

Aplikasi Pengingat Vaksinasi Hewan Berbasis Desktop Pada Toko Hewan PamPam Do

Firman Hamdani¹⁾, Mira Ziveria²⁾

Sistem Informasi, Institute Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan kav.22, Jakarta 13210

¹⁾Email: virmankun@gmail.com

²⁾Email: mira.ziveria@kalbis.ac.id

Abstract: *Pampam do pet store is a store that specializes in pet business segments. The store that has stood since April 2014 is currently handling four business segments including pet food, salon, lodging, and veterinary clinics. But until now data management at the veterinary clinic still done manually using patient card. This is very inefficient because the doctor should perform a vaccination reminder to every patient. It is necessary to build an application that is able to manage the data and carry out vaccination reminders for doctors. These applications will be built using Visual Basic programming language with data storage in SQL Server. The method used in application development is prototyping and testing methodologies using blackbox testing. Application development results will be applied to PamPam Do clinic. Based on the evaluation the application proved to be able to greatly assist physicians in managing data and facilitate physicians in considering the vaccination schedule for the patient.*

Keywords: *application, blackbox, desktop, prototyping*

Abstrak: *Toko hewan PamPam Do merupakan toko yang bergerak pada segmen bisnis hewan peliharaan.. Toko yang telah berdiri sejak April 2014 saat ini tengah menangani empat segmen bisnis diantaranya makanan hewan, salon, penginapan, serta klinik hewan. Namun hingga saat ini pengelolaan data pada klinik hewan masih dilakukan secara manual di kartu pasien. Hal ini sangat tidak efisien karena dokter harus melakukan pengingat vaksinasi kepada setiap pasiennya. Untuk itu perlu dibangun sebuah aplikasi yang mampu mengelola data dan melakukan pengingat vaksinasi bagi dokter. Aplikasi tersebut akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic dengan penyimpanan data pada SQL Server. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah prototyping dengan metodologi pengujian blackbox testing. Hasil pengembangan aplikasi akan diterapkan pada klinik PamPam Do. Berdasarkan hasil evaluasi aplikasi sangat membantu dokter dalam mengelola data dan memudahkan dokter dalam mengingat jadwal vaksinasi pasien.*

Kata kunci: *aplikasi, blackbox, desktop, prototyping*

I. PENDAHULUAN

Sistem hampir selalu ada dan berperan aktif dalam menunjang aktifitas keseharian manusia. Sistem merupakan hasil dari sekumpulan proses-proses yang dipadukan menjadi satu proses kompleks untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan tertentu dapat berupa informasi maupun hasil. Dengan adanya sistem manusia dapat lebih mudah dalam menjalankan suatu proses. Fungsi sistem yang berguna dalam membantu meringankan suatu pekerjaan atau proses maka sistem kini berkaitan erat pada bidang bisnis agar berjalan secara efektif dan efisien. Sistem mulai banyak diterapkan diberbagai bidang bisnis untuk meningkatkan kinerja dari proses bisnis tersebut. Sistem yang sering dipakai saat ini adalah sistem

yang berbasis teknologi informasi. Zaman yang serba teknologi juga menuntut pelaku bisnis untuk turut andil dalam mempelajari teknologi agar tidak kalah dalam persaingan modern.

Petshop sebagai salah satu bagian dari pelaku bisnis dalam bidang hewan peliharaan juga dituntut agar berkembang dalam penerapan teknologi. Dengan diterapkannya teknologi dalam proses bisnis tentu akan sangat membantu *petshop* dalam meningkatkan kinerjanya. Sistem akan mampu bekerja sesuai dengan kebutuhan yang dihadapi oleh *petshop* sehingga memberikan pelayanan dan kemudahan yang secara langsung berdampak pada peningkatan kualitas kinerja *petshop*. Secara umum *petshop* merupakan tempat untuk mencari kebutuhan dan keperluan khusus hewan peliharaan. Saat ini terutama di Jakarta

kebiasaan memelihara hewan peliharaan sedang melesat tinggi terutama untuk kalangan pencinta hewan seperti anjing dan kucing. Hal ini juga turut menumbuhkan tingkat permintaan bagi *petshop* dalam menangani hewan peliharaan dalam vaksinasi. Karena itu teknologi dapat diterapkan sebagai solusi untuk menghadapi jumlah permintaan yang semakin banyak. Untuk mereka para pemilik hewan peliharaan menjaga kesehatan hewan peliharaan yang dimiliki amat penting.

Kesehatan hewan peliharaan seperti anjing dan kucing sangat rentan terganggu apa bila tidak dilakukan perawatan yang baik dan benar seperti vaksinasi rutin. Hewan seperti anjing dan kucing merupakan hewan yang rentan terkena serangan bakteri dan virus, karena itu vaksinasi rutin sangat diperlukan bagi mereka yang memiliki hewan peliharaan seperti anjing dan kucing.

Seperti yang dituliskan sebelumnya bahwa tren memiliki hewan peliharaan saat ini sangat tinggi. Hal ini menyimpulkan dengan tingginya jumlah pemilik hewan peliharaan maka kebutuhan akan vaksinasi di *petshop* akan meningkat. Jumlah pasien yang ditangani tentu tidak lagi 10 atau 20 pasien tetapi dapat mencapai 100 pasien dalam sebulan.

Dengan jumlah permintaan pasien yang begitu banyak saat ini tentu data yang disimpan akan semakin bertambah banyak dan sangat rumit apabila data tersebut masih di *input* dan dicari secara manual, ketika dokter ingin melihat data rekam medis pasien yang telah mencapai puluhan bahkan seratus pasien. Tidak hanya selesai sampai disitu kepekaan pasien terhadap rutinitas vaksin yang diberikan untuk hewan peliharaannya masih cukup rendah. Masih cukup banyak pasien yang terlambat dalam melakukan vaksinasi rutin pada hewan peliharaan dimana hal ini dapat menyebabkan resiko hewan peliharaan dapat terserang berbagai penyakit virus dan bakteri. Hal ini menjadi perhatian khusus penulis dalam permasalahan vaksinasi rutin hewan peliharaan.

