

Penerapan Statistik Deskriptif pada Pengembangan Sistem Informasi SMART RT/RW untuk Peningkatan Pelayanan Kepada Masyarakat

Arif Prasetyo Utomo¹⁾, Anjik Sukmaaji²⁾, Agus Dwi Churniawan³⁾

Jurusan S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk No 98 Surabaya 60298

Email : 1)17410100001@dinamika.ac.id 2)anjik@dinamika.ac.id 3)agusdwi@dinamika.ac.id

Abstract: Sistem Informasi RT RW Cerdas adalah aplikasi yang dirancang dengan tujuan memberikan informasi laporan keuangan dan layanan warga dalam satu jangkauan. Sistem Informasi RT RW Cerdas ini memiliki fitur-fitur yang disesuaikan dengan permasalahan yang teridentifikasi yaitu kurangnya transparansi dalam pengelolaan keuangan, pencatatan penerimaan yang manual dan kurangnya efisiensi dalam pelayanan administrasi. Berdasarkan permasalahan yang ada maka solusi yang diberikan adalah merancang Sistem Informasi RT RW Cerdas Menggunakan Metode Statistik Deskriptif Berbasis Website Pada Perumahan Pakal Residence Surabaya. Metode statistik deskriptif ini berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian kumpulan data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna. Metode statistik deskriptif ini digunakan untuk menyajikan data informasi kependudukan, laporan keuangan penduduk, tamu yang berkunjung, dan pelayanan administrasi. Hasil pengujian aplikasi Smart RT RW menggunakan pengujian blackbox benar-benar berhasil karena berdasarkan hasil uji coba aplikasi ini membantu warga untuk melihat pembayaran iuran, memantau tamu yang berkunjung, membantu proses surat menyurat yang terkomputerisasi, mengelola penyaluran bansos dan membantu warga dalam menyampaikan aspirasi.

Keywords: *Descriptive Statistics; Information Systems; Smart RT RW.*

Perumahan Pakal Residence merupakan sebuah perumahan yang berada di kecamatan Pakal, Surabaya, Jawa timur. Perumahan Pakal Residence terdapat beberapa RT dan RW yang bertugas untuk mengatur dan mengawasi masyarakat yang bertempat di Perumahan Pakal Residence. Adanya fungsi RT dan RW pada Perumahan Pakal Residence memunculkan berbagai kebijakan yang sudah dimusyawarahkan sebelumnya demi kesejahteraan masyarakat sekitar. Salah satu contoh dari kebijakan tersebut adalah terdapat berbagai iuran untuk keamanan, kebersihan, fasilitas masyarakat maupun untuk perlengkapan inventaris desa. Perumahan pakal residence memiliki seorang bendahara untuk mengelola segala keuangan termasuk dalam proses kegiatan iuran. Sehingga dalam hal ini untuk segala proses mengenai keluar dan masuknya uang akan dikelola bendahara. Namun dalam pelaksanaannya proses bisnis dari pengelolaan keuangan di Perumahan Pakal Residence belum dilaksanakan secara transparan, mulai dari pembayaran kepada bendahara langsung sehingga menyebabkan berbagai

masalah antara lain adanya warga yang bertanya-tanya tentang uang iuran yang telah dibayarkan. Selain itu banyaknya pertanyaan warga mengenai perkembangan keuangan desa yang tidak dijelaskan secara rinci ketika rapat desa yang sedang diadakan dapat menimbulkan kecurigaan warga mengenai laporan keuangan yang dibuat oleh para petugas Perumahan Pakal Residence. Selain permasalahan kurangnya transparansi pada pengelolaan keuangan, terdapat permasalahan lain yaitu minimnya warga yang melapor ke ketua RT/RW jika ada tamu yang berkunjung. Proses bisnis yang terjadi yaitu ketika ada tamu datang hanya mengisi buku tamu saja tanpa konfirmasi langsung oleh penerima dan ketua Rt dan ketua RT hanya satu bulan sekali untuk memeriksa buku tamu tersebut, Hal tersebut dapat mengakibatkan kurang terkontrolnya data tamu yang datang ke perumahan, sehingga dikhawatirkan akan memicu masalah keamanan pada perumahan Pakal Residence. Selain itu permasalahan dalam pelaksanaan penerimaan bantuan sosial sering kesulitan untuk memutuskan penerima-penerima yang berhak

