

**Aplikasi Manajemen P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik)
Berbasis Android
(Studi Kasus: PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah
Nusa Tenggara Timur)**

I Made Dedik Parnanda Satriadi

Stikom Uyelindo Kupang, Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111, Indonesia

Email: dedik.parnanda@pln.co.id

Abstract

In 2020 the KPI target for PT PLN (Persero) Region Unit East Nusa Tenggara's Network Shrinkage is 7.03%. To achieve this target, various efforts were made, one of which was the P2TL activity or Control of Electricity Consumption. However, in the P2TL implementation, the process of recording the results of the inspection by field officers was still carried out in a conventional (manual) way. This process creates obstacles, namely: (1) It takes time to input the P2TL examination results and Photo evidence, (2) There is the potential for human error to occur during the P2TL examination result data input process, (3) No recording of coordinates at the time. To overcome these obstacles, we need a system that is supported by information technology in the form of an Android-based mobile application to assist the implementation of P2TL activities in the field. The general goal to be achieved from this research is to build an Android-based Electric Power Consumption Control Management Application. The specific objectives of this research are as follows: (1) To make it easier for officers to record the results of P2TL activities, (2) To minimize errors in inputting the results, (3) To obtain coordinate data for P2TL activities.

Keywords: PLN, P2TL, Android

Abstrak

Tahun 2020 target KPI untuk Susut Jaringan PT PLN (Persero) UIW Nusa Tenggara Timur adalah sebesar 7,03%. Untuk mencapai target tersebut berbagai upaya dilakukan dimana salah satunya adalah kegiatan P2TL atau Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik. P2TL bertujuan untuk menertibkan penggunaan energi listrik oleh pelanggan. Namun, pada pelaksanaan P2TL, proses pencatatan hasil pemeriksaan oleh petugas lapangan masih dilakukan dengan cara konvensional (manual). Proses ini menimbulkan kendala yaitu: (1) Membutuhkan waktu untuk proses input hasil pemeriksaan P2TL dan Foto eviden, (2) Berpotensi terjadi human error pada saat proses input data hasil pemeriksaan P2TL, (3) Tidak ada pencatatan koordinat pada saat pelaksanaan P2TL. Untuk mengatasi kendala tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang didukung dengan teknologi informasi berupa aplikasi mobile berbasis Android untuk membantu pelaksanaan kegiatan P2TL di lapangan. Adapun tujuan umum yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk membangun Aplikasi Manajemen Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) berbasis Android. Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Untuk memudahkan petugas dalam melakukan pencatatan hasil kegiatan P2TL di lapangan, (2) Untuk meminimalkan kesalahan input hasil kegiatan P2TL, (3) Untuk mendapatkan data koordinat kegiatan P2TL.

Kata kunci: PLN, P2TL, Android

1. PENDAHULUAN

Salah satu Key Performance Indicator (KPI) PT PLN (Persero) UIW Nusa Tenggara Timur adalah Nilai Susut Jaringan (Losses). Susut merupakan sejumlah energi yang hilang dalam proses pengaliran energi mulai Gardu Induk atau Gardu distribusi sampai dengan konsumen. Hal tersebut diakibatkan oleh dua faktor yaitu faktor teknis dan non teknis. Faktor teknis disebabkan oleh masalah jaringan distribusi. Sedangkan non teknis yang meliputi pelanggaran yang dilakukan oleh pelanggan, ketidakakuratan pencatatan meter atau dalam perhitungan kWh, dan penerangan jalan umum (PJU) illegal. Tahun 2020 target KPI untuk Susut Jaringan PT PLN (Persero) UIW Nusa Tenggara Timur adalah sebesar 7,03%. Untuk mencapai target tersebut berbagai upaya dilakukan dimana salah satunya adalah kegiatan P2TL atau Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik.

P2TL merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi perencanaan, pemeriksaan, tindakan dan penyelesaian yang dilakukan oleh PLN terhadap instalasi PLN dan atau instalasi pemakai tenaga listrik dari PLN. P2TL bertujuan untuk menertibkan penggunaan energi listrik oleh pelanggan, sehingga tidak ada pelanggaran serta penggunaan energi listrik sudah sesuai dengan hak dan kewajiban pelanggan. Selain itu P2TL juga memastikan agar pelanggan dapat menggunakan energi listrik secara aman dan nyaman. Tahapan P2TL dimulai dari tahap perencanaan dimana dilakukan penyusunan target operasi yaitu pelanggan – pelanggan mana yang akan diperiksa. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan dimana petugas P2TL melakukan tugas dilapangan melakukan pemeriksaan sesuai Standard Operation Procedure (SOP). Tahap terakhir yaitu tahap penyelesaian dimana dilakukan penetapan P2TL.

