

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN SARANA DAN PRASARANA DI KANTOR POS CIMAH 40500 BERBASIS WEB

Marwanto Rahmatuloh¹, Saepudin Nirwan², Resxy Mauludy³
Program Studi D3 Teknik Informatika
Politeknik Pos Indonesia

Jl. Sari Asih No. 54 – Bandung 40151, Indonesia Tlp. +6222 2009570, Fax. +6222 200 9568
Email : marahmatuloh@poltekpos.ac.id¹, nirwansaepudin@poltekpos.ac.id², resxymauludy@gmail.com³

ABSTRAK

Pengaruh teknologi informasi saat ini telah menjadi daya tarik seseorang untuk memenuhi banyak aspek kehidupan diantaranya bidang perekonomian, bidang pendidikan, bidang pemerintahan dan lainnya. Perkembangan teknologi informasi menjadikan pekerjaan manusia menjadi lebih mudah, cepat dan akurat sehingga mereka tidak begitu banyak membuang tenaga dan waktu.

Aplikasi Pengelolaan Sarana Dan Prasarana ini dirancang untuk memberikan keamanan dalam penyimpanan data di bidang sarana prasarana yang ada di kantor pos cimahi 40500 dan juga dalam pengelolaan data-data yang ada di bidang sarana secara terkomputerisasi.

Pada landasan teori ini menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan dalam merancang sistem dan juga perangkat pendukung lainnya untuk proses pembuatan aplikasi pengelolaan ini. Metode yang di lakukan untuk merancang sistem aplikasi ini menggunakan metode waterfall atau air terjun.

Aplikasi pengelolaan ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *Framework CodeIgniter*, database MySQL sebagai media penyimpanan datanya. Untuk servernya di sini menggunakan apache dan untuk alat bantu perancangan berupa diagram UML (*Unified Modelling Language*).

Dapat disimpulkan dengan adanya aplikasi pengelolaan ini karyawan dapat lebih baik lagi dalam penyimpanan data dan juga mengelola data-data sarana dan prasarana karena sekarang sistem yang ada sudah terkomputerisasi.

Kata kunci: sarana, prasarana, UML, CodeIgniter, aplikasi.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaruh teknologi informasi saat ini telah menjadi daya tarik seseorang untuk memenuhi banyak aspek kehidupan diantaranya bidang perekonomian, bidang pendidikan, bidang pemerintahan dan lainnya. Pengaruh ini dapat merubah kebiasaan seseorang saat dia berada di lingkungan teknologi yang maju. Perkembangan teknologi informasi menjadikan pekerjaan manusia menjadi lebih mudah, cepat dan akurat sehingga mereka tidak begitu banyak membuang tenaga dan waktu. Kemajuan teknologi informasi juga dapat menjadi suatu persaingan yang ketat antar penggunaanya untuk mendapatkan hasil yang terbaik.

Kantor Pos Cimahi adalah salah satu tempat yang di buat pemerintah Indonesia untuk masyarakat di wilayah kerja cimahi yang mencakup kota cimahi sebagai sarana komunikasi seperti mengirimkan surat dan mengirimkan paket-paket kepada pelanggan. Dengan perkembangan teknologi yang sekarang, kantor pos mengembangkan fungsi menjadi lebih luas lagi. Kantor pos mengembangkan fungsinya adalah untuk menyikapi masalah dari

dampak kemajuan teknologi sekarang yang terjadi saat ini.

Walaupun teknologi informasi sudah maju saat ini, akan tetapi masih banyak dari sebagian pekerjaan yang menjalankan usahanya dengan cara tradisional yang belum terkomputerisasi. Salah satunya di kantor Pos Cimahi dimana bidang sarana dan prasarana yang kurang memanfaatkan perkembangan teknologi.dibutuhkan suatu sistem informasi bagi bidang sarana prasarana di kantor pos cimahi.