atau pantas memperoleh bantuan sosial karena terbatasnya data yang dimiliki oleh RT/RW Perumahan Pakal Residence sehingga penyaluran bantuan sosial sering tidak tersampaikan dan tidak tepat sasaran.

Penelitian serupa dilakukan oleh Akbar, Nainggolan, dan Nur Khasanah (2019) dengan judul Sistem Informasi Pelayanan Warga RW 01 Kelurahan Rawa Buaya Berbasis Website yang membahas tentang pembaruan melalui website yang mengharapkan memudahkan pengurus RW/RT melakukan pelayanan keadministrasian maupun informasi-informasi kewargaan. Penelitian kedua dilakukan oleh Hana Catur Wahyuni, Mudji Astuti (2018) dengan judul Sistem Informasi Berbasis Android Untuk RW 5 Desa Gelam Candi Kabupaten Sidoarjo yakni kurangnya sistem informasi sebagai penunjang sebagai peningkatan efektifitas dan juga efisiensi dalam memuat informasi-informasi yang ada di RW 5. Penelitian ketiga dilakukan oleh Kevin Surya Perdana (2020) dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Pengunjung Museum Teknoform Universitas Dinamika yakni petugas museum harus memasukkan, memilah serta dalam penyajian data pengunjung museum dalam membuat laporan per bulan dengan format Microsoft Excel.

Adanya penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada dalam bentuk atau wujud rancang bangun sistem informasi RT RW berbasis website pada perumahan Pakal Residence yang meliputi kemudahan layanan (menyampaikan aspirasi dan kebutuhan administrasi) serta penyedia informasi (laporan keuangan, kunjungan tamu dan program bantuan sosial pemerintah).

Berdasarkan masalah yang ditemukan maka solusi yang ciptakan dalam mengatasi masalah yang ditemui adalah dengan dibuatnya Sistem Informasi SMART RT/RW Menggunakan metode Statistik Deskriptif Berbasis Website Pada perumahan pakal Residence Surabaya. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur laporan data keuangan, agar masyarakat mengetahui semua proses pengelolaan keuangan perumahan data akan ditampilkan menggunakan metode statistik deskriptif dalam bentuk presentase menggunakan diagram batang. Adanya fitur laporan tersebut dimaksudkan untuk memudahkan bendahara dalam membuat laporan yang diinginkan. Selain fitur laporan keuangan, fitur yang dibangun adalah fitur pengelolaan data tamu secara realtime yang digunakan untuk mengontrol tamu yang

datang ke perumahan pakal residence sehingga data tamu dapat tercatat dengan baik, agar masyarakat mengetahui proses pengelolaan tamu perumahan data akan ditampilkan menggunakan metode statistik deskriptif dalam bentuk presentase tamu menggunakan Diagram batang daun. Adanya fitur data informasi mengenai layanan pengajuan surat menyurat berupa template dokumen untuk warga dan informasi data warga yang melakukan surat menyurat untuk laporan RT/RW kepada kelurahan menggunakan metode statistik deskriptif dengan presentase diagram polygon. Dengan sistem ini pula RT/RW dapat menampilkan berbagai data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan dan memberi pelayanan tak terbatas waktu ataupun tempat kepada warga sehingga pelayanan akan menjadi lebih optimal.

METODE

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di perumahan pakal residence mengenai kemudahan layanan (menyampaikan aspirasi dan kebutuhan administrasi) serta penyedia informasi (laporan keuangan, kunjungan tamu dan program bantuan sosial pemerintah), maka dibangunlah sebuah aplikasi Sistem Informasi SMART RT/RW Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi Smart RT/RW SDLC dengan model waterfall. Sedangkan untuk pengolahan informasi RT/RW menggunakan metode Statistik Deskriptif.

