



SISTEM INFORMASI LAYANAN PELANGGAN BERBASIS WEB DI PDAM KABUPATEN GROBOGAN

Nur Ivo Jayanti¹, Muhammad Arifin², Anteng Widodo³

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

² Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

³ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

Article Info:

Dikirim: September 2018

Direvisi: Oktober 2018

Diterima: November 2018

Tersedia Online: Desember 2018

Penulis Korespondensi:

Nur Ivo Jayanti

Program Studi Sistem Informasi,
Fakultas Teknik, Universitas Muria
Kudus, Indonesia

Email: 201453022@std.umk.ac.id

Abstrak: Layanan Pelanggan merupakan bagian aset yang penting dari suatu perusahaan untuk memberikan kepuasan terhadap pelanggan. Dibutuhkan langganan prima sebagai sistem penunjang pelayanan yang interaktif terhadap respon keinginan pelanggan, sehingga dapat memberi kesan yang baik terhadap pelanggan. Untuk membantu meningkatkan pelayanan bagi pelanggan PDAM Kabupaten Grobogan diperlukan suatu sistem yang terintegrasi dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu sistem layanan publik yang dapat mempermudah penyampaian informasi seperti : melakukan pendaftaran sambung baru, menyampaikan pengaduan, mengecek info tagihan, pencatatan meteran oleh pegawai dan lain-lain. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Metode perancangan menggunakan model UML (Unified Modeling Language) yang diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Tahapan akhir dalam perancangan sistem adalah mengadakan pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan metode Blackbox.

Kata kunci: Sistem, pendaftaran, pengaduan, tagihan, meteran.

Abstract: Customer Service is an important asset part of a company to provide satisfaction to customers. A prime subscription is needed as an interactive service support system for the response of customer desires, so that it can give a good impression on customers. To help improve services for customers, Grobogan District PDAM requires a well integrated system. The purpose of this study is to build a public service system that can facilitate the delivery of information such as: registering new connections, submitting complaints, checking billing info, recording meters by employees and others. The system development method used is the waterfall method. The design method uses the UML (Unified Modeling Language) model which is implemented into a web-based application by utilizing the PHP and MySQL programming languages as a database. The final stage in system design is to test the application using the Blackbox method.

Keywords: System, registration, complaints, bill, meter.

1. PENDAHULUAN

Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Grobogan adalah perusahaan daerah yang bergerak dalam penyedia air bersih. PDAM Grobogan dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Dati II Grobogan Nomor : 7 tahun 1986, tanggal 30 Juni 1986 yang merupakan alih status dari BPAM (Badan Pengelola Air Minum), berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jendral Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum No. 052/KPTS/CK/VII/79 tanggal 24 Juli 1979. Perubahan alih status dari BPAM menjadi PDAM diresmikan pada tanggal 13 Desember 1986. PDAM Grobogan berlokasi di Jl. Gajah Mada No. 3, Komplek Simpang Lima, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah 58111, Indonesia. PDAM Grobogan buka setiap hari senin-sabtu pukul 08.00-14.00 WIB, khusus hari jum'at buka mulai jam 08.00-11.00 WIB dan khusus hari sabtu buka mulai jam 08.00-13.00 WIB.

Semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi. Mulai dari *handphone*, komputer, laptop, dan teknologi lain yang terus berkembang menunjukkan bahwa akses informasi yang mudah, cepat dan akurat itu dibutuhkan oleh semua orang, dimana saja dan kapan saja, baik individu maupun instansi khususnya pada era modern ini (wiwit at, arifin.m 2018). Dengan memanfaatkan sistem terkomputerisasi dapat memudahkan pengaksesan informasi melalui media elektronik. Perkembangan teknologi informasi yang semakin bersaing mendorong penggunaan dan pemanfaatan di berbagai aspek bidang, seperti pada perusahaan penyedia air bersih (PDAM) yang melayani banyak pelanggan. Kebutuhan teknologi informasi yang professional diperlukan untuk menunjang perbaikan layanan terhadap pelanggan.

