

PERANCANGAN DASHBOARD SEBAGAI SISTEM INFORMASI DI DINAS PERUMAHAN RAKYAT, PEMUKIMAN DAN PERTAMANAN KOTA BATAM

Muhammad Ropianto^{*1}, Abdul Rohmad Basar², Dedi Hermanto³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, STT Ibn Sina, Batam

^{1,2,3}Jln, Teuku Umar Lubuk Baja, Lubuk Baja kota, Lubuk Baja Kota Batam

email: ^{*1}ropianto@stt-ibnusina.ac.id, ²basar@stt-ibnusina.ac.id, ³dedy.moye@gmail.com

Abstrak

Dashboard adalah salah satu tampilan informasi yang dapat menyajikan data dalam bentuk visual. Few dan Eckerson (2006) mendefinisikan informasi pada sistem Dashboard tidak hanya tentang menyajikan data, tetapi juga memadukannya dengan tampilan visual sehingga informasi yang disajikan lebih mudah ditangkap maksud dan hasilnya. Namun, sistem ini belum banyak digunakan secara maksimal oleh instansi-instansi yang membutuhkan pengolahan data dengan tampilan visual grafik. Hal ini lah yang melatarbelakangi perancangan sistem ini sebagai sistem informasi yang dapat digunakan oleh Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam untuk dapat memeriksa dan memantau pendataan rumah tidak layak huni dan penyerahan PSU kepada masyarakat. Metode pembuatan sistem yang digunakan adalah Object Oriented Analysis and Design (OOAD) dengan pemodelan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) dan semi-formal interview sebagai data pendukung hasil penggunaan sistem dalam penyajian informasi. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini bekerja dengan baik dan dapat digunakan sebagai sebuah sistem informasi terpadu yang dapat menyajikan data secara visual dan menyeluruh kepada pihak eksekutif sebagai pengambil keputusan dan memudahkan pengguna dalam menginput dan mengolah data yang ada. Selain itu, perancangan sistem dashboard ini dirasa lebih ergonomis, responsive, interaktif, dan akurat pada praktek penggunaannya.

Kata kunci: dashboard, Object Oriented Analysis and Design, Unified Modelling Language

Abstract

Dashboard is an information display that can present data in a visual form. Few and Eckerson (2006) define information on the Dashboard system is not merely about presenting data, but also integrating it with a visual display so that the information presented is easier to capture the intent and results of the data. However, this system has not been used optimally by parties that require data processing with visual graphic display. This study aims to examine and monitor the data collection on uninhabitable houses and the submission of PSU to the community by the Chamber of Public Housing, Settlements and Landscaping of Batam. The system-making method used is Object Oriented Analysis and Design (OOAD) with system modeling using the Unified Modeling Language (UML) and semi-formal interviews as supporting data from the use of the system in presenting information. The results show that this system works well and can be used as an integrated information system that can present data visually and comprehensively to the executive as decision makers and facilitate users in inputting and processing existing data. In addition, the design of this dashboard system is considered more ergonomic, responsive, interactive, and accurate in the practice of its use.

Keywords: dashboard, Object Oriented Analysis and Design, Unified Modeling Language

1. PENDAHULUAN

Dashboard merupakan tampilan visual dari informasi penting yang disajikan pada satu tampilan layar komputer. Fungsi utama Dashboard secara umum adalah untuk menyediakan

data/informasi penting dan memberikan sinyal tentang suatu kondisi yang perlu segera mendapatkan respon atau perhatian. Few (2006) menggunakan istilah *information dashboard*, didefinisikan sebagai tampilan visual dari informasi penting, yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan, dengan memadukan dan mengatur informasi dalam satu layar (*single screen*), sehingga kinerja organisasi dapat dipantau secara sekilas.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Sigit Satrio Wibowo dan Erma Suryani, *dashboard* dapat berperan sebagai media penyajian informasi pencapaian kinerja dan informasi penting lainnya sebagai pendukung keputusan. Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam pada Bidang perumahan, memiliki tugas untuk melakukan kegiatan bantuan untuk rumah tidak layak huni (RTLH) berupa bantuan langsung kepada penerima (Bantuan Sosial) yang dilakukan dengan cara pemberian bantuan stimulan berupa uang untuk pembelian bahan bangunan. Sedangkan Untuk penyerahan Prasarana, Sarana dan Utilitas (PSU) Perumahan dilakukan dengan cara pengajuan penyerahan dan pemberkasan untuk memenuhi persyaratan. Dinas ini mengalami kesulitan dalam memperoleh dan memberikan informasi untuk laporan kemajuan bantuan RTLH dan Penyerahan PSU. Untuk bantuan RTLH adalah laporan jumlah rumah yang terdata sampai menerima bantuan, target tercapainya jumlah rumah dari masing-masing kelurahan. Sedangkan untuk PSU adalah perumahan yang telah mengajukan penyerahan Fasum dan Fasos, yaitu dengan target jumlah perumahan yang telah diverifikasi saat turun ke lapangan oleh dinas.

