

SISTEM INFORMASI PELAPORAN LPG (SIMPEL) BERBASIS WEB DENGAN MODEL *MULTI USER*

Purwanto, Heni Rahmawati, Alpuan

Email : kolojoyo@gmail.com, erlyandraneyra@gmail.com, alpuan24@gmail.com
Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer Tunas Bangsa Banjarnegara

Abstrak

Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis *Web* dengan Model *Multi User* dikembangkan dengan tujuan dapat membantu mempermudah pendataan data penyaluran tabung gas LPG bersubsidi dan pelaporan realisasi penyaluran tabung gas LPG bersubsidi di Kabupaten Banjarnegara dengan menerapkan pembatasan terhadap hak akses pengguna sehingga memberikan *privasi* atau keamanan data kepada masing-masing agen. Penelitian dilaksanakan di Bagian Perekonomian Setda Kabupaten Banjarnegara. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai tahapan-tahapan dalam melakukan pengembangan sistem, dalam merancang sistem penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* sebagai *interface* dan *MySql* sebagai *Database*. Memperhatikan hasil pengujian sistem dengan rata – rata nilai sebesar 73,11 % dari responden, penerapan Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis Web dengan Model *Multi User* ini terbukti memudahkan *user* dalam proses rekapitulasi data pelaporan *Liquefied Petroleum Gas (LPG)* tabung gas bersubsidi dan dikategorikan mampu memberikan keamanan data masing - masing Agen penyalur gas bersubsidi di Kabupaten Banjarnegara.

Kata Kunci : Sistem Informasi Pelaporan , *Liquefied Petroleum Gas (LPG)*, Berbasis Web, *LPG* Kabupaten Banjarnegara.

1. Pendahuluan

Dalam dunia pemerintahan dan kerja, informasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan. Informasi yang akurat dan tepat waktu akan membantu pimpinan dalam mengambil keputusan dan menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan dimasa mendatang. Informasi juga mendukung kegiatan operasional dan manajerial organisasi. Untuk semua itu dibutuhkan suatu pengolahan data yang handal, akurat, dan dapat ditampilkan secara tepat dan mudah apabila setiap kali diperlukan.

Informasi menjadi sesuatu yang sangat dibutuhkan bagi semua pihak, sebagai contohnya informasi laporan realisasi penyaluran tabung gas lpg bersubsidi di Kabupaten Banjarnegara, informasi tersebut sudah menjadi bagian yang harus diketahui setiap saat bagi sekretariat pemantauan dan pengawasan tabung gas lpg bersubsidi di Kabupaten Banjarnegara, yakni adalah Bagian Perekonomian Setda Kabupaten Banjarnegara yang mendapat tugas tersebut. Dalam pengelolaan data laporan realisasi penyaluran tabung gas lpg bersubsidi sudah menerapkan sistem pengolahan yang terkomputerisasi, yaitu

menggunakan *Microsoft Excell* sebagai sistem rekap awal dari para pangkalan penyalur tabung gas *lpg* bersubsidi dan menggunakan sistem informasi berbasis web sebagai sistem rekap akhir dari setiap agen penyalur tabung gas *lpg* bersubsidi untuk menentukan kebijakan dalam mengambil keputusan oleh Bagian Perekonomian. Namun pemanfaatan sistem tersebut masih dipandang perlu untuk dikembangkan lagi, karena masih belum memangkas waktu pengumpulan data dari para pangkalan ke agen penyalur, dan dari agen penyalur ke sekretariat pemantauan yang selanjutnya direkap kembali menggunakan sistem informasi berbasis web. Bahkan yang menjadi perhatian lagi adalah sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk melakukan rekap data tersebut masih terdapat beberapa kekurangan seperti fitur rekap data setiap agen, fitur rekap data setiap kecamatan, fitur rekap data setiap agen setiap kecamatan, dan sistem pembatasan hak akses setiap *user* / sistem keamanan belum terdapat pada sistem tersebut.

Untuk dapat menghasilkan informasi yang *valid*, salah satunya adalah dengan memberikan data yang *valid* pula, yakni data yang sudah terjamin keabsahan dan

keamanan datanya pada saat melakukan pengiriman data atau input data. Oleh sebab itu sistem keamanan data juga menjadi prioritas yang harus ada dalam sistem informasi berbasis web yang digunakan sebagai sistem pelaporan realisasi penyaluran tabung gas *lpg* bersubsidi.