PLN Unit Induk Wilayah NTT melakukan P2TL secara rutin diseluruh Unit yaitu di Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Kupang, Sumba, Flores Bagian Timur dan Flores Bagian Barat. Proses administrasi P2TL sendiri sudah menggunakan sistem informasi yaitu Aplikasi Manajemen P2TL Tuntas (MP2T), merupakan aplikasi berbasis Website yang berfungsi untuk mencatat kegiatan hasil P2TL serta memonitor tindak lanjut hasil P2TL. Namun, pada pelaksanaan P2TL, proses pencatatan hasil pemeriksaan oleh petugas lapangan masih dilakukan dengan cara konvensional (manual), yaitu masih melakukan pencatatan pada kertas formulir. Selain melakukan pemeriksaan teknis seperti memeriksa kWh Meter, instalasi listrik pelanggan, pemakaian listrik pelanggan serta mencatat kelainan yang ada, petugas juga membuat berita acara P2TL dan memfoto bukti – bukti atau eviden jika terdapat pelanggaran. Kemudian hasil pemeriksaan akan diberikan ke petugas administrasi P2TL untuk dilakukan input pada aplikasi MP2T. Proses ini menimbulkan kendala yaitu; (1) Membutuhkan waktu untuk proses input hasil pemeriksaan P2TL dan Foto eviden ke aplikasi MP2T, (2) Berpotensi terjadi human error pada saat proses input data hasil pemeriksaan P2TL, dan (3) Tidak ada pencatatan koordinat pada saat pelaksanaan P2TL.

Berikut beberapa referensi penelitian tentang P2TL yang pernah diteliti sebelumnya, yaitu; Hadi, et.al (2017) menyatakan bahwa SimonP2TL merupakan aplikasi berbasis web yang berfungsi untuk memonitor proses penyelesaian P2TL. Anwar dan Dedik (2018) menyatakan bahwa MP2T merupakan aplikasi web untuk memonitor mekanisme pekerjaan P2TL.

Melalui permasalahan dan referensi-referensi penelitian terdahulu untuk menunjang penelitian dalam mengatasi kendala yang terjadi dilapangan oleh petugas, maka diperlukan sebuah sistem yang didukung dengan teknologi informasi berupa aplikasi mobile berbasis Android untuk membantu pelaksanaan kegiatan P2TL di lapangan. Sistem ini akan memudahkan petugas lapangan dalam mengelola data Target Operasi P2TL serta hasil pemeriksaan P2TL, sehingga dapat memberikan manfaat berupa percepatan dalam proses input serta kelengkapan data hasil pemeriksaan.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk membangun Aplikasi Manajemen Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) berbasis Android.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Prosedur Penelitian

Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* metode atau metode air terjun sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan atau pengguna (*deployment*) yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).

1. *Requirement analysis* (Analisis Kebutuhan)

Dalam tahap ini, dibutuhkan beberapa sumber dan kebutuhan untuk pengembangan sistem selanjutnya meliputi; pengumpulan sumber-sumber referensi dari penelitian terdahulu (Skripsi dan Jurnal Ilmiah), kemudian membutuhkan data terkait mekanisme pekerjaan P2TL, seperti data Target Operasi, data hasil pelaksanaan P2TL, data jenis – jenis pelanggaran dan data pendukung lainnya. Untuk dari segi sistem, dibutuhkan beberapa perangkat lunak (*software*) untuk melakukan pengembangan sistem selanjutnya, seperti *web server*, *code editor* dan *software* pendukung lainnya.

2. *System design*

Setelah data dikumpulkan dan dianalisa, maka akan dilakukan *design system* berbasis *object oriented programming*, dimulai dari perancangan alur proses, relasi *system*, perancangan tabel, desain antar muka (*interface*) sistem agar nantinya diimplementasikan dalam pembuatan program serta membuat tabel- tabel yang dibutuhkan.

Dalam proses desain aplikasi manajemen P2TL dibutuhkan juga perancangan alur sistem dan *user interface*. Perancangan alur sistem akan dibuatkan model *usecase*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Sedangkan, untuk perancangan *user interface* akan dibuatkan desain tampilan dari *web* dan aplikasi *mobile* yang akan dikembangkan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini aplikasi dikembangkan sesuai dengan *system design* yang sudah dibuat. Untuk aplikasi *web* (*back office*) penulis kembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dengan DBMS MySQL. Untuk aplikasi *mobile* (*android*) penulis kembangkan dengan bahasa pemrograman Java dengan DBMS SQLite.

