

PERANCANGAN SISTEM WEB SEMANTIK DATABASE DOKUMEN QA

Nofri Yudi Arifin¹, Elly Prasetyo²
Fakultas Teknik, Universitas Ibnu Sina
e-mail: ¹nofri.yudi@uis.ac.id,²ellypras@uis.ac.id

Abstrak

Web Semantik merupakan cara baru dalam membantu komputer mengelola dan menarik kesimpulan dari data Merancang sistem web semantik untuk keperluan pengambilan keputusan merupakan salah satu cara web semantik membantu komputer. Perancangan sistem web semantik bertujuan untuk membuat sistem pencarian yang cepat. Web semantik dibuat menggunakan framework-framework supaya pengembang lebih mudah dalam proses pembuatannya. Dengan adanya web semantik permasalahan pencarian baik dokumen dan lain - lain bisa terselesaikan.

Kata Kunci- web semantik, pencarian web, dokumen qa.

Abstract

Semantic Web is a new way to help computers manage and draw conclusions from data Designing semantic web systems for decision-making purposes is one way semantic web helps computers. Semantic web system design aims to create a fast search system. Semantic web is created using frameworks to make it easier for developers in the manufacturing process. With the semantic web, the problem of searching for documents and others can be resolved.

Keyword- semantic web, web search, qa document.

PENDAHULUAN

Pendekatan yang dikembangkan khusus pada teknologi World Wide Web yaitu Web Semantik. Web Semantik bertujuan untuk memperkaya informasi yang diberikan sehingga menjadi lebih baik dalam pendefinisian, agar memungkinkan komputer dapat memahami informasi yang telah diberikan sehingga komputer dan manusia dapat bekerja sama. Web semantik bukanlah untuk menggantikan web yang sudah ada saat ini. web semantik merupakan cara baru dalam membantu komputer mengelola dan menarik kesimpulan dari data. Web Semantik memungkinkan suatu web menjadi lebih cerdas karena memiliki basis pengetahuan (Knowledge Base) dalam bentuk ontologi. Dalam teknologi web semantik, ontologi berperan sebagai inti (Core Technology) sehingga dapat disebut sebagai ontologi web semantik.

Kualitas produk pada PT Labtech Penta International diperlukan departemen QA (Quality Assurance).QA juga berperan sebagai pengambil keputusan yang tepat untuk menjaga dan memelihara serta mengontrol aset perusahaan, untuk itu proses tersebut diperlukan prosedur - prosedur yang dikemas dalam bentuk dokumen - dokumen yang diarsipkan, namun dokumen - dokumen tersebut masih disimpan secara manual di folder - folder komputer sehingga sering terjadi dalam proses pencarian dokumen tersebut sangat lambat dan bahkan hilang atau rusak yang menyebabkan keterlambatan dalam pencarian pada saat ditemukan masalah di produksi serta tidak bisa mengambil keputusan dengan tepat. Maka dari itu dibutuhkan aplikasi web semantik yang mendukung proses pencarian dokumen dengan cepat.

Web semantik merupakan suatu pendekatan yang dikembangkan khusus pada teknologi World Wide Web (WWW) atau yang biasa disebut dengan istilah web. Pengertian web semantik yang sering dirujuk berasal dari Tim Berners- Lee yang menyatakan "*The Semantic Web is not a separate Web but an extension of the current one, in which information is given*

well-defined meaning, better enabling computers and people to work in corporation.“. Dilihat dari penjelasan diatas, tujuan dari web semantik bukanlah untuk menggantikan web yang sudah ada saat ini, namun bertujuan untuk memperkaya informasi yang diberikan sehingga menjadi lebih baik dalam pendefinisian, agar memungkinkan komputer dapat memahami informasi yang telah diberikan sehingga komputer dan manusia dapat bekerja sama.

METODE PENELITIAN

A. Perancangan Sistem

Proses logika yang digunakan oleh seorang analis sistem untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirement, validation, training dan pemilik sistem yaitu siklus pengembang (Sri Mulyani : 2017). Metode penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) yaitu siklus hidup pengembangan sistem yang merupakan tahapan umum yang dilakukan dalam pembuatan atau pengembangan sistem. Adapun tahapan pada metode ini yaitu sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian sistem akan dianalisis dan hasil dari analisis ini merupakan kelebihan dan kekurangan sistem, fungsi sistem, dan pembaharuan yang dapat diterapkan.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap ini akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak atau sistem hingga algoritma yang detail.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini di mana desain diubah menjadi kode - kode program. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul -modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.

