

**IMPLEMENTASI AUTODESK FORGE SEBAGAI WEB SERVICE
UNTUK VISUALISASI DATA 3D MODEL**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Ramadhan

17.11.1767

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2021**

**IMPLEMENTASI AUTODESK FORGE SEBAGAI WEB SERVICE
UNTUK VISUALISASI DATA 3D MODEL**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Ramadhan

17.11.1767

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI AUTODESK FORGE SEBAGAI WEB SERVICE UNTUK VISUALISASI DATA 3D MODEL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Ramadhan

17.11.1767

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Desember 2020

Dosen Pembimbing,

Ali Mustopa, M.Kom.
NIK. 190302192

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUTODESK FORGE SEBAGAI WEB SERVICE
UNTUK VISUALISASI DATA 3D MODEL**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Ramadhan

17.11.1767

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Jaeni, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302068

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Agustus 2021

KETUA DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Pekanbaru, 4 Juli 2021



Muhammad Ramadhan

NIM. 17.11.1767

MOTTO

**”Jangan Bilang Tidak Mungkin Sebelum Kamu Mati Mencobanya”
(Muhammad Al-Fatih)**



PERSEMBAHAN

Assalamuallaikum Wr.Wb

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ IMPLEMENTASI *AUTODESK FORGE* SEBAGAI *WEB SERVICE* UNTUK VISUALISASI DATA 3D MODEL”

Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua penulis, yang telah memberikan kasih sayang dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Tidak lupa ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah menyempatkan waktu, memberikan motivasi, dan tenaga, agar penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat waktu. Untuk teman-teman yang telah memberikan dukungan serta bantuannya.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta.

Pekanbaru, 4 Juli 2021

Muhammad Ramadhan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena berkat rahmat dan nikmat yang diberikan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI AUTODESK FORGE SEBAGAI WEB SERVICE UNTUK VISUALISASI DATA 3D MODEL”

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program studi strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari penulisan penelitian ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis menerima dengan sangat senang kritik dan saran demi perbaikan penelitian ini di masa yang akan datang.

Skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ali Mustopa, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom selaku Dosen Wali yang selalu memotivasi serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi.
3. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan ketua program studi Informatika.
4. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Kedua orang tua penulis serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis selama masa studi.
6. Swardiantara Silalahi dan Nazil Ilham Burhanuddin sebagai teman diskusi dan membantu penelitian ini.

7. Bapak Dwi Widiyanto, Bapak Moch. Ramdan Sungkar dan Bapak Swenry Gultom selaku atasan penulis yang selalu memberikan masukan dan semangat kepada penulis
8. Ikbal Hidayat, Ryan Al-Fitra, Rendi Prananda dan Diva Triyananda sebagai sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
9. Seluruh teman-teman seperjuang Informatika 13 angkatan 2017 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis Menyadari ketidaksempurnaan serta kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap agar penulisan skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Pekanbaru, 4 Juli 2021

