboard.....	23
Gambar 4.4.3.1 <i>Flowchart</i> Live Event.....	24
Gambar 4.4.4.1 <i>Flowchart</i> Insight	25
Gambar 4.4.5.1 <i>Flowchart</i> Kursus	25
Gambar 4.4.6.1 <i>Flowchart</i> Perkembangan Belajar.....	26
Gambar 4.4.7.1 <i>Flowchart</i> Pengaturan Akun	27
Gambar 4.5.1.1 Tampilan Menu Live Event.....	27
Gambar 4.5.1.2 Tampilan Menu Detail Event dan Register Event.....	28
Gambar 4.5.3.1 Tampilan Progres Belajar Anak	31
Gambar 4.5.3.2 Tampilan Student Character	31
Gambar 4.5.4.1 Tampilan Menu Pengaturan Akun	32
Gambar 4.5.4.2 Tampilan Menu Linked Account dan Invite Child	33
Gambar 4.6.1.1 <i>Flowgraph</i> getUpcomingLiveEvents	35
Gambar 4.6.2.1 <i>Flowgraph</i> Action Insight	37
Gambar 4.6.3.1 <i>Flowgraph</i> Progress Learning.....	39
Gambar 4.6.4.1 <i>Flowgraph</i> Account Setting	40