Bidang sarana dan prasarana dalam melakukan pencatatan sarana dan prasarana masih menggunakan masih menggunakan buku ataupun kertas yang terkadang sering catatan tersebut bisa saja terselip bahkan hilang. Data permintaan dan pendataan sarana dan prasarana juga masih dicatat dalam buku fisik yang memungkinkan lambat dalam menyajikan laporan data laporan tersebut. Dengan adanya permasalahan yang dihadapi oleh bidang sarana dan prasarana maka dibutuhkan suatu sistem aplikasi pemesanan secara komputerisasi.

Aplikasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bagi bidang sarana dan prasarana untuk

melakukan pendataan dan permintaan secara komputerisasi dan bidang sarana dan prasarana sendiri dapat mendata sarana dan prasarana, data permintaan, dan juga pembuatan laporan secara komputerisasi.

2. LANDASAN TEORI

Dalam pembuatan Aplikasi Sarana Dan Prasarana, maka perlu dikemukakan beberapa teori yang menjadi dasar pembuatan aplikasi ini berdasarkan realita yang pernah terjadi, dapat berupa teori ataupun praktikum yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan. Berikut adalah beberapa teori yang dapat mendukung pembuatan Aplikasi Sarana Dan Prasarana.

2.1 Sarana dan Prasarana

sarana dan prasarana adalah merupakan seperangkat alat yang digunakan untuk tercapainya suatu kegiatan, alat tersebut bisa berupa alat utama atau alat yang dapat membantu suatu proses kegiatan, sehingga tujuan dari kegiatan tersebut dapat tercapai. sarana dan prasarana bukan hanya meliputi seperangkat alat atau barang saja, tapi bisa juga suatu tempat atau ruangan untuk proses kegiatan.

Dalam pengadaannya sarana dan prasarana bisa dengan cara membeli, membuatnya sendiri, maupun menerima bantuan orang lain. Tentunya dalam penggunaan sarana dan prasarana adalah untuk memanfaatkan segala jenis alat atau barang yang sesuai dengan keperluan. Dalam penggunaannya sarana dan prasarana tentu harus mempertimbangkan beberapa hal, seperti tujuan yang ingin dicapai dengan menggunakan sarana dan prasarana tersebut, karakteristik penggunaannya, hingga adanya sarana dan prasarana yang menjadi penunjang [1].

2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah *software* (perangkat lunak) yang bertugas sebagai *front end* pada sebuah sistem yang dipakai untuk mengolah berbagai macam data sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk penggunaannya dan juga sistem yang berkaitan [2].

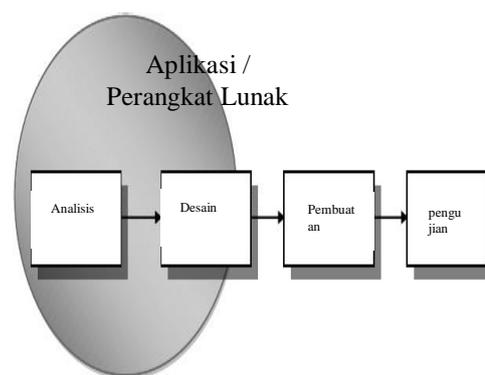
Sebelum aplikasi pertama di dunia ditemukan, ada sejarah yang sangat panjang dalam proses ditemukannya aplikasi. Jauh sebelum aplikasi yang ada pada komputer dapat berjalan seanggih saat ini.

Hadirnya sekumpulan *bit* ini terbilang cukup membantu dalam berbagai kegiatan yang dilakukan di perangkat lunak komputer. Dengan berbagai kelompok *bit* yang ada pada saat itu, orang-orang mulai merakit kode-kode tersebut menjadi berbagai struktur instruksi seperti *transfer*, operasi logika,

dan penyimpanan, hingga pada akhirnya terbentuklah kode-kode baru yang kita kenal dengan nama *assembler*. Kode-kode *assembler* ini lah yang nantinya menjadi awal dibuatnya berbagai macam aplikasi yang saat ini dapat mempermudah berbagai kegiatan manusia [7].