4. *Testing*

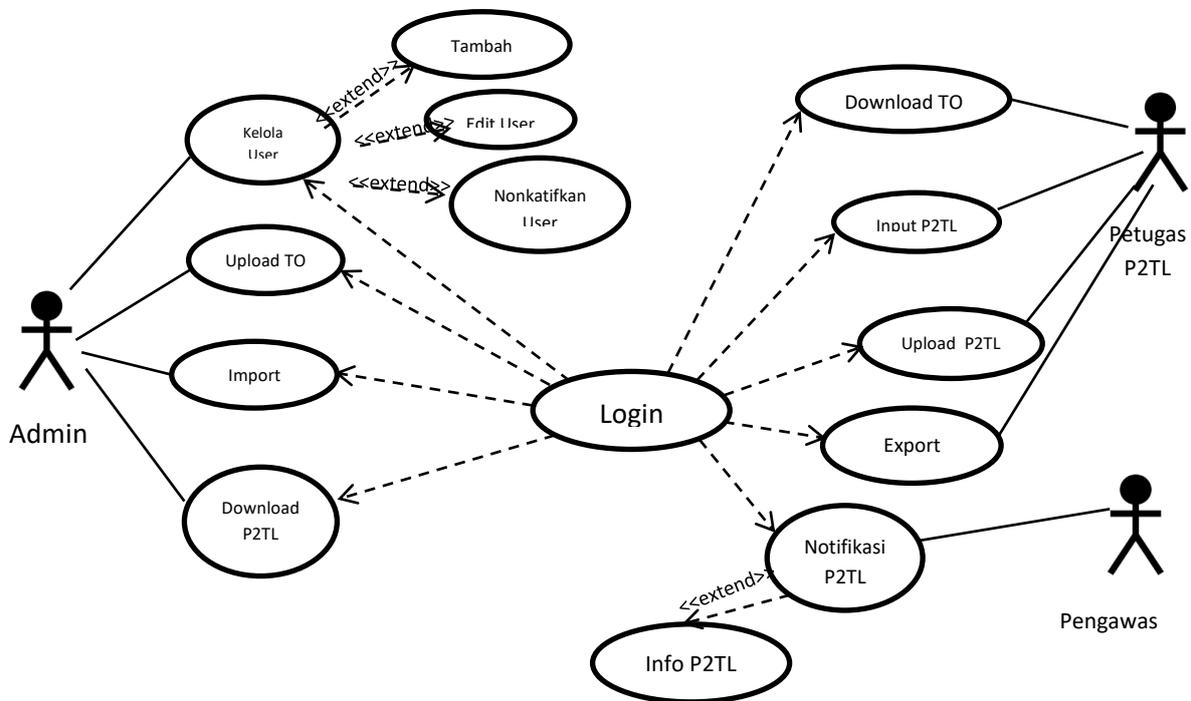
Pada tahap ini dilakukan testing untuk satu Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) PLN, dimana semua pegawai yang terlibat dalam pekerjaan P2TL diberikan pelatihan terkait penggunaan Aplikasi Manajemen P2TL. Petugas P2TL juga diberikan pelatihan untuk aplikasi *mobile*, kemudian dapat digunakan dalam pekerjaan P2TL di lapangan.

5. *Maintenance*

Tahap terakhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Aplikasi akan digunakan di semua Unit (UP3) PLN di Wilayah NTT. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