Perbedaan *dashboard* yang akan dirancang dengan yang telah ada adalah dari segi *interface*. Jika pada penelitian sebelumnya menggunakan informasi angka dan uraian, maka perancangan yang akan dibangun akan menggunakan grafik sebagai nilai tambah agar pengguna dapat dengan mudah mengerti informasi yang disampaikan. Perbedaan lainnya adalah data yang diolah pada penelitian sebelumnya adalah keuangan, sedangkan pada perancangan ini subyeknya adalah rumah dan lahan. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas penulis membuat suatu sistem informasi *Dashboard* yang berguna untuk memberikan informasi progres pendataan Bantuan untuk Rumah Tidak Layak Huni dan Memantau *Developer* yang telah menyerahkan PSU kepada pemerintah kota Batam

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dan perancangan sistem dilaksanakan pada bulan April 2018 sampai dengan Oktober 2018 di Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan, Sekupang. Sedangkan objek pada Perancangan Sistem Informasi *Dashboard* ini adalah Rumah Tidak Layak Huni dan Prasarana, Sarana dan Utilitas Perumahan.

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Kepustakaan

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari referensi berupa dokumen, berkas, buku, jurnal penelitian dan sebagainya. Melalui studi pustaka dilakukan kajian terhadap data yang terkait dengan sistem informasi *Dashboard*. Studi pustaka juga dilakukan untuk mengetahui informasi yang akan diterapkan dalam sistem.

2. Observasi

Metode Observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan bantuan RTLH dan PSU Kota Batam.

3. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam yang dapat memberikan informasi. Dalam metode ini peneliti mewawancarai Kepala Seksi Rumah Umum dan Komersil dan Staf Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan

Kota Batam tentang lokasi bantuan RTLH dan PSU yang telah di serahkan di Kota Batam dan informasi-informasi tambahan lainnya

2.2 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Pokok Masalah dan Tujuan
2. Mengumpulkan Data
3. Pengolahan Data
4. Perancangan Sistem
 - a. UML (*Unified Modeling Language*)
 - b. Perancangan *Input*
 - c. Perancangan *Output*
5. Implementasi
6. Pengujian dan Perbaikan Sistem
7. Kesimpulan

2.3 Metode Perancangan Sistem Informasi

Dengan penelitian ini penulis melakukan perancangan sistem informasi *Dashboard* dari prosedur yang sudah ada sebagai berikut:

1. Desain *input* adalah suatu sistem atau media yang dirancang untuk memasukkan data.
2. Desain basis data merupakan desain terhadap tabel-tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data.
3. Desain laporan adalah suatu sistem atau media untuk mendesain *output* dari sistem tersebut

2.4 Metode Analisa Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisa data kualitatif, yaitu suatu analisa data pada umumnya dalam bentuk pernyataan, kata-kata atau gambaran tentang sesuatu yang dinyatakan dalam bentuk penjelasan dengan kata-kata dan tulisan. Data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan, serta cara kerja dan ruang lingkup sistem yang akan dibuat. Proses analisa data kualitatif meliputi langkah langkah sebagai berikut:

1. Proses Memeriksa dan Memverifikasi
2. Proses Pembersihan Data dan Prosedur
3. Penentuan Kelengkapan

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam pada Bidang Perumahan, diperoleh data yang akan diolah untuk aplikasi yang akan dirancang.:

3.1.1. Data Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)

Data Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) yang menjadi bahan untuk pembangunan sistem antara lain:

1. Data Usulan Kelurahan Batu Besar
2. Data Hasil Verifikasi

3.1.2. Data Prasarana, Saran dan Utilitas (PSU)

Data Prasarana, sarana dan utilitas (PSU) yang menjadi bahan untuk pembangunan sistem antara lain:

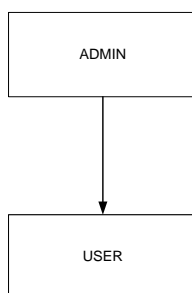
1. Data Perumahan yang diajukan oleh *Developer*
2. Data Perumahan yang telah di serah terima

3.2. Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

3.2.1. Tahap Perencanaan (Requirement)

Dalam tahap ini penulis melakukan perancangan sistem sesuai dengan sistem yang diinginkan dari hasil permintaan yang diperoleh, yaitu kebutuhan dan keperluan, tahapan ini adalah identifikasi dari persyaratan kebutuhan sistem. Dalam melaksanakan fungsi dari sistem, dibuatlah 2 (dua) actor yaitu *admin* yang memiliki level tertinggi dan *user* yang memiliki level dibawah admin.



Gambar 1 Struktur Aktor

Berikut tabel fungsi dari masing-masing actor:

Tabel 1. Fungsi Masing-Masing Actor

NO	AKTOR	FUNGSI
1	Admin	1. Mengolah data RTLH dan PSU di kota Batam 2. Mengelola data RTLH dan PSU di Kota Batam
2	User	1. Melihat informasi rumah yang diajukan maupun mendapat bantuan RTLH. 2. Melihat profil Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam 3. Melihat daftar PSU yang diajukan maupun yang telah diserahterimakan. 4. Melihat tentang sistem informasi <i>dashboard</i>

3.3. Analysis dan Design

Pada tahap ini Analisis sistem yang sedang berjalan untuk mengolah data maupun mengelola data RTLH dan PSU masih menggunakan sistem manual yaitu menggunakan Ms. Excel yang sedikit memakan waktu dan mengakibatkan informasi yang diberikan menjadi terlambat.

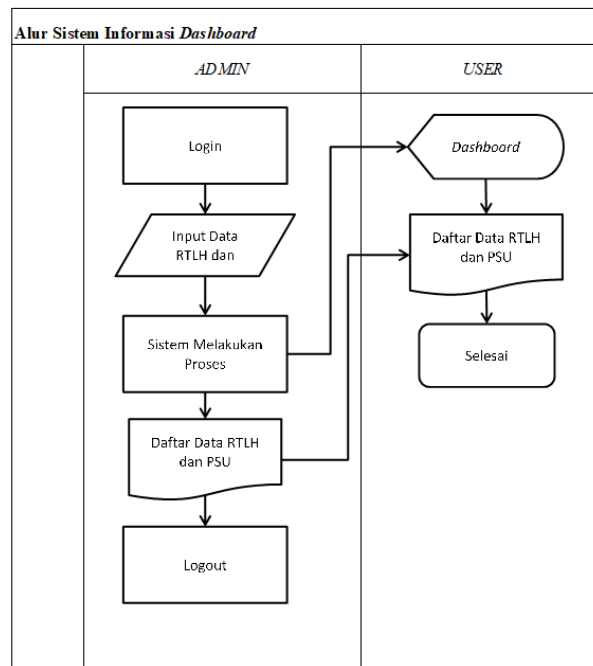
Analisis sistem yang akan dibangun kepada Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam akan ditampilkan dalam bentuk grafik dan total dari data yang berfungsi agar mempermudah dalam memahami informasi yang diberikan kepada *user*. Berikut adalah perbandingan sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan:

Tabel 2. Perbandingan sistem berjalan dan sistem yang diusulkan

Sistem Berjalan	Sistem yang diusulkan	Hasil
Data RTLH dan PSU masih menggunakan MS.Excel untuk melihat total bantuan tersalurkan dan PSU yang telah serah terima	Sistem informasi <i>dashboard</i> untuk memberikan informasi yang akurat dan efisien mengenai data RTLH dan PSU	Mempermudah dalam menyampaikan informasi RTLH dan PSU secara akurat
Data RTLH yang disimpan menggunakan Ms. Excel beresiko hilang maupun rusak	Sistem informasi <i>dashboard</i> dibuat sekaligus untuk menyimpan data RTLH dan PSU	Data RTLH dan PSU tersimpan dan dapat disajikan dari sistem informasi <i>dashboard</i>

