

Sistem Informasi Geografis Pelanggan Berbasis Web PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang

Jajang Nurjaman^{a,*}, Dedi Djunaedi^b

^a Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjungpinang, Tanjungpinang

*za2ng2509@gmail.com

Abstract

The digital era as it is currently requires every organization and individual to follow the pace of technological development, not least PDAM Tirta Kepri which is required to further improve service to the community both administratively and technically, Based on the results of observations and interviews with the service department at PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang is an administration activity at the time of registering new installations for customers and the slow pace of data collection. customer location if there is a problem of complaints or arrears. In addition, officers have difficulty checking the available network when there are new customers who sign up. Based on existing problems, the author analyzed and made the design of a geographical information system in order to make it easier administratively for new customers to register for network installation and create facilities for users when going to file complaints and can also make it easier for officers to find customer locations, in this study also carried out the design of pipeline maps to help officers when checking based pipelines. Website, the methodology used for software development using waterfall methods and for system development using DFD while the language used for system development uses PHP programming language to create maps used opensource libraries i.e. leaflets. With the construction of the system can increase time efficiency and effectiveness and can increase productivity in carrying out work, especially in improving service to customers.

Keywords : System, Information, geografis, Tirta Kepri, Leaflet, PHP, MySQL.

Abstrak

Era digital seperti saat ini menuntut setiap organisasi maupun individu untuk ikut mengikuti laju perkembangan teknologi, tidak terkecuali PDAM Tirta Kepri yang dituntut untuk lebih meningkatkan pelayanan kepada masyarakat baik secara administratif maupun teknis, Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara dengan bagian pelayanan di PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang adalah kegiatan administrasi pada saat melakukan pendaftaran pemasangan baru bagi pelanggan dan lambatnya melakukan pendataan lokasi pelanggan apabila ada terjadi permasalahan keluhan maupun tunggakan. Selain itu petugas kesulitan melakukan pengecekan jaringan yang tersedia ketika ada pelanggan baru yang mendaftar. Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis melakukan analisa dan membuat perancangan sistem informasi geografis agar dapat mempermudah secara administrasi bagi pelanggan baru untuk melakukan pendaftaran pemasangan jaringan serta membuat fasilitas untuk pengguna ketika akan mengajukan keluhan dan dapat juga memudahkan petugas mencari lokasi pelanggan, pada penelitian ini juga dilakukan perancangan peta jaringan pipa untuk membantu petugas ketika melakukan pengecekan jaringan pipa berbasis website, metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall dan untuk pengembangan sistem menggunakan DFD sedangkan Bahasa yang digunakan untuk pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membuat peta digunakan library opensource yaitu leaflet. Dengan dibangun nya sistem tersebut dapat meningkatkan efisiensi waktu dan efektifitas serta dapat meningkatkan produktifitas dalam melaksanakan pekerjaan terutama dalam meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.

Kata Kunci : Sistem, Informasi, geographic, Tirta Kepri, Leaflet, PHP, MySQL.

1. Pendahuluan

Era digital seperti sekarang ini menuntut setiap organisasi maupun individu untuk ikut mengikuti laju perkembangan teknologi, tidak

terkecuali PDAM Tirta Kepri yang dituntut untuk lebih meningkatkan pelayanan kepada masyarakat baik secara administratif maupun teknis. PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang

merupakan perusahaan daerah yang menyuplai kebutuhan air bersih bagi penduduk Tanjungpinang dan sekitarnya yang memiliki cabang Kijang dan Tanjung Uban. Pada saat ini jumlah pelanggan PDAM masih berkisar 21.000 an pelanggan yang tersebar di kota Tanjungpinang. Tuntutan dari masyarakat Tanjungpinang khususnya dan pulau Bintan pada umumnya memberikan dorongan bagi PDAM Tanjungpinang untuk meningkatkan kinerjanya yaitu dengan dibentuknya sistem pelayanan terpadu dan memaksimalkan produksi untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat Tanjungpinang.

Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara dengan bagian pelayanan di PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang adalah lambatnya melakukan pendataan lokasi pelanggan apabila ada terjadi permasalahan keluhan maupun tunggakan. Selain itu apabila petugas opname pembaca meter meter dilakukan rolling bertukar lokasi pengecekan akan membutuhkan waktu yang agak lama untuk sampai dilokasi pelanggan sehingga berakibat pada tutup omzet yang terlambat.