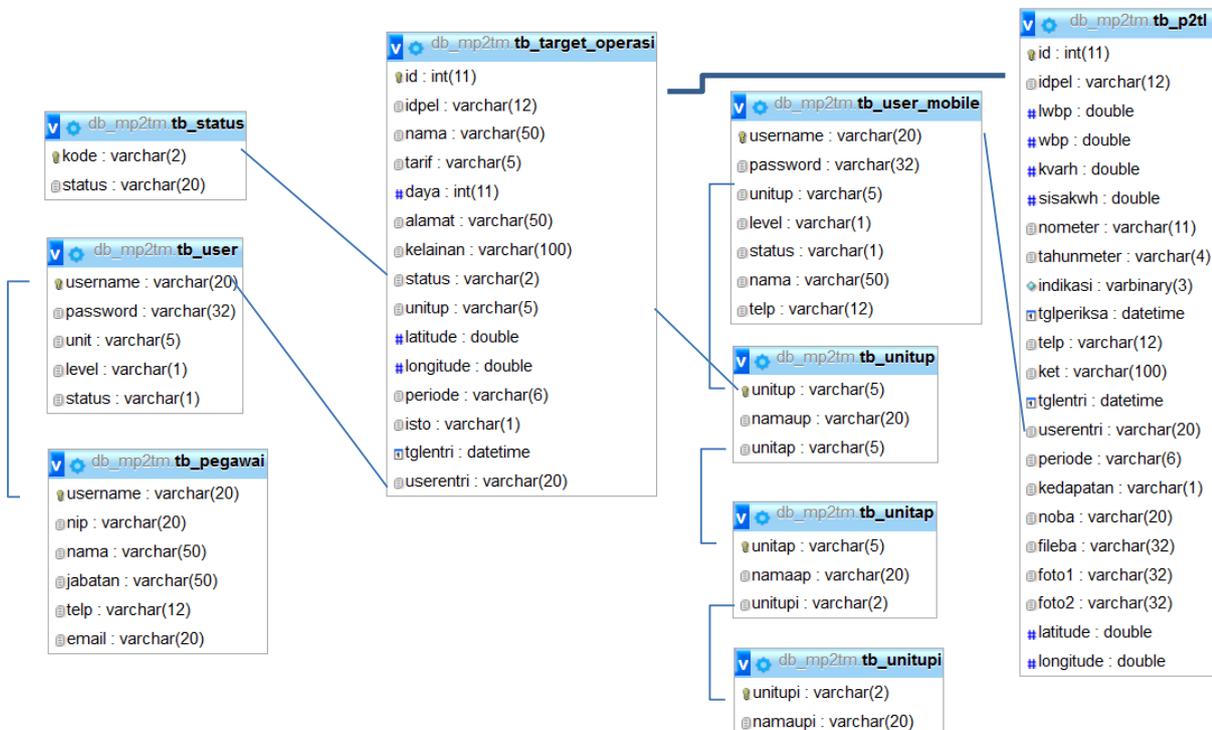
2.2. Use Case Diagram

Selanjutnya adalah menggunakan *Use Case Diagram*, diagram ini digunakan untuk melihat hubungan yang terjadi antara pengguna dengan aplikasi serta aktivitas yang dapat dilakukan.



Gambar 1. Use Case Diagram

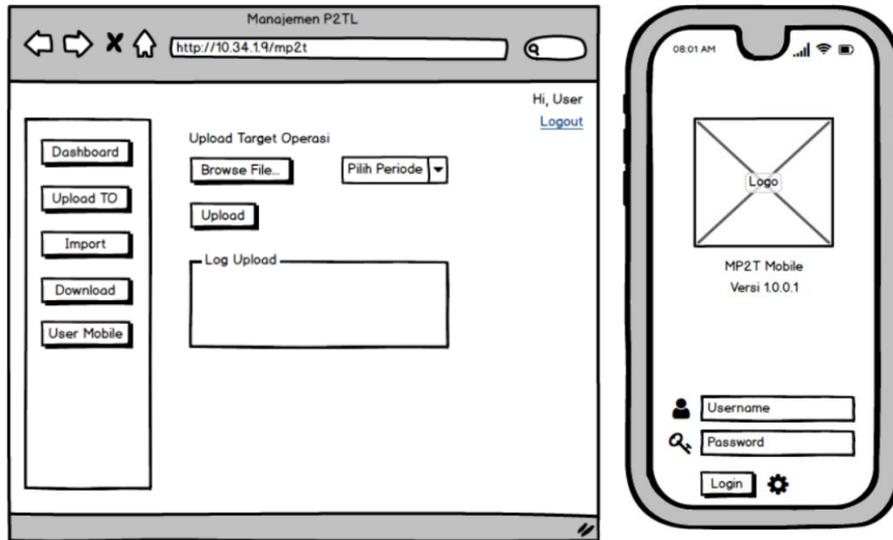
2.3. Rancangan Basis Data



Gambar 2. Relasi antar tabel

2.4. Rancangan Antarmuka

Pada Aplikasi Manajemen P2TL ini akan terdapat 2 jenis antarmuka, yang pertama adalah antarmuka backoffice yang diakses melalui web browser, dan yang kedua adalah antarmuka aplikasi mobile yang diakses melalui smartphone android.