Selama ini pelanggan harus datang kantor PDAM Grobogan untuk sekedar mendapatkan informasi mengenai pemasangan baru. Untuk masalah pengaduan melalui telepon sering terjadi kesalahan dan kelalaian dalam penanganan. Pelanggan yang ingin mengetahui tagihan rekening air atau informasi lainnya belum dapat diakses secara efisien. Pihak PDAM dalam penyampaian informasi seperti adanya perbaikan/pengurangan stok air kepada pelanggan melalui media sosial yang kurang efektif sehingga tidak langsung ke tangan pelanggan. Petugas pencatatan *stand* meteran di lapangan harus mencatat angka *water meter* pelanggan yang kemudian diserahkan bagian pendataan guna memasukkan nilai *stand* meteran tersebut ke dalam komputer.

Sehubungan dengan analisa tersebut, menjadi pertimbangan penulis dalam permasalahan pada PDAM Grobogan dengan memanfaatkan informasi berbasis *Web* untuk informasi mengenai pelayanan yang ditawarkan. Penyampaian informasi lebih mudah dan beragam menggunakan *Website* dan Telegram. Hasil analisa tersebut, maka penulis mengambil judul skripsi "Sistem Informasi Layanan Pelanggan Berbasis Web Di PDAM Kabupaten Grobogan" yang mana diharapkan mempermudah pihak PDAM dalam proses pelayanan masyarakat. Dari uraian yang telah disampaikan pada latar belakang, maka penulis merumuskan permasalahan :

- a. Bagaimana membangun suatu sistem layanan pelanggan melalui *web* dan *telegram* di PDAM Kabupaten Grobogan ?
- b. Bagaimana mempermudah pihak PDAM dalam penyampaian informasi dengan cepat, mudah dan tepat sasaran ?
- c. Bagaimana membantu manajemen PDAM dalam mengolah data informasi pemasangan sambungan baru dan penanganan pengaduan ?
- d. Bagaimana memudahkan dan mempercepat petugas pencatatan meteran dalam melaporkan nilai *stand* meteran setiap pelanggan ?

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Analisa Sistem Lama

2.2.1 Proses Pendaftaran Sambungan Baru

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di PDAM Grobogan mengenai sistem pendaftaran baru, maka alur proses yang berjalan dapat penulis gambarkan ke dalam bentuk narasi seperti berikut.

- a) Pelanggan mencari informasi mengenai sambungan baru ke kantor PDAM.
- b) Bagian pendaftaran menjelaskan prosedur pendaftaran baru ke Pelanggan serta perkiraan biaya yang akan dikeluarkan.
- c) Pelanggan melengkapi berkas ke Bagian Humas :
 - 1) Mengisi formulir pendaftaran.
 - 2) Fotokopi KTP (2 lembar)
 - 3) Materai 6000.
 - 4) Biaya registrasi sebesar Rp 50.000.
- d) Bagian humas menyerahkan berkas ke Bagian USB.
- e) Bagian USB membuat Surat Perintah Kerja Opname/Survey.
- f) Bagian USB memberitahu jadwal survey ke pelanggan.
- g) Petugas survey melaporkan hasil survey kepada bagian USB.
- h) Bagian USB mengeluarkan RAB Sambungan Baru.

- i) Pemberitahuan kepada Pelanggan mengenai RAB yang harus dibayar.
 - 1) Biaya pemasangan pipa standard (pipa 1-6 meter) Rp 1.311.200,-
 - 2) Biaya pemasangan pipa *crossing* (> 6-8 meter) Rp 1.540.000,-
- j) pelanggan membayar RAB (Rencana Anggaran Biaya) ke Bagian Perbendaharaan/Kasir.
- k) Bagian Humas mengeluarkan nomor sambungan baru atau BPPI (Bukti Persetujuan Pembiayaan Instalasi) ke Bagian USB untuk dilakukan pemasangan,

2.2.2 Proses Pengaduan

- a) Pelanggan mendatangi kantor untuk melakukan pengaduan dengan mengisi form yang tersedia ke Bagian Pengaduan.
- b) Form pengaduan pelanggan dilaporkan ke Bagian Humas untuk diekspedisi.
- c) Bagian humas menyerahkan kepada CR (Customer Representative) guna pengecekan lapangan dalam berita acara pengaduan.
- d) Jika data pengaduan sesuai fakta dilapangan akan dicatat oleh bagian pengaduan dalam komputer guna menindak-lanjuti, jika tidak sesuai maka tidak akan ditindak lanjut.
- e) Bagian teknik yang terkait melaporkan berita acara penyelesaian tugas kepada bagian humas.
- f) Bagian humas memberikan berkas berita acara ke bagian pengaduan.
- g) Bagian pengaduan mencatatnya ke dalam komputer, kemudian berkas dikembalikan ke bagian humas.