Seiring dengan diterapkannya teknologi informasi spasial atau geografi yang berorientasi pada penggunaan teknologi komputer, diharapkan PDAM dapat terbantu dengan kemampuan dalam menangani data berefensi yaitu pemasukan data, manajemen data, manipulasi dan analisis data serta keluaran sebagai akhir (output), sehingga mempermudah mendapatkan informasi yang telah diolah dan tersimpan sebagai atribut suatu lokasi atau objek. Sebagai perusahaan yang memiliki cukup banyak pelanggan yaitu sekitar 21.000 an dan di Distrik meter Area Pantai Impian sekitar 220 pelanggan akan sangat membantu untuk mengetahui letak posisi pelanggan sehingga dapat memberikan kemudahan, kecepatan dan akurasi dalam melakukan pengecekan data pelanggan PDAM di DMA.

2. Kajian Literatur

2.1 Pengertian Sistem

Definisi tentang sistem menurut para ahli yang mempunyai hubungan erat dengan latar belakang pemberian definisinya, antara lain:

- a. Menurut Burch dan Strater :
Suatu sistem dapat dirumuskan sebagai setiap kumpulan bagian-bagian atau subsistem-subsistem yang disatukan, yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.
- b. Menurut Gordon B. Davis :

Sistem dapat berupa abstrak dan fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan- gagasan atau konsepsi-konsepsi yang saling bergantung. Sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

2.2 Pengertian Informasi

Adapun beberapa pendapat tentang informasi antara lain :

- a. Menurut Henry C. Lucas :
Informasi adalah kenyataan yang tampak maupun yang tidak tampak yang tersedia untuk mengurangi ketidak-pastian tentang beberapa keadaan atau kejadian.
- b. Menurut George J. Verzello dan John Reuter III :
Informasi adalah kumpulan data yang relevan dan mempunyai arti yang menggambarkan suatu kejadian- kejadian.

2.3 Geografis

Geografi atau pemetaan merupakan ilmu yang mempelajari keadaan bumi. Secara harfiah geografi berasal dari bahasa Yunani, *geo* yang berarti bumi dan *graphein* yang berarti tulisan atau lukisan. Sedangkan menurut hasil seminar dan lokakarya di IKIP Semarang (1988) menyatakan pengertian geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena *geosfer* dengan sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan.

2.4 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan (Husda, 2012).

3. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian cara mengumpulkan data dilakukan dengan metode antara lain sebagai berikut:

- a. Studi Lapangan (Field Reseach)
Yaitu studi yang dilakukan secara langsung ke tempat kerja atau berhubungan langsung dengan lapangan secara objektif yang terdiri dari dua cara, yaitu:
 1. Wawancara (Interview)

Yaitu pengumpulan data dengan cara penulis langsung bertatap muka dan mencari keterangan dengan responden

2. Pengamatan (Observation)

Penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penulisan untuk mendapatkan data atau keterangan yang diperlukan.

b. Studi Kepustakaan (Library Research)

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara membaca beberapa literatur/ buku- buku yang mendukung dan berhubungan dengan penelitian. Pelaksanaan dimulai dari tahap pengumpulan data, perancangan sistem (desain), pembuatan program, uji program (testing), hingga penyusunan laporan..

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Sistem Prosedur Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem sehingga dapat dijadikan landasan usulan rancangan analisis sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan fungsionalitas yang ada pada sistem tersebut.

