



## APLIKASI DATA TEKNIS JARINGAN FIBER OPTIK (FO) LINTASARTA PADANG MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS GIS

Maya Nila Pertiwi

Program Studi Teknik Informatika,  
Fakultas Teknik,  
Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia  
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi

### ABSTRAK

Teknologi informasi pada zaman sekarang termasuk kedalam sebuah kebutuhan yang diperlukan untuk peningkatan produktivitas pada setiap kegiatan yang dilakukan sehari-hari. Smartphone merupakan salah satu teknologi yang dapat mempermudah aktivitas manusia dalam komunikasi, pencarian informasi, pengambilan keputusan dan mempermudah pekerjaan melalui aplikasi yang terdapat pada smartphone. Aplikasi data teknis jaringan Fiber Optik (FO) Lintasarta Padang menggunakan Android berbasis GIS, merupakan salah satu aplikasi pengolahan data menggunakan smartphone android yang berbasis client server, yang mana data tersebut disimpan pada *database MySQL* yang terdapat di Server Lintasarta padang. Aplikasi ini juga mendukung GIS, yaitu menampilkan informasi lokasi, jarak, dan waktu yang terintegrasi ke *googlemaps* api, sehingga informasi lokasi ditampilkan dalam bentuk peta geografis. Aplikasi ini juga menggunakan fitur GPS untuk mendapatkan koordinat lokasi.

**Kata Kunci :** *Client Server, Android, Googlemaps, GIS.*

### 1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini, perkembangan Teknologi Informasi berperan penting dalam berbagai sektor kehidupan manusia. Teknologi Informasi yang terus berkembang sampai sekarang ini adalah mobile phone. Dahulu *mobile phone* hanya bisa digunakan untuk komunikasi suara antar manusia, tetapi sekarang kemampuan mobile phone sudah sangat canggih, dimana yang dulunya hanya bisa dilakukan oleh komputer sekarang dapat dilakukan oleh *mobile phone*. *Mobile phone* jenis ini biasa dikenal dengan sebutan *smartphone*.

Salah satu sistem operasi *mobile* yang digunakan oleh *smartphone* adalah android. Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* berbasis *linux*. Salah satu kelebihan android dibanding dengan sistem operasi *smartphone* yang lainnya adalah android bersifat open *source code*, sehingga orang-orang dapat membuat fitur-fitur yang belum ada di sistem operasi android sesuai dengan keinginan mereka. Kemampuan android menjadi hampir tidak terbatas, karena banyak orang yang mengembangkan kemampuan *source code android*, apa yang dulu hanya bisa dilakukan oleh komputer kini dapat dilakukan oleh android, sehingga android membuat segala pekerjaan yang dilakukan oleh komputer dapat dikerjakan secara mobile.

Berdasarkan pengamatan penulis pada PT. Aplikanusa Lintasarta merupakan anak perusahaan INDOSAT Oreedo yang bergerak dibidang penyedia layanan jaringan komunikasi data antar perkantoran, seperti Bank, Asuransi dll. Akses yang digunakan diantaranya yaitu Fiber Optik, Radio, VSAT dan HSDPA. Saat ini Lintasarta sedang megembangkan Proyek



Fiber Optik 100 kota di Indonesia. Untuk Provinsi Sumatera Barat kota-kota yang akan dikembangkan akses Fiber Optiknya yaitu di kota Padang, Solok, Bukittinggi dan Payakumbuh. Dalam akses Fiber Optik kabel di tarik melalui tiang-tiang, splitter dan enhol. Oleh karena itu perlu adanya sebuah aplikasi data teknis untuk Pendataan yang berhubungan dengan akses Fiber Optik ini.