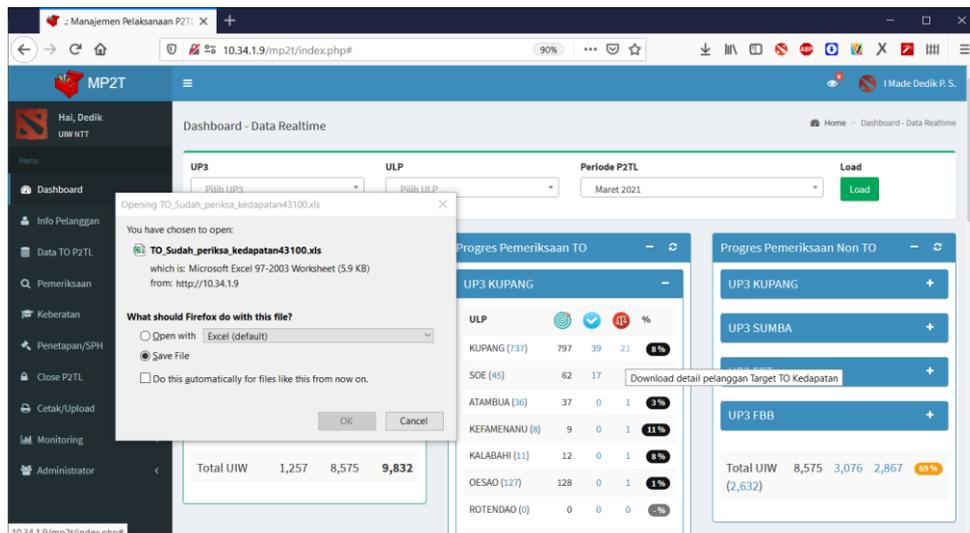
Gambar 3. Rancangan antarmuka

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

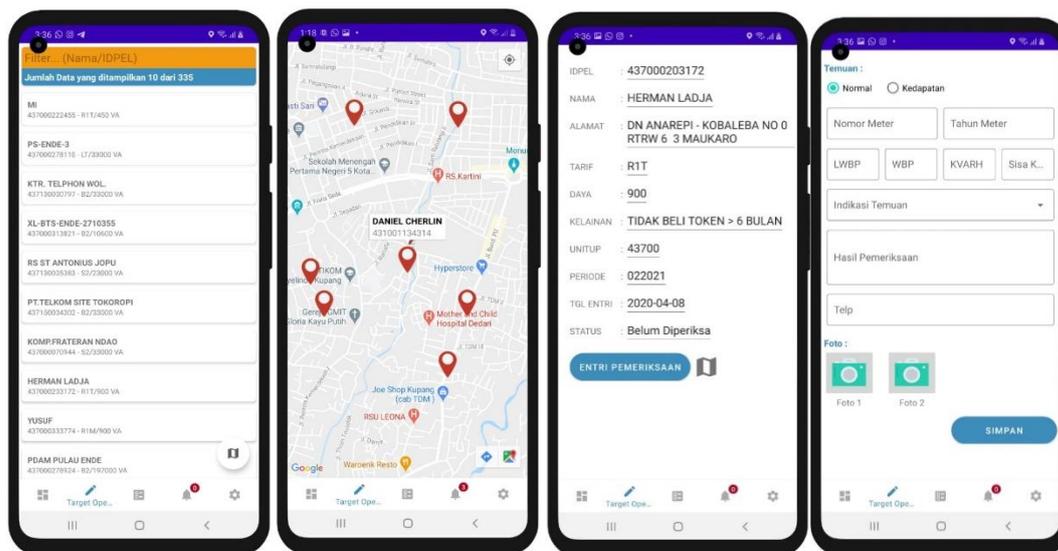
3.1. Implementasi Sistem

Aplikasi Manajemen P2TL diimplementasikan berupa 2 aplikasi yaitu Aplikasi *Backoffice* yang berbasis *Web* dan Aplikasi *Mobile* yang berbasis *Android* sesuai dengan rancangan sistem, rancangan database dan rancangan antarmuka yang sudah disusun.

Aplikasi *Web* dibangun dengan bahasa pemrograman *PHP* sebagai *backend* dan *Javascript* sebagai *frontend* dengan *Database Management System (DBMS)* yang digunakan adalah *MySQL*. Aplikasi *Mobile* dibangun dengan bahasa pemrograman *Java* berbasis *Android* dan untuk *DBMS* yang digunakan adalah *SQLite*. Berikut penjelasan untuk masing – masing proses yang ada pada aplikasi. Aplikasi *Web* diberi nama Aplikasi *MP2T*, sedangkan Aplikasi *Mobile* diberi nama Aplikasi *MP2T Mobile*.



Gambar 4. Tampilan aplikasi backoffice MP2T



Gambar 5. Tampilan aplikasi Mobile

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan 5 tahapan yaitu Persiapan Aplikasi MP2T dan MP2T Mobile, pembuatan tutorial penggunaan Aplikasi, Sosialisasi pengguna di seluruh Unit PLN UIW Nusa Tenggara Timur, Pelaksanaan uji coba dan Evaluasi laporan hasil uji coba.