PamPam Do *petshop* merupakan toko hewan yang terletak di jalan Matraman Raya No.10, kelurahan Kebon Manggis, kecamatan Matraman. Sejak didirikan pada April 2014 toko hewan PamPam Do telah memiliki 15 orang karyawan termasuk 3 orang dokter yang menangani klinik disana. Toko hewan yang dimiliki oleh Bapak Mulyadi ini menangani 4 segmen bisnis didalamnya, salah satunya adalah klinik kesehatan hewan. Proses pengelolaan data di toko hewan PamPam Do khususnya pada bagian klinik kesehatan hewan masih menggunakan metode manual seperti pengelolaan data dokter, pasien, obat,

treatment, pemeriksaan, vaksinasi dan lain-lain, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pengelolaan datanya seperti pencarian, pelaporan, pencatatan, pengingat vaksinasi dan lain-lain.

Khusus untuk vaksinasi hewan, dokter yang bekerja di klinik hewan PamPam Do sering kesulitan mengingat apakah pasien sudah pernah di vaksinasi atau belum di klinik hewan PamPam Do dan kapan akan divaksinasi kembali. Dengan jumlah pasien yang telah berjumlah ratusan, akan menjadi suatu kendala apabila harus memeriksa satu per satu kartu pasien untuk mengingat jadwal vaksinasi.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan terdiri atas bahan penelitian dan perangkat penelitian. Bahan penelitian yang digunakan meliputi atas data primer dan data sekunder. Data primer yang peneliti peroleh khususnya untuk data pasien adalah melalui wawancara dan observasi secara langsung pada tempat penelitian dengan dokter di klinik toko hewan PamPam Do. Data sekunder yang peneliti gunakan sebagai sumber pengetahuan dalam tinjauan pustaka adalah data yang berasal dari buku-buku dan jurnal penelitian yang berhubungan dengan.

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan metode *Prototyping*, dengan tahapan sebagai berikut: (1) *Analysis*. Pada tahap ini peneliti melakukan analisa terhadap permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi; (2) *Design*. Pada tahap ini peneliti mulai melakukan perancangan sistem yang akan dibangun dengan tahapan awal pembuatan diagram-diagram mulai dari diagram alur kerja (*flowchart*), diagram alur data (DFD), dan diagram bagan tabel (ERD) yang seluruhnya dibuat menggunakan Microsoft Visio 2013. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *Interface* aplikasi dengan menggunakan Microsoft Visual Studio 2013; (3) *Implementation*. Pada tahap ini penulis mulai melakukan penerapan pembuatan sistem dengan melakukan *coding* pada *software* Microsoft Visual Studio 2013 dan melakukan penyusunan *database* dengan menggunakan Mysql; (4) *Testing*. Pada tahap ini penulis akan melakukan tes pada sistem yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan yang dihadapi dan menguji aplikasi apakah berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya (*blackbox*); dan (5) *Maintenance*. Pada tahap ini penulis melakukan perawatan dan pengawasan terhadap sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik.

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan klinik hewan dan vaksinasi telah banyak dilakukan. Salah satunya peneliti mengambil dua buah contoh jurnal penelitian berkait dengan sistem informasi klinik dan aplikasi pengingat waktu imunisasi.

Pertama penelitian mengenai sistem informasi klinik hewan berbasis web yang dilakukan oleh Duhita Anggayasti dengan judul penelitian Pembangunan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Klinik Hewan Calico Dengan HTML 5. Peneliti ini mengkaji bahwa banyaknya penggunaan kertas sebagai media pencatatan data hewan menyebabkan banyak file bertumpuk dan membutuhkan waktu yang lama dalam pencarian data. Oleh karena itu perlu dibangun sebuah sistem informasi yang mampu mengelola data hewan di klinik Calico untuk menggantikan media pencatatan data pada buku menjadi pencatatan pada sistem. [1]

Kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Martina Novelia Nurendah Retnani dengan judul Analisis Dan Perancangan Aplikasi Peningat Waktu Imunisasi Pada Bayi Di Puskesmas Gondokusuman 1 Yogyakarta. Penelitian ini mengkaji bagaimana agar orang tua mampu mengingat setiap jadwal kegiatan imunisasi bagi anak-anaknya. Dengan perkembangan teknologi informasi diharapkan orang tua dapat selalu mengetahui perkembangan informasi mengenai kegiatan imunisasi. Oleh karena itu peneliti ini merasa diperlukannya pembuatan aplikasi pengingat waktu imunisasi pada bayi di puskesmas gondokusuman 1 Yogyakarta. [2]

B. Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. [3]; (1) Komponen. Sistem terdiri atas bagian-bagian komponen yang saling berinteraksi satusamalah agar bekerja sama dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan; (2) Batasan Sistem. Sistem memiliki batasan sebagai ruang lingkup dari sistem tersebut. Sistem memiliki batasan tertentu agar suatu sistem tidak mengganggu sistem lain diluar dari lingkup kerja sistem itu sendiri; (3) Lingkungan Luar Sistem. Lingkungan luar sistem merupakan hal-hal diluar dari batasan sistem itu sendiri namun dapat mempengaruhi kinerja dari sistem tersebut; (4) Penghubung Sistem. Merupakan media penghubung bagi subsistem dengan subsistem lainnya sebagai input dan output kelanjutan untuk subsistem berikutnya; (5) Masukan Sistem. Merupakan sesuatu

hal yang berfungsi sebagai penggerak dari sistem tersebut; (6) Keluaran. Keluaran merupakan hasil dari masukan yang telah diolah dan menjadi sesuatu hal yang berguna bagi pengguna; (7) Pengolah Sistem. Sistem akan menjadi pengolah dari masukan dan akan menghasilkan keluaran dari hasil pengolahan tersebut; dan (8) Sasaran Sistem. Sistem dibentuk untuk tujuan atau sasaran tertentu. Sehingga suatu sistem pasti memiliki tujuan untuk dicapai.

