

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK : STUDI KASUS SMK TELKOM SANDHY PUTRA JAKARTA

Ferdiansyah¹, Ahmad Andi Subhan², Dede Nurmaida³

^{1,2,3} Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur DKI Jakarta 12260

E-mail: ferdiansyah@budiluhur.ac.id, andy050990@gmail.com, dede.nmae@gmail.com

ABSTRAK

Manusia baik sadar maupun tidak sadar akan selalu mencoba meningkatkan diri ke dalam suatu organisasi dalam kehidupan sosialnya. Semakin besar suatu organisasinya maka semakin kompleks pengelolaan sistem informasinya. Secara lebih jauh lagi, semakin berkembang suatu organisasi maka data yang diolah semakin banyak dan bervariasi, sehingga membutuhkan pengelolaan data yang cepat dan akurat melalui sistem komputerisasi. Penelitian ini ditujukan untuk memberikan sebuah rancangan sistem informasi pelayanan kesehatan dengan metodologi Object Oriented Analysis and Design (OOAD) menggunakan bahasa UML, dengan titik berat pembahasan pada proses pencatatan, pemeriksaan kesehatan serta penggunaan obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dihasilkan dapat membantu proses pelayanan kesehatan jika dibandingkan dengan sebelum adanya sistem informasi.

Kata Kunci: Object Oriented Analysis And Design, OOAD, pelayanan kesehatan, sistem informasi, UML

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat telah banyak membantu dalam kehidupan manusia. Semakin modern tingkat kehidupan manusia, semakin kompleks pula masalah yang dihadapinya sehingga semakin canggih pula teknologi baru yang dibutuhkan untuk memecah masalah yang dihadapi saat ini.

Komputerisasi telah banyak memberikan bantuan dalam usaha pemecahan masalah dalam usaha dan bisnis, diantaranya adalah mempercepat proses kerja dan juga menyediakan informasi yang cepat dan akurat bagi pihak yang membutuhkan khususnya manajemen. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menjadikan masalah komputerisasi di bidang usaha kesehatan sekolah yang terdapat pada SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta (SMK Telkom) sebagai bahan penelitian.

1.2 Masalah

Beberapa masalah yang dihadapi dalam proses pelayanan kesehatan pada SMK Telkom ini diantaranya adalah:

1. Data kesehatan peserta (siswa dan pegawai) masih tertampung dalam bentuk *file* catatan, sehingga data dapat dengan mudah diakses oleh pihak yang tidak berkepentingan.
2. Dalam pencarian riwayat kesehatan pasien, dibutuhkan waktu yang relatif lama
3. Saat ini, seluruh catatan yang dilakukan oleh petugas kesehatan dijadikan sebagai alat keluaran/laporan yang diberikan kepada pihak manajemen, bukan merupakan rekapitulasi, sehingga pihak manajemen sulit untuk membaca serta menganalisa guna dapat membantu pengambilan keputusan.

Penelitian terfokus pada proses pencatatan data pemeriksaan, pelayanan kesehatan pasien serta persediaan obat, tentunya didukung dengan keluaran/laporan-laporan yang dihasilkan berkaitan dengan proses bisnis tersebut.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu system di dalam suatu organisasi yang saat ini peranannya tidak hanya sebagai pengumpul data dan mengolahnya menjadi informasi berupa laporan keuangan saja, tetapi mempunyai peranan yang lebih penting di dalam menyediakan informasi bagi manajemen untuk menentukan tindakan yang diambil [1].

2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses pengamatan terhadap keadaan suatu badan usaha dengan tujuan dapat mengetahui situasi operasionalnya dan apakah badan usaha tersebut memerlukan suatu perbaikan atau tidak yang meliputi tahap identifikasi suatu masalah, analisa suatu masalah, penyelesaian suatu masalah. Tahap perancangan sistem mempunyai 2(dua) tujuan

utama yaitu Memberikan gambaran secara umum tentang kebutuhan informasi kepada pemakai secara logika dan Memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun kepada pemrograman komputer dan ahli teknik lainnya [1].

