

Rancang Bangun Aplikasi Persediaan Obat Menggunakan Metode Single Moving Average Pada Klinik Lembaga Sensor Film

Elmi Devia

Fakultas Teknik, Sistem Informasi, Universitas Krisnadwipayana, Jakarta, Indonesia

E-mail: elmidevia@unkris.ac.id

Abstrak - Pengadaan obat merupakan salah satu faktor penting bagi kelangsungan proses di sebuah klinik. Pada klinik Lembaga Sensor Film masih melakukan pencatatan persediaan dan pengeluaran obat dengan menggunakan sistem secara manual, untuk mengetahui data stok obat dan pembuatan laporannya masih dengan cara penulisan di buku. Oleh karena itu, banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk memproses laporan bulanan pengeluaran obat sangat tidak efektif dan berpotensi terjadinya kesalahan dalam pencatatan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan aplikasi dalam mengolah data persediaan obat dan laporan yang terkomputerisasi agar pencatatan persediaan obat dapat cepat dan akurat.

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan studi pustaka. Aplikasi disusun dengan prosedur tahapan pengembangan yang meliputi analisis kebutuhan, implementasi menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai databasenya. Pengujian sistem dengan melakukan pengujian Black Box. Sedangkan metode yang digunakan dalam aplikasi persediaan data obat adalah metode sistem persediaan perpetual dalam pengendalian persediaan dan dengan metode simple moving average untuk memprediksi masuknya obat pada periode selanjutnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan dokter dan perawat dalam mengelola ketersediaan data obat dan memudahkan dalam penyusunan laporan pengeluaran obat setiap bulan sehingga prosesnya lebih cepat, akurat, dan efisien. Dengan menggunakan metode perpetual inventory system dapat mempermudah pengelolaan persediaan obat setiap pengeluaran karena dapat mengetahui secara langsung berapa banyak obat yang telah dikeluarkan. Dan dengan penggunaan metode single moving average dapat menentukan prediksi berapa konsumsi obat untuk periode selanjutnya.

Keywords: Persediaan; Prediksi; Sistem Persediaan Perpetual ; Single Moving Average.

Abstract - Drug supply is one of the important factors for the continuity of the process in a clinic. At the clinic the Film Censorship Institute still records the inventory and expenditure of drugs by using the system manually, to find out the drug stock data and the making of the report is still in the way of writing in the book. Therefore, the amount of time needed to process the monthly report on drug expenditure is very ineffective and has the potential to make mistakes in recording. Based on these problems, the application is needed in processing the inventory of drug data and computerized reports so that the recording of drug supplies can be fast and accurate.

In this study, the method of collecting data used observation, interviews and literature studies. The application is compiled with a development stage procedure that includes needs analysis, implementation using PHP as a programming language and MySQL as its database. Testing the system by conducting Black Box testing. While the method used in drug data inventory application is the perpetual inventory system method in inventory control and by simple moving average method to predict drug entry in the next period.

The purpose of this study is to make it easier for doctors and nurses to manage the availability of drug data and facilitate the preparation of monthly drug expenditure reports so that the process is faster, more accurate, and more efficient. By using the perpetual inventory system method, it can make it easier to manage the drug inventory for each expenditure because it can find out directly how much of the drug has been released. And with the use of the simple moving average method, it can determine the prediction of how much drug intake for the next period.

Keywords: Inventory; Prediction; Perpetual Inventory System; Single Moving Average.

1. PENDAHULUAN

Pengadaan obat merupakan salah satu faktor penting bagi kelangsungan proses di sebuah klinik (1). Saat ini Penulisan atau pencatatan data- data ketersediaan obat pada klinik di Lembaga Sensor Film masih dilakukan secara konvensional. Pengolahan data obat pada klinik Lembaga Sensor Film masih menggunakan metode pencatatan manual, yaitu semua data- data dicatat didalam sebuah buku. Obat yang diberikan kepada pasien oleh dokter perharinya juga menggunakan metode konvensional yaitu dengan pencatatan pada sebuah buku, sehingga saat periode satu bulan dalam membuat laporan pengeluaran obat harus menghitung jumlah obat yang keluar perharinya dan nama atau merk obat yang tersedia diklinik juga banyak. Dengan begitu untuk membuat laporan pengeluaran obat perbulannya sangat memakan waktu dan kurang efektif. Selain nama atau merk obat pencatatan kadaluarsa obat juga hanya dilakukan dengan pencatatan pada sebuah buku. Dalam pembuatan laporan pengeluaran obat perbulannya juga harus dicek lagi ketersediaan data obat yang ada agar saat adanya pengeluaran obat oleh pasien, obat tidak habis. Persediaan obat diklinik Lembaga

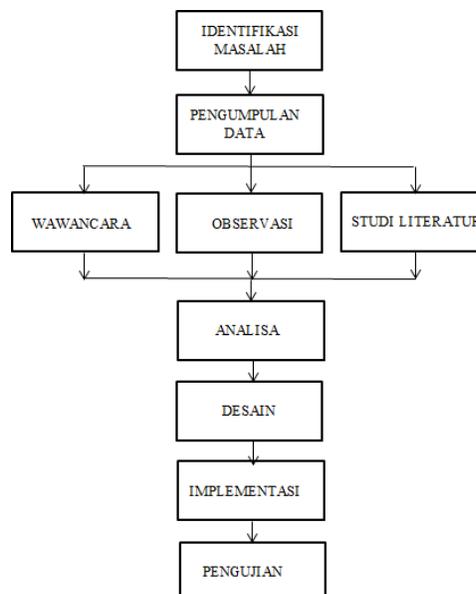


Sensor Film ini juga belum adanya sebuah prediksi dalam menentukan pengeluaran obat dalam kurun waktu 3 bulan. Karena setiap 3 bulan sekali adanya pengeluaran laporan khusus untuk belanja kebutuhan obat pada klinik Lembaga Sensor Film. Untuk itu diperlukan aplikasi untuk mengetahui ketersediaan data obat, pembuatan laporan pengeluaran obat perbulannya dan juga dapat memprediksi pemasukan obat pada satu periode yang ada pada Klinik Lembaga Sensor Film.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metode atau teknik pengumpulandata yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Mengidentifikasi masalah yang ada pada klinik Lembaga Sensor Film pada sistem yang ada yaitu tentang persediaan data obat.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dan studi literatur.
3. Wawancara
Penulis melakukan wawancara untuk menanyakan bagaimana sistem yang sedang berjalan pada klinik Lembaga Sensor Film dan apa saja yang dibutuhkan untuk mempermudah dalam penyediaan stok data obat yang ada.
4. Observasi
Penulis melakukan observasi dengan melakukan pengamatan langsung pada klinik lembaga sensor film.
5. Studi Literatur
Studi literatur yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku- buku, jurnal, atau dokumen- dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji.
6. Analisa
Penulis melakukan analisis data berdasarkan dari hasil pengumpulandata yang diperoleh.
7. Desain
Penulis melakukan desain berdasarkan hasil dari analisa yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang ada.
8. Implementasi
Implementasi dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian dari persediaan data obat pada klinik Lembaga Sensor Film.
9. Pengujian
Penulis melakukan pengujian pada sistem atau aplikasi yang telah dibuat agar sesuai dengan tujuan penelitian.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak (Software)

Analisa Sistem

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui metodologi wawancara didapatkan bahwa aktivitas pengelolaan persediaan obat pada klinik Lembaga Sensor Film masih dilakukan dengan metode konvensional. Pengeluaran obat perbulannya masih dicek satu persatu dalam sebuah buku yang pada buku tersebut terdapat banyak namapatient dan juga jenis obat yang sudah dikeluarkan. Perbulannya dokter atau perawat yang berjaga di klinik harus memberikan laporan berapa jumlah pengeluaran obat untuk penambahan stok obat pada periode tertentu agar tidak habis. Periode untuk pembelian stok obat dilakukan 3 bulan sekali, dan bisa lebih cepat jika seandainya persediaan obat sudah mulai menipis.

Sistem Yang Diusulkan

Dengan analisa sistem yang sedang berjalan diatas, penulis mengusulkan penelitian sebuah aplikasi yang dapat untuk membuat aplikasi berbasis web untuk agar dalam pendataan persediaan obat dan pembuatan laporan pengeluaran atau pengeluaran obat dapat dilakukan dengan waktu yang cepat dan juga lebih efisien. Aplikasi persediaan data obat tentunya dibutuhkan *input* untuk menjalankannya agar dapat menghasilkan *output* yang diinginkan.

1. Input

Kebutuhan *input* dalam aplikasi persediaan obat ini adalah :

- a) *Input* login dari dokter, perawat, dan bagian umum untuk masuk kehalaman utama.
- b) *Input* data obat dalam persediaan. Datayang di *input* yaitu antara lain nama obat, jenis satuan dari obat, dan kadaluarsa obat.
- c) *Input* pengeluaran obat perharinya. Input pengeluaran yaitu terdiri dari tanggal pengeluaran, nama pasien, nama obat, dan jumlah pengeluaran obat.

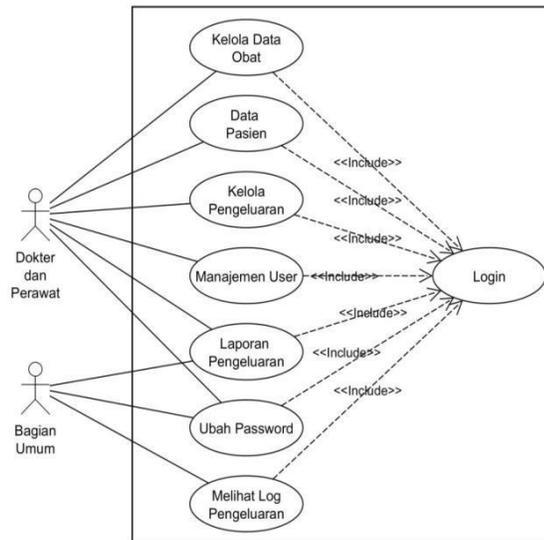
2. Output

Kebutuhan *Output* dalam aplikasipersediaan obat ini adalah :

- a) Data obat yang terdiri dari nama obat, jenis satuan obat, jenis penyakit obat, stok obat, tanggal kadaluarsa obat, dan berapa hari lagi obat tersebut kadaluarsa.
- b) Adanya log pengeluaran obat yang dapat dilihat oleh dokter, perawat, dan bagian umum.
- c) Laporan pengeluaran obat perbulannya. Laporan ini selain terdapat pengeluaran obat perbulannya, juga adanya jumlah atau akumulasi pengeluaran obat berdasarkan nama dari obat tersebut.
- d) Prediksi pengeluaran obat per 3 bulan.

Perancangan Sistem

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang ada, maka untuk melakukan analisiskebutuhan informasi dalam membangunaplikasi persediaan data obat untuk mendukungproses pembuatan aplikasi, perlu ditentukan spesifikasi sistem atau aplikasi yang akan dibangun. Sehingga diperlukan UML agar saat pembuatan aplikasi bisa berjalan sesuai apa yang diinginkan.

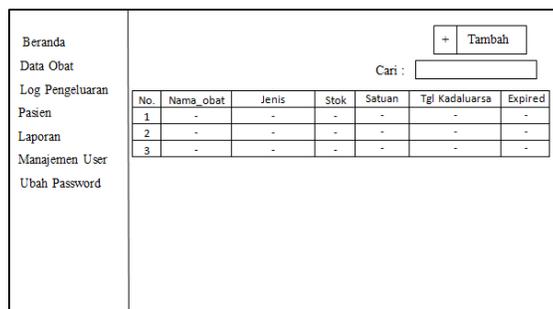


Gambar 2. Use Case Diagram

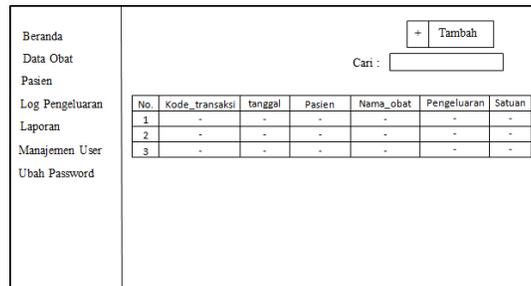
Perancangan Antarmuka



Gambar 3. Perancangan AntarmukaHalaman Utama



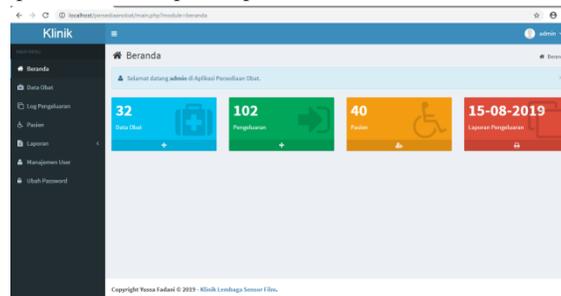
Gambar 4. Perancangan Antarmuka Data Obat



Gambar 5. Perancangan Antarmuka Log Pengeluaran Obat

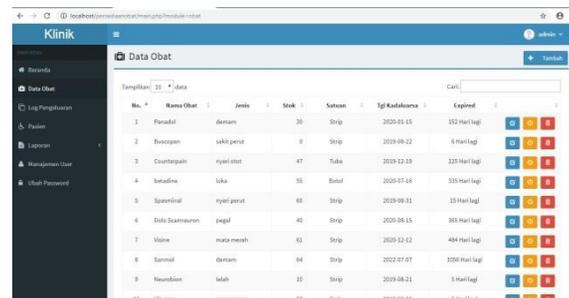
4. Implementasi Sistem

Pada bagian ini adalah implementasi dari aplikasi persediaan data obat.



Gambar 6. Implementasi Halaman Utama

Pada gambar 4.1 menunjukkan hasil implementasi halaman utama atau beranda pada aplikasi persediaan data obat. Halaman utama pada aplikasi ini terdapat menu-menuseperti data obat, pengeluaran, laporan pengeluaran, dan lain-lain.



Gambar 7. Implementasi Daftar Data Obat



Pada gambar 4.2 menunjukkan hasilimplementasi data obat pada aplikasi persediaan data obat. Pada halaman data obat ini terdapat tabel informasi data obat yang ada dalam database.

No.	Kode Transaksi	Tanggal	Nama Pasien	Nama Obat	Pengeluaran	Repon
1	TM-2019-0000020	2019-08-24	Suhartono	Parasetol	10	1
2	TM-2019-0000012	2019-08-09	Aya	betadine	5	1
3	TM-2019-0000011	2019-08-09	Andra	betadine	10	1
4	TM-2019-0000010	2019-08-04	Arnelia Natsari	Meflokar	10	1
5	TM-2019-0000009	2019-08-03	Agus Adhi	OBH Candi	1	1
6	TM-2019-0000008	2019-08-04	Hartini	OBH Candi	1	1
7	TM-2019-0000007	2019-01-25	RipaRi	Flutamol	10	1
8	TM-2019-0000006	2019-03-24	RipaRi	Orison	10	1
9	TM-2019-0000005	2019-03-24	RipaRi	OBH Candi	1	1
10	TM-2019-0000004	2019-01-23	Puji Waluyo	Neurablon	10	1

Gambar 8. Implementasi Log Pengeluaran Obat

Pada gambar 4.3 menunjukkan hasilimplementasi log pengeluaran obat pada aplikasi persediaan data obat. Menu log pengeluaran ini dapat di *input* oleh dokter atau perawat yang telah melakukan transaksi atau pengeluaran kepada pasien perharinya. Pada log pengeluaran ini juga dapat dilihat oleh bagian umum.

NO.	NAMA OBAT	PENGLUARAN	BISA STOK	SATUAN	PREKEND	KETERANGAN	SARAN
1	Parasetol C	12	42	Stip	-	-	-
2	OBH Candi	2	80	Stip	-	-	-
3	Meflokar	12	12	Stip	-	-	-
4	Orison	40	30	Stip	-	-	-
5	Flu Tamol	20	60	Stip	-	-	-
6	Neuragon	40	30	Stip	-	-	-
7	Chlorazepate 30 MG	20	60	Stip	-	-	-
8	Chlorazepate 10 MG	10	30	Stip	-	-	-
9	Chlorazepate 300 MG	10	30	Stip	-	-	-
10	OBH Candi	2	12	Stip	-	-	-
11	Caefamox	40	30	Stip	-	-	-
12	Chlorazepate 10 MG	20	60	Stip	-	-	-
13	Chlorazepate	20	60	Stip	-	-	-
14	Neur Gabon	6	64	Stip	-	-	-
15	Parasetol	10	30	Stip	-	-	-
16	Flutamol	10	30	Stip	-	-	-
17	Flutamol	20	60	Stip	-	-	-
18	Flutamol	10	60	Stip	-	-	-
19	Neurablon	20	60	Stip	-	-	-
20	Parasetol	10	60	Stip	-	-	-
21	Parasetol	10	60	Stip	-	-	-
22	Parasetol	8	64	Stip	-	-	-

Jakarta, 15 Agustus 2019
Pegawai

Gambar 9. Implementasi LaporanPengeluaran Obat Bulan Pertama

NO.	NAMA OBAT	PENGLUARAN	BISA STOK	SATUAN	PREKEND	KETERANGAN	SARAN
1	Parasetol C	47	42	Stip	-	-	-
2	OBH Candi	2	80	Stip	-	-	-
3	Meflokar	24	12	Stip	-	-	-
4	Orison	10	30	Stip	-	-	-
5	Flu Tamol	10	30	Stip	-	-	-
6	Neuragon	20	30	Stip	-	-	-
7	Chlorazepate 30 MG	60	60	Stip	-	-	-
8	Chlorazepate 20 MG	10	30	Stip	-	-	-
9	Parasetol	40	60	Stip	-	-	-
10	Caefamox	10	30	Stip	-	-	-
11	Chlorazepate 300 MG	10	20	Stip	-	-	-
12	Caefamox	4	64	Stip	-	-	-
13	Caefamox	10	40	Stip	-	-	-

Jakarta, 15 Agustus 2019
Pegawai

Attn:

Gambar 10. Implementasi Laporan Pengeluaran Obat Bulan Kedua



NO.	NAMA OBAT	PENGLUARAN	SISA STOK	SATUAN	PREDIKSI PENGLUARAN	KETERANGAN	SARAN PEMBELIAN 3 BULAN
1	Enervon C	44	42	Strp	-	-	-
2	OBH Combi	2	88	Box	-	-	-
3	Mefinter	2	12	Strp	-	-	-
4	Ocusson	10	30	Strp	-	-	-
5	FG Troches	10	30	Strp	-	-	-
6	Neuralgin 500 MG	10	30	Strp	-	-	-
7	Sanglitol	20	60	Strp	-	-	-
8	Fluonid	30	30	Strp	-	-	-
9	Neurobion	30	30	Strp	-	-	-
10	Sarnor	8	84	Strp	-	-	-
11	Neomax	2	80	Strp	-	-	-

Jakarta, 15 Agustus 2019
Pimpinan

Admin

Gambar 11. Implementasi Laporan Pengeluaran Obat pada Bulan Ketiga

NO.	NAMA OBAT	PENGLUARAN	SISA STOK	SATUAN	PREDIKSI PENGLUARAN	KETERANGAN	SARAN PEMBELIAN 3 BULAN
1	Enervon C	133	131	Strp	47	MURANG	133
2	OBH Combi	2	88	Box	2	CUKUP	-
3	Mefinter	2	12	Strp	13	MURANG	30
4	Ocusson	60	30	Strp	20	MURANG	30
5	FG Troches	40	30	Strp	13	CUKUP	-
6	Neuralgin	60	30	Strp	20	CUKUP	-
7	Neurobion 500 MG	30	30	Strp	30	MURANG	40
8	Demamondol 20 MG	20	30	Strp	7	CUKUP	-
9	Amoxicillin 500 MG	10	30	Strp	3	CUKUP	-
10	OBH Maxco	2	87	Box	1	CUKUP	-
11	Sanglitol	60	30	Strp	20	CUKUP	-
12	Cefepim	30	30	Strp	17	CUKUP	-
13	Amoxicillin 10 MG	20	30	Strp	7	MURANG	7
14	Ceftriaxon 500 MG	10	30	Strp	3	CUKUP	-
15	Demamondol	20	30	Strp	7	CUKUP	-
16	Neurobion	30	30	Strp	3	CUKUP	-
17	Neurobion	30	30	Strp	3	CUKUP	-
18	Neurobion	30	30	Strp	3	CUKUP	-
19	Fluonid	30	30	Strp	33	MURANG	41
20	Neurobion	30	30	Strp	3	CUKUP	-
21	Neurobion	30	30	Strp	30	MURANG	30
22	Sarnor	8	81	Strp	1	CUKUP	-
23	Sarnor	8	81	Strp	1	CUKUP	-
24	Sarnor	8	81	Strp	1	CUKUP	-
25	Neomax	2	80	Strp	1	CUKUP	-

Jakarta, 15 Agustus 2019
Pimpinan

Gambar 12. Implementasi LaporanPengeluaran Obat pada 3 bulan

Pada Gambar 9, 10, 11 dan 12 adalah implementasi dari cetak laporan pengeluaran. Pada laporan pengeluaran bulan pertama dan kedua masih belum bisa diterapkan metode *single moving average* karena pada metode ini diharuskan minimal sudah ada pada 3 periode atau 3 bulan. Pada 3 bulan ini klinik Lembaga Sensor Film juga rutin membuat laporan pengeluaran khusus selama 3 bulan lamanya kepada bagian umum pada Lembaga Sensor Film. Oleh karena itu pada 3 bulan inilah baru bisa diterapkan prediksi pengeluaran obat untuk bulan berikutnya. Hasil prediksi ini juga dapat muncul jika *input* tanggal awal dan tanggal akhir selama 3 bulan atau 90 hari. Pada kolom keterangan laporan pengeluaran obat dijelaskan obat yang terkait kurang atau cukup. Maksud dari kurang dan cukup ini adalah jika pengeluaran obat selama 3 bulan lebih sedikit dibanding sisa stok yang ada, maka keterangan yang ditampilkan adalah cukup atau pada periode 3 bulan berikutnya tidak perlu membeli obat tersebut, tetapi jika pengeluaran obat selama 3 bulan lebih banyak dibanding sisastok yang ada, maka keterangan yang ditampilkan adalah kurang atau pada periode 3 bulan berikutnya bagian umum diharuskan untuk belanja atau membeli obat tersebut untuk persediaan dalam waktu 3 bulan berikutnya. Khusus untuk keterangan kurang pada laporan pengeluaran, maka pada kolom saran pembelian 3 bulan dijelaskan berapa jumlah obat yang disarankan kepada bagian umum untuk membeli obat yang tergolong pada keterangan kurang. Hasil atau angka pada saran pembelian tersebut didapatkan padahasil perhitungan sebagai berikut :

n_3 = data periode ketiga dan seterusnya

n = Jumlah Periode Rata-rata bergerak

- MA (Enervon C) = $(32+47+44)/3 = 41$
- MA (OBH Combi) = $(2+2+2)/3 = 2$
- MA (Mefinter) = $(12+24+2)/3 = 12.67 = 13$
- MA (Ocusson) = $(40+10+10)/3 = 20$
- MA (FG Troches) = $(20+10+10)/3 = 13.33 = 13$
- MA (Neuralgin) = $(40+20+0)/3 = 20$
- MA (Neurobion 500MG) = $(20+60+10)/3 = 30$

Saran pembelian 3 bulan = jumlah pengeluaran – sisa stok + prediksi pengeluaran



Hasil perhitungan tersebut berdasarkan pada perhitungan pada metode konvensional pada sebuah buku yang ada pada klinik Lembaga Sensor Film. Saran pembelian 3bulan ini boleh diikuti oleh bagian umum, dokter dan perawat atau boleh juga tidak diikuti karena hasil angka pada saran pembelian 3 bulan tersebut hanya sebatas saran agar pada periode berikutnya persediaan obat bisa dikelola dengan baik.

Pada perhitungan saran pembelian 3 bulan diperlukannya prediksi pengeluaran obat dimana prediksi pengeluaran ini menggunakan metode *single moving average*. Metode *single moving average* ini dapat menentukan prediksi pengeluaran obat pada 1 bulan kedepan. Berikut adalah rincian perhitungan pada metode *single moving average*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa menggunakan sensor ultrasonik dan sensor loadcell sebagai media inputan kedalam mikrokontroler arduino yang sudah di program sedemikian rupa yang dimana sensor ultrasonik dapat mendekteksi ukuran panjang, tinggi, dan lebar barang, sedangkan sensor loadcell yang berfungsi untuk mengukur berat pada barang. Sensor ultrasonik dan sensor load cell yang menjadi inputan ke dalam arduino yang akan memberikan output kedalam layar monitor PC yang dimana adalah hasil pengukuran barang yang di ukur tersebut. Hanya digunakan oleh monitor pc sebagai tampilannya. Jika ingin mengirimkan data hasil ukur kepada pusat melalui jaringan internet.

REFERENCES

- [1] Pressman, R.S. (2010), Software Engineering : a practitioner's approach, McGraw-Hill, New York
- [2] AS., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.
- [3] Wagito, 2005. Topologi Jaringan, Jaringan Komputer Teori dan Implementasi
- [4] Ernita Dewi Meutia, "Internet of Things – Keamanan dan Privasi", Universitas Syiah Kuala, 2015.
- [5] Kusnadi, Engkus. 2013. "Pengertian HTML". Tersedia dalam: [diakses tanggal 17 September 2014]
- [6] Moh. Ibnu Malik, ST dan Mohammad Unggul Juwana. 2009. Aneka Proyek Mikrokontroler PIC16F84A.
- [7] Arief Ramadhan, S.kom. 2006. Pengenalan Jaringan Komputer.
- [8] Kadir, Abdul., 2013, Panduan Praktis Mempelajari Aplikasi Mikrokontroler dan Pemrogramannya menggunakan Arduino, Yogyakarta: Andi Komputindo.
- [9] Hari Santoso, "Cara Kerja Sensor Ultrasonik, Rangkaian, & Aplikasinya" 2015. [Online]. Available: <http://www.elangsakti.com/2015/05/sensorultrasonik.html>
- [10] Krismiaji, 2010. Sistem Informasi Akuntansi. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- [11] Dian Ariawal & Onno W Purbo. Simulasi Jaringan Komputer dengan Cisco Packet Tracer.PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [12] Hanif Al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta
- [13] G. J Myers, T. Badgett and S. C, "The Art of Software Testing 3 rd Edition," John Wiley & Sons, Inc., 2012.
- [14] M. Ehmer Khan, "Different Approach to Blackbox Testing Technique for finding Errors," International Journal of Software Engineering & Application, vol. 2 No.4, pp. 1-10, 2011.
- [15] Jogyianto, 2010. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV, Andi Offset, Yogyakarta.