4. Pengujian dan Integrasi (*Testing and Integration*)

Pada tahap ini dilakukan penggabungan modul - modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan memastikan berfungsi dengan baik.

5. Verifikasi dan Penyebaran (*Deployment*)

Pada tahap ini klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.

6. Perawatan (*Maintenance*)

Pada tahap ini dilakukan perawatan atau perbaikan secara berkala sehingga kualitas sistem tetap terjaga.

B. Pengolahan Data

Jenis data dalam penelitian ini berdasarkan sumber data yang diperoleh dan berdasarkan cara memperolehnya dalam penelitian, antara lain:

1. Data Primer

Data primer atau primary data merupakan sebuah data yang memang secara khusus dikumpulkan langsung oleh orang perorangan atau oleh suatu organisasi dengan cara langsung didapat dari objek yang akan diteliti dan memang digunakan langsung dalam studi yang berkaitan dengannya dengan cara *interview* ataupun observasi.

- a. Data wawancara terhadap bagian admin QA pada PT Labtech International.

- b. Hasil rekapan data-data pendukung penelitian dalam bentuk *Microsoft Excel* tahun 2020.

2. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan sebuah data yang didapat dan dipersatukan oleh disiplin ilmu atau studi yang telah dilakukan sebelumnya ataupun dikeluarkan oleh instansi atau organisasi lainnya.

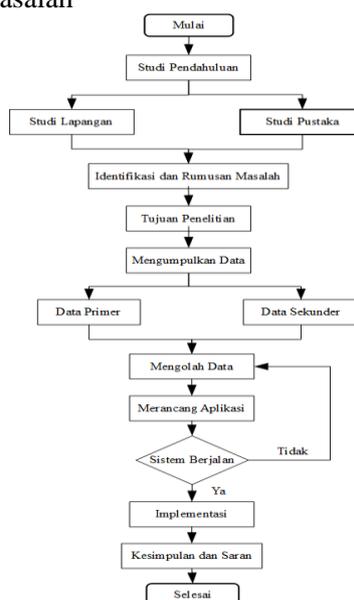
- a. Jurnal dan laporan serta skripsi yang melakukan penelitian yang sama secara *online*.
 - b. Data *Profile* PT Labtech International.
- C. Metode Analisis Data
- Metode pengolahan data dilakukan dengan menguraikan data dalam bentuk kalimat teratur, logis dan efektif sehingga memudahkan pemahaman dan interpretasi data diantaranya melalui tahapan sebagai berikut:
1. Pemeriksaan Data

Pada tahap ini meneliti data-data yang telah diperoleh terutama dari jawaban, keterjawaban tulisan, kejelasan makna, kesesuaian dan relevansinya dengan data yang lain. Dalam penelitian ini, penulis melakukan proses editing terhadap hasil wawancara terhadap narasumber admin QA serta beberapa rujukan yang penulis gunakan dalam menyusun penelitian ini.
 2. Klasifikasi Data

Pada tahap ini adalah proses pengelompokan semua data baik yang berasal dari hasil wawancara dengan subyek penelitian, pengamatan dan pencatatan langsung di lapangan atau observasi pada narasumber, Seluruh data yang didapat tersebut dibaca dan diteliti secara mendalam, kemudian digolongkan sesuai kebutuhan. Hal ini dilakukan agar data yang telah diperoleh menjadi mudah dibaca dan dipahami, serta memberikan informasi yang objektif yang diperlukan oleh penulis. Kemudian data-data tersebut dipilih dalam bagian-bagian yang memiliki persamaan berdasarkan data yang diperoleh pada saat wawancara dan data yang diperoleh melalui referensi.
 3. Verifikasi Data