2.3 Analisa dan Perancangan Berorientasi Obyek

Object Oriented merupakan mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan obyek-obyek diskrit yang bekerja sama antar informasi atau struktur data dan perilaku yang mengaturnya[1]. Terdapat empat konsep yang harus dapat dimiliki oleh suatu bentuk pemrograman yang berorientasi obyek yakni *Enkapsulation, Abstraction, Inheritance, Polymorphism*. UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa pemodelan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan kerangka dari sebuah sistem perangkat lunak. UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek [3].

3. DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian kali ini terdiri dari metode penelitian, serta teknik pengembangan sistem.

3.1 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran lengkap dari proses dan subjek penelitian. Pelaksanaannya menggunakan pengamatan bersifat analitis deduktif dari peneliti untuk mengumpulkan data yang lengkap sebagai dasar pengembangan hipotesis.

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

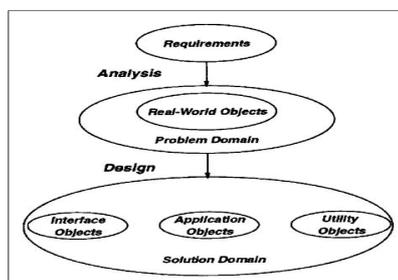
Pengumpulan data dilakukan secara langsung ke SMK Telkom dengan mengadakan observasi dan wawancara, dimana observasi melakukan pengamatan langsung ke bagian-bagian yang ada hubungannya dengan sistem pelayanan kesehatan, dimana observasi ditujukan agar data yang diperoleh dapat lebih lengkap, Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data yang dibutuhkan dalam merancang sistem.

3.1.2 Studi Literatur

Dalam metode ini dilakukan dengan mencari berbagai buku serta referensi lain yang peneliti butuhkan, tentunya yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan, baik dari buku, jurnal maupun dari internet.

3.2 Teknik Pengembangan

Teknik pengembangan dilandasi metodologi *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* dimulai dengan proses menggambarkan kebutuhan sistem, menganalisa sistem, desain sistem, dilanjutkan dengan proses pengimplementasian sistem. Teknik pengembangan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Teknik pengembangan sistem.

4. PERANCANGAN SISTEM

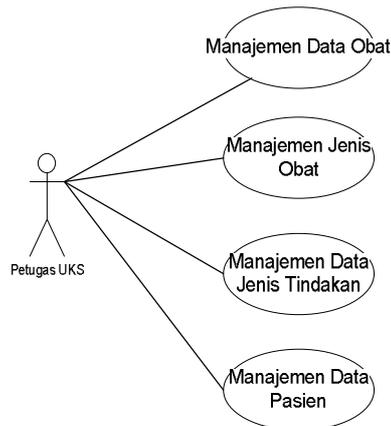
Perancangan sistem dimodelkan dalam bentuk *use case diagram, class diagram*, serta rancangan layar.

4.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya. *Use case* yang diusulkan dalam rangka perancangan sistem ini terdiri dari [3].

4.1.1 Use case diagram manajemen data

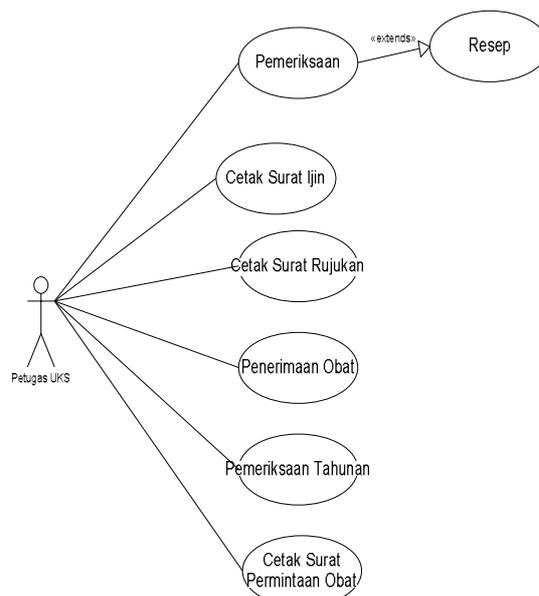
Berisi semua *use case* yang terkait dengan manajemen data, mulai dari manajemen data obat, manajemen jenis obat, hingga manajemen data tindakan. Adapun *use case* diagram manajemen data digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2 Use Case Diagram Manajemen Data