3.2.1. Persiapan Aplikasi MP2T

Aplikasi MP2T Web (*Backoffice*) di *install* pada *server* internal milik PLN Unit Induk Wilayah NTT dengan alamat URL : <http://10.34.1.9/mp2t>. Aplikasi hanya bisa diakses dengan jaringan *intranet* PLN dan tidak dapat diakses melalui internet *public*. Spesifikasi Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan sebagai server Aplikasi MP2T dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat

Perangkat keras	Perangkat Lunak
Processor : Intel XEON Quad Core 2.40 Ghz	OS : Windows Server 2008
RAM : 8 GB	Web Server : Apache
Storage : 1 TB	Database Server : MySQL

Untuk aplikasi MP2T Mobile dilakukan pendaftaran pada *Google Play Store* sehingga dapat di-*download* oleh *user*.

3.2.2. Pembuatan Tutorial Penggunaan Aplikasi

Sebelum dilakukan uji coba oleh *user*, penulis menyiapkan *tutorial* atau petunjuk penggunaan aplikasi. Tutorial dibuat berupa video yang diunggah di *platform* Youtube dengan *link* berikut : <https://bit.ly/3dZT7w6>. Video *tutorial* tersebut tidak bersifat *public* sehingga hanya bisa dilihat oleh yang memiliki *link*.

3.2.3. Sosialisasi Ke Pengguna

Tanggal 5 Maret 2021 sosialisasi dilakukan dengan melibatkan seluruh pegawai terkait yaitu:

- a. Manager Efisiensi, Pengukuran Dan Mutu Sistem Distribusi
- b. Assistant Manager P2TL

- c. Assistant Manager Sistem Meter
- d. Staf Bidang Teknik
- e. Seluruh Manager Bagian Transaksi Energi Listrik
- f. Seluruh Supervisor Pengendalian Susut
- g. Seluruh Supervisor Transaksi Energi
- h. Staf Bidang Transaksi Energi
- i. Penulis (sebagai Narasumber)

Acara diselenggarakan secara *video conference* melalui *platform* Zoom Meeting. Dokumentasi acara dapat dilihat pada Lampiran 1. Pada acara tersebut disampaikan mekanisme MP2T *Mobile* dan membuat komitmen penggunaan aplikasi MP2T *Mobile*.

3.2.4. Pelaksanaan Uji Coba

Uji coba dilakukan 2 tahap, yaitu Uji Kesesuaian Alur dan Uji Lapangan.

1. Uji Kesesuaian Alur

Pengujian ini dilakukan secara mandiri oleh penulis untuk memastikan rancangan sistem yang sudah disusun sesuai dengan hasil implementasi aplikasi. Uji coba dilakukan pada semua proses inti yang ada pada sistem, baik untuk data benar maupun data salah. Hasil ujicoba aplikasi MP2T *Backoffice* (Web) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Coba Proses Upload Target Operasi

No	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Klik menu <i>Upload</i> TO	Tampil Halaman <i>Upload</i> TO	Sesuai
2	File TO (*.xls) dengan data valid	<i>Upload</i> Berhasil, muncul pesan berhasil pada <i>Log Upload</i>	Sesuai
3	File TO (*.xls) dengan data tidak valid	<i>Upload</i> berhasil, muncul pesan gagal pada <i>Log Upload</i> untuk data yang gagal	Sesuai
4	File TO (*.xls) tidak diisi	<i>Upload</i> gagal, muncul pesan Tidak ada data yang di <i>Upload</i>	Sesuai

Hasil ujicoba aplikasi MP2T *Mobile* (Android) dapat dilihat pada Tabel 3 s.d. 4.

Tabel 3. Uji Coba Proses Input Pemeriksaan P2TL

No	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Buka menu Pemeriksaan	Tampil halaman Daftar TO	Sesuai
2	Pilih salah satu pelanggan pada Daftar TO	Tampil detail data pelanggan	Sesuai
3	Klik tombol entri pemeriksaan	Tampil <i>form</i> entri pemeriksaan P2TL	Sesuai
4	Data pemeriksaan dan foto lengkap, klik tombol simpan	Simpan berhasil, tampil pesan simpan berhasil. Data Pelanggan hilang dari daftar TO	Sesuai
5	Data pemeriksaan tidak lengkap	Simpan gagal, tampil pesan data mana yang harus dilengkapi	Sesuai
6	Data pemeriksaan lengkap, foto tidak ada	Simpan gagal, tampil pesan foto wajib diisi	Sesuai