2.2.3 Proses Rekening Tagihan

- a) Bagian Cater (Pencatat Meteran) mengecek dan mencatat *Water Meter* ke lokasi pelanggan.
- b) Bagian Input Data melakukan validasi angka meteran.
- c) Hasil validasi dari meteran menghasilkan data rekening

Keterangan :

| | |
|---------|---|
| CR | = <i>Customer Representative</i> |
| USB | = Unit Sambungan Baru |
| SPKO | = Surat Perintah Kerja <i>Opname/Survey</i> |
| RAB | = Rencana Anggaran Baru |
| BPPI | = Bukti Persetujuan Pemasangan Instalasi |
| HubLang | = Hubungan Pelanggan (Bagian Pengaduan) |
| Cater | = Pencatat Meteran |

2.2 Analisa dan Rancangan Sistem Baru

2.2.1 Analisa Aktor Sistem

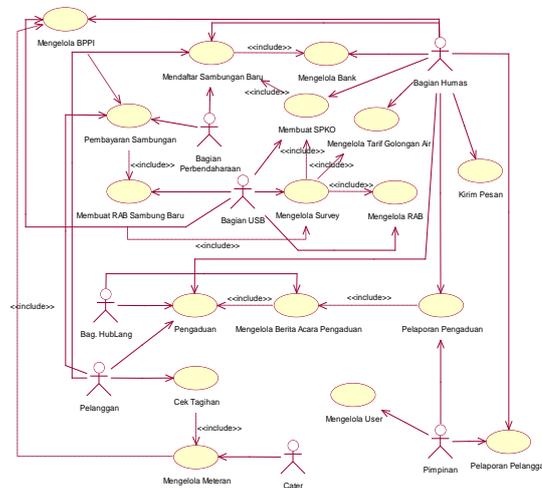
Aktor adalah yang menggambarkan siapa saja pengguna sistem tersebut. Adapun aktor pada aplikasi pemesanan menu restoran berbasis android ini adalah sebagai berikut.

- a. Pelanggan
Pelanggan pada sistem ini melakukan pengaduan atau cek tagihan bulanan. Untuk melakukan pengaduan maupun cek tagihan pelanggan tidak perlu mendaftar ke sistem, cukup memasukan nomor pelanggan. Adapun pelanggan dapat melakukan pendaftaran sambungan baru dengan mengisi formulir, yang kemudian akan mendapat nomor registrasi yang dapat digunakan untuk melihat status pendaftaran.
- b. Bagian Humas / Hubungan Masyarakat
Bagian Humas bertugas mengelola bank, mengelola tarif golongan air dan pendaftaran sambungan baru, memberikan ekspedisi pada proses pengaduan, memberikan nomor pelanggan pada proses pendaftaran sambungan baru, mengelola data pelanggan mengelola laporan pelanggan dan laporan pengaduan.
- c. Bagian Perbendaharaan
Bagian Perbendaharaan bertugas mengelola pembayaran registrasi dan pembayaran sambungan baru yang dilakukan oleh pelanggan.
- d. Bagian USB / Unit Sambungan Baru
Bagian USB bertugas membuat SPKO/*survey*, mengelola hasil survey, mengelola, memberikan RAB dalam proses pemasangan sambungan baru dan menginputkan hasil pemasangan.
- e. Bagian HubLang / Hubungan Pelanggan
Bagian HubLang bertugas menerima laporan pengaduan dan menginputkan hasil pengecekan dan hasil penyelesaian dari pengaduan pelanggan sesuai fakta di lapangan.
- f. Cater / Pencatat Meteran
Cater bertugas mengecek dan mencatat angka *stand* meteran setiap bulannya.
- g. Pimpinan

Pimpinan dapat melihat dan mencetak laporan pelanggan, melihat grafik status pengaduan, serta mengelola *user* untuk sistem.