4.1.2 Use Case Diagram Proses Pelayanan Kesehatan

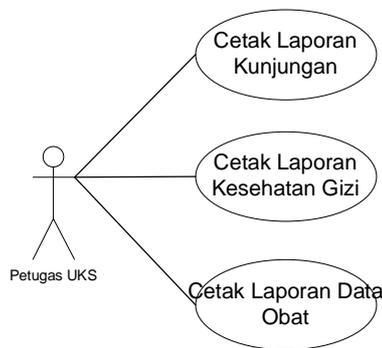
Use case diagram proses pelayanan ini merupakan inti dari proses pelayanan kesehatan dimana di dalamnya terdapat *use case* pemeriksaan, Cetak surat ijin, cetak surat rujukan, pemeriksaan tahunan, cetak permintaan obat, penerimaan obat. *Use case diagram* proses pelayanan kesehatan digambarkan pada gambar 3.



Gambar 3 Use Case Diagram Proses Pelayanan Kesehatan

4.1.3 Use Case Diagram Pelaporan Kegiatan

Use case diagram pelaporan kegiatan terdiri dari cetak laporan kunjungan pasien, cetak laporan kesehatan gizi, cetak laporan data obat, dimana *use case diagram* pelaporan kegiatan ditunjukkan pada gambar 4.

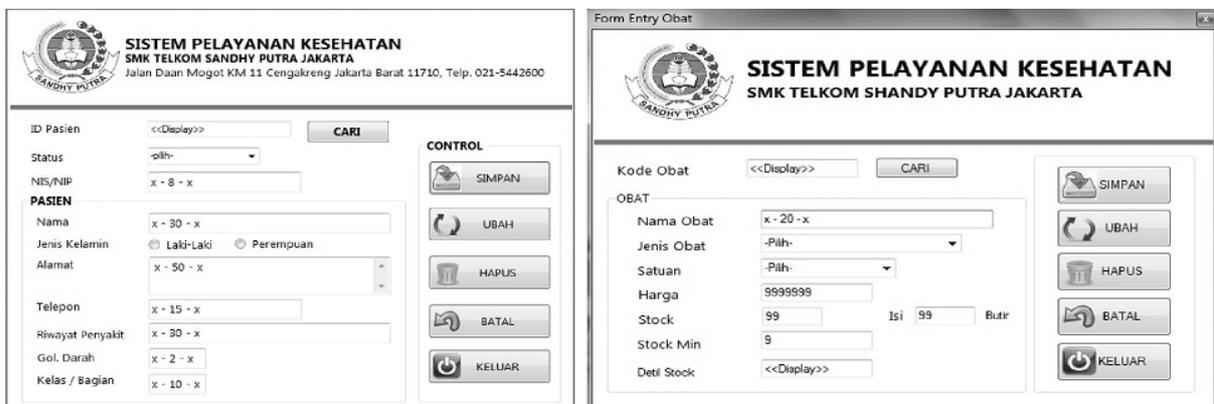


Gambar 4 Use Case Diagram Pelaporan Kegiatan

Dari gambar yang diberikan pada gambar 2, 3, dan 4, hanya terdapat satu orang aktor yang bertindak sebagai pemakai sistem yaitu petugas UKS.