## 2. METODE PENELITIAN

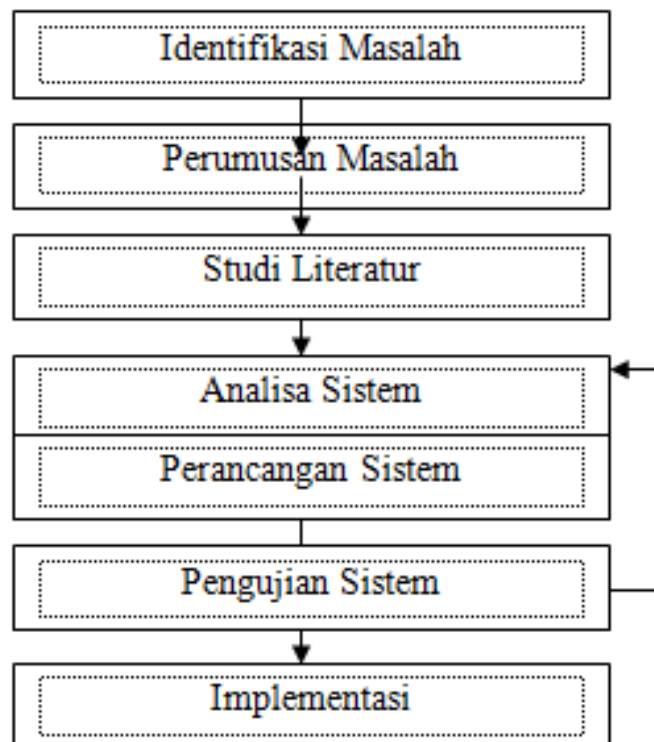
### 2.1 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- a. Wawancara (Interview)  
Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini penulis melakukan tanya jawab kepada Lintasarta khususnya bagian admin dan teknisi.
- b. Pengamatan (Observasi)  
Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti. Untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakinkan maka penulis melakukan pengamatan langsung PT. Aplikanusa Lintasarta Padang.
- c. Studi Pustaka  
Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah ataupun referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

### 2.2 Bagan Alur Penelitian

Berikut ini adalah bagan alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

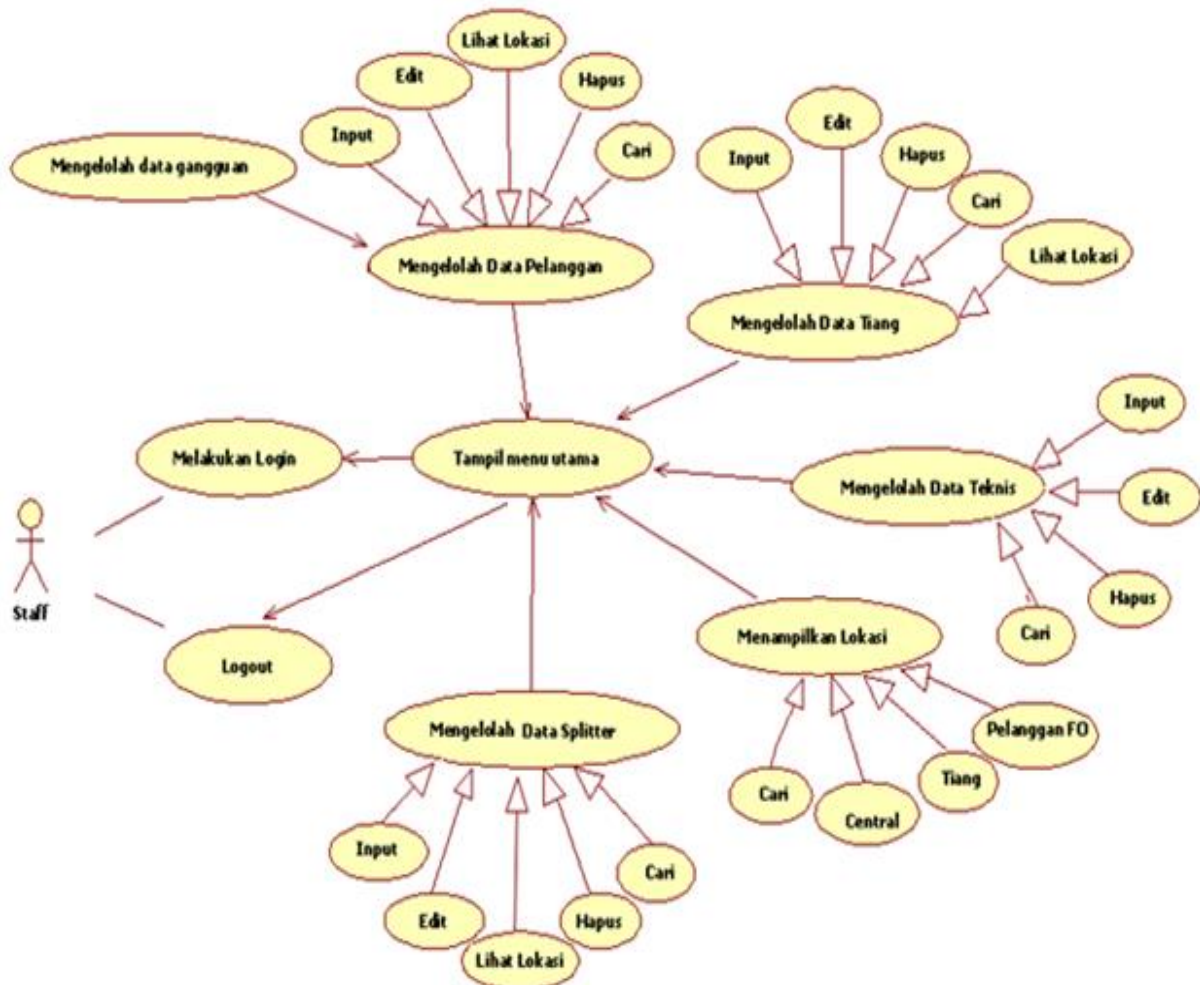
Penganalisaan terhadap sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk memahami dan mengetahui bagaimana bentuk sistem pendataan akses fiber optik di PT Lintasarta Padang, serta mengetahui bagaimana kekurangan dan kelebihan dari sistem yang sedang berjalan tersebut.

