

Rancang Bangun Aplikasi Web Service Retribusi Sampah

Heni Nurohmi, Muhammad Fikri Hidayattullah, Sharfina Febbi Handayani

Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No. 09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

d4.informatika@poltektegal.ac.id

ABSTRAK

Retribusi Sampah adalah usaha dari pemerintah Kota Tegal dalam acuan pendapatan daerah kota tegal. Masih banyak warga Kota Tegal yang belum melakukan iuran pembayaran retribusi sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi retribusi sampah yang dapat membantu dinas lingkungan hidup dalam merekap dan melaporkan pembayaran retribusi sampah di kota tegal. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah Codeigneter 3 dan sebagai tempat penyimpanan datanya yaitu *MySQL*. Penggambaran dan perancangan model sistem dilakukan menggunakan *software StarUML*. Hasil dari penelitian adalah sebuah rancang bangun aplikasi web service retribusi sampah dengan harapan dapat membantu dan menjadi solusi dinas lingkungan hidup dalam merekap dan melaporkan hasil pembayaran retribusi sampah di kota tegal.

Kata kunci : *Retribusi, Sampah, Kota, Tegal, Dinas, Lingkungan, Hidup*

1. Pendahuluan

Kota Tegal adalah salah satu wilayah otonom di provinsi Jawa Tengah, berbatasan dengan Kabupaten Brebes di sebelah barat, Laut Jawa di sebelah utara, serta Kabupaten Tegal di sebelah selatan dan timur. Hari jadi Kota Tegal 12 April 1580. Kota Tegal memiliki 4 kecamatan dan 27 kelurahan. Pada tahun 2017, jumlah penduduknya diperkirakan sebesar 280.940 jiwa dan luas wilayah 39,68 km² dengan kepadatan 7.659 jiwa/km². Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Tegal bersumber dari pajak daerah, hasil retribusi daerah, hasil sektor pariwisata ataupun perikanan dan lainnya.

Retribusi daerah merupakan sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Tegal salah satunya retribusi sampah. Pemerintah Kota Tegal melalui Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) telah gencar melakukan sosialisasi tentang retribusi sampah pada awal 2019 dan melayangkan surat edaran tentang retribusi sampah kepada masyarakat melalui kelurahan, RT dan RW. Surat edaran tersebut merupakan tindak lanjut dari No 1/2012 tentang Retribusi Jasa Umum Jenis Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Peraturan Wali Kota (Perwal) No 16/2017 tentang Perubahan Atas Perwal 31/2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Perda 1/2012. Penarikan retribusi sampah juga menjadi acuan sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) untuk biaya operasional pengangkutan sampah dari

Tempat Pembuangan Sementara (TPS) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) selaku perangkat daerah yang bertugas untuk menjalankan urusan lingkungan hidup. Untuk menjalankan urusannya, DLH disusun dengan struktur organisasi yang diterapkan dalam Peraturan Walikota Tegal Nomor 18 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Kedudukan, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Tegal dan rincian tugas Penjabaran Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Tegal. Salah satu tugas dari DLH sebagai pengelola sampah untuk memaksimalkan sumber daya dan fasilitas Kota dalam menjaga dan memelihara kebersihan kota. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) juga bertugas menarik iuran retribusi sampah kepada masyarakat dan mencatat ataupun melaporkan data pendapatan dari retribusi sampah di Kota Tegal. [1]

Retribusi sampah di Kota Tegal dibagi beberapa kategori, yaitu rumah tangga dan usaha seperti rumah makan, restoran, rumah sakit, tempat hiburan maupun mall. Pembayaran retribusi sampah dilakukan melalui ketua RT masing-masing untuk sampah rumah tangga dan petugas Dinas Lingkungan Hidup untuk sampah usaha dan bisa juga langsung ke kantor Dinas Lingkungan Hidup. Selama perekapan data dan pelaporan masih menggunakan sistem manual yang

mengakibatkan banyaknya temuan berupa data yang tidak valid dan ditemukannya banyak pihak-pihak yang memanipulasi data jumlah laporan pembayaran retribusi sampah, sehingga data yang dilaporkan seringkali tidak akurat.

Berdasarkan masalah diatas maka solusi yang ditawarkan adalah membangun aplikasi retribusi sampah yang diharapkan dapat membantu Dinas Lingkungan Hidup dalam perekapan dan pelaporan pendapatan retribusi sampah, sehingga menghindari data yang tidak valid dan menghindari manipulasi data jumlah laporan pembayaran retribusi sampah. Aplikasi ini terdiri dari 2 bagian utama yaitu berbasis *mobile android* sebagai pembayaran retribusi sampah dan berbasis *web service* sebagai perekapan dan pelaporan retribusi sampah sekaligus sebagai pengirim *content api* (*application programming interface*).