2.2.2 Use Case

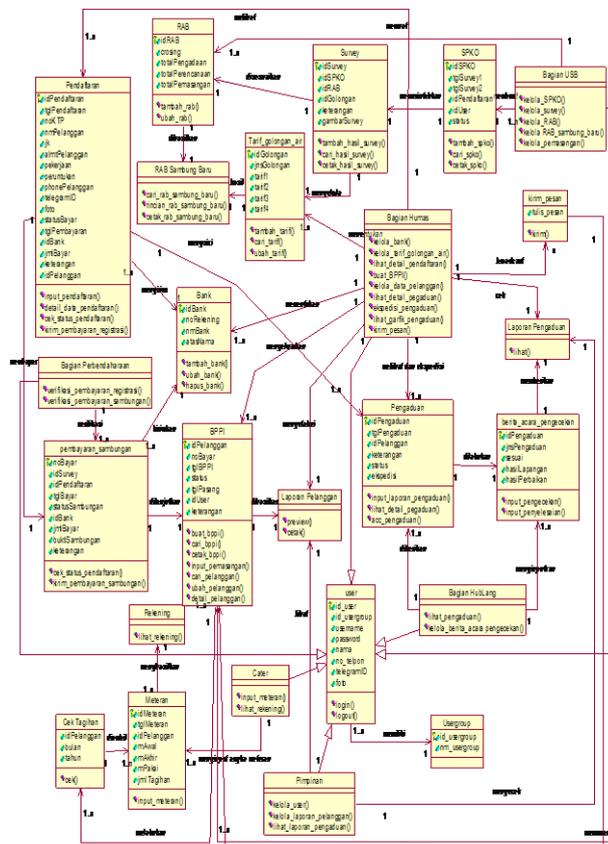
Diagram sistem *use case* merupakan diagram yang menjelaskan tentang siapa saja yang terlibat dalam sistem (aktor) serta apa saja yang dikerjakan oleh sistem (*use case*). Dari proses *Business Use Case* yang telah terbentuk maka dapat digambarkan diagram sistem *use case* seperti gambar 1.



Gambar 1. Diagram Sistem Use Case

2.2.3 Class Diagram

Berikut adalah class digram yang terbentuk pada perancangan layanan informasi pelanggan seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



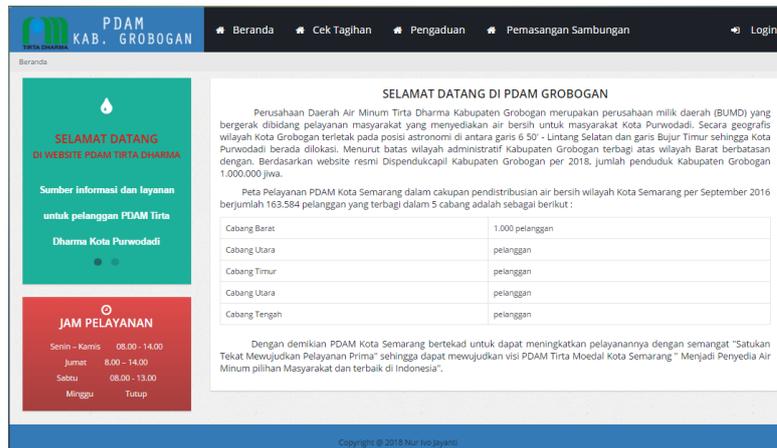
Gambar 2. Class Diagram Sistem Informasi Layanan Pelanggan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada metode penelitian, maka hasil dari pembahasan dari sistem informasi layanan pelanggan adalah sebagai berikut:

3.1 Tampilan Halaman Utama Pengunjung

Tampilan halaman pengunjung merupakan halaman yang menyajikan data dan informasi untuk kebutuhan pengunjung secara umum, adapun halaman ini berisi menu-menu antara lain : beranda, cek tagihan, pengaduan, pemasangan sambungan dan login seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama Pengunjung

3.2 Halaman Cek Tagihan Rekening

Tampilan halaman cek tagihan rekening digunakan pelanggan untuk mengecek tagihannya berdasarkan nomor sambungan, bulan dan tahun seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.