Proses pengolahan data akses tiang dan pelanggan fiber optik di PT Lintasarta Padang masih belum efektif meskipun sudah terkomputerisasi menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Proses aliran pendataan fiber optik di PT Lintasarta Padang yang sedang berjalan dapat dijelaskan gambarannya sebagai berikut :

1. Admin melakukan penambahan data fiber optik pada microsoft excel.
2. Pencarian informasi data lokasi pelanggan dan tiang fiber optik PT Lintasarta Padang disimpan dan dicari menggunakan google map pada web browser sebagai arsip permintaan data dari kantor pusat/wilayah PT Lintasarta.
3. Informasi data lokasi pelanggan dan tiang fiber optik PT Lintasarta Padang ditambahkan melalui aplikasi *microsoft excel*.

#### 3.2 Use Case Diagram

Berikut merupakan *Use Case Diagram* sistem yang diusulkan :



Gambar 2. Use Case Diagram

### 3.3 Hasil Analisis

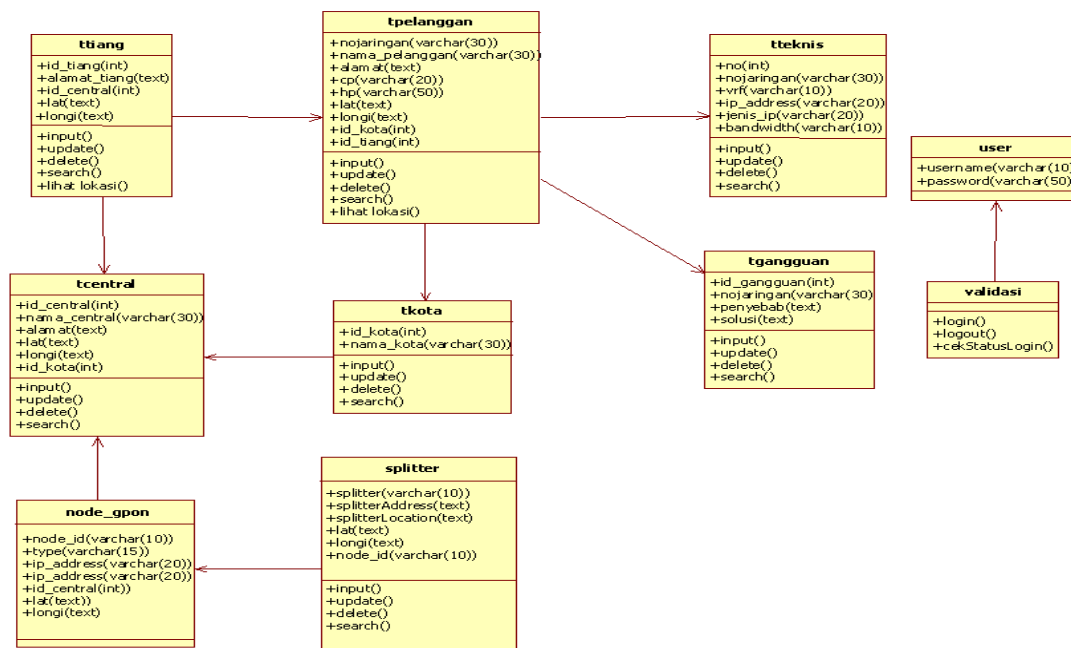
Pada hasil analisis yang telah didapatkan pada analisis sistem maka dapat disimpulkan kondisi yang akan diuraikan pada tabel resume perbandingan sistem dibawah ini :

