

SisInfo

Jurnal Sistem Informasi dan Informatika

Perancangan Sistem Informasi Promosi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri Berbasis Data Flow Diagram

Eko Agus Darmadi, Putri Aprillia Darmadi

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Tik Pada Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri (TMKM) Menggunakan Microsoft Acces

Lilik Hari Santoso

Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Pada Politeknik TMKM Menggunakan PHP MY SQL

Joko Rustanto, Sukardi

Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat

Zatin Niqotaini

Implementasi dan Pengujian Aplikasi Sistem Tindak Lanjut Pelanggan Pada PT. XYZ

Budiman

Audit Sistem Informasi Freight Forwarder Di PT. XYS

Chairul Habibi

Aplikasi Akuntansi Pencatatan Buku Kas Umum (BKU)

Titan Parama Yoga, Deni Kadarisman

Analisis Dan Perancangan Sistem Inventory Barang Di Kantor Desa Wargasaluyu Berbasis Web

Nur Alamsyah, Budiman ., Hasan Nuraripin

Model Keputusan Penentuan Jenis Distribusi Dari Kerusakan Bearing Pada Mesin TFO Di PT XYZ

Tombak Gapura Bhagya, Graha Prakarsa

Pengembangan Model Sistem E-Library Studi Kasus AMIK HASS

Darsiti, Budiman



DAFTAR ISI

Perancangan Sistem Informasi Promosi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri Berbasis Data Flow Diagram Eko Agus Darmadi, Putri Aprillia Darmadi	78-84
Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Tik Pada Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri (TMKM) Menggunakan Microsoft Acces Lilik Hari Santoso	85-92
Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Pada Politeknik TMKM Menggunakan PHP MY SQL Joko Rustanto, Sukardi	93-98
Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat Zatin Niqotaini	99-105
Implementasi dan Pengujian Aplikasi Sistem Tindak Lanjut Pelanggan Pada PT. XYZ Budiman	106-111
Audit Sistem Informasi Freight Forwarder Di PT. XYS Chairul Habibi	112-119
Aplikasi Akuntansi Pencatatan Buku Kas Umum (BKU) Titan Parama Yoga, Deni Kadarisman	120-125
Analisis Dan Perancangan Sistem Inventory Barang Di Kantor Desa Wargasaluyu Berbasis Web Nur Alamsyah, Budiman, Hasan Nuraripin	126-133
Model Keputusan Penentuan Jenis Distribusi Dari Kerusakan Bearing Pada Mesin TFO Di PT XYZ Tombak Gapura Bhagya, Graha Prakarsa	134-142
Pengembangan Model Sistem E-Library Studi Kasus AMIK HASS Darsiti, Budiman	143-152

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PROMOSI POLITEKNIK TRI MITRA KARYA MANDIRI BERBASIS DATA FLOW DIAGRAM

Eko Agus Darmadi¹, Putri Aprillia Darmadi²

Perguruan Tinggi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri¹, Telkom University²

Email : ekoagus.darmadi@gmail.com¹, putriapda@gmail.com²

Abstrak

Perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi mendorong banyak orang untuk menciptakan ide baru untuk memudahkan cara manusia memperoleh sumber daya. Cepat, akurat dan mudah. Begitu juga dengan dunia pendidikan, pendidikan pasti mampu mendesain layanan informasi yang lebih baik untuk menarik perhatian orang tua sebagai dan juga calon mahasiswa. Selain informasi yang baik, tepat, akurat dan mudah, informasi yang dijelaskan secara rinci dan harus dikemas secara menarik. Pengembangan dari teknologi informasi sangat terlihat dan cepat, terutama pada perkembangan Internet. Masyarakat sekaligus mengenal perkembangan teknologi internet. Dalam kasus tidak lepas dari dukungan perangkat yang kita kenal dengan Personal Komputer (PC) sebagai alat teknologi aktual saat ini dan bisa digunakan di berbagai bidang misi Industri, hiburan, telekomunikasi, pendidikan, dan kesehatan. Dengan internet orang-orang ini dapat menghargai segala sesuatu dengan lebih efektif dan efisien serta membeli dan menjual secara online untuk mempromosikan produk mereka.

Kata Kunci : Teknologi informasi, informasi, sistem informasi, data flow diagram.

Abstract

The development of technology, especially information technology, encourages many people to create new ideas to facilitate the way humans obtain resources Fast, accurate and easy. Likewise with the world of education, education must be able to design better information services to attract the attention of parents as And also prospective students. In addition to good, precise, accurate and easy information, the information is described in detail and must be packaged in an attractive manner. Development of information technology is very visible and fast, especially on the development of the Internet. The community is also familiar with the development of internet technology. Inside the case can not be separated from the support of the device that we know as a personal computer (PC) as an actual technological tool at this time and can be used in various fields of mission Industry, entertainment, telecommunications, education, and health. With the internet, these people can value everything more effectively and efficiently and buy and sell online to promote their products.

Keywords: Information technology, information, information systems, data flow diagrams.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang mampu berkompetitif dalam kemajuan bangsa. Informasi Perguruan tinggi yang hanya dapat masyarakat peroleh melalui media cetak masih kurang cukup menjangkaunya secara luas. Seiring berjalannya perkembangan teknologi dan komunikasi penyampaian informasi Perguruan tinggi dapat disajikan dengan menggunakan data flow Diagram. Mengingat pentingnya penyampaian informasi Perguruan tinggi bagi masyarakat didukung dengan perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang maka dibutuhkan system yang dapat menyajikan informasi Perguruan tinggi secara akurat dan mudah dipahami masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sekaligus membuat system informasi Perguruan tinggi berbasis data Flow Diagram. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat cepat, khususnya dibidang teknologi informasi.

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat mendukung dalam perkembangan sektor-sektor lainnya, seperti perdagangan, pendidikan, komunikasi, perindustrian, pariwisata, dan lain sebagainya. Hal itu diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya orang tua dalam menentukan kampus yang sesuai untuk putra-putrinya. Bagi pihak yayasan atau kampus, teknologi informasi menjadi hal penting untuk bisa mempromosikan dan memberikan informasi tentang profil kampus, lokasi, serta keunggulan yang dimiliki setiap kampus, serta meringankan pekerjaan pihak kampus. Sistem ini juga dapat memberikan informasi tentang pengumuman terbaru, kegiatan, dan berita-berita penting bagi siswa-siswinya.

Pada penelitian ini peneliti merujuk pada penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi kampus sebagai acuan referensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan system informasi berbasis Data Flow Diagram dapat menjadi sebuah revolusi publik dalam penyampaian informasi secara luas, serta memberikan kemudahan dalam aktivitas akademik, memudahkan orang tua dan masyarakat dalam mencari informasi kampus.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Menurut Jogiyanto (1989, 1) sistem terbagi menjadi dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, dilihat dari sistem yang menekankan pada prosedurnya dan sistem yang menekankan pada elemen. Definisi dari pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu. Di dalam suatu sistem, komponen-komponen ini tidak dapat berdiri sendiri dan sebaliknya, yaitu saling berkaitan satu sama lain sehingga membentuk satu kesatuan dan dapat mencapai tujuan tertentu.

2.2 Sistem Informasi

Sistem basis data merupakan suatu sistem informasi yang mengintegrasikan beberapa kumpulan data yang saling memiliki keterikatan satu dengan yang lainnya dan membuatnya sedemikian rupa sehingga tersedia untuk bermacam-macam aplikasi. Sistem basis data di desain untuk menangani informasi yang besar dan senantiasa berkembang secara berkala. Manajemen data melibatkan pendefinisian struktur penyimpanan informasi, penyediaan mekanisme pengolahan dan pemanfaatan informasi, pengamanan informasi dari kerusakan dan pengamanan informasi dari usaha-usaha pengaksesan oleh orang yang tidak berwenang.

Sistem adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan (Romney dan Steinbart, 2015:3). Mardi (2011:3), sistem merupakan suatu kesatuan yang memiliki tujuan bersama dan memiliki bagian – bagian yang saling berintegrasi satu sama lain.

Suatu sistem harus memiliki dua kegiatan; *pertama*, adanya masukan (input) yang merupakan sebagai sumber tenaga untuk dapat beroperasinya sebuah sistem; *kedua*, adanya kegiatan operasional (proses) yang mengubah masukan menjadi keluaran

(output) berupa hasil operasi (tujuan/sasaran/target pengoperasian suatu sistem). Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu rangkaian yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan yang sama.(Rahmawati, 2016)

2.3 Definisi analisa SWOT dan Promosi

Menurut Freddy Rangkuti (2004, 18), analisa SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisa ini didasarkan pada hubungan atau interaksi antara unsur-unsur internal, yaitu kekuatan dan kelemahan terhadap unsur eksternal yaitu peluang dan ancaman. Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Panduan ini dikenal dengan analisis SWOT (Strengths, Weakness, Opportunities, Threats). Analisis dilakukan pada sistem informasi lama yang berupa hard copy seperti brosur apabila Kampus tersebut ingin melakukan promosi. Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditemukan masalah utamanya.

Pengertian promosi menurut Philip Kotler dan Gery Armstrong (2001, 68) promosi adalah aktivitas yang mengkomunikasikan keunggulan produk dan membujuk pelanggan sasaran untuk membelinya. Dalam promosi juga terdapat beberapa faktor pendukung, diantaranya :

a. *Advertising* (periklanan)

Komunikasi non individu, dengan sejumlah biaya, melalui berbagai media yang dilakukan oleh perusahaan, lembaga non lembaga, serta individu-individu.

b. *Sales Promotion* (Promosi Penjualan)

Kegiatan-kegiatan pemasaran selain personal selling, periklanan, dan publisitas, yang mendorong efektivitas pembelian konsumen dan pedagang dengan menggunakan alat-alat seperti peragaan, pameran, dan demonstrasi.

c. *Personal Selling* (Penjualan Secara Pribadi)

Interaksi antar individu, saling bertemu muka yang dintunjuk untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai, atau mempertahankan hubungan yang saling menguntungkan dengan pihak lain.

d. *Public Relation* (Hubungan Masyarakat)

Merupakan upaya komunikasi menyeluruh dari suatu organisasi untuk mempengaruhi persepsi, opini, keyakinan, dan sikap-sikap kelompok terhadap organisasi tersebut.

e. *Direct Marketing* (Pemasaran Langsung)

Sistem pemasaran yang bersifat interaktif yang memanfaatkan satu atau beberapa media iklan untuk menimbulkan respon yang terukur dan atau transaksi di sembarang lokasi.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Analisa SWOT

Alat ukur yang digunakan untuk menentukan proses identifikasi masalah pada Kampus Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri yang dikenal dengan metode SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*). Metode ini dapat digunakan sebagai acuan dalam memperoleh permasalahan yang lebih jelas. Setelah diperoleh analisis ini dapat diusulkan rancangan dalam sistem baru. Hasil analisis sebagai berikut :

3.2 Analisis Kekuatan (Strengths)

Dalam analisa kali ini penulis menemukan kekuatan yang terdapat pada Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri antara lain :

- Tersedianya fasilitas internet
- Tersedianya beberapa unit computer

3.3 Analisis Kelemahan (Weakness)

Kampus Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri memiliki kelemahan yang sangat jelas terlihat ketika penulis melakukan penelitian, yaitu :

Dalam kegiatan promosi Kampus masih menggunakan sebar brosur.

3.3 Analisis Peluang (*Opportunities*)

Pengembangan sistem pada Kampus Politeknik TMKM ini memiliki peluang yang akan dimanfaatkan Kampus, yaitu :

Adanya Kontrol kegiatan Kampus transparan kepada masyarakat. Dan lebih mudah pemasaran atau promosi ke masyarakat.

3.4 Analisis Ancaman (Threats)

Terdapatnya perkembangan teknologi informasi dalam dunia pendidikan saat ini dan semakin banyak Kampus yang menerapkan teknologi ini sehingga Kampus Politeknik Karya Mandiri memiliki beberapa ancaman, yaitu :

- a. Persaingan diantara lembaga atau instansi pendidikan semakin ketat.
- b. Perkembangan teknologi di dunia pendidikan meningkat.[3]

3.5 DFD (Data Flow Diagram)

Diagram arus data (*Data Flow Diagram-DFD*) adalah penyajian grafis dari sebuah sistem yang mempergunakan empat bentuk simbol untuk mengilustrasikan bagaimana data mengalir proses-proses yang saling tersambung. Simbol simbol tersebut mencerminkan unsur-unsur lingkungan dengan mana sistem berinteraksi, proses, arus data, dan penyimpanan data.

Data Flow Diagram (DFD) merupakan penjabaran dari proses sistem yang berada dalam diagram konteks, dimana didalamnya terdapat beberapa proses yang saling berkaitan satu sama lain disertai dengan aliran datanya. Menurut Yourdon, definisi dari diagram aliran data (DFD) adalah sebagai berikut: “Diagram Aliran Data berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem sebagai suatu jaringan dari proses-proses yang terjadi dalam sistem tersebut dengan disertai data yang mengalir ke setiap proses yang dilakukan”.(1999 : 352).

Terdapat empat komponen penting dalam DFD. Menurut **Yourdon** Keempat komponen penting tersebut meliputi proses, *data flow*, *data store* dan *terminator* (entitas luar). Proses, proses dalam *Data Flow Diagram* digambarkan dengan sebuah lingkaran. Proses menunjukkan bagian sistem yang mentransformasi sebuah atau beberapa *input* menjadi *output*. Penamaan sebuah proses dapat berupa sebuah kata, frase atau sebuah kalimat sederhana yang menjelaskan nama proses itu sendiri.

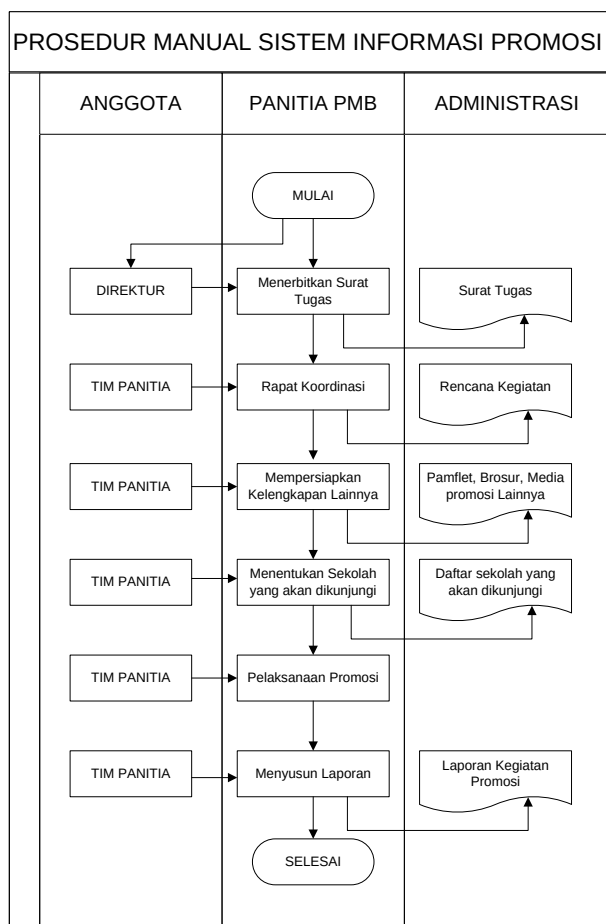
Terminator digambarkan dengan sebuah kotak persegi panjang. *Terminator* menunjukkan entitas luar yang berhubungan dengan sistem. Sebuah *terminator* dapat berupa orang, sekumpulan orang atau departemen dalam perusahaan atau organisasi yang

sama tetapi berada di luar sistem yang dimodelkan. *Flow* (Aliran) Aliran Data digambarkan dengan sebuah panah yang keluar atau menuju sebuah proses. *Flow* digunakan untuk menunjukkan aliran data atau item data dari suatu bagian ke bagian lainnya. *Flow* diberi nama untuk menunjukkan data yang mengalir melalui *flow* tersebut. *Store* (Penyimpanan) Perancangan Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan. *Store* digambarkan dengan dua buah garis sejajar mendatar, menunjukkan sekumpulan data yang disimpan. *Store* berfungsi sebagai tempat penyimpanan data yang dapat digunakan dalam sistem baik sebagai *input* untuk melakukan suatu proses untuk kemudian digunakan oleh proses-proses lainnya”.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Prosedur Manual Sistem Informasi Promosi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri

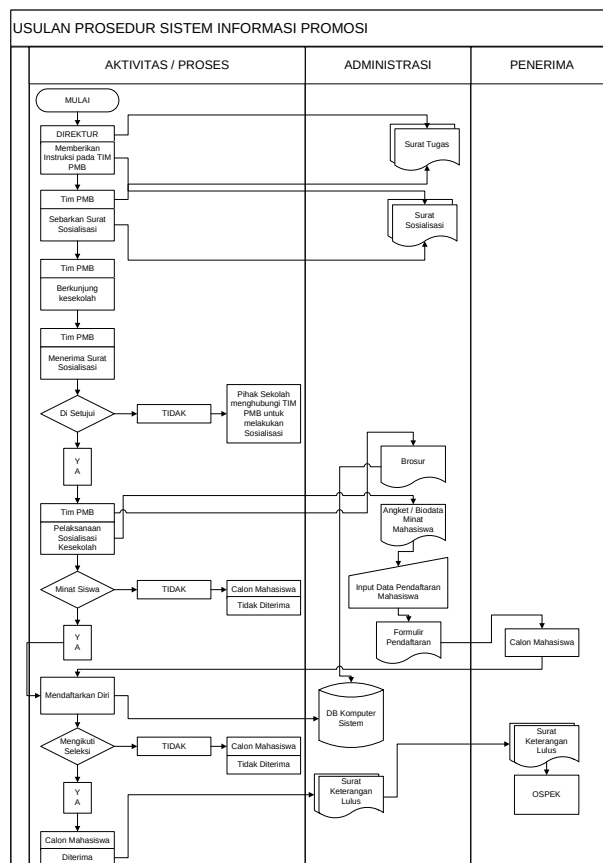
Sistem promosi kepada calon mahasiswa meliputi pembentukan tim promosi, penyiapan sarana dan prasarana promosi, pembagian kerja tim promosi, laporan pertanggung jawaban tim promosi.[4]



Gambar Flowmap 3.1 Prosedur Manual Sistem Informasi Promosi

4.2 Usulan Prosedur Sistem Informasi Promosi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri

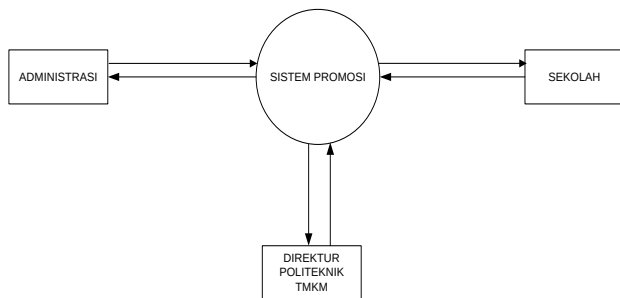
Flowchart merupakan gambaran dan alat bantu dalam perancangan sistem dimanadidalamnya menerangkan prosedur / pemrosesan data baik secara manual maupun komputer. Menurut James A. Hal pengertian diagram flowchart adalah: Flowchart adalah representasi grafikal dari sebuah system yang menjelaskan relasi fisikdiantara entitas-entitas kuncinya. Flowchart dapat digunakakn untuk menyajikan kegiatanmanual, kegiatan pemrosesan computer, atau keduanya.[5]



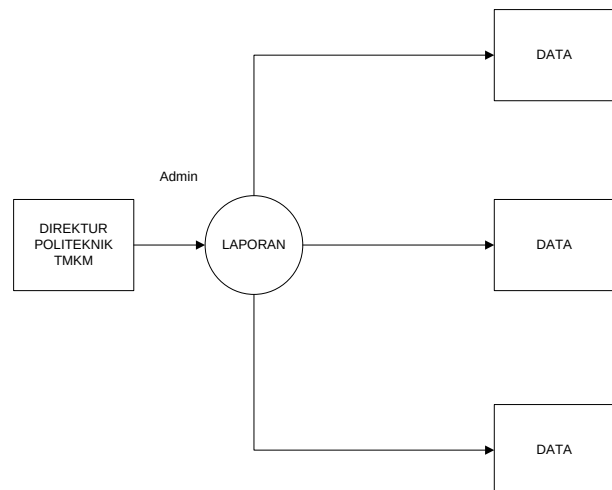
Gambar Flowchart 3.2 Usulan Prosedur Promosi

4.2 Hasil Rancangan Menggunakan DFD (Data Flow Diagram)

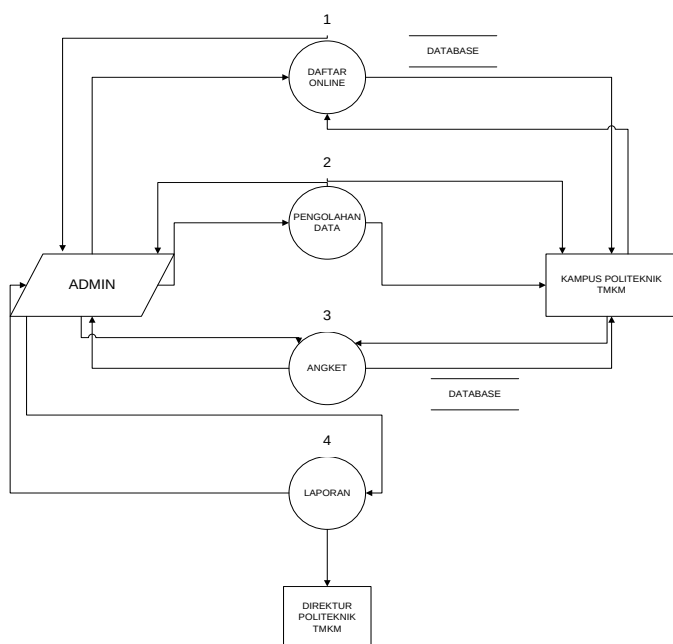
Menurut Yourdon, definisi dari diagram aliran data (DFD) adalah sebagai berikut: “Diagram Aliran Data berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem sebagai suatu jaringan dari proses-proses yang terjadi dalam sistem tersebut dengan disertai data yang mengalir ke setiap proses yang dilakukan”. [4]



Gambar 3.3 DFD Level 0



Gambar 3.3 DFD Level 2



Gambar 3.3 DFD Level 1

5. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan materi diatas yang tertuang dalam halaman sebelumnya serta dengan adanya pembuatan Jurnal dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Promosi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri Berbasis Data Flow Diagram” secara umum dapat ditarik kesimpulan,diantaranya :

- Merancang Keiatan yang akan dilakukan di dalam promosi program studi untuk menjaring mahasiswa baru.
- Sebagai pedoman bagi pimpinan ataupun tim promosi di dalam menjalankan system promosi / sosialisasi program studi kepada calon mahasiswa
- Mempermudah pelaksanaan. Monitoring dan evaluasi system promosi kepada calon mahasiswa

4.2 Saran

Perancangan kegiatan promosi disebuah badan atau instalasi sangat penting karena akan membantu kelancaran oprasional, dalam hal ini kelancaran penyampaian informasi Program Penerimaan

Mahasiswa Baru akan meningkatkan promosi sekolah

6. REFERENSI

Noni Rahmawati, Judul "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemasaran", *Jurnal Manajemen Sistem Informasi Vol1 No. 2, Desember 2016*.

Ali Ridla Candra Saputra, " Analisis Dan Perancangan Sebagai Sarana Promosi Dan Informasi" Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom, Yogyakarta", 2012.

Hergi Priyambodo, Perancangan Sistem Informasi Sekolah Sebagai Media Promosi Dan Pendaftaran Siswa Baru Di Smpn 2 Cikande Kabupaten Serang Berbasis Website" Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom, Yogyakarta", 2014.

Yudie Irawan, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Untuk Penyampaian Informasi Sekolah Dan Media Promosi Kepada Masyarakat" Jurnal Simetris, Vol 7 No 1 April 2016.

Jogiyanto HM, 1989, *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur*, Andi offset Yogyakarta 1989

Romney, Marshall B. dan Steinbart, (2015), "Sistem Informasi Akuntansi", Edisi 13, alihbahasa: Kikin Sakinah Nur Safira dan Novita Puspasari, Salemba Empat, Jakarta.

Mardi. (2011). Sistem Informasi Akuntansi. Bogor: Ghalia.

Freddy Rangkuti, 2004, Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis, PT. Gramedia, Jakarta

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TIK PADA POLITEKNIK TRI MITRA
KARYA MANDIRI (TMKM) MENGGUNAKAN MICROSOFT ACCES****Lilik Hari Santoso**

Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco

Email : Lilik.hs@yahoo.com

Abstrak

Pengelolaan Aset TIK adalah satu hal yang sangat penting di satu lembaga pendidikan karena dengan adanya Pengelolaan yang baik maka nantinya akan menciptakan satu perancangan sistem informasi yang baik. Di setiap perguruan tinggi baik itu swasta atau negeri pasti memiliki pengelolaan aset TIK yang berbeda-beda di antaranya di perguruan tinggi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri yang berada di jalan by pass Jomin Cikampek-Karawang masih menggunakan sistem manual yaitu menggunakan Microsoft Excel dalam bentuk daftar inventaris aset barang, tetapi menggunakan metode seperti itu nantinya akan memerlukan tenaga dan banyak memakan waktu yang tidak sedikit. di samping itu, dengan menggunakan Microsoft excel tidak dapat dilakukan update datanya setiap saat, dan jika menggunakan Microsoft excel ini juga memiliki kekurangan di antaranya kesulitan melakukan operasi perhitungan yang kompleks seperti perhitungan penyusutan barang dan perhitungan nilai aset. Untuk itu penulis menyarankan untuk menggunakan sistem informasi berbasis Microsoft Acces, karena Microsoft Acces sendiri adalah satu software yang menggunakan mesin basic data menggunakan tampilan grafis sehingga dapat memudahkan penggunaanya, dengan menggunakan Microsoft Acces Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Aset dapat membantu menangani pengelolaan dan pengawasan aset di Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri secara efektif dan efisien, selain itu juga akan lebih mempercepat dalam mendapatkan informasi tentang daftar inventaris asetnya berdasarkan tanggal pembelian nya, harga inventaris nya, dan juga barang-barang yang harus di ganti menggunakan Microsoft Access, selain itu unit lain pun nantinya dapat mengakses informasi tersebut tanpa harus pergi ke Unit sarana Prasarana.

Kata Kunci: *Pengelolaan Aset Tik, Aset TIK, Sistem Informasi Manajemen Ase***Abstract**

ICT Asset Management is a very important thing in an educational institution because with good management it will create a good information system design. In each university, be it private or public, there must be different management of ICT assets, including the Tri Mitra Karya Mandiri Polytechnic college which is on the bypass Jomin Cikampek-Karawang road still using a manual system, namely using Microsoft Excel in the form of an inventory list asset goods, but using such a method later will require a lot of effort and time consuming. In addition, using Microsoft Excel you cannot update the data at any time, and if you use Microsoft Excel, it also has disadvantages, including the difficulty of performing complex calculation operations such as calculating depreciation of goods and calculating asset value. For this reason, the authors suggest using Microsoft Access-based information systems, because Microsoft Access itself is a software that uses a basic data engine using a graphical display so that it can make it easier for users, by using Microsoft Access Asset Management Information System Creation can help handle asset management and supervision at the Polytechnic. Tri Mitra Karya Mandiri effectively and efficiently, besides that it will also speed up information about the list of asset inventories based on the date of purchase, inventory prices, and also items that must be replaced using Microsoft Access, in addition to other units later can access this information without having to go to the Infrastructure Unit.

Keywords: *Asset Management Type, ICT Asset, Ase Management Information Syste*

1. PENDAHULUAN

Dari waktu ke waktu, keberadaan aset barang di Politeknik TMKM yang beralamat di Jl. By Pass Jomin - Karawang mengalami perubahan (pertambahan dan pengurangan). Sejauh ini, Prosedur pengelolaan aset TIK tersebut dikelola secara manual menggunakan perangkat lunak MS Excel dalam bentuk daftar inventaris aset. Pencatatan aset barang menggunakan Excel memiliki keterbatasan-keterbatasan antara lain:

1. kesulitan melakukan operasi perhitungan yang kompleks seperti penghitungan penyusutan (*depresiasi*), penghitungan nilai aset,
2. boros waktu dan tenaga untuk pengelolaan aset, dan
3. unit lain tidak dapat mengakses informasi karena file Excel tidak didistribusikan dan hanya dimiliki oleh unit Sarana dan Prasarana.

Lembaga Politeknik TMKM menyadari bahwa upaya inventarisasi barang secara manual sangatlah tidak efisien karena memerlukan tenaga dan waktu yang tidak sedikit. Di samping itu sering muncul persoalan ketika pihak manajemen ingin mengetahui jumlah aset barang berdasarkan kategori, asal pendanaan, harga beli, tanggal pembelian, letak barang, kondisi barang, perpindahan barang, penambahan barang, dan informasi perubahan barang karena perbaikan (*maintenance*) atau penggantian *sparepart*. Untuk mendapatkan informasi tersebut pihak yang membutuhkan harus ke Unit Sarana dan Prasarana sebagai satu-satunya pemilik dokumen aset elektronik. Disamping itu karena *update* data tidak dilakukan setiap saat, informasi yang *realtime* dan akurat tidak dapat diperoleh.

Sebenarnya, persoalan-persoalan menyangkut pengelolaan aset sebagaimana dijelaskan di atas tidak akan terjadi apabila didukung oleh suatu sistem pengelolaan aset yang terintegrasi dan terstruktur. Untuk itulah, penulis memberikan sebuah solusi untuk mengatasi persoalan-persoalan tersebut berupa perancangan sebuah Sistem Informasi Manajemen

Aset. Dengan sistem informasi ini, lembaga akan dapat melakukan penatausahaan aset yang dimiliki secara benar dan efisien, baik dari segi waktu (*time*), tenaga (*human resource*), dan biaya (*cost*).