4.2 Analisis Kelemahan Sistem

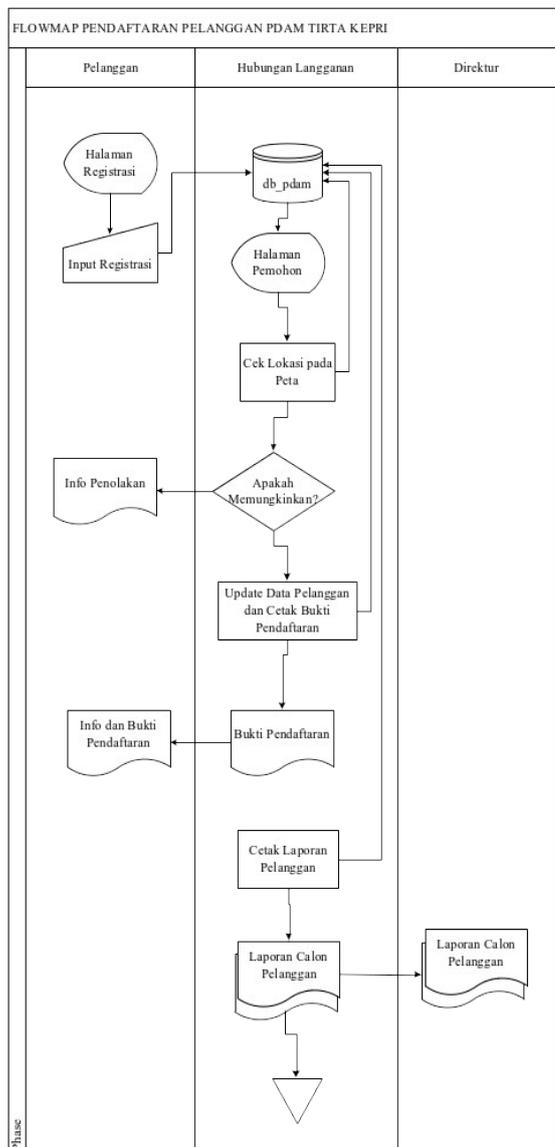
Analisis kelemahan sistem yang berjalan pada proses pemetaan pelanggan yang terdiri dari pendaftaran pelanggan, pendataan jaringan dan pengaduan keluhan didapatkan beberapa hal yang masih belum optimal dan perlu ditingkatkan. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pendaftaran pelanggan masih dilakukan dengan cara calon pelanggan harus datang langsung ke kantor sehingga kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lebih lama.
2. Survei lokasi harus dilakukan dengan turun langsung ke lapangan karena tidak mempunyai sebuah system khusus untuk mengecek jaringan pipa yang sudah ada.
3. Pencarian lokasi pelanggan sulit dilakukan ketika terjadi pengaduan atau keluhan.
4. Tempat penyimpanan yang berbasis komputerisasi tetapi belum ada sistem yang terstruktur untuk menyimpan data pemetaan pelanggan dan jaringan di Kantor PDAM Tirta Kepri Tanjngpinang khususnya untuk data jaringan dan peta lokasi pelanggan.

4.3 Perancangan prosedur usulan

Perancangan Prosedur usulan Merupakan prosedur yang akan dilakukan dalam pembangunan program yang akan dibangun sehingga program dapat menghasilkan output yang diinginkan. Perancangan prosedur dapat digambarkan dalam sebuah flowchart atau flowmap Untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada prosedur berjalan yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, maka dirancang sebuah sistem untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut,

1. Flowmap Pendaftaran Calon Pelanggan PDAM Tirta Kepri



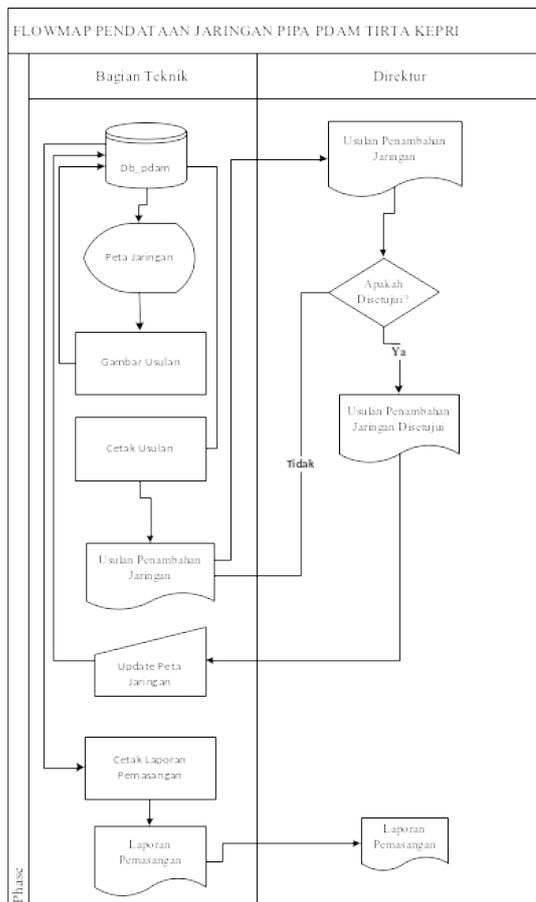
Gambar 1. Flowmap Usulan Pendaftaran Calon Pelanggan

berikut adalah penjelasan dari flowmap diatas :