4.2 Rancangan Layar

Rancangan layar merupakan tampilan antar muka (*boundary*) antara sistem dengan actor [3]. Berikut merupakan rancangan layar dari sistem pelayanan kesehatan. Gambar 5 merupakan rancangan layar manajemen data pasien dan manajemen data obat dimana pada gambar tersebut berisi tampilan dialog layar yang dapat menjadi alat untuk aktor dapat melakukan proses manajemen data yakni dapat melakukan operasi penyimpanan data, perubahan data, penghapusan serta data *browse data*.



Gambar 5 Rancangan Layar Manajemen Data Pasien dan Rancangan Layar Manajemen Data Obat

Berikut merupakan rancangan layar untuk melakukan *Entry* data pemeriksaan reguler dan pemeriksaan tahunan, dimana pemeriksaan reguler ditujukan untuk menginput data pemeriksaan kesehatan pasien yang dilakukan oleh petugas UKS. Rancangan layar pemeriksaan reguler dan tahunan dapat dilihat pada Gambar 6.



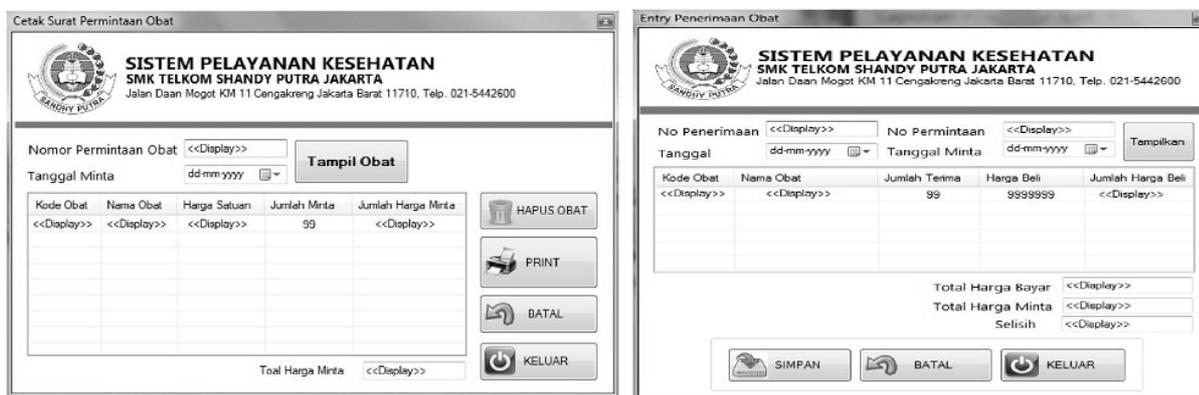
Gambar 6 Entry Data Pemeriksaan Reguler

Pada gambar 7 menunjukkan gambar mengenai rancangan layar untuk penginputan data surat ijin dan surat rujukan,



Gambar 7 Gambar Rancangan Layar Cetak Surat Ijin dan surat rujukan

Untuk rancangan layar permintaan obat serta penerimaan obat, ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8 Rancangan Layar Surat Permintaan Obat

Rancangan layar berikutnya merupakan rancangan layar untuk menghasilkan sebuah keluaran/laporan yakni rancangan layar laporan kunjungan, laporan kesehatan gizi, serta laporan data obat, digambarkan pada gambar 9, sedangkan untuk rancangan layar laporan data obat digambarkan pada gambar 10.



Gambar 9 Rancangan Layar Cetak Laporan Kunjungan dan laporan kesehatan Gizi



Gambar 10 Rancangan Layar Laporan Data Obat

4.3 *Aplication Project*

Agar aplikasi dapat saling berhubungan antara rancangan layar dengan sistem basis data, maka diperlukan penanganan fungsi-fungsi yang ada dalam suatu perancangan *application project*, antara lain sebagai berikut :

4.3.1 Manajemen Data Pasien

Manajemen data pasien merupakan fasilitas untuk mengelola sistem basis data pasien didalam sistem pelayanan kesehatan ini. Pada fungsi ini petugas UKS dapat melakukan operasi penambahan pasien baru, merubah data pasien, menghapus data pasien, hingga melihat data pasien dalam bentuk sederhana dan dapat melakukan pencarian data. Tabel yang terkait dengan fungsi ini adalah tabel pasien, siswa dan pegawai.