INFO !
Kepada Yth. Pelanggan PDAM Kabupaten Grobogan
Anda bisa mengecek tagihan bulanan Anda melalui Telegram dengan join [@PDAMGroboganBot](#)

No. Sambungan:
Masukkan ID atau Nama Sambungan Anda

Bulan:

Tahun:

Gambar 4. Halaman Cek Tagihan Rekening

3.3 Tampilan Halaman Laporan Pengaduan

Tampilan halaman laporan pengaduan menyajikan data pengaduan yang diisi oleh calon pelanggan dengan melengkapi data sesuai kebutuhan, seperti : ID pelanggan dan keterangan seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.

Laporan Pengaduan Pelanggan

Tanggal Pelapor: 2018-06-07

ID Pelanggan: Masukan ID / Nama SR
Masukkan ID atau Nama Sambungan Anda

Nama Pelanggan: [Redacted]

Alamat: [Redacted]

Keterangan: [Redacted]

Reset Simpan

Gambar 5. Tampilan Halaman Pengaduan

3.4 Tampilan Halaman Pemasangan Sambungan

Tampilan halaman pemasangan sambungan menyajikan 2 submenu yaitu Formulir Pendaftaran dan Cek Status Pendaftaran seperti yang ditunjukkan pada gambar 6. Pertama, tampilan halaman formulir permohonan langganan baru digunakan calon pelanggan untuk mengajukan diri menjadi pelanggan PDAM dengan melengkapi identitas sesuai dengan kebutuhan, seperti : nama, nomor KTP, jenis kelamin, foto, alamat, pekerjaan, peruntukan bangunan, nomor telepon dan ID telegram.

Formulir Permohonan Langganan Air Minum

Nomor Pendaftaran: 201800012

Tanggal Pendaftaran: 2018-08-07

No. KTP: [Redacted]
masukkan dengan benar min. 12 digit

Nama Pemohon: [Redacted]
masukkan nama lengkap anda

Jenis Kelamin: Laki-laki Perempuan
pilih salah satu

Foto: Choose File | No file chosen

Alamat: [Redacted]
masukkan alamat dengan lengkap

Pekerjaan: Pilihan: [Dropdown]
Klik dan pilih box

Peruntukan Bangunan: Pilihan: [Dropdown]
Klik dan pilih box

No. Telpn: # [Redacted]
Masukkan 11-12 digit

ID Telegram: # [Redacted]
Siapkan join telegram @PDAMGroboganBot sebelum melakukan proses simpan formulir ini

Reset Simpan

Gambar 6. Tampilan Halaman Formulir Permohonan Langganan Baru

3.5 Tampilan Halaman Detail Data Pendaftaran / Pelanggan

Tampilan halaman detail pelanggan digunakan untuk mengetahui informasi pelanggan/calon pelanggan seperti yang ditunjukkan pada gambar 7.

| | |
|-------------------|----------------------|
| ID Pendaftaran : | 201800002 |
| Tgl Pendaftaran : | 2018-07-11 |
| No. KTP : | 1234556 |
| Nama Pendaftar : | JONO |
| Jenis Kelamin : | Laki-laki |
| Alamat : | JL. WERGU 8/9 KAKAKK |
| Pekerjaan : | Karyawan |
| Peruntukan : | Rumah Tangga |
| Phone : | 099877 |

Pembayaran Registrasi : Lunas

Pembayaran Sambungan : LUNAS

Gambar 7. Tampilan Halaman Detail Data Pendaftaran / Pelanggan

3.6 Tampilan Halaman Detail Laporan Pengaduan

Tampilan halaman detail laporan pengaduan digunakan bagian hublang dan bagian humas untuk memantau proses pengaduan atas pelanggan tertentu seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.