2. Metode Penelitian

Pengumpulan Data

a. Pengamatan (*Observasi*).

Observasi adalah teknik yang menuntut adanya pengamatan dari sisi periset terhadap objek risetnya (Umar, 2002 : 94).

b. Wawancara

Wawancara adalah Teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam (Hasan, 2002: 85).

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah bagian dari sebuah karya tulis ilmiah yang memuat pembahasan-pembahasan penelitian terdahulu dan referensi ilmiah yang terkait dengan penelitian yang dijelaskan oleh penulis dalam karya tulis tersebut. Studi pustaka menempati posisi yang tak kalah penting dari hasil penelitian karena studi pustaka memberikan gambaran awal yang kuat, mengapa sebuah penelitian harus dilakukan dan apa saja penelitian-penelitian lain yang telah dilakukan. (Wibirama, 2013).

Metodologi pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem menggunakan metode air terjun (*Waterfall*) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Pengumpulan Data

Pada tahap ini bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung, setelah itu melakukan penyusunan untuk menggambarkan *output* apa yang diperlukan, *fitur* dan kegunaan.

b. Analisa Kebutuhan

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase

ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. Implementasi

Pada tahap ini, sistem dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*. Pada tahapan ini peneliti melakukan implementasi terhadap desain-desain baik alur, database, interface yang telah dirancang dengan menggunakan *tools-tools* pembantu yang sesuai.

d. Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan ini lebih fokus pada pengujian *fitur* dan fungsionalitas dari aplikasi.

e. Pemeliharaan

Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Dan dalam tahap ini peneliti melakukan pengecekan terhadap seluruh komponen sistem dan melakukan perbaikan-perbaikan atas kesalahan komponen sistem.

Pada penelitian ini penulis mencari jurnal dari penelitian sebelumnya yang nantinya bisa digunakan sebagai referensi untuk penelitian ini. Meskipun ada beberapa kesamaan karena mungkin banyak yang mengangkat tema ini, akhirnya penulis mendapatkan perbandingan jurnal penelitian yang bisa dijadikan referensi yaitu penelitian yang dilakukan oleh :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Waty Eka Jayanti, Eva Meilinda, dan Desi dengan judul Perencanaan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas Elpiji Berbasis Web pada PT. Mita Kalbar Pontianak. Tujuan yang ingin dicapai dengan perencanaan tersebut adalah membangun sistem sebagai media penyimpan data distribusi dan laporan secara terkomputerisasi, serta digunakan untuk membangun sistem informasi dalam upaya mengatur dan mengawasi penyaluran gas elpiji

kepada konsumen. Perbedaan penelitian yang dilakukan tersebut dengan penelitian yg penulis lakukan adalah pada rancangan sistem yang ada masih belum terdapat fitur kemanannya atau pembagian hak akses, sementara rancangan sistem yang akan di buat akan penambahan fitur kemanan hak akses.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nita Rosa Damayanti mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Universitas Bina Darma Palembang dengan judul Sistem Informasi Peremajaan Tabung Gas Elpiji PT. Ladang Usaha Bersama Palembang, menjelaskan bahwa tujuan dari penelitiannya adalah untuk memudahkan pengolahan data stok tabung gas elpiji pada PT. Ladang Usaha Bersama. Tujuan Penelitian ini yaitu membuat aplikasi data stok tabung lpg pada PT Ladang Usaha Bersama. Perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah pada sistem yang ada hanya mencakup 1 (satu) PT penyalur (agen), sedangkan sistem yang akan di bangun menampung 6 (enam) PT. penyalur atau agen yang ada di Kabupaten Banjarnegara.
3. Judul penelitian Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pendistribusian Gas LPG Bersubsidi dengan *Metodologi Object Oriented* Studi kasus PT. XYZ yang di lakukan oleh Lis Suryani Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur pada tahun 2012 membahas tujuan penelitiannya untuk mengurangi kesalahan dan kecurangan pada saat distribusi gas bersubsidi. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian yang ada tidak menjelaskan objek penelitian secara spesifik yang jelas, sedangkan penelitian yang akan di lakukan akan menjelaskan atau menerangkan objek penelitian secara spesifik dan jelas.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Hamdani Nindya Prasasti dan Yuli Astuti dengan judul Sistem Informasi Manajemen Distribusi gas 3 kg Berbasis *Web* dan *Android* yang Terintegrasi mempunyai tujuan