SMART sistem yang mampu menangkat atau mengadopsi sebagian level atau tingkat kemampuan seseorang guna untuk dapat memunculkan interaksi suatu sistem. Hal itu berdasarkan ukuran kemampuan untuk melatih kemampuan, mereview kondisi yang pernah terjadi, mengolah suatu data untuk memberikan kontribusi yang sesuai sebagaimana yang telah diajarkan dan juga kemampuan menyerap keahlian seorang ahli yang kemudian diwujudkan melalui bahasa-bahasa pemrograman. Agar aplikasi yang dibuat nanti juga mengandung atau memuat beberapa elemen penting dari SMART Sistem, diantaranya ialah elemen specific, elemen measurable, elemen achievable, elemen relevant dan juga elemen time bound goals [1].

Untuk lebih memudahkan masyarakat melihat laporan maka digunakan metode statistik deskriptif. Metode statistik deskriptif merupakan metode yang berhubungan dengan pengumpulan data dan menyajikan data sehingga dapat

memberikan suatu informasi-informasi yang bermanfaat. Penyajian data pada kategori deskriptif biasanya berbentuk grafis serta numerik [2].

Model Air terjun atau waterfall model merupakan model SLDC yang biasanya disebut juga dengan model skuensial linier yang berarti alur hidup klasik. Pendekatan alur hidup perangkat lunak yang secara terurut yang mana berawal analisis terhadap suatu design, pengkodean, uji coba, dan tahap pendukung ini dapat ditemui pada Waterfall model [3]. Rancangan sistem didasari dari kebutuhan fungsional yang didapatkan melalui wawancara dan juga penelitian. Kebutuhan-kebutuhan fungsional dapat diamati melalui tabel 1 berikut ini.

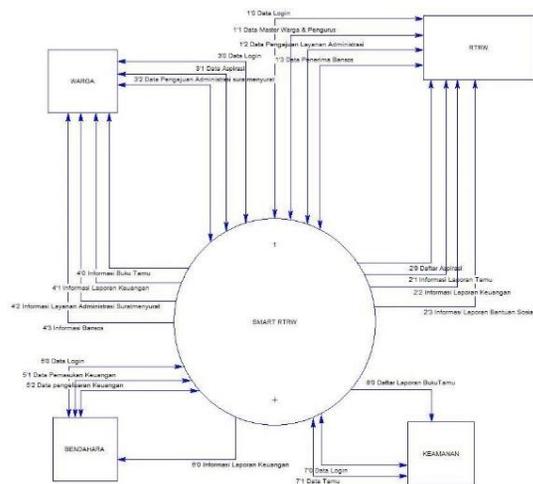
Tabel.1 Kebutuhan Fungsional

No.	Pengguna	Fungsi	Deskripsi
1.	Warga, Pengurus (Rt, Rw, Bendahara, Keamanan, Sekretaris)	Login	Merupakan Proses Bagi User untuk Login atau masuk ke dalam sistem
2.	Rt	Tambah data warga dan pengurus	Merupakan proses menambahkan data warga dan data pengurus yang meliputi <i>create, update, delete</i>
3.	Rt	Tambah Data Informasi Bantuan Sosial	Merupakan Proses menambahkan data informasi bantuan sosial dan informasi warga yang sudah menerima bantuan meliputi <i>create update delete</i>
4.	Warga	Melihat Alur dan tata cara layanan administrasi surat menyurat	Merupakan proses bagi warga yang ingin melakukan urusan surat menyurat agar lebih memahami alur proses, tata cara dan persyaratan apa saja untuk mengurus sesuai kategori surat menyurat yang ingin di urus
5.	Warga	Tambah Pengajuan Administrasi surat menyurat	Merupakan Proses bagi warga melakukan <i>create</i> surat pengantar untuk pengajuan mengurus surat menyurat kepada