- a. Calon Pelanggan melakukan registrasi pada system dengan memasukkan

- identitas serta lokasi rumah yang akan dilakukan pemasangan.
- b. Bagian Hubungan Langgan membuka halaman pemohon kemudian melakukan pengecekan melalui peta jaringan yang sudah tersedia,
- c. Jika memungkinkan dilakukan pemasangan maka akan diupdate status pemasangan langganan baru, jika tidak akan mengupdate status pemohon bahwa tidak dapat dilakukan pemasangan pada daerah tersebut.
- d. Setelah itu bagian hubungan langganan akan membuat laporan data pelanggan yang akan diserahkan kepada pimpinan dan menyimpannya sebagai arsip.

2. Flowmap Pendataan Jaringan Pipa PDAM Tirta Kepri



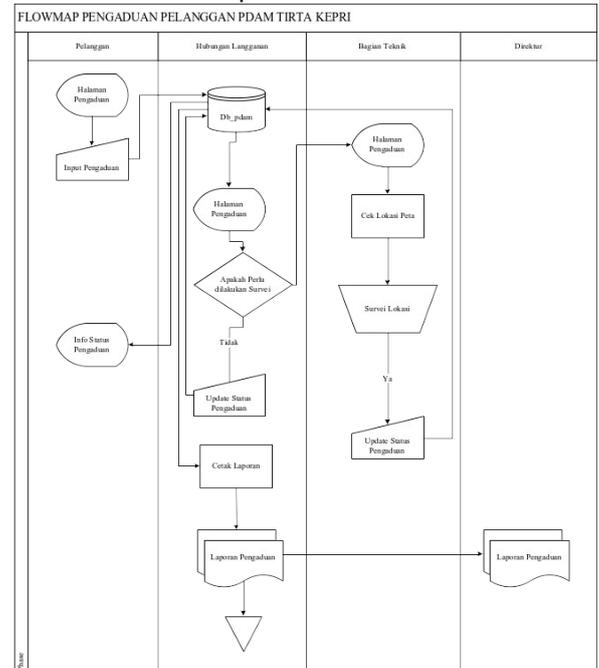
Gambar 2. Flowmap Usulan Pendataan Jaringan Pipa PDAM Tirta Kepri

Keterangan Gambar diatas adalah sebagai berikut :

- a. Bagian Teknik mengecek peta jaringan yang sudah tersedia pada aplikasi.
- b. Kemudian menggambar rancangan usulan yang akan diberikan kepada direktur.

- c. Jika direktur menyetujui akan dilakukan pemasangan.
- d. Setelah selesai pemasangan bagian teknik akan membuat laporan kepada direktur yang menyatakan bahwa pekerjaan tersebut telah selesai.

3. Flowmap Usulan Pengaduan Pelanggan PDAM Tirta Kepri



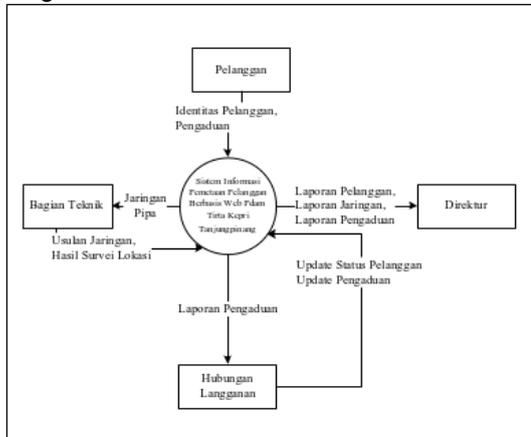
Gambar 3. Flowmap Usulan Pengaduan Calon Pelanggan.

Penjelasan gambar diatas adalah sebagai berikut :

- a. Pelanggan mengisi pengaduan pada halaman pengaduan yang ada pada aplikasi.
- b. Bagian hubungan langganan mengecek pengaduan tersebut kemudian menindaklanjuti atau menjawab aduan tersebut.
- c. Jika pengaduan tersebut membutuhkan survei maka bagian Teknik akan mengecek lokasi pelanggan dengan melihat lokasi rumah pada aplikasi.
- d. Bagian Teknik membuat laporan hasil survei kepada bagian hubungan langganan
- e. Bagian hubungan langganan kemudian akan membuat rekap laporan yang akan diberikan kepada direktur dan menyimpannya sebagai arsip.