penelitian untuk membantu perusahaan PT. Tritra Perkasa Boyolali dalam mengelola data-data maupun arsip-arsip yang ada menjadi beberapa laporan manajerial yang dapat di pantau secara langsung oleh pimpinan. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sistem yang ada fokus pada pengaturan penjadwalan distribusi tabung lpg, sedangkan sistem yang akan di bangun menitik beratkan pada sistem penyampaian pelaporan distribusi tabung lpg dari Agen ke Sekretariat untuk selanjutnya dapat menghasilkan rekapitulasi data penyaluran tabung gas lpg.

Berdasarkan perbandingan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penulis akan membuat sebuah aplikasi yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya. Yang menjadikan pembedanya adalah sistem akan diberi hak akses pada tiap-tiap user sehingga akan memberikan keamanan data masing-masing user. Perancangan sistem akan sampai pada tahap implementasi sistem. Keterangan waktu dan tempat penelitian akan disampaikan secara jelas. Dan sistem yang akan dibuat, akan menitikberatkan pada sistem pelaporan realisasi penyaluran tabung gas lpg yang ada di Kabupaten Banjarnegara.

Sistem Informasi

Menurut Robert A Leitch dan K. Roscoe Davis : Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Laporan

Menurut Herta A. Murphy dan Herbirt W. Hildebrandt dalam bukunya *Effective Bussiness Communications*, definisi laporan bisnis adalah suatu laporan yang memiliki sifat netral, tidak memihak, memiliki tujuan yang jelas, dan berisi rencana penyajian fakta kepada seorang atau lebih untuk tujuan bisnis tertentu. (Djoko Purwanto:2007)

UML (*Unified Modeling Language*)

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa pemodelan yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Satzinger (2011 : 15).

HTML

HTML (Hypertext Markup Language version) adalah sebuah bahasa markah yang menstrukturkan isi dari *World Wide Web*, sebuah teknologi utama pada internet. Standar *HTML* yaitu menyempurnakan elemen-elemen lama yang terdapat pada standar sebelumnya, menambahkan *fitur* baru untuk mendukung pembuatan aplikasi *web* yang lebih kompleks. (Studiawan, 2012).

CSS

Menurut Rintho Rante Rerung (2018:133) *Cascading Style Sheets (CSS)* merupakan bahasa yang dapat mendefinisikan bagaimana suatu bahasa *markup* ditampilkan pada suatu media dimana Bahasa mark-up ini salah satunya adalah *HTML*.

PHP

PHP atau singkatan dari *Personal Home Page* merupakan bahasa *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis (Anhar, ST dkk, 2010 :3).

SQL Server

Menurut Anhar ST adalah salah satu *DataBase Manajemen System (DBMS)* dari sekian banyak *DBMS* seperti *Oracle, MS SQL, Postagre SQL*, dan lainnya, yang berfungsi untuk mengolah *database* dan bersifat *open source*.

Bootstrap

Menurut Rohi Abdullah, (2018) *Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain web secara responsive.

Jquery

Jquery merupakan library (kumpulan program yang dipakai oleh pegembang program) yang menggunakan *interface javascript* yang dapat menyederhanakan penelusuran dokumen, penanganan kejadian (*event*), animasi, dan interaksi dengan *AJAX* (Ir. Yuniar Supardi).

Black Box Testing

Menurut Rizky dalam oenelitian Nina Rahayu (2014:42), yang di muat oleh Uus Rurmawan, *black box testing* adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerj internalnya.

3. Hasil dan Pembahasan Pengumpulan Data

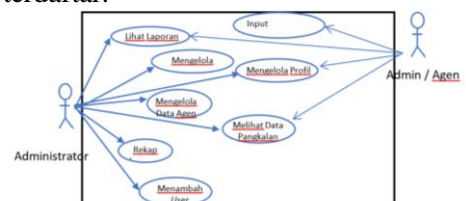
Pengumpulan data adalah titik awal dari proses pengembangan sistem dengan metode *Waterfall*, di mana pada bagian ini dilakukan persiapan untuk merancang sistem yang dibutuhkan dengan mengumpulkan data-data dukung yang aka dijadikan pedoman dan dukungan dalam membuat Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis Web dengan Model Multi User.