No.	Pengguna	Fungsi	Deskripsi
			Rt/Rw setelah melihat tata cara dan alurnya
6.	Warga	Membuat Aspirasi	Merupakan Proses yang digunakan oleh warga untuk <i>create</i> menyampaikan aspirasi terhadap Rt/Rw
7.	Warga	Melihat Buku Tamu	Merupakan proses yang digunakan oleh warga untuk melihat data tamu yang sedang berkunjung
8.	Warga	Melihat Buku Kas	Merupakan proses yang digunakan oleh warga untuk melihat jadwal pembayaran kas dan melihat laporan transaksi pemasukan dan pengeluaran uang kas warga
9.	Warga	Melihat Informasi Bantuan Sosial	Merupakan proses yang digunakan oleh warga untuk melihat informasi bantuan sosial dan informasi warga yang telah menerima bantuan sosial
10.	Rt & Rw	Memberi tanda tangan Pengajuan Administrasi Surat Menyurat	Merupakan proses yang digunakan untuk melakukan tanda tangan pengajuan administrasi surat menyurat yang telah dibuat oleh warga
11.	Rt & Rw	Melihat Aspirasi	Merupakan proses yang dilakukan Rt/Rw untuk melihat aspirasi yang telah dibuat oleh warga
12.	Rt & Rw	Melihat Buku Tamu	Merupakan proses yang dilakukan Rt/Rw untuk melihat data tamu yang berkunjung di perumahan
13.	Rt & Rw	Melihat laporan Buku Kas	Merupakan proses yang dilakukan Rt & Rw untuk melihat laporan transaksi pada buku kas
14.	Bendahara	Tambah data pemasukan dan pengeluaran	Merupakan proses yang dilakukan bendahara untuk <i>create</i> tambah

No.	Pengguna	Fungsi	Deskripsi
15	Keamanan	Kas Tambah data tamu	transaksi pemasukan dan pengeluaran kas Merupakan proses yang dilakukan keamanan untuk <i>create</i> tambahdata tamu yang berkunjung

Berdasarkan kebutuhan fungsional tersebut, akan dibuat rancangan diagram jenjang sebagai patokan dalam pengembangan sistem secara universal. Diagram jenjang nantinya juga sebagai patokan dalam membuat Context Diagram serta Data Flow Diagram.



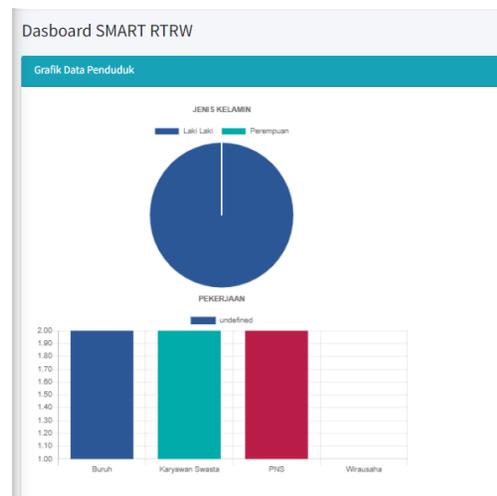
Gambar 1. Context Diagram

Context diagram adalah sebuah diagram yang mempunyai tujuan menggambarkan proses dokumentasi data pada sistem. Context diagram juga dapat digunakan untuk penjabatan proses komunikasi antara data dengan stakeholders. Context diagram juga dapat memperlihatkan lingkup serta keterbatasan dari suatu sistem. Bisa diamati di gambar 1 yang mana merupakan tampilan *context* diagram pada website SMART Rt/Rw.