Tabel 4. Uji Coba Proses *Upload* P2TL

No	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Buka menu <i>Upload</i> P2TL	Tampil halaman <i>Upload</i> P2TL	Sesuai
2	Data P2TL belum <i>Upload</i> ada (> 0), koneksi tersedia, klik tombol <i>Upload</i> .	<i>Upload</i> berhasil, tampil angka jumlah berhasil dan gagal. Status data berubah menjadi sudah <i>Upload</i> .	Sesuai
3	Data P2TL belum <i>Upload</i> kosong (0), koneksi tersedia, klik tombol <i>Upload</i>	<i>Upload</i> gagal. Tampil pesan Tidak ada data yang di <i>Upload</i> .	Sesuai
4	Data P2TL belum <i>Upload</i> ada (> 0), koneksi tidak tersedia, klik tombol <i>Upload</i>	<i>Upload</i> gagal. Tampil pesan koneksi ke <i>server</i> gagal. Status data tidak berubah.	Sesuai

Berdasarkan hasil uji kesesuaian alur dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah **LAYAK** untuk dilaksanakan proses selanjutnya, yaitu uji coba lapangan oleh user terkait.

2. Uji Lapangan

Setelah dilakukan Uji Kesesuaian Alur dan Sosialisasi, berikutnya adalah tahap Uji Lapangan, dimana aplikasi sudah dapat dipakai oleh petugas dan pegawai terkait. Pelaksanaan uji lapangan dilakukan pada saat kegiatan P2TL dan petugas wajib menggunakan aplikasi MP2T *Mobile*. Dokumentasi kegiatan P2TL dengan MP2T *Mobile* dapat dilihat pada lampiran.

Uji coba dilakukan dari 8 Maret 2021 sampai dengan 26 Maret 2021 untuk seluruh unit di PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah NTT. Setelah dilakukan uji coba lapangan, selanjutnya dilakukan evaluasi dari Laporan hasil uji coba.

3.2.5. Evaluasi Laporan Hasil Uji Coba

Untuk mendapatkan data laporan hasil uji coba penulis memberikan kuisiner mengenai penggunaan aplikasi MP2T *Mobile* secara sampling kepada 15 pengguna. Sasaran dari kuisiner tersebut adalah untuk mengetahui kehandalan aplikasi dari sisi : kesesuaian menu, kualitas tampilan, kemudahan, validasi dan keberhasilan proses. Sasaran ini diuji di beberapa proses utama yang ada pada aplikasi.

Daftar pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 44 dan teknis penyebaran form kuisiner dilakukan secara *online* menggunakan *platform Google Form* yang dapat diakses pada alamat URL berikut : <https://forms.gle/cY2DdPvtjsN2u7KM8>.

Masing - masing kategori memiliki pertanyaan yang sama kecuali untuk Kategori Notifikasi. Jawaban dari setiap pertanyaan hanya 2 pilihan yaitu Ya dan Tidak. Selanjutnya jawaban dari responden dihitung hasilnya dengan metode sebagai berikut.

1. Hitung jumlah jawaban Ya untuk setiap pertanyaan untuk setiap kategori di setiap proses
2. Nilai didapat dari jumlah jawaban Ya dibagi dengan total jumlah responden untuk setiap pertanyaan untuk setiap kategori di setiap proses. Contoh pada Kategori Kemudahan di proses *Login*, dari 15 responden 13 menjawab Ya, dan 2 menjawab tidak, sehingga nilainya adalah $13/15 * 100\% = 87\%$.

Rekap Nilai dari hasil kuisiner dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekap Hasil Kuisioner Uji Coba MP2T Mobile

KATEGORI	PROSES (% MENJAWAB SUDAH BAIK)					RATA - RATA SKOR
	LOGIN	DOWNLOAD TO	INPUT P2TL	UPLOAD P2TL	NOTIF	
KESESUAIAN MENU	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KUALITAS TAMPILAN	100%	100%	100%	100%	87%	97%
KEMUDAHAN	87%	100%	100%	100%	100%	97%
VALIDASI	93%	93%	87%	87%	100%	92%
KEBERHASILAN PROSES	100%	100%	100%	100%	80%	96%
RATA - RATA SKOR	96%	99%	97%	97%	93%	97%