Analisa Kebutuhan

Setelah mengumpulkan data-data yang diperlukan, kemudian melakukan analisa terhadap data yang diperoleh untuk selanjutnya sebagai dasar dalam proses perancangan sistem yang akan dibuat. Untuk perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unifed Modelling Language (UML)* yang menjadi standar untuk visualisasi, perancangan, serta pendokumentasian sebuah *software* atau aplikasi yang bersifat *object oriented*. Perancangan aplikasi ini meliputi :

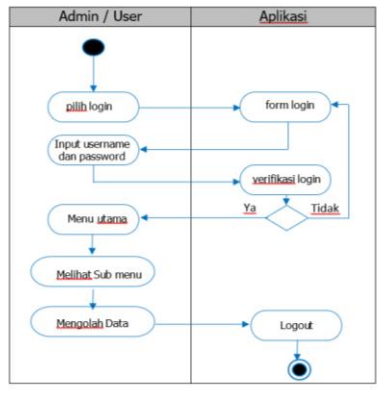
1. Perancangan Use Case Diagram

Sebuah diagram *use case* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Pada aplikasi ini didesain hanya untuk digunakan oleh user / admin dan superadmin sebagai administratornya, artinya sistem informasi hanya dapat diakses oleh user yang sudah terdaftar.



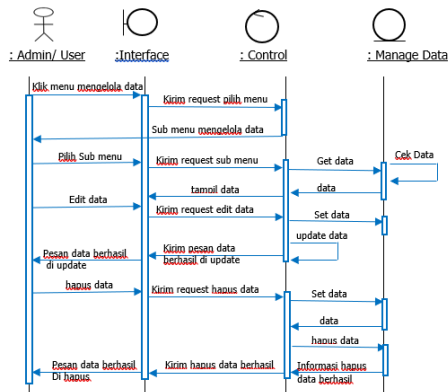
Gambar 1 Use Case Diagram

2. Perancangan Activity Diagram *Activity Diagram* tidak menggambarkan behavior internal sebuah sistem (interaksi antar *sub* sistem) secara detail, tetapi lebih menggambarkan proses dan jalur aktivitas dari level atas secara umum. Berikut ini akan digambarkan *activity diagram* dari *use case* yang ada. Gambar 4.2 berikut merupakan gambaran *activity diagram* sistem.



Gambar 2 Activity Diagram

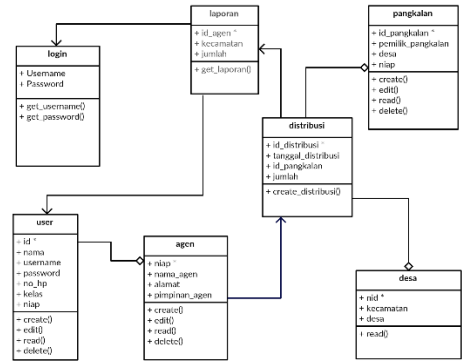
3. Perancangan Sequence Diagram *Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar aplikasi berupa *message* yang menggambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertical* (operasi) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait). Pada *sequence diagram* ini menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai *respons* dari sebuah *event* untuk menghasilkan sebuah *output* tertentu.



Gambar 3 Sequence Diagram

4. Perancangan Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi. Pada gambar 4.4 merupakan sebuah gambaran *class diagram* dari aplikasi. Dan pada gambar tersebut digambarkan dengan jelas bagaimana cara kerja sistem ketika digunakan oleh seorang pengguna.



Gambar 4 Class Diagram

Implementasi

1. Kode Program

Pada aplikasi ini terdapat beberapa kode program utama yang digunakan, diantaranya kode program pada halaman login, halaman utama user agen, halaman distribusi user agen, halaman utama user administrator, dan halaman rekapitulasi user administrator.

Dibawah ini merupakan tampilan dari kode program tersebut.