Data Flow Diagram menegambarkan aliran data proses yang terdapat di dalam sebuah sistem. Data Flow Diagram juga terdapat informasi mengenai input, output serta proses pada setiap entitas yang ada. Data Flow Diagram dalam perancangan aplikasi SMART Rt/Rw menggunakan metode statistic deskriptif terdiri dari DFD level 0

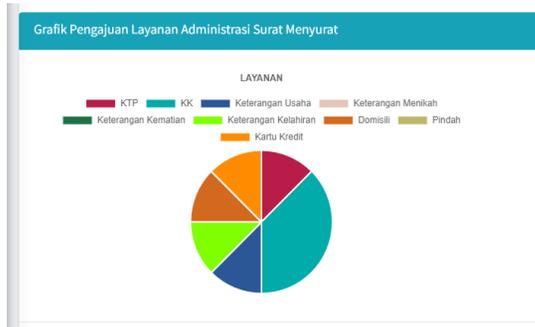
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan 3 hasil yaitu desain system yang menjelaskan tentang kebutuhan system, CDM dan PDM, beserta hasil implementasi merupakan gambaran dari aplikasi yang dibuat dan yang telah di uji menggunakan Black Box Testing. Dalam penerapan statisti deskriptif pada fitur dashboard merupakan halaman yang menyediakan informasi (1) Grafik Data Penduduk, yang menyajikan informasi data penduduk Pakal Residence ditinjau berdasarkan jenis kelamin dan pekerjaan. (2) Grafik Pengajuan Layanan Administrasi Surat Menyurat, yang menyajikan informasi dalam bentuk grafik layanan pengajuan berkas-berkas administrasi. (3) Grafik Tamu, yang menyajikan informasi jumlah tamu atau pengunjung dalam satu tahun terakhir. (4) Grafik keuangan sebagai informasi pemasukan dan pengeluaran setiap bulannya.



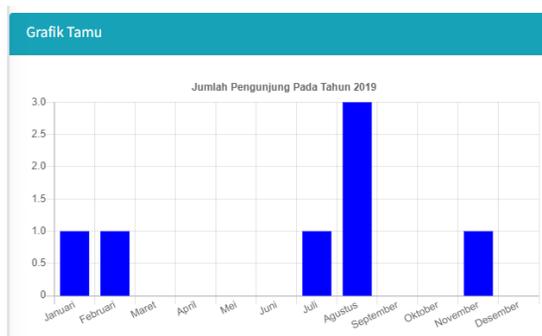
Gambar 2 Grafik Data Penduduk

Pada gambar 2 ini adalah tampilan dari grafik Data penduduk menggunakan grafik pie chart dan Histogram. Dalam tampilan grafik dapat di peroleh informasi terkait data penduduk dengan jumlah jenis kelamin penduduk dan jenis pekerjaan warga. Dalam grafik pie chart menunjukkan informasi mengenai jumlah jenis kelamin warga yang berada dalam perumahan, sedangkan pada grafik Histogram memperlihatkan rata rata jenis pekerjaan warga yang berada di dalam perumahan.



Gambar 3 Grafik Pengajuan Layanan Administrasi

Pada gambar 3 ini adalah tampilan dari grafik pengajuan layanan administrasi oleh warga menggunakan diagram pie chart. Dalam tampilan grafik dapat di peroleh informasi terkait jumlah jenis layanan yang telah diakses oleh warga. Untuk mempermudah ketua RT dapat mengetahui kebutuhan warga dan menampilkan data warga yang melakukan pengurusan administrasi surat menyurat.



Gambar 4 Grafik Tamu

Pada gambar 4 ini adalah tampilan dari grafik Tamu menggunakan grafik Histogram dengan menampilkan jumlah pengunjung pada sumbu X dan menampilkan data setiap bulan pada sumbu Y. Dalam tampilan grafik dapat di peroleh informasi terkait jumlah pengunjung di setiap bulan dalam satu tahun.

Pada gambar 5 ini adalah tampilan dari grafik keuangan menggunakan grafik Histogram dengan menampilkan jumlah Pemasukan dan pengeluaran pada sumbu X dan menampilkan data setiap bulan pada sumbu Y. Dalam tampilan grafik dapat mempermudah masyarakat informasi terkait jumlah pemasukan dan pengeluaran keuangan di setiap bulan dalam satu tahun. Pada halaman dashboard warga ini memiliki menu atau fitur yang dapat diakses oleh pengguna yang berstatus sebagai warga. Menu atau fitur tersebut

meliputi fitur aspirasi warga, administrasi, iuran, buku tamu, dan bantuan sosial. Dan juga dapat melihat informasi grafik penduduk, layanan administrasi, buku tamu dan grafik keuangan.