Berdasarkan hasil kuisioner diperoleh hasil dimana secara rata – rata total sebesar 97% pengguna sudah menyatakan aplikasi berjalan baik untuk semua proses. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi MP2T *Mobile* sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis yang ada.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang berjudul “Aplikasi Manajemen P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik) Berbasis Android (Studi Kasus: PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Nusa Tenggara Timur)”, dapat disimpulkan sebagai berikut. Telah dibangun sistem berupa aplikasi dengan nama Aplikasi MP2T, dimana aplikasi terdiri dari 2 *platform* yaitu berbasis *Web* untuk aplikasi *backoffice* dan berbasis *Android* untuk aplikasi *mobile*, aplikasi dapat memudahkan petugas dalam melakukan pencatatan hasil kegiatan P2TL di lapangan, aplikasi dapat meminimalkan kesalahan *input* hasil kegiatan P2TL dan mendapatkan data koordinat kegiatan P2TL serta aplikasi sudah digunakan pada saat kegiatan P2TL di seluruh unit PLN Unit Induk Wilayah Nusa Tenggara Timur.

4.2. Saran

Produk dari penelitian ini adalah sebuah sistem aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pemilik proses bisnis P2TL di PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah NTT. Aplikasi masih memiliki beberapa kelemahan yang dapat dilakukan perbaikan dimasa mendatang, yaitu : aplikasi dapat dikembangkan agar dapat diakses melalui internet *public* dengan melengkapi syarat publikasi aplikasi dari PT PLN (Persero) Divisi Sistem dan Teknologi Informasi serta ditambahkan fitur *generate* atau pembuatan Berita Acara otomatis dari aplikasi *mobile* sehingga memudahkan pengguna dalam menyusun Berita Acara P2TL

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan karya inovasi ini, terutama kepada :

1. Bapak Marianus I. J. Lamabelawa, S. Kom., M.Cs selaku Ketua STIKOM Uyelindo Kupang,
2. Ibu Skolastika S. Igon., S.Kom, MT selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Strata Satu,
3. Bapak Edwin A. U. Malahina, S.Kom, MT selaku pembimbing utama,
4. Ibu Mardhalia Saitakela, S.Kom, MTselaku pembimbing pendamping,
5. Keluarga yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini,
6. Rekan – rekan mahasiswa program studi Sistem Informasi Angkatan 2019, serta
7. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan Penelitian, yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan yang bersifat membangun

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fernández-D A Kreibich, Jay. (2010). Using SQLite. United States of Amerika : O'reilly.
- [2] Anwar. 2018. MP2T (Manajemen Pelaksanaan P2TL Tuntas). Kupang : PT. PLN (Persero) UIW Nusa Tenggara Timur
- [3] Keputusan Direksi PT. PLN (Persero) No.217-1.K/DIR/2005. 2005. Pedoman Penyusunan Laporan Neraca Energi (Kwh). PT. PLN (Persero)
- [4] Gelinas, Ulrich & Dull, B. Richard, (2012). Accounting Informations System, 9th ed. South Western Cengage Learning 5191 Natorp Boulevard Mason, USA. P. 19
- [5] Peraturan Direksi PT PLN (Persero) Nomor : 088.Z.P/DIR/2016. 2016. P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik. PT. PLN (Persero)
- [6] Nazruddin Safaat H. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung Informatika
- [7] Satzinger, John W. 2011. Systems Analysis And Design In A Changing World. Bookbarn International.
- [8] SK Menteri Keuangan Nomor: 431/KMK.06/2002. 2002. Tata Cara Penghitungan Dan Pembayaran Subsidi Listrik. KEMENKEU
- [9] Sophian Hadi, Eidelbert Suherianto Sinaga, Ridho Yusuf. 2017. SIMON P2TL (Aplikasi Monitoring P2TL). Bandung : PT. PLN (Persero) UID Jawa Barat
- [10] Sofyan Syafri. 2007. Teori Akuntansi. Rajawali Pers.

Lampiran

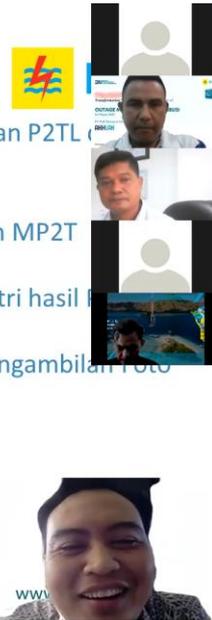
Lampiran 1. Dokumentasi Acara Sosialisasi MP2T Mobile



MP2T MOBILE



- Support Pelaksanaan P2TL Lapangan
- Terintegrasi dengan MP2T
- Mempermudah entri hasil
- Mempermudah pengambilan Foto dan Koordinat
- Fitur notifikasi
- Support Offline



Lampiran 2 – Dokumentasi Uji Coba Lapangan Aplikasi MP2T Mobile