2. Tinjauan Pustaka

Magdalena, Hilyah *et al* melakukan penelitian yang berjudul “*Sistem retribusi sampah berbasis web untuk optimalisasi kinerja bidang pengelolaan sampah*” pada penelitian ini dirancang sebuah sistem retribusi sampah sebagai salah satu sumber pendapatan daerah perlu dikelola dengan optimal agar pelayanan angkut sampah untuk masyarakat dapat berjalan lancar. Salah satunya dengan meningkatkan dari manual menjadi sistem berbasis web dengan tujuan mempermudah mengatur jadwal angkut armada, mempermudah masyarakat membayar retribusi sampah, dan mempermudah laporan retribusi sampah. Sistem informasi retribusi berbasis web ini juga diharapkan mampu mempermudah akses masyarakat terhadap layanan kebersihan. [2]

Kemudian Maulina melakukan penelitian yang berjudul “*Sistem informasi penerimaan pajak dan retribusi sampah berbasis client-server pada dinas pendapatan daerah provinsi lampung*”. Pada penelitian ini mempermudah dalam pencarian dan peng-inputan data yang berkaitan dengan data pengelolaan data

Pada penelitian ini akan berfokus pada bagian *web service*, aplikasi tersebut berfokus pada perekapan dan pelaporan data hasil retribusi sampah dengan periode perbulan, ataupun bisa juga berdasarkan kelurahan, seri, maupun masyarakat yang belum melakukan pembayaran retribusi sampah. Sistem *web service* sebagai *content api* untuk sistem *mobile* mengirimkan data-data berupa data masyarakat, data seri serta jumlah besaran retribusi sampah yang harus dibayar oleh setiap masyarakat dalam bentuk *QR Code* yang nantinya *QR Code* tersebut bisa di scan oleh sistem yang berbasis *mobile*. Hasil pembayaran retribusi sampah dari masyarakat yang di bayarkan melalui sistem *mobile* akan otomatis terekap pada sistem *web service* sehingga nantinya diharapkan tidak ada lagi manipulasi data jumlah pembayaran yang lakukan pihak yang tidak bertanggung jawab.

penerimaan pajak dan retribusi daerah serta mempermudah dalam pembuatan laporannya, sehingga informasi yang diberikan yang berhubungan dengan data tersebut dapat lebih baik. Dengan terciptanya aplikasi pengelolaan data penerimaan pajak dan retribusi daerah pada Dinas Pendapatan Daerah masalah yang berhubungan dengan penerimaan pajak dan retribusi daerah sudah dapat diatasi dengan baik dan tidak mempengaruhi pada pelaporannya. [3]

Lalu Karida melakukan penelitian yang berjudul “*Perancangan Aplikasi Rekapitulasi Retribusi Pendapatan Asli Daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut*”. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi rekapitulasi retribusi pendapatan asli daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut. Untuk mempermudah dalam pengelolaan pencatatan pembayaran retribusi dan pembuatan laporan rekapitulasi sehingga dalam pencarian data pembayaran retribusi dan laporan rekapitulasi bisa sesuai dengan *uptd*, retribusi, penyeter, dan waktu yang dibutuhkan.

Metodologi berorientasi objek yaitu *Unified Approach* (UA) yang dikemukakan oleh Ali Bahrami (1999). Berdasarkan analisa dan perancangan pada aplikasi rekapitulasi retribusi pendapatan asli daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut, mampu menghasilkan aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah mencatat pembayaran retribusi dan pembuatan laporan rekapitulasi. [4]

Selanjutnya Murtiani melakukan penelitian berjudul "*Sistem Informasi retribusi pedagang pasar kabupaten Semarang*". Pada penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pegawai pasar yang bersangkutan untuk memasukkan data dana masuk dan dapat dikelola serta dapat dilihat langsung oleh Dinas Kabupaten terkait untuk meninjau realitas dana masuk dengan target tahunan. Metode menggunakan *waterfall*. [5]

Karim melakukan penelitian berjudul "*Sistem Informasi Retribusi Pasar Citra Niaga Samarinda Berbasis Mobile*". Penelitian ini bertujuan membantu petugas dalam penagihan atau petugas lapangan retribusi pasar yang berada di area citra niaga samarinda. Petugas penagihan pasar tidak menggunakan catatan dalam melakukan penagihan setiap hari. Hasil penelitian ini untuk tidak membuat kesulitan dalam melakukan penagihan retribusi pasar dan pembuatan laporan pasar dengan tidak menggunakan secara manual. Dengan adanya sistem ini membantu dalam penagihan retribusi pasar dan tidak melakukan kecurangan. [6]