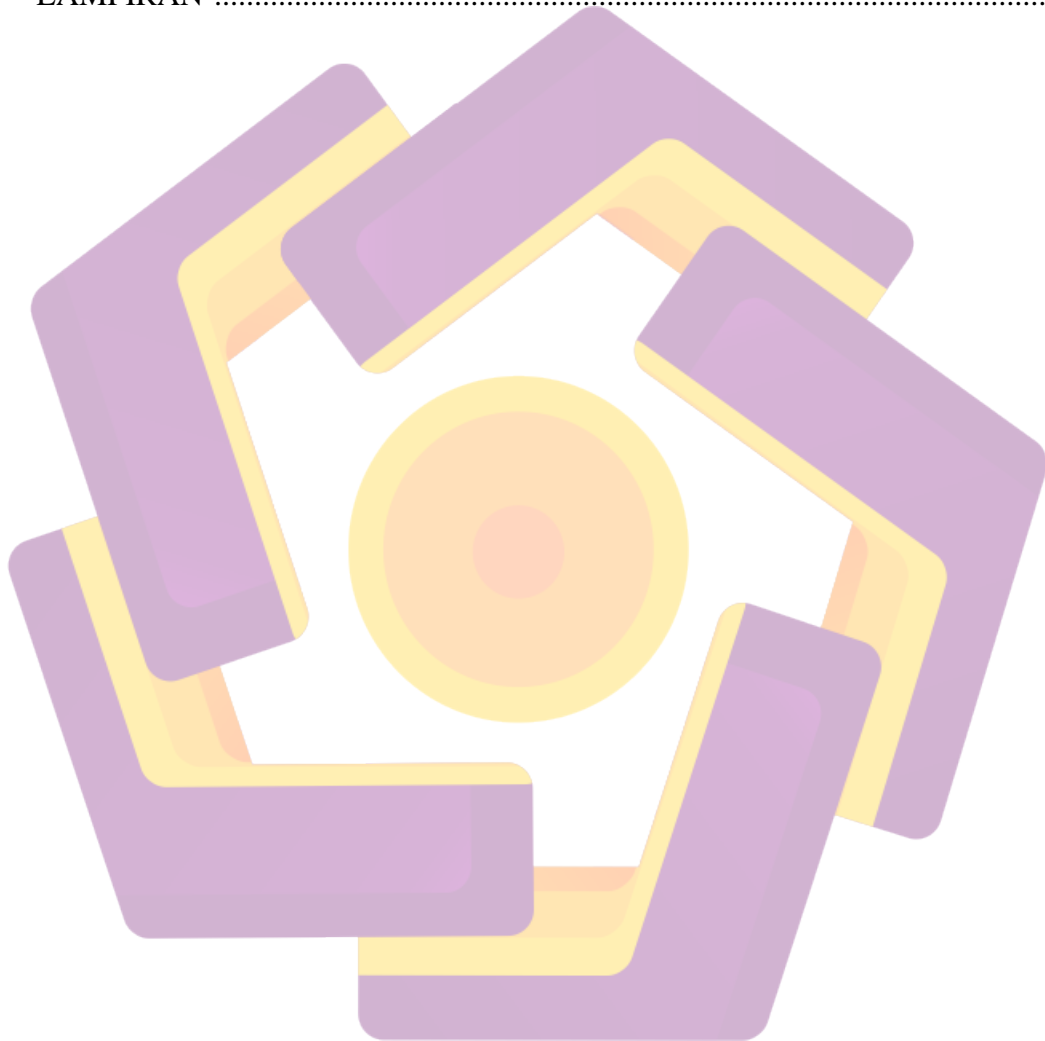
Muhammad Ramadhan

DAFTAR ISI

COVER.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR ISTILAH	VIV
INTISARI.....	XV
ABSTRACT.....	VI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	2
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENGUJIAN	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.2 LANDASAN TEORI	7
2.2.1 WEB SERVICE	7

2.2.2 AUTODESK FORGE	8
2.2.3 VISUALISASI DATA	9
2.2.4 PERMODELAN 3 DIMENSI	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	11
3.1 GAMBARAN UMUM APLIKASI	11
3.2 ANALISIS MASALAH	11
3.3 SOLUSI YANG DIPILIH.....	12
3.4 ANALISIS KEBUTUHAN.....	13
3.3.1 ANALISIS KEBUTUHAN HARDWARE.....	13
3.3.2 ANALISIS KEBUTUHAN SOFTWARE	13
3.5 PERANCANGAN SISTEM.....	13
3.5.1 PERANCANGAN INTERFACE.....	13
3.5.2 PERANCANGAN STRUKTUR APLIKASI	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	17
4.1 PEMBUATAN SERVER	17
4.1.1 Autentikasi	17
4.1.2 Upload File.....	18
4.1.3 Menerjemahkan File.....	18
4.1.4 Menampilkan Model.....	21
4.1.5 Deployment.....	22
4.2 PEMBUATAN INTERFACE	22
4.2.1 Splash Screen	22
4.2.2 Halaman Utama.....	23
4.2.3 Halaman Tampilan 3D Model.....	24
4.3 Black-Box Testing	25
4.4 PERFORMANCE TEST	25
4.5 PENGUJIAN TERHADAP PENGGUNA	27
4.5 HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	27

BAB V PENUTUP.....	29
5.1 KESIMPULAN.....	29
5.2 SARAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA	311
LAMPIRAN	32



