

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE BERBASIS ANDROID
UNTUK PENCARIAN SPAREPART DI GUDANG
(STUDI KASUS GUDANG PT.PJB UBJOM PACITAN)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

SADEWO CATUR ANGGORO ADJI

17.11.1362

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE BERBASIS ANDROID
UNTUK PENCARIAN SPAREPART DI GUDANG
(STUDI KASUS GUDANG PT.PJB UBJOM PACITAN)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

SADEWO CATUR ANGGORO ADJI

17.11.1362

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI WEB SERVICE BERBASIS ANDROID UNTUK PENCARIAN SPAREPART DI GUDANG (STUDI KASUS GUDANG PT.PJB UBJOM PACITAN)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sadewo Catur Anggoro Adji

17.11.1362

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 3 Juni 2022

Dosen Pembimbing,

Ainul Yaqin, M. Kom

NIK. 190302255

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI WEB SERVICE BERBASIS ANDROID UNTUK
PENCARIAN SPAREPART DI GUDANG
(STUDI KASUS GUDANG PT.PJB UBJOM PACITAN)

yang disusun oleh
Sadewo Catur Anggoro Adji
17.11.1362
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juni 2022
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sri Ngudi Wahyuni, S.T.,M.Kom

NIK. 190302060

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302231

Ainul Yaqin, M.Kom

NIK. 190302231

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

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.

Yogyakarta, 6 September 2022



Sadewo Catur Anggoro Adji

NIM. 17.11.1362

MOTTO

Kalo ingin hidup bahagia kunci kehidupan ada 3, 1. Harus bersyukur disetiap keadaan, 2. Jangan iri dengan orang lain, 3. Lu harus santai !

(Sadewo Catur Anggoro Adji)

"Never regret a day in your life. Good days bring you happiness and bad days give you experience."- Unknown



PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada penguasa alam semesta, dunia dan akhirat kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta keberkahannya, nikmat iman, islam dan ihsan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, Shalawat serta salam tercurahkan kepada Baginda nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan cinta dan kasih sayang serta semoga kelak mendapatkan syafaatnya diakhirat kelak Amiin ya robal alamin, Dalam kesempatan kali ini, penulis ingin mengutarakan isi hati kepada semua pihak yang telah terkait dalam membantu menjalankan skripsi ini. Yaitu:

1. Kedua orang tua penulis, Sutadji(Bapak) dan Sulastri(Mama/Ibu) atas segala doa dan dukungan baik secara mental ataupun materi yang telah diberikan hingga saat ini tiada henti, sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini
2. Ketiga Kakak ku yaitu, Andri Pratomo Aji, Bayu Dwi Cahyo Adji, Tommi Tri Saputro Adji yang telah mendorong serta memotivasi untuk segera menyelesaikan studi yang dijalankan dengan penuh ketulusan serta keikhlasan.
3. Kepada Bapak Ainul Yaqin, M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar, tulus dan penuh keikhlasan dalam menyelesaikan skripsi ini, Serta kepada seluruh dosen amikom yang telah menyumbangkan tenaga dan pikiran serta memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
4. Teman-teman kelas 17-S1 IF- 07 yang telah menjadikan sebuah wadah untuk bertukar pikiran, pendapat, nasihat ataupun sebuah ilmu yang bermanfaat ucapan terima kasih kepada Munir, Simbah(Haqi), Tayo, Obi, pepi, abi, (kontrakan jepara) atas kebersamaanya yang telah dilalui, semoga dapat dipertemukan kembali dengan keadaan yang baik.
5. Teman teman Sekolah masa dulu yang telah mendukung yaitu Pemilik kebun buah, yaitu Daffa, Harya, Rangga, Rivaldi yang turut menyumbangkan pemikiran serta anggota Three musketeer yaitu saudara Aldy dan Alen yang telah membantu dalam kesusahan skripsi ini.