**Tabel 1. Resume Perbandingan Sistem**

No.	Sistem yang sedang berjalan	Sistem yang diusulkan
1.	Pengolahan data <i>fiber optik</i> masih dilakukan menggunakan aplikasi <i>Microsoft Excel</i>	Pengolahan data <i>fiber optik</i> menggunakan aplikasi mobile <i>android</i> berbasis <i>GIS</i>
2.	Proses penambahan dan pencarian lokasi tiang dan pelanggan dilakukan dengan mencari lokasi koordinat melalui <i>googlemaps</i> pada web browser seperti <i>mozilla dangoole chrome</i> dan memindahkannya ke <i>Microsoft Excel</i>	Informasi data lokasi tiang dan pelanggan dalam penambahan dan pencarian dapat langsung dilakukan menggunakan aplikasi mobile <i>android</i> berbasis <i>GIS</i>
3.	Rekap data <i>fiber optik</i> pada <i>Microsoft Excel</i> masih membutuhkan banyak waktu	Rekap data <i>fiber optik</i> tidak membutuhkan banyak waktu karna dapat direkap langsung melalui aplikasi

### 3.4 Class Diagram

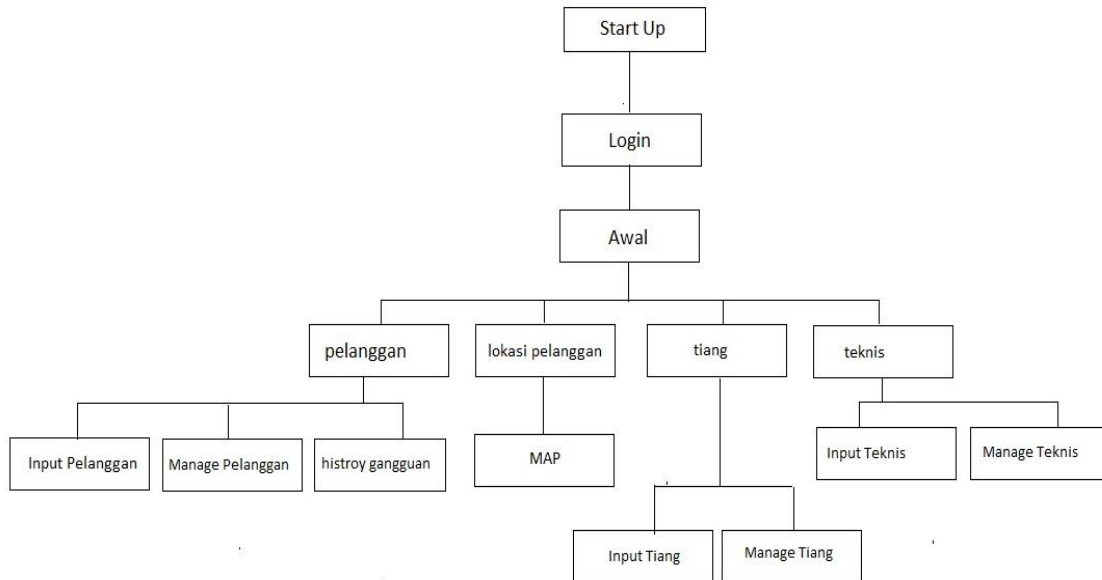
*Class diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class diagram* juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek pada Aplikasi data teknis jaringan fiber optik Lintasarta Padang menggunakan *Android* berbasis *GIS*.