Nuraeni melakukan penelitian berjudul "*Pembangunan Sistem Informasi*

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall* atau disebut juga air terjun. *Waterfall* adalah metode yang memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol, proses

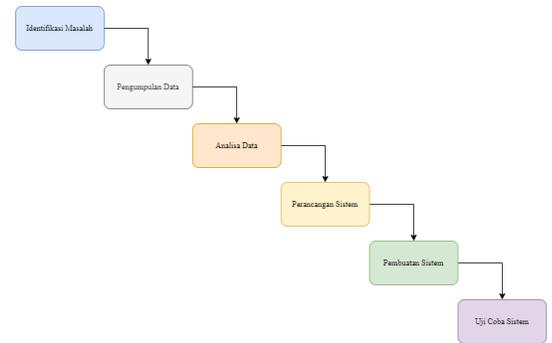
Retribusi Pada usaha Kecil dan Sektor Usaha Informal Menggunakan Location Based untuk mendukung peningkatan pendapatan asli daerah". Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dari usaha kecil, agar meningkatkan pendapatan asli daerah. Metode yang digunakan deskripsi dimana proses pengumpulan data dan kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian dapat membantu usaha untuk meningkatkan pendapatannya dari hasil *Located Based*. [7]

Vikasari melakukan penelitian berjudul "*Sistem Retribusi Parkir Sebagai Pengawasan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Cilacap*". Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah penerima dana retribusi. hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat digunakan sebagai pengawasan penerimaan pendapatan asli daerah kabupaten Cilacap, membantu dalam pengolahan transaksi retribusi secara akurat dan up to date serta dapat menampilkan laporan transaksi perparkiran sebagai data dukung dalam pengambilan kebijakan khususnya dibidang retribusi parkir. [8]

Haryati melakukan penelitian berjudul "*Sistem Informasi Pengelolaan Data Retribusi Perijinan Pasar Gemolong*". Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem informasi pengelolaan data retribusi perijinan pasar Gemolong. hasil dari penelitian ini untuk mempermudah, mempercepat proses pendataan dan pencarian data serta mengurangi keterlambatan pedagang untuk memperpanjang proses perijinan di Pasar Gemolong. [9]

pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin terjadi. Yang terdiri dari: Identifikasi masalah, Metode pengumpulan data, Analisa data,

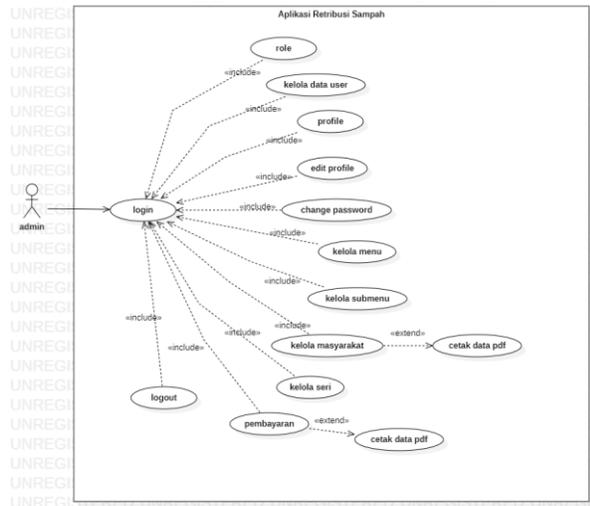
Perancangan data, Pembuatan sistem dan Uji coba sistem.