Gambaran analisa sistem yang akan diusulkan pada perancangan *dashboard* sebagai sistem informasi di Dinas Perumahan Rakyat Permukiman dan Pertamanan Kota Batam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Tabel Analisa Sistem



Adapun Penjelasan Sistem adalah sebagai berikut:

1. Admin login ke sistem
2. Admin melakukan input data RTLH maupun PSU
3. Sistem melakukan pengolahan data
4. Daftar data RTLH dan PSU dipublikasikan kepada user.
5. User melihat *dashboard* dari data RTLH dan PSU.

Perancangan sistem merupakan tahapan selanjutnya setelah mengumpulkan data yang ada serta mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang akan dikerjakan. Untuk mencapai harapan pembuatan Perancangan *Dashboard* sebagai sistem informasi di Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam), rancangan sistem informasi ini akan digambarkan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

3.3.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram akan menampilkan fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh User Dan Admin.

3.3.2. Activity Diagram

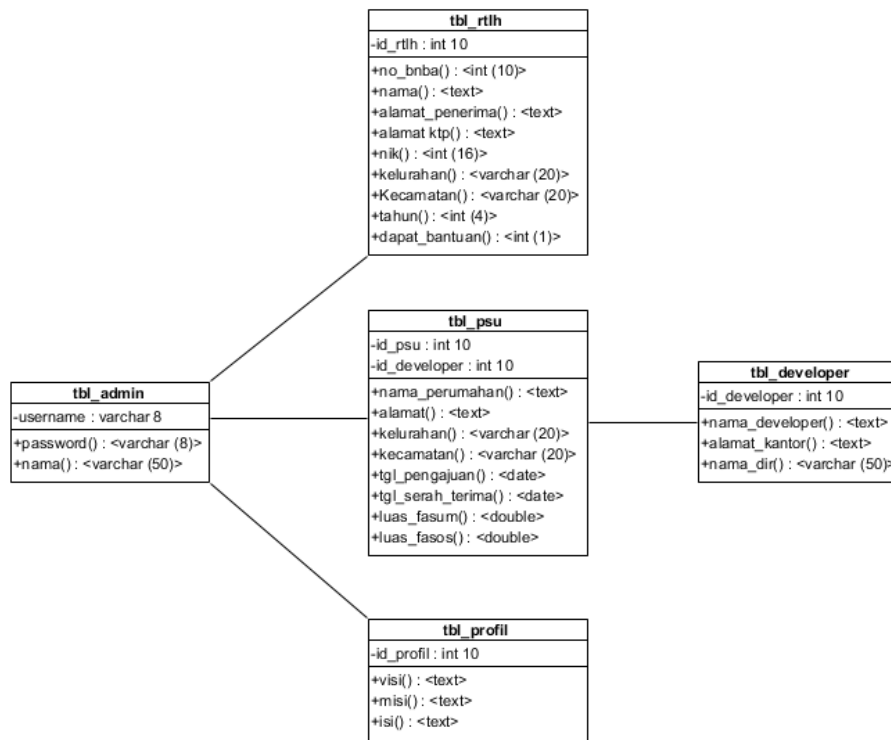
Activity Diagram akan menampilkan tahapan proses awal *admin* mengolah data RTLH dan PSU Kota Batam hingga akhir *user* dapat melihat tentang sistem informasi *dashboard*.

3.3.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram akan menampilkan tahapan-tahapan yang akan dilakukan oleh *user* dan *admin*. *Sequence Diagram* menjadi 2 bagian yaitu sisi *user* dan sisi *admin*.