**Gambar 3. Class Diagram**

### 3.5 Struktur Menu Utama

Desain menu utama program yang dirancang untuk Aplikasi data teknis jaringan fiber optik Lintasarta Padang menggunakan Android berbasis GIS ini dapat dilihat gambar berikut :



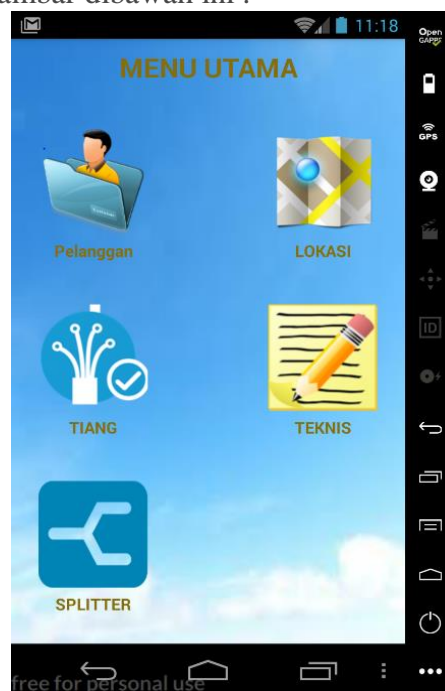
**Gambar 4. Struktur Menu Utama**

### 3.6 Implementasi Sistem

*Implementasi* dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

#### 1. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama pada client aplikasi muncul setelah pengguna melakukan login dan terdapat 5 tombol pada halaman utama, yaitu pelanggan, lokasi, tiang, teknik, dan splitter seperti pada gambar dibawah ini :



**Gambar 5. Halaman Utama Aplikasi**



## 2. Tampilan Lokasi Pelanggan, Tiang, dan Central

Tampilan ini akan menampilkan tentang lokasi keseluruhan yang ditampilkan pada peta googlemaps.



Gambar 6. Tampilan Lokasi Pelanggan, Tiang, dan Central

## 3. Tampilan Informasi Detail Pelanggan dan Tiang

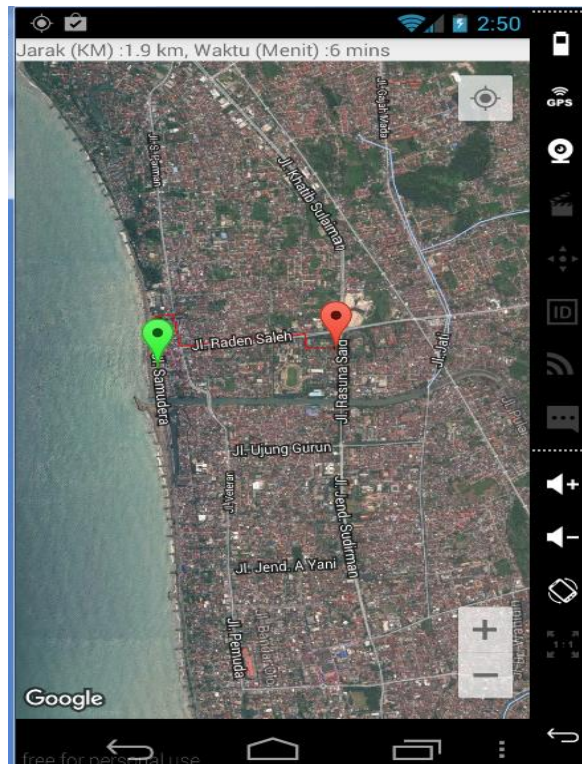
Tampilan ini untuk menampilkan informasi pelanggan secara detail pada alert dialog, apabila salah satu blok pada list pelanggan, dan tiang di klik.