Sistem memiliki beberapa klasifikasi berdasarkan cara sudut pandang sistem tersebut, adalah: (1) Sistem Abstrak. Merupakan sistem yang tidak tampak secara fisik; (2) Sistem Fisik. Merupakan sistem yang secara fisik nyata dapat dilihat dan disentuh; (3) Sistem Alamiyah. Merupakan sistem yang ada bukan karena buatan manusia; (4) Sistem Buatan Manusia. Sistem yang ada sebagai hasil buah tangan interaksi manusia dengan mesin; (5) Sistem Tertentu. Merupakan sistem yang telah ditetapkan polanya dan tujuannya; (6) Sistem Tak Tentu. Merupakan sistem yang tidak dapat dipastikan secara pasti tujuannya; (7) Sistem Tertutup. Merupakan sistem yang bekerja secara otomatis tersendiri tidak menerima masukan lingkup luar dari sistem itu sendiri; dan (8) Sistem Terbuka. Merupakan sistem yang terpengaruh dengan lingkup luar dari sistem yang dapat mempengaruhi proses dari sistem tersebut.

C. Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. [4]

Informasi yang berkualitas memiliki 3 kriteria yaitu: (1) Akurat. Akurat berarti informasi fokus pada satu tujuan, tidak membingungkan; (2) Tepat Waktu. Informasi yang digunakan harus *up to date* atau harus terkini. Informasi tidak boleh berasal dari waktu yang sudah cukup lampau; dan (3) Relevan. Informasi harus memiliki nilai tinggi dalam kualitas informasi didalamnya. Informasi harus dapat dipercaya, tidak melenceng dari pokok bahasan dan berguna bagi pemakainya.

D. Sistem Informasi

Sistem informasi (information system) secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi. [5]

Sistem informasi bukan lagi menjadi monopoli orang-orang manajemen, akuntansi, dan teknik saja. Saat ini sistem informasi telah berfungsi sebagai aktivitas penunjang yang compatible terhadap segala aktivitas dan bidang pekerjaan, karena seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa sistem informasi hanya sebagai tool untuk memproses data menjadi informasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. [6]. Seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Ilustrasi pengelolaan data menjadi informasi

Banyak pilihan metode yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem informasi, tapi yang sangat umum digunakan sebagai pilihan adalah metode structured analysis. Berikut beberapa metode pengembangan sistem [7]: *Structured Analysis*; *Object Oriented Analysis*; dan *Agile Method*

E. Bagan Alir

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (chart) yang menunjukkan aliran (flow) di dalam program atau prosedur system secara logika, digunakan terutama sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. [8]. Bagan alir sistem (*systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukkan apa yang dikerjakan di dalam sistem.

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan: (1) Bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir masuk tembusan-tembusanya; dan (2) Menggunakan simbol-simbol yg sama dengan bagan alir sistem. Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) menggambarkan prosedur di dalam sistem, merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem. Perbedaannya, Bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yg digunakan. Fungsi penggunaan gambar tersebut adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang mengerti dengan simbol-simbol bagan alir.

F. Entity Relationship Diagram

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem bisnis. [9]. dapat dilihat pada Gambar 2.

Komponen yang terdapat dalam ERD: (1) Entitas. Entitas merupakan mengenai basis data yaitu suatu obyek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data; (2) Atribut. Atribut memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas; (3) Hubungan/Relasi. Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbed; dan (4) Kardinalitas. Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain.

Kardinalitas: (1) Satu ke Satu (One to One). Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya; (2) Satu ke Banyak atau Banyak ke Satu (One to Many atau Many to One). Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya; dan (3) Banyak Ke Banyak (Many to Many). Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, begitu juga sebaliknya.

Gambar	Nama	Keterangan
	Entity	Objek diluar sistem yang berkomunikasi dengan sistem sebagai sumber maupun pemakai informasi
	Relationship line	Garis penghubung yang di gunakan pada diagram
	Option symbol	Di gunakan untuk relasi fungsional
	One Symbol	Di gunakan pada relasi menunjukkan 1(One)
	Many	Di gunakan pada relasi untuk menunjukkan banyak(many)
	Composite Entity	Menggambarkan sebuah entitas yang komposit
	Weak Entity	Entitas yang kemunculannya tergantung dari entitas lain yang lebih kuat

Gambar 2 Simbol ERD

ERD bisa juga digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan bisnis yang ada pada system informasi yang akan dibangun. [10] ERD juga terdiri atas 2 jenis model yaitu model conceptual database design dan model physical database design. [11] Kedua jenis model dijelaskan sebagai berikut: Conceptual Database Design. Merupakan suatu proses pembentukan model yang berasal dari informasi yang digunakan dalam perusahaan yang bersifat independen dari keseluruhan aspek fisik. Model data tersebut dibangun dengan menggunakan

informasi dalam spesifikasi kebutuhan pengguna; dan Physical Database Design. Merupakan proses yang menghasilkan deskripsi implementasi basis data pada penyimpanan sekunder. Menggambarkan struktur penyimpanan dan metode akses yang digunakan untuk mencapai akses yang efisien terhadap data. Dapat juga dikatakan bahwa desain database fisik merupakan cara pembuatan menuju DBMS tertentu.

G. Database

Database adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang dan diperuntukan sebagai media untuk menyimpan data-data transaksi yang dihasilkan pada sebuah proses bisnis. [12]. Database adalah aplikasi yang sangat umum dibuat dalam perusahaan untuk membantu proses bisnis. [13]

MySQL adalah salah satu software sistem manajemen database (DBMS) Structured Query Language (Sql) yang bersifat open source. SQL Server 2008 adalah sebuah RDBMS (Relational Database Management System) yang dikembangkan oleh Microsoft, sangat andal digunakan untuk menyimpan dan mengelola data. [14]

Kelebihan Microsoft SQL Server: (1) Dengan kemampuannya untuk mengolah data yang besar maka DBMS ini sangat cocok untuk perusahaan mikro, menengah hingga perusahaan besar sekalipun; (2) DBMS jenis memiliki kelebihan manage user data serta masing-masing user dapat diatur hak aksesnya terhadap pengaksesan database oleh DBA; (3) Mempunyai tingkat keamanan data yang sangat baik; (4) Dapat melakukan back up, recovery dan rollback data dengan mudah; dan (5) Mempunyai kelebihan untuk membuat data base mirroring dan clustering. Kekurangan Microsoft SQL Server: (1) DBMS jenis ini hanya dapat berjalan pada sistem operasi / platform windows saja; dan (2) Software ini mempunyai lisensi dari microsoft sehingga pemakaiannya membutuhkan biaya yang cukup mahal.