- a. Index.php



Gambar 5 Halaman Login

b. index.1.php



Gambar 6 Halaman Utama User Agen

c. distribusi.php



Gambar 7 Halaman Dsistribusi User Agen

d. index.2.php



Gambar 8 Halaman Utama User Administrator

e. rekapitulasi.php



Gambar 9 Halaman Rekapitulasi User Administrator

2. Pair Programming

Pair programming dilakukan dengan cara pembuat mencari berbagai referensi seputar aplikasi seperti desain tampilannya, bagian ikon, bagian isi, warna background dan desain untuk ikon dari aplikasi itu

sendiri. Sehingga akan mempermudah pembuat untuk merancang tampilannya dan pembuatan sistem aplikasinya. Implementasi dari hasil penelitian ke dalam aplikasi menghasilkan penerapan yang sesuai, dilihat dari segi desain tampilan yang diterapkan pada aplikasi ini, perpaduan warnanya sudah sesuai, kemudian untuk fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ini juga sudah tepat dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna.

Pengujian (Testing)

Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem sudah berfungsi sesuai dengan tujuan atau tidak. Pengujian perlu dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan atau kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Untuk pengujian dilakukan oleh diri sendiri dan pengguna akhir. Pada tahapan testing atau pengujian, penulis menggunakan metode blackbox testing dan kuisisioner.

a. BlackBox Testing

Blackbox testing atau bisa disebut tes fungsional ini adalah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi yang sedang dikembangkan.

Dari hasil yang dilakukan melalui pengujian sistem ini didapatkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik, fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem berfungsi sesuai peruntukannya.

b. Kuesioner

Untuk menguji sistem yang telah dibuat peneliti menggunakan teknik sampel jenuh, yakni melibatkan seluruh populasi yang terlibat dalam Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis Web dengan Model Multi user.

Data penelitian diperoleh melalui pemberian seperangkat instrumen

atau angket mengenai kelayakan perangkat lunak kepada sejumlah responden. Sebelumnya, masing-masing responden diberi kesempatan untuk mengoperasikan perangkat lunak untuk selanjutnya memberi penilaian terhadap aspek-aspek yang ada dalam perangkat lunak tersebut. Data penelitian ini digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan perangkat lunak Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis *Web* dengan Model *Multi User*. Adapun responden yang dilibatkan adalah sebanyak 20 orang yang terdiri dari 14 orang Pegawai Bagian Perekonomian Setda Kabupaten Banjarnegara dan 6 orang dari masing-masing agen yang berbeda.

Tabel 1 Jumlah Titik Respom

Skor	Butir Kriteria Penilaian								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	4	3	9	1	0	1	1	0	0
4	1	1	1	9	0	7	6	1	0
3	5	7	0	1	1	0	0	7	0
2	0	0	0	0	9	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Jml Respon	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Dari tabel diatas terdapat 4 indikator penilaian yang dibagi kedalam 8 kriteria dan kemudian dijabarkan kedalam 9 pernyataan / butir kriteria pada kuesioner seperti pada tabel di bawah ini.

Indikator	(%)	Butir Kriteria	(%)
<i>Correctness</i>	77,50%	<i>Completeness</i>	79,00%
		<i>Consistency</i>	76,00%
<i>Reliability</i>	80,00%	<i>Accuracy</i>	89,00%
		<i>Simplicity</i>	71,00%
<i>Integrity</i>	72,25%	<i>Instrumentation</i>	51,00%
		<i>Security</i>	93,50%
<i>Usability</i>	52,50%	<i>Operability</i>	73,00%
		<i>Training</i>	32,00%

Tabel 2 Presentase Indikator Kriteria

4.1 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan guna memberikan kesempurnaan pada sistem yang telah dibuat. Dalam hal ini pemeliharaan dilakukan dengan cara mengamati dan menganalisa hasil dari testing yang telah dilakukan, kemudian dilakukan perbaikan dan perawatan terhadap sistem serta dilakukan penyempurnaan dan perbaikan atas kesalahan-hasalahan pada sistem.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan pembuatan Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis *Web* dengan Model *Multi User*, berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, implementasi dan pembahasan, dapat diambil simpulan bahwa Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis *Web* dengan Model *Multi User* layak untuk diterapkan, karena dalam pengujian memperoleh rata-rata skor 73,11 % (*Layak / Baik*). Sistem keamanan data yang ada juga dapat menjawab rumusan masalah bahwa sistem keamanan tersebut dapat di simpulkan “dapat memberikan keamanan data”, karena menurut hasil pengujian indikator *Integrity* dengan butir kriteria *security*

memperoleh rata-rata skor 93,50 % (*Sangat Layak/ Sangat baik*).