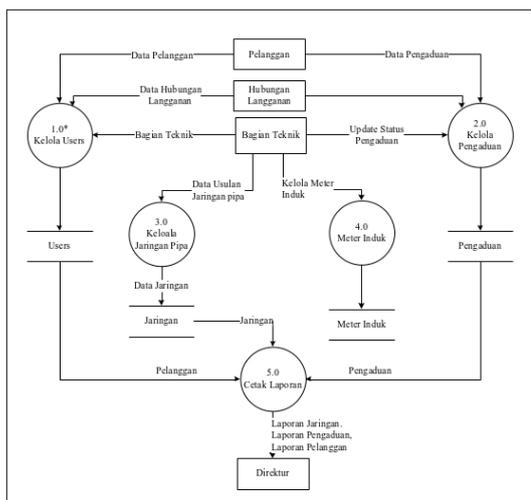
4. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan ruang lingkup sistem secara global. Diagram ini menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal. Dalam sistem pengolahan data ini, entitas eksternal.



Gambar 4. Diagram Konteks

5. Data Flow Diagram (DFD) Level Nol

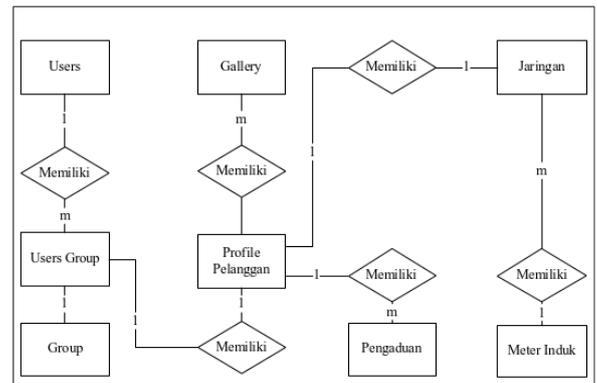


Gambar 5. Diagram Level 0

Pada diagram level 0 diatas, terdiri dari beberapa entitas yaitu Pelanggan, Hubungan Langganan, Bagian Teknik dan Direktur selain itu terdiri juga dari beberapa proses yang saling berhubungan. Adapun proses tersebut adalah :

- a. Proses 1.0 : Kelola Users
- b. Proses 2.0 : Kelola Pengaduan
- c. Proses 3.0 : Kelola Jaringan Pipa
- d. Proses 4.0 : Kelola Meter Induk
- e. Proses 5.0 : Kelola Cetak Laporan

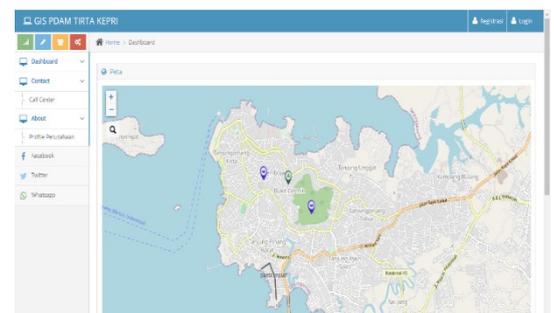
6. Entity Relationship Diagram



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

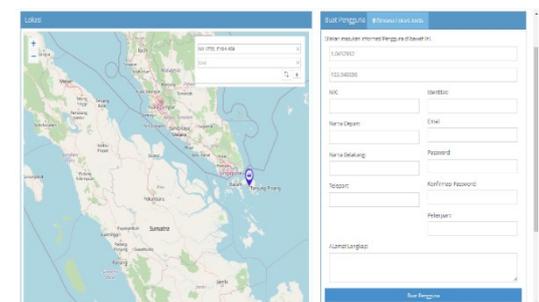
Berikut adalah hasil implementasi antarmuka dari perancangan yang telah dilakukan :