H. Prototyping

Prototyping adalah membuat model kerja dari aplikasi basis data yang memungkinkan perancang dan pengguna untuk mengevaluasi perkembangan sistem, baik dari segi sistemnya sendiri ataupun dari fungsi yang dimilikinya. [15]

Tahapan prototyping sebagai berikut: (1) Analysis. Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi; (2) Design. Pada tahap ini dimulai melakukan perancangan sistem yang akan dibangun; (3) Implementation.

Pada tahap ini dimulai melakukan penerapan pembuatan sistem dengan melakukan coding; (4) *Testing*. Pada tahap ini dilakukan tes pada sistem yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan yang dihadapi dan menguji aplikasi apakah berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya; dan (5) Maintenance. Pada tahap ini dilakukan perawatan dan pengawasan terhadap sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik.

I. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat yang menunjukkan alur data pada sistem dalam bentuk grafik. [16]. Didalam DFD terdapat 3 level, yaitu: (1) Diagram Konteks. Menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan; (2) Diagram Zero (Diagram Level 1). Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data; dan (3) Diagram Rinci. Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol.

J. Visual Basic 2008

Microsoft Visual Basic 2008 adalah bahasa pemrograman berbasis visual yang merupakan versi lanjutan dari Microsoft Visual Basic 6.0 yang tergabung dalam Microsoft Visual Studio bersama dengan pemrograman visual C, C++, dan Visual Fox Pro. [17].

Visual Basic Net 2008 adalah salah satu pemrograman berorientasi objek, selain itu ada pula program Java dan C++ yang juga berbasis objek. [18]. Jadi dapat peneliti simpulkan bahwa Visual Basic 2008 merupakan bahasa pemrograman yang di develop oleh perusahaan Microsoft dalam software Microsoft Visual Studio yang didalamnya terdapat berbagai bahasa pemrograman seperti C, C++ dan lain-lain.

K. Blackbox Testing

Merupakan metode *testing* yang terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (requirement) yang disebutkan dalam spesifikasi.

Pada black box testing, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. [19]. Pengujian black box testing biasanya dilakukan untuk menemukan kesalahan yang ada dalam kategori berikut: (1) Fungsi dari aplikasi yang salah atau hilang; (2) Kesalahan antarmuka aplikasi; (3) Kesalahan dalam struktur data atau akses database; (4) Kesalahan perilaku atau kinerja; dan (5) Kesalahan inisialisasi dan penghentian.

L. Pemahaman Vaksin

Vaksinasi dilakukan untuk mencegah masuknya penyakit ke dalam tubuh. Untuk kucing biasanya vaksinasi pertama dilakukan pada saat kucing berumur 8 hari dan dilanjutkan saat kucing berumur 12 hari, dan terus diulang setiap tahunnya. [20]

Vaksinasi dapat dilakukan bersamaan dengan check-up rutin. Pada usia 8 sampai 10 minggu anak kucing harus dibawa ke klinik untuk menjalani pemeriksaan umum secara rutin. Saat itu kucing dapat diberikan vaksinasi tricat untuk menangkai penularan penyakit feline panleucopenia, rinotracheitis, dan calicivirus. Jenis vaksin lain yang diberikan juga yaitu tetra cat, merupakan gabungan dari vaksinasi tricat dengan vaksin chlamydia. Selain vaksin kucing juga harus diberikan obat cacing secara rutin.

Untuk anjing, pada usia 2 bulan anjing dapat mulai menerima vaksin. Vaksinasi hanya dapat diberikan pada hewan yang sehat. Terdapat beberapa tahapan vaksinasi sebelum anjing dapat menerima vaksinasi lengkap yang diulang setiap tahun. [21]. Terdapat 6 penyakit strategis yang dapat dicegah dengan vaksinasi, yaitu distemper, parvo virus, leptospirosis, infectious canine hepatitis, kennel cough dan rabies. Dua diantara penyakit tersebut bersifat zoonosis atau menular pada manusia yaitu leptospirosis dan rabies.

M. Pemahaman Klinik Hewan

Klinik merupakan bagian rumah sakit atau lembaga kesehatan tempat orang berobat dan memperoleh advis medis serta tempat mahasiswa kedokteran melakukan pengamatan terhadap kasus penyakit yang diderita para pasien. Balai pengobatan khusus. Organisasi kesehatan yang bergerak dalam penyediaan pelayanan kesehatan kuratif (diagnosis dan pengobatan), biasanya terhadap satu macam gangguan kesehatan. [22]

Karena tidak ada literatur secara khusus yang membahas apa itu klinik hewan maka dari

pemahaman yang peneliti dapat mengenai apa arti kata “klinik” dari Kamus Besar Bahasa Indonesia maka peneliti menyimpulkan bahwa klinik hewan merupakan bagian dari lembaga kesehatan yang menangani secara khusus berbagai macam gangguan kesehatan untuk hewan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

PamPam Do petshop merupakan toko hewan yang terletak di jalan Matraman Raya No.10, kelurahan Kebon Manggis, kecamatan Matraman. Sejak didirikan pada April 2014 toko hewan PamPam Do telah memiliki 15 orang karyan termasuk 3 orang dokter yang menangani klinik disana.