Laporan Pengaduan Pelanggan

Nomor Pengaduan : 0001/ADUAN/08/2018
Tanggal Pengaduan : 2018-08-02
ID Pelanggan : 0102018001
Nama Pelanggan : IVO
Alamat : JJJALAKAJ
Status : Diperbaiki

Berita Acara Pengecekan ([Bagian Costumer Representative](#))

Jenis Pengaduan : Air tidak mengalir
Sesuai Fakta : Ya
Hasil Lapangan : mampet

Berita Acara Pengecekan ([Bagian Teknik](#))

Jenis Pengaduan : Air tidak mengalir
Hasil Lapangan Perbaikan :



Gambar 8. Tampilan Halaman Detail Laporan Pengaduan

3.7 Tampilan Halaman Tambah Data BPPI

Tampilan halaman tambah data digunakan untuk mengeluarkan nomor pelanggan baru dengan menginputkan data berupa tanggal persetujuan seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



PEMERINTAHAN KABUPATEN GROBOGAN
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM

Alamat : Jl. Gajah Mada No.3 Kompleks Simpang Lima Purwodadi
Phone/Fax : 0291 (421331)



BUKTI PERSETUJUAN PEMASANGAN INSTALASI

Dengan ini, maka dikeluarkan nomor pelanggan baru dengan data sebagai berikut

NAMA PELANGGAN : MUHAMMAD SUKAMT
ALAMAT : KLAS TER RAMAYANA KAV 24 /AYODYA 3
PERUNTUKAN : Rumah Tangga
JENIS GOLONGAN : Rumah Tangga 1
STATUS PEMBAYARAN : LUNAS
JUMLAH BAYAR : 1311200

| No. | Nama Pelanggan | Status | Jumlah Pembayaran | Golongan Tarif |
|-----|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| 1. | MUHAMMAD SUKAMT | LUNAS | Rp 1,311,200 | Rumah Tangga 1 |

PELANGGAN

(.....)

GROBOGAN, 04-Sep-2018

Direktur PDAM Grobogan

(.....)

Gambar 9. Tampilan Halaman Cetak BPPI

3.8 Tampilan Halaman Input BAP Bagian Costumer Represesntative (CR)

Tampilan halaman inpu berita acara pengecekan digunakan bagian hublang untuk menginputkan data survey hasil dari bagian CR seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.

INPUT BERITA ACARA PENGECEKAN

Identitas Pendaftar
ID Pendaftaran : 0102018001
Nama Pendaftaran : IVO
Alamat : JJJALAKAJ
Phone : 09887766
Keterangan : cccccccccc

Jenis Pengaduan
Klik dan pilih box

Sesuai Fakta di Lapangan Ya Tidak

Hasil Lapangan
Input keterangan hasil survey dari CR / Costumer Representative

Status
Klik dan pilih box

Gambar 10. Tampilan Halaman Input BAP Bagian CR

3.9 Tampilan Halaman Input Data Meteran Pelanggan

Tampilan halaman input data meteran pelanggan digunakan cater untuk menginputkan meteran pelanggan setiap sebulan sekali seperti yang ditunjukkan pada gambar 11.

Input Data Meteran Pelanggan

Nomor

Tanggal

ID Pelanggan
Masukkan ID atau Nama Sumbungan Anda

Nama Pelanggan

Alamat

Meteran Awal

Meteran Akhir

Total Pemakaian

Jumlah Tagihan

Gambar 11. Tampilan Halaman Input Data Meteran Pelanggan

3.10 Tampilan Halaman Laporan Pelanggan Baru

Tampilan halaman laporan pelanggan baru digunakan pimpinan dan bagian humas untuk mengetahui data pelanggan yang mendaftar di periode tertentu seperti yang ditunjukkan pada gambar 12.

PEMERINTAHAN KABUPATEN GROBOGAN
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM
Alamat : Jl. Gajah Mada No.3 Kompleks Simpang Lima Purwodadi
Phone/Fax : 0291 (421331)

Purwa Tirta Dharma
KAB.GROBOGAN

LAPORAN PELANGGAN BARU

Dicetak pada : Tue-04/09/2018

| No. | Tanggal | Nama Pelanggan | Pekerjaan | Golongan Tarif |
|-----|------------|----------------|------------|----------------|
| 1. | 2018-08-23 | MANGKU WIJAYA. | Wiraswasta | Rumah Tangga 1 |
| 2. | 2018-08-23 | AISYAH | Karyawan | Rumah Tangga 1 |