3.3.4. Class Diagram

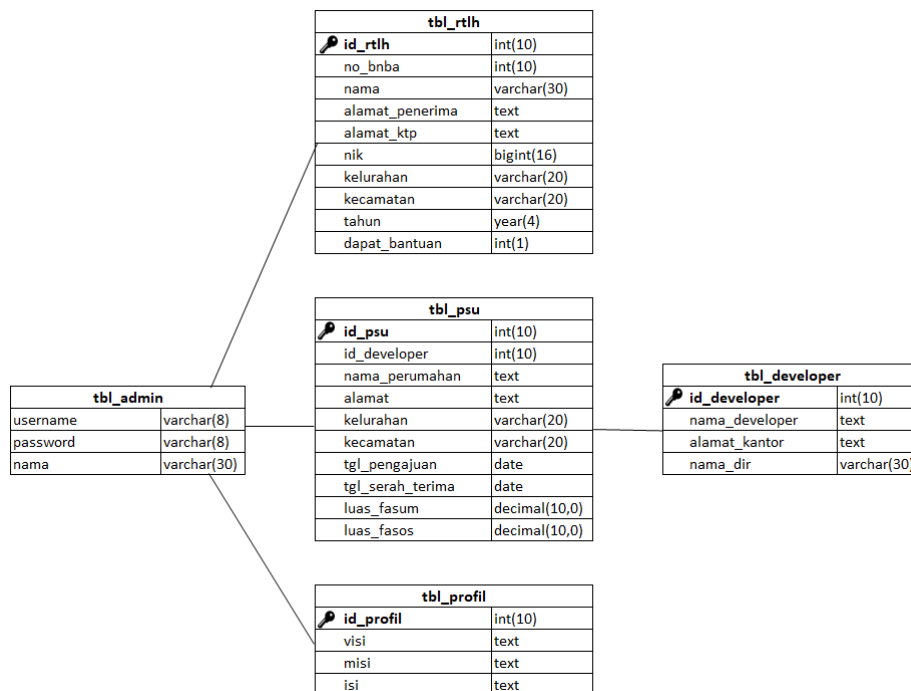
Class Diagram akan menampilkan hubungan antara tabel *admin*, tabel RTLH, tabel PSU dan Tabel Profil beserta atribut-atributnya pada *database*.



Gambar 2. Class Diagram hubungan antar tabel

3.3.5. Database

Database yang digunakan untuk membangun sistem informasi *Dashboard* ada beberapa tabel diantaranya yaitu Tabel *tbl_admin*, Tabel *tbl_RTLH*, Tabel *tbl_psu*, Tabel *tbl_profil* dan Tabel *tbl_developer*.



Gambar 3. Class Diagram hubungan antar tabel

3.3.6. Perancangan Desain Sistem

Perancangan antar muka yang dimaksud untuk menggambarkan antar muka *user* serta tampilan pilihan inputan data pada sisi *admin*.

Gambar 4. Perancangan Halaman Input Data RTLH

3.4. Implementation

Pada tahapan pembuatan ada dua tahapan yang akan dijelaskan antara pengkodean dan ujicoba pada bagian sistem informasi. Untuk penjelasan kedua tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

3.4.1. Pengkodean

Dalam pembuatan sistem informasi (*coding*) peneliti menggunakan HTML dan PHP sebagai bahasa pemrograman, dirancang menggunakan Adobe Dreamweaver, Notepad++, MySQL sebagai basis data, *apache web server* sebagai web servernya yang tergabung dalam aplikasi Xampp.

3.4.2. Hasil Implementasi

Berdasarkan perancangan sistem informasi *dashboard* yang telah dibuat, pada implementasi ini akan menyertakan gambar dari Perancangan *Dashboard* sebagai sistem informasi Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam yang diakses melalui browser PC.

Ada dua sisi tampilan yang akan disajikan yaitu tampilan *admin* dan *user*. Tampilan halaman yang diakses oleh admin berbeda dengan tampilan yang diakses oleh *user*. Admin dapat menginput dan mengolah data RTLH, PSU, dan Profil, seangkan *user* hanya dapat melihat informasi *dashboard*, daftar data RTLH dan PSU, profil dinas dan tentang sistem informasi. *user* tidak dapat menambah atau merubah data pada sistem karena hak akses berbeda dengan *admin*.