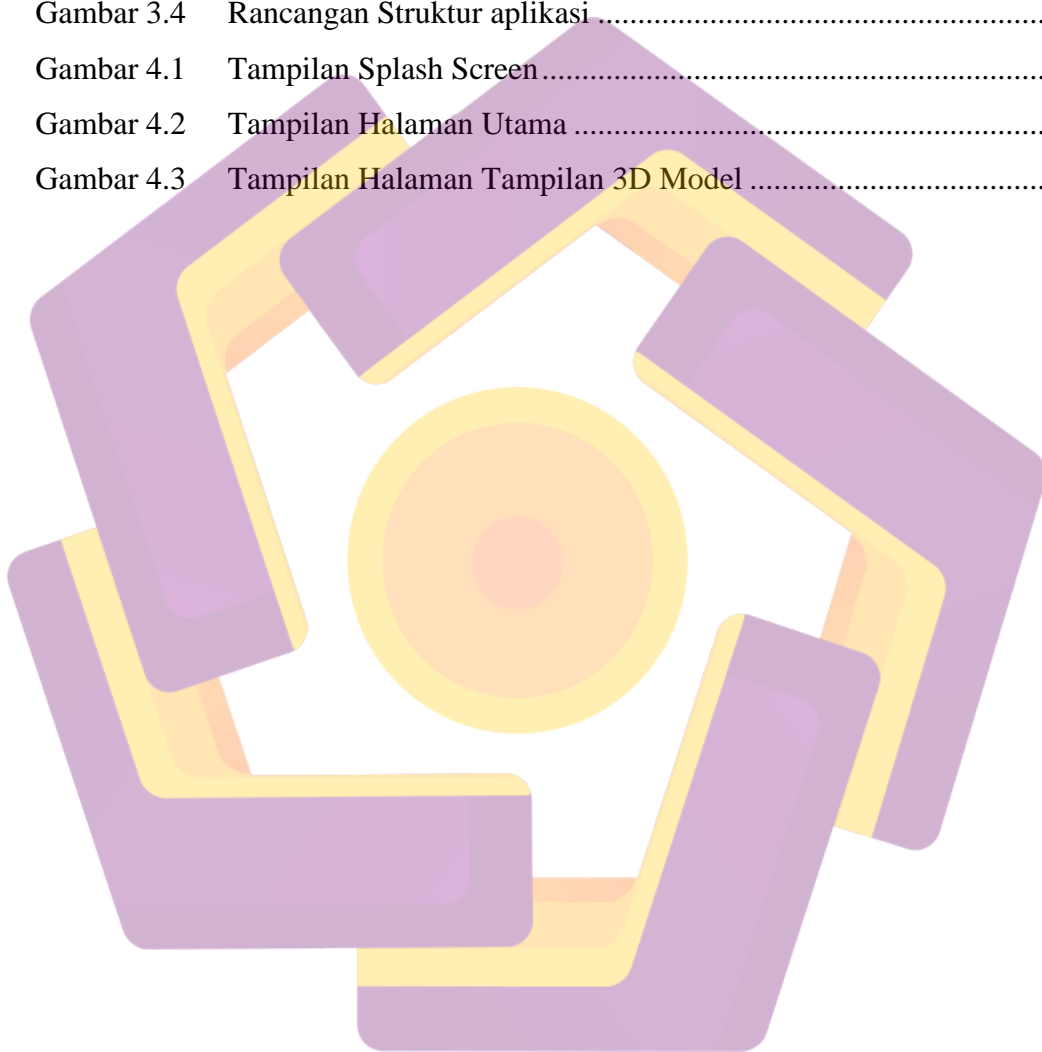
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Format File	21
Tabel 4.2	Black Box Testing.....	25
Tabel 4.3	Performance Test	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Model Derivative API.....	9
Gambar 3.1	Rancangan Splash Screen	14
Gambar 3.2	Rancangan Halaman Utama.....	15
Gambar 3.3	Rancangan Halaman Tampilan 3D Model.....	15
Gambar 3.4	Rancangan Struktur aplikasi	16
Gambar 4.1	Tampilan Splash Screen.....	23
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Utama	24
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Tampilan 3D Model	24