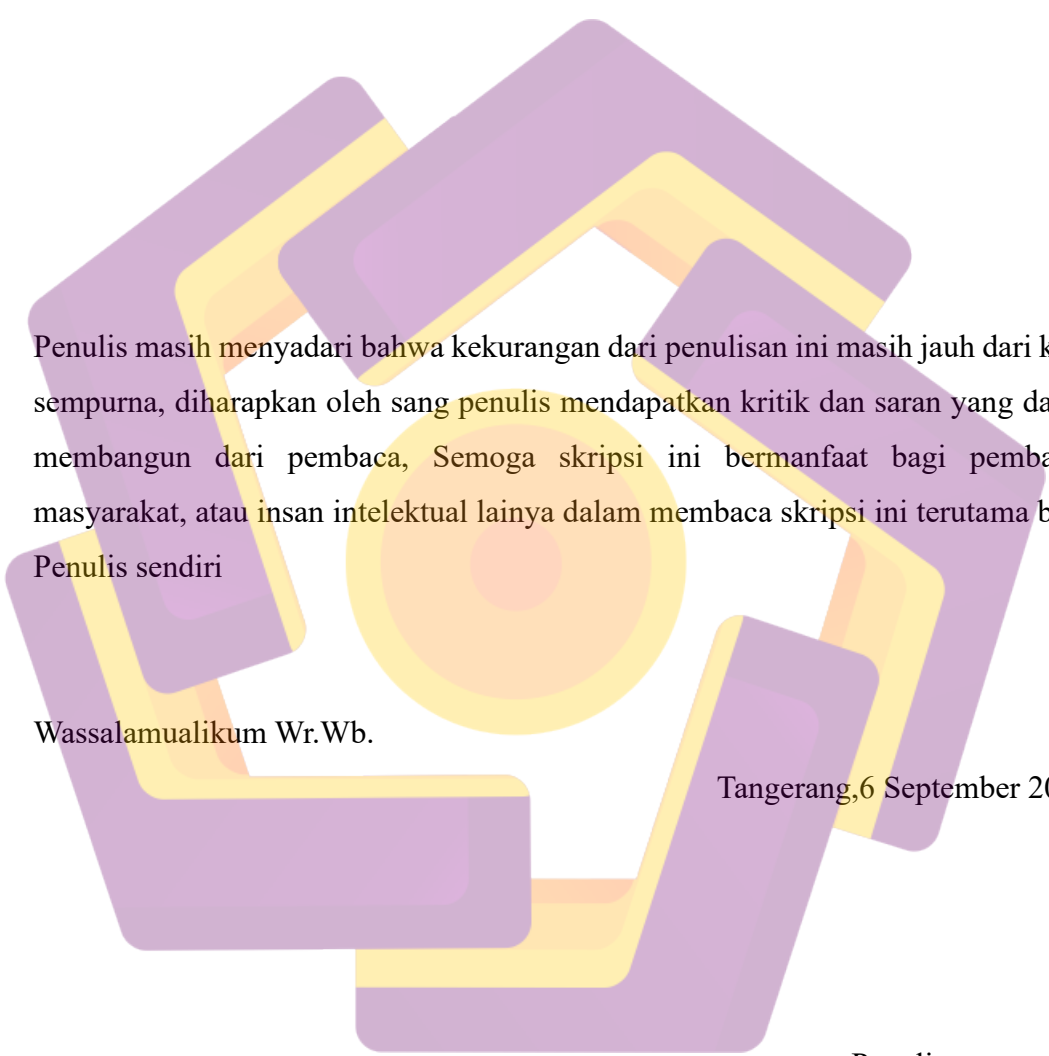
KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan hormat serta puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Implementasi Web Service Berbasis Android Untuk Pencarian Sparepart Gudang (Studi Kasus Gudang PT.PJB Ubjom Pacitan). Adapun skripsi ini yang telah disusun sedemikian rupa dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Strata Sarjana 1 Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Proses yang telah dilalui dalam menyelesaikan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak maupun secara langsung atau tidak langsung, maka dari itu, penulis sebagai rasa hormat dan terima kasih mengucapkan kepada pihak yang berkaitan yaitu:

1. Kedua Orang tua dan Kakak atas dukungan selama ini
2. Bapak Prof. Dr.M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Dekan Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. Selaku Dekan Universitas Amikom Yogyakarta
4. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom selaku ketua program studi Universitas Amikom Yogyakarta
5. Bapak Ainul Yaqin, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing
6. Segenap dosen dan staf Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Teman-teman 17-S1 IF-07 yang telah menjadi tempat berbagai ilmu, suka dan duka disatu kelas bersama.
8. Teruntuk Seseorang yang memberikan Dukungan moril, Etos kehidupan, Supel dalam penyampaian, Tak segan menyampaikan pendapat, Harapan yang dibangun, Riwayat yang bisa disalurkan serta ke Indahan yang telah di bangun.