Toko hewan yang dimiliki oleh Bapak Mulyadi ini menangani 4 segmen bisnis didalamnya yaitu toko makanan hewan yang menyediakan berbagai macam makanan dan kebutuhan alat-alat makan bagi para hewan peliharaan. Salon kecantikan atau yang biasa disebut grooming yang berfungsi merawat dan menjaga kebersihan hewan peliharaan agar selalu tampil wangi dan menarik. Boarding atau penginapan yang menyediakan layanan jasa inap apabila pemilik hewan sibuk atau tidak sempat mengurus hewan peliharaannya. Serta yang terakhir adalah klinik yang berfungsi menyediakan layanan perawatan kesehatan bagi hewan yang membutuhkan vaksin, cek medis, dan pengobatan apabila diperlukan.

A. Perspektif

Dalam membantu dokter dalam melakukan kegiatan pengelolaan di klinik hewan PamPam Do yang bersifat teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan pasien, serta memudahkan dokter dalam mengingat jadwal vaksinasi untuk pasien, maka dibuat sebuah aplikasi pengingat vaksinasi berbasis desktop pada toko hewan PamPam Do. Aplikasi akan mampu menangani berbagai fungsi seperti pengelolaan data pasien, dokter, obat, pemeriksaan, serta laporan-laporan pada data pasien, obat dan pemeriksaan. Sebagai aplikasi pengingat vaksinasi, maka aplikasi juga menyediakan fitur yang menampilkan data pasien yang divaksinasi apabila vaksin pasien segera jatuh tempo, sebagai pengingat bagi dokter untuk segera melakukan pengingatan kepada pasien melalui fitur pengirim pesan.

B. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang harus dipenuhi agar suatu sistem dapat berjalan yang meliputi input, proses dan output.

Kebutuhan fungsional yang harus ada dalam aplikasi yang akan dikembangkan ini adalah sebagai berikut: (1) Aplikasi mampu memudahkan dokter dalam mengelola seluruh data pasien, dokter, obat, dan pemeriksaan; (2) Aplikasi harus dapat memberikan pengingat jadwal vaksinasi kepada dokter; (3) Aplikasi harus dapat memudahkan dalam penyediaan laporan data pasien, obat, dan pemeriksaan; dan (4) Aplikasi harus dapat mengirimkan pesan kepada pasien melalui email setelah dokter menerima reminder vaksinasi dari aplikasi.

C. Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Spesifikasi kebutuhan non fungsional akan menjelaskan kebutuhan-kebutuhan yang akan diperlukan dalam proses perancangan sistem, diantaranya kebutuhan antarmuka pengguna, kebutuhan antarmuka perangkat keras, kebutuhan antarmuka perangkat lunak, dan kebutuhan antarmuka komunikasi

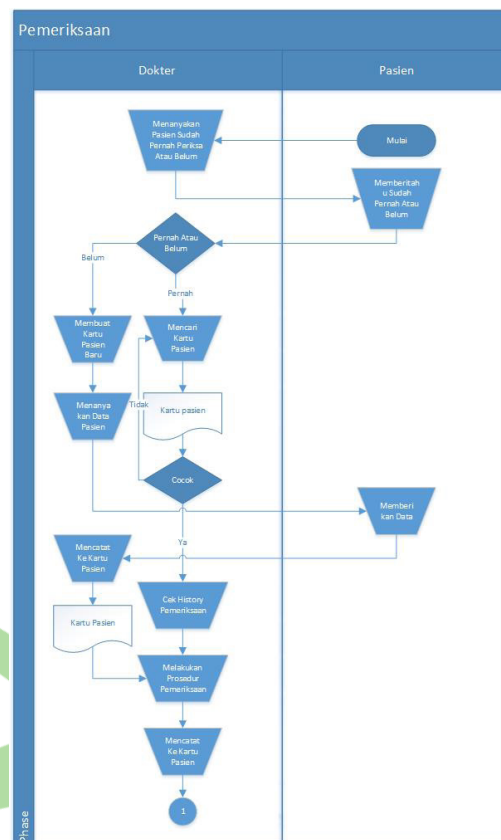
D. Kebutuhan Antarmuka Pengguna

Aplikasi pengingat vaksinasi pada toko hewan PamPam Do ini dibuat dengan menggunakan visual studio, untuk pengelolaan antarmuka pengguna aplikasi peneliti langsung mengambil hasil screenshot dari rancangan aplikasi yang dibuat di visual studio. Aplikasi untuk layanan dalam klinik hewan ini dilengkapi dengan menu untuk mengakses berbagai fungsi yang disediakan. Interaksi antara pengguna dan sistem dilakukan dengan menggunakan keyboard dan mouse. Ada beberapa fungsi yang hanya bisa dilakukan dengan mouse dan ada yang hanya bisa dilakukan dengan keyboard (misalnya *field* pencarian data).

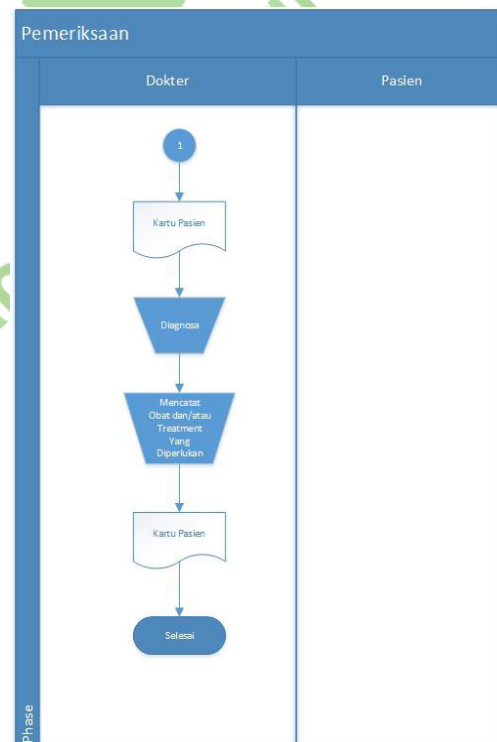
E. Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil studi lapangan di klinik hewan pada toko PamPam Do, dapat dibuat suatu analisa sistem. Analisa sistem yang berjalan meliputi proses pendataan pasien, proses pemeriksaan, proses pembayaran setelah pemeriksaan. Hasil dari analisa sistem ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman untuk membuat sistem *flowchart*, seperti pada Gambar 3 dan Gambar 4.