Pada tahap ini adalah proses memeriksa data dan informasi yang telah didapat dari lapangan agar validitas data dapat diakui dan digunakan dalam penelitian. Selanjutnya adalah dengan mengkonfirmasi ulang dengan menyerahkan data yang sudah didapat kepada subjek penelitian, dalam hal ini direktur PT Labtech International. Hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa data yang didapat adalah benar-benar valid dan tidak ada manipulasi.
 4. Kesimpulan

Selanjutnya adalah kesimpulan, yaitu adalah langkah terakhir dalam proses pengolahan data. Kesimpulan inilah yang nantinya akan menjadi sebuah data terkait dengan objek penelitian penulis. Hal ini disebut dengan istilah *concluding*.
- D. Kerangka Penyelesaian masalah



Gambar 1 Kerangka Flowchart

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Data

Selama Penulis menganalisa dokumen banyak ditemukan masalah dalam setiap proses pencatatan atau penginputan proses tersebut belum sepenuhnya efektif sehingga menimbulkan masalah beberapa diantaranya:

1. Memerlukan waktu yang relatif lebih lama dan tingkat kesalahan yang besar.
2. Sering terjadinya keterlambatan dalam proses pencarian arsip dokumen menyebabkan QA tidak bisa memberikan solusi serta tidak bisa mengambil keputusan dengan tepat.

B. Analisa Sistem Berjalan

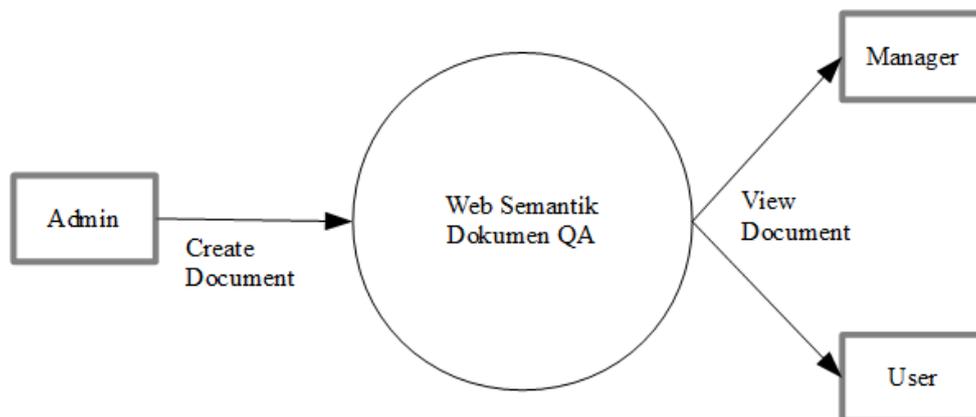
Berikut adalah sistem informasi yang sedang berjalan di bagian QA:

1. Admin membuat dokumen yang diserahkan oleh anggota bagian QA berupa data *Microsoft Excel* yang disimpan di Tabel Dokumen.
2. Manager membaca dokumen yang telah dibuat oleh admin dengan diberi petunjuk mengenai lokasi dokumen atau dikirim secara email.
3. Karyawan bisa membaca dan menyunting dokumen jika mengetahui lokasi dokumen tersebut.

C. Analisa Kebutuhan

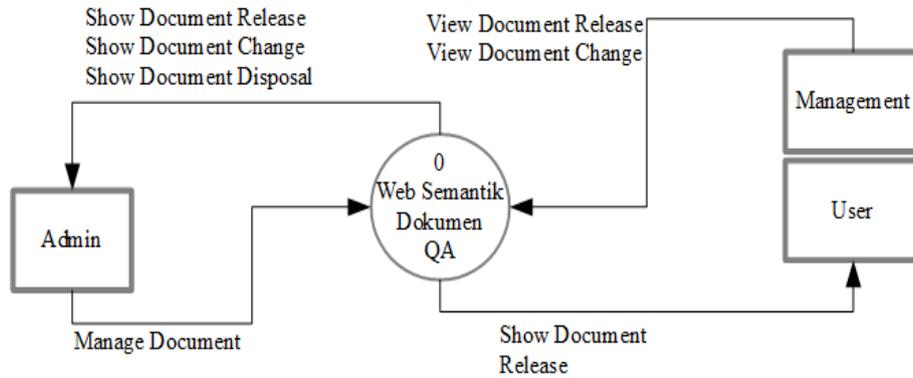
Analisa kebutuhan sistem untuk pembuatan Perancangan Sistem Web Semantik Dokumen QA yaitu:

1. Admin dapat login dan logout
 2. Admin dapat input data dokumen dan file dokumen format pdf
 3. Admin dapat update dan delete data dokumen
 4. Admin dapat melihat tabel data setiap dokumen
 5. Admin dapat melihat setiap dokumen pdf yang di upload
 6. Admin dapat mencari data dan dokumen
 7. Admin dapat mengubah status dokumen menjadi Disposal
 8. Manager dapat login dan logout
 9. Manager dapat mencari dokumen
 10. Manager dapat membaca data dokumen
- D. Desain DFD (*Data Flow Diagram*)
1. Diagram Konteks



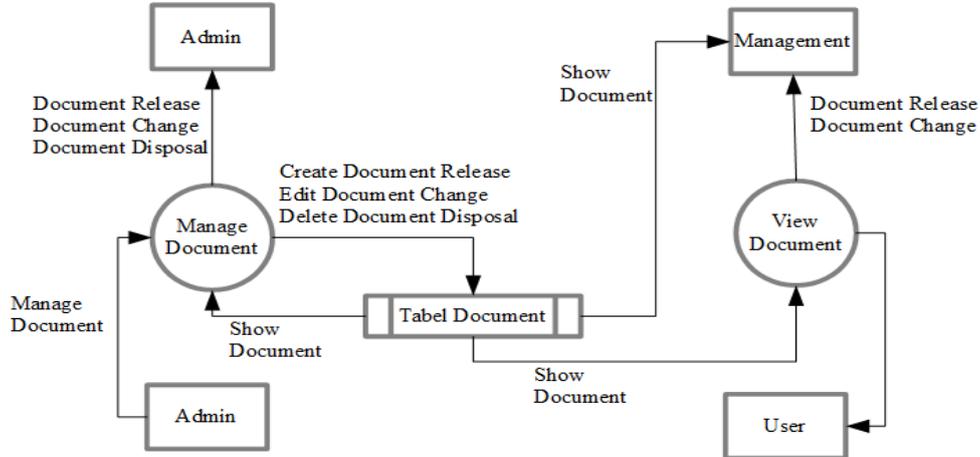
Gambar 2 Diagram Konteks

2. DFD Level 0



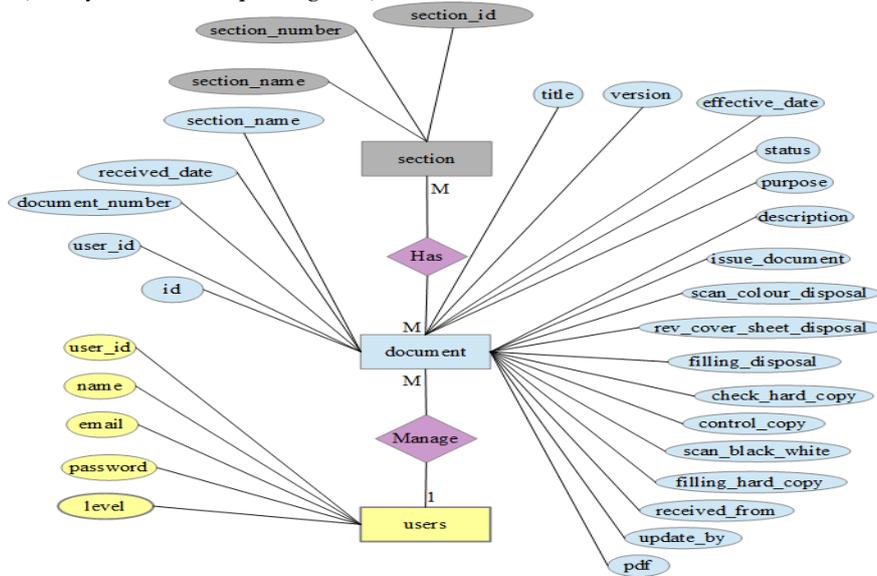
Gambar 3 DFD Level 0

3. DFD Level 1



Gambar 4 DFD Level 1

4. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 5 ERD

E. Desain Database

1. Tabel users

Atribut	Tipe Data
user_id (PK)	bigint (20)
name	varchar (255)
email	varchar (255)
level	enum('admin', 'manager', 'user')