Gambar 7. Tampilan Informasi Detail Pelanggan dan Tiang

## 4. Tampilan Informasi Jalur ke Pelanggan Terdekat

Tampilan ini untuk menampilkan informasi jalur ke pelanggan terdekat dari lokasi pengguna.



Gambar 8. Tampilan Informasi Jalur ke Pelanggan Terdekat

### 5. Form Input Pelanggan

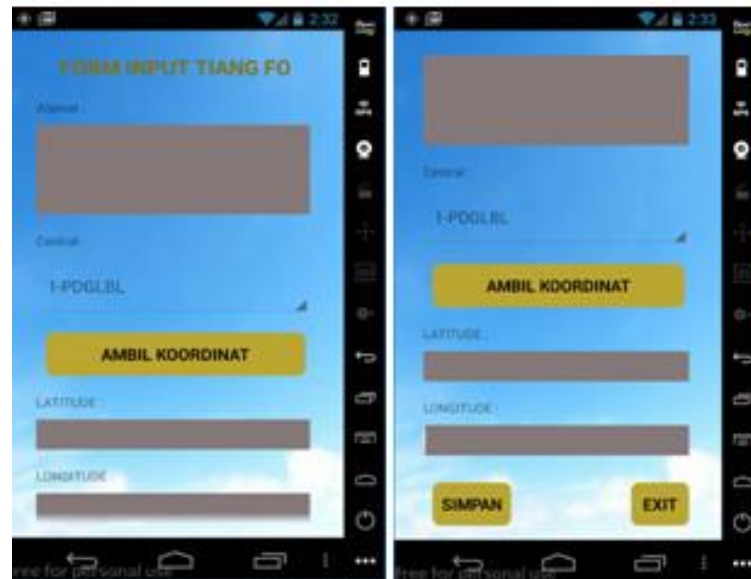
Menu ini digunakan untuk melakukan input data pelanggan baru yang menggunakan akses fiber optik pada PT Lintasarta Padang. Berikut tampilan input pelanggan :



Gambar 9. Form Input Pelanggan

### 6. Form Input Data Tiang Fiber Optik

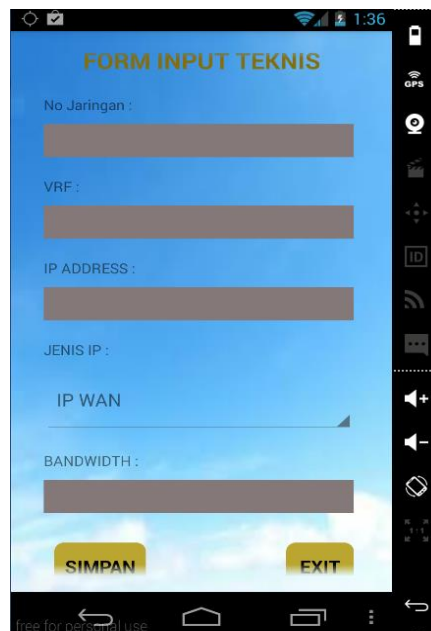
Menu ini digunakan untuk melakukan input data tiang fiber optik baru pada PT Lintasarta Padang. Berikut merupakan bentuk dari form input data tiang baru :



Gambar 10. Form Input Data Tiang Fiber Optik

#### 7. Form Input Data Teknis Pelanggan Fiber Optik

Menu ini digunakan untuk melakukan input data teknis pelanggan baru yang menggunakan akses fiber optik pada PT Lintasarta Padang, dan untuk menu ini digunakan apabila ada pelanggan baru. Berikut merupakan bentuk dari form input data teknis baru :



Gambar 11. Form Input Data Teknis Pelanggan Fiber Optik

## 4 PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi data teknis jaringan Fiber Optik (FO) Lintasarta Padang menggunakan android berbasis GIS ini, mempermudah karyawan Lintasarta khususnya area Padang





untuk mengolah data yang berhubungan dengan fiber optik, karena sebelumnya hanya menggunakan cara manual dengan aplikasi MS. Excel dan googlemaps pada web browser, dan membuat pengolahan data tidak efektif.