Flowchart proses pemeriksaan saat ini dimulai ketika pasien datang ke klinik untuk melakukan pemeriksaan maka dokter akan menanyakan terlebih dahulu apakah pasien sudah pernah diperiksa sebelumnya di klinik tersebut. Jika pernah maka dokter akan mencari kartu pasien tersebut terlebih dahulu, jika kartu telah ditemukan dan cocok maka



Gambar 3 Flowchart proses pemeriksaan



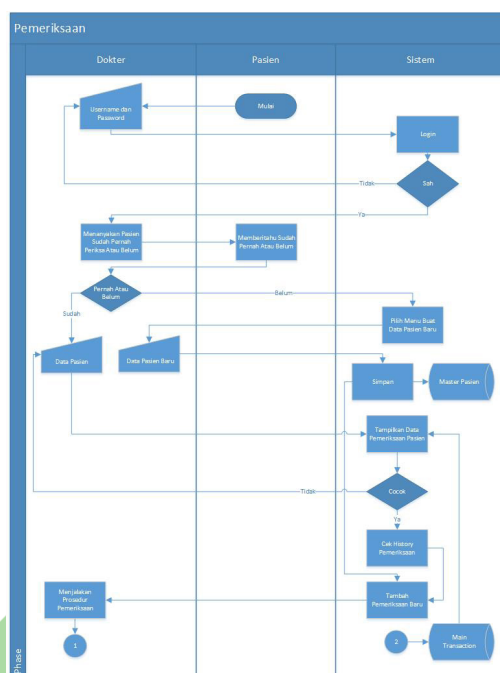
Gambar 4 Flowchart proses pemeriksaan lanjutan

dokter akan menganalisa history pasien terlebih dahulu. Selanjutnya dokter akan lanjut pada prosedur pemeriksaan baru. Apabila pasien belum pernah diperiksa sebelumnya di klinik maka dokter harus mencatat data pasien baru di kartu pasien sebelum pasien bias lanjut ke prosedur pemeriksaan dan

mencatat setiap proses yang berlangsung pada kartu pemeriksaan pasien hingga akhirnya mendapatkan hasil diagnose. Kemudian dokter akan mencatatkan keperluan obat dan treatment yang dibutuhkan pasien ke kartu pasien kembali maka proses pemeriksaan pun selesai.

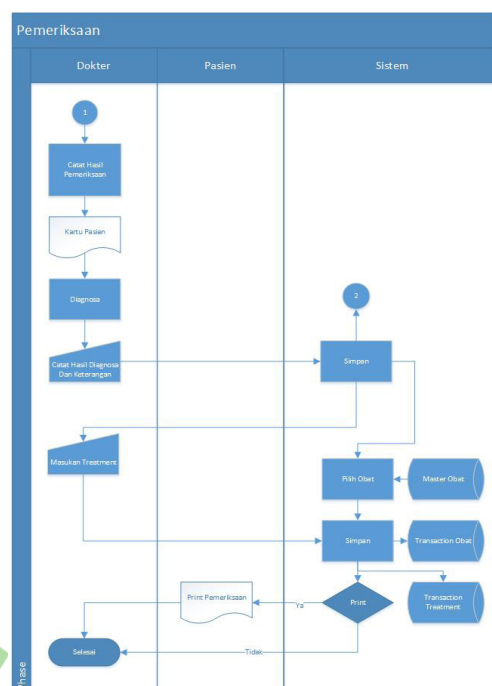
F. Sistem Flowchart Usulan

Sistem flow usulan adalah gambaran dari aplikasi yang akan dikembangkan. Dalam sistem flow usulan beberapa proses yang masih dilakukan secara sederhana dikembangkan pada aplikasi. Proses yang dikembangkan meliputi proses pengelolaan data pasien, dokter, obat, pemeriksaan dan reminder vaksinasi, seperti pada Gambar 5 dan Gambar 6.



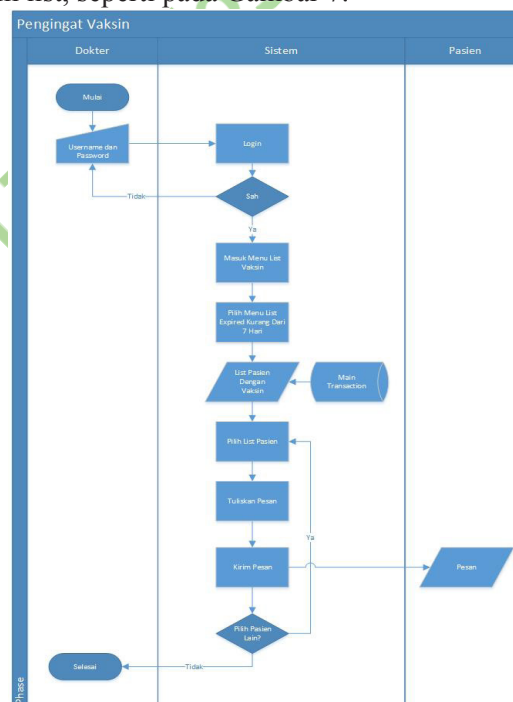
Gambar 5 Flowchart proses pemeriksaan tersistem

Sistem pengingat vaksin ini adalah segala bentuk pemeriksaan yang dilakukan pasien dengan menggunakan vaksinasi maka otomatis data pemeriksaan pasien akan masuk ke dalam sistem pengingat vaksin, dimana pasien mulai dapat diingatkan pada saat jatuh tempo vaksin kurang dari sama dengan 7 hari. Dokter cukup masuk ke dalam menu list vaksin, maka didalamnya akan terdapat data-data pasien yang menggunakan vaksin. Pilih menu data vaksin yang akan expired dalam 7 hari, didalamnya akan ada data-data pasien yang memerlukan reminder untuk vaksinasi kembali. Dokter cukup melakukan klik sebanyak 2 kali pada data pasien yang dipilih maka secara otomatis akan muncul form pengiriman pesan untuk menulis pesan yang ingin disampaikan kepada pasien. Setelah selesai menuliskan pesan dokter tinggal mengirim



Gambar 6 Flowchart proses pemeriksaan tersistem lanjutan

pesan kepada pasien tersebut. Apabila dokter ingin memilih pasien lain untuk mengirim pesan maka dokter tinggal melakukan cara yang sama seperti sebelumnya mulai dari pemilihan pasien yang ada dalam list, seperti pada Gambar 7.