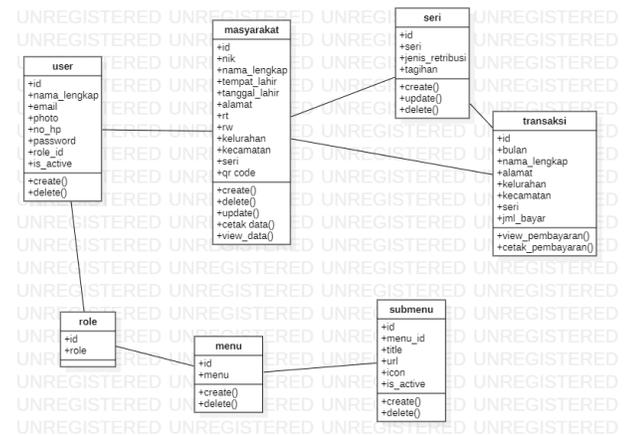
Gambar 1. Metode Waterfall

4. Desain dan Perancangan

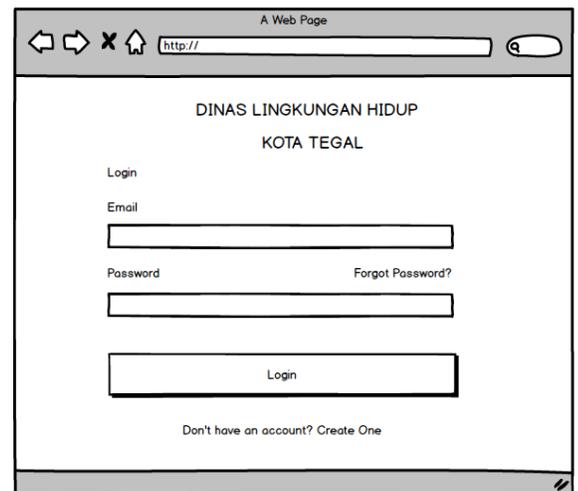
Rancang bangun Aplikasi Retribusi Sampah ini dibuat dengan menggunakan *framework* codeigniter yang dikombinasikan dengan menggunakan *database MySQL* sebagai penyimpanan data menggunakan perancangan UML (*Unified Modelling Language*). Yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*. Untuk desain tampilan aplikasi menggunakan *Balsamiq Wireframes*.



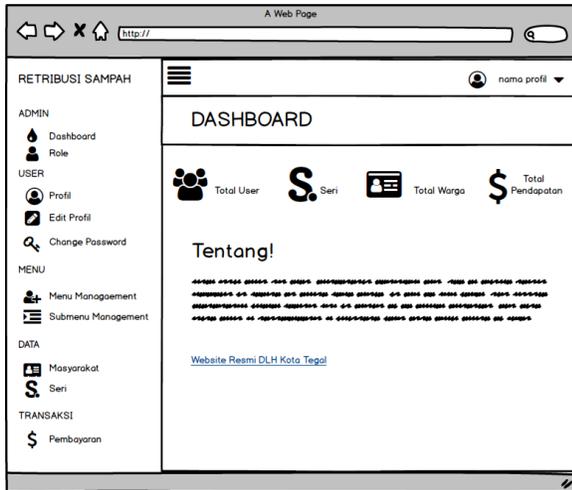
Gambar 2. Use Case diagram



Gambar 3. Class Diagram



Gambar 4. Tampilan desain login

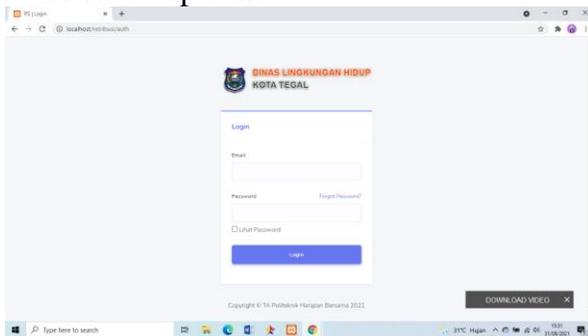


Gambar 5. Tampilan desain dashboard

5. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian menghasilkan sebuah *prototype* dari “Rancang Bangun Aplikasi *Web Services* Retribusi Sampah”. Untuk tampilan aplikasi dapat dilihat sebagai berikut:

Tampilan *login* merupakan tampilan untuk dapat masuk kedalam aplikasi. Pada *user* diharuskan memasukan email dan *password* untuk selanjutnya dapat masuk ke dalam aplikasi.



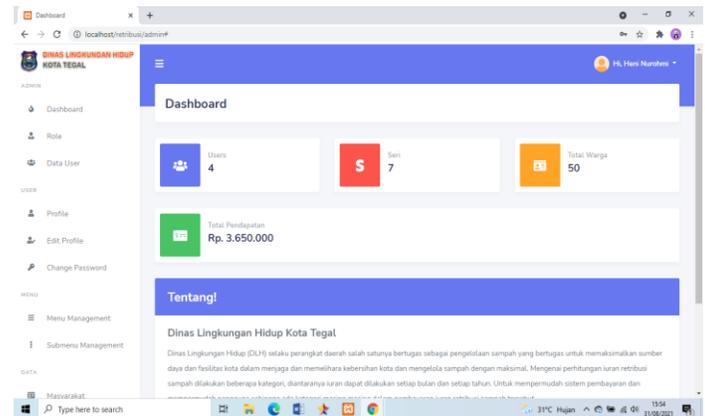
Gambar 6. Tampilan login

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan:

1. Purwarupa Aplikasi retribusi sampah berbasis *Website* telah dibuat dan dapat digunakan
2. Aplikasi yang di buat dapat membantu dinas lingkungan hidup dalam melakukan perekapan dan pelaporan retribusi sampah

Tampilan *dashboard* merupakan tampilan yang berisi jumlah data user, seri, masyarakat dan jumlah pendapatan retribusi serta tentang Dinas Lingkungan Hidup.