Dengan adanya permasalahan tersebut maka dibutuhkan rancangan system informasi yang mampu mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada perguruan swasta Politeknik TMKM yaitu dengan menggunakan Microsoft Access, dengan adanya system yang baru tersebut di harapkan dapat memberikan informasi yang lebih akurat, cepat dan lebih efisien dalam mencari daftar inventaris aset TIK di Politeknik TMKM, jadi nantinya unit sarana dan Prasarana hanya tinggal melihat langsung daftar inventaris aset TIK tersebut melalui Microsoft Access untuk mengetahui jumlah aset barang berdasarkan kategori, asal pendanaan, harga beli, tanggal pembelian, letak barang, kondisi barang, perpindahan barang, penambahan barang, dan informasi perubahan barang karena perbaikan (*maintenance*) atau penggantian *sparepart* tanpa harus mengecek daftar inventaris Aset secara satu persatu menggunakan Microsoft Excel serta unit lain pun nantinya dapat juga mengakses informasi tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

- a. Kartika Pertiwi, kodrat I.S, Maman Somantri dalam jurnalnya mengenai sistem pengolahan dan pelaporan manajemen aset di Fakultas Teknik Universitas DiPonegoro yang beralamat di Jl. Prof Sudharto, Semarang Indonesia, beliau berpendapat bahwa sistem yang di gunakan masih berupa aplikasi Dekstop, yang dioperasikan dengan satu unit komputer dimana dengan menggunakan sistem itu masih mengalami kendala yaitu susahny dalam pengecekan data oleh pihak Pimpinan dan juga relatif lambat untuk melakukan koreksi dan pengawasan terhadap aset. untuk itu beliau berencana untuk menggunakan sistem yang baru yaitu dengan sistem yang di dukung dengan basic data yang berbasis Web dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Beliau

beralasan dengan menggunakan sistem itu nantinya akan dapat membantu menangani dan pengelolaan dan pengawasan aset pada Fakultas Teknik DiPonegoro secara Efektif dan Efisien. Nantinya di pengelolaan data pada sitem ini akan menghasilkan data berupa : data login, data aset, pembaharuan data transaksi aset, data pemeliharaan aset, dan pelaporan data aset. Selain itu nantinya tampilan itu dapat dilihat langsung pada sistem dan juga dapat di cetak[1].

- b. Diah Puji Wulandari dalam jurnalnya mengenai sistem manajemen aset pada kantor Kecamatan Gubung Kabupaten GORBOGAN, beliau melakukan penelitian di Kecamatan Gubung dari penelitian tersebut beliau menemukan masih ada instansi yang masih kesulitan dalam hal pengelolaan data aset tetap, kendala yang dialami antara lain pencatatan dan perhitungan penyusutan aset tetap belum maksimal, dalam penyajian laporan yang kurang cepat dan akurat. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan solusi masalah yang berkaitan dengan sistem manajemen aset pada Kantor Kecamatan Gubug. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan model Research and Development (R&D) dengan 6 tahapan yaitu research and information collecting, planning, develop premilinary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing. Perancangan sistem dilakukan dengan jaringan komputer berbasis client server. Aplikasi yang digunakan dengan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic, serta menggunakan database Microsoft SQL Server 2000. Hasil akhir yang dicapai pada sistem informasi manajemen aset mempunyai kelebihan dalam membantu user untuk memperoleh informasi lebih cepat, tepat dan akurat mengenai data aset tetap, penyusutan, data mutasi, dan data ruang[2].
- c. Karyo Budi Utomo dalam jurnalnya mengenai Sistem Informasi Manajemen Aset daerah (SIMBADA) adalah sistem informasi berbasis intranet yang bertujuan menatausahakan barang inventaris milik/kekayaan negara di lingkungan pemerintah daerah (Kabupaten/Kota, Propinsi). Dengan sistem informasi ini lebih memudahkan pegawai dalam mencapai tujuan dan fungsi dari penatausahaan barang. Sistem berbasis web (intranet) memungkinkan pengecekan dan pengawasan secara langsung melalui jaringan komputer dari organisasi penatausahaan paling atas ke yang paling bawah. Pembuatan sistem informasi ini berpedoman pada buku dari Badan Akuntansi Negara. SIMBADA menyediakan bermacam-macam fasilitas untuk proses penatausahaan barang, meliputi pengkodean barang inventaris, pembuatan buku inventaris, pencarian data barang, mutasi dan pemutihan barang, opname fisik dan pembuatan laporan. SIMBADA dibangun dengan perangkat lunak open source yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan manajemen basis data dengan MySQL[3].
- d. Melany Mustika Dewi dalam jurnalnya mengenai perancangan sistem manajemen aset di Kecamatan Berbah, Pada Kantor Kecamatan Berbah setiap tahunnya melakukan pengolahan ulang data aset. Tetapi pengolahan dilakukan dengan cara manual, yaitu mencatat data aset dengan menggunakan kertas dan alat tulis, disimpan dalam rak dan direkap kembali menggunakan komputer yang ada atau asal pakai komputer jadi tidak dijadikan dalam satu folder setiap rekapan per tahunnya (memakai Microsoft excel). Sehingga data dalam mengalami kerancuan, mulai dari kesalahan pencatatan data, kesulitan dalam pencarian data dan tentunya dalam pembuatan laporan aset . jadi untuk memperbaiki sistem tersebut beliau berpendapat untuk menggunakan Program Visual basi 6.0 dan SQL SERVER 2000 jadi hasil akhirnya jika menggunakan metode ini tampilan, proses, dan mencari data aset nya lebih mudah dan lebih menghemat waktu, dan juga lebih mudah dalam mencetak nya, dan juga nantinya tidak perlu khawatir lagi jika ada eror datanya karena dengan menggunakan metode ini jauh dari eror data sistem[4].
- e. Y. Maryono dalam jurnalnya mengenai bagaimana perancangan sistem informasi manajemen Aset TIK Di ASMI Santa Mari Yogyakarta, Pengelolaan aset barang di ASMI Santa Maria selama ini dilakukan dengan aplikasi *MS Excel* dalam format daftar inventaris barang. Aplikasi ini memiliki keterbatasan seperti tiadanya rekod detil aset barang, kesulitan melakukan penghitungan yang komplek seperti penilaian aset, terbatasnya akses

pihak lain yang membutuhkan, dan informasi kurang dapat menangani penatausahaan aset barang yang dapat memberikan informasi *real-time*, akurat, terintegrasi, dan *user-friendly*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang kebutuhan sistem untuk mengelola aset TIK di ASMI Santa Maria Yogyakarta. Melalui analisis dan perancangan sistem ini penulis bermaksud memberikan usulan bagi lembaga untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Aset TIK (SIMATIK). Sistem informasi ini telah berhasil dirancang dan menyediakan fungsionalitas pengelolaan informasi aset TIK yang meliputi registrasi aset, penempatan aset, pemindahan aset, penghitungan depresiasi, penilaian aset, pencatatan maintenance, penghapusan aset, pelacakan aset, dan pembuatan laporan. Perancangan Sistem informasi manajemen aset TIK ini dilakukan dengan berbasis web (intranet) dan dengan pendekatan berorientasi objek (OOA). Dan hasil akhirnya nanti Perancangan sistem dengan pendekatan berorientasi objek (OOA) ini dapat mendekatkan hubungan antara perangkat lunak yang dirancang dengan lingkungan penggunaannya serta membantu dalam menentukan fungsionalitas sistem sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Dengan fungsionalitas menghitung depresiasi aset, aset dapat diprediksi masa ekonomisnya, dan dengan adanya fungsionalitas pemindahan aset atau pengesetan status fisik aset, diperoleh masa layanan aset. Dari fungsionalitas-fungsionalitas ini aset dapat dihitung kebermanfaatannya bagi institusi dengan menghitung perbandingan masa layanan dengan masa ekonomis. Karena aplikasi ini dirancang memberikan output berupa nilai aset (*realtime asset value*), maka pada tahap implementasinya dapat diintegrasikan dengan sistem informasi keuangan lembaga[5].

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi berbasis website sekolah merupakan salah satu media publikasi elektronik yang dapat digunakan sebagai salah satu 'senjata' bagi sekolah yang ingin menunjukkan jati diri mereka pada masyarakat luas, sekaligus sebagai media informasi bagi orang-orang luar yang ingin mengetahui lebih lengkap seluk beluk sekolah tersebut. Disisi lain, website sekolah juga bisa dijadikan sebagai ajang promosi sekolah untuk memikat para calon santriwan-

santriwati saat tahun ajaran baru di sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango. Dengan dibangunnya sistem informasi berbasis website ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam aktivitas-aktivitas akademik seperti proses pencarian data Guru yang dibutuhkan oleh siswa atau orang tua wali tidak perlu lagi mengantri di tata usaha dan pencarian materi ajar dapat dilakukan kapan saja. [6].

Sistem Informasi Apotek merupakan suatu sistem informasi yang dibuat untuk memudahkan dalam penyampaian informasi mengenai apotek secara meluas. Selama ini sistem stok obat pada Apotek Arjowinangun masih menggunakan sistem konvensional. Cara tersebut di rasa kurang efektif dalam menyediakan obat, seperti mencatat dalam buku. Hal tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pembuatan laporan. Ruang lingkup permasalahan penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem informasi stok obat pada Apotek Arjowinangun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perancangan sistem informasi stok obat pada Apotek Arjowinangun. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi stok obat ini adalah metode observasi, metode interview dan studi pustaka[7].

2.3 Pengelolaan TIK

Penggunaan TIK menawarkan peluang yang begitu banyak jumlahnya, sehingga dapat mengarah pada pengalaman belajar yang lebih baik dan lebih menarik. Hal ini menjadi tantangan yang signifikan untuk mengubah apa yang dijanjikan teknologi menjadi kenyataan untuk pembelajaran. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan topik penting yang berkembang dalam berbagai kebijakan publik, tak terkecuali dalam bidang pendidikan. Integrasi TIK dalam kehidupan sehari-hari mengubah hubungan kita dengan informasi dan pengetahuan.

Peluang yang ditawarkan oleh penggunaan TIK dalam pendidikan begitu banyak jumlahnya, sehingga dapat mengarah pada pengalaman belajar yang lebih baik dan lebih menarik. Efek ini tidak hanya terbatas pada ruang kelas, tetapi juga transformasi model pendidikan, contohnya seperti model jarak jauh ke model *e-learning* atau *blender learning* yang menawarkan pilihan baru dalam penyampaian, serta peluang baru dalam layanan pelatihan guru dan dukungan lain. Kapasitas TIK untuk membangun jaringan tanpa batas merupakan kemungkinan

pembelajaran inovatif yang setara di seluruh wilayah dan negara. Kemampuan siswa untuk memanfaatkan TIK sudah menjadi kebutuhan baru untuk sistem pendidikan yang efektif[8].

Ledakan informasi merupakan pertanda dari peluang dan tantangan yang akan dihadapi manusia di masa depan. Pembengkakan volume informasi yang dicetuskan, dipindahkan, dan diterima akan terus dan semakin menggelembung. Seiring dengan itu, makna informasi pun meningkat pula. Pada masa itu, manusia akan hidup dalam suatu tatanan masyarakat “baru,” yakni masyarakat informasi. Informasi memerlukan saluran untuk berpindah. Saluran tersebut tidak lain dan tidak bukan adalah saluran komunikasi. Teknologi telah siap menghadapi kebutuhan akan saluran dimaksud dengan semakin berkembangnya teknologi komunikasi yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengirim dan penerima yang berjauhan dalam waktu singkat. Akibatnya, batas-batas ruang dan waktu menjadi semakin kabur. Dalam The Dictionary of Computers, Information Processing and Telecommunications (Hariyadi, 1993: 253), teknologi informasi diberi batasan sebagai teknologi pengadaan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran berbagai jenis informasi dengan memanfaatkan komputer dan telekomunikasi yang lahir karena “... adanya dorongan-dorongan kuat untuk menciptakan teknologi baru yang dapat mengatasi kelambatan manusia mengolah informasi...” (Pendit, 1994: 37). Kelambatan itu terasa sebab volume informasi semakin cepat membengkak. Pendit menambahkan bahwa teknologi informasi memungkinkan konsumsi informasi dalam jumlah besar dan kecepatan luar biasa. Kemampuan tersebut terutama disebabkan oleh “ujung tombak” teknologi informasi, yakni komputer[9].

2.4 Microsoft Access

Microsoft Access 2010 melanjutkan versi Microsoft Access 2007, dengan sedikit penambahan hal baru dan perubahan tampilan. Pada versi ini mulai diperkenalkan ‘Web Database’ dengan menggunakan *Microsoft SharePoint Server* dan *Access Services*. Fitur Microsoft Access 2010 dengan sejumlah perbaikan membuat proses pembuatan dan pengelolaan *database* menjadi lebih mudah dan cepat dari sebelumnya. Jika Anda sudah akrab dengan program Microsoft Access 2007, *ribbon* dan jendela

navigasi bukan hal baru bagi pengguna karena Microsoft Access 2010 masih menggunakan fitur tersebut. *Ribbon* menggantikan menu dan *toolbar* dari versi sebelumnya, sedangkan jendela navigasi menggantikan dan memperluas fungsionalitas dari jendela *database*. Dan yang baru dari Microsoft Access 2010, *Backstage View* yang berisi semua perintah yang berlaku untuk seluruh *database*, seperti membuka dan membuat *database*, kompak dan perbaikan, atau perintah yang datang dari menu file[10].

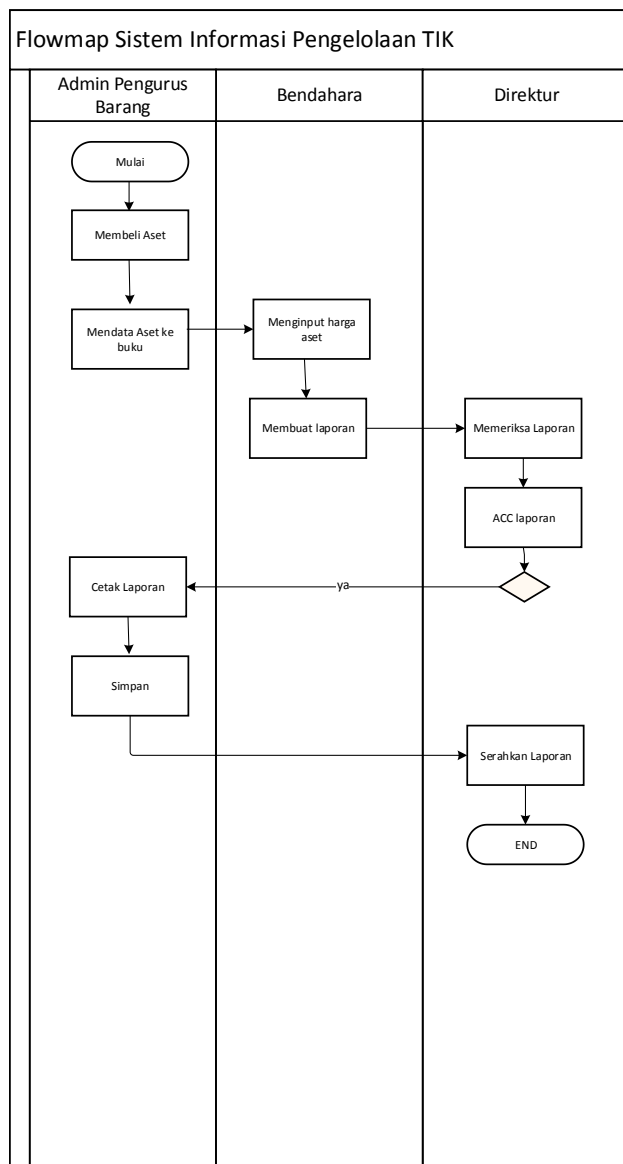
Microsoft Access merupakan program aplikasi komputer yang digunakan untuk merancang, membuat, dan mengolah berbagai jenis data dengan kapasitas yang besar. Di samping itu *Microsoft Access* juga terkenal dalam kemudahannya sebagai aplikasi pengolah *database*, serta dapat dikembangkan lebih lanjut. Fungsi dari *Microsoft Access* adalah memudahkan dalam mengorganisasikan sebuah informasi yang ada dalam sebuah *database* sehingga data tersebut dapat diakses dengan baik. *Microsoft Access* sering digunakan pada pengembangan aplikasi *database* khususnya *database* berskala kecil. Dapat disimpulkan *Microsoft Access* berfungsi dalam mempermudah memanfaatkan sebuah *database*. untuk mengolah *database* perlu diketahui apa saja yang terdapat di dalam suatu *database*, yaitu:

1. tabel adalah sebuah tempat dimana semua data berkumpul didalamnya, karena bagian ini adalah bagian terpenting di dalam sebuah *database*;
2. *record* merupakan gabungan lebih dari satu *field* yang masing-masing berisi satuan data sehingga mempunyai arti. *Microsoft Access* adalah suatu aplikasi dalam membuat *database* dalam waktu singkat, sehingga sering digunakan dalam pembuatan dan perancangan *database*[11].

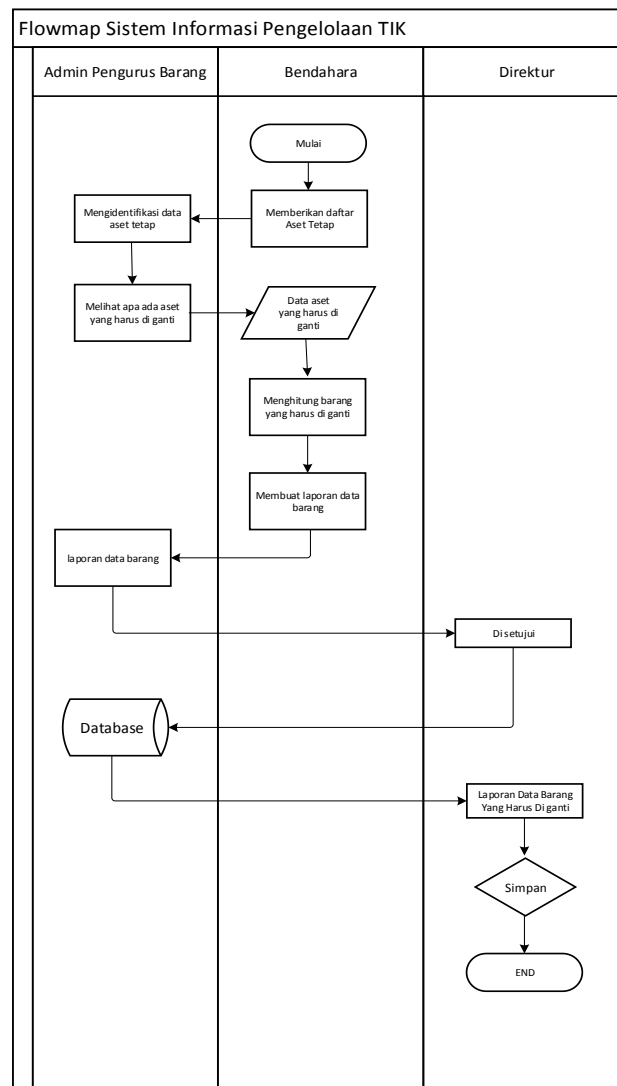
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan flowchart yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi satu ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi jumlah barang dalam perdagangan, atau jumlah paket dalam jaringan.[7]



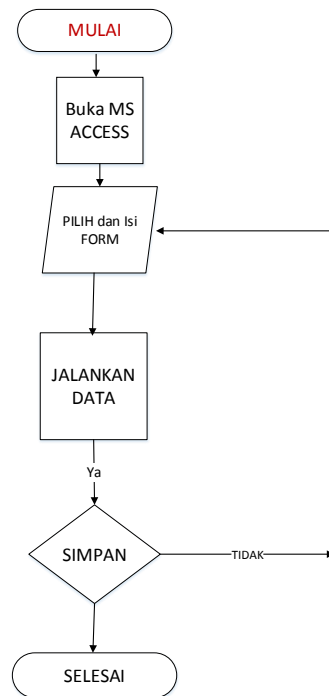
Gambar Flowmap sistem yang berjalan



Gambar Flowmap Usulan Sistem Pengelolaan TIK

a. Flowchart Admin.

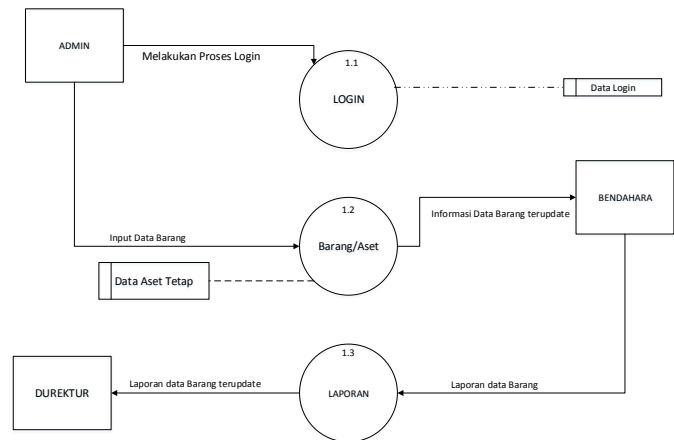
Flowchart adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dan satu program, yang menyatakan arah alur program tersebut. [7]



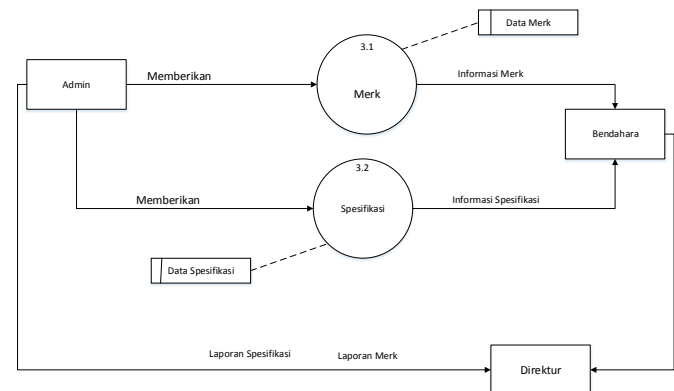
Gambar Flowchart

b. Data Flow Diagram (DFD)

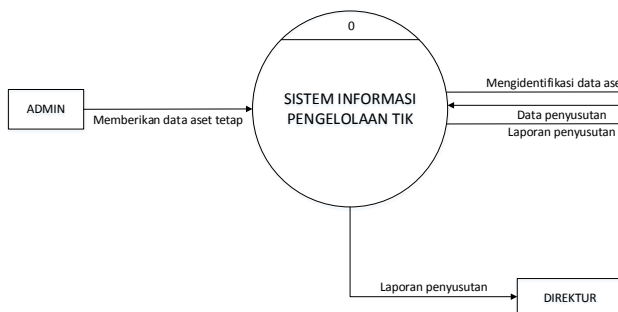
Data Flow Diagram adalah satu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas.[7]



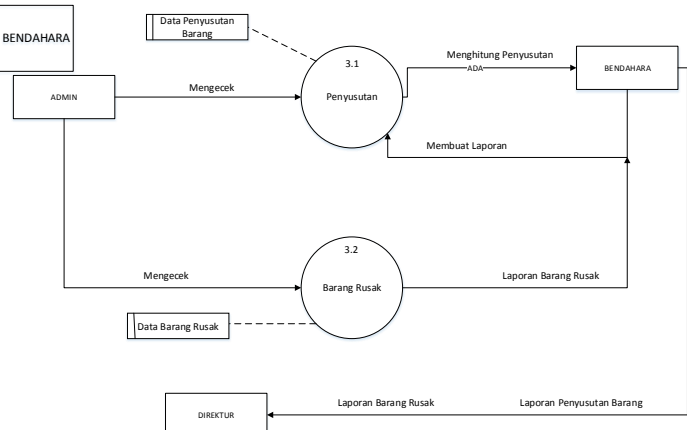
Gambar DFD Level 1



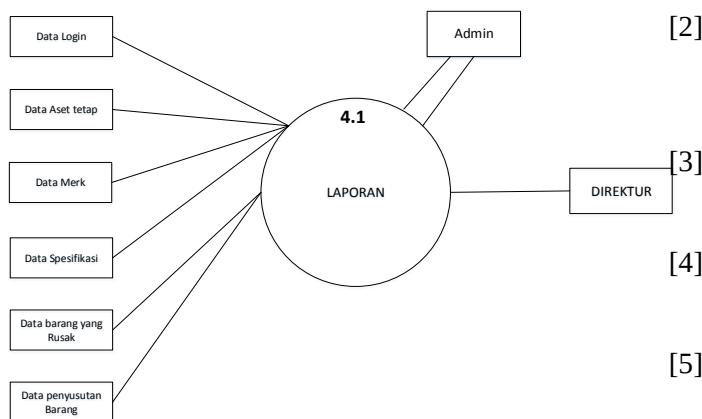
Gambar DFD Level 2 Proses 2



Gambar DFD Level 0



Gambar DFD Level 2 Proses 3



Gambar DFD Level 2 proses 4

4. KESIMPULAN

Kesimpulan

dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Dalam pengelolaan Manajemen aset dan inventaris pada Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri (TMKM) Cikampek menggunakan Sistem Informasi Manajemen Aset dan Inventaris. Dengan menggunakan sistem berbasis komputerisasi (menggunakan Microsoft Access) ini maka manajemen pengolahan aset dan inventaris lebih terstruktur dan terarah.

4.2 Saran

Adapun saran-saran penulis adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Manajemen Aset dan Inventaris ini dapat mempermudah petugas pengelola aset dalam mengelola dan melaporkan aset karna Sistem Informasi ini berbasis komputerisasi yang bisa menghasilkan laporan yang cepat tepat dan akurat yang bisa dihasilkan suatu waktu.
2. Sistem Informasi Manajemen Aset dan Informasi Pada Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri (TMKM) Cikampek ini dapat mempermudah pencarian data atau pembuatan laporan aset

6. REFERENSI

- [1] K. Pertiwi, I. S. Kodrat, and M. Somantri, "Sistem Manajemen Aset Di Fakultas Teknik

Universitas DIPONEGORO," pp. 1–7.

D. P. WULANDARI, "Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Kantor Kecamatan Gubung Kabupaten Gorbongan Berbasis Client Server," pp. 1–6, 2000.

K. B. Utomo, "Sistem Informasi Manajemen Aset Daerah Berbasis Web (Intranet)," vol. 6, no. 2, pp. 1509–1513, 2010.

M. Mustika Dewi, "Analysis And Design Asset Management Information System In Office Of BERBAH DISTRICT," pp. 1–6, 2015.

[5] Y. Maryono and P. Mudjihartono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TIK Studi Kasus: Asmi Santa Maria Yogyakarta," pp. 81–90.

[6] A. Septima Riyadi, "Perancangan Sitem Informasi Berbasis Website Subsitem Guru Di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango," vol. 9, 2012.

[7] I. Jurnal, C. Science, and F. T. I. Unsa, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowangun," vol. 9330, pp. 1–6, 1999.

[8] H. Fitriyadi, "Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi Dalam Pendidikan: Potensi Manfaat, Masyarakat Berbasis Pengetahuan, Pendidikan Nilai, Strategi Implementasi," pp. 269–284.

[9] K. P. Memanfaatkannya, "Teknologi Informasi: Program Studi Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan," vol. 1, no. 2, pp. 32–38, 2006.

[10] J. Sainsmat, P. Negeri, U. Pandang, S. Perpustakaan, J. Administrasi, N. Politeknik, N. Ujung, and I. Perpustakaan, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Ms Access pada Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Ujung Pandang Ms Access Based Library Information System on Business," vol. IV, no. 2, pp. 175–195, 2015.

[11] B. Di, P. Smkn, and P. Panjang, "Perancangan Database Peminjaman Dan Pengembalian," no. September, pp. 1–7, 2014.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE PADA POLITEKNIK TMKM MENGUNAKAN PHP MY SQL

Joko Rustanto¹, Sukardi²,
Perguruan Tinggi politeknik Tri Mitra Karya Mandiri^{1,2}
Email : jokorustanto26@gmail.com¹, Ids.sukardi@yahoo.co.id²

Abstrak

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat ini dunia pendidikan pun ikut berkembang, salah satunya dengan adanya sistem ujian online, dengan adanya sistem ujian online seperti semua kendala yang ditemukan saat pelaksanaan ujian secara manual seperti kekurangan lembar jawaban tulisan mahasiswa yang tidak terbaca dapat dikurangi bahkan dihilangkan dengan dibuatnya sistem ujian online, Sistem ujian online merupakan salah satu ujian jarak jauh yang melalui teknologi internet. Politeknik TMKM adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di Jl. By Pass Jomin Blok Semper Jomin Barat Karawang Jawa Barat, yang terakreditasi ban pt. Ujian Politeknik TMKM masih menggunakan ujian secara manual dan rencananya pun Politeknik TMKM ingin mengadakan sistem ujian online supaya lebih mudah dan cepat, agar Politeknik TMKM tidak ketinggalan perkembangan teknologi. Dengan adanya sistem ujian online mahasiswa pun tidak bisa mencontek karena setiap komputer soalnya berbeda beda dan dosen pun lebih mudah membuat soal dan memeriksa hasil ujian tersebut. Soal yang disajikan dalam sistem ujian online biasanya pilihan ganda. Implementasi dari sistem ujian online ini dibuat dengan manajemen ujian, soal ujian, dan nantinya akan menghasilkan nilai. Dengan menggunakan pemrograman php my sql sistem ujian online pun sangat mudah dan cepat karena php my sql mampu menerima dan mengirim datanya dengan sangat cepat.

Keywords: Sistem informasi, ujian online, php mysql

Abstract

Along with the very rapid development of technology, the world of education has also developed, one of which is the existence of an online examination system, with the online examination system it seems that all the obstacles encountered during manual examination such as a lack of unreadable student writing answer sheets can be reduced or even eliminated by made an online exam system, the online exam system is one of the long-distance exams through internet technology. TMKM Polytechnic is one of the private universities located on Jl. By Pass Jomin Blok Semper Jomin Barat Karawang, West Java, accredited by PT. The TMKM Polytechnic Examination still uses manual exams and the plan is that the TMKM Poloteknik wants to hold an online exam system to make it easier and faster, so that the TMKM Polytechnic does not lag behind technological developments. With the online exam system, students cannot even cheat because each computer has a different problem and it is easier for lecturers to make questions and check the results of the exam. The questions presented in the online exam system are usually multiple choice. The implementation of this online exam system is made with exam management, exam questions, and will produce scores later. By using the php my sql programming online exam system is very easy and fast because php my sql is able to receive and send data very quickly.