2. Tabel Dokumen

Atribut	Tipe Data
id (PK)	bigint(20)
user_id (FK)	varchar(20)
document_number	bigint(20)
received_date	varchar(45)
section_name	varchar(255)
title	text()
version	varchar(45)
effective_date	varchar(45)
status	varchar(45)
purpose	longtext()
description	longtext()
issue_document	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
scan_colour_disposal	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
rev_cover_sheet_disposal	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
filling_disposal	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
check_hard_copy	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
control_copy	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
scan_black_white	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')
filling_hard_copy	enum('checked', 'uncheck', 'unrequire')

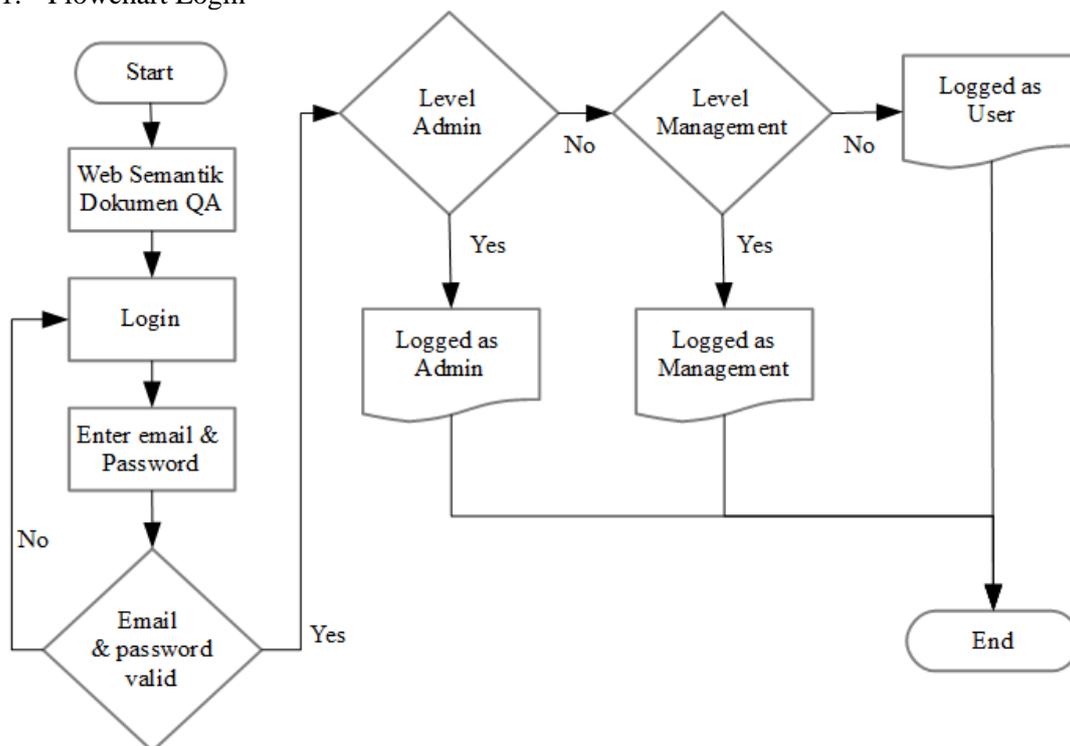
received_from	varchar(255)
update_by	varchar(255)
pdf	varchar(255)

3. Tabel Section

Atribut	Tipe Data
section_id	bigint(20)
section_number	bigint(20)
section_name	varchar(255)