4.3.2 Manajemen Data Obat

Hampir sama dengan manajemen data pasien, fungsi ini dapat melakukan operasi penambahan data baru, perubahan dan penghapusan data, hingga dapat melakukan pencarian dan menampilkan data obat dalam bentuk yang sederhana, pada fungsi ini tabel yang terkait adalah tabel data obat dan tabel jenis obat.

4.3.3 *Entry Data Pemeriksaan Reguler*

Fungsi *Entry Data Pemeriksaan* merupakan fungsi penyimpanan data pelayanan kesehatan pasien. Pada fungsi ini, tabel yang terkait adalah tabel pasien, siswa, pegawai, pendaftaran, tindakan , detail_tindakan, obat, jenis_obat, detail obat serta tabel rekam_medis, dimana proses penyimpanan pada fungsi ini pada tabel tindakan, tabel detail_tindakan, tabel Resep serta tabel rekam_medis, tidak pula melakukan update data stok obat.

4.3.4 *Entry Data Pemeriksaan Tahunan*

Fungsi *Entry Data Pemeriksaan Tahunan*, secara fungsi sama dengan *Entry data pemeriksaan reguler*, hanya saja pada proses pemerikasan tahunan ini, dikhususkan untuk para siswa saja, untuk memonitoring nilai gizi dari pasien khususnya siswa, fungsi ini juga dilakukan saat adanya penerimaan siswa baru. Penyimpanan data pada fungsi ini dilakukan hanya pada tabel pendaftaran saja, namun tabel yang terkait adalah tabel siswa, pasien dan pendaftaran.

4.3.5 Cetak Surat Ijin

Fungsi dari cetak surat ijin adalah memberikan fasilitas kepada petugas UKS untuk mencetak surat ijin meninggalkan sekolah, dimana sebelum petugas mencetak surat ijin, pasien terlebih dahulu melalui proses pemeriksaan reguler, dilakukan tindakan awal, apabila dalam waktu 2 (dua) jam kondisi masih sama (sakit) maka petugas UKS dapat mencetak surat ijin. Tabel yang terkait adalah tabel Surat_Ijin, pasien , siswa, pegawai , pendaftaran.

4.3.6 Cetak Surat Rujukan

Sama seperti cetak surat ijin, petugas UKS mempunyai fasilitas untuk mencetak surat rujukan apabila diperlukan tindakan lanjutan setelah tindakan awal dilakukan. Fungsi ini terkait dengan tabel Pasien, pegawai, siswa, Pendaftaran dan surat_rujuk.

4.3.7 *Entry Permintaan Obat*

Fungsi *Entry permintaan obat* dilakukan apabila dalam perjalanannya melakukan fungsi pemeriksaan reguler sering menggunakan obat-obatan yang tersedia pada data obat, maka petugas UKS akan melakukan permintaan obat pada fungsi ini, Didalam fungsi ini dibuatkan sebuah informasi beberapa obat yang sebaiknya dipesan. Tabel yang terkait dari fungsi ini adalah tabel Surat_Permintaan_Obat, Detail_Minta, Obat, Jenis_Obat.

4.3.8 *Entry Penerimaan Obat*

Fungsi ini merupakan kelanjutan dari fungsi permintaan obat, dimana pada fungsi ini petugas UKS dapat melakukan inputan obat-obat yang diterima berdasarkan permintaan obat pada fungsi sebelumnya (fungsi permintaan obat). Tabel yang terkait pada fungsi ini adalah tabel Surat_Permintaan_Obat, Detail_Minta, Obat, Penerimaan_Obat serta Detail_Terima, dimana proses penyimpanan datanya terdapat pada tabel penerimaan_obat dan detail_terima.