Keywords: information systems, online exams, php mysql

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembang teknologi saat ini yang begitu pesat, menyebabkan dunia pendidikan juga mengikuti perkembangan tersebut. Dan ujian konvensional pun bergeser ke arah komputerisasi salah satunya dengan adanya sistem ujian online. Dengan adanya ujian online tidak ada lagi pemborosan biaya kertas dan tinta dalam membuat soal dan membuat soal pun lebih cepat.

Ujian online adalah ujian yang dilakukan dengan alat bantu komputer. Ujian yang dikerjakan di depan komputer dan soal biasanya pilihan ganda. Ketika ujian sudah dikerjakan, hasil dari ujian tersebut langsung dikeluarkan dan mahasiswa pun sudah tau berapa nilai mereka. Pada ujian online dapat dirancang model ujian dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis web. Dan ujian online ini bertujuan untuk mempermudah dosen mata pelajaran dalam membuat soal ujian kepada mahasiswa. Sehingga dosen pun lebih menghemat waktu dalam proses penilaian. Dengan adanya sistem ujian online mahasiswa pun tidak bisa mencontek karena tiap komputer berdeda beda soalnya.

Prosedur manual saat mengadakan ujian di politeknik TMKM, yaitu masih dengan cara manual sehingga mahasiswa masih ada yang bisa mencontek, membuang banyak kertas, dan saat penilaian pun terlambat karena harus memeriksa hasil ujian dengan satu persatu. Jika kita mengusul tentang sistem ujian online mungkin mahasiswa tidak bisa mencontek karena soal bisa di acak, bisa lebih menghemat kertas dan penilaian pun lebih cepat sehingga meringankan tugas dosen

Jika usulan sistem ujian online dilaksanakan politeknik TMKM harus merancang terlebih dahulu bagan sistem ujian online supaya lebih memudahkan saat mengadakan ujian online. Dengan adanya bagan pelaksanaannya pun tidak terfokus pada tahapan tertentu, mahasiswa pun lebih mudah saat ingin melaksanakan ujian online tersebut dan dosen juga pun lebih mudah dalam membuat dan memeriksa hasil ujian tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

- a. Sujarwo, Dalam jurnalnya Perkembangan Sistem Informasi Ujian Sekolah Berbasis Internet di SMK Basyariyah Madiun. Penelitian ini mengembangkan sistem ujian manual menjadi sistem ujian berbasis internet, supaya lebih memudahkan siswa saat melakukan ujian dalam rancangannya aplikasi ujian sekolah ini akan diterapkan di jaringan internet, dimana aplikasi ini dapat diakses oleh semua komputer dalam satu ruangan, sehingga peserta ujian dapat mengakses soal dengan mudah dari server dengan model soal pilihan ganda. Dengan pemrograman PHP MySQL dan database MySQL yang memiliki kemampuan proses yang sangat tinggi dan menghemat memori, hal ini sangat mendukung dalam melaksanakan sistem ujian sekolah berbasis web[1].
- b. Rini Agustina, S.Kom, M.Pd dan Idian Purnama dalam jurnalnya Perkembangan Sistem Ujian Online PMB Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL di Universitas Kanjuruhan Malang. Di jurnal ini tentang penerimaan mahasiswa baru dengan tesnya menggunakan sistem ujian online karena salah satu alternative untuk menemukan kriteria calon mahasiswa baru di Universitas Kanjuruhan Malang dan dengan menggunakan sistem ini calon mahasiswa tersebut bisa langsung mengetahui dia lulus atau tidak lulus dan sistem ujian online ini juga menggunakan pemrograman PHP dan MySQL[2].
- c. Ahmaddul Hadi, Dalam Jurnalnya Pengembangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Dengan Pengacakan Soal Menggunakan Algoritma Fisher-yates Shuffle. Di jurnal ini membahas tentang pelaksanaan ujian dengan menggunakan sistem ujian online berbasis web dan ujian online tersebut dikembangkan dengan menggunakan perkembangan sistem perencanaan seperti flowmap, diagram konteks, event list, DFD, flowchart dan sistem perkembangan lainnya, didalam perkembangannya flowchart menggunakan algoritma pengacakan soal yaitu fisher-yates shuffle. Dengan pengacakan soal ini supaya tidak ada yang mencontek[3].

- d. Antony Susanto dan Henky Honggo, Dalam jurnalnya Perancangan Ujian Online pada STMIK GI MDP Berbasis Web. Di jurnal ini STMIK GI MDP mengubah ujian manual menjadi ujian online karena dengan adanya ujian online lebih memudahkan guru dalam membuat soal dan supaya tidak ada lagi kekurangan soal dan lembar jawaban dengan ujian online ini menggunakan algoritma fisher-yates shuffle yang berfungsi untuk negacak soal dan algoritma levenshtein distance yang berfungsi untuk membandingkan jawaban, dengan menggunakan pemrograman PHP MySQL dan metodologi ini menggunakan pendekatan prototype[4].
- e. Muhammad Ghufon Farid dan Heri Sismoro, Dalam jurnalnya Analisis dan perancangan sistem ujian online di SMP Muhammadiyah 2 Godean, untuk membuka laboratorium komputer bertujuan untuk memberikan pengetahuan lebih kepada siswa tentang informasi dan teknologi komputer dengan adanya perancangan sistem ujian online dapat melatih kejujuran siswa dan memberi efisiensi kerja kepada guru untuk lebih menghemat waktu dan dapat memberikan data hasil pembelajaran siswa yang akurat[5].

2.2 Sistem Informasi

Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu yaitu menyajikan informasi.

Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi[6].

2.3 Ujian Online

ujian online berbasis WEB adalah dengan bahasa pemrograman Personal Home Page (PHP). PHP merupakan bahasa pemrograman WEB (server side) yang nantinya akan berkomunikasi dengan Database, sehingga data dapat diolah. Dan untuk

memaksimalkan fitur pengawasan digunakan remote desktop. Remote desktop dipilih karena memiliki banyak fitur built in pendukung yang bervariasi. Remote desktop dinilai sangat cocok untuk pengawasan. Dengan fitur tambahan pada sistem ujian ini, diharapkan akan terwujud sebuah sistem ujian online yang memadai[7].

2.4 PHP My SQL

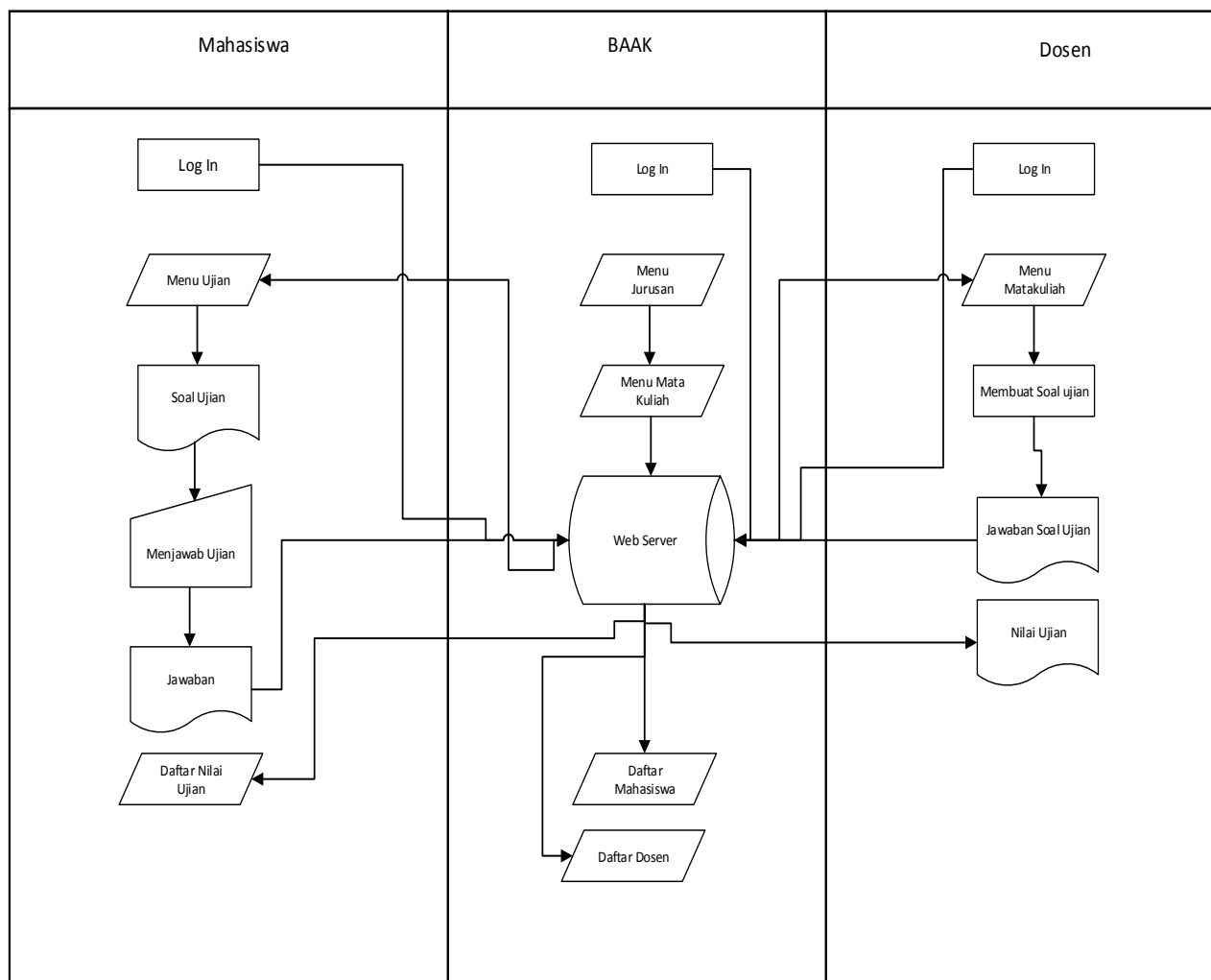
PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[8].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Flowmap

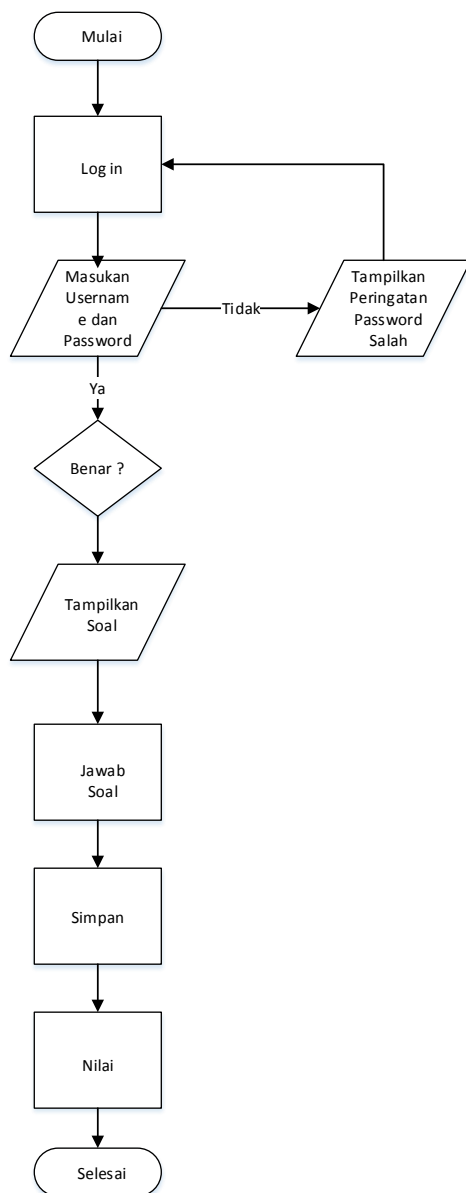
Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian[9].



Gambar Flowmap usulan sistem ujian online

3.2 Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian[10].



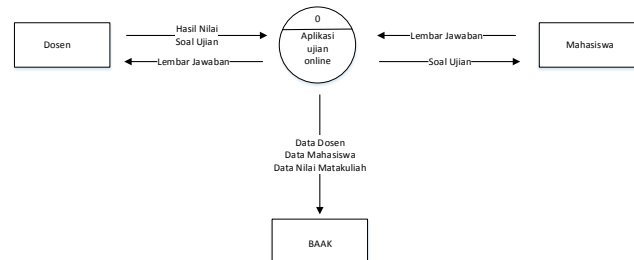
Gambar Flowchart usulan sistem ujian online

3.3 Data Flow Diagram (DFD)

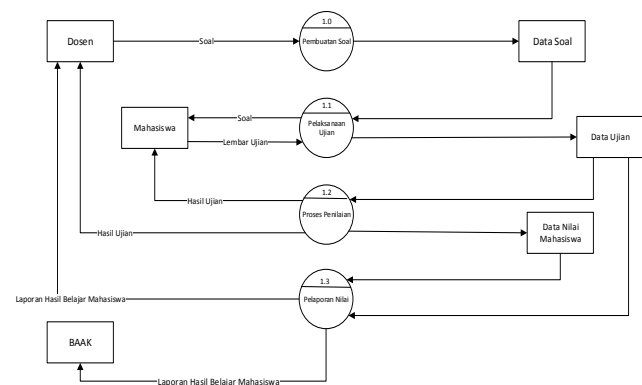
DFD adalah suatu diagram yang menggunakan simbol-simbol untuk mencerminkan proses sumber-sumber data, arus data dan entitas dalam sebuah sistem. Sebuah sistem dari setiap level akan ditampilkan dalam DFD melalui sebuah gambar

jaringan dengan menampilkan simbol-simbol aliran data, penyimpanan data, proses data, dan sumber data[11].

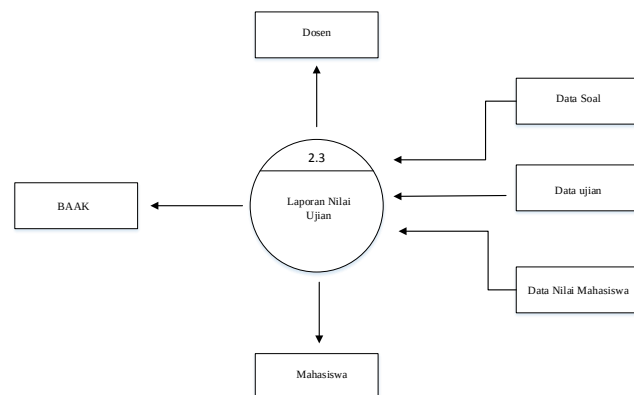
DFD Level 0



Gambar DFD Level 0 usulan sistem ujian online



Gambar DFD Level 1 usulan sistem ujian online



Gambar DFD Level 2 Proses 3 usulan sistem ujian online

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada pembahasan sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem ujian online yang dibuat ini dapat menggantikan sistem ujian manual.
2. Sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai fungsi dan aliran data yang telah di rancang.

4.2 Saran

Dari hasil pembahasan sistem ujian online di Politeknik TMKM, saran yang ingin disampaikan sebagai berikut :

1. Sistem ini sebaiknya dikembangkan untuk semua perguruan tinggi atau sekolah yang ada di cikampek supaya perguruan tinggi atau sekolah lebih berkualitas.
2. Penelitian ini bisa digunakan sebagian kajian pustaka bagi pembaca atau referensi bagi peneliti selanjutnya, sistem ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu penulis menyarankan agar sistem ini dikembangkan oleh peneliti selanjutnya.

Ujian Online pada STMIK GI MDP Berbasis Web.”

- [5] D. I. Smp and M. Godean, “Amikom yogyakarta 2012,” 2012.
- [6] U. S. Utara, “Universitas Sumatera Utara,” 2005.
- [7] U. pendidikan Indonesia, “Ujian Online Berbasis Web,” vol. 12, pp. 1–8, 2006.
- [8] A. Lena and K. Ratna, “Pengertian php dan mysql.”
- [9] S. Flowmap, “Pengertian Flowmap dan Contoh.”
- [10] A. N. I. P. Kusworo, P. Diploma, I. I. I. Ilmu, F. Matematika, D. A. N. Ilmu, P. Alam, and U. S. Maret, “Pembuatan Disusun Oleh :,” 2010.
- [11] S. Berbasis, W. E. B. Pada, and S. M. K. Pasundan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online Dan Penilaian Siswa Berbasis Web Pada Smk Pasundan 4 Bandung,” pp. 1–49.

6. REFERENSI

- [1] J. I. Edutic, D. Fakultas, M. Universitas, P. Tinggi, and D. Ulum, “Pengembangan Sistem Informasi Ujian Sekolah Berbasis Intranet DI SMK Basyariyah Madiun,” vol. 2, no. November, pp. 1–8, 2015.
- [2] R. Agustina, S. Kom, M. Pd, F. T. Informasi, S. Informasi, and U. Kanjuruhan, “Lampiran 3 Draf Artikel Ilmiah Pengembangan Sistem Ujian Online Pmb Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql Di Universitas Kanjuruhan Malang.”
- [3] A. Hadi and E. List, “Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan Vol . 7 No . 2 September 2014 ISSN : 2086 – 4981,” vol. 7, no. 2, pp. 161–170, 2014.
- [4] A. Susanto and H. Honggo, “Perancangan

Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat

Zatin Niqotaini

Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email : zatinniqtaini@unibi.ac.id

Abstrak

Sub Bagian Kepegawaian dan Umum merupakan salah satu unit kerja yang berada di Sekretariat Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat yang membidangi pengelolaan administrasi kepegawaian, ketatalaksanaan, umum dan perlengkapan. SDM yang kompeten merupakan salah satu faktor yang paling penting untuk membuat sebuah organisasi untuk menjadi kreatif dan inovatif. Organisasi harus mengelola metode terbaik untuk mengembangkan dan memotivasi karyawan mereka, berkomunikasi penilaian kinerja dalam organisasi, membuat standar prosedur penilaian, dan menggunakan hasil untuk pengembangan sumber daya manusia. Saat ini Sub Bagian Kepegawaian dan Umum masih berdasarkan daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan pegawai (DP3), yang proses penilaiannya memerlukan waktu yang sangat lama dan data-data pegawai yang diperlukan untuk menentukan penilaianpun masih tersimpan dalam bentuk dokumen dan belum terorganisir. Cara seperti ini tidak bisa lagi diandalkan mengingat banyaknya data yang bersifat saling berhubungan (*interrelated*) dapat membuat bingung pembuat keputusan (*decision maker*). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat ini diharapkan membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat, Penilaian Prestasi Kerja.

Abstract

The Staffing and General Sub-Section is one of the working units located in the Social Service Secretariat of West Java Province which is in charge of management of staffing administration, implementation, general and equipment. Competent human resources are one of the most important factors to make an organization to be creative and innovative. Organizations should manage the best methods for developing and motivating their employees, communicating performance assessments within the organization, creating standardized assessment procedures, and using results for human resource development. Currently, the Staffing and General Sub-Section is still based on the assessment list of employee work implementation (DP3), whose assessment process takes a very long time and the employee data needed to determine the assessment is still stored in the form of documents and has not been organized. This way can no longer be relied upon given the amount of data that is interrelated can confuse decision makers. The System of Supporting The Decision-Making of Outstanding Employees in The Social Service of West Java Province is expected to help decision-making through the use of data and decision models to solve problems that are semi-structured or unstructured

Keywords: Decision Support System, Social Service of West Java Province, Work Achievement Assessment.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat merupakan Dinas Teknis Daerah yang bertanggung jawab kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah Provinsi Jawa Barat yang mempunyai tugas pokok merumuskan kebijakan operasional bidang kesejahteraan sosial dan melaksanakan sebagian kewenangan dekonsentrasi yang dilimpahkan

kepada Gubernur serta tugas pembantuan. Pembangunan bidang kesejahteraan sosial di lingkungan pemerintah Propinsi Jawa Barat secara instansional dilaksanakan oleh Dinas Sosial Propinsi Jawa Barat yang keberadaan kelembagaannya dikukuhkan dengan peraturan daerah nomor 5 tahun 2002, nomor 15 tahun 2000 tentang Dinas Daerah Propinsi Jawa Barat, dan

Keputusan Gubernur Jawa Barat nomor 68 tahun 2009.

Tugas pokok Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat adalah melaksanakan urusan pemerintah daerah berdasarkan asas otonomi dan pembantuan bidang urusan sosial, dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat mempunyai fungsi penyelenggaraan urusan sosial, pembinaan sosial, pelayanan dan rehabilitasi sosial, pemberdayaan sosial, bantuan dan perlindungan sosial, pembinaan dan pelaksanaan tugas sosial. Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat memiliki bagian-bagian kerja di antaranya Bagian Pemberdayaan Sosial, Humas, Rencana dan Program, Keuangan, Kepegawaian dan Umum.

Sub Bagian Kepegawaian dan Umum merupakan salah satu unit kerja yang berada di Sekretariat Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat yang membidangi pengelolaan administrasi kepegawaian, ketatalaksanaan, umum dan perlengkapan. Dalam melaksanakan tugas pengelolaan administrasi kepegawaian di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat Bagian Kepegawaian dan Umum mengalami kesulitan untuk menentukan pegawai berprestasi karena keheterogenan pegawai juga semakin kompleks sehingga sangat sulit memilih pegawai yang berprestasi dan menentukan prioritasnya. Pada saat ini proses pengambilan keputusan menentukan pegawai berprestasi di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat masih berdasarkan daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan pegawai (DP3), yang proses penilaiannya memerlukan waktu yang sangat lama dan data-data pegawai yang diperlukan untuk menentukan penilaianpun masih tersimpan dalam bentuk dokumen dan belum terorganisir. Cara seperti ini tidak bisa lagi diandalkan mengingat banyaknya data yang bersifat saling berhubungan (*interrelated*) dapat membuat bingung pembuat keputusan (*decision maker*). Persoalan lain keterbatasan waktu dalam pengambilan keputusan ini akan mengurangi pertimbangan-pertimbangan dan hal ini akan meningkatkan resiko pengambilan keputusan yang tidak tepat.

Dari masalah di atas maka direncanakan untuk membangun Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat. Michael S. Scott, 2000[3] menyatakan sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui

penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur, sistem pendukung pengambilan keputusan ini menggunakan metode berorientasi masa lalu, Mangkuprawira, 2002 menyatakan “metode berorientasi masa lalu merupakan penilaian yang memperhitungkan kinerja yang telah terjadi”. Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat memilih menggunakan metode berorientasi masa lalu ini berdasarkan daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan (DP3) dan didukung dengan praturan pemerintah (PP) No. 10 Tahun 1979, tentang penilaian pelaksanaan pekerjaan pegawai negeri sipil..

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan beberapa masalah yang ada antara lain:

1. Pengambilan keputusan pegawai berprestasi pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat belum tersistem.
2. Data yang diperlukan dalam pengambilan keputusan pegawai berprestasi pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat belum terintegrasi dan belum terorganisir dalam bentuk database.
3. Rekapitulasi data pegawai berprestasi di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat belum terorganisir.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Membangun sistem pendukung pengambilan keputusan pegawai berprestasi dengan pengukuran yang akurat dengan unsur pengukuran nilai kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama dan menyediakan rekapitulasi data pegawai berprestasi setiap tahunnya.
2. Membangun sistem pendukung pengambilan keputusan pegawai berprestasi yang datanya terstruktur dalam bentuk database, sehingga mempermudah dalam pengolahan data pegawai.
3. Membangun sistem pendukung pengambilan keputusan pegawai berprestasi yang menyediakan fasilitas rekapitulasi pegawai berprestasi setiap tahunnya.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung pengambilan keputusan ini menyediakan rakapitulasi data pegawai berprestasi setiap tahunnya.
2. Sistem pendukung pengambilan keputusan ini menyediakan proses approval dalam menentukan pegawai berprestasi.
3. Sistem pendukung pengambilan keputusan ini melakukan penilaian dengan menggunakan metode pendekatan berorientasi masa lalu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur, istilah sistem pendukung keputusan (SPK) mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan.

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah.
4. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

2.1.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari sistem pendukung keputusan adalah:

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan

bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.

2. Kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada perbendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
3. Proses-proses yang dapat dilakukan sistem pendukung keputusan biasanya juga tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.
4. Sistem pendukung keputusan tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki manusia. Sistem ini dirancang hanyalah untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

2.2 Penilaian Prestasi Kerja

Penilaian prestasi kerja adalah proses yang dilakukan untuk menilai pelaksanaan pekerjaan atau unjuk kerja seorang personil dan untuk memberikan umpan balik bagi kesesuaian dan peningkatan kerja tim.

2.2.1 Manfaat Penilaian Prestasi Kerja

Menurut Mangkuprawira (2002), manfaat penilaian prestasi kerja karyawan adalah:

1. Perbaikan Kinerja, umpan balik kinerja bermanfaat bagi karyawan, manajer dan spesialis personal dalam bentuk kegiatan yang tepat untuk memperbaiki kinerja.
2. Penyesuaian Kompensasi, penilaian prestasi kerja membantu pengambil keputusan menentukan siapa yang seharusnya menerima peningkatan pembayaran dalam bentuk upah dan bonus.
3. Keputusan Penempatan, promosi, transfer dan penurunan jabatan biasanya didasarkan pada kinerja masa lalu dan antisipatif.
4. Kebutuhan Pelatihan dan Pengembangan, kinerja buruk mengindikasikan sebuah kebutuhan untuk melakukan pelatihan kembali.
5. Perencanaan dan Pengembangan Karir, umpan balik kinerja membantu proses pengambilan keputusan tentang karir spesifik karyawan.
6. Defisiensi Proses Penempatan Staf, baik buruknya kinerja berimplikasi dalam hal kekuatan dan kelemahan dalam prosedur penempatan staf di departemen SDM.

7. Ketidakakuratan Informasi, kinerja buruk dapat mengindikasikan kesalahan dalam informasi analisis pekerjaan.
8. Kesalahan Rancangan Pekerjaan, kinerja buruk mungkin sebagai sebuah gejala dari rancangan pekerjaan yang keliru, lewat penilaian prestasi kerja dapat didiagnosis kesalahan-kesalahan tersebut.
9. Kesempatan Kerja yang Sama, penilaian prestasi kerja yang akurat yang secara aktual menghitung kaitannya dengan kinerja dapat menjamin bahwa keputusan penempatan internal bukanlah sesuatu yang bersifat diskriminasi.

2.2.2 Faktor-Faktor Penilaian Prestasi Kerja

Berdasarkan isi peraturan pemerintah (PP) No. 10 Tahun 1979 dapat disimpulkan faktor-faktor yang menjadi penilaian prestasi kerja antara lain :

1. Kesetiaan, kesetiaan yang dimaksud adalah tekad dan kesanggupan mentaati, melaksanakan dan mengamalkan sesuatu yang ditaati dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab
2. Prestasi Kerja, prestasi kerja yang dimaksud adalah sebuah pencapaian yang telah dicapai oleh karyawan dalam melaksanakan tugasnya.
3. Tanggung Jawab, tanggung jawab adalah kesanggupan seorang tenaga kerja dalam menyelesaikan tugas dan pekerjaan yang diserahkan kepadanya dengan sebaik-baiknya dan tepat waktu, serta berani memikul resiko atas keputusan yang diambilnya.
4. Ketaatan, ketaatan adalah sikap mematuhi segala peraturan yang berlaku dalam lingkungan kerja, sehingga akan menimbulkan lingkungan kerja yang baik dan tertib.
5. Kejujuran, kejujuran yang dimaksudkan adalah berkata sesuai dengan kenyataan yang ada tidak melebih-lebihkan atau mengurangi.
6. Kerjasama, kerjasama adalah kemampuan seorang tenaga kerja untuk bekerja bersama - sama dengan orang lain didalam menyelesaikan suatu tugas dan pekerjaan yang telah ditetapkan, sehingga mencapai daya guna dan hasil guna yang sebesar-besarnya.
7. Prakarsa, prakarsa adalah kemampuan seorang tenaga kerja untuk bertindak sesuai inisiatif mereka tanpa perlu adanya suatu perintah.
8. Kepemimpinan, kemampuan yang dimiliki seorang tenaga kerja untuk meyakinkan orang lain/tenaga kerja lain, sehingga dapat dikerahkan secara maksimum untuk melaksanakan tugas pokok.

2.2.3 Proses penilaian pegawai

Berdasarkan faktor-faktor penilaian peraturan pemerintah (PP) No. 10 Tahun 1979, maka Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat melakukan proses penilaian sebagai berikut :

1. Seorang pegawai dinilai oleh setiap kepala bagiannya masing-masing, dengan unsur yang dinilai antara lain kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakarsa, kepemimpinan.
2. Unsur kepemimpinan dinilai apabila pegawai tersebut telah memiliki jabatan
3. Setelah kepala bagian melakukan penilaian maka hasil penilaian tersebut akan disetujui oleh atasan penilai yaitu Kepala Dinas.
4. Hasil penilaian akan dikalkulasikan sehingga akan terlihat nilai pegawai yang terbesar dan menjadi calon pegawai berprestasi.

Drs. Ace Rukatma, M.Si., (2012) menyatakan “Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat memilih metode berorientasi masa lalu karena penilaian dengan metode ini berfokus pada kinerja yang telah terjadi, sehingga tidak sulit untuk menentukan nilai dari setiap pegawai”.

3. METODE PENELITIAN

Analisa adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai informasi pengembangan sistem. Penelitian ini menggunakan metode analisa data dengan menggunakan beberapa cara yaitu *studi literature*, dan *interview*. *Studi literature* dilakukan dengan mengumpulkan sebanyak mungkin data dan informasi dari berbagai sumber diantaranya adalah perpustakaan dan internet.

3.1 Pengumpulan Data dari Studi Literatur

Analisa Data yang dilakukan dalam tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan data tentang informasi Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat.