Gambar 5. Halaman Utama Sistem Informasi *Dashboard*

3.5. Pengujian (Testing)

Pada tahap pengujian, penulis menggunakan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Spesifikasi Perangkat Keras
 - a. Merek PC : HP
 - b. RAM : 4 GB
 - c. Hardisk : 500 GB
 - d. CPU : Intel® Core™ i3-3240T CPU @2.90 GHz
 - e. Mouse
 - f. Keyboard
 - g. Monitor
2. Spesifikasi Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi : Windows 10 Home Single Language
 - b. *Browser* : Firefox dan Chrome

Uji coba Sistem Informasi Dashboard Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam dilakukan dengan cara ujicoba fungsional terhadap komponen-komponen serta fitur yang ada. Adapun ketentuan yang diujicoba adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Pengujian *Admin*

No	Fungsi	Tes Yang Dilakukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Akhir
1	Login	Login ke halaman admin	Tampil halaman utama admin	OK
2	Input	Meginput data RTLH dan PSU	Tampil data yang baru ditambahkan	OK
3	Ubah	Mengubah data RTLH dan PSU	Data yang diubah berhasil diubah	OK
4	Hapus	Menghapus data RTLH dan PSU	Data yang dipilih terhapus	OK

Tabel 5. Pengujian *User*

No	Fungsi	Tes Yang Dilakukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Akhir
1	Halaman Utama	Menampilkan utama yang berisi <i>Dashboard</i>	Halaman utama <i>dashboard</i> muncul	OK
2	Halaman Daftar RTLH	Akses halaman daftar data RTLH	Tampil daftar data RTLH	OK
3	Halaman Daftar PSU	Akses halaman daftar data PSU	Tampil daftar data PSU	OK
4	Halaman Profil	Akses Halaman Profil	Tampil informasi profil	OK
5	Halaman Tentang	Akses halaman tentang	Tampil halaman tentang	OK

Dari tabel diatas menjelaskan bahwa hasil pengujian setiap halaman dan fungsi berjalan dengan baik.

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari Perancangan *Dashboard* Sebagai Sistem Informasi di Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam adalah:

1. Perancangan *Dashboard* Sebagai Sistem Informasi di Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Kota Batam pada penelitian ini dibangun dengan menggunakan metode *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) dan menggunakan pemodelan *Unified Modeling*

Languange (UML) sehingga dapat memantau kegiatan bantuan Rumah Tidak Layak Huni RTLH dan Penyerahan Prasarana, Sarana dan Utilitas (PSU).

2. Untuk menerapkan rancangan tersebut menjadi sebuah sistem informasi *Dashboard*, dengan cara menyediakan data RTLH dan PSU yang dimasukkan kedalam sistem dan diolah menjadi sebuah informasi yang berguna.

5. SARAN

Sebagai langkah pengembangan Sistem Informasi *Dashboard* ini pada masa yang akan datang, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Sistem Informasi *Dashboard* ini diharapkan dapat menjadi sebagai bahan dalam peneliti lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem baru yang lebih bermamfaat.
2. Diperlukan penambahan kegiatan baru pada setiap bidang yang ada sehingga dapat membantu proses penyampaian informasi secara cepat dan akurat.
3. Diperlukan penambahan fungsi lain seperti mencetak laporan, target kinerja, pengambilan keputusan dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M. (2016). Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis Web Mobile Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. *Indonesian Journal On Networking and Security*, 5(2).
- Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus: PT. Alaisys Sidoarjo. *Journal Of Information Engineering and Educational Technology*, 1(1).
- Anisah, N., Anton, A., & Radiah, U. (2016). Rancangan Sistem Informasi E-Recruitment Berbasis Web Pada PT. Geoservices Prosisko. *Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 3(2).
- Aryani, D., & Rosinta, F. (2011). Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Dalam Membentuk Loyalitas Pelanggan. *Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi*, 17(2).
- Dharma, R. (2017). Pengaruh Kualitas Pelayanan, Kepercayaan Dan Kepuasan Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada PT. Padang Tour Wisata Pulau Padang. *Jurnal Ekobistek Fakultas Ekonomi*, 6(2).
- Edward, E., Chan, S., & Majid, M. S. A. (2017). Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Kepuasan Serta Dampaknya Pada Loyalitas Konsumen Produk Apple Di Banda Aceh. *Jurnal Manajemen dan Inovasi*, 8(3).
- Fernandi, E., Alfabdri, F., & Mathias, R. (2016). Analisa Dan Design Berorientasi Objek (OOAD) Dan Diagram Activity. *Jurnal Simetris Program Studi Sistem Informasi STMIK Atma Luhur*, 8(2).
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2).

- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
- Harison, H., & Syarif, A. (2016). Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Teknoif*, 4(2).
- Hasanah, I. A. (2017). Pengaruh Rekrutmen, Pelatihan Dan Penempatan Karyawan Terhadap Kinerja Pada Rsu Haji Surabaya. *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen*, 6(8).
- Hatta, M., & Hamdani, H. (2017). Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Mobile Pada Dinas Sosial, Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Kota Cirebon. *Jurnal Digit*, 7(1).
- Irfan, M., & Nurpianti, A. (2015). Pembuatan Aplikasi Anbiyapedia Ensiklopedi Muslim Anak Berbasis Web. *Jurnal Istek*, 7(1).
- Iswandy, E. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung-Barung Balantai Timur. *Jurnal Teknoif*, 3(2).
- Kusuma, W. F. (2015). Pengembangan Halaman Web Menggunakan XML Dalam Perkembangan Web 2.0. *Jurnal Teknik Informatika*, 6(3).
- Laila, N. (2011). Sistem Informasi Pengolahan Data Inventory Pada Toko Buku Studi CV. Aneka Ilmu Semarang. *Jurnal Teknik Elektro*, 3(1).
- Lavarino, D., & Yustanti, W. (2016). Rancang Bangun E-Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Manajemen Informatika*, 6(1).
- Maudi, M. F., Nugraha, A. L., & Sasmito, B. (2014). Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan PDAM Berbasis WebGIS (Studi Kasus: Kota Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 3(3).
- Nurhasanah, N. (2016). Aplikasi Pembelajaran Photoshop Berbasis Multimedia Menggunakan Metode Computer Based Instruction. *Jurnal Ilmiah Infotek*, 1(2).
- Prasetyani, D. P. (2014). Sistem Informasi Tagihan Piutang Berbasis Multiuser (Studi Kasus Di CV. Multipatner Agency Semarang). *Jurnal Mahasiswa*, 1(1).
- Ropianto, M. (2016). Pemahaman Penggunaan Unified Modelling Language. *Jurnal Teknik Ibnu Sina JT-IBSI*, 1(01).
- Setyabudhi, A. L. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Absensi dan Pengambilan Surat Cuti Kerja Berbasis Web. *JR: JURNAL RESPONSIVE Teknik Informatika*, 1(1).
- Sinambela, S., & Sembiring, D. (2015). Analisis Perekrutan Dan Seleksi Tenaga Kerja Di PT. 'Toray' Istem. *Jurnal Ilmiah Faktor Exacta*, 4(4).

- Suharyanto, C. E., Chandra, J. E., & Gunawan, F. E. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Terintegrasi Berbasis Web (Studi Kasus Di Rumah Sakit St. Elisabeth). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(2).
- Suharman, S., & Setiawan, E. B. (2017). Aplikasi Mobile Driver Online Berbasis Android Untuk Perusahaan Rental Kendaraan. *Jurnal Ultima InfoSys*, 8(1).
- Susepti, A., Hamid, D., & Kusumawati, A. (2017). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Tamu Hotel (Studi Tentang Persepsi Tamu Hotel Mahkota Plengkung Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 50(5).
- Trisnawati, L., & Syafrizal, E. (2016). Rancangan Sistem Rekrutmen Karyawan Berbasis Web Pada PT. Fast Food Indonesia Region Pekanbaru. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 1(1).
- Veza, O., Basar, A. R., & Nugroho, M. S. (2018). ANALISA DAN PERANCANGAN ISTEM INFORMASI DISPOSISI SURAT PADA BIDANG LALU LINTAS DINAS PERHUBUNGAN KOTA BATAM. *JR: JURNAL RESPONSIVE Teknik Informatika*, 2(1).
- Weriza, J. (2017). Sistem Informasi Berbasis Web Pada Dinas Peternakan Dan Perikanan Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal KomTekInfo*, 3(2).
- Yulasmı, Y. (2016). Pengaruh Rekrutmen, Seleksi Dan Penempatan Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmiah Upi Yptk*, 23(1).
- Yanuar, M. M., Qomariyah, N., & Santosa, B. (2017). Dampak Kualitas Produk, Harga, Promosi Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Optik Marlin Cabang Jember. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Indonesia*, 3(1).