A. Implementasi Antarmuka



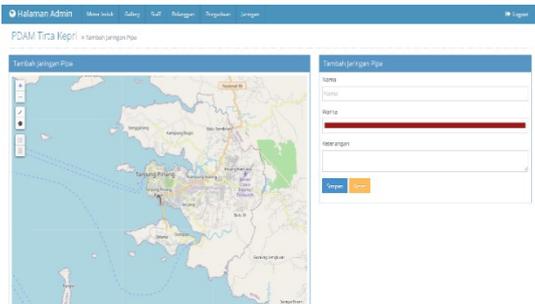
Gambar 7. Entity Relationship Diagram

B. Implementasi Registrasi



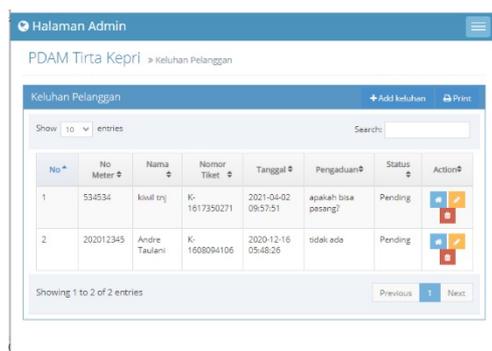
Gambar 8. Registrasi Pelanggan

C. Implementasi pendataan jaringan :



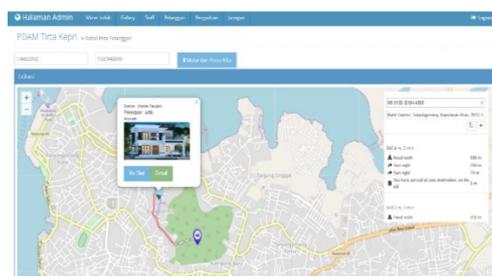
Gambar 9. Pendataan Jaringan

D. Implementasi Pengaduan



Gambar 10. Pengduan Pelanggan

E. Implementasi Pencarian data pelanggan



Gambar 11. Pencarian Pelanggan

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pada perancangan sistem penulis menyimpulkan bahwa (1) Aplikasi yang dibangun dapat mempermudah pelanggan baru ketika akan

melakukan registrasi, karena proses pendaftaran berbasis web sehingga pelanggan tersebut tidak perlu datang ke kantor. (2) Mempermudah petugas mencari lokasi pelanggan ketika akan dilakukan pengecekan rumah pelanggan karena sudah tersedia peta dan jarak yang harus ditempuh. (3) Aplikasi menyediakan fitur jaringan pipa yang sangat berguna untuk melihat jaringan yang tersedia pada suatu lokasi. (4) Memudahkan pelanggan ketika melakukan pengaduan mengenai pelayanan atau jika terjadi kerusakan pada jaringan atau instalasi air.

1.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka penulis memberikan beberapa saran agar aplikasi yang dikembangkan dapat bekerja secara maksimal (1) Dikemudian hari dapat ditingkatkan menjadi aplikasi berbasis mobile android atau IOS, karena penggunaan web browser pada aplikasi mobile masih kurang optimal. (2) Penggunaan API berbayar untuk menampilkan peta, karena saat ini program yang digunakan masih menggunakan API open source sehingga gambar peta kurang lengkap.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada STT Indonesia Tanjungpinang yang telah mendukung dalam penelitian kegiatan ini sehingga serta Terima kasih juga kepada PDAM Tirta Kepri yang menjadi objek penelitian penulis.

Daftar Pustaka

1. Edy Sutana, Sistem Informasi Manajemen. Graha Ilmu, 2003, Yogyakarta.
2. Faizal M., dkk, Panduan Penulisan Laporan Kerja Praktek dan Tugas Akhir, STTI, 2014, Tanjungpinang.
3. Janner Simarmata. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Andi, Yogyakarta.
4. Hanif Al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern. Andi Offset, Yogyakarta.
5. Adi Nugroho. 2005. Analisis dan perancangan sistem informasi dengan metodologi berorientasi objek. Informatika, Bandung.
6. Bambang Cipto, 1995, Dewan Perwakilan Rakyat; Dalam Pemerintahan Modern Industrial, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
7. Arbi Sanit, Sistem Politik Indonesia, Kestabilan, peta kekuatan politik dan

- pembangunan, Penerbit CV Rajawali, Jakarta, 2011.
8. Jogiyanto, Hartono, MBA, Ph.D., Pengenalan Komputer, 1999, Andi, Yogyakarta.
 9. Nugroho, Adi. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek, 2004, Andi Yogyakarta.
 10. Sutanta, Edhy. Sistem Basis Data, 2004, Graha Ilmu, Yogyakarta.
 11. Roger S Presman, Ph.D. Rekayasa Perangkat Lunak, 2007, Andi, Yogyakarta.