9. Kepada sahabat-sahabat yang jauh disana telah memberika pencerahan
10. Kepada PT.PJB Ubjom Pacitan yang telah memberikan kesempatan untuk mencari ilmu dan pengalaman.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa di sebutkan satu persatu dalam membantu skripsi ini



Penulis masih menyadari bahwa kekurangan dari penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, diharapkan oleh sang penulis mendapatkan kritik dan saran yang dapat membangun dari pembaca, Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, masyarakat, atau insan intelektual lainnya dalam membaca skripsi ini terutama bagi Penulis sendiri

Wassalamualikum Wr.Wb.

Tangerang,6 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

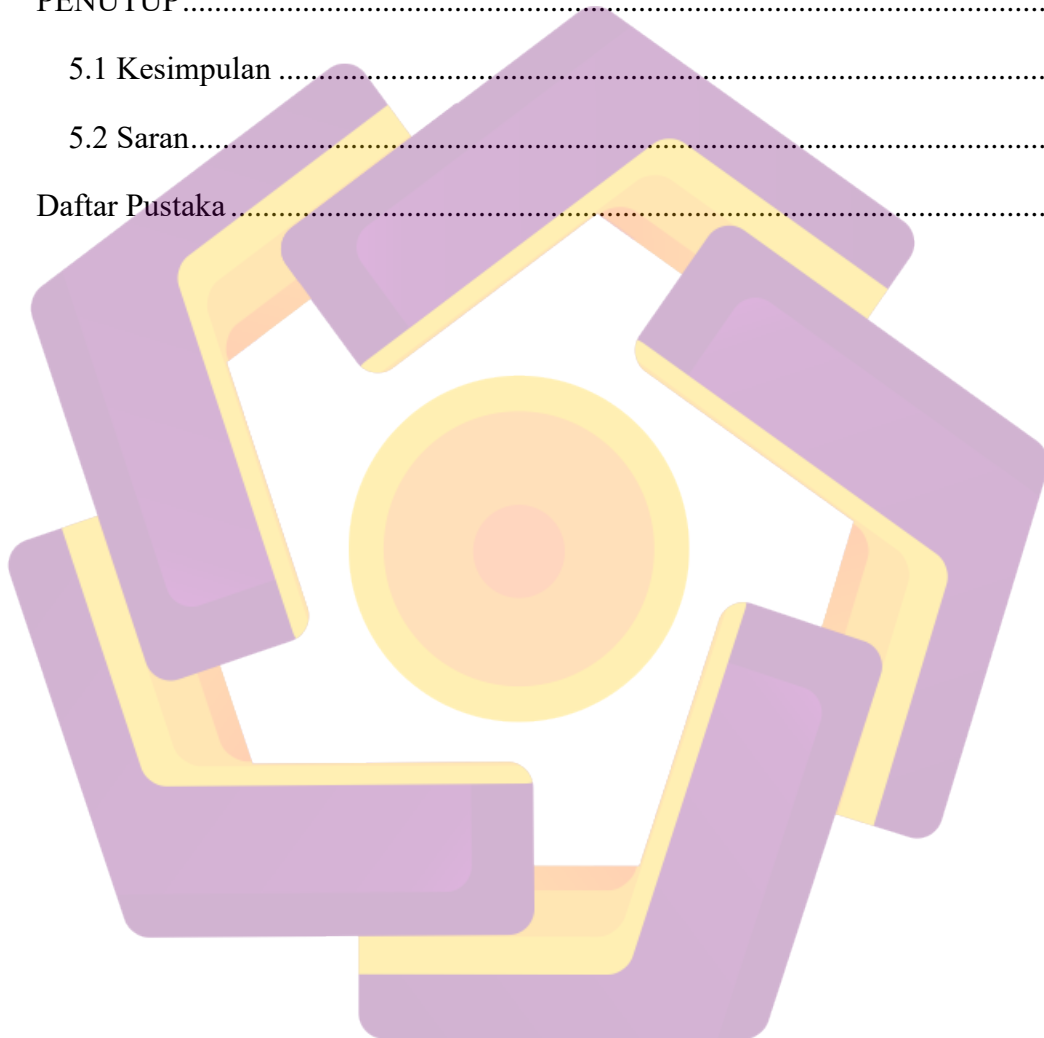
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.1.2 Metode Observasi	4
1.5.1.3 Metode Analisis	4
1.5.1.4 Metode Wawancara	4
1.5.1.5 Metode Desain	4
1.5.1.6 Metode Perancangan	5