Gambar 5 Grafik Keuangan



Gambar 6 Grafik Dashboard Warga

Halaman dashboard pengurus merupakan halaman yang diperuntukkan ketua RT, ketua RW, Bendahara dan Keamanan perumahan sekaligus sebagai admin. Pada halaman Pengurus ini Menu Ketua RT, yang terdiri atas Fitur Penduduk, Fitur administrasi, Aspirasi dan Iuran. Sedangkan Menu Master Ketua RT, terdiri atas Fitur Tanda Tangan, Background Surat, dan Master Alamat. Menu bendahara yang terdiri atas Fitur Iuran, Menu keamanan yang terdiri atas Fitur Buku Tamu dan Ketua RW terdiri dari menu Administrasi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan atau implementasi, pengujian dan evaluasi atau pemeriksaan sistem Rancang Bangun Aplikasi SMART RTRW Dengan Metode Statistik Deskriptif Berbasis Website Pada Perumahan Pakal Residence. Hasil uji coba aplikasi Aplikasi SMART RTRW menggunakan black box testing berhasil 100% yang dapat membantu pengurus penyampaian informasi dan layanan kepada warga perumahan pakal residence agar lebih

efektif dan efisien. dan warga juga dipermudah untuk mengetahui tagihan iuran, dapat melihat laporan keuangan, dapat melaporkan tamu yang berkunjung, mengetahui tata cara mengurus administrasi Surat menyurat, untuk mengajukan aspirasi, dan dapat mengetahui informasi pembagian bantuan social.

DAFTAR PUSTAKA

- Yuwono, Dita. Penyajian Data Statistik: Jenis Data Grafik dan Numerik. <https://www.statmat.net/penyajian-data-statistik/>. Diakses pada 27 Juli 2021
- Nelfira, Hariyadi, dan Muhammad. Aplikasi Pemasaran dan Penjualan Karangan Bunga Berbasis Website Menggunakan Metode Fifo pada CV. Dikrez Florist. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/RAN/GTEKNIKJOURNAL/article/view/2212> diakses pada 30 Juni 2021
- Ferdika, Mikhael, Heri. Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT Era Makmur Cahaya Damai Bekasi. <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/390> diakses pada 2 Juni 2021
- Mulyani. Sri dkk. Metode Analisis dan Perancangan Sistem. 2017. Abdi Sistematika <https://books.google.co.id/books?id=SbrPDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false> diakses pada 23 Juni 2021
- Nugraha, Aditama, Riyanto. Analisis Perancangan Sistem Informasi Manajemen. <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/inaque/article/view/982> diakses pada 11 Juni 2021
- Perdana, Kevin surya. TA: Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Pengunjung Museum Teknoform Universitas Dinamika. 2020. <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/5306/> diakses pada 18 Mei 2021
- Satrio, Billy. Tugas Sistem Informasi Akuntansi dan Pajak-D4 Akuntansi Perpajakan. 2020. <https://www.researchgate.net/publication/339948708> diakses pada 6 Juni 2021
- Wahyuni, Hana Catur; Astuti, Mudji. Sistem Informasi Berbasis Android untuk RW 5 Desa Gelam Candi Kabupaten Sidoarjo. <https://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/J-ABDIPAMAS/article/view/264> diakses pada 18 Mei 2021
- Wongso, Fery; Wyanaputra, Johan; Riau, STIMIK Dharmapala. Perancangan Sistem Pemesanan Barang Berbasis Web di Toko Zenith Komputer Pekanbaru. 2016. <https://www.neliti.com/publications/97703/perancangan-sistem-pemesanan-barang-berbasis-web-di-toko-zenith-komputer-di-peka> diakses 21 Mei 2021