Kudus, 04-Sep-2018

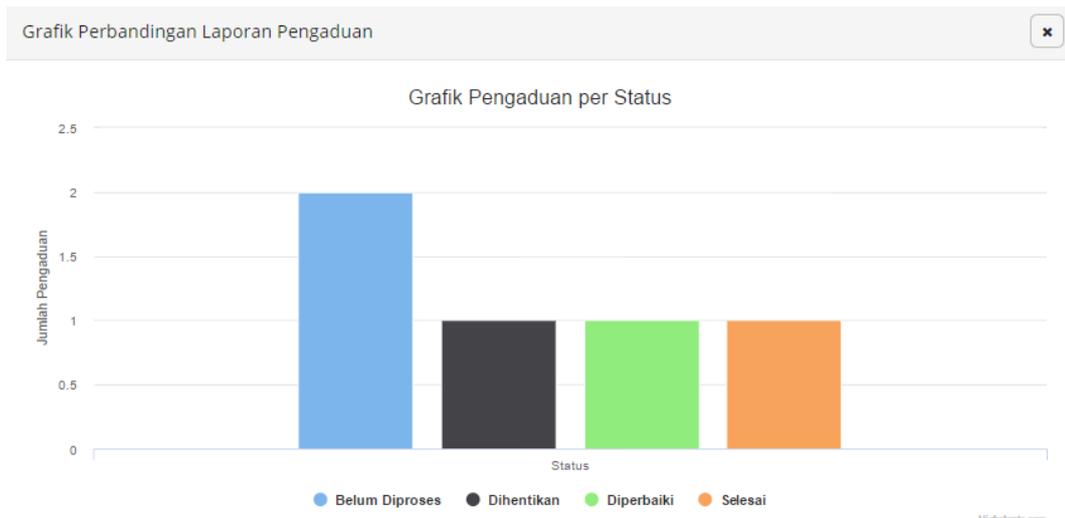
Kepala PDAM Kabupaten Grobogan

(.....)

Gambar 12. Tampilan Halaman Laporan Pelanggan Baru

3.11 Tampilan Halaman Grafik Pengaduan

Tampilan halaman grafik pengaduan digunakan pimpinan dan bagian humas untuk mengetahui kisaran status pengaduan pada periode tertentu seperti yang ditunjukkan pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Grafik Pengaduan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan, serta implementasi dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut :

- a) Sistem Informasian Layanan Pelanggan di Kabupaten Grobogan ini dirancang untuk mempermudah pelanggan dalam mendaftar sambungan air, menyampaikan pengaduan dan mempermudah pelanggan memperoleh informasi atas tagihan rekening yang dapat diakses dengan mudah menggunakan internet.
- b) Sistem ini diharapkan membantu PDAM Kabupaten Grobogan dalam pengelolaan atau penanganan terhadap data pelanggan dan data pengaduan yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan.
- c) Sistem yang dibangun diharapkan memberikan kemudahan akses terhadap administrasi data meteran dalam pencatatan meteran sehingga hasil penginputan data tagihan terbaru lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amin, S. (2014). Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan dan Tagihan Rekening Pelanggan Pada PDAM Kabupaten Jepara. Universitas Dian Nuswantoro.
- [2] Aris, Laeliah, Putra, M. I., Priskilawati, & Sihabudin. (2017). Aplikasi Sistem Pelayanan Data Pelanggan Berbasis Web Pada PDAM Tirta Benteng Kota Tangerang. Konferensi Nasional Sistem & Informatika.
- [3] Ladjamudin, A.-B. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Munir, S., & Hermawan, I. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Meteran Air PDAM Berbasis Web Menggunakan Framework MVC Studi Kasus PDAM Bogor. Teknologi Terpadu
- [5] Murtopo, A. A., & Angesti, D. C. (2017). Sistem Informasi Pelayanan Tagihan Rekening dan Pengaduan Pelanggan Berbasis SMS Gateway Di PDAM Kota Tegal. Simetris.
- [6] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Sholiq. (2006). Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Soumokil, T. A., & Manuputty, A. D. (2013). Perancangan Sistem Informasi Kepuasan Pelanggan untuk Pelayanan Pemasangan Baru dan Handling Complaint Berbasis Web (Studi Kasus : PDAM Kota Salatiga). Universitas Kristen Satya Wacana.
- [9] Triyanto, A.T., Arifin, M. (2018) Aplikasi Distribusi Informasi dan Sarana Aduan Masyarakat Berbasis Android SMS Gateway, IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security, Vol. 7 No. 2