1.5.1.7	Metode Pengujian.....	5
1.6	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....		6
LANDASAN TEORI		6
2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.2.1	Pengertian Android.....	9
2.2.2	Pengertian Web Services.....	9
2.2.3	Pengertian API	9
2.2.4	Metode Pengembangan Sistem(System Development Life Cycle)	10
2.2.5	Waterfall.....	11
2.3	Dasar Teori Bahasa Pemograman	12
2.3.1	Hypertext Markup Language(HTML)	12
2.3.2	Hypertext Preprocessor(PHP).....	13
2.3.3	Kotlin	14
2.4.1	MySQL.....	16
2.5	Diagram UML.....	17
2.5.1	Unified Modeling Language (UML).....	17
2.5.2	Use Case Diagram.....	17
2.5.3	Class Diagram	19
2.5.4	Activity Diagram.....	20
2.5.5	Sequence Diagram	23
2.6	Tinjauan Perangkat Lunak	25
2.6.1	Xampp	25
2.6.2	Visual Studio Code.....	25
2.6.3	Android Studio	26

2.6.4 Postman	26
2.7. Web Browser	26
2.7.1 Mozilla Firefox.....	26
2.7.2 Microsoft Edge.....	26
BAB III	27
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	27
3.1 Tinjauan Umum.....	27
3.1.1 Deskripsi PJB UBJOM PACITAN.....	27
3.1.2 Visi dan Misi PJB Ubjom Pacitan.....	27
3.2 Analisis Masalah	28
3.2.1 Analis Permasalahan Pltu Pacitan	29
3.2.2 Solusi yang Diterapkan	29
3.3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional	29
3.3.2 Analisis kebutuhan Non Fungsional	30
3.3.2.1 Perangkat Keras(Hardware).....	30
3.3.2.2 Perangkat Lunak (Software)	32
3.3.2.3 Keamanan.....	34
3.4 Analisis Manfaat	34
3.5 Analisis Kelayakan Sistem.....	35
3.6 Perancangan Sistem	35
3.7 Rancangan Basis Data dan Relasi Antar Tabel	39
3.8 Rancangan Interface Website.....	42
3.8.1 Wireframe Website	42
3.9 Rancangan Aplikasi Android	45
3.9.1 Wireframe Aplikasi Android.....	45

BAB IV	49
HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Implementasi <i>Database</i>	49
4.2 Implementasi Interface	49
4.2.1 Halaman Login.....	49
4.2.2 Halaman Dashboard Website.....	50
4.2.3 Halaman Rekap Data Gudang.....	50
4.2.3 Halaman Database Elipse.....	51
4.2.4 Halaman Database Maximo	51
4.2.5 Halaman Setting User Management Admin	52
4.2.6 Halaman Admin	52
4.2.7 Halaman Edit Admin.....	53
4.2.8 Halaman Tampilan Utama Untuk Pengguna Android	53
4.2.9 Halaman Tampilan Register.....	54
4.2.10 Halaman Tampilan Login.....	54
4.2.11 Halaman Tampilan Utama.....	55
4.2.11 Halaman Tampilan Elipse	55
4.2.11 Halaman Tampilan Maximo.....	56
4.3 Implementasi Sistem.....	56
4.3.1 Coding Koneksi Database.....	56
4.4 Hasil Pengujian Sistem dan Pembahasan.....	57
4.4.1 Hasil Tampilan Register Android	57
4.4.2 Hasil Tampilan Login	58
4.4.3 Hasil Tampilan Utama	59
4.4.4 Halaman Tampilan Elipse	60