2. Dengan Aplikasi data teknis jaringan Fiber Optik (FO) Lintasarta Padang menggunakan android berbasis GISini, karyawan juga bisa melihat informasi lokasi pelanggan dan lokasi tiang karna sudah terstruktur dengan baik.
3. Aplikasi data teknis jaringan Fiber Optik (FO) Lintasarta Padang menggunakan android berbasis GISini, membuat pengolahan data menjadi cepat dan kita juga bisa mengecek lokasi pelanggan pada peta, karena sudah didaftarkan koordinatnya dan disimpan pada database di server.

#### 4.2 Saran

Agar tujuan efektifitas dan efisiensi kerja dapat tercapai, maka berikut ini penulis mengajukan beberapa saran antara lain :

1. Aplikasi yang telah dibuat agar dapat segera diterapkan dan segera di sosialisasikan ke seluruh karyawan Lintasarta Padang, dan sebaiknya dibuatkan security di servernya agar data aman.
2. Aplikasi yang telah dibuat agar bisa terhubung ke server Lintasarta Pusat, agar bisa digunakan secara bersama oleh Lintasarta se Indonesia, karena saat ini Lintasarta sedang pengembangan jaringan fiber optik untuk 100 kota di Indonesia.
3. Untuk kedepannya aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menjadikan Sistem Informasi Lintasarta yang sedang berjalan berbasis smartphoneandroid. Jadi karyawan dapat menggunakan Sistem Informasi kantor dengan *smartphone android*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfian Chandra Yudiananta, "Rekayasa Mobile GIS Rute Bus Rapid Transit Semarang Berbasis Android Menggunakan Algoritma Floyd Warshall," Universitas Dian Nuswantoro Semarang, 2015.
- [2] Al-Hafiz, N. W., & Haswan, F. (2018). Sistem Informasi Monografi Kecamatan Singingi. Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi), 3(1), 1-10.
- [3] Andi Juansyah, 2015. "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) dengan Platform Android", Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (Komputa), Vol.1:1-8.
- [4] Drs. Hermansyah Sembiring, M.Kom dan Nurhayati, S.Kom, M.Kom, 2012. "Sistem Informasi Jumlah Angkatan Kerja Menggunakan Visual Basic pada Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Langkat", Jurnal Kaputama, Vol.1, No.2:13-19.
- [5] Faya Mahdina dan Fiftin Noviyanto, 2013. "Pemanfaatan Google Maps API untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web", Jurnal Sarjana Teknik Informatika, Vol.1, No.1:162-171.
- [6] Hasan Abdurahman dan Asep Ririh Riswaya, 2014. "Aplikasi Pinjaman Pembayaran secara Kredit pada Bank Yudha Bhakti", Jurnal Computech dan bisnis, Vol.8, No.2:61-69.



- [7] Redi Mulyana dan Mohammad Ridwan, 2017. “Aplikasi Penggajian Karyawan Berbasis Client-Server pada PT. Radio Nasional Buana Suara”, Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi, Vol.5:172-133.
- [8] Rojali Soni Afandi dan Erik Hadi Saputra, 2013. “Aplikasi Mobile Informasi Kafe 24 Jam di Yogyakarta Berbasis Android”, Jurnal Ilmiah DASI, Vol.14, No.04:49-53.
- [9] Rosa A.S. dan M. Shalahuddin. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.
- [10] Syam, E. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Mahasiswa Dan Dosen Terintegrasi. IT JOURNAL RESEARCH AND DEVELOPMENT, 2(2), 45-51.
- [11] Tommy Teguh Saputra, Beni Irawan dan Irhansya, 2014. “Aplikasi Antrian Nasabah Bank Menggunakan Teeks dan Suara Berbasis Jaringan Wireless Local Area Network (WAN)”, Jurnal Coding Sistem Komputer Universitas Tanjungpura, Vol.02, No.2:68-75.
- [12] Yuhendra, M.T, Dr.Eng dan Riza Eko Yulianto, 2015. “Rekayasa Perangkat Lunak Pengolahan Data Distribusi Obat-obatan di PT. Anugrah Pharmindo Lestari Berbasis Web”, Jurnal Momentum, Vol.17, No.2:68-75.