Gambar 7 Tampilan Dashboard

3. Dari hasil uji *white box* dapat berjalan sesuai yang diinginkan dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat ada yang salah atau tidak. Adapun hasil uji *black box* dapat berjalan sesuai yang diinginkan dengan cara berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

Adapun saran terhadap pengembangan Aplikasi Retribusi Sampah Berbasis *Mobile* yaitu:

Untuk pengembangan selanjutnya agar aplikasi dapat dikembangkan agar terintegrasi ke seluruh kecamatan di Kota Tegal.

7. Daftar Pustaka

- [1] Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal. 2018. Kelembagaan. <https://dlh.tegalkota.go.id/v2/profil/kelembagaan> (11 Desember 2020)
- [2] Kuntoro Tayubi, 2019. Setiap Warga di Kota Tegal Ditarik Retribusi Sampah. <https://nusantara.medcom.id/jawa-tengah/peristiwa-jateng/8Ky4Zevk-setiap-warga-di-kota-tegal-ditarik-retribusi-sampah> (7 Januari 2021)
- [3] Magdalena, H., Dkk. 2019. “Sistem Retribusi Sampah Berbasis Web untuk Optimalisasi Kinerja Bidang Pengelolaan Sampah Web-Based Waste Retribution Information System for Optimizing Performance in Waste Management”. *Cogito Smart Journal*, Vol 5(2), 294–307
- [4] Maulina, R. (2011). Sistem Informasi Penerimaan Pajak Dan Retribusi Berbasis ClientServer Pada Dinas Pendapatan Daerah Propinsi Lampung. *Jurnal Informatika*, 11(1), 34–43.
- [5] Karida, N., Dkk. 2014. Perancangan aplikasi rekapitulasi retribusi pendapatan asli daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut. *Jurnal Tugas Akhir*, Vol .11 No.1.
- [6] Murtiani, S., Kurniadi, D., & Subroto, I. M. I. (2016). Sistem Informasi Retribusi Pedagang Pasar Kabupaten Semarang. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 1(1), 13.
- [7] Karim, S., Dkk. 2020. Sistem Informasi retribusi Pasar Citra Niaga Samarinda Berbasis *Mobile*. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*. Vol. 14 No. 2
- [8] Yulianto, E., & Nuraeni, A. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Retribusi Pada Usaha Kecil Dan Sektor Usaha Informal Menggunakan Location Based Service Untuk Mendukung Peningkatan Pendapatan Asli Daerah. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4, 441–452.
- [9] Vikasari, C. (2019). Sistem Retribusi Parkir Sebagai Pengawasan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Cilacap. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(1), 1–8.
- <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i1.2019.1-8>
- [10] Haryanti, S., & Riasti, B. K. (2015). Sistem Informasi Pengelolaan Data Retribusi Perijinan Pasar Gemolong. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 7(3), 7–12.
- [11] Walikota Tegal, “Peraturan Walikota Tegal Nomor 16 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Tegal Nomor 31 Tahun 2012 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Tegal Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Retribusi Jasa Umum Jenis Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan”, 2017.
- [12] Reinert Yosua Rumagit, S. Kom., M.TI. Pengenalan web Services. <https://socs.binus.ac.id/2019/12/26/pengenalan-web-services/> (6 Januari 2021)
- [13] H, Syafaat Nazruddin.. Pemrograman Aplikasi Mobile SmartPhone Dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Informatika
- [14] Haviludin. 2011. “Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)”. *Jurnal Informatika Mulawarman*, Vol 6(1), 1-15.
- [15] CloudHost. 4 Agustus 2017. “Mengenal Apa itu Framework CodeIgniter” <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-figma-fitur-fungsi-cara-kerjamenggunakannya> (19 Juli 2021).
- [16] Mustaqbal, dkk . “Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis”. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume I*, 2015.
- [17] Nidra, Srinivas dan Dondeti, Jagruthi. 2012, “Black Box And White Box Testing Techniques – A Literature Review”. *International Journal of Embedded System and Application*, Jawaharlal Nehru Technology University (Vol.2, No.2, June 2012).