Saran untuk para peneliti apabila tertarik untuk mengembangkan Sistem Informasi Pelaporan LPG (SIMPEL) Berbasis Web dengan Model *Multi User* ini adalah sebagai berikut :

- a. Memperluas cakupan *stakeholder* yang terlibat dalam sistem;
- b. Menambah fungsi data stok barang yang dapat di pantau dan diketahui setiap saat;
- c. Memperbaiki tampilan atau *interface* sistem;
- d. Mengembangkannya kedalam *mobile-device* (.Apk).

5. Daftar Pustaka

- [1]. Abdulloh, Rohi. 2018. *"7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula"*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [2]. Academia, Edu. 2016. *"Metodologi Penelitian"*. <https://eprint.undip.ac.id/>. (3 November 2018), (Jam : 10:10 WIB)
- [3]. Anhar ST. 2010. *"Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak"*. Jakarta : Mediakita.
- [4]. Enterprice, Jubilee. 2016. *"Pengelanaan HTML dan CSS"*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [5]. Enterprice, Jubilee. 2015. *"Pengenalan Visual Studio 2013"*. Jakarta . Elex Media Komputindo.
- [6]. Feri Djuandi (2002:3) . . *"SQL Server"*. <http://penjelasan-menurut.blogspot.com/2015/04/pengertian-sql-server-menurut-para-ahli.html>. (9 September 2019), (Jam : 15:48 WIB)
- [7]. Jogyanto. 1990. *"Analisis dan desain system"*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [8]. Pahrudin, Pajar. *"Etika Profesi Komputer"*. Kuningan : Goresan Pena Kuningan.
- [9]. Prayudita, Raheza. 2018. *"Metode Waterfall"*. Pasundan.
- [10]. Purwanto. 2018. *"Skripsi Sistem Locking Pengembangan Aplikasi Anggota Ikatan Dokter Indonesia (Idi) Cabang Banjarnegara"*.
- [11]. Purwanto, Djoko. 2007. *"Korespondensi Bisnis Modern"*. Surakarta : Erlangga.
- [12]. Robert A Leith dan K. Roscoe Davis. *"Pengertian Sistem Informasi"*.
- [13]. <http://www.sarjanaku.com/2012/11/pengertian-sistem-informasi-menurut.html>. (5 Januari 2019), (Jam : 09:30 WIB)
- [14]. Sarosa, Samiaji. 2017. *"Metodologi Pengembangan Sistem Informasi"*. Bandung. Indonesia Publishing House.
- [15]. Satzinger (2011 : 15). *"Pengertian Diagram"*. <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2014-2-00117-AKSI%20Bab2001.pdf> (26 Mei 2019), (Jam : 16:30 WIB)
- [16]. Statistikian. 2017. *"Metodologi Penelitian"*. <https://www.statistikian.com/2017/02/metode-penelitian-metodologi-penelitian.html>. (13 Oktober 2018), (Jam : 11:28 WIB)
- [17]. Supardi, Yuniar. 2018. *"Membuat Program Smartphone untuk Android, BlackBerry, dan iOS"*. Jakarta
- [18]. Triandini, Evi dan Suardika, Gede. 2012. *"Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML"*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [19]. Uus Rusmawan. 2019. *"Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman"*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [20]. Widiyatama. 2015. *"Metode Pengembangan Sistem"*. <https://repository.widyatama.ac.id/>. (3 November 2018), (Jam 10.00 WIB)
- [21]. Wikipedia. 2019. *"HTML"*. <https://id.wikipedia.org/wiki/HTML>. (8 September 2019), (Jam 09:30 WIB)
- [22]. Wikipedia. 2017. *"Metodologi Penelitian"*. <https://id.wikipedia.org/>. (13 Oktober 2018), (Jam : 11:30 WIB)
- [23]. Yuhfizard. 2013. *"Database Manajemen Menggunakan Microsoft Access 2003"*. Jakarta : Elex Media Komputi.