

Desain Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang

Ridwan Iskandar

Sistem Informasi Manajemen Kesehatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
ridwaniskandar30@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu komponen sistem informasi yang merupakan hasil perkembangan teknologi informasi yaitu basis data. Upaya penggunaan basis data bisa memberikan kontribusi secara maksimal dalam pengolahan data menjadi informasi. Model basis data relasional banyak digunakan pada proses perancangan basis data, dikarenakan mudah dipahami. Penelitian Perancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang dilakukan untuk meneliti proses perancangan suatu basis data sebagai komponen sistem informasi berdasarkan laporan-laporan dengan menggunakan Model Basis Data Relasional.

Tujuan: Membuat Rancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang yang diharapkan dapat menjadi acuan model basis data kesehatan di kabupaten/kota.

Metode: Penelitian dilakukan dengan Pendekatan Model Basis Data Relasional dengan berupa kumpulan konseptual untuk deskripsikan data, relasi dan batasan konsistensi. Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan observasi laporan (reporting) dan instrumen pendukung analisa atas-bawah (*Top-Down*).

Hasil: Rancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang berfokus pada dua jenis laporan, yaitu; Laporan Kesling Form PL 1, PL 2, dan Laporan KIA Form 1 (ANC), Form 2 (persalinan) dan Form 4 (Kematian). Penetapan entitas berdasarkan dari spesifikasi dan kemampuan sistem yang direncanakan. Penentuan atribut merupakan hasil dari analisa terhadap permintaan data pada form-form laporan. Entitas beserta atribut digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD), sehingga terbentuk sebagai Komponen Basis Data yang merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem berdasarkan Siklus Hidup Pengembangan Sistem.

Kesimpulan: Rancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang menghasilkan 9 tabel entitas, yaitu; entitas pengguna, entitas jabatan, entitas akun, entitas propinsi, entitas kab/kota, entitas puskesmas, entitas data dasar, entitas kesling dan entitas KIA. Serta terdapat 3 file master dan 6 file transaksi.

Kata Kunci: Basis data kesehatan, basis data relasional, rancangan basis data.

ABSTRACT

Background: One of the components of information systems that are the result of information technology development, namely the database. Efforts to use the database can contribute optimally in processing the data into information. Relational database model is widely used in the database design process, due to the easily understood. Research Design Relational Data Page | 29 base Sabang City Health Department conducted to investigate the process of designing a database as components of information systems based on reports by using the Relational Database Model.

Objective: Creating a Relational Database Design of Health Department in Sabang Municipality, which is expected to be a reference database model of health in the district/city.

Methods: The study was conducted with a Relational Database Model Approach with a collection of conceptually to describe the data, relationships and constraints of consistency. Techniques of data collection using interviews and observation reporting and instrument analysis supporting top-down.

Results: The design of Relational Database of Health Department in Sabang Municipality focuses on two types of reports, namely; Environmental Health report Form PL 1, PL 2, and health of both mother and child reports Form 1 (ANC), Form 2 (childbirth) and Form 4 (Death). Determination of the entity based on the specifications and capabilities of the system are planned. Determination of the attributes is the result of an analysis of data on the request forms report. Entities along with the attributes described in the form of Entity Relationship Diagram (ERD), thus forming as Component Database which is an early stage in the development of systems based on the System Development Life Cycle (SDLC).

Conclusion: The design of Relational Database Medical Officer of Sabang produce 9 tables entities, namely; User entity, positions entity, accounts entity, provincial entity, districts/city entity, health centers entity, basic date entity, environmental health entities and health of both mother and child entities. And there are 3 files master and 6 files transaction.

Keywords: *health database, relational database, database design*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi berperan penting untuk sektor kesehatan dalam lingkup bidang seperti; Sistem Informasi Kesehatan, *telemedicine*, *biologi Signal Processing* dan Jaminan Kesehatan. sistem basis data dan infrastruktur jaringan sebagai inisiatif yang digunakan untuk proses pengelolaan praktek kesehatan¹

Sistem Informasi Kesehatan (SIK) adalah kumpulan komponen dan prosedur terorganisir dengan tujuan untuk menghasilkan informasi yang dapat memperbaiki keputusan yang berkaitan dengan manajemen pelayanan kesehatan setiap tingkat