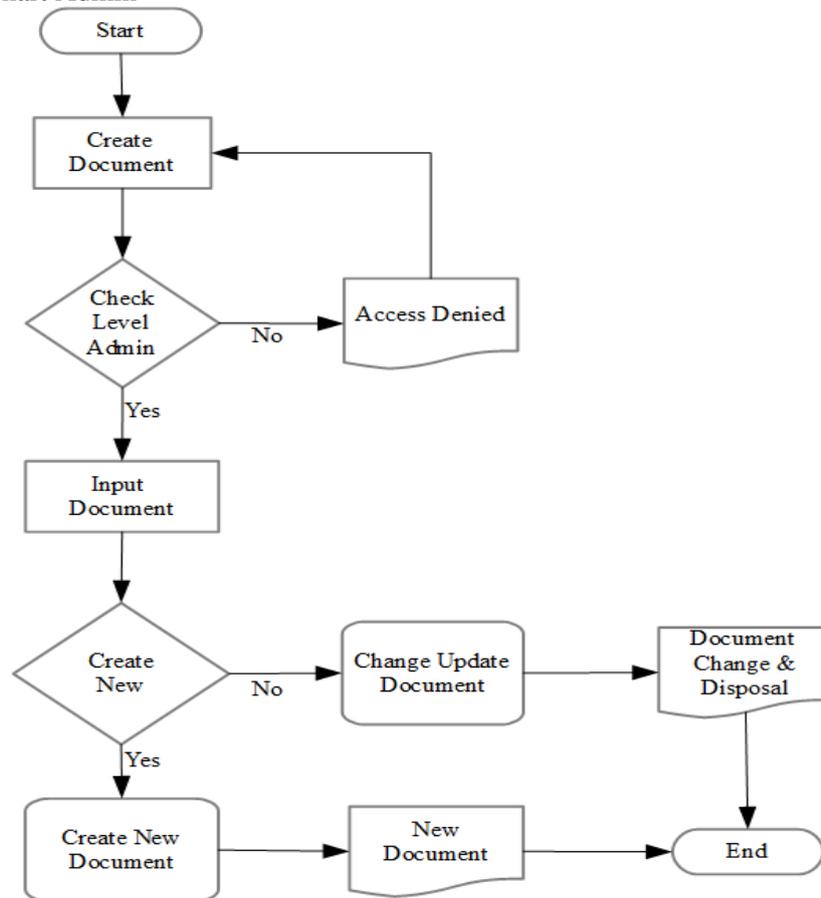
F. Desain Flowchart

1. Flowchart Login



Gambar 6 Flowchart Login

2. Flowchart Admin



Gambar 7 Flowchart Admin

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari bab-bab sebelumnya maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Pengarsipan dokumen pada departemen QA diubah dari cara manual menjadi sistem web semantik.
2. Web semantik menjadikan pencarian arsip dokumen dengan cepat.
3. Penerapan pencarian web semantik pada arsip dokumen QA menggunakan Framework dan Database yang terstruktur dengan baik.

SARAN

Setelah mengemukakan beberapa kesimpulan dari keseluruhan isi laporan ini maka penulis dapat mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Perancangan semantik ini dapat dikembangkan lebih luas lagi yaitu dengan menambahkan fitur-fitur yang lebih memudahkan dalam pencarian informasi, dan dalam segi penampilan dapat diperbarui lagi dengan menggunakan bootstrap yang terbaru supaya tampilan lebih menarik lagi.
2. Untuk menghindari dari peretasan yang dilakukan pihak yang tidak bertanggung jawab maka untuk segi keamanan website semantik bisa dikembangkan lagi atau diperbarui.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badron, Y. F., Agus, F., & Hatta, H. R. (2017, March). Studi Tentang Pemodelan Ontologi Web Semantik dan Prospek Penerapan Pada Bibliografi Artikel Jurnal Ilmiah. In dalam *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, Samarinda.
- [2] Basar, A. R., Ropianto, M., & Suwito, E. (2019). *Cloud Server Real Time Communication Video Conference* Berbasis Bigblubutton. JR: JURNAL *RESPONSIVE* Teknik Informatika, 3(1).
- [3] Fahrurrozi, M., & Azhari, S. N. (2017). Rancang Bangun Plugin *Protégé* Menggunakan Ekspresi SPARQL-DL Dengan Masukan Bahasa Alami. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 11(2), 155-164.
- [4] Mulyani, Sri. 2017. *Metode Analisis Dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi
- [5] Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, K., & Harti, T. D. M. (2020). Pengujian Aplikasi Point Of Sale Menggunakan *Blackbox Testing*. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74-78.