4.3.9 Cetak Laporan Kunjungan

Pada fungsi ini petugas dapat melakukan cetak laporan kunjungan pasien, dimana laporan berisi informasi mengenai pelayanan kesehatan apa saja yang telah diberikan kepada pasien baik siswa maupun pegawai, dimana laporan ini memberikan fasilitas *break down* data rekam medis dari masing-masing pasien.

4.3.10 Cetak Laporan Kesehatan Gizi

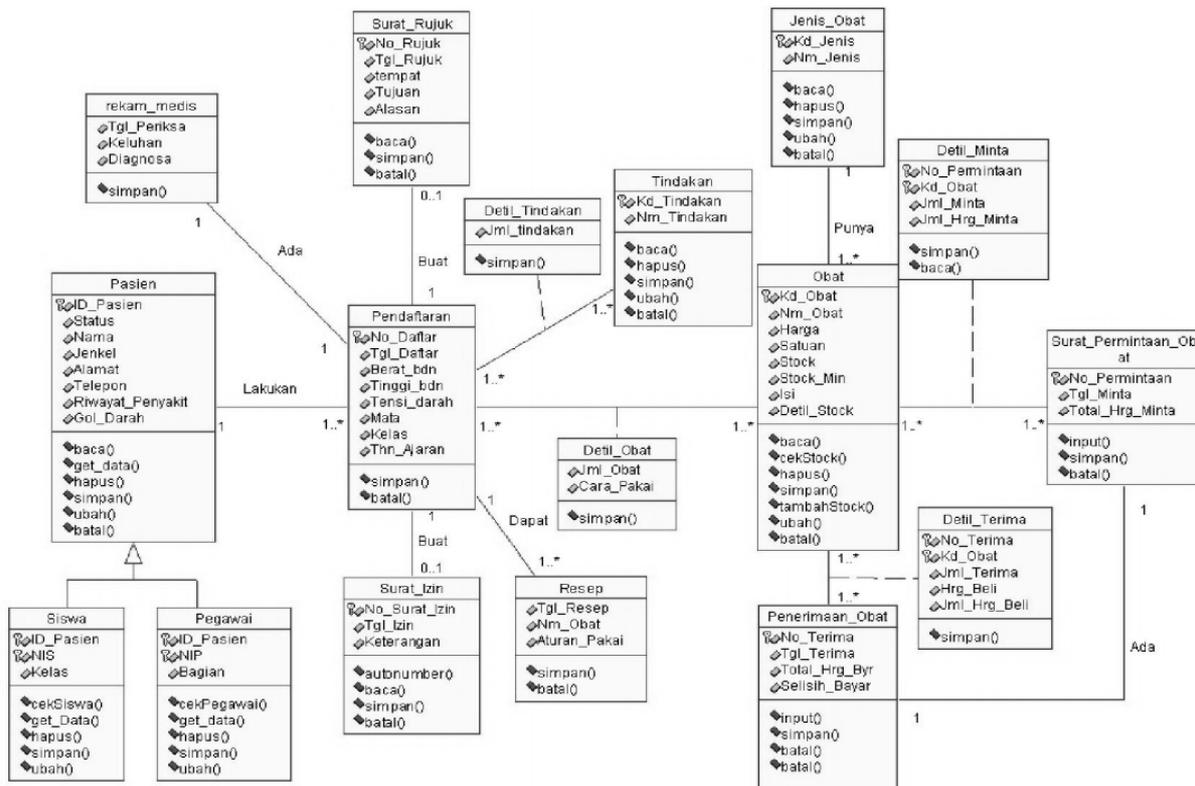
Pada fungsi cetak laporan kesehatan gizi ini, petugas UKS dapat mencetak laporan kondisi gizi para pasien (siswa), pada laporan ini terdapat informasi ini kondisi gizi para siswa berdasarkan tahun ajaran, sehingga pihak manajemen yang mengkonsumsi laporan ini dapat mengambil keputusan.

4.3.11 Cetak Laporan Data Obat

Laporan data obat merupakan fungsi yang dimiliki oleh petugas UKS, dimana pada fungsi ini petugas UKS dapat melaporkan kondisi obat serta histori permintaan dan penerimaan obat yang pernah dilakukan.

4.4 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan obyek beserta hubungan satu sama lain, *Class diagram* yang dirancang pada penelitian kali ini digambarkan pada gambar 11, yang terdiri dari 17 (tujuh belas) *class* dimana terdapat 2 (dua) buah *class* yang bersifat generalisasi dan 4 (empat) *class* yang bersifat sebagai *asosiasi class*.



Gambar 11 Class Diagram

5. UJI COBA SISTEM

Hasil uji coba fungsi-fungsi utama aplikasi dalam penelitian ini berhasil dilakukan. Dari uji coba yang dilakukan maka, dapat dibuatkan tabel kesimpulan keberhasilan sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Kesimpulan Uji Coba

No	Uji Coba	Hasil	Catatan
1.	Manajemen data Pasien	Berhasil	
2.	Manajemen data Obat	Berhasil	
3.	Entry Data Pemeriksaan Reguler	Berhasil	Salah satu item antara diagnose dan obat harus ada isinya.
4.	Entry Data Pemeriksaan Tahunan	Berhasil	Fungsi ini hanya untuk pasien siswa saja, dilakukan tiap tahun sebelum Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dimulai
6.	Cetak Surat Ijin	Berhasil	Fungsi ini hanya akan melakukan proses penyimpanan data apabila sudah ada transaksi pemeriksaan sebelumnya
7.	Cetak Surat Rujukan	Berhasil	Fungsi ini hanya akan melakukan proses penyimpanan data apabila sudah ada transaksi pemeriksaan sebelumnya
8.	Entry Permintaan Obat	Berhasil	Fungsi ini petugas UKS menginput data obat yang hendak diminta (mau habis), namun untuk pengembangan lebih lanjut, dapat dibuatkan sebuah fasilitas untuk membuat permintaan secara otomatis berdasarkan stok obat yang hamper habis
9.	Entry Penerimaan Obat	Berhasil	
10.	Cetak Laporan Kunjungan	Berhasil	
11.	Cetak Laporan Kesehatan Gizi	Berhasil	Masih dalam bentuk / pendekatan pertahun ajaran, diharapkan terdapat fasilitas untuk melihat kesehatan gizi dari sudut pandang pasien (siswa) pertahun ajaran
12.	Cetak Laporan Data Obat	Berhasil	Terdapat Fasilitas bentuk cetakan dalam grafik.

6. KESIMPULAN

Dari hasil uraian yang telah disampaikan sebelumnya mulai dari perumusan masalah, menganalisa masalah, perancangan sistem, implementasi dan proses uji coba aplikasi yang dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut

1. Pemanfaatan teknologi informasi yang dipadukan dengan teknologi komputer dapat membantu dalam menangani pelayanan kesehatan siswa maupun pegawai, dibandingkan apabila tidak digunakannya sistem informasi.
2. Kesulitan pembuatan laporan yang dihasilkan pada sistem sebelumnya terbukti sudah dapat teratasi dengan adanya sistem informasi yang diusulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogiyanto, H.M. (1995). Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Andi Offset, Yogyakarta, 1995.
- [2] Whitten, L.Jeffrey., Lonnie D. Bentley., Kevin C. Dittman. (2004). *System Analysis & Design Methods 6th edition*. New York: McGraw-Hill, 2004.
- [3] Munawar (2005). *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005.
- [4] *Mysql*, Diakses pada 22 Juli 2011 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
- [5] *Usaha Kesehatan Sekolah*, Diakses pada 15 Juli 2011 dari <http://edukasi.kompasiana.com/2011/07/12/usaha-kesehatan-sekolah/>.
- [6] *Pelayanan Kesehatan*, Diakses pada 20 Juli 2011 dari <http://dyanmalida.blogspot.com/2011/05/pelayanan-kesehatan-lansia-konsep-dasar.html>