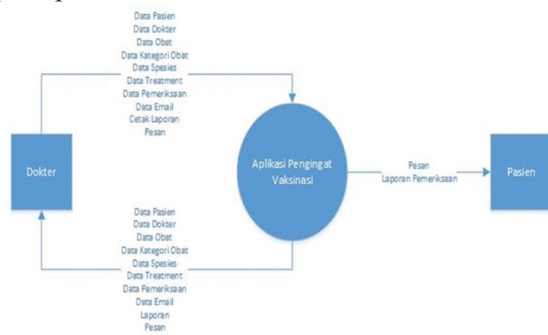


Gambar 7 Flowchart pengingat vaksin

G. Data Flow Diagram

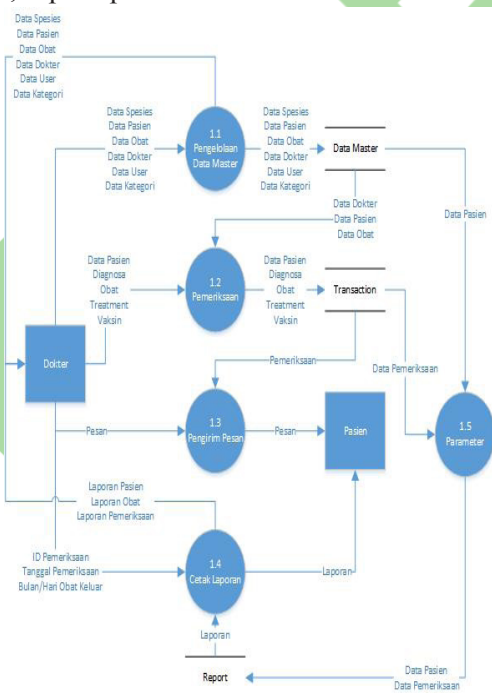
Data flow diagram merupakan metode yang digunakan dalam melakukan pengembangan alur data proses aplikasi. DFD menggambarkan alur data seluruh proses aplikasi secara jelas mulai dari awal data dibuat hingga data disampaikan.

Pada DFD konteks ini terdapat beberapa pengelolaan data yang disampaikan ke dalam aplikasi peningat vaksinasi diantaranya pengelolaan data pasien, obat, dokter, pemeriksaan, peningat vaksinasi dan laporan. Data yang disampaikan kepada dokter adalah data pasien, obat, dokter, pemeriksaan, peningat vaksinasi dan laporan, serta data yang disampaikan kepada pasien adalah pesan dan laporan, seperti pada Gambar 8.



Gambar 8 Data flow diagram konteks

Pada DFD level 1 ini terdapat 4 proses utama yaitu proses pengelolaan data master, proses pemeriksaan, proses pengiriman pesan, dan proses cetak laporan. Tabel yang dibutuhkan dalam proses ini adalah tabel master, tabel transaction, dan tabel report, seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Data flow diagram level 1

H. Entity Relationship Diagram

Setelah dilakukan analisis terhadap aplikasi maka tahap berikutnya adalah perancangan aplikasi. Dimana pada tahap ini dapat memberikan gambaran mengenai aplikasi yang dibuat. Dengan menggunakan model seperti pada Gambar 10 dan Gambar 11:



Gambar 10 Entity relationship diagram



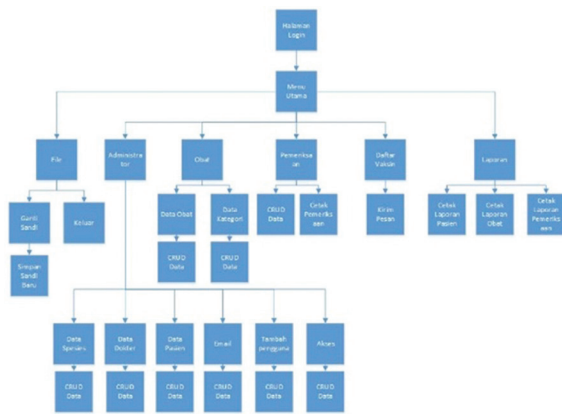
Gambar 11 Physical data model

H. Struktur Navigasi

Struktur navigasi berfungsi untuk memudahkan user dalam menjalankan sistem. Struktur menu pada aplikasi ini dibuat berdasarkan akses masing-masing user yaitu dokter toko hewan PamPam Do. Berikut struktur navigasi aplikasi peningat vaksinasi hewan berbasis desktop pada toko hewan PamPam Do. dapat dilihat pada Gambar 12.

I. Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan metode Prototyping dengan tahapan sebagai berikut: (1) Analisis. Pada tahap ini peneliti mengolah data yang sudah diperoleh menjadi bentuk informasi yang dibutuhkan untuk proses



Gambar 12 Struktur navigasi

pembangunan mengingat pengingat vaksinasi pada toko hewan PamPam Do. Menentukan tugas yang diperlukan oleh user, perangkat yang digunakan dalam membangun aplikasi, dan memastikan aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan user; (2) Desain. Pada tahap ini peneliti membuat perancangan sistem, tampilan antar muka, dan merancang database. Hasil perancangan digunakan sebagai acuan dalam membuat program dan dasar pengujian program; (3) Penerapan. Pada tahap ini peneliti mulai menerapkan perancangan aplikasi yang sudah dibuat dan mulai dilakukannya pembangunan aplikasi; (4) Pengujian. Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Komponen yang harus diuji adalah rencana kasus uji faktor kebenaran aplikasi dan rencana kasus uji tingkat layanan aplikasi. Sehingga dapat dievaluasi kesalahan dari aplikasi tersebut; dan (5) Perawatan. Pada tahap ini peneliti menerapkan aplikasi yang sudah dibuat dan mulai dilakukannya sosialisasi kepada user.

