

ANALISIS DAN PERANCANGAN KAMUS ELEKTRONIK ISTILAH KEDOKTERAN MENGGUNAKAN METODE SUBSET QUERY

Raden Akhmad Hanadhy¹, Emigawaty², Rusmin Syafari³
Dosen Universitas Bina Darma¹, Mahasiswa Universitas Bina Darma²
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang
radenakhmadhanadhy@yahoo.com¹, emigawaty@yahoo.com², deroe.busi@gmail.com³

Abstract : *In this Era, the development of technology is very important for many people especially for private enterprise and government. With Computer, people can get information and communicate to each other quickly and pricely. The issue in this era for public, such students and university students in finding the iinformation of medical term can be access from the media as dictionary. Because of the dictionary is very expensive and then in the library, the amount of dictionary is very limited to borrowed. And also to searching data from dictionary also spend a long time to open sheet by sheet. With this software, the public hopefully who want to know the medical term, it's not difficult to find the data because there is a new software digital for medical dictionary. Base on the background, researcher want to raise the issue to be the research material. The title of this rresearch is "Analysis and Design of The Elektronik Medical Term Dictionary by using the subset Query Method".*

Keywords: *Analysis, Design, Medical Term, Subset Query Method*

Abstrak : *Perkembangan teknologi saat ini sangat berarti bagi semua kalangan, baik perusahaan swasta maupun di pemerintahan. Dengan komputer masyarakat bisa mendapatkan informasi dan saling berkomunikasi dengan cepat dan tepat. Permasalahan saat ini bagi masyarakat luas khususnya pelajar ataupun mahasiswa dalam mencari informasi istilah-istilah kedokteran mengakses dari media berupa kamus. Selain karena kamus dibeli dengan harga yang mahal, kemudian di perpustakaan jumlah kamus sangat terbatas, pencarian dengan kamus juga membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus membuka perlembar dari kamus istilah kedokteran tersebut. Dengan adanya perangkat lunak ini diharapkan masyarakat luas yang berkeinginan mengetahui istilah-istilah kesehatan tidak kesulitan lagi mencari arti kesehatan karena akan ada kamus sehat yang bersifat digital. Berdasarkan latar belakang inilah maka peneliti berkeinginan mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan penelitian. Adapun judul penelitian adalah "Analisis dan Perancangan Kamus Elektronik Istilah Kedokteran Menggunakan Metode Subset Query".*

Kata kunci: *Analisis, Perancangan, Istilah Kedokteran, Metode Subset Query*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat berarti bagi semua kalangan, baik perusahaan swasta maupun di pemerintahan. Informasi umumnya hanya diperoleh melalui media, seperti surat kabar atau buku maupun media elektronik seperti radio dan televisi. Tetapi saat ini komputer merupakan suatu sarana

informasi yang paling banyak digunakan oleh instansi perusahaan maupun perorangan. Dengan komputer masyarakat bisa mendapatkan informasi dan saling berkomunikasi dengan cepat dan tepat. Permasalahan yang ada pada saat ini bagi para masyarakat umum khususnya para pelajar adalah tidak mengetahuinya atau mungkin tahu hanya sedikit tentang istilah kedokteran. Dalam mencari informasi istilah-

istilah kedokteran masyarakat mengakses dari media berupa kamus.

Kemudian permasalahan yang ada pada saat ini bagi masyarakat luas khususnya bagi mahasiswa ataupun pelajar kurang mengetahui tentang istilah kedokteran. Alasannya karena dalam mencari informasi istilah-istilah kedokteran mahasiswa ataupun pelajar mengakses dari media berupa kamus. Sementara kamus dibeli dengan harga yang mahal, selain itu juga kebanyakan mahasiswa dan pelajar mengalami kesulitan untuk mendapatkan perolehan kamus melalui perpustakaan dan sistem pencarian istilah dengan menggunakan kamus memakan waktu cukup lama karena untuk pencarian istilah kedokteran harus membuka perlembar dari kamus istilah kedokteran tersebut.

Solusi dari permasalahan diatas adalah dengan menggunakan komputerisasi sebagai salah satu media untuk menyediakan informasi dimana sekarang ini sudah banyak menggunakan *software* yang menjadikan informasi berbentuk digital. Objek-objek digital sudah merupakan salah satu tren dalam menyampaikan informasi seperti adanya perpustakaan berbasis digital yang menggunakan katalog *online*, kamus digital, dan majalah digital. Contoh bahasa ajar yang sudah menggunakan digital seperti aplikasi *transtool* yang merupakan terjemahan bahasa Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dapat diatasi dengan menggunakan jasa penerjemah, tetapi hal ini kurang efektif dan efisien karena membutuhkan waktu yang cukup lama.

Metode *subset query* merupakan suatu metode dalam mengelola basisdata dan

pencarian data dalam basisdata. Metode *subset query* dibagi atas tiga macam bentuk *query* yaitu *query scalar*, *query currelated*, *query* kombinasi dan *query multi scalar*. Alasan menggunakan metode *subset query* pada penelitian ini agar hasil pencarian istilah-istilah kesehatan dapat ditampilkan secara optimal dan cepat.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa dan merancang kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query* menggunakan *tool Unified Modeling Language (UML)* yaitu *use case* dan *diagram activity*.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi kalangan profesional seperti dokter, perawat, farmasi dapat memperkenalkan informasi ilmu kedokteran melalui media digital.
2. Bagi masyarakat umum khususnya mahasiswa kedokteran dapat mengetahui informasi istilah ilmu kedokteran berbasis komputer.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data dilakukan dengan menerapkan metode studi pustaka, yaitu metode yang dilakukan dengan cara mencari bahan istilah website yang mendukung dalam pendefinisian masalah

melalui buku-buku, internet, yang erat kaitannya dengan objek permasalahan.

2.2 Metode Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk analisa dan perancangan perangkat lunak menurut Pressman (2002:686), adalah *object oriented analysis (OOA)* dan *object oriented desain (OOD)*. Ada lima tahap dari *object oriented analysis (OOA)* yaitu:

1. Pemodelan Domain Informasi, data-data yang diperlukan untuk pembangunan suatu sistem dikumpulkan sebagai kebutuhan sistem.
2. Pemodelan Fungsi, fungsi dari sistem yang akan dibangun bersumber dari data-data yang diperlukan untuk pembangunan suatu sistem dikumpulkan digambarkan.
3. Pemodelan Tingkah Laku, hasil dari tingkah laku atau fungsi dari sistem yang akan dibangun dipresetasikan kepada pengguna.
4. Model di Partisi Untuk Mendapatkan Detail Yang Lebih Besar, dibuat suatu proses pembagian kerja, agar sistem dapat bekerja dengan optimal sesuai dengan keinginan pengguna.
5. Merepresentasikan Inti Masalah Menggunakan Model Awal, dari presentasi tersebut dapat di evaluasi suatu sistem yang akan dibuat.

Sedangkan *object oriented desain (OOD)* terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Desain Subsystem, berisikan representasi masing-masing subsystem yang memungkinkan perangkat lunak mencapai persyaratan yang didefinisikan oleh

pelanggannya dan untuk mengimplementasikan infrastruktur yang mendukung persyaratan pelanggan.

2. Desain Objek dan Kelas, berisikan hirarki kelas yang memungkinkan sistem diciptakan dengan menggunakan generalisasi dan spesialisasi yang ditargetkan secara perlahan. Lapisan ini juga berisi infrastruktur yang mendukung persyaratan pelanggan.
3. Desain Pesan, berisi detail yang memungkinkan masing-masing objek berkomunikasi dengan kolaboratornya. Lapisan ini membangun interface internal dan eksternal bagi sistem tersebut.

2.3 Analisis Kebutuhan

Metode yang digunakan untuk analisa pada analisis kebutuhan perangkat lunak pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* menurut Pressman (2002:686), adalah *object oriented analisis (OOA)*.

2.3.1 Pemodelan Domain Informasi

1. Kebutuhan sistem

Adapun kebutuhan sistem dalam kebutuhan analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query*, alat dan bahan yang digunakan meliputi alat serta bahan-bahan penunjang lainnya.

- a. Alat penelitian, alat penelitian atau *tools* analisis untuk kebutuhan analisis kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* terdiri dari *Use Case Diagram*, *Flowchart*, dan *Class Diagram*. Kemudian *tools* untuk perancangan terdiri

dari Arsitektur *Software*, Struktur Data, Algoritma *Subset Query*.

b. Bahan Penelitian, bahan untuk analisis pada kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* terdiri dari Data Kamus dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Kemudian bahan untuk perancangan adalah *Site Map* dan Rancangan Antar Muka.

2. Analisis Informasi

Analisis informasi analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* yaitu:

- Informasi yang dihasilkan dalam analisis informasi berupa istilah-istilah elektronik kedokteran,
- Bentuk dari kamus elektronik istilah kedokteran ini mempunyai fasilitas *searching*, dan
- Sistem pencarian menggunakan algoritma *subset query*.

3. Isi Informasi

Isi informasi dari analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* yaitu:

- Cara menambah data yaitu dengan menyediakan fasilitas tombol tambah pada suatu antar muka yang terinterasi ke suatu basisdata,
- Cara penyimpanan data yaitu dengan menyediakan fasilitas tombol simpan pada suatu antar muka yang terinterasi ke suatu basisdata,
- Cara perbaiki data yaitu dengan menyediakan fasilitas tombol perbaiki

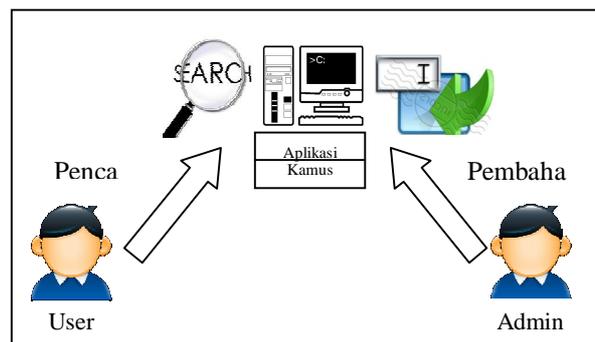
pada suatu antar muka yang terinterasi ke suatu basisdata,

d. Cara menghapus data yaitu dengan menyediakan fasilitas tombol menghapus pada suatu antar muka yang terinterasi ke suatu basisdata, dan

e. Cara menampilkan data yaitu dengan menyediakan fasilitas tombol tampil pada suatu antar muka yang terinterasi ke suatu basisdata.

2.3.2 Pemodelan Fungsi

Fungsi model digambarkan merupakan analisis yang menunjukkan kegiatan perangkat lunak dengan pengguna, pada sistem ini interaksi dengan pengguna seperti pada gambar 1.

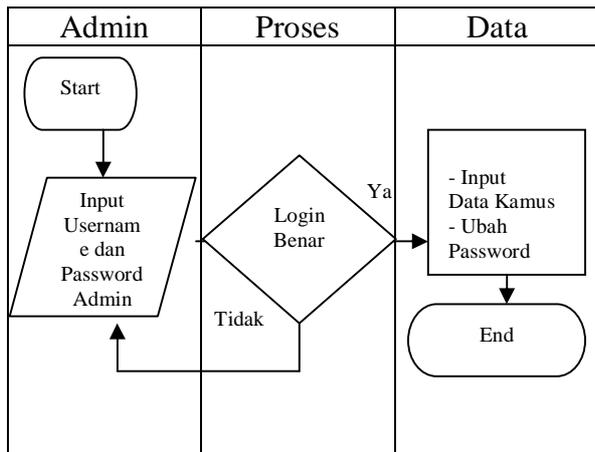


Gambar 1 Interaksi User Kamus dan Admin Kamus

2.3.3 Pemodelan Tingkah Laku

Pemodelan tingkah laku merupakan analisis tentang proses bagaimana aplikasi ini akan menampilkan informasi kepada *User*. Analisis kebutuhan perangkat lunak pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query* ini menyediakan fasilitas *login* untuk pengguna agar pengguna mendapatkan informasi yang diinginkan. Admin melakukan *login* admin,

setelah login benar maka admin dapat melakukan pembaharuan data seperti data kamus dan mengubah *password*. Proses *login* admin pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* yaitu *input username* dan *password*, cek login benar, *input data kamus*.



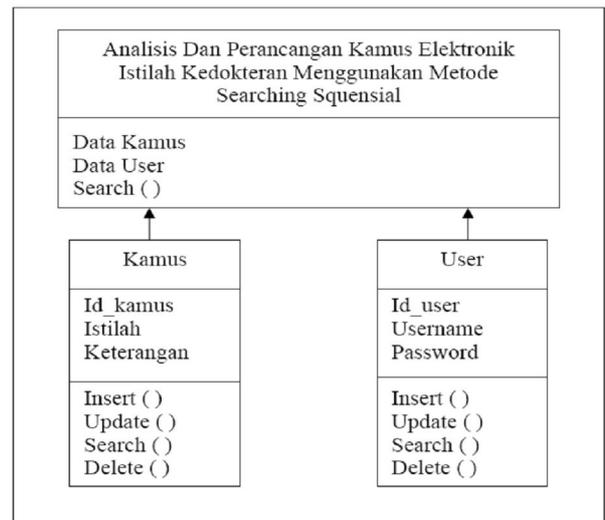
Gambar 2 Analisis Fungsional

Admin melakukan input *username* dan *password* admin, perangkat lunak akan melakukan pengecekan login dengan benar, jika benar maka akan tampil untuk proses data kamus dan ubah *password*, jika salah maka admin akan melakukan *input username* dan *password* kembali.

2.3.4 Pemartisian Model

Untuk mendapatkan detail yang lebih besar maka digunakan alat bantu yaitu *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari:

1. *Class Diagram*, *Class diagram* analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query* seperti pada gambar 3.

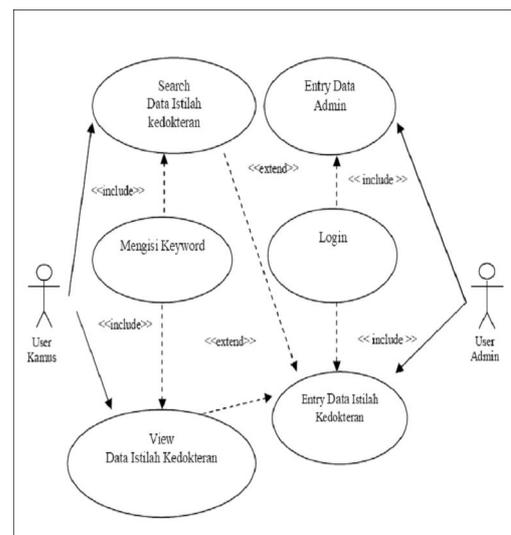


Gambar 3 Class Diagram

2. Model Interaksi

a. Use Case Diagram

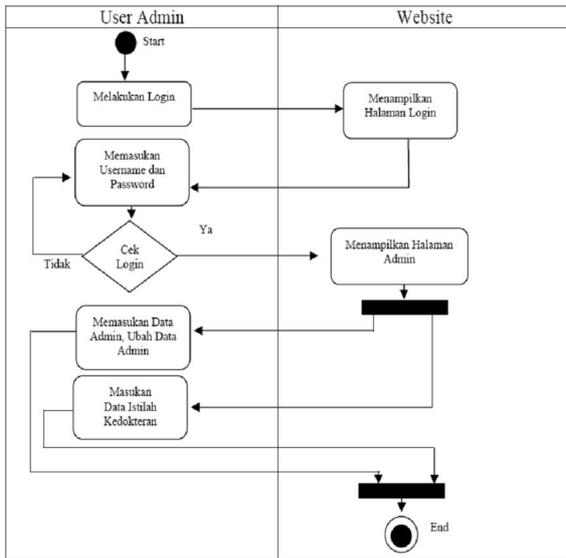
Use case diagram (UCD) menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh kamus elektronik istilah kedokteran, kemudian menjelaskan apa yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan system. UCD menjadi dokumen kerja dari admin dan user, penjelasan seperti pada gambar 4.



Gambar 4 Use Case Diagram

b. Diagram Activity

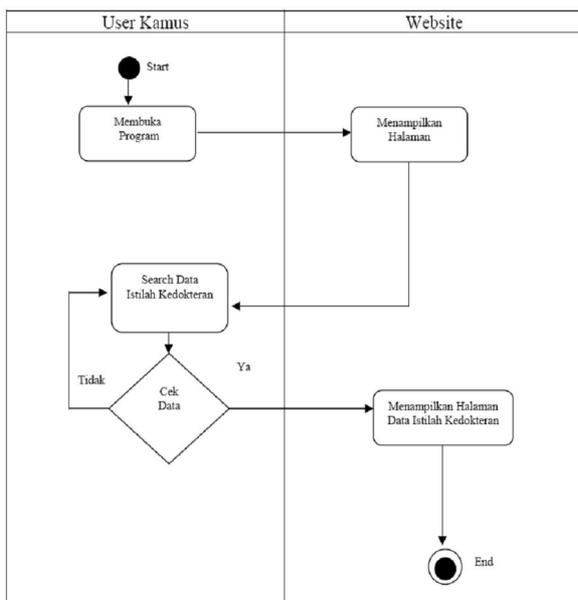
1. Diagram Activity User Admin



Gambar 5 Diagram Activity User Admin

User admin melakukan login, perangkat lunak menampilkan halaman login, user admin memasukan username dan password, jika login benar akan menampilkan halaman admin dan memasukan data admin, ubah password dan istilah kedokteran.

2. Diagram Activity User Kamus



Gambar 6 Diagram Activity User Kamus

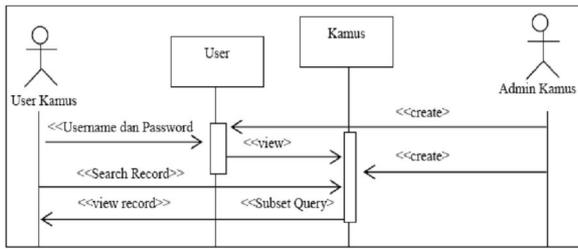
User kamus menampilkan program, pada halaman ini terdapat fasilitas pencarian untuk melakukan pencarian istilah kedokteran. Jika data ditemukan maka akan menampilkan halaman data istilah kedokteran, jika tidak maka proses akan kembali pada halaman pencarian istilah kedokteran.

2.3.5 Model Awal

Dari pembahasan diatas tentang analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset query maka disimpulkan yaitu:

1. Domain Informasi, domain informasi dari sistem yang akan dibangun yaitu, data kamus yang bersumber dari buku kamus istilah kedokteran.
2. Pengguna Sistem, pengguna sistem pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset query terdiri dari masyarakat umum dan admin sebagai pengelola data.
3. Sistem Pencarian, sistem pencarian pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset query. Algoritma subset query terdiri dari scalar, correlated, cross product dengan scalar dan multi scalar.

Dalam merancang sistem yang akan diterapkan, model yang digunakan untuk pemakaian algoritma pada penulisan ini menggunakan sequence diagram, tampilan sequence diagram seperti pada gambar 7.



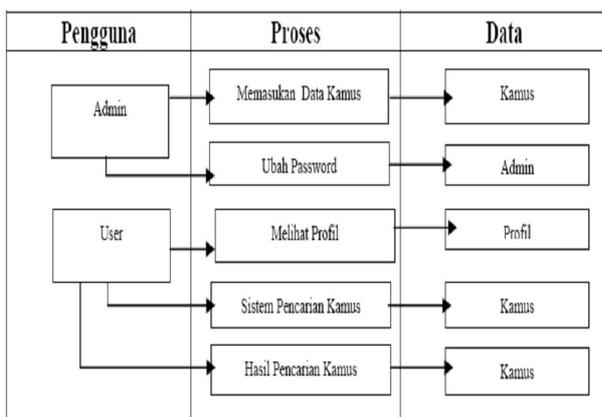
Gambar 7 Sequence Diagram

2.3.6. Perancangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk merancang pada analisis kebutuhan perangkat lunak pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query* menurut Pressman (2002:686), adalah *object oriented desain (OOD)*. Ada tiga tahap dari *object oriented desain (OOD)* yaitu:

1. Arsitektur Perangkat Lunak

Perancangan arsitektur pada analisis kebutuhan perangkat lunak pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran.



Gambar 8 Perancangan Arsitektur

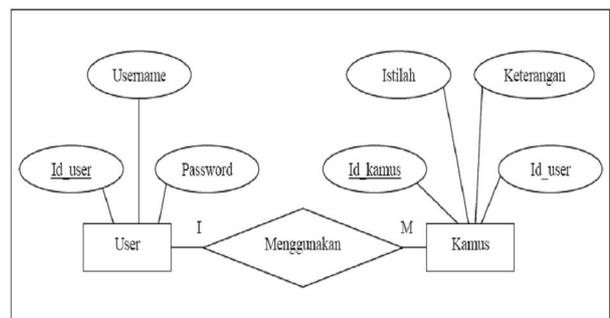
Pengguna admin memasukan data kamus pada data kamus, admin melakukan ubah *password* pada data admin. *User* melihat profil pada data profil, *user* melakukan

pencarian kamus pada data kamus dan menampilkan hasil pencarian data kamus.

2. Desain Objek dan Kelas

a. Rancangan Struktur Data

Entity relationship diagram (ERD) pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* terdiri dari entitas yaitu user dan kamus, satu relasi menggunakan, *Entity relationship diagram (ERD)* seperti pada gambar 9.



Gambar 9 Entity relationship diagram (ERD)

Dalam analisis kebutuhan perangkat lunak pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query* dibutuhkan basisdata, dimana basisdata tersebut terdiri dari tabel yaitu tabel kamus dan tabel admin.

1) Tabel Kamus, pada tabel kamus ini tempat penyimpanan data kamus pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode subset *query*.

Tabel 1 Tabel kamus

No	Field	Type	Size	Description
1.	Id_kamus	Integer	4	ID Kamus *
2.	istilah	Varchar	50	Istilah
3.	Keterangan	Varchar	150	Keterangan

2) Tabel *User*, pada tabel *user* ini tempat penyimpanan data *user* pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query*.

Tabel 2 Tabel User

No	Field	Type	Size	Description
1.	id_user	Integer	4	ID User *
2.	username	Varchar	25	Username
3.	password	Varchar	25	Password

3. Desain Pesan

Menurut Santriputri (2010:2), algoritma *subset query* merupakan algoritma untuk pencarian dalam basisdata secara optimal. Dalam pembagiannya metode *Subset query* terdiri dari tiga macam bentuk *query*, yaitu:

1. *Scalar*, yaitu melakukan *select* sejumlah kolom dari satu tabel dimana kondisi suatu kolom terpenuhi pada satu *sub query*. *Scalar query* diwakili oleh query berikut:

```
select [nama_kolom1],..., [nama_kolomN]
from [nama_tabel1]
where [nama_tabel1].[nama_kolom1] in
(select [nama_kolom1] from
[nama_tabel2])
```

2. *Correlated*, yaitu melakukan *select* sejumlah kolom pada satu tabel dimana kondisi suatu kolom terpenuhi pada satu *sub query*, dan *sub query* tersebut pengkondisiannya masih berhubungan dengan *super query*. *Correlated query* diwakili oleh *query* berikut:

```
select [nama_kolom1],..., [nama_kolomN]
from [nama_tabel1] where
[nama_tabel1].[nama_kolom1] in(select
[nama_kolom1] from [nama_tabel2])
```

```
where [nama_tabel1].[nama_kolom2]
=[nama_tabel2].[nama_kolom2])
```

3. Kombinasi, Bentuk kombinasi ini adalah menggabungkan bentuk *cross product* dengan *subset query*. Kombinasi tersebut:

a. *Cross Product* dengan *Scalar*, melakukan *select* sejumlah kolom pada beberapa tabel dimana pengkondisian antar tabel menggunakan *join* dan pengkondisian suatu kolom dipenuhi oleh satu *sub query*. *Query* tersebut diwakili oleh:

```
select [nama_kolom1],..., [nama_kolomN]
from [nama_tabel1], [nama_tabel2]
where [nama_tabel1].[nama_kolom1]
=[nama_tabel2].[nama_kolom2])
```

b. *Multi Scalar*, melakukan *select* sejumlah kolom pada satu tabel dimana kondisi suatu kolom terpenuhi pada satu *sub query* dan *sub query* tersebut terdapat satu *sub query* lagi. *Query* ini diwakili oleh:

```
select [nama_kolom1],..., [nama_kolomN]
from [nama_tabel1]
where [nama_tabel1].[nama_kolom1] in
(select [nama_kolom1] from
[nama_tabel2]
where [nama_tabel2].[nama_kolom2] in
(select [nama_kolom2]
from
[nama_tabel3]))
```

Penerapan algoritma *subset query* pada analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query scalar* yaitu:

```
select [id_kamus], [istilah], [keterangan] from
[kamus] where [kategori].[id_kategori] in (select
[id_kategori] from [kategori])
```

Menurut Kusri(2009:3), pembuktian bahwa algoritma *subset query* lebih baik dengan *cross product* berikut:

a. *Query* dengan model *cross product* diwakili oleh *query* berikut ini:

```
SELECT M.NIM, M>Nama, M.Alatat
FROM Mahasiswa M, Kuliah K
WHERE M.NIM = K.NIM
```

b. *Query* dengan model *subset query* diwakili oleh *query* berikut ini:

```
SELECT NIM, Nama, Alamat
FROM Mahasiswa
WHERE NIM in
( SELECT NIM FROM Kuliah)
```

Setelah melakukan percobaan dengan beberapa data, diperoleh waktu hasil seperti ditunjukkan dalam tabel 3 berikut ini:

Tabel 3 Waktu Query

Jumlah Data	1	10	50	100	1000	10000	25000
Waktu CP (ms)	4	5	9	10	47	425	1162
Waktu SQ (ms)	5	5	22	45	42	56	121

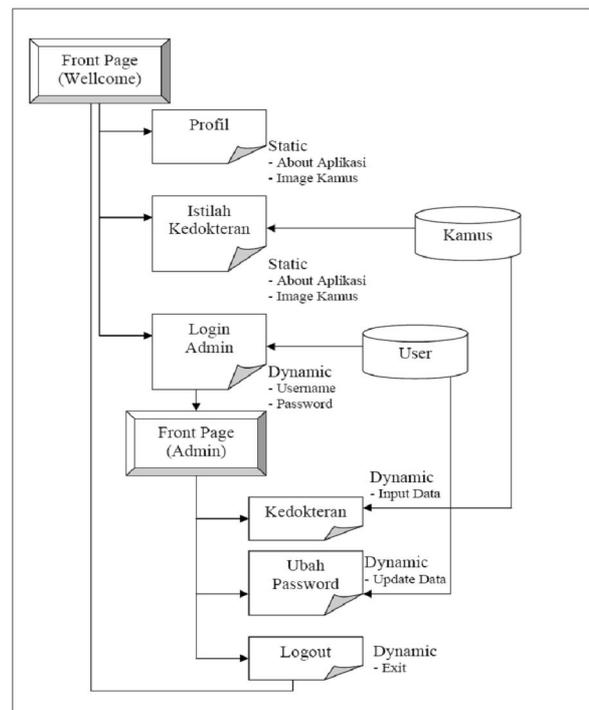
Dari hasil yang ditunjukkan oleh table 3 dapat dilihat bahwa:

1. Pada data dengan jumlah record sedikit penggunaan *cross product* dan *subset query* menunjukkan kinerja yang sama.
2. Pada data dengan jumlah record banyak, *subset query* menunjukkan kinerja yang jauh lebih baik dibandingkan dengan *cross product*.

4. Rancangan Pemetaan Sistem dan Rancangan Antar Muka

a. Site Map

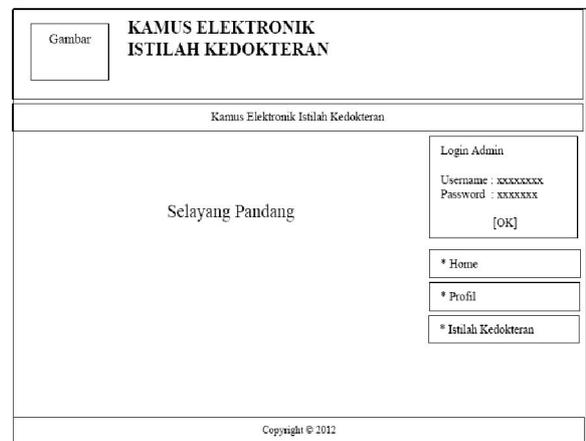
Site map analisis dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query*.



Gambar 10 Site Map

b. Rancangan Antar Muka

1. Rancangan Halaman Home, rancangan halaman *home* merupakan halaman pertama ketika kamus elektronik istilah kedokteran.



Gambar 11 Rancangan Halaman Home

5. Rancangan Halaman Profil, rancangan halaman profil merupakan halaman yang menjelaskan tentang kamus elektronik istilah kedokteran.

Gambar 12 Rancangan Halaman Profil

6. Rancangan Halaman Istilah Kedokteran, rancangan halaman istilah kedokteran merupakan halaman yang menjelaskan tentang pencarian data istilah kedokteran.

Gambar 13 Rancangan Halaman Istilah Kedokteran

7. Rancangan Halaman Admin, rancangan halaman login admin merupakan halaman berfungsi untuk menampilkan halaman login admin pada kamus elektronik istilah kedokteran.

Gambar 14 Rancangan Halaman Admin

8. Rancangan Halaman Kedokteran, rancangan halaman kedokteran merupakan halaman berfungsi untuk menampilkan halaman kedokteran pada kamus elektronik istilah kedokteran.

No.	Istilah	Keterangan		
99	xxxxxx	xxxxxx	[Edit]	[Delete]
99	xxxxxx	xxxxxx	[Edit]	[Delete]
99	xxxxxx	xxxxxx	[Edit]	[Delete]

Gambar 15 Rancangan Halaman Kedokteran

9. Rancangan Halaman Input Kedokteran, rancangan halaman *input* kedokteran merupakan halaman berfungsi untuk menampilkan halaman *input* kedokteran pada kamus elektronik istilah kedokteran.

Gambar 16 Rancangan Halaman *Input* Kedokteran

10. Rancangan Halaman Ubah Password, rancangan halaman ubah *password* merupakan halaman berfungsi untuk menampilkan halaman ubah *password* pada kamus elektronik istilah kedokteran.

Kamus Elektronik Istilah Kedokteran	
Home Kedokteran Ubah Password Logout	
Ubah Password	
Password Lama	: xxxxxxxxxx
Password Baru	: xxxxxxxxxx
Ulangi Password Baru	: xxxxxxxxxx
[Simpan]	
Copyright @ 2012	

Gambar 17 Rancangan Halaman Ubah Password

c. SIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilaksanakan dan sudah diuraikan dalam analisa dan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *subset query*, dari hal tersebut maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan analisa kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *object oriented analisis (OOA)*.
2. Penelitian ini menghasilkan perancangan kamus elektronik istilah kedokteran menggunakan metode *object oriented desain (OOD)*, dengan menggunakan *tools unified modeling language (UML)*.
3. Menganalisa dan merancang kamus istilah kedokteran. Metode *searching* yang digunakan adalah Metode *subset query* yang terdiri dari *query scalar*, *query currelated*, *query kombinasi* dan *query multi scalar*.

DAFTAR RUJUKAN

Afifah, N. 2010. *Pembuatan Kamus Elektronik Kalimat Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa untuk Aplikasi Mobile Menggunakan Interpolation Search*, www.eepis-its.edu/uploadda/downloadmk.php?id=1049.

Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, ANDI, Yogyakarta.

Kristanto, A. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Gava Media, Yogyakarta.

Nugrhoho, A. 2004. *Rational Rose Untuk Pemodelan Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.

Presman, R.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Pratisi Buku Dua*, Andi, Yogyakarta.

Santiputri, M. 2010. *Perbandingan Cross-Product Dan Subset Query Padamultiple Relasi Dengan Metode Cost-Based*, Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIF 2010) ISSN: 1979-2328.



Raden Akhmad Hanadhy dilahirkan di Palembang, pada 07 Oktober 1989. Menempuh pendidikan di SDN 65 Palembang lulus tahun 2001, kemudian melanjutkan ke SLTPN 13 Palembang lulus tahun 2004, kemudian melanjutkan lagi di SMA ARINDA Palembang lulus tahun 2007, dan saat ini menyelesaikan studi S1 di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang dan lulus pada tahun 2012.