DAFTAR ISTILAH

API = Application Programming Interface

HTTP = Hypertext Transfer Protocol

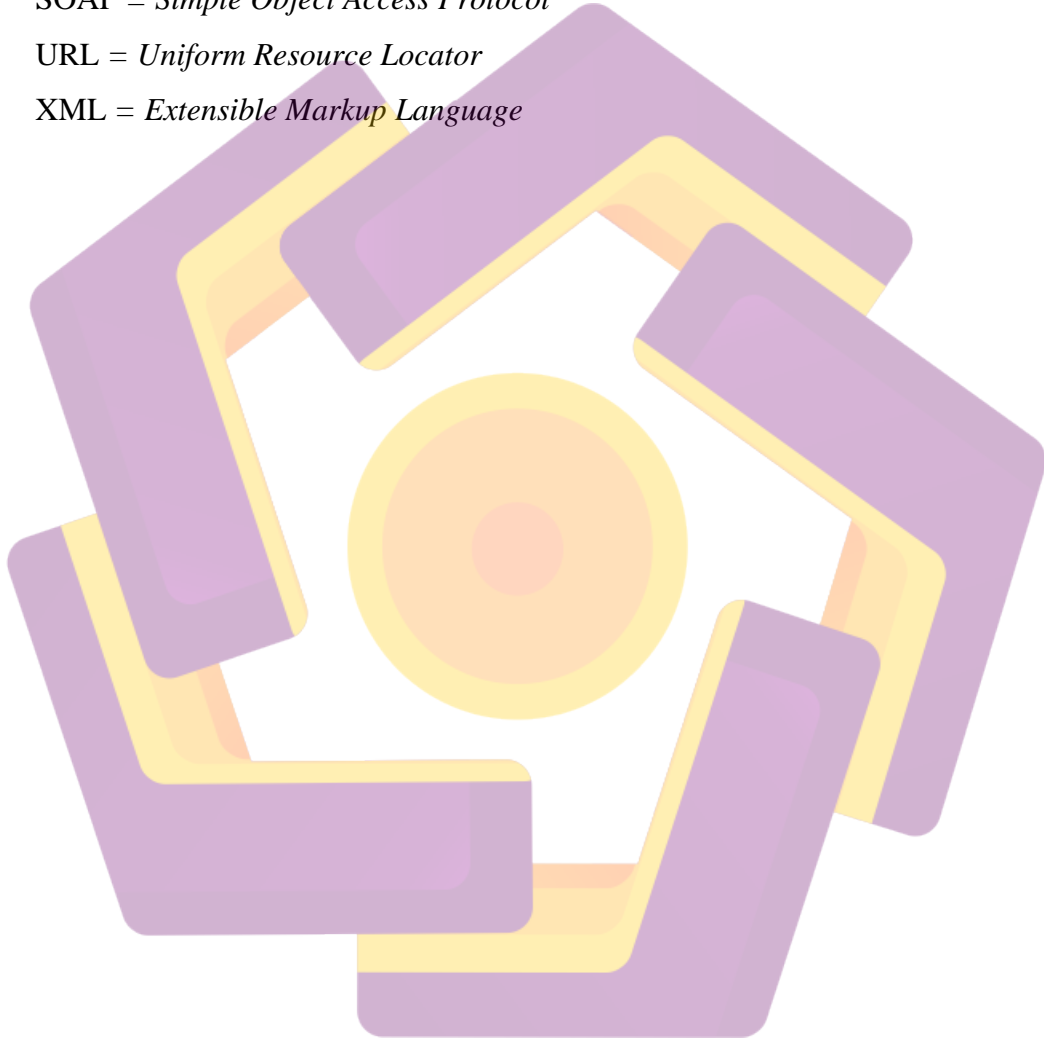
OSS = Object Storage Service

REST = Representational State Transfer

SOAP = Simple Object Access Protocol

URL = Uniform Resource Locator

XML = Extensible Markup Language



INTISARI

Teknologi peran penting pada kehidupan masa kini. banyak bermuculan platform layanan web service untuk menunjang kehidupan manusia. Salah satu adalah Autodesk Forge. Autodesk Forge merupakan platform web service Application Programming Interface (API) yang memungkinkan untuk mengintegrasikan produk-produk dari Autodesk. Terdapat beberapa macam service yang diberikan oleh Autodesk Forge. Salah satunya adalah Autodesk Viewer.

Autodesk Viewer memungkinkan untuk memvisualisasikan desain 2D dan 3D di dalam web browser. Autodesk Viewer juga dapat diakses sebagai perangkat atau sebagai sistem operasi. Dengan kemudahan yang diberikan Autodesk Forge, pengguna (site visitor) dapat memantau objek yang divisualisasikan secara 3D baik dimanapun dan kapanpun selama terhubung pada jaringan internet.

Pada penelitian ini menggunakan aplikasi mobile sebagai media visualisasi data 3D Model dikarenakan sangat cocok untuk industri minyak dan gas yang membutuhkan aksesibilitas. Kemudian pengujian dilakukan dengan cara mencoba aplikasi mobile untuk memvisualisasikan objek secara 3D Model pada Lokasi yang dinilai jauh dari pusat kota. Dari hasil didapatkan rata-rata waktu muat (loading time) untuk mengakses aplikasinya adalah 2.06 seconds. Sehingga aplikasi ini layak diimplementasikan pada industri minyak dan gas.

Kata Kunci: *Autodesk Forge, Web Service, Visualisasi Data*

ABSTRACT

Technology plays an important role in today's life. Many emerging web service platforms support human life. One is Autodesk Forge. Autodesk Forge is a web service platform Application Programming Interface (API) that allows to integrate products from Autodesk. There are several kinds of services provided by Autodesk Forge. One of them is Autodesk Viewer. Autodesk Viewer makes it possible to visualize 2D and 3D designs in a web browser.

Autodesk Viewer can also be accessed by various devices or operating systems. With the convenience provided by Autodesk Forge, users (site visitors) can monitor objects visualized in 3D anywhere and anytime as long as they are connected to the internet network.

In this study, using a mobile application as a media for visualizing 3D model data because it is very suitable for the oil and gas industry that requires accessibility. Then testing is done by trying a mobile application to visualize objects in 3D models at locations that are considered far from the city center. From the results, the average loading time to access the application is 2.06 seconds. So this application is feasible to be implemented in the oil and gas industry.

Keyword: Autodesk Forge, Web Service, Data Visualization