3.2 Pengumpulan Data Wawancara

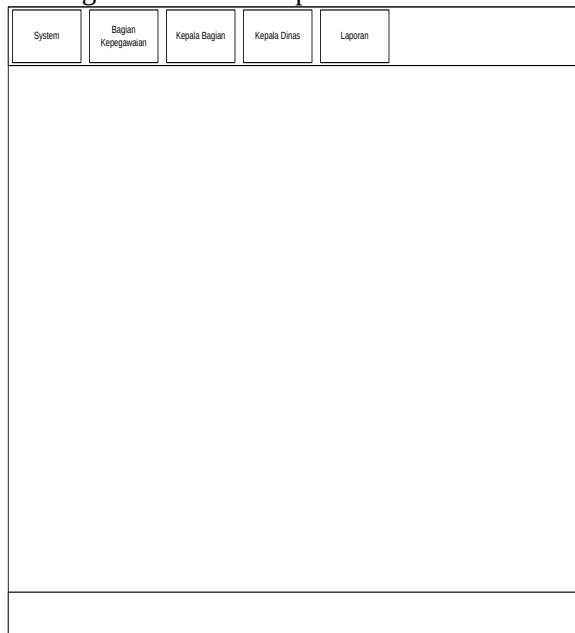
Analisa Data yang dilakukan dalam tahap ini dilakukan dengan pegawai Subbagian Unit Kepegawaian. Materi wawancara berupa kebutuhan informasi yang diharapkan dapat menunjang system pendukung pengambilan keputusan.

3.3 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras Yang Digunakan

Peneliti menggunakan *software open source* dengan nama *Microsoft Visual Studio 2012* sebagai editor untuk membuat aplikasi. Dan database menggunakan *Microsoft SQL Server 2008 R2*. Aplikasi yang dibuat harus bisa berjalan dengan *operating system Windows 8.1* dan dalam hal ini digunakan Komputer dengan *Processor Intel I5*.

3.4 Rancangan Tampilan Aplikasi

Pembuatan rancangan hirarki program pada aplikasi bertujuan untuk menggambarkan secara garis besar isi dari aplikasi. Melalui hirarki program ini dapat dilihat secara menyeluruh isi dan susunan dari aplikasi ini. Berikut dibawah ini rancangan menu utama aplikasi.



Gambar 1. Halaman Menu Utama

3.5 Testing dan Implementasi Aplikasi

Dalam tahap implementasi aplikasi mencakup :

- a. Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini, yang dilakukan adalah pengembangan aplikasi dengan pemrograman visual disertai dengan penulisan kode program (*list program*).

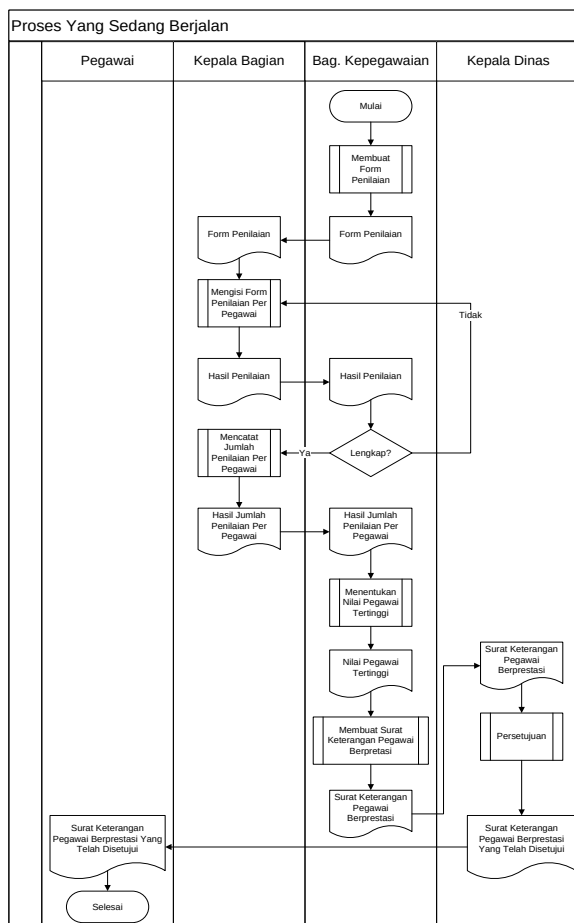
- b. Pengujian Program

Pengujian dilakukan dengan pengujian perangkat lunak secara langsung dan menuangkan deskripsi dan hasil ujinya dalam sebuah tabel. Teknik yang digunakan dari sekian banyak metoda pengujian salah satunya adalah teknik pengujian *Black Box*. Teknik ini akan digunakan pada suatu kasus uji untuk menangani beberapa kebutuhan sehingga isi dari keterurutan ini harus dapat menunjukkan suatu langkah pengujian yang khusus menangani setiap kebutuhan.

4. PEMBAHASAN HASIL IMPLEMENTASI

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu langkah penguraian sistem yang utuh dan telah ada dengan tujuan mencari permasalahan dan kekurangan yang terjadi di sistem yang berjalan dengan tujuan mengevaluasi permasalahan yang ada dan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibangun sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut Gambar 2 yang menjelaskan *flowmap* dari Pengajuan permohonan pemasangan listrik baru yang berjalan saat ini.

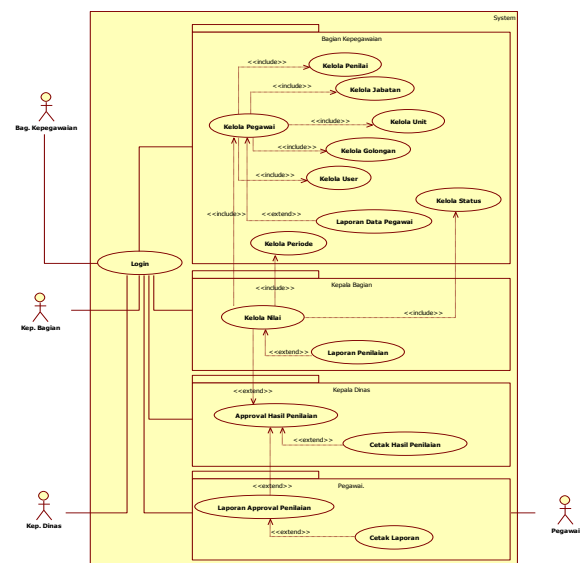


Gambar 2. Flowmap Sistem Yang Sedang Berjalan

4.2 Perancangan

Setelah menganalisa dan mempelajari sistem yang ada, maka gambaran tentang aplikasi dari sistem tersebut yaitu sebagai berikut.

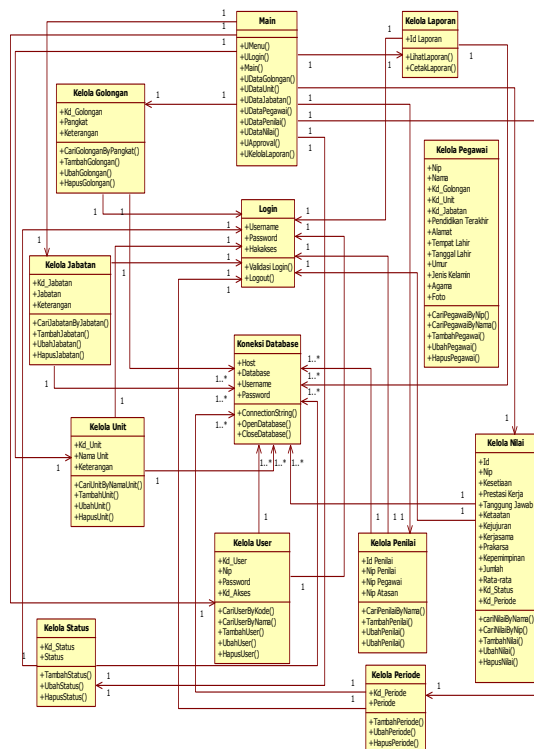
4.2.1 Context Diagram



Gambar 3. Usecase Diagram

4.2.1 Class Diagram

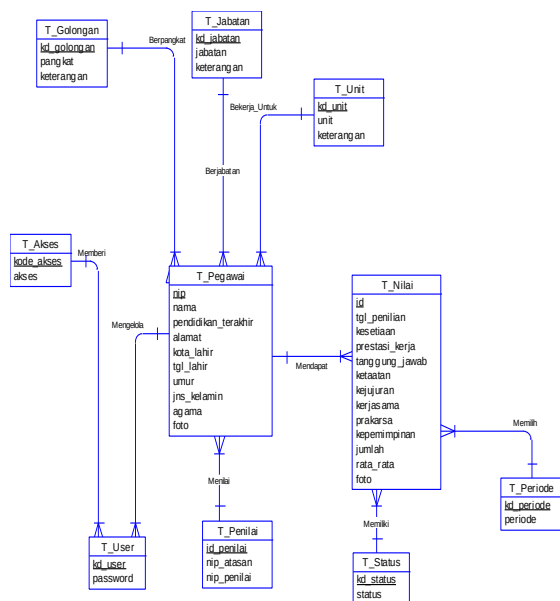
Berikut ini adalah Class Diagram.



Gambar 4. Class Diagram

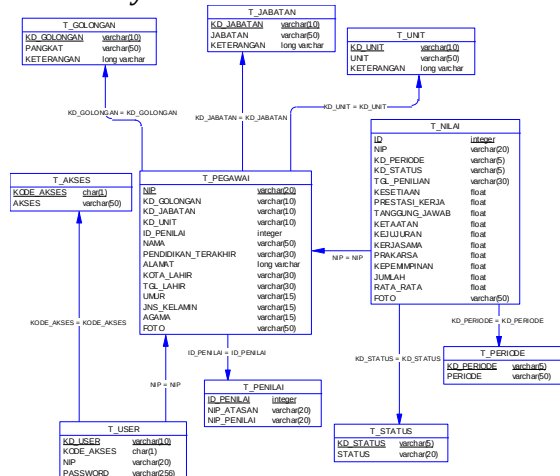
4.2.2 Perancangan Database

4.2.2.1 Coceptual Data Model



Gambar 5. Conceptual Data Model

4.2.2.2 Physical Data Model



Gambar 6. Physical Data Model

5. KESIMPULAN

Pada bab terakhir ini akan ditarik kesimpulan dari dibuatnya Aplikasi Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pegawai Berprestasi Pada Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat, diantaranya adalah:

1. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan pegawai berprestasi di Dinas Sosial Provinsi Jawa Barat.
2. Dengan adanya aplikasi ini proses pengolahan data-data yang berhubungan dengan pengambilan keputusan pegawai berprestasi seperti data pegawai, data penilai, data nilai, data golongan, data unit, dan data

jabatan dapat dilakukan dengan cepat, dan juga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan.

3. Mempermudah pengontrolan informasi mengenai data pegawai, data nilai pegawai, dan data pegawai berprestasi tiap periodenya.

6. REFERENSI

- Dinas Sosial Jawa Barat.
<http://dissos.jabarprov.go.id/>. Diakses 24 Agustus 2020.
- Octaviani. 2010. *SQL Server 2008 Express*. Yogyakarta: Andi.
- Diana. 2018. *Metode Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Budi Utama.
- Rachmawati, I K. 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Andi
- Ab. Aziz Yusof. 2005. *Penilaian prestasi: kepentingan dan permasalahan*. Yogyakarta: Informatika.
- Jogiyanto, H.M.2004. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Bandung: Informatika.

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI SISTEM TINDAK LANJUT PELANGGAN PADA PT. XYZ

Budiman

Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia
Email: budiman1982@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan teknologi informasi di masyarakat terus meningkat, berbagai sektor telah memanfaatkan teknologi informasi sebagai alat bantu dalam menyelesaikan pekerjaan. Pada sektor bisnis, perusahaan terus mengembangkan pelayanan kepada pelanggannya. Dalam upaya meningkatkan pelayanan maka dibutuhkan aplikasi sistem untuk menangani keluhan pelanggan sehingga keluhan pelanggan dapat dilayani dan dimonitoring dengan baik. Tahap implementasi dan pengujian merupakan bagian dari rangkaian tahapan pengembangan sistem yang menggunakan model Waterfall. Pada implementasi dan pengujian aplikasi sistem tindak lanjut pelanggan menggunakan metode blackbox testing, pengujian dilakukan terhadap kebutuhan fungsional aplikasi. Setelah dilakukan implementasi dan pengujian aplikasi sistem berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan yang diharapkan.

Kata Kunci: Implementasi, Pengujian, Aplikasi Sistem, Tindak Lanjut, Pelanggan

ABSTRACT

The need for information technology in society continues to increase, various sectors have used information technology as a tool in completing work. In the business sector, the company continues to develop services to its customers. In an effort to improve services, a system application is needed to handle consumer complaints so that consumer complaints can be served and monitored properly. The implementation and testing stages are part of a series of system development stages using the Waterfall model. In implementing and testing the customer follow-up system application using the blackbox testing method, testing the functional requirements of the application is carried out. After implementing and testing, the system application runs well and in accordance with the expected needs.

Keywords: Implementation, Testing, System Application, Follow Up, Customer

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah dimanfaatkan di berbagai aspek kehidupan masyarakat. Dalam dunia usaha, teknologi informasi sudah menjadi bagian penting untuk meningkatkan efisiensi dan keefektifan kerja. Bahkan sudah banyak perusahaan yang menerapkan teknologi informasi untuk meningkatkan persaingan bisnis. PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia barang dan jasa,

semakin tinggi pelanggan yang menggunakan produk barang dan jasa tersebut, maka semakin tinggi tingkat keluhan dari pelanggan. Tindak Lanjut Pelanggan merupakan layanan prima yang berikan perusahaan atas keluhan dari pelanggan. Perusahaan dapat melakukan monitoring terhadap penyelesaian masalah keluhan. Karena belum adanya sistem yang menangani keluhan pelanggan, maka perusahaan mengalami kesulitan dalam pendataan keluhan pelanggan yang kemudian akan ditangani oleh unit atau bagian terkait. Sehingga

perusahaan tidak dapat melakukan monitoring tindak lanjut pelanggan, hal ini akan mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan dalam menggunakan produk barang dan jasa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan dan pengujian pada aplikasi sistem tindak lanjut pelanggan?”

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, peneliti membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Implementasi sistem sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah di rancang diantaranya: kelola keluhan, tindak lanjut, monitoring dan laporan keluhan pelanggan.
2. Pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan implementasi aplikasi sistem tindak lanjut pelanggan
2. Melakukan pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox*

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Implementasi Sistem

Menurut Pressman (2002) dalam tahap implementasi dilakukan evaluasi untuk mengurangi kesalahan dengan menjalankan kode yang dibuat, apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan dan tidak terjadi kesalahan. Evaluasi berguna untuk mengurangi kesalahan yang terjadi sebelum semua bagian digabungkan menjadi satu kesatuan perangkat lunak.

2.2 Pengujian Blackbox

Menurut Pressman (2005, p551), Black box Testing adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Sedangkan menurut Nidhra dan Dondeti (2012:1), black box testing juga disebut functional

testing, sebuah teknik pengujian fungsional yang merancang test case berdasarkan informasi dari spesifikasi.

2.3 Pengertian Aplikasi

Menurut (Yuhefizar, 2012) Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu. Jadi Aplikasi merupakan sebuah program yang dibuat dalam sebuah perangkat lunak dengan komputer untuk memudahkan pekerjaan atau tugas-tugas seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data yang dibutuhkan.

Sedangkan menurut (Nazrudin Safaat H 2012: 9) Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

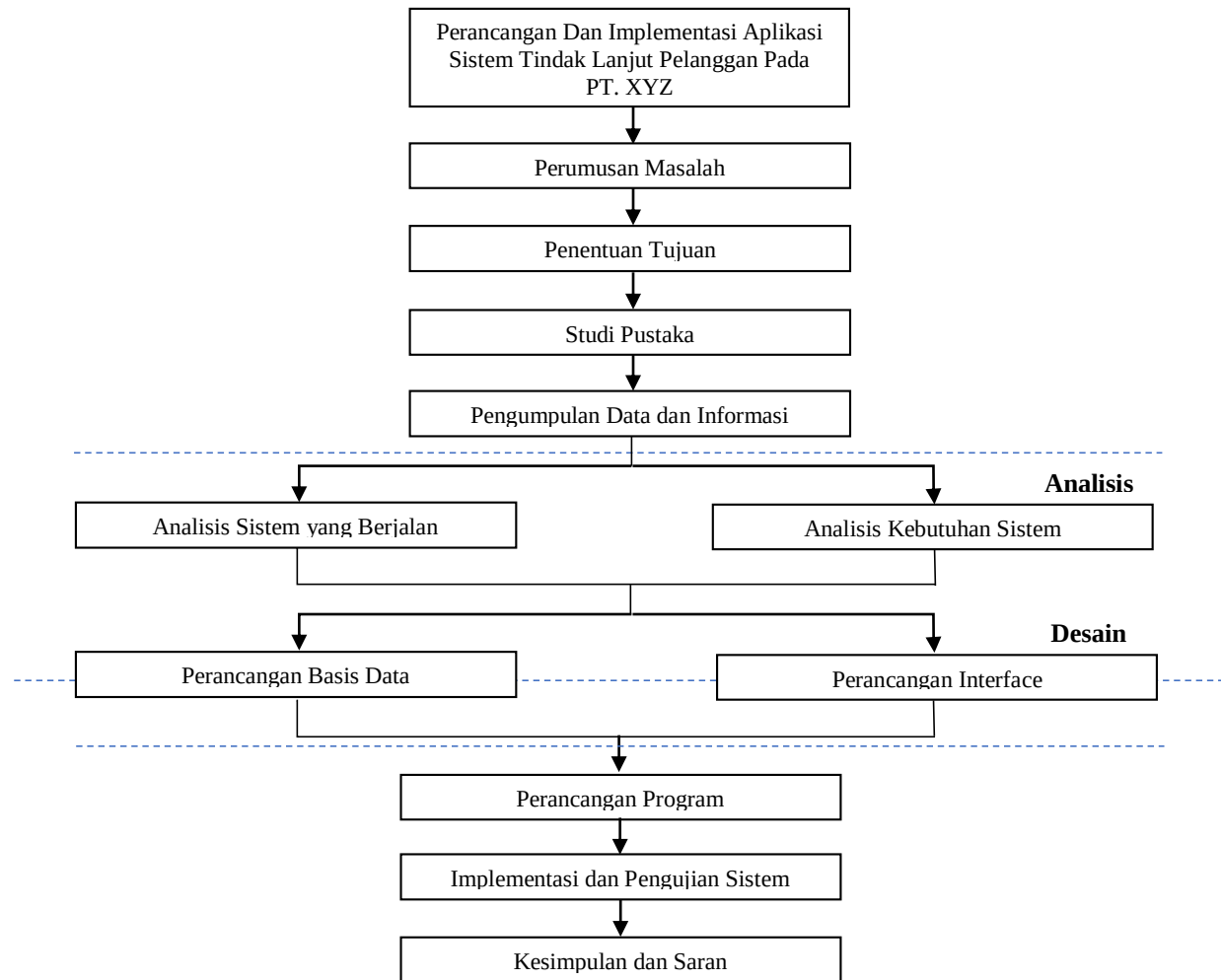
2.4 Pengertian Pelanggan

Sedangkan menurut Cambridge International Dictionaries dalam Lupiyoadi (2001:143), pelanggan adalah “a person who buys goods or a services” atau pelanggan adalah seseorang yang membeli barang dan jasa.. Pendapat lain yakni menurut Griffin (2005:31), definisi pelanggan (*customer*) berasal dari kata *custom*, yang didefinisikan sebagai “Membuat sesuatu menjadi kebiasaan atau biasa dan mempraktikan kebiasaan”. Zairi dalam Harkiranpal (2006:1), mengatakan “customers are the purpose of what we do and rather than them depending on us, we very much depend on them.”

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Mulai dari menentukan rumusan masalah sampai kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan

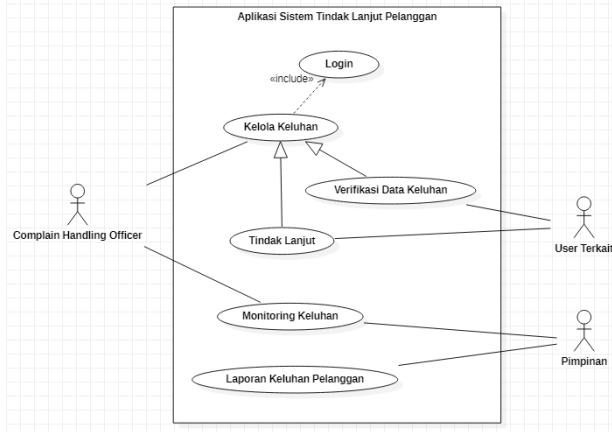
yang telah ditentukan sebelumnya. Alur Metodologi Penelitian bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Metodologi Penelitian

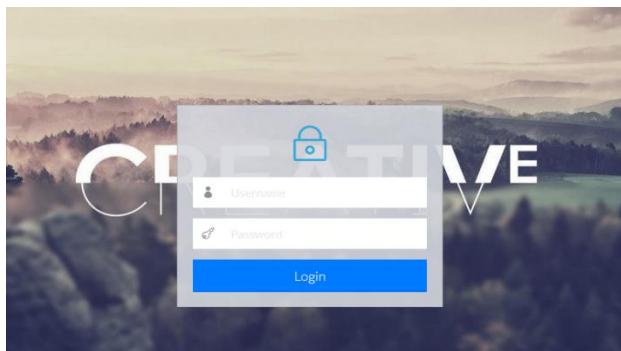
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar dibawah ini menunjukkan kebutuhan fungsional dari aplikasi sistem tindak lanjut pelanggan.



Gambar 2 Use Case Diagram

Pada Gambar Use Case di atas menggambarkan kebutuhan fungsional yang dirancang dari aplikasi sistem tindak lanjut pelanggan. User yang terlibat dalam penggunaan aplikasi diantaranya Complain Handling Officer, User Terkait dan Pimpinan. Setiap user dapat mengakses kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan dalam use case tersebut.



Gambar 3 Halaman Login

Pada gambar di atas menunjukkan proses Login dari aplikasi sistem. User diminta untuk mengisi data User Name dan Password jika data valid atau sesuai aplikasi sistem akan menampilkan halaman utama.

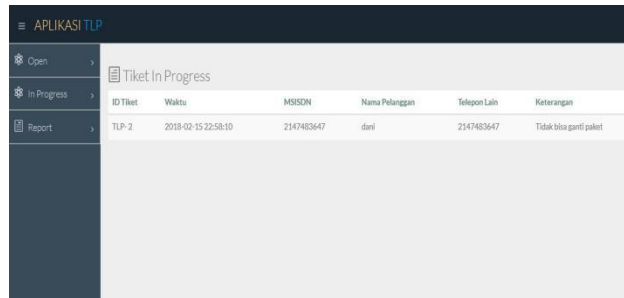
Gambar 4 Halaman Kelola Keluhan Pelanggan

Pada gambar diatas menjelaskan proses kelola data keluhan pelanggan yang dilakukan oleh bagian Complain Handling Officer. Data keluhan yang diinput akan di validasi oleh sistem, sehingga data keluhan terintegrasi dengan data pelanggan dan transaksi penjualan yang telah ada.

ID Tiket	Nama	Waktu	MSDN	Nama Pelanggan	Telepon Lain	Keterangan	Action
TLP-2	Officer	2018-02-15 22:58:10	2147483647	dani	2147483647	Tidak bisa ganti paket	Detail
TLP-3	Officer	2018-02-15 22:59:31	2147483647	GANI	2147483647	Tidak bisa roaming	Detail

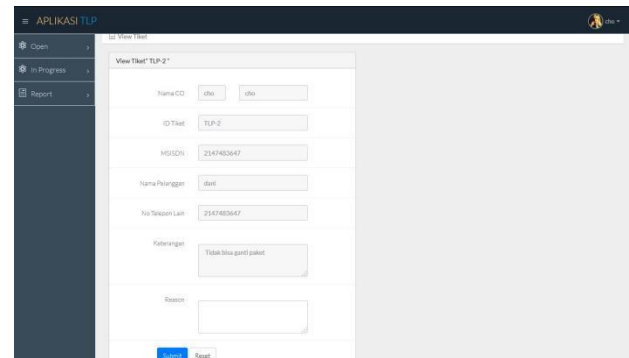
Halaman 5 Open Ticket sebagai Tindak Lanjut

Gambar diatas menunjukkan halaman Open Ticket yang dapat diakses oleh User Terkait berdasarkan keluhan pelanggan. Setiap User dapat mengakses dan memvalidasi keluhan pelanggan yang diinput oleh bagian Complain Handling Officer.



Gambar 6 Halaman Ticket on Progress

Pada gambar diatas menunjukkan proses verifikasi data dan tindak lanjut keluhan yang dilakukan oleh user terkait sesuai dengan jenis keluhannya. User terkait dapat melihat daftar keluhan yang telah di validasi oleh bagian Complain Handling Officer, kemudian melakukan verifikasi data lebih lanjut. Jika data telah diverifikasi user terkait akan melakukan approved dan mengisi form tindak lanjut sebagai tanggapan dan solusi atas keluhan pelanggan yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 7 Halaman Tindak Lanjut Pelanggan

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian pada aplikasi sistem tindak lanjut pelanggan menggunakan metode blackbox berfokus pada kebutuhan fungsional yang dituangkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)	
Data	User Name : admin
Masukan	Password : admin123
Yang diharapkan	Setelah mengisi user name dan Password yang benar kemudian klik button login maka akan menampilkan halaman utama Aplikasi Sistem Tindak Lanjut Pelanggan
Pengamatan	User Name dan Password yang dimasukkan dapat diterima setelah divalidasi dan diverifikasi sistem, berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman utama.
Kesimpulan	[√] diterima, [] ditolak
Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)	
Data	User Name : admin
Masukan	Password : administrator
Yang diharapkan	Setelah mengisi user name dan Password yang salah kemudian klik button login maka tidak akan menampilkan halaman utama dan menampilkan pesan User Name dan Password tidak valid
Pengamatan	User Name dan Password yang dimasukkan tidak dapat diterima setelah divalidasi dan diverifikasi sistem, tidak berfungsi dengan baik dan sehingga menampilkan pesan kesalahan input user name dan password.
Kesimpulan	[] diterima, [√] ditolak

Tabel 2 Pengujian Kelola Keluhan Pelanggan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)	
Data	MSISDN : 2147483647
Masukan	No Telepon: 087876374823
Yang	Setelah mengisi MSISDN dan No Telepon dengan jenis data numerik kemudian klik

diharapkan	button submit maka akan menyimpan data keluhan pelanggan
Pengamatan	MSISDN dan No Telepon yang dimasukkan jenis data numerik dapat diterima setelah divalidasi dan diverifikasi sistem, berfungsi dengan baik dan dapat menyimpan data.
Kesimpulan	[√] diterima, [] ditolak
Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)	
Data	MSISDN : TLA7483647
Masukan	No Telepon: 08t8t6e7ab23
Yang diharapkan	Setelah mengisi MSISDN dan No Telepon yang salah kemudian klik button submit maka muncul pesan kesalahan untuk memperbaiki data tersebut dan tidak akan tersimpan dalam database.
Pengamatan	MSISDN dan No Telepon yang dimasukkan tidak dapat diterima setelah divalidasi dan diverifikasi sistem, tidak berfungsi dengan baik dan sehingga menampilkan pesan kesalahan input data yang dimasukkan harus numerik
Kesimpulan	[] diterima, [√] ditolak

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian aplikasi sistem maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

- Aplikasi sistem dapat mengelola dan monitoring data keluhan pelanggan.
- Implementasi dan pengujian aplikasi sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Budiman. 2019. Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Bantu Ticketing Studi Kasus IT User Support PT. XYZ. Jurnal Insearch Volume 18 No. 01, April 2019. p-ISSN: 2085-7993 e-ISSN: 2580-3239.
- Budiman. 2019. Perancangan Aplikasi Sistem Tindak Lanjut Pelanggan Pada PT. XYZ. SisInfo Volume 2 No. 01 Februari 2020; Hal. 1-7; E-ISSN: 2655-867X P-ISSN: 2655-8661
- Douglas. Bruce P. 2004. Real Time UML: Advance in The UML for Real – Time System, Third Edition. Pearson Education, Inc. Kanada.
- Griffin, Jill. 2005. Customer Loyalty: Menumbuhkan & Mempertahankan Kesetiaan Pelanggan. Jakarta: Erlangga.
- Harkiranpal, Singh. 2006. The Importance of Customer Satisfaction in Relation to Customer Loyalty and Retention. Journal of Asia Pasific University College of Technology & Innovation Technology Park Malaysia.
- Lupiyoadi, Rambat. 2001. Manajemen Pemasaran Jasa, Teori dan Praktek. Edisi. Pertama. Jakarta: Salemba Empat.
- McKay, Alison, George N Stiny, Alan de Pennington. 2016. “Principles for the definition of design structures. International Journal of computer integrated manufacturing”. Volume 29, Issue 3. Pages 237-250.
- Michael E. Davis & Jon A. Philips. 2007. Learning PHP and MySQL: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic, Database-Driven Web Sites. 2nd Edition. O'Reilly.
- Pressman, Roger. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu), ANDI Yogyakarta.
- Pressman, Roger. 2005. Software Engineering: A Practitioner's Approach. New York : McGraw-Hill.

AUDIT SISTEM INFORMASI *FREIGHT FORWARDER* DI PT. XYZ

Chairul Habibi¹⁾

Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia¹⁾

Email :habibi.crl@gmail.com¹⁾

ABSTRAK

Kebutuhan terhadap penerapan sebuah teknologi informasi pada saat ini sangatlah penting. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan sebuah informasi yang akurat, cepat, dan relevan dengan perkembangan saat ini sangat dibutuhkan untuk mendukung semua kegiatan. Salah satu kegiatan yang hampir secara keseluruhan membutuhkan dan menerapkan Teknologi Informasi adalah kegiatan yang berhubungan dengan *Freight Forwarder*. PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *freight Forwarder* telah menerapkan teknologi informasi dalam operasional bisnis yang berlangsung di perusahaan tersebut. Dalam mencapai visi dan misi dari PT. XYZ, maka penggunaan dan penerapan Teknologi Informasi termasuk didalamnya Sistem Informasi *Freight Forwarding* harus diawasi, sehingga semua pelayanan yang diberikan dapat lebih maksimal. Salah satu proses pengawasan yang dilakukan oleh perusahaan adalah dengan melakukan Audit. Hal tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi terhadap Teknologi Informasi dan Sistem Informasi yang telah berjalan dalam perusahaan terutama permasalahan yang berhubungan dengan risiko kehilangan dan perubahan data akibat adanya malfungsi sistem informasi di perusahaan. Sehingga pihak manajemen dapat memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi. Proses audit dilakan dengan menggunakan *framework* COBIT 5, hal ini dikarenakan *framework* tersebut berfokus pada proses yang diinginkan untuk dilakukan evaluasi. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa tingkat maturity penerapan Sistem Informasi di PT. XYZ berada pada level **Define Process** dengan nilai index 2,74. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi yang telah ada belum maksimal dan belum sesuai target yang diinginkan oleh perusahaan.

Kata Kunci: Audit, Sistem, Informasi, COBIT 5, PT. XYZ

ABSTRACT

*The need for the application of an information technology at this time is very important. This is because the need for information that is accurate, fast, and relevant to current developments is needed to support all activities. One of the activities that almost entirely requires and implements Information Technology are activities related to Freight Forwarding. PT. XYZ is a company engaged in freight forwarding that has implemented information technology in business operations that take place at the company. In achieving the vision and mission of PT. XYZ, the use and application of Information Technology including the Freight Forwarding Information System must be supervised, so that all services provided can be maximized. One of the supervisory processes carried out by the company is by conducting an audit. It aims to identify problems that occur with Information Technology and Information Systems that have been running in the company, especially problems related to the risk of data loss and change due to malfunctioning information systems in the company. So that the management can provide solutions to the problems that occur. The audit process is carried out using the COBIT 5 framework, this is because the framework focuses on the desired process for evaluation. Based on the research results it was found that the maturity level of the application of Information Systems at PT. XYZ is at the **Define Process level** with an index value of 2.74. This shows that the application of existing Information Technology and Information Systems has not been optimal and has not met the target desired by the company.*

Keywords: Audit, System, Information, COBIT 5, PT. XYZ

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan adanya sebuah informasi menjadi hal yang sangat penting dalam semua aspek kehidupan terutama pada sector *forwarder*. *Forwarder* merupakan salah satu bidang usaha yang memberikan jasa *freight forwarding* atau dalam istilah Bahasa Indonesia di sebut jasa pengurusan transportasi baik ekspor maupun import. Kebutuhan akan data dan informasi yang cepat, tepat, akurat dan terpercaya menjadi hal yang utama bagi perusahaan. Hal tersebut dikarenakan, apabila terjadi inkonsistensi terhadap data yang dihasilkan akan memberikan dampak yang cukup besar, bukan hanya bagi perusahaan saja tetapi bagi client juga akan terkena dampaknya. Oleh karena itu, adanya dukungan Teknologi Informasi dan Sumber Daya Manusia yang baik menjadi modal utama keberhasilan proses bisnis yang terjadi diperusahaan.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang freight Forwarding, dimana semua kegiatan (proses bisnis) yang berjalan di perusahaan sudah menerapkan Teknologi Informasi dan sudah terintegrasi. Penerapan Sistem Informasi ini tidak lepas dari resiko – resiko yang muncul salah satunya pembajakan dan pencurian data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Penerapan Sistem Informasi disini tentu saja perlu diimbangi dengan pengaturan dan pengelolaan yang tepat sehingga kerugian- kerugian yang mungkin terjadi dapat dihindari. Kerugian yang dimaksud disini adalah kemungkinan resiko penggunaan dan penyalahgunaan Sistem Informasi untuk kegiatan yang bukan semestinya dan ketidakamanan aset yang tidak terjaga sehingga integritasnya tidak dapat dipertahankan. Jika resiko ini terjadi maka dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dalam pencapaian tujuan dan strategi IT.

Sebagai sebuah sistem informasi yang terintegrasi, sistem informasi ini tidak dapat terlepas dari ancaman permasalahan. Salah satu permasalahan yang sering dialami oleh perusahaan adalah, masih ditemukannya inkonsistensi data, sehingga ketika hal tersebut terjadi, semua pihak yang ikut terkait harus ikut serta menelusuri alur data dari awal hingga akhir yang kemudian dilakukan perbaikan. Disisi lain juga masih ditemukan adanya malfungsi terhadap komponen

yang ada dalam aplikasi sistem informasi. Adanya permasalahan ini menjadi alasan perlunya dilakukan audit terhadap sistem yang sedang berjalan agar bisa melihat masalah yang ada dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan sistem kedepannya.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan adanya sebuah mekanisme kontrol terhadap pengelolaan IT berbentuk pengukuran penerapan Sistem Informasi di PT. XYZ menggunakan landasan *framework* COBIT 5.0 yang dikembangkan oleh ISACA sebagai salah satu *framework* yang tepat untuk membangun model baku dalam pelaksanaan pengukuran tersebut diatas sehingga dapat diketahui seberapa optimal perlindungan yang dilakukan terhadap investasi aset yang dimiliki. Proses Analisisnya meliputi mengidentifikasi resiko yang mungkin terjadi pada penerapan Sistem Informasi di PT. XYZ, menilai resiko yang sering terjadi dan mengetahui dampaknya, menetapkan langkah-langkah yang tepat untuk merespon resiko yang akan terjadi dan memantau resiko

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

- a. Bagaimana respons terhadap resiko yang terjadi akibat adanya inkonsistensi data dan malfungsi yang terjadi dalam penerapan Sistem Informasi Informasi?
- b. Bagaimana kematangan penerapan Sistem Informasi di PT. XYZ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, peneliti membatasi penelitian adalah “Penelitian menggunakan 4 Domain dan 6 proses, yaitu perencanaan strategis TI (APO02), penilaian risiko (APO12), pengelolaan perubahan (BAI06), pengelolaan masalah (DSS03), jaminan keamanan sistem (DSS05), pengelolaan Bisnis Proses (DSS06), dan proses monitoring dan evaluasi kinerja Aset (MEA01)”

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini menitik beratkan pada resiko yang mungkin terjadi dan dampak yang akan dihasilkannya.
- b. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui langkah – langkah yang tepat untuk merespon resiko yang akan terjadi.
- c. Penelitian ini digunakan untuk melihat penggunaan, pengelolaan, monitoring dan evaluasi IT Security untuk menjaga dan melindungi aset yang dimiliki oleh PT. XYZ sebagai salah satu dampak resiko yang mungkin terjadi.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, menurut Tata Sutabari Sistem adalah "Sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu", (Kristanto, 2008:6).

Adapun menurut I Putu Agus Eka sistem adalah "Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan", (Kristanto, 2008:1). Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan untuk tujuan tertentu.

Sedangkan Andi Kristanto mendefinisikan sistem adalah "Kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu", (Kristanto, 2008:2). Dapat disimpulkan sistem ini adalah gambaran kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata terhadap suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Menurut Andi Kristanto (Kristanto, 2008:3) tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama. Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem ditandai dengan adanya:

- a. Tujuan
- b. Masukan
- c. Keluaran
- d. Batasan
- e. Umpan Balik
- f. Lingkungan

2.2. Sistem Informasi

Menurut Andi Kristanto sistem informasi adalah "kumpulan dari perangkat lunak dan perangkat keras serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras tersebut", (Kristanto, 2008:12).

Sedangkan Dr. Ir. Eko Nugroho, M.Si. mengemukakan Sistem Informasi adalah "Integrasi antara orang, data, alat dan prosedur yang bekerja sama dalam mencapai suatu tujuan", (Kristanto, 2008:15). Adapun Eti Rochaety, Faizal Ridwan Z, dan Tuti Setyowati mengemukakan Sistem informasi adalah "Kumpulan komponen dalam sebuah perusahaan yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi", (Kristanto, 2008:5). Dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah sebuah sistem terintegrasi yang mengkombinasikan sistem dengan aktivitas orang.

2.3. COBIT

Control Objectives for Information and Related Technology atau sering kita sebut COBIT, merupakan kerangka kerja (*framework*) yang dipergunakan dalam merancang, membangun dan memonitoring tata kelola teknologi informasi yang dimiliki oleh suatu perusahaan, institusi maupun organisasi. Prinsip dasar pada *framework* ini adalah dengan menyediakan informasi dan memberikan panduan atas apa yang diperlukan untuk mencapai visi misi dan goal dari perusahaan, institusi atau organisasi. Disisi lain, dengan adanya *framework* ini, perusahaan atau organisasi dapat mengatur dan memonitor sumber daya dari Teknologi Informasi yang dimiliki dengan menggunakan serangkaian proses yang terstruktur yang sudah ditentukan dalam *framework* ini. Sehingga, informasi yang akan dihasilkan dapat sesuai dengan apa yang dibutuhkan dan diharapkan oleh perusahaan.

2.4. COBIT 5.0

Kerangka kerja COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) diperkenalkan pertama kali pada tahun 1996 oleh ISACA (*The Information System Audit and Control Association*) dengan tujuan untuk memudahkan perusahaan maupun organisasi dalam merancang, membangun dan memonitor sumber

daya IT yang dimiliki. COBIT merupakan salah satu kerangka kerja yang memang di khususkan dalam tata kelola IT (*IT Governance Framework*) dan merupakan kumpulan perangkat (*tools*) yang mendukung dan memungkinkan para manager dalam menjembatani kesenjangan(*gap*) yang terjadi baik dalam mengendalikan kebutuhan (*control requirement*), permasalahan teknis (*technical issues*), resiko bisnis (*bussiness risk*) yang akan terjadi serta monitoring terhadap tindak lanjut rekomendasi yang sudah diberikan.

COBIT 5 merupakan versi pembaharuan dari COBIT 4.1 dimana mengintegrasikan anatar COBIT 4.1 dengan kerangka kerja yang lain yaitu Val IT dan Risk IT dari ISACA, ITIL, dan standar-standar yang relevan dari ISO.

COBIT 5.0 menyatukan cara berpikir yang lebih baik dalam hal teknik, tata kelola TI perusahaan. Serta menyediakan aturan, prinsip-prinsip, langkah-langkah serta alat(*tools*) yang dipergunakan untuk melakukan analisa dan sudah diterima oleh hal layak umum. Sehingga apa yang akan dihasilkan dapat meningkatkan kepercayaan dan nilai yang dimiliki oleh sebuah sistem informasi.

2.5. Maturity Model COBIT

Maturity model adalah suatu metode untuk mengukur level pengembangan manajemen proses, yang berarti adalah mengukur sejauh mana kapabilitas manajemen tersebut. Seberapa bagusnya pengembangan atau kapabilitas manajemen tergantung pada tercapainya tujuan-tujuan COBIT tersebut (A. N. E. D. and G. A. A. Wisudiawan, 2012)

Tingkat kemampuan pengelolaan TI pada skala maturity dibagi menjadi 6 level (A. N. E. D. and G. A. A. Wisudiawan, 2012) :

1. **Level 0 (Non-existent)**; perusahaan tidak mengetahui sama sekali proses teknologi informasi di perusahaannya
2. **Level 1 (Initial Level)**; pada level ini, organisasi pada umumnya tidak menyediakan lingkungan yang stabil untuk mengembangkan suatu produk baru. Hal ini ditunjukkan dengan suatu organisasi mengalami kekurangan

pengalaman dari sisi manajemen, keuntungan dari proses pengintegrasikan dan pengembangan produk tidak dapat ditentukan. Sehingga perencanaan yang telah ditentukan tidak efektif terhadap sistem. Proses pengembangan tidak dapat diprediksi dan tidak stabil, karena proses secara teratur berubah atau dimodifikasi selama pengerjaan berjalan. Hal ini diakibatkan adanya beberapa form yang berjalan dari satu proyek ke proyek lain. Kinerja tergantung pada kemampuan individual atau *term* dan variasi keahlian yang dimilikinya.

3. **Level 2 (Repeatable Level)**; pada level ini, kebijakan untuk mengatur pengembangan suatu proyek dan prosedur dalam mengimplementasikan kebijakan tersebut ditetapkan. Tingkat efektif suatu proses manajemen dalam mengembangkan proyek adalah *institutionalized*, dengan memungkinkan organisasi untuk mengulangi pengalaman keberhasilan dalam mengembangkan proyek sebelumnya, walaupun terdapat proses tertentu yang tidak sama. Tingkat efektif suatu proses mempunyai karakteristik seperti; *practiced*, dokumentasi, *enforced*, *trained*, *measured*, dan dapat ditingkatkan. *Product requirement* dan dokumentasi perancangan selalu dijaga agar dapat mencegah perubahan yang tidak diinginkan.
4. **Level 3 (Defined Level)**; pada level ini, proses standar dalam pengembangan suatu produk baru didokumentasikan, proses ini didasari pada proses pengembangan produk yang telah diintegrasikan. Proses-proses ini digunakan untuk membantu manejer, ketua tim dan anggota tim pengembangan sehingga bekerja dengan lebih efektif. Suatu proses yang telah didefinisikan dengan baik mempunyai karakteristik; *readiness criteria*, *inputs*, standar dan prosedur dalam mengerjakan suatu proyek, mekanisme verifikasi, output dan kriteria selesainya suatu proyek. Aturan dan tanggung jawab yang didefinisikan jelas dan dimengerti. Karena proses perangkat lunak didefinisikan dengan jelas, maka manajemen mempunyai pengetahuan yang baik mengenai kemajuan proyek tersebut. Biaya, jadwal dan

kebutuhan proyek dalam pengawasan dan kualitas produk yang diawasi.

5. **Level 4 (Managed Level);** Pada level ini, organisasi membuat suatu matrik untuk suatu produk, proses dan pengukuran hasil. Proyek mempunyai kontrol terhadap produk dan proses untuk mengurangi variasi kinerja proses sehingga terdapat batasan yang dapat diterima. Resiko perpindahan teknologi produk, proses manufaktur, dan pasar harus diketahui dan diatur secara hati-hati. Proses pengembangan dapat ditentukan karena proses diukur dan dijalankan dengan batasan yang dapat diukur.
6. **Level 5 (Optimized Level);** Pada level ini, seluruh organisasi difokuskan pada proses peningkatan secara terus-menerus. Teknologi informasi sudah digunakan terintegrasi untuk otomatisasi proses kerja dalam perusahaan, meningkatkan kualitas, efektifitas, serta kemampuan beradaptasi perusahaan. Tim pengembangan produk menganalisis kesalahan dan defects untuk menentukan penyebab kesalahannya. Proses pengembangan melakukan evaluasi untuk mencegah kesalahan yang telah diketahui dan defects agar tidak terjadi lagi.

Tabel 1. Maturity Level dalam COBIT 5

Index Maturity	Keterangan
0.00 – 0.50	Non-existent
0.51 – 1.50	Initial / Ad Hoc
1.51 – 2.50	Repeatable but Intuitive
2.51 – 3.50	Define Process
3.51 – 4.50	Manage and Measureable
4.51 – 5.00	Optimized

2.6. Assesment Maturity IT

Penilaian kematangan proses TI bertujuan untuk menentukan tingkat kematangan/maturity dari setiap proses yang dibutuhkan. Penilaian tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi keberadaan dan kondisi setiap proses TI terpilih pada pengelolaan TI yang sudah ada di PT. XYZ. Fakta yang ditemukan kemudian dipetakan ke dalam COBIT 5.0 – *Maturity Assessment Tool*. Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kematangan/maturity setiap proses TI pada kondisi existing (*as-is*), menggunakan rumus :

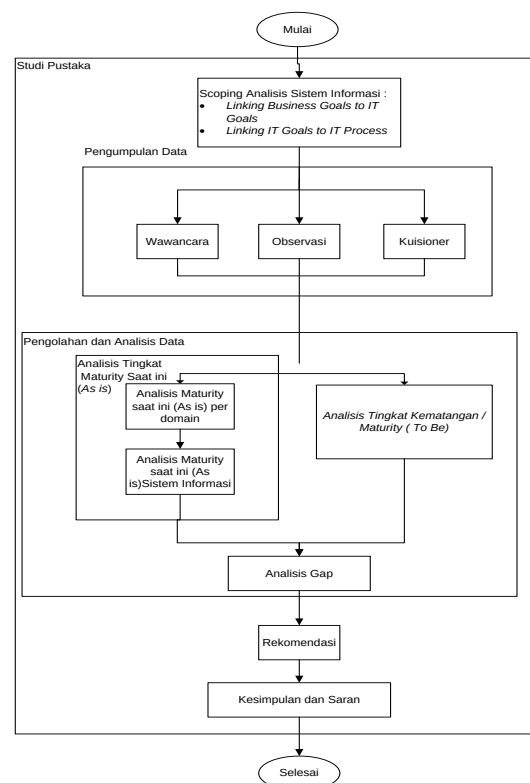
$$Maturity Index = \frac{\sum \text{Bobot Jawaban}}{\sum \text{Pertanyaan}} \dots 3.1$$

Jika tingkat maturity masing-masing domain/proses TI sudah didapatkan, maka akan dilakukan penilaian maturity level perusahaan secara keseluruhan dengan menggunakan rumus :

$$Total Maturity Level = \frac{\sum Maturity Index}{\sum Domain} \dots 3.2$$

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan sekumpulan metode dan rangkaian alur penelitian yang dipergunakan sebagai pedoman dan bahan acuan melakukan penelitian. Alur Metodologi Penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Tahap Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 KGI, KPI dan CFI pada Penerapan IT

KGI (*Key Goal Indicator*) merupakan indikator utama dari tujuan yang ingin dicapai. KGI yang dimiliki oleh PT. XYZ adalah menjadi Perusahaan yang unggul dan terdepan yang dapat memberikan solusi dan menjawab tantangan dibidang logistics dengan mampu menyediakan pelayanan yang baik di dukung dengan sumber daya manusia yang mumpuni dan teknologi yang mutakhir..

KPI (*Key Performance Indicator*) merupakan indikator dari kinerja organisasi dalam mencapai tujuan yang diharapkan. KPI yang dimiliki oleh PT. XYZ adalah menciptakan solusi logistik yang mulus dengan mampu memahami bahwa logistik dapat menjadi tantangan bagi kebanyakan orang serta menjadi agen / mitra yang dapat dipercaya dengan integritas adalah hal terpenting dalam industri ini didukung dengan teknologi yang mutakhir yang akan membantu *client* dan mitra perusahaan menerima manfaatnya secara langsung.

CSF (*Critical Success Factor*) merupakan faktor-faktor penting yang mendukung kinerja suatu organisasi dalam mencapai tujuan. CSF PT. XYZ adalah hardware, software, sistem informasi, dan sumber daya.

a. Penilaian Maturity Level

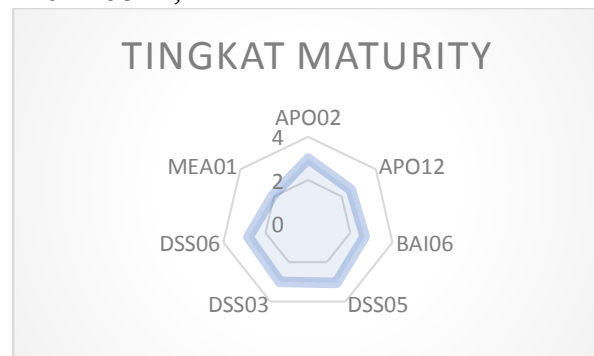
Penilaian maturity level dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner yang berisis kepada 38 responder yang berada di perusahaan. Responder tersebut merupakan staff yang bekerja di PT. XYZ dan sudah memahami tentang Teknologi Informasi. Dari hasil kuesioner tersebut, dilakukan pengecekan terhadap validitas data yang dihasilkan dimana hasil validitas data menunjukkan “Baik”.

Dari data yang sudah diperoleh tersebut, kemudian dilakukan perhitungan terhadap masing-masing domain. Tabel 2 merupakan hasil tingkat maturity di setiap domain yang diperoleh dari nilai rata-rata hasil pengujian pada setiap domain.

Tabel 2. Hasil Tingkat Maturity

DOMAIN	TINGKAT MATURITY	KETERANGAN
APO02	3,00	Defined
APO12	2,52	Defined
BAI06	2,70	Defined
DSS03	3,00	Defined
DSS05	3,05	Defined
DSS06	2,83	Defined
MEA01	2,08	Repeatable but Intuitive
Nilai Index	2,74	Defined

Secara keseluruhan pencapaian tingkat maturity penerapan Sistem Informasi di PT. XYZ berada pada level **Define Process** dengan nilai index 2,74



Gambar 2. Grafik kematangan

Berdasarkan data hasil tingkatan maturity yang tertuang dalam tabel 2 dan grafik kematangan pada gambar 2, maka *maturity level* yang didapatkan jauh dari yang diharapkan.

Hasil analisis dan audit yang dilakukan ditemukan

Domain	Temuan
APO12	Belum adanya dokumen khusus mengenai dampak atau resiko dalam penggunaan Sistem Informasi, siapa yang bertanggung jawab dan bagaimana mengatasi resiko tersebut

Domain	Temuan
BAI06	Belum adanya dokumen mengenai perubahan dalam organisasi yang mencakup aset dan penerapan Sistem Informasi
DSS03	Belum adanya dokumen mengenai masalah yang akan dan telah terjadi pada penggunaan Sistem informasi
DSS05	Kurangnya cara yang konsisten dalam melakukan analisis dari dampak resiko keamanan yang dihasilkan
MEA01	- Kurangnya proses evaluasi terhadap kinerja Sistem Informasi yang mengacu pada perkembangan teknologi - Belum adanya dokumen hasil evaluasi Sistem Informasi yang sudah berjalan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut :

- Secara keseluruhan, pencapaian maturity level Penerapan Sistem Informasi di PT. XYZ masih pada level Define Process, dimana sebagian besar aktifitas atau proses yang terjadi sudah di tuangkan dalam dokumentasi namun belum di laksanakan secara baik. Oleh karena itu, dibutuhkan komitmen yang kuat bagi semua *stakeholders* untuk berkomitmen melaksanakannya.
- Proses monitoring dan evaluasi yang masih berupa definisi yang tertuang dalam dokumen namun proses pengimplementasian masih sangat kurang. Hal ini berakibat pengguna hanya mengetahui penggunaan dan proses yang berhubungan dengan Sistem Informasi tersebut namun tidak memahami bagaimana resiko yang terjadi apabila terjadi kesalahan atau inkonsistensi data pada proses yang sedang berjalan.

6. REFERENSI

A. N. E. D. and G. A. A. Wisudiawan, 2012, "Penerapan COBIT 5 Domain DSS

(Deliver, Service, Support) untuk Audit Infrastruktur Teknologi Informasi FMS PT Grand Indonesia," *Jurnal Sistem Informasi Informatika*, vol. 4 no.1, pp. 1-8.

A. Al-Rasyid, 2011, "Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Domain Deliver, Service, and Support (DSS) (Studi Kasus: SIM-BL di Unit CDC PT Telkom Pusat. Tbk)," Bandung.

Habibi, Chairul, 2019. *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Pegawai*. In Search p-ISSN: 2085-7993 e-ISSN: 2580-3239 Vol 18 No. 1, 151-160. LPPM UNIBI, Bandung.

Jogiyo, H M 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi

Kristanto, A. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.

Ladjanudin, A.B. 2006. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Malayu S.P.H. 1993. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Dasar dan Kunci Keberhasilan)*. Jakarta: H. Masagung

Nugroho, E. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Informatika.

Pratama, I.A.E. 2014. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika.

Pressman, R.S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: Andi.

R. E. Putri, 2015, "MODEL PENILAIAN KAPABILITAS PROSES OPTIMASI RESIKO TI BERDASARKAN COBIT 5," *Seminar Nasional Informatika 2015 (semnasIF 2015)*, Vols. UPN "Veteran" Yogyakarta, 14 November 2015, no. ISSN: 1979-2328, pp. 252-258.

Rochaety, E, Faizal Ridwan Z, dan Tuti Setyowati. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Informatika.

Shalahudin, M dan Rosa A.S. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Simarmata, J. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.

Sutabari, T. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

APLIKASI AKUNTANSI PENCATATAN BUKU KAS UMUM (BKU)

Titan Parama Yoga, Deni Kadarisman,

Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email : titanparama@unibi.ac.id denikadarisman@gmail.com

Abstrak

Proses pencatatan buku kas umum pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air masih menggunakan sistem manual maka penulis berusaha mengembangkan sistem yang telah ada sesuai dengan ilmu yang penulis miliki yaitu membuat aplikasi akuntansi pencatatan buku kas umum (BKU). Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan dalam mendata pencatatan buku kas umum (BKU) yang terjadi di Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Air. Selain itu tujuan dari pembuatan aplikasi ini untuk mengolah data transaksi pada pencatatan Buku Kas Umum secara tepat dan cepat sehingga proses pencatatan tidak mengalami hambatan dan selesai tepat pada waktunya. Dari hasil penelitian dan analisa data, dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menggunakan sistem komputerisasi pada pencatatan Buku Kas Umum akan lebih meringankan tugas Bendaharawan yaitu penggunaan waktu lebih efisien, serta backup data supaya data yang dihasilkan tidak mudah rusak.

Kata Kunci : aplikasi akuntansi, buku kas umum

Abstract

The process of recording the general cashbook at the Center for Research and Development of Water Resources still uses a manual system, so the author tries to develop an existing system in accordance with the knowledge that the author has, namely making general cash book recording accounting applications (BKU). This application aims to facilitate the recording of general cash books (BKU) that occur at the Center for Research and Development of Water Resources. In addition, the purpose of making this application is to process transaction data in the General Cash Book recording appropriately and quickly so that the recording process does not experience obstacles and is completed on time. From the results of research and data analysis, it can be concluded that by using a computerized system to record the General Cash Book, it will further ease the Treasury's task, namely more efficient use of time, as well as data backup so that the resulting data is not easily damaged.

Keyword : accounting application, general cash book

1. PENDAHULUAN

Pencatatan laporan Keuangan merupakan tanggung jawab Bendaharawan. Peran Bendaharawan di dalam suatu instansi pemerintahan diatur berdasarkan SK Menteri Keuangan Nomor Kep-332/M/V9/1968.

Pusat penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air merupakan suatu instansi milik negara yang merupakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air dibawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Departemen Pemukiman

Prasarana Wilayah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air merupakan salah satu unit departemen yang berada dilingkungan Pemerintahan kota Bandung yang berfungsi menangani masalah Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSLITBANG SDA). Seperti sudah diketahui bahwa PUSLITBANG SDA merupakan suatu instansi milik negara dimana dalam struktur organisasinya mempunyai seorang bendahara yang bertugas untuk menerima, membayar dan mempertanggungjawabkan uang negara.

Bendahara sangat berperan untuk mengelola anggaran yang akan digunakan untuk keperluan operasional PUSLITBANG SDA. Peranan Bendahara sangat vital karena harus mencatat semua pengeluaran dan pemasukan yang dilakukan kedalam sebuah buku yaitu Buku Kas Umum (BKU). Buku Kas Umum berfungsi untuk mencatat saldo awal, penerimaan, pengeluaran dan saldo kas akhir periode tertentu. Seorang Bendahara juga perlu mencatat setiap rincian transaksi-transaksi yang ada di dalam Buku Kas Umum, untuk jenis perkiraan dalam Buku Pembantu. Karena mencatatannya dilakukan secara manual maka sistem pengarsipan dan data-data yang sudah tidak dipakai akan disimpan dalam arisp, mengingat pencatatan dilakukan dalam kertas maka tidak dipungkiri akan terjadi kerusakan atau hal yang tidak diinginkan. Oleh karena itu sistem penyimpanan data atau pengarsipan harus mempunyai sebuah backup data yang di simpan dalam sebuah komputer atau cd, mengingat umur dari cd yang panjang dan tahan lama. Pengarsipan melalui backup ke komputer atau cd bisa sangat berguna dan tidak terlalu memakan banyak tempat dan efisien, data-data juga tidak cepat rusak dan dapat di backup kembali.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Akuntansi

Akuntansi merupakan proses pengukuran aktivitas ekonomi suatu entitas dalam satuan uang dan mengkomunikasikan hasilnya kepada pihak yang berkepentingan (Simamora, Henry, 2005).

Akuntansi adalah sebagai proses mengidentifikasi, mengukur, dan menyampaikan informasi ekonomi sebagai bahan informasi dalam hal mempertimbangkan berbagai alternatif dalam mengambil kesimpulan oleh para pemakainya (Harahap, Sofyan, 2011).

2.2. Kas Kecil

Kas kecil adalah uang yang disediakan untuk membayar pengeluaran-pengeluaran yang jumlahnya relatif kecil, dan tidak ekonomis bila dibayar dengan cek. Dana kas kecil dipisahkan dari kas besar dan diserahkan kepada seorang kasir kas kecil, yang akan bertanggungjawabkan setiap pengeluaran. Adapun pemegang kas kecil bisa

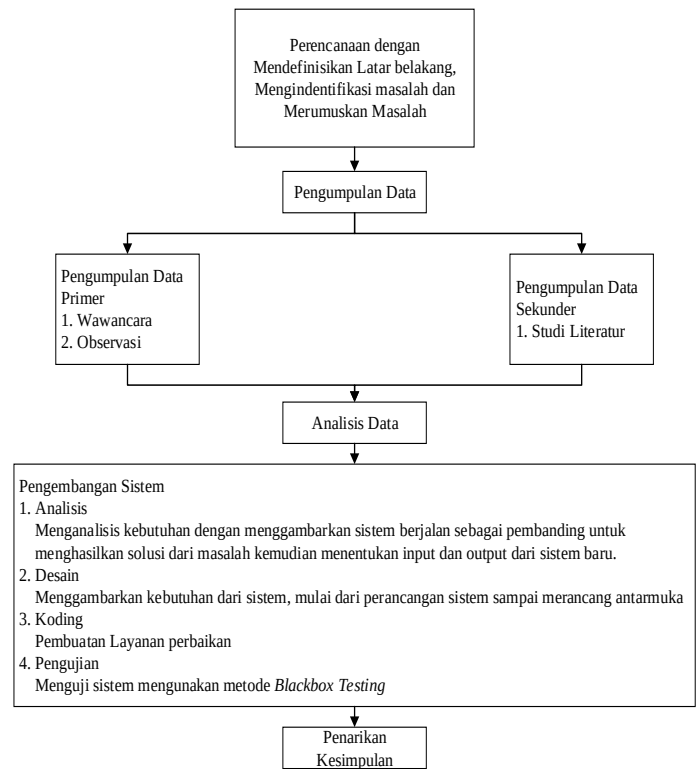
diserahkan kepada staf yang ada di unit-unit kerja. Kas kecil ini biasa disimpan di dalam cash register, dan besarnya jumlah kas kecil berdasarkan kebutuhan atau pengeluaran yang sifatnya relatif tetap dari masing-masing unit kerja dalam jangka waktu tertentu

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara pemecahan masalah penelitian yang dilakukan secara terencana dan cermat dengan mendapatkan fakta dan kesimpulan agar dapat dipahami, menjelaskan, meramalkan, dan mengendalikan keadaan. Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu menurut Sugiyono (Metode Penelitian Administrasi, 2005:21) “metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas”. Adapun langkah-langkah peneliti dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perencanaan
 - a. Mendefinisikan permasalahan yaitu penulis menggambarkan suatu permasalahan yang sedang berjalan pada RSHS tentang perbaikan komputer.
 - b. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang menghendaki konsepsi ada kegunaan masalah tersebut serta dapat diselidiki dengan sumber yang ada. Dalam penelitian ini peneliti mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang pengelolaan perbaikan komputer pada SIRS RSHS untuk mengetahui inti dari permasalahan yang terjadi hingga saat ini.
 - c. Menentukan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membantu meningkatkan pengelolaan perbaikan dan mengetahui kendala-kendala yang sedang berjalan saat ini.
2. Pengumpulan Data
 - a. Melakukan wawancara untuk menggali informasi tentang permasalahan penelitian kepada salah satu informan

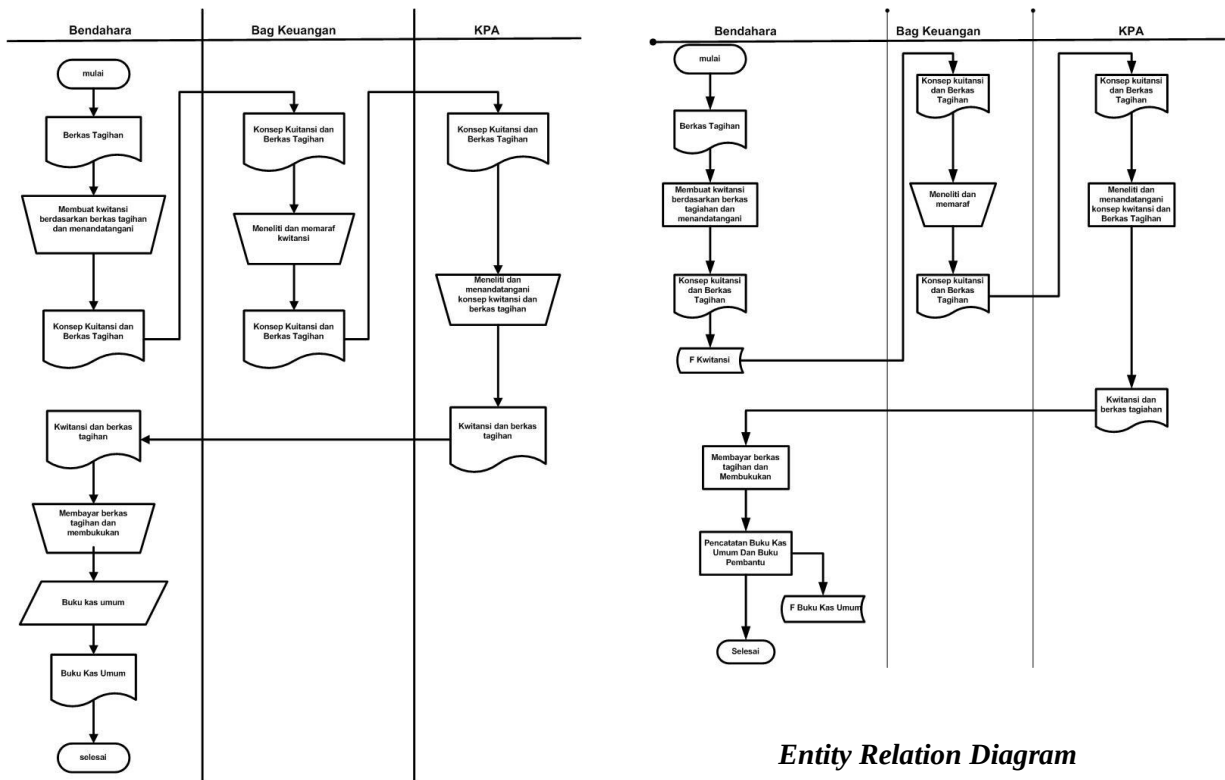
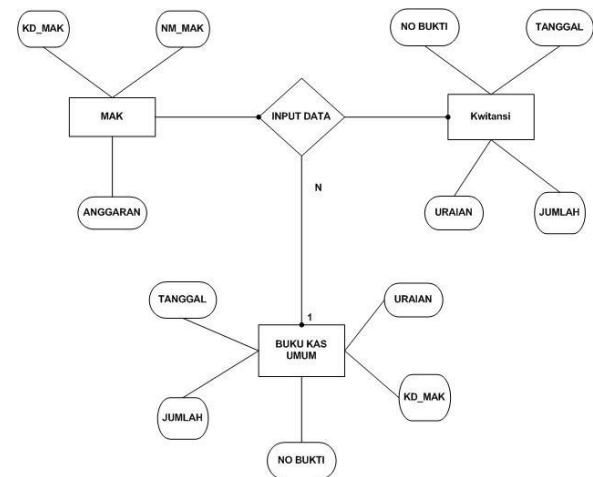
- IT SIRS dilakukan sekali selam 30-45 menit di *workshop* SIRS untuk menemukan, menelusuri, dan memberikan gambaran tentang permasalahan yang lebih terbuka pada pengelolaan perbaikan komputer dengan cara informan dapat mengeluarkan pendapat dan ide-idenya.
- b. Melakukan observasi untuk pengumpulan data dengan melihat langsung pada proses perbaikan yang dilakukan oleh SIRS RSHS.
 - c. Melakukan studi literatur terhadap banyak buku dan diperoleh berdasarkan catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian, selain itu peneliti mempergunakan data yang diperoleh dari internet.
 - d. Mengumpulkan data dari seluruh responden dan sumber data lain berdasarkan variable dari seluruh data yang telah terkumpul.
3. Analisis Data
- Untuk analisis data yang telah diperoleh dari berbagai sumber maka data tersebut diolah dengan langkah-langkah:
- a. Data diseleksi dan dikelompokkan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab masalah penelitian
 - b. Data diolah sesuai dengan masalah penelitian
 - c. Analisa data dengan menggunakan data-data yang sederhana sebagai jawaban terhadap masalah.
4. Pengembangan sistem
- a. Analisis
 - b. Desain
 - c. Koding
 - d. Pengujian
5. Penarikan kesimpulan.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Flowmap Pencatatan Buku Kas Umum yang sedang berjalan

**Entity Relation Diagram****Flowmap Yang Sudah Terkomputerisasi**

4.1. Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melakukan penyusunan tabel

data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan dan penyimpanan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Adapun struktur tabel masing-masing dapat dilihat pada tabel :

1. Nama Tabel : tbku (Buku Kas Umum)

Primarykey :

Tabel 4.1 Struktur Tabel BKU

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode	Text	6	Kode MAK
2	tanggal	Date/time	-	Tanggal transaksi
3	nama	Text	50	Nama MAK
4	jenis	Text	50	Jenis Transaksi
5	uraian	Text	50	Keterangan Transaksi
6	jumlah	Number	-	Jumlah mata uang transaksi dalam Rp

2. Nama Tabel : tmak (Mata Anggaran Keluaran)

Primarykey : kode

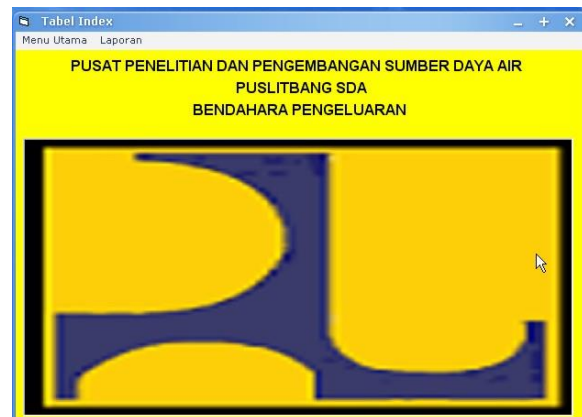
Tabel 4.2 Struktur Tabel MAK

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode	Text	6	No Ref /no Akun untuk MAK
2	nama	Text	50	Nama MAK
3	total	Currency	-	Jumlah Anggaran per MAK dalam Rp

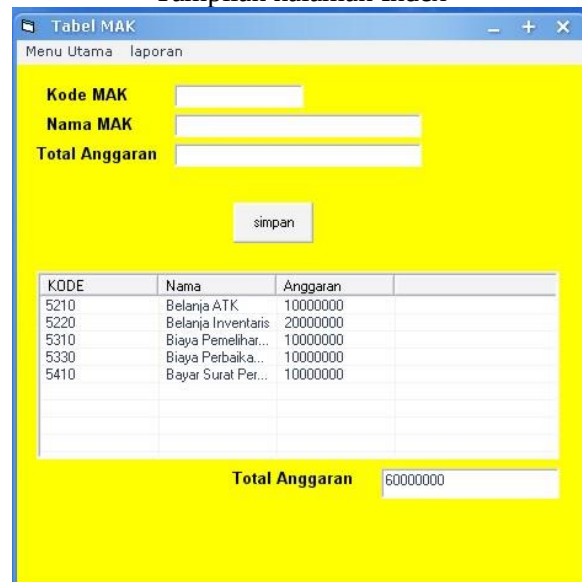
4.2. Tampilan Antar Muka



Tampilan halaman Login



Tampilan halaman Index



Tampilan halaman Daftar Isian Kegiatan (DIK)

Kode	Keterangan	Tanggal	Jumlah	No Bukti
	PU Bank	04/01/2008	3500000	
5220	Beli Inventaris	09/01/2008	1100000	
	Setoran PPN	09/01/2008	100000	
5330	Setoran PPN	09/01/2008	25000	
	Bayar Pembelian Kenda...	15/01/2008	500000	
5220	Beli Inventaris	19/01/2008	975000	
5220	Beli Inventaris	19/01/2008	125000	
	Setoran PPN	22/01/2008	100000	
	Setoran PPN	22/01/2008	25000	
5310	Bayar Pemeliharaan Ka...	23/01/2008	500000	
	Uang Muka Tn Rido	24/01/2008	200000	
5220	Beli Inventaris	25/01/2008	11000000	
5410	Bayar SPKD Tn Rido	29/01/2008	300000	
	Saldo Kas	31/01/2008	5000000	
5210	Beli ATK	05/01/2008	500000	

Tampilan halaman *Form Buku Kas Umum*

tanggal	uraian	nobukti	kode	jumlah
04/01/2008	PU Bank			Rp3.500.000
09/01/2008	Beli Inventaris		5220	Rp1.100.000
09/01/2008	Setoran PPN			Rp100.000
09/01/2008	Setoran PPN			Rp25.000
15/01/2008	Bayar Pembelian		5330	Rp500.000
19/01/2008	Beli Inventaris		5220	Rp975.000
19/01/2008	Beli Inventaris		5220	Rp125.000
22/01/2008	Setoran PPN			Rp100.000
22/01/2008	Setoran PPN			Rp25.000
23/01/2008	Bayar Pemeliharaan		5310	Rp500.000
24/01/2008	Uang Muka Tn Rido			Rp200.000
25/01/2008	Beli Inventaris		5220	Rp11.000.000
29/01/2008	Bayar SPKD Tn Rido		5410	Rp300.000
31/01/2008	Saldo Kas			Rp5.000.000
05/01/2008	Beli ATK		5210	Rp500.000
02/02/2008	beli atk		5210	Rp350.000
05/02/2008	bayar biaya		5310	Rp500.000
06/02/2008	beli peralatan kantor	ak01	5210	Rp500.000
10/02/2008	bayar SPKD Tn Dno	ak02	5410	Rp500.000
				Rp25.800.000

Tampilan halaman *Laporan Pengeluaran Kas*

laporan yang dilakukan oleh Bendahara dalam Buku Kas Umum sangat penting untuk pertanggung jawaban segala bentuk pengeluaran yang dilakukan.

- Pencatatan dalam buku kas umum juga sangat bergantung pada dokumen dokumen yang terkait contoh SP2D atau Surat Perintah Pencairan Dana, dimana pencatatan yang terjadi dimulai dari Kwitansi .
- Buku Kas Umum sangat penting bagi suatu instansi pemerintah sebagai bagian dari laporan keuangan atau laporan pemakaian anggaran yang telah disusun dalam DIPA, maka pencatatan buku kas umum adalah bagian dari pelaporan yang dilakukan oleh suatu instansi yang sangat penting kegunaannya

6. REFERENSI

- Harahap, Sofyan (2011), *Teori Akuntansi (Edisi Revisi)*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Simamora, Henry (2005), *Akuntansi Manajemen Edisi 3*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang berjudul “**APLIKASI AKUNTANSI PENCATATAN BUKU KAS UMUM (BKU)**” adalah sebagai berikut:

- Dari hasil studi lapangan dan hasil dari wawancara terhadap orang-orang yang bersangkutan tentang Pencatatan Buku Kas Umum yang dilakukan oleh Bendahara suatu instansi pemerintahan maka penulis bias mengambil kesimpulan bahwa pencatatan

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INVENTORY BARANG
DI KANTOR DESA WARGASALUYU BERBASIS WEB****Nur Alamsyah¹⁾, Budiman²⁾, Hasan Nuraripin³⁾**^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nasional PASIMEmail: ¹⁾nuralamsyah.bdg@gmail.com, ²⁾budiman1982@gmail.com, ³⁾hasannuraripin45@gmail.com**ABSTRAK**

Desa Wargasaluyu secara struktural berada di bawah Departemen Dalam Negeri, yang mempunyai tugas melaksanakan penyelenggaraan pemerintahan. Pemerintahan desa Wargasaluyu dalam melaksanakan tugasnya di beri amanat untuk memiliki perlengkapan barang guna menunjang kinerjanya. Adapun masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu untuk pengolahan data barang masuk dan keluar, data barang masih dicatat kedalam buku besar dan pendataan persediaan stok barang hanya dicatat di selembar kertas kemudian baru disalin kembali ke komputer oleh bagian kantor, sehingga terkadang mengalami kesulitan dalam perhitungan barang dan untuk mendapatkan informasi stok barang mengalami kesulitan terkadang informasi yang diberikan tidak sesuai dengan ketersediaan barang yang ada. Tujuan penelitian ini adalah membuat Sistem *Inventory* Stok Barang, yang dapat mengelola barang masuk dan keluar, stok barang, , transaksi pemesanan dengan menggunakan metode *Prototype* dan dengan menggunakan *Unified modeling system* (UML) untuk pemodelan terstruktur. Sistem Informasi yang telah dihasilkan pada perancangan ini dapat mengelola data barang masuk dan keluar, data stok barang, data transaksi pemesanan barang yang dapat diakses secara *online*.

Kata kunci: Sistem *Inventory*, Stok Barang, *Prototype*, UML, PHP

ABSTRACT

The village of Wargasaluyu is structurally under the Ministry of Home Affairs, which has the task of carrying out governance. The village government of Wargasaluyu in carrying out its duties was given the mandate to possess equipment to support its performance. As for the problems that occur in the current system that is for processing data incoming and outgoing goods, data shipping goods, data items are still recorded in the ledger and inventory data inventory is only recorded on a piece of paper and then copied back to the computer by the office , so that sometimes there are difficulties in the calculation of goods and to get information on stock of goods have difficulty sometimes the information provided is not in accordance with the availability of goods. The purpose of this study is to create an Inventory Stock Inventory System, which can manage incoming and outgoing goods, inventory, ordering transactions using the Prototype method and by using a Univied modeling system (UML) for structured modeling. The information system that has been generated in this design can manage data entry and exit goods, inventory data, order transaction data that can be accessed online.

Keywords : *Inventory System, Stock of Goods, Prototype, UML, PHP*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang cukup pesat dari waktu ke waktu membuat pekerjaan yang dilakukan manusia pada umumnya dapat diselesaikan dengan cepat. Teknologi merupakan salah satu alat bantu yang sering digunakan dalam aktivitas manusia. Peran serta teknologi menjadikan pengolahan informasi menjadi semakin mudah karena pengolahan sangat diperlukan agar informasi yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi penggunaannya. Pengolahan data dan informasi secara cepat, tepat dan efisien adalah hal penting yang dibutuhkan bagi setiap perusahaan atau suatu instansi untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan, waktu dan biaya. Salah satu dari perkembangan teknologi yaitu adanya internet. Internet merupakan jaringan komputer global dan salah satu media untuk mendapatkan berbagai informasi dan berkomunikasi dari seluruh dunia. Perkembangan aplikasi berbasis web yang semakin pesat sejak munculnya teknologi internet sangat membantu dalam kemudahan serta kecepatan pengiriman, penyampaian dan penerimaan informasi. Mulai dari perusahaan-perusahaan, sekolah-sekolah, perguruan tinggi, dan lembaga atau organisasi lainnya telah banyak memanfaatkan aplikasi web dalam kegiatan penjualan, promosi, belajar dan kegiatan lainnya dimana dibutuhkan pengiriman, penyebaran dan penerimaan informasi sehingga memberikan kemudahan bagi pengguna (user) yang membutuhkan.

Kemajuan teknologi informasi yang sangat pesat mengharuskan suatu instansi mengikuti perkembangan teknologi, begitu pula dengan instansi pemerintahan juga membutuhkan suatu system, termasuk dalam mengelola barang yang sangat banyak mengharuskan adanya suatu system inventory yang mendukung kebutuhan instansi pemerintahan tersebut. dalam

menciptakan efisiensi dan efektifitas kerja maupun dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Dengan suatu system inventory maka pengolahan data akan lebih mudah dan efisien.

Desa Wargasaluyu adalah suatu instansi pemerintahan yang secara structural berada di bawah Departemen Dalam Negeri, yang mempunyai tugas melaksanakan penyelenggaraan pemerintahan, perekonomian dan pembangunan serta pembinaan masyarakat pada tingkat desa. Dalam melaksanakan tugasnya pemerintahan Desa Wargasaluyu di beri amanat untuk memiliki perlengkapan barang guna menunjang kinerjanya, Oleh karena itu pegawai kantor desa Wargasaluyu selalu melakukan pengawasan dan pencatatan terhadap barang. Selama ini untuk pengolahan data barang masih dilakukam secara manual oleh pegawai kantor desa, yaitu pendataan data masuk dan keluar di catat di buku besar, sehingga lama kelamaan akan terjadi penumpukan berkas yang banyak dan sulit dalam pencarian data barang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menangani proses dalam pendataan barang masuk dan Mutasi barang ?
2. Bagaimana menangani dan mendata proses pemesanan barang ?
3. Bagaimana membangun sistem inventory stok barang yang dapat memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk dapat fokus pada ruang lingkup penelitian maka terdapat batasan masalah yang berkaitan dalam membangun system inventory barang yaitu :

1. Sistem ini dibangun dan dirancang, barang masuk dan keluar, perbaikan barang, serta transaksi pembelian.
2. Sistem inventory yang dibangun berbasis online sehingga admin dapat dengan mudah mengupdate barang dimana saja.
3. Metode pengembangan system yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode prototype.
4. System ini menghasilkan laporan data inventory barang yang menampilkan informasi meliputi barang masuk dan keluar, jumlah stok barang, transaksi pembelian barang, dan perbaikan barang.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang sistem inventory barang yang sesuai dengan permasalahan pada kegiatan persediaan barang pada Kantor Desa Wargasaluyu agar mempermudah admin gudang dalam mengelola dan mendata data barang yang masuk dan keluar.
2. Membuat sistem informasi yang dapat melakukan pengontrolan stok barang digudang sehingga dapat memberitahukan tentang jumlah stok barang yang ada digudang dengan cepat dan akurat dan menyajikan pemrosesan data tentang barang yang masuk dan yang keluar dengan cepat dan akurat sehingga dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan.
3. Membangun Sistem Informasi Inventory Stok Barang pada Kantor Desa Wargasaluyu dengan menggunakan metode pengembangan sistem prototype. PHP sebagai bahasa pemrograman dan menggunakan perancangan system Unified Modeling Language (UML).

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Analisis

Pengertian analisis secara umum pada hakekatnya adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan (Prastowo, 2002:5).

Menurut Hararap analisis adalah atau menguraikan suatu unit menjadi berbagai unit terkecil (Hararap, 2004:105). Dapat disimpulkan bahwa analisis adalah penugraian suatu pokok menjadi bagian-bagian kecil sehingga dapat mudah di mengerti dan dijelaskan.

2.2. Pengertian Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem (Syifaun Nafisah, 2003: 2).

2.3. Pengertian Sistem

Berbagai definisi tentang sistem yang dikutip dari beberapa sumber yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 untuk memberikan penjelasan lebih lanjut tentang sistem.

Tabel 2.1 Definisi Sistem

Sumber	Definisi
(Fathansyah, 2012:11)	Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas jumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu.
(Sutabri, 2012:6)	Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.
(Nugroho, 2010:17)	Sistem dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Hal

Sumber	Definisi
	pertama yang perlu diperhatikan dalam suatu sistem adalah elemen-elemennya. Tentunya setiap sistem memiliki elemen-elemennya sendiri, yang kombinasinya berbeda antara sistem yang satu dengan sistem yang lain. Namun demikian, susunan dasarnya tetap sama.

2.4. Sistem Inventori

Sistem *inventory* adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian, yang memonitor tingkat *inventory*, dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan (Assauri, 2016:225). Sistem *inventory* akan memberikan kemungkinan struktur organisasi dan kebijakan operasi produksi, untuk menjaga dan mengawasi barang-barang untuk distok. Dengan sistem *inventory* ini, diharapkan manajemen dapat bertanggung jawab terhadap pemesanan dan penerimaan barang yang dipesan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengawasi waktu penempatan pesanan, dan menjaga atau mengawasi jalannya jalur dari apa yang dipesan, serta berapa banyak barang yang dipesan dan dari siapa vendor-nya (Assauri, 2016:229).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

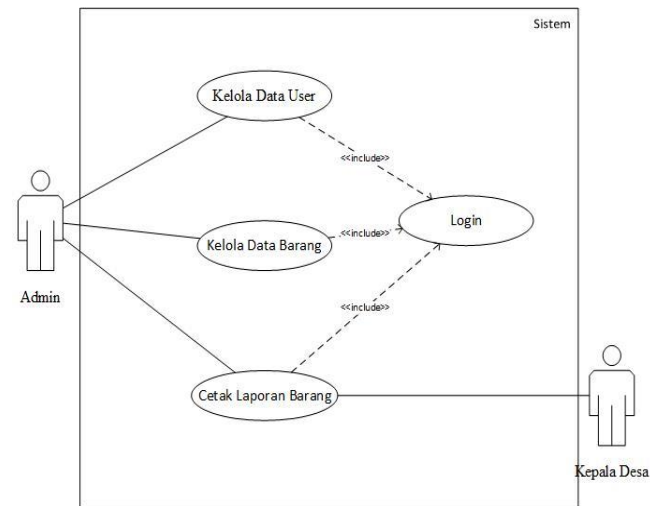
Adapun teknik-teknik pengambilan data yang peneliti lakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Pengamatan langsung terhadap alur proses yang sedang berjalan pada Kantor Desa Wargasaluyu untuk memperoleh informasi yang nantinya akan diolah kedalam sistem informasi *inventory*.

2. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan dengan kepala dan sekretaris Kantor Desa Wargasaluyu, beserta pihak-pihak yang terlibat dengan



kegiatan penelitian di Kantor Desa Wargasaluyu.

3. Kepustakaan

Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari sumber-sumber lain seperti buku, jurnal dan hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian.

4. Dokumentasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dokumen-dokumen Kantor Desa Wargasaluyu yang berkaitan dengan sistem informasi yang dibangun.

4. PERANCANGAN SISTEM

4.1. Use Case Diagram

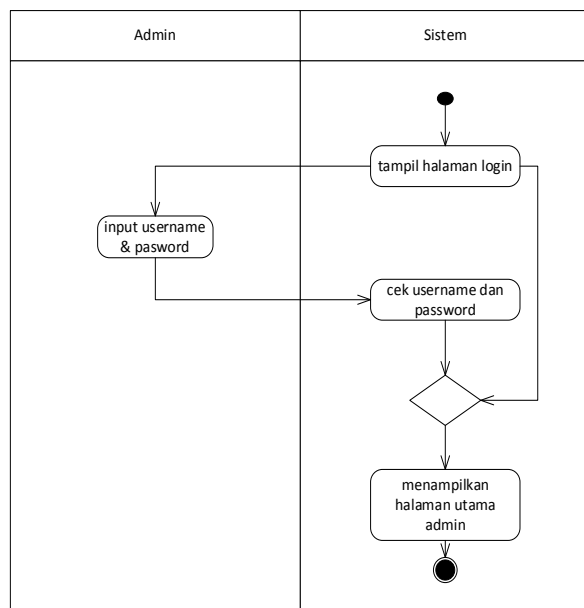
Diagram use case ini menggambarkan aplikasi yang akan dibangun, bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan dari aplikasi yang dibangun. Sasaran pemodelan use case ini mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario dari aplikasi yang akan dibangun. Pendefinisian ini meliputi identifikasi aktor, identifikasi use case dan skenario dari aplikasi yang akan dibangun.

Pemodelan use case diagram ini mengarah dan menitik beratkan ke aplikasi (*frontend*), yaitu aplikasi yang akan dibangun, sedangkan *backend* (web) hanyalah pemodelan untuk menggambarkan bagaimana sebuah informasi sampai ke aplikasi yang akan dibangun.

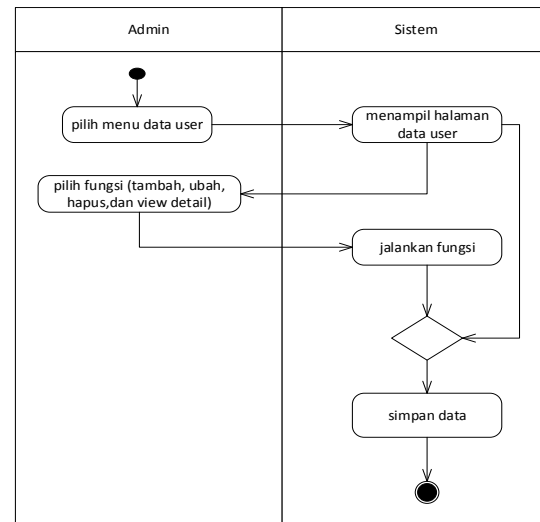
Gambar 2 Use Case Diagram

4.2. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) aktivitas dari sebuah sistem dari proses bisnis atau menu pada perangkat lunak.



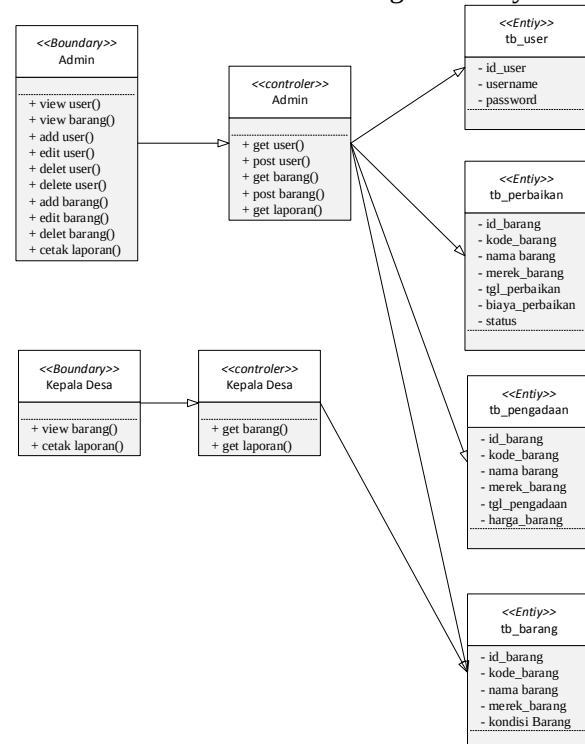
Gambar 3 Activity Diagram Login



Gambar 4 Activity Kelola Data User

4.3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system.



Gambar 5 Diagram Kelas Aplikasi yang dibangun

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah user melakukan login, maka akan muncul halaman antar muka utama sebagai berikut:

Gambar 6 Rancangan halaman utama

Setelah itu ketika user akan input data, maka akan muncul halaman antara muka sebagai berikut:

Gambar 7 Rancangan Tampilan input data

Berikut perancangan halaman untuk cetak laporan:

No	Title	Title	Title	Title	Title	Title
1	Title	Title	Title	Title	Title	Title
2	Title	Title	Title	Title	Title	Title
3	Title	Title	Title	Title	Title	Title

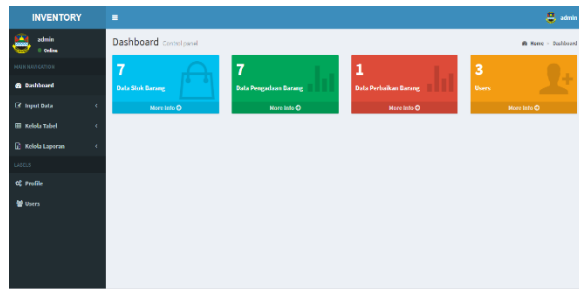
Gambar 8 Rancangan Tampilan Cetak Laporan

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem pada tahap ini melanjutkan konstruksi aplikasi (Construction) dari metode pengembangan prototype yaitu implementasi dari perancangan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya. Tampilan program akan digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan perangkat lunak yang dibangun. Implementasi sistem digunakan sebagai tolak ukur atau pengujian dari hasil program yang sudah dibuat untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Gambar 9 Halaman Login

Halaman utama admin merupakan halaman yang muncul ketika admin sukses login kedalam sistem yaitu masuk ke menu admin. Berikut adalah halaman utama admin :

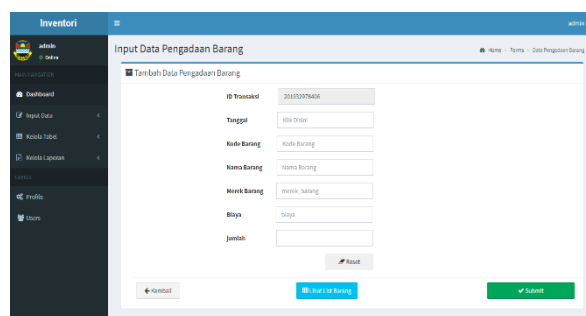


Gambar 10 Implementasi Halaman Utama Admin

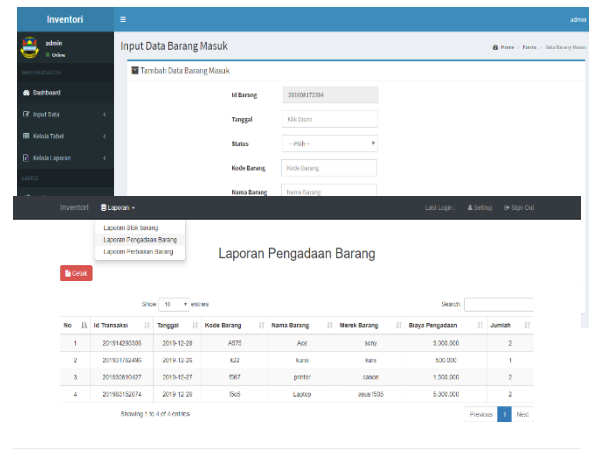
Menu tambah data barang masuk merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menginputkan barang yang masuk ke kantor atau ke gudang desa wargasaluyu. Menu tambah data barang masuk juga memiliki fungsi untuk melihat tabel barang yang sudah diinputkan. Berikut adalah halaman tambah data barang masuk :

Gambar 11 Implementasi Tambah data barang masuk

Menu tambah pengadaan merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data transaksi pengadaan barang. Di menu ini juga terdapat fungsi untuk melihat tabel data transaksi pengadaan barang yang sudah di inputkan. Berikut adalah halaman tambah pengadaan:



Gambar 12 Implementasi Tambah data pengadaan barang



Menu laporan pengadaan barang merupakan halaman yang digunakan oleh Kepala Desa atau user untuk melihat dan mencetak laporan pengadaan barang. Berikut adalah halaman pengadaan barang :

Gambar 13 Implementasi Laporan pengadaan barang

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Sistem yang dibangun ini dapat mempermudah dalam proses pendataan barang yang sudah tersistem sehingga lebih mudah dalam pencarian data yang diperlukan dan dengan adanya sistem *inventory* ini dapat mengurangi penumpukan kertas, dan mempercepat waktu proses pemantauan inventaris barang.
2. Untuk pengaksesan sistem inventori barang yang dilakukan oleh admin atau user bisa dilakukan secara *online* melalui *browser desktop* atau *browser mobile* dengan catatan admin atau user sudah memiliki *username* dan *password* yang telah tersimpan di *database* sistem. Setelah masuk kedalam sistem, admin

bisa mengelola data dan mencetak laporan sedangkan untuk user hanya bisa mencetak laporan saja.

3. Sistem informasi *inventory* yang dibangun dapat mendata barang masuk, transaksi pengadaan barang, dan perbaikan barang yang sudah terkomputerisasi .

6. REFERENSI

- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Prastowo 2002. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Ardhana, Kusuma YM. 2014. *Project PHP & MySQL Membuat Website Buku Digital*. Jasakom.
- Hararap (2014). *Analisis Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP (Studi CV. Human Global Gervice Yogyakarta)*. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, ISSN: 2338-5197, Vol .2, No.2, Juni 2014.
- Syifaun Nafisah ,Assauri dan Kusnita Yusmiarti 2014. *Perancangan Sistem Informasi Inventory di Amik Lembah Dempo Pagaralam*, Jurnal Sarjana Teknik Informatika: ISSN 2302-3805. Vol 2, No.2
- Faizal, Edi dan Irnawati. 2015. *Pemrograman Java Web (JSP, JSTL, &SERVLET) tentang Pembuatan Sistem Informasi Klinik Dimplementasikan dengan Netbeans IDE 7.2 dan MySQL*. Yogyakarta : Gava Media.
- Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: CV Andi OFFSET.
- Martono, Yunarto dan Santika. 2005. *Pemrograman Web :Membuat Sistem Informasi Akademik Sekolah dengan PHP-MySql dan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media.

MODEL KEPUTUSAN PENENTUAN JENIS DISTRIBUSI DARI KERUSAKAN BEARING PADA MESIN TFO DI PT XYZ

Tombak Gapura Bhagya¹⁾, Graha Prakarsa²⁾

¹ Fakultas Teknik Universitas Insan Cendekia Mandiri

Email: tombak.gapura.bhagya1@gmail.com

² Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: gprakarsa@gmail.com

Abstrak

Perusahaan pada saat ini dituntut untuk bisa mengefektifkan kerja mesin dengan seoptimal mungkin. Tetapi kinerja mesin tidak akan menjadi optimal jika perawatan dari mesin produksinya tidak diatur dengan baik. Salah satu melakukan perawatan adalah dengan mengetahui pola kerusakan part dari mesin tersebut. Bearing pada mesin TFO merupakan part yang cukup banyak digunakan, pada satu mesin bisa menggunakan hingga 512 bearing. Dan jika mengalami kerusakan maka mesin harus berhenti operasi hingga 3 hari, tapi jika bisa diketahui pola kerusakan bearingnya, maka proses pergantian bearing hanya membutuhkan 4 jam saja. Berdasarkan data yang diperoleh, laju kerusakan bearing pada mesin TFO di PT XYZ adalah berdistribusi Weibull, ini terlihat dari nilai index of fit yang lebih besar dibandingkan distribusi yang lainnya.

Kata kunci: maintenance, distribusi, bearing, mesin TFO.

Abstract

Companies at this time are required to be able to make the machine work as optimal as possible. But engine performance will not be optimal if the maintenance of the production machine is not properly regulated. One way to do maintenance is to know the pattern of damage to parts of the machine. Bearing on TFO machines is a part that is quite widely used, on one machine can use up to 512 bearings. And if it is damaged, the machine must stop operating for up to 3 days, but if the pattern of bearing damage can be found, the bearing replacement process will only take 4 hours. Based on the data obtained, the bearing crushing rate on the TFO machine at PT XYZ is Weibull distribution, this can be seen from the index of fit value which is greater than the other distributions.

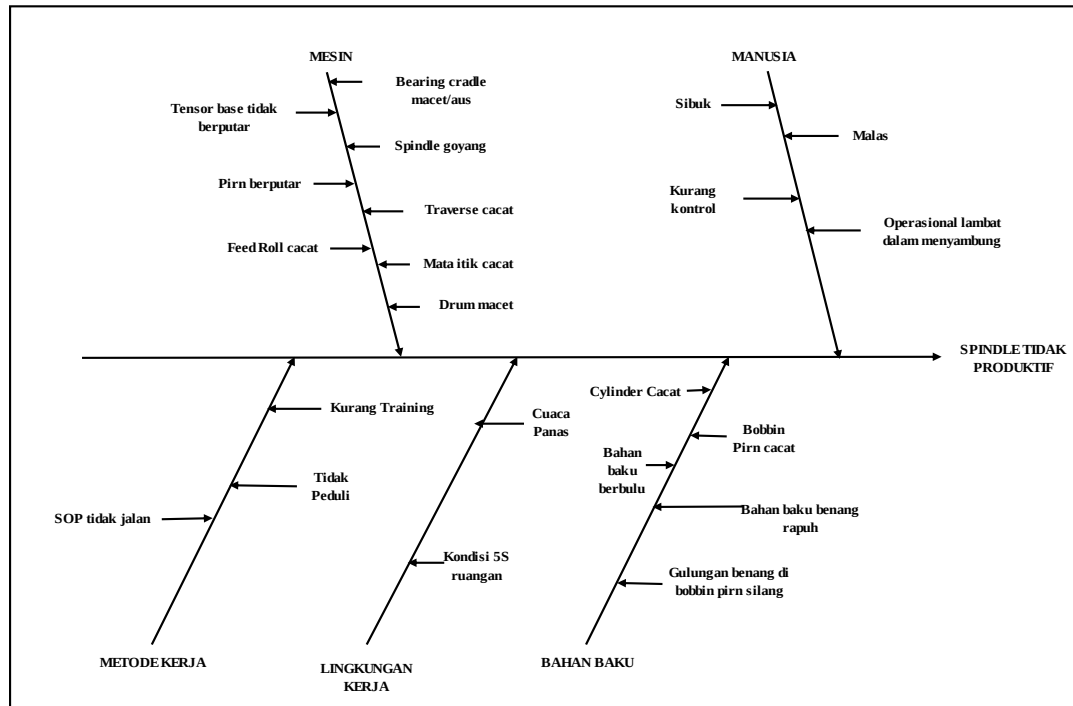
Keyword: maintenance, distribution, bearing, TFO Machine.

1. PENDAHULUAN

Saat ini di masa pandemi Covid-19, perusahaan berpikir lebih keras bagaimana bisa mengefektifkan kerja pegawai, dan meramalkan kejadian yang akan terjadi di masa yang akan datang. Sehingga, jika kejadian di masa yang akan datang jika bisa diprediksi maka segala sesuatu yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan bisa diminimalkan. Sebagai contoh jika pada perusahaan dengan basis produksi maka hal yang penting adalah bagaimana perusahaan bisa memprediksi kerusakan rutin dari sebuah mesin,

sehingga jika kerusakan mesin bisa diprediksi, maka perusahaan bisa melakukan perawatan berkala sebelum kerusakan fatal terjadi.

Pada kasus perusahaan tekstil khususnya pada mesin Two For One (TFO), perusahaan harus secara berkala memeriksa atau mengganti bearing mesin. Karena jika ini tidak dilakukan maka akan terjadi istilah mesin gagal fungsi, yang mengakibatkan mesin perlu perbaikan. Kondisi seperti ini bisa mengakibatkan mesin berhenti hingga 3 hari, yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.



Gambar 1: Diagram Fishbone

Jika melihat diagram Fish bones pada gambar 1, salah satu penyebab mesin (spindle) tidak produksi adalah gangguan pada mesin, yaitu pada macetnya bearing. Bearing yang macet menyebabkan mesin tidak produktif, tentunya menghambat proses secara keseluruhan, yang pada akhirnya dapat menyebabkan hilangnya kesempatan keuntungan yang diperoleh. Berdasarkan penelitian pendahuluan dilapangan, biaya yang hilang (dalam rupiah) akibat Bearing Cradle yang macet dari laporan hasil produksi TFO (Two For One) selama tahun 2019, yaitu sebesar : Rp. 844,869,375 per tahun atau Rp. 70,405,781 per bulan.

Sehingga menjadi cukup penting bagi perusahaan untuk mengetahui pola kerusakan dari bearing tersebut. Ini dikarenakan jumlah bearing yang digunakan dalam satu mesin TFO itu bisa berjumlah 520 bearing. Jika menunggu rusak, maka bearing yang harus diganti untuk sekali perbaikan bisa sangat banyak.

Jika perusahaan bisa memprediksi pola kerusakan dari bearing maka itu berarti perusahaan bisa menentukan jadwal perawatan mesin yang dianggap cukup. Sehingga proses perbaikan tidak memakan waktu yang lama, tapi cukup dalam 4-5 jam saja mesin mengalami berhenti produksi.

Ada beberapa asumsi yang menjadi perhatian dalam penelitian ini, yaitu:

- Membahas masalah perawatan pencegahan kerusakan mesin yang terencana, teratur, continue, dan dapat dipertanggung jawabkan.
- Metode kerja dan teknologi yang dilakukan tidak berubah.
- Proses produksi berjalan normal selama penelitian dilakukan.
- Pihak manajemen perusahaan setuju untuk melakukan perbaikan pada system pemeliharaan.

2. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian ini menentukan jenis distribusi kerusakan bearing yang paling tepat, dengan tujuan agar proses *maintenance* mesin bisa diatur dan dilakukan secara berkala. Sehingga kerugian yang diakibatkan mesin tidak beroperasi bisa diminimalkan. *Maintenance* menurut Sehwat dan Narang (2001) yaitu suatu kegiatan operasi di dalam perusahaan untuk mencegah kerugian yang lebih besar dengan cara melakukan pemeliharaan yang dilakukan secara teratur, agar standar fungsi dan kualitasnya tetap terjaga.

Maintenance secara tidak langsung adalah proses penjadwalan yang dilakukan secara berkelanjutan, ini dijelaskan oleh Bhagya (2019) yang menyatakan penjadwalan adalah kegiatan yang dilakukan secara berulang dan berkelanjutan hingga system mengalami perubahan kembali. Secara tidak langsung jika dalam proses produksi dan pencegahan kerusakan ini memiliki konsep yang hampir sama dengan *maintenance*.

Proses pencegahan dan usaha untuk mengurangi tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh proses produksi yang sedang berjalan dibutuhkan metode dan cara untuk mengantisipasinya melalui kegiatan pemeliharaan mesin/peralatan ataupun melalui pergantian part yang teratur. Hasil dari kegiatan pemeliharaan mesin/peralatan (*equipment maintenance*) menurut Deros et al. (2009) bisa didasarkan dari dua hal sebagai berikut:

1. *Condition maintenance* yaitu mempertahankan kondisi peralatan ataupun mesin agar terus berfungsi dengan baik dan optimal sehingga komponen-komponen yang terdapat di dalam mesin juga berfungsi dengan umur ekonomisnya.
2. *Replacement maintenance* yaitu melakukan tindakan perbaikan dan penggantian komponen mesin tepat pada waktunya sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan sebelum kerusakan terjadi.

Sedangkan kegiatan dari proses *maintenance* menurut Jardin (2006) secara umum dikelompokkan dalam beberapa tugas, yaitu:

1. *Inspection* (Pemeriksaan), yaitu tindakan yang ditujukan terhadap sistem atau mesin untuk mengetahui apakah sistem berada pada kondisi yang diinginkan.
2. *Service* (Servis), yaitu Tindakan yang bertujuan untuk menjaga kondisi suatu sistem yang biasanya telah diatur dalam buku petunjuk pemakaian sistem.
3. *Replacement* (Pergantian Komponen), yaitu Tindakan penggantian komponen yang dianggap rusak atau tidak memenuhi kondisi yang diinginkan. Tindakan penggantian ini mungkin dilakukan secara mendadak atau dengan perencanaan pencegahan terlebih dahulu.
4. *Repair* (Perbaikan), yaitu Tindakan perbaikan *minor* yang dilakukan pada saat terjadi kerusakan kecil.
5. *Overhaul*, yaitu Tindakan perubahan besar-besaran yang biasanya dilakukan di akhir periode tertentu.

Dalam penelitian ini, perawatan yang dilakukan adalah melalui metode *replacement maintenance* dengan mengidentifikasi distribusi kerusakan dari part berupa bearing. Jika jenis distribusi ini bisa diketahui, maka kerusakan pada periode selanjutnya bisa diprediksi. Dalam statistik, kerusakan part hanya memungkinkan terjadi pada 4 jenis distribusi, yaitu: fungsi distribusi normal, fungsi distribusi lognormal, fungsi distribusi eksponensial dan fungsi distribusi weibull.

Identifikasi jenis distribusi yang tepat dapat dilakukan dengan cara 2 tahap, yaitu *Index Of Fit (r)* dan *Goodness Of Fit Test*.

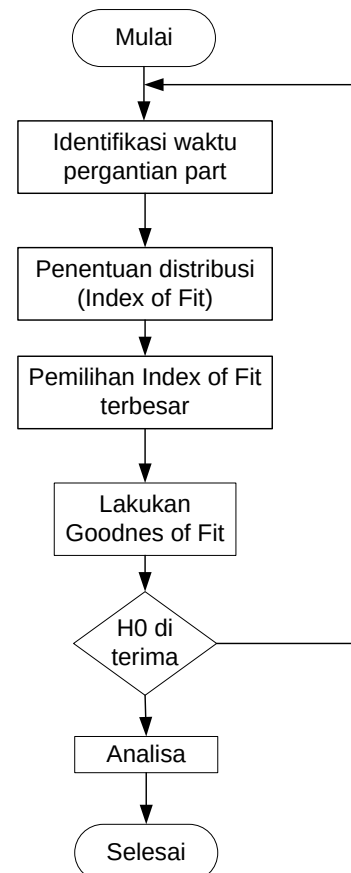
Identifikasi awal menggunakan *index of fit* dapat dibedakan dengan dua metode, yaitu *probability plot* dan metode *least square curve fitting*. Dengan *probability plot* dibuat grafik dengan titik-titik. Bila data tersebut menghampiri suatu distribusi, maka grafik yang terbentuk akan berbentuk garis lurus. Namun demikian, tingkat subjektifitas untuk menilai kelurusan garis menyebabkan metode ini tidak terlalu populer digunakan. Dengan metode *Least Square Curve Fitting*, dicari nilai *index of fit (r)* atau koreksi antara t_i (atau $\ln t_i$) sebagai x dengan y yang

merupakan fungsi dari distribusi teoritis terhadap x . Kemudian distribusi yang terpilih adalah distribusi yang nilai *index of fit* ® terbesar akan dipilih untuk diuji dengan menggunakan metode *Goodness of Fit Test*.

Tahap selanjutnya setelah dilakukan perhitungan *index of fit* adalah pengujian *goodness of fit* untuk nilai *index of fit* yang terbesar. Dilakukan dengan membandingkan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternative (H_1). H_0 menyatakan bahwa waktu kerusakan berasal dari distribusi tertentu dan H_1 menyatakan bahwa waktu kerusakan tidak berasal dari distribusi tertentu. Pengujian ini merupakan perhitungan statistic yang didasarkan pada sampel waktu kerusakan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep perancangan eksperimen yang mengikuti alur flowchart sebagai berikut:



Gambar 3. Alur Flowchart penelitian

Identifikasi waktu pergantian part

Untuk menghitung data selang waktu antar pergantian tersebut perlu diidentifikasi pola distribusi apa yang akan diikuti dengan menggunakan metode Least Square Curve Fitting (LSCF) dengan mencari nilai Index Of Fit (r) terbesar. Langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan waktu antar kerusakan ke- i (t_i)
- 2) Menghitung nilai x_i , dengan persamaan sebagai berikut:
 - a) Distribusi Normal $x_i = t_i$
 - b) Distribusi Lognormal $x_i = \ln t_i$
 - c) Distribusi Eksponensial $x_i = t_i$
 - d) Distribusi Weibull $x_i = \ln t_i$

Dimana : x_i = taksiran terhadap dua waktu kerusakan.

- 3) Menghitung nilai $F(t_i)$, dengan persamaan sebagai berikut :

$$f(t_i) = \frac{i-0,3}{n+0,4}$$

dimana n = jumlah sample

Dimana $F(t_i)$ adalah fungsi distribusi kumulatif.

- 4) Menghitung nilai y_i , dengan persamaan sebagai berikut :

- a) Distribusi Normal

$y_i = Z_i = \Phi^{-1}[F(t_i)]$, dengan menggunakan table.

t_i adalah data ke- i

Parameter : $\sigma = \frac{1}{b}$ dan $\pi = -\left(\frac{a}{b}\right)$

- b) Distribusi Lognormal

Keterangan :

$y_i = Z_i = \Phi^{-1}[F(t_i)]$, dengan menggunakan table.

t_i adalah data ke- i

Parameter : $s = \frac{1}{b}$ dan $t_{med} = e^{-sa}$

- c) Distribusi Eksponensial

Keterangan :

$$y_i = \ln \left[\frac{1}{1-F(t_i)} \right]$$

t_i adalah data ke- i

Parameter : $\beta = 1/b$ dan $\theta = e^a$

- d) Distribusi Weibull

$$y_i = \ln \ln \left[\frac{1}{1-F(t_i)} \right]$$

t_i adalah data ke- i

Parameter : $\beta = 1/b$ dan $\theta = e^a$

y_i adalah taksiran terhadap fungsi distribusi kumulatif

- 5) Menghitung nilai x_i, y_i (Mengalikan x_i dengan y_i)

- 6) Menghitung nilai x_i^2 (Mengkuadratkan x_i)

- 7) Menghitung nilai y_i^2 (Mengkuadratkan y_i)

- 8) Menghitung r

index of fit (r)

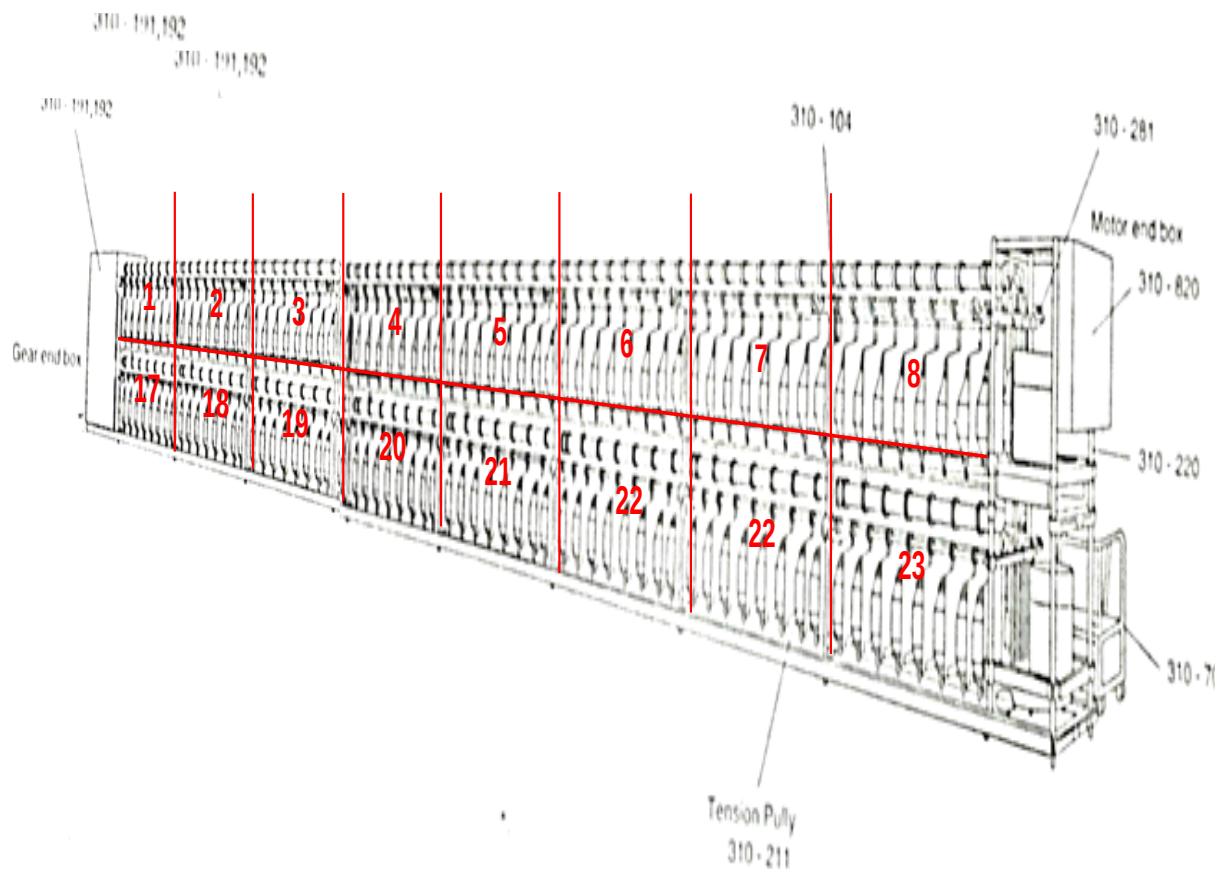
$$= \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i) (\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2][n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2]}}$$

- 9) Pemilihan *Index Of Fit Terbesar, Index Of Fit terbesar* yang didapatkan dari hasil perhitungan masing-masing jenis distribusi setelah didapatkan lalu dilakukan pengujian kesesuaiannya.

Setelah diperoleh jenis distribusi yang memiliki nilai index of fit terbesar, maka distribusi tersebut diolah dengan melakukan goodness of fit. Setiap distribusi yang terpilih menggunakan pengujian yang berbeda-beda. Jika yang terpilih adalah distribusi normal atau lognormal maka pengujian distribusi menggunakan uji kolmogorov smirnov. Jika yang terpilih adalah distribusi eksponensial, maka pengujian distribusi menggunakan uji Bartlett. Sedangkan apabila yang terpilih adalah distribusi weibull, maka pengujian distribusi menggunakan uji mann.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan membahas pergantian bearing pada mesin TFO, yang memiliki 32 spindle dengan total bearing yang harus dikelola pergantiannya sebanyak 512 bearing. Berikut gambaran mesin TFO yang digunakan sebagai obyek penelitian ini.



Gambar 4. Mesin TFO

Dari hasil pencarian *Index of Fit* dengan mengikuti algoritma yang dijelaskan pada bagian sebelumnya, maka laju distribusi kerusakan bearing pada mesin TFO, dihasilkan sebagai berikut:

1. *Index Of Fit* untuk distribusi Weibull = **0,580**
2. *Index Of Fit* untuk distribusi Normal = 0,121
3. *Index Of Fit* untuk distribusi Lognormal = 0,044
4. *Index Of Fit* untuk distribusi Eksponensial = -3,821

Berdasarkan hasil tersebut, maka bisa dikatakan laju kerusakan bearing pada mesin TFO adalah berdistribusi Weibull, maka untuk tahap selanjutnya dilakukan pengujian goodness of fit apakah betul berdistribusi weibull atau tidak dengan menggunakan uji mann.

H0 : Laju kerusakan bearing pada mesin TFO berdistribusi weibull

H1 : Laju kerusakan bearing pada mesin TFO tidak berdistribusi weibull

Uji Kriteria (Mann)

S hitung < S tabel : H0 diterima

Perhitungan

$$S_{hitung} = \frac{\sum_{i=\left(\frac{r}{2}\right)+1}^{r-1} \left[\frac{x(i+1)-x_i}{M_i} \right]}{\sum_{i=1}^{r-1} \left[\frac{x(i+1)-x_i}{M_i} \right]} = 0,63$$

Stabel = 0,71

Kesimpulan: $S_{hitung} < S_{tabel}$, artinya laju kerusakan bearing berdistribusi weibull

Setelah didapat pola data berdistribusi weibull maka dilakukan perhitungan parameter yang akan menentukan perhitungan kapan komponen tersebut harus diganti. Metode ini telah digunakan oleh Suyitno (2017), terdapat 2 parameter yang dihitung untuk distribusi weibull yaitu parameter skala (α) dan parameter bentuk (β). Nilai yang dihasilkan estimasi parameter distribusi akan memberikan informasi mengenai kondisi kerusakan komponen dan nilai model distribusi statistiknya. Kedua parameter distribusi weibull dihitung dengan menggunakan regresi linier sederhana. Berdasarkan perhitungan parameter weibull pada bagian sebelumnya didapat besarnya harga (α) dan (β) untuk seluruh komponen sebagai berikut :

Tabel 1. Rekap Hasil Perhitungan Parameter Weibull

β	86.89
α	23008.46

Berdasarkan data diatas, nilai β yang dihasilkan komponen > 1 . Hal ini menunjukkan bahwa laju kerusakan yang terjadi pada komponen terus-menerus meningkat sesuai dengan bertambahnya waktu, sedangkan apabila $\beta < 1$ menunjukkan bahwa laju kerusakan yang terjadi menurun.

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan laju distribusi weibull dan diolah dengan metode maintainan (*group replacement*), maka proses pergantian bearing pada mesin TFO bisa dilakukan pada setiap mesinnya sebanyak 2,6 tahun sekali. Dimana setiap pergantian bearing bisa diatur sedemikian rupa tanpa perlu mematikan seluruh mesin TFO yang ada di perusahaan. Sebagai contoh pada PT XYZ terdapat 150 mesin TFO, sehingga setiap pergantian bearing dilakukan dalam 15 kelompok, dimana setiap kelompok akan terdiri dari 10 mesin yang harus diganti bearingnya. Berikut ilustrasi pergantian bearing setelah menggunakan laju kerusakan bearing di mesin TFO.

Tabel 2. Jadwal pergantian bearing pada Mesin TFO PT XYZ.

NO	NO MESIN	DURASI	PENGANTIAN AWAL	PENGANTIAN BERIKUTNYA	TAHUN 2019											
					JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES
1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	2,6 Tahun (30 bulan)	Jan-19	Jul-21												
2	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		Feb-19	Agst-21												
3	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30		Mar-19	Sep-21												
4	31 32 33 34 35 36 37 38 39 40		Apr-19	Okt-21												
5	41 42 43 44 45 46 47 48 49 50		Mei-19	Nov-21												
6	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60		Jun-19	Des-21												
7	61 62 63 64 65 66 67 68 69 70		Jul-19	Jan-22												
8	71 72 73 74 75 76 77 78 79 80		Agst-19	Feb-22												
9	81 82 83 84 85 86 87 88 89 90		Sep-19	Mar-22												
10	91 92 93 94 95 96 97 98 99 100		Okt-19	Apr-22												
11	101 102 103 104 105 106 107 108 109 110		Nov-19	Mei-22												
12	111 112 113 114 115 116 117 118 119 120		Des-19	Juni-22												
13	121 122 123 124 125 126 127 128 129 130		Jan-20	Jul-22												
14	131 132 133 134 135 136 137 138 139 140		Feb-20	Agst-22												
15	141 142 143 144 145 146 147 148 149 150		Mar-20	Sept-22												

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa berdasarkan data yang dikumpulkan selama lima tahun ke belakang, dan dilakukan perhitungan index of fit dan goodness of fit maka diambil kesimpulan laju distribusi kerusakan bearing pada mesin TFO di PT XYZ adalah berdistribusi Weibull. Dari distribusi weibull ini maka bisa dihitung parameternya untuk menentukan seberapa sering bearing tersebut harus diganti. Parameter yang dihasilkan oleh weibull menunjukkan nilai $\beta > 1$, yang artinya seiring berjalannya waktu laju kerusakan pada bearing akan semakin terus meningkat, sehingga perusahaan perlu mengatur waktu pergantian yang pas untuk mengganti

bearing pada mesin TFO. Sehingga dengan bantuan metode maintenance (group replacement) dihasilkan waktu untuk pergantian bearing adalah 2,6 tahun dengan mengganti bearing pada 10 mesin dari total 150 mesin.

6. REFERENSI

Bhagya, TG. 2019. Model Sistem Pendukung Keputusan Transportasi Melalui Metode Saving Matrix Pada CV XYZ. **Jurnal SisInfo Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia**. Vol. 1 No. 1 (2019). Pp 59-68.

- Deros, B.M., Ismail, A.R., Ismail, R., Makhatar, N.K., dan Zulkifli, R. 2009. A Study on Implementation of Preventive Maintenance Programme at Malaysia Palm Oil Mill. **European Journal of Scientific Research**, Vol.29 No.1 (2009), pp.126-135.
- Jardine, AKS. 2006. **Maintenance, Replacement and Reliability**. Canada: Pittman Publishing Company.
- Sehrawat, MS. and JS. Narang. 2001. **Production Management**. Nai Sarak. Dhanpahal RAI Co.
- Suyitno. 2017. Penaksiran parameter dan Pengujian Hipotesis Model Regresi Weibull Univariat. *Jurnal Eksponensial*. Vol. 8 No. 2 (2017). Pp 179-184.

PENGEMBANGAN MODEL SISTEM E-LIBRARY STUDI KASUS AMIK HASS

Darsiti¹⁾, Budiman²⁾

¹⁾Manajemen Informatika, AMIK Hass

²⁾Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: ¹⁾darsiti@amikhass.ac.id, ²⁾budiman1982@gmail.com

ABSTRAK

AMIK HASS Bandung merupakan perguruan tinggi swasta yang memiliki program studi Manajemen Informatika. AMIK HASS Bandung terbagi atas beberapa bagian kerja, salah satunya adalah bagian perpustakaan. Proses peminjaman dan pencarian buku di perpustakaan ini masih dilakukan dengan cara mencatat dan mencari pada dokumen yang sudah disediakan sehingga proses peminjaman dan pencarian buku memerlukan waktu yang tidak sedikit maka perlu adanya aplikasi yang membantu proses peminjaman dan pencarian buku yang lebih efektif dan hasil laporan yang cepat, tepat dan akurat. Pada penelitian ini analisis dan desain sistem menggunakan pendekatan model objek yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram. Selain itu penulis juga memakai teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan studi pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini dan software yang di gunakan adalah PHP dan MySQL. Hasil pengembangan dapat membantu bagian perpustakaan dalam melakukan proses pengelolaan data transaksi pada perpustakaan.

Kata Kunci : Model Sistem, Perpustakaan, Peminjaman, Pemesanan

ABSTRACT

AMIK HASS Bandung is a private college that has an Informatics Management study program. AMIK HASS Bandung is divided into several parts of the work, one of which is the library section. The process of borrowing and searching books in this library is still done by recording and searching on the documents that have been provided so that the process of borrowing and searching books takes less time than the need for an application that helps the loan process and search books more effectively and the results of reports are quick, precise and accurate. In this study, the analysis and design of the system used the approach of object models namely Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, and Class Diagram. In addition, the authors also used data collection techniques in the form of observations, interviews, and library studies related to this research and the software used is PHP and MySQL. Development results can assist the library in managing transaction data in the library.

Keywords : System Model, Library, Loan, Booking

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perpustakaan merupakan tempat yang bisa dimanfaatkan untuk mencari beberapa referensi buku untuk dipinjam ataupun hanya dibaca. Pada setiap perguruan tinggi terdapat perpustakaan untuk dimanfaatkan civitas akademik tersebut.

Begitu juga dengan AMIK HASS Bandung, terdapat sebuah perpustakaan yang masih Kurang efisiennya proses peminjaman maupun pengelolaan buku. Dengan semakin meningkatnya kuantitas pengguna perpustakaan AMIK HASS Bandung dalam proses peminjaman buku maupun pencarian buku masih sangatlah kurang, maka dengan

menggunakan sistem yang biasa saja menjadi tidak efisien lagi untuk saat ini serta akan menghambat proses pelayanan, maka dari itu perlu untuk membuat media untuk mempermudah para mahasiswa dalam pencarian informasi buku, jurnal, skripsi ataupun karya tulis ilmiah serta memesan buku apa yang akan dia pinjam dan mempermudah petugas perpustakaan dalam pelayanannya. Dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi seperti internet maka kebutuhan akan penyampaian dan pencarian informasi dapat dilakukan dengan cepat, sebab internet merupakan jaringan yang sangat luas dan merupakan sarana yang efektif dan efisien untuk penyampaian dan pencarian informasi.

Perpustakaan sebagai suatu institusi pengelola informasi merupakan salah satu bidang penerapan teknologi informasi yang berkembang dengan pesat. Perkembangan dari penerapan teknologi informasi bisa kita lihat dari perkembangan jenis perpustakaan yang selalu berkaitan dengan teknologi informasi, diawali dari perpustakaan manual, perpustakaan dengan sistem otomatisasi, perpustakaan *hybrid*, sampai pada perpustakaan digital (*digital library*). Ukuran perkembangan jenis perpustakaan saat ini banyak diukur dari penerapan teknologi informasi yang digunakan dan bukan dari skala ukuran lain seperti besar gedung yang digunakan, jumlah koleksi yang tersedia maupun jumlah penggunaanya, koleksi perpustakaan di era globalisasi informasi tidak hanya terbatas pada media buku saja, melainkan mencakup media lainnya seperti majalah, surat kabar, peta, atlas, *microfilm*, *CD*, piringan hitam, *tape/kaset*, *slide*, dan berbagai macam media lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari penelitian yang sudah berjalan di perpustakaan tersebut, maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengembangkan sistem dalam peminjaman buku.

2. Bagaimana pembuatan pelaporan yang cepat dan tepat di perpustakaan AMIK HASS Bandung.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dibuatlah batasan masalah agar ruang lingkup penelitian ini jelas dan tidak keluar dari permasalahan masalah. Adapun batasan masalah yang dibuat adalah:

1. Aplikasi ini dibuat hanya untuk perpustakaan dilingkungan civitas AMIK HASS Bandung
2. Aplikasi e-Library yang dibuat mencakup peminjaman, pengembalian, denda, registrasi anggota, dan pembuatan pelaporan perpustakaan AMIK HASS BANDUNG

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Aplikasi Pengelolaan data perpustakaan ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah mahasiswa, dosen, dan staf untuk mengakses dimana saja dan kapan saja selama terhubung *internet*
2. Membuat aplikasi untuk menangani pencarian buku, peminjaman buku dalam waktu yang singkat.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Model Sistem

Model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk prototipe), model citra (gambar, komputerisasi, grafis dan lain-lain), atau rumusan matematis.

Sedangkan Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Menurut Anatol Rapoport Sistem adalah “satu kesatuan yang berfungsi sebagai satu kesatuan karena bagian-bagian yang saling bergantung dan sebuah metode yang

bertujuan menemukan bagaimana sistem ini menyebabkan sistem yang lebih luas yang disebut sistem teori umum.

Pemodelan Sistem adalah suatu bentuk penyederhanaan dari sebuah elemen dan komponen yang sangat kompleks untuk memudahkan pemahaman dari informasi yang dibutuhkan.

2.2 Perpustakaan

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, serta dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.

Tetapi dengan koleksi dan penemuan media baru selain buku untuk menyimpan informasi, banyak perpustakaan kini juga merupakan tempat penyimpanan dan/atau akses ke map, cetak atau hasil senilainya, *mikrofilm, mikrofiche, tape audio, CD, LP, tape video dan DVD. Audio*. Selain itu, perpustakaan juga menyediakan fasilitas umum untuk mengakses gudang data *CD-ROM* dan internet.

2.3 Perpustakaan Digital (Digital Library)

Perpustakaan digital adalah suatu perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer. Istilah perpustakaan digital atau digital library sendiri mengandung pengertian sama dengan electronic library dan virtual library. Sedangkan istilah yang sering digunakan dewasa ini adalah digital library, hal ini bisa kita lihat dengan adanya workshop, simposium, atau konferensi dengan memakai nama digital library.

Borgman (2003) dalam Suwarno (2010:27) mengatakan bahwa :

“A digital library is a system that provides a community of user with coherent access to a large, organized repository of information and knowledge.”

Sebuah perpustakaan digital adalah suatu sistem yang menyediakan suatu komunitas pengguna dengan akses terpadu yang menjangkau keluasan informasi dan ilmu pengetahuan yang telah tersimpan dan terorganisasi dengan baik.

Pengertian lain dari praktisi perpustakaan *Digital Library Federation (DLF)*, Deegan dalam Suwarno (2010:27) mengatakan bahwa :

“Digital libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by defined community or set of communities”

Perpustakaan digital adalah organisasi yang menyediakan sumber daya mencakup staf ahli untuk memilih struktur penawaran akses intelektual untuk menginterpretasikan, mendistribusikan, dan memelihara integritas serta koleksi dari waktu ke waktu sedemikian rupa sehingga tersedia dan siap untuk digunakan oleh masyarakat.

Dari beberapa kesimpulan diatas dapat ditarik garis tengah, bahwa perpustakaan digital itu adalah sebuah perpustakaan yang menyediakan kemudahan akses bagi pengguna yang didalamnya memiliki sumberdaya staf ahli, yang mempunyai berbagai macam model koleksi informasi, diantaranya dalam format file digital, yang dapat diakses dari jarak jauh dengan menggunakan jaringan internet.

2.4 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) adalah salah satu bahasa pemrograman desain web yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan bahasa

penanda yang digunakan untuk memberi tanda atau menunjukkan kelas dan fungsinya. CSS dibuat untuk memisahkan konten utama (biasanya dibuat dengan menggunakan bahasa HTML atau sejenisnya) dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font.

2.5 MODEL VIEW CONTROLLER (MVC)

Model View Controller (MVC) adalah pengembangan sistem yang digunakan untuk memisahkan *responsibility* dari masing-masing komponen diantaranya yaitu sebagai berikut :

1. *Model* menggambarkan informasi atau data beserta aturan bisnisnya (validasi, relasi, dan lain-lain).
2. *View* adalah antar muka sistem yang menjadi jembatan interaksi antara user dan sistem atau tampilan yang akan dilihat oleh user.
3. *Controller* adalah jembatan yang menghubungkan antara *View* dan *Model*. *Controller* terdiri dari action (aksi) yang akan melakukan *request* yang di dalamnya biasanya memerlukan *Model* dan *View*.

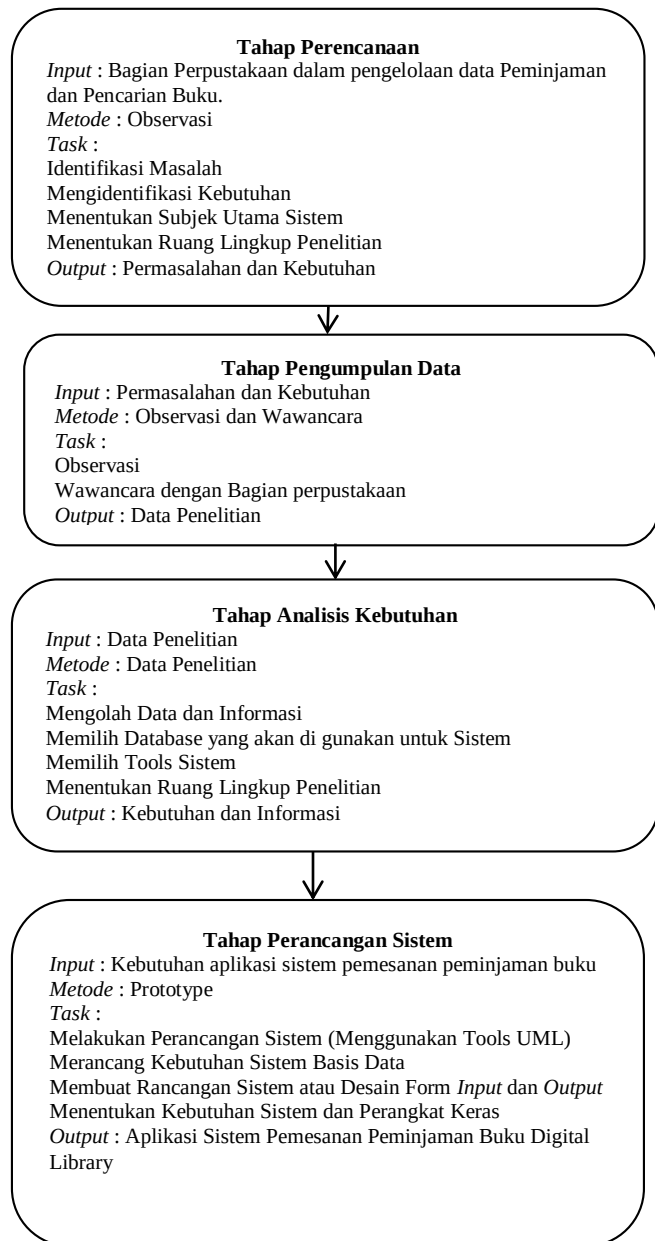
2.6 MySQL

MySQL adalah software yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL).

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1 Metodologi Penelitian
Berikut ini penjelasan dari Diagram Metode Penelitian

1) Tahap Perencanaan

Input: Bagian perpustakaan kesulitan dalam pengelolaan data perpustakaan baik dalam peminjaman buku maupun pencarian buku.

Metode: Dalam tahap perencanaan ini dengan cara wawancara kepada bagian perpustakaan.

Task: Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan maka terdapat permasalahan sebagai berikut :

- a. Aplikasi Belum tersedia.
- b. Kesulitan dalam melakukan proses pencarian data yang di butuhkan.
- c. Belum menghasilkan laporan yang cepat, tepat dan akurat.

Output: Berdasarkan hasil dari tahap perencanaan ini dapat diketahui permasalahannya yaitu belum tersedianya aplikasi perpustakaan, kesulitan dalam melakukan proses pencarian data buku yang akan di pinjam dan belum menghasilkan laporan yang cepat dan akurat.

2) Tahap Pengumpulan Data

Input: Berdasarkan hasil tahapan perencanaan diatas dapat diketahui permasalahan yaitu belum tersedianya aplikasi, kesulitan dalam melakukan proses pencarian data buku dan belum menghasilkan laporan yang cepat dan akurat.

Metode: Dalam tahap pengumpulan data ini metode yang digunakan yaitu observasi dan wawancara.

Task: Untuk pengumpulan data dengan metode observasi dilakukan dengan cara berinteraksi langsung dengan permasalahan yang ada pada perusahaan yang bersangkutan dan dengan metode wawancara dilakukan dengan mewawancarai bagian perpustakaan.

Output: Berdasarkan hasil tahap pengumpulan data ini maka dapat disimpulkan data penelitiannya meliputi data Pegawai, data Mahasiswa, data Buku data Peminjaman buku.

3) Tahap Analisis Kebutuhan

Input: Berdasarkan output yang dihasilkan dari tahap pengumpulan data diatas dalam tahap analisis kebutuhan inputnya data Pegawai, data Mahasiswa, data Buku, data peminjaman buku.

Metode: Dalam tahap analisis kebutuhan ini untuk merancang Sistem Pemesanan Peminjaman Buku Perpustakaan Digital menggunakan database 2.

MySQL dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, adapun ruang lingkup dalam tahap analisis kebutuhan ini yaitu merancang sistem web

Output: Hasil dari tahap ini dibutuhkan Pendekatan OOP yang mempunyai alat bantu (tool) yaitu UML(Unified Modeling Language). Model pengembangan sistem yang digunakan yaitu model pengembangan *prototype*. serta membuat Struktur Tabel, Relasi Antar Tabel, Struktur Menu, dan Rancangan *Input Output*.

4) Tahap Perancangan Aplikasi Digital Library

Input : Kebutuhan dan Informasi

Metode : *Prototype*

Task :

1. *Use Case Diagram*
2. Rancangan Skenario
3. *Activity Diagram*
4. *Class Diagram*
5. *Sequence Diagram*
6. Struktur Tabel
7. Struktur Menu
8. Rancangan Input dan Output.

Output : Hasil dari tahapan perancangan ini adalah model sistem pemesanan peminjaman buku perpustakaan digital.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

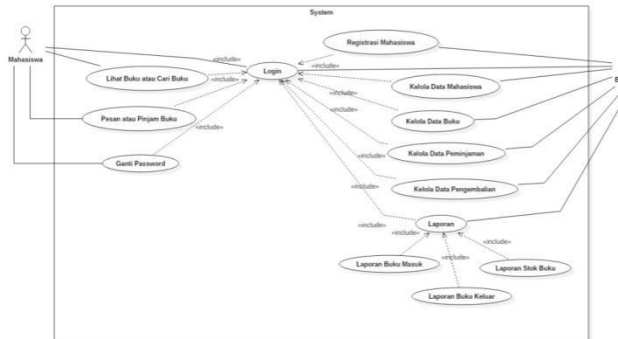
4.1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan ruang lingkup dari sistem yang akan dibangun dan merupakan sarana komunikasi dengan pengguna akhir untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang sistem yang akan dibuat. Berikut adalah *Use Case diagram* dari Aplikasi Sistem Pemesanan Peminjaman Buku *Digital Library*.

Komponen-komponen yang terdapat pada sumber *use case diagram* terdiri dari :

1. *Actor*: Pengguna software sistem, bisa berupa manusia, hardware, atau system informasi yang lain. *Actor* dapat memasukkan informasi kedalam sistem, menerima informasi dari sistem.
3. *Use case*: Perilaku atau apa yang dikerjakan oleh pengguna sistem, termasuk interaksi

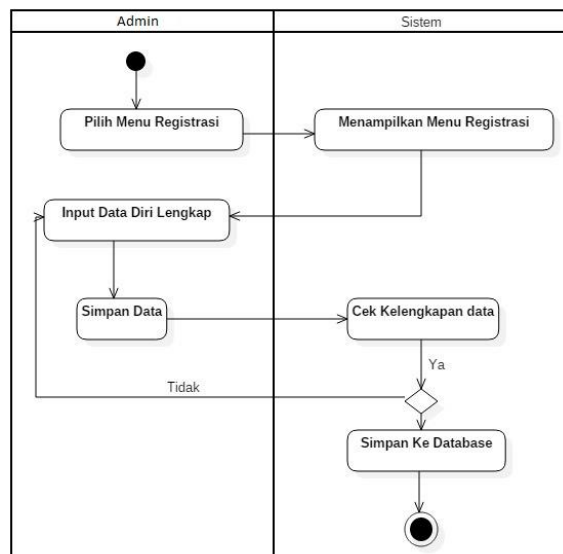
antara *actor* dengan *software* sistem tersebut. Berikut adalah *Use Case* diagram dari Aplikasi Sistem Pemesanan Peminjaman Buku *Digital Library*.



Gambar 2 Use Case Diagram

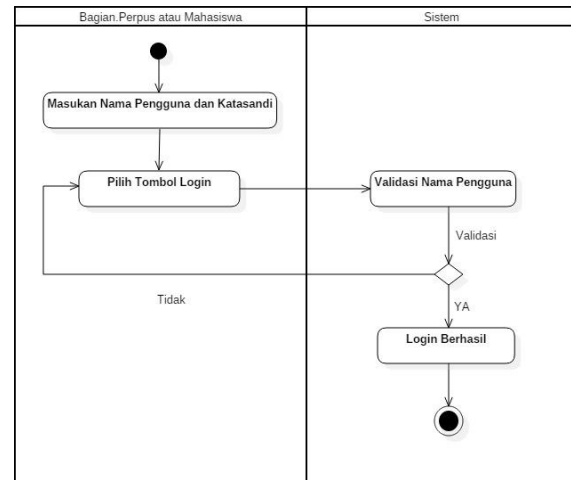
4.2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan *workflow* (alur kerja) atau aktivitas, dan operasi. Dimodelkan dalam *activity diagram* yang disertai uraian tekstual dan menggambarkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lain yang terdapat pada sistem, aktivitas – aktivitas yang terjadi adalah sebagai berikut:



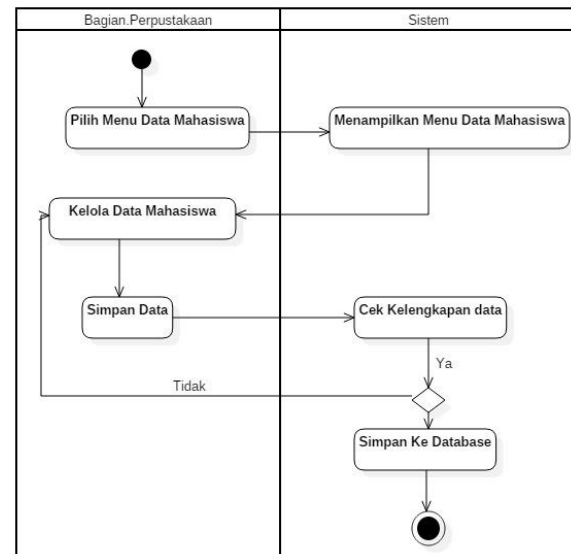
Gambar 3 Activity Registrasi Mahasiswa

Untuk mahasiswa yang sudah melakukan registrasi dapat langsung login seperti pada *activity* pada gambar 4 berikut ini :



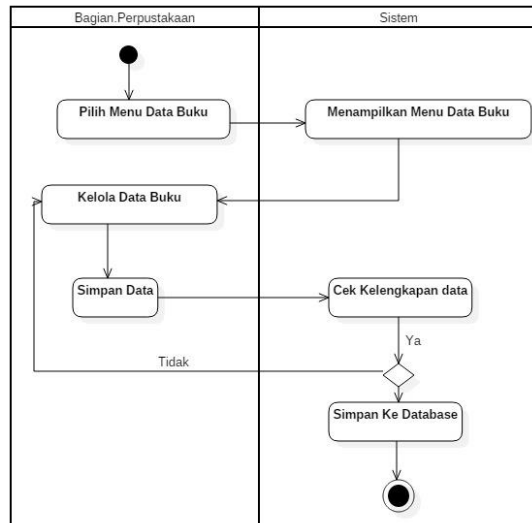
Gambar 4 Activity Login Mahasiswa

Untuk mahasiswa yang sudah melakukan registrasi dapat dilihat pada menu data mahasiswa, selain dapat dilihat data tersebut dapat dilakukan pengolahan data seperti tambah, hapus, edit. *Activity* kelola data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini :



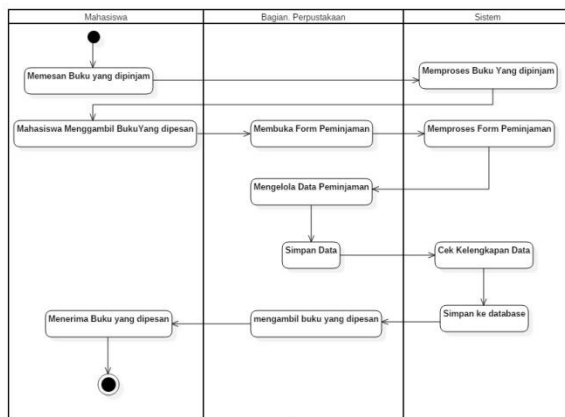
Gambar 5 Activity Kelola Data Mahasiswa

Bagian perpustakaan dapat mengelola data buku pada sistem seperti tambah, hapus, edit. Untuk *activity* nya dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:



Gambar 6 Activity Kelola Data Buku

Adapun untuk aktivitas peminjaman buku dapat dilihat pada *activity diagram* pada gambar 7 berikut ini :

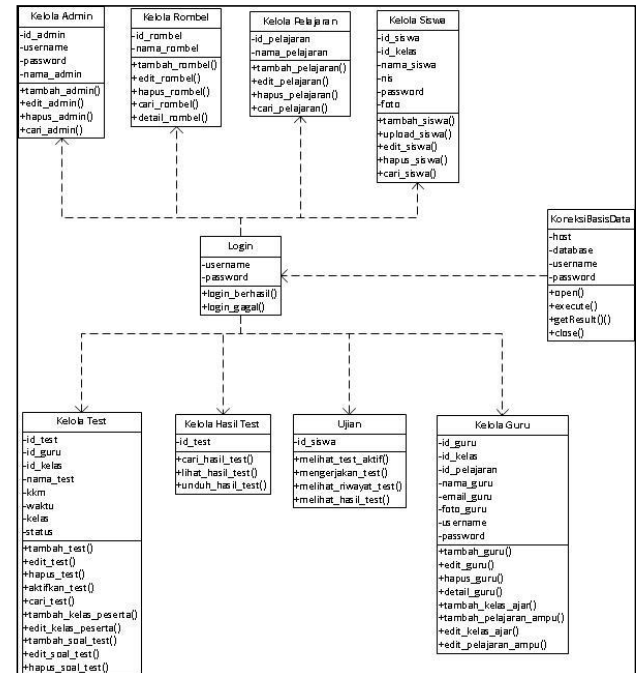


Gambar 7 Activity Peminjaman Buku

4.3. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa A.S dan

M.Shalahuddin, 2018:141). Berikut ini adalah *class diagram* dalam perancangan Aplikasi Sistem Pemesanan Peminjaman Buku *Digital Library*.



Gambar 8 Class Diagram

4.4. PERANCANGAN ANTAR MUKA

Masukan atau inputan merupakan awal dari dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi atau kegiatan yang dilakukan oleh pemakai atau pengguna. Berikut adalah gambaran mengenai rancangan interface input :

Icon

Username

Password

Login

Gambar 9 Rancangan Tampilan Login

DATA DIRI ANGGOTA PERPUSTAKAAN

NIM

text

NAMA

text

JENIS KELAMIN

☐ Laki-Laki

☐ Perempuan

AGAMA

text

TEMPAT LAHIR

text

TANGGAL LAHIR

text

ALAMAT

text

NO TELEPON

text

EMAIL

text

Register

Gambar 10 Rancangan Tampilan Pendaftaran

INPUT DATA BUKU

KODE BUKU

text

JUDUL BUKU

text

JENIS BUKU

text

PENGARANG

text

TAHUN TERBIT

text

POSISI BUKU

text

KETERANGAN

text

STOCK BUKU

text

GAMBAR

text

UPLOAD GAMBAR

SIMPAN DATA

Gambar 11 Rancangan Tampilan Data Buku

VIEW ANGGOTA PERPUSTAKAAN

NIM	NAMA	JK	AGAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	TELEPON	EMAIL

Footer

Gambar 12 Rancangan Tampilan Data Mahasiswa

DATA PEMINJAMAN BUKU

Daftar Pemesanan Buku

--Semua-- Filter Data

NIM	NAMA	KODE BUKU	JUDUL	JUMLAH	Aksi
15110001	Arif Kama	BK-PEM-001	REKAYASA PERANGKAT LUNAK	1	DETAIL
					DETAIL
					DETAIL

Daftar Peminjaman Buku

KODE PEMESANAN	NAMA	KODE BUKU	JUDUL	JUMLAH	Aksi
					DETAIL
					DETAIL
					DETAIL

Footer

Gambar 13 Rancangan Tampilan Peminjaman Buku

4.5 IMPEMENTASI SISTEM

Dibawah ini adalah implementasi yang terdapat dalam pembangunan model sistem pemesanan peminjaman buku *e-library* :

Gambar 14 Implementasi Login

Gambar 18 Implementasi Pengembalian Buku

NIM	NAMA	JENIS KELAMIN	AGAMA	TANGGAL LAHIR	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	TELEPON	EMAIL
15100000	Cuci Daryana	Laki-Laki	Islam	Bandung	01 Januari 1990	3, Kumpang	0807761642	cucidaryana@gmail.com
15100001	Ermi Elptana	Pemempuan	Islam	Kuning	04 Oktober 1990	Desa Cindek, Desa BUKU, 01 Gd. Sukadana	0802212181	erimidaryana@gmail.com
15100002	Andi Kurnia	Laki-Laki	Islam	Cianjur	04 Mei 1990	Kp. Cikadu-Tana, Nagregang, Kec. Cida	0808756271	andikurnia@gmail.com
15100003	Nurhasanah	Pemempuan	Islam	Sukadana	07 Februari 1991	Kp. Cikadu-Tana, Nagregang, Kec. Cida, Kab. Suk	0808080716	nurhasanah@gmail.com
15100004	Arti Kurnia	Pemempuan	Islam	Gard	04 April	Cikadu-Tana, Nagregang, Kec. Cida, Kab. Sukadana	0808077114	artikurnia@gmail.com

Gambar 15 Implementasi Kelola Data Mahasiswa

KODE BUKU	JUDUL BUKU	JENIS BUKU	PENGARANG	TAHUN TERBIT	POHNI BUKU	KETERANGAN	STOCK	NAVIGASI
BE-001	ADORE DREAMWEAVER CS3 DAN PHP	PEMROGRAMAN	MADCOMS	2007	LIM-01	SUMBANGAN	20	Edit Hapus
BE-NOV-001	DILAN KU 1990	NOVEL	PENI BARQ	2007	RAK-01	SUMBANGAN	2	Edit Hapus
BE-PEM-002	REKAYASA PERANGKAT LUNAK	PEMROGRAMAN	Pragati	2003	RAK-01	SUMBANGAN	20	Edit Hapus
BE-PEM-003	ANDBROD PEMROGRAMAN APLIKASI MOBILE SMARTPHONE DAN TABLET PC BERBASIS ANDROID	PEMROGRAMAN	NABULIDIN SAFAT H	2012	RAK-02	SUMBANGAN	20	Edit Hapus

Gambar 16 Implementasi Kelola Data Buku

NIM	Nama	Kode Buku	Judul	Jumlah	Aksi
15100005	Arti Kurnia	BE-PEM-003	REKAYASA PERANGKAT LUNAK	1	DETAIL

Kode Pemesanan	Nama	Kode Buku	Judul	Jumlah	Aksi
6	Cuci Daryana	BE-PEM-001	PEMROGRAMAN VISUAL BASIC.NET	1	DETAIL
7	Arti Kurnia	BE-PEM-002	BELAJAR PEMROGRAMAN VISUAL BAS	1	DETAIL
9	Ermi Elptana	BE-PEM-003	REKAYASA PERANGKAT LUNAK	1	DETAIL

Gambar 17 Implementasi Peminjaman Buku

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Dengan adanya Sistem ini dapat meringankan kinerja bagian perpustakaan dalam melakukan proses pengelolaan data peminjaman dan pengembalian.
2. Memudahkan bagian perpustakaan dalam melakukan proses pencarian data buku yang dibutuhkan.

5. REFERENSI

- F. Rahayuningsi. 2007. *Pengelolaan Perpustakaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Madcom. "Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS6 dengan Pemrograman PHP & MySQL". Andi, Yogyakarta: 2013.
- Rosa A. S., & M. Shalahuddin. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika.
- Suwarno, Wiji. 2010. *Ilmu Perpustakaan & Kode Etik Pustakawan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wiswakarma, Komang. "Panduan Lengkap Menguasai CSS". Lokomedia, Yogyakarta : 2010.