2.3 Teori Pengembangan Sistem

Menurut Rosa dan M. Salahudin, mengemukakan bahwa model air terjun (*water fall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential liier*) dan tahap pendukung (*support*). Berikut merupakan gambar dari ilustrasi teori model air terjun (*water fall*):



Gambar 0-1 Teori Model Air Terjun (*Water Fall*) [3]

Dalam mengembangkan sistem yang manual menjadi sistem dengan menggunakan aplikasi atau perangkat lunak, yang pertama perlu dilakukan adalah analisis. Karena dengan analisis dapat diketahui bagaimana berjalannya sistem yang ada dan bagaimana cara untuk mengembangkannya. Setelah melakukan analisis dilakukan desain. Desain diperlukan untuk menentukan bagaimana dan apa yang akan dibuat atau dirancang untuk mengembangkan sistem tersebut. Ketiga pembuatan. setelah didesain, maka aplikasi atau perangkat lunak tersebut direalisasikan. Keempat pengujian. Diperlukan untuk menguji apakah dengan membuat aplikasi atau perangkat lunak baru tersebut dapat mengembangkan sistem atau tidak [3].

2.4 Analisis Dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilakukan bertujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi, sehingga dapat lakukan perbaikannya. Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Analisis dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi [4].

2.5 UML

UML adalah merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem aplikasi. Saat itu UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan perancangan suatu sistem [6].

Beberapa tujuan atau fungsi dari penggunaan UML, yang diantaranya:

- 1) Dapat memberikan bahasa permodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
- 2) Dapat menyatukan praktek-praktek terbaik yang ada dalam permodelan.
- 3) Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, merupakan bahasa permodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.
- 4) Dapat berguna sebagai blue print, sebab sangat lengkap dan detail dalam perancangannya yang nantinya akan diketahui informasi yang detail mengenai koding suatu program.
- 5) Dapat memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat aplikasi saja.
- 6) Dapat menciptakan suatu bahasa permodelan yang nantinya dapat dipergunakan oleh manusia maupun oleh mesin.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

Analisis yang digunakan penulis untuk melakukan perancangan sistem yang akan dibuat yaitu menggunakan metode pengembangan *system waterfall*. Pada umumnya metode ini dilakukan dengan cara berurutan dalam suatu proses pengerjaan. Jika langkah yang pertama belum dilakukan maka tidak akan bisa melanjutkan langkah berikutnya. Dalam proses analisis ini juga, penulis menggunakan metode analisa *abbot* atau biasa yang disebut analisis sistem berorientasi objek. Penulis menggunakan alat bantu perancangan berupa diagram UML (*Unified Modelling Language*).

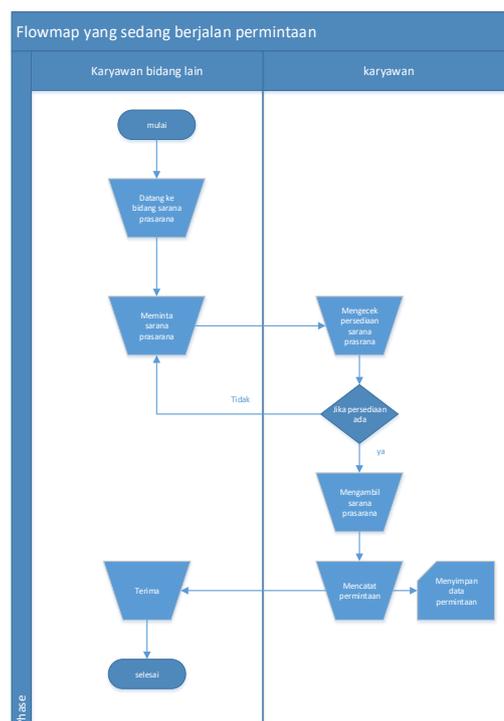
3.1.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan kejadian yang ada. Sistem yang berjalan saat ini masih bersifat secara manual dalam bentuk pembukuan dalam penyimpanan data.

3.1.1.1 Analisis Prosedur (Flowmap) yang Sedang Berjalan

Pada bagian analisis prosedur/flowmap berjalan ini akan dijelaskan mengenai sistem prosedur/ flowmap yang terjadi dapat ditunjukkan pada gambar flowmap sebagai berikut :

a) Flowmap permintaan



Gambar 0-2 *Flowmap* yang sedang berjalan Permintaan

Keterangan *flowmap* yang sedang berjalan pada bagian permintaan :

- 1) Pertama, karyawan bidang lain datang ke bidang sarana lalu meminta data persediaan.
- 2) Selanjutnya, karyawan bidang sarana prasarana akan mengecek data persediaan;
- 3) Jika sarana prasarana yang di minta tidak ada maka tidak akan di berikan persediaan dan juga tidak terjadi pencatatan;
- 4) Jika sarana prasarana yang di minta tersedia maka akan di ambil kan ;
- 5) Lalu karyawan bidang teksar akan mencatat data permintaan tersebut di buku sarana prasarana;
- 6) Selanjutnya, akan di berikan ke pada karyawan bidang lain.

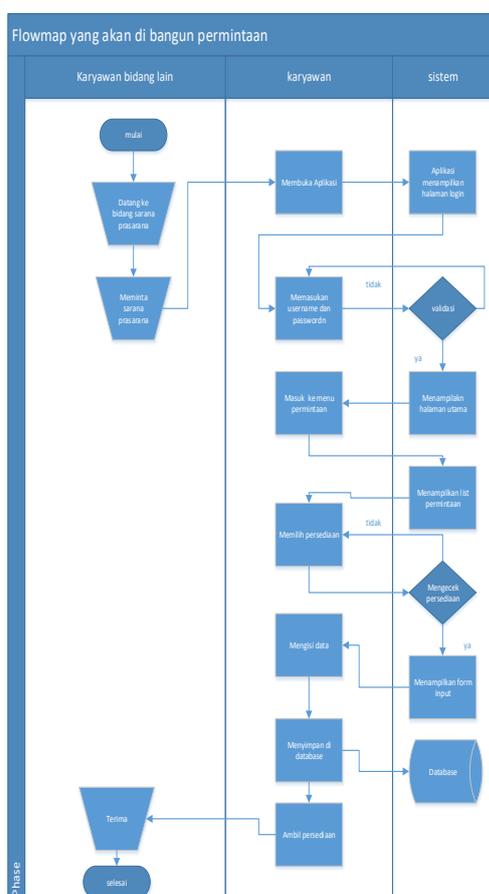
3.1.2 Analisis Sistem yang akan Dibangun

Dalam hal ini, sistem akan dibangun dengan cara komputerisasi sehingga membantu pihak perusahaan untuk mengelolah data menjadi lebih baik.

3.1.2.1 Analisis Prosedur (Flowmap) yang Akan Dibangun

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai sistem prosedur/ flowmap yang akan dibangun untuk perusahaan dapat ditunjukkan pada gambar flowmap sebagai berikut :

a) Permintaan



Gambar 0-3 Flowmap yang akan dibangun permintaan

Keterangan *Flowmap* yang akan dibangun :

- 1) Pertama, karyawan bidang lain akan datang ke bidang teksar lalu meminta sarana prasarana;
- 2) Selanjutnya karyawan akan membuka aplikasi, lalu system akan menampilkan awal dari aplikasi;

- 3) Selanjutnya karyawan akan memasukan username dan password ,lalu system akan menvalidasi username dan password;
- 4) Jika username dan password tidak sesuai maka akan kembali memasukan username dan password;
- 5) Jika username dan password sesuai maka akan masuk kehalaman utama.
- 6) Selanjutnya karyawan harus masuk ke halaman permintaan, system akan menampilkan list permintaan;
- 7) Lalu memilih persediaan yang di pilih karyawan bidang lain, lalu system akan mengecek persediaan;
- 8) Jika persediaan yang di pilih habis atau tidak ada maka, harus di ganti dengan yang lain;
- 9) Jika persediaan yang di pilih ada maka system akan menampilkan form input;
- 10) Lalu karyawan akan memasuk data dari persediaan dan juga nama karyawan yang melakukan permintaan,lalu akan di simpan di database,system akan mengsave data tersebut di database;
- 11) Lalu karyawan sarana prasarana akan mengambil persediaan tersebut.

3.1.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem dapat mengelola data-data dibidang sarana prasarana seperti data persediaan, data permintaan, data penambahan, data pengajuan, data pelaporan dan juga data pemeliharaan.
- 2) Sistem dapat menampilkan list data-data di bidang sarana prasarana seperti data persediaan, data permintaan, data penambahan, data pengajuan, data pelaporan dan juga data pemeliharaan dalam bentuk grafik maupun dalam bentuk tabel.
- 3) Sistem dapat memberitahu melalui notifikasi data pemeliharaan yang harus di lakukan pemeliharaan dan juga data persediaan yang persediaan hampir habis.
- 4) Sistem dapat membuat laporan data di bidang sarana prasarana antara lain data persediaan, data permintaan, data penambahan, data pengajuan, dan juga data pemeliharaan.

3.1.2.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

4.1.2.1 Halaman Login

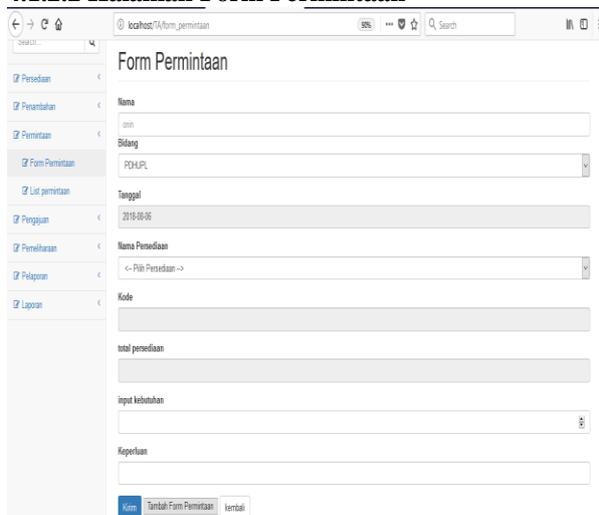


Gambar 0-1 Halaman Login

Keterangan :

Untuk masuk ke halaman utama dari halaman karyawan atau halaman manajer anda harus login terlebih dahulu dengan cara memasukkan username dan password lalu klik tombol login, jika password yang di masukan tidak sesuai maka anda tidak akan bias masuk ke halaman berikutnya.

4.1.2.2 Halaman Form Permintaan



Gambar 0-2 Halaman Form Permintaan

Keterangan :

Berikut halaman form permintaan. Untuk melakukan input data permintaan, karyawan harus mengisi data-data sebagai berikut untuk melakukan input data permintaan, jika data sudah terisi maka kirim data, jika permintaan lebih dari 1 maka klik tambahkan form permintaan.

4.1.2.3 Halaman List Permintaan

No	Id Permintaan	kode	nama	nama penista	bidang	jumlah	tanggal	keperluan
1	45	SRPFRAS	mip	kelly	PLR	11	2018-08-04	simpan data
2	46	SRPFRAG,SRPFRAD,SRPFRAG	Kategori Label Pos Bioskarta	ati	PLR	10.2	2018-08-04	data data data
3	43	SRPFRAG1	Sly Gno	ati	PDMLPL	6	2018-08-04	
4	42	SRPFRAG1,SRPFRAG2	Sly Gno,Kategori	mmmm	PDMLPL	6.10	2018-08-03	uang yang lg
5	41	SRPFRAG1,SRPFRAG2	Sly Gno,Kategori	ata	PLR	6.10	2018-08-03	uang sama yang
6	40	SRPFRAG1,SRPFRAG2	Sly Gno,Kategori	ata	PLR	6.10	2018-08-03	uang sama yang
7	38	SRPFRAS	mip	ph	ZH	20	2018-07-28	benkas
8	37	SRPFRAG4	katka	Kelly Alina	PDMLL	20	2018-07-28	csak

Gambar 0-3 Halaman List Permintaan

Keterangan :

Berikut halaman List data permintaan, halaman ini berisi data-data permintaan yang sudah di input kan pada halaman form permintaan.

4.1.2.4 Halaman Form Persediaan

Gambar 0-4 Halaman Form Persediaan

Keterangan :

Berikut halaman antarmuka form persediaan, untuk menginput data persediaan maka karyawan harus mengisi data berikut, jika sudah maka klik tombol kirim.

4.1.2.5 Halaman List Data Persediaan

No	Kode	Nama	Persediaan	Satuan	tanggal	Status Persediaan
1	SRPRA05	map	89	lembar	2018-07-29	OK
2	SRPRA04	katas	78	lembar	2018-07-29	OK
3	SRPRA03	Label Psa Busa	11	bulu	2018-03-01	OK
4	SRPRA02	Katani	59	bulu	2018-07-29	OK
5	SRPRA01	Sly Gno	21	ok	2018-07-01	OK

Gambar 0-5 Halaman List Data Persediaan

Keterangan :

Berikut halaman antarmuka List data persediaan, halaman ini berisi data persediaan yang telah di inputkan di form persediaan, di halaman juga kita dapat mengetahui status data persediaan

4.2.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi	Tingkat Pengujian	Jenis pengujian
Login	Login Karyawan	U-01	Pengujian unit	Black box
	Login Manager		Pengujian unit	Black box
Persediaan	Input Persediaan	U-02	Pengujian unit	Black box
	List Data Persediaan		Pengujian unit	Black box
Penambahan Persediaan	Input Penambahan Persediaan	U-03	Pengujian unit	Black box
	List Data Penambahan		Pengujian unit	Black box
Permintaan Persediaan	Input Permintaan	U-04	Pengujian unit	Black box
	List Data Permintaan		Pengujian unit	Black box
Pengajuan Persediaan	Input Pengajuan Persediaan	U-05	Pengujian unit	Black box
	List data Pengajuan		Pengujian unit	Black box
Pemeliharaan	Input data pemeliharaan	U-06	Pengujian unit	Black box
	List data pemeliharaan		Pengujian unit	Black box
Pelaporan	Input data pelaporan	U-07	Pengujian unit	Black box
	List data Pelaporan		Pengujian unit	Black box
User Data	Input data user	U-08	Pengujian unit	Black box
	List data user		Pengujian unit	Black box
	Laporan Persediaan		Pengujian unit	Black box
	Laporan Permintaan		Pengujian unit	Black box

Gambar 0-6 Rencana Pengujian

4.2.2 Deskripsi dan Hasil Uji

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil Yang Didapat	Kesimpulan
U-01	Karyawan Melakukan Login	Karyawan memasukkan username dan password lalu klik button login	Username Password	Tampil halaman Karyawan	Berhasil login	Sesuai dengan keluaran yang diharapkan	Diterima
	Manager Melakukan Login	Manager memasukkan username dan password lalu klik button login	Username Password	Tampil halaman Manager	Berhasil login	Sesuai dengan keluaran yang diharapkan	Diterima
U-02	Input Persediaan	Karyawan masuk ke menu halaman input persediaan lalu mengisi form persediaan	Data Persediaan	Data Berhasil di simpan di databases	Input Data Persediaan	Sesuai dengan keluaran yang diharapkan	Diterima
	Update list persediaan	Karyawan manager masuk ke menu halaman list data persediaan memilih data yang akan di update lalu klik button update	Data persediaan yang akan di update	Data Berhasil di update	Update data persediaan	Sesuai dengan keluaran yang diharapkan	Diterima

Gambar 0-5 Hasil uji

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Aplikasi Pengelolaan Sarana Dan Prasarana merupakan aplikasi yang dirancang untuk mengelola data-data di bidang sarana prasarana yang berada di kantor pos Cimahi 40500. Aplikasi ini Dirancang menggunakan bahasa PHP dan menggunakan *framework* CodeIgneter.

Sistem aplikasi ini dibuat sedemikian rupa untuk membantu bidang sarana dan prasarana yang berada di kantor pos Cimahi 40500 dalam pengelolaan persediaan, permintaan, penambahan, pengajuan persediaan sarana prasarana dan juga mengelola pemeliharaan sarana prasarana yang ada di kantor pos Cimahi 40500. Sehingga penulis merancang sistem yang dapat mengelola data yang ada di bidang sarana prasaran.

Pengimplementasian terhadap aplikasi ini adalah karyawan bidang sarana prasarana dapat menambahkan data persediaan sesuai dengan data yang ada, lalu karyawan bidang sarana prasaran dapat mencatat setiap permintaan persediaan dari bidang lain terkait permintaan persediaan yang sesuai dengan data persediaan, lalu untuk bagian pemeliharaan sarana prasarana karyawan cukup memasukkan data pemeliharaan dan berapa hari, minggu atau bulan sekali sarana prasarana tersebut haru di lakukan pemeliharaan, dan juga dalam aplikasi ini sudah tersedia notifikasi terkait persediaan dan juga pemeliharaan, misalkan ada persediaan yang hamper habis atau hari ini ada yang harus di lakukan pemeliharaan maka notifikasi akan muncul di header aplikasi. Selain itu, karyawan dan manager dapat mencetak atau membuat laporan

persediaan, permintaan, pengajuan, pelaporan dan juga pemeliharaan berdasarkan tanggal yang dipilih, maka laporan akan muncul dengan format microsoft excel.

5.2 Saran

Setelah melakukan perancangan dan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat, penulis menyadari bahwa aplikasi yang dirasa belum sempurna. Oleh karena itu, penulis memiliki saran untuk pengembangan aplikasi kedepannya. Adapun saran untuk pembuatan aplikasi ini antara lain :

- 1) Mengembangkan lagi tampilan agar lebih menarik dan baik lagi.
- 2) Perlu dilakukannya perkembangan lebih lanjut agar mengoptimalkan bagian laporan, tampilan, dan pengamanan data.

Penulis menerima saran-saran lain dari pembaca. Dan penulis juga menerima jika ada pihak lain yang bersedia untuk mengembangkan aplikasi pengarsipan ini agar menjadi aplikasi yang lebih bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) N, Sora. 2018. **Pengertian sarana dan prasarana** (online), (<http://www.pengertianku.net/2018/03/pengertian-sarana-dan-prasarana-serta-contohnya-di-sekitar-kita.html> , diakses 10 juli 2018).
- 2) Kasiman. 2006. **Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL**. Yogyakarta: Gramedia.
- 3) Shalludin. 2007. **Pemrograman Web dan HTML**. Bandung: Informatika.
- 4) Kendall, 2003, **Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1**, Jakarta : Prenhallindo.
- 5) Saputra, Agus. 2013. **Smarty PHP OOP Engine for PHP Template**. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- 6) Flower, 2005. **UML Distilled Edisi 3**. Yogyakarta.
- 7) Nugroho, Bunafit. 2004. **Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL**. Yogyakarta : Gava Media.
- 8) Raharjo, Budi. 2015. **Belajar Otodidak Framework CodeIgniter**. Bandung : Informatika.
- 9) NIRWAN, S. (2018, August 26). **Pembuatan Aplikasi Inventory Di PT Kurios Utama**. Retrieved from osf.io/6ad37

- 10) Jogiyanto, Hartono. 2008. **Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi III**. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.