4.4.5 Halaman Tampilan Maximo.....	61
4.4.6 Pengujian Android (Android Testing)	62
4.5 Perbandingan Data Elipse & Maximo	67
BAB V.....	69
PENUTUP.....	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran.....	70
Daftar Pustaka	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2. 2 Use Case Diagram.....	17
Tabel 2. 3 Class Diagram	19
Tabel 2. 4 Activity Diagram.....	20
Tabel 2. 5 Sequence Diagram.....	23
Tabel 3. 1 Hardware Pembuatan Sistem	31
Tabel 3. 2 Hardware pengguna sistem	32
Tabel 3. 3 Software pembuatan sistem.....	33
Tabel 3. 4 Software pengguna.....	33
Tabel 3. 5 User	40
Tabel 3. 6 Data	40
Tabel 3. 7 Elipse.....	41
Tabel 3. 8 Maximo	41
Tabel 3. 9 Migrations	42
Tabel 4. 1 Pengujian Android(Android Testing)	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja Sebuah API	10
Gambar 2.2 SDLC Waterfall	12
Gambar 2.3 Alur Kerja Framework Lumen	15
Gambar 3.1 Use Case Admin	36
Gambar 3.2 Use Case User	37
Gambar 3.3 Activity Diagram Admin	38
Gambar 3.4 Relasi Tabel	39
Gambar 3.5 Halaman Login	42
Gambar 3.6 Halaman Dashboard	43
Gambar 3.7 Halaman Rekap Data Gudang	43
Gambar 3.8 Halaman Rekap Data Gudang Elipse	44
Gambar 3.9 Halaman Rekap Data Gudang Maximo	44
Gambar 3.10 Halaman Setting	45
Gambar 3.11 Halaman Awal	45
Gambar 3.12 Halaman Daftar	46
Gambar 3.13 Halaman Login	46
Gambar 3.14 Halaman Utama	47
Gambar 3.15 Halaman Elipse	47
Gambar 3.16 Halaman Maximo	48
Gambar 3.17 Halaman Logout	48

Gambar 4. 1 Tabel Keseluruhan.....	49
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	49
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard Website	50
Gambar 4. 4 Halaman Rekap Data Gudang.....	50
Gambar 4. 5 Halaman Database Elipse.....	51
Gambar 4. 6 Halaman Database Maximo	51
Gambar 4. 7 Halaman Setting User Management Admin.....	52
Gambar 4. 8 Halaman Setting User Management Admin.....	52
Gambar 4. 9Halaman Edit Admin.....	53
Gambar 4. 10 Halaman Tampilan Utama Untuk Pengguna Android.....	53
Gambar 4. 11Halaman Tampil Register	54
Gambar 4. 12 Halaman Tampilan Login.....	54
Gambar 4. 13Halaman Tampilan Utama.....	55
Gambar 4. 14 Halaman Tampilan Elipse	55
Gambar 4. 15 Halaman Tampilan Maximo	56
Gambar 4. 16Hasil Tampilan Register Android.....	57
Gambar 4. 17 Hasil Tampilan Login.....	58
Gambar 4. 18 Hasil Tampilan Utama.....	59
Gambar 4. 19 Hasil Tampilan Elipse	60
Gambar 4. 20 Hasil Tampilan Maximo.....	61
Gambar 4. 21 Perbandingan Data Elipse & Maximo.....	67
Gambar 4. 22 Data Elipse	68
Gambar 4. 23 Data Maximo.....	68

INTISARI

PLTU Ubjom Pacitan Jawa Timur atau yang di kenal sebagai PT.PJB berada di naungan PT.PLN persero yang didirikan pada tahun 1995 sebagai salah satu pembangkit FTP-1 yang bergerak didalam bidang kelistrikan serta mendistribusi sebagian listrik dipulau jawa terutama pada jawa timur dan jawa tengah dengan mempunyai dua unit pembangkit yaitu Unit 1 pada wilayah Jawa Tengah dan Unit 2 pada wilayah Jawa Timur yang berlokasi pada Desa Sukorejo, Kecamatan Sudimoro, Kabupaten Pacitan Dalam kegiatan proses kali ini adalah pencarian suku cadang (*sparepart*) pada area gudang PLTU Ubjom Pacitan dikarenakan pencarian suku cadang tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan sistem (CMMS), sehingga tidak efisiensi dalam menjalankan pencarian suku cadang tersebut dan diperlukannya sebuah sistem efisien serta akurat dan mempersingkat waktu dalam pencarian tersebut yaitu dengan menggunakan *Smartphone* sebagai sistem yang baru untuk melihat suku cadang berbasis *Android* serta menggunakan layanan berbasis *website* dan *web service* antara *client* dan *server*.

Web service yaitu sebuah proses pertukaran data antara penyedia layanan dengan pengguna layanan yang berfungsi sebagai jembatan antara pertukaran data yang terjadi untuk melakukan adanya perpindahan data dari basis data dan perangkat lunak, yang bisa dilalui secara remote dengan perangkat tertentu, serta memungkinkan mengatasi permasalahan berupa *Interoperabilitas* yaitu sebuah kemampuan dari dua atau lebih sistem data dan komponen sebagai data/informasi dan mengintegrasikan sistem yang berbeda, contoh didalam untuk menggunakan *web service* yaitu berupa sebuah perangkat lunak yaitu sebuah *Android* yaitu sebuah *software* yang digunakan untuk pertukaran data antara *client* dan *server* menggunakan perangkat yang disebut dengan *smartphone* untuk menunjang kemudahan dalam membuat, melihat, mengubah serta menghapus data untuk menunjang kinerja dalam pencarian suku cadang didalam lingkungan area gudang PLTU Pacitan, perangkat lunak ini diimplementasikan menggunakan database MYSQL, PHP (Hypertext Preprocessor), Lumen sebagai framework serta Kotlin sebagai bahasa pemrograman pada *Android*.

Framework Lumen yaitu sebagai salah satu kerangka kerja untuk membantu dalam pembentukan mengembangkan kode secara konsisten, dengan adanya framework tersebut yang telah dibuat serta menjadi jembatan komunikasi antara *web service* serta aplikasi *Android* yang telah diintegrasikan melalui framework tersebut.

Kata Kunci: *Web Service, Android, Framework, Gudang*

ABSTRACT

PLTU Ubjom Pacitan East Java or known as PT. PJB is under the auspices of PT. PLN Persero which was founded in 1995 as one of the FTP-1 generators engaged in electricity and distributes some electricity on the island of Java, especially in East Java and Central Java. by having two generating units, namely Unit 1 in the Central Java region and Unit 2 in the East Java region, which is located in Sukorejo Village, Sudimoro District, Pacitan Regency. The process activity this time is the search for spare parts in the PLTU Ubjom Pacitan warehouse area because the search for spare parts is still done manually using the system (CMMS), so it is not efficient in carrying out the search for these spare parts and requires an efficient and accurate system and shorten the search time by using a Smartphone as a new system to view Android-based spare parts as well as using website-based services and web services between the client and server.

Web service is a process of exchanging data between service providers and service users that serves as a bridge between data exchanges that occur to carry out data transfers from databases and software, which can be passed remotely with certain devices, and allows overcoming problems in the form of interoperability, namely an ability of two or more data systems and components as data/information and integrating different systems, for example in using a web service in the form of a software, namely an Android, which is a software that is used to exchange data between a client and a server using a device called with a smartphone to support the ease of creating, viewing, changing and deleting data to support performance in finding spare parts in the PLTU Pacitan warehouse area, this software is implemented using a MYSQL database, PHP (Hypertext Prep processor), Lumen as a framework and Kotlin as a programming language on Android

The Lumen framework is one of the frameworks to assist in the formation of developing code consistently, with the framework that has been created and becomes a communication bridge between web services and Android applications that have been integrated through the framework.

Keywords: Web Service, Android, Framework, Warehouse.