J. Pengujian Aplikasi

Pada pengujian aplikasi pengingat aplikasi peneliti akan menggunakan metode *black-box testing*. Metode ini membiarkan peneliti untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi berdasarkan tampilan dan fungsi yang berjalan pada aplikasi pengingat vaksinasi untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang ada berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan yang dilakukan melalui dua proses yaitu proses menentukan rencana pengujian dan hasil pengujian. Pada rencana pengujian akan ditentukan kasus uji apa saja yang akan di test dengan metode *black-box testing* dan pada tahap hasil akan dituliskan hasil dari pengujian pada aplikasi berhasil atau tidak.

K. Rancangan Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan pengujian aplikasi pada saat aplikasi telah selesai

dikembangkan. Pengujian aplikasi yang dilakukan dengan menggunakan metodologi *blackbox testing*. Pengujian cukup dilakukan dengan melakukan test kebenaran aplikasi apakah berjalan sesuai rencana atau tidak dan test tingkat layanan aplikasi.

IV. SIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pengembangan aplikasi pengingat vaksinasi pada toko hewan PamPam Do ini adalah dikembangkannya sebuah aplikasi yang nantinya dapat membantu memudahkan dokter dalam proses pengelolaan data pada klinik hewan PamPam Do yang diantaranya pengelolaan data pasien, data dokter, data obat, data pemeriksaan, dan laporan. Serta dengan sistem yang sudah terkomputerisasi aplikasi pengingat vaksinasi pada toko hewan PamPam Do mampu memudahkan dokter dalam melakukan pencarian seluruh data yang diperlukan oleh dokter dalam melakukan proses pemeriksaan. Aplikasi pengingat vaksinasi pada toko hewan PamPam Do ini sesuai dengan namanya nantinya mampu mengingatkan vaksinasi kepada pasien dengan adanya sistem reminder vaksin. Dokter dapat mengirimkan pesan kepada pasien yang akan disampaikan melalui email sistem ke email pasien yang telah terdaftar untuk memberitahukan pasien dengan pesan bahwa batas waktu jatuh tempo vaksinasi hewan pasien sebentar lagi akan habis dan dimohon untuk segera kembali dan melakukan vaksinasi kembali. Dengan adanya sistem pengingat vaksinasi ini nantinya diharapkan pasien-pasien pada klinik hewan PamPam Do tidak lupa lagi untuk rutin melakukan vaksinasi hewan peliharaannya di toko hewan PamPam Do, dan adanya sistem ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan pelayanan toko hewan PamPam Do kepada pasien bahwa toko hewan PamPam Do berkomitmen untuk menjaga kesehatan hewan para pasiennya.

V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. Anggayasti. “Pembangunan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Klinik Hewan Calico Dengan HTML 5”, Skripsi Sarjana Teknik Informatika Universitas Atma Jaya, Yogyakarta. 2011.
- [2] M. N. N. Retnani. “Analisis Dan Perancangan Aplikasi Pengingat Waktu Imunisasi Pada Bayi Di Puskesmas Gondokusuman 1 Yogyakarta”, Skripsi Sarjana Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta. 2014.
- [3] J. Hutahahean, Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish, 2014. hal 53

- [4] Kursini dan A. Koniyo, Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic Dan Microsoft SQL Server, Yogyakarta: ANDI, 2007. hal 35
- [5] K. C. Laudon dan J. P. Laudon, Management Information System 10th Edition, Jakarta: Salemba Empat, 2007. hal 125
- [6] B. Soeherman dan M. Pinontoan, Designing Information System, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2008.
- [7] G. B. Shelly dan H. J. Rosenblatt, System Analysis and Design, Boston: Cengage Learning, 2009. hal 47
- [8] A. K. Kusriani. Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server. Yogyakarta : ANDI. 2007. Hlm 80.
- [9] D. V. Rama. Sistem Informasi Akuntansi, Edisi 18 Buku 1. Jakarta: Salemba Empat, 2008. hal 125
- [10] H. A. Fatta. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern. Yogyakarta: ANDI. 2007.
- [11] R. Yanto. Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL, Yogyakarta: CV Budi Utama, 2016. Hlm 30-31.
- [12] Chendramata, et al. Keamanan Aplikasi dan Database Server. Jakarta: Departemen Komunikasi dan Informatika, 2009.
- [13] Cybertron Solution, et al. Membangun Aplikasi Database Dengan Visual Basic 2008 dan SQL Server 2008. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010.
- [14] Wahana Komputer. Panduan Aplikatif dan Solusi (PAS) Membuat Aplikasi Client Server Dengan Visual Basic 2008. Yogyakarta : ANDI, 2010.
- [15] E. Irwansyah, et al. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta : Deepublish, 2014. hal 43
- [16] Hendraudi. VB 2008 Untuk Berbagai Keperluan Pemrograman. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2009. hal 51
- [17] Cybertron Solution et al. Membangun Aplikasi Database Dengan Visual Basic 2008 dan SQL Server 2008. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. 2010. hal 17
- [18] Chendramata, et al. Keamanan Aplikasi dan Database Server. Jakarta: Departemen Komunikasi dan Informatika. 2009. hal 45
- [19] H. A. Fatta. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2007. hal 61
- [20] Agromedia Redaksi. Buku Pintar Merawat Hewan Kesayangan. Jakarta: PT Agromedia pustaka. 2008.
- [21] Anjinkita.com Tim Penulis. Cara Praktis Merawat Anjing. Jakarta: Penebar Swadaya. 2008. hal 37
- [22] Kamus Besar Bahasa Indonesia. "Klinik". [Online]. Diakses pada 12 Juli 2016 dari <http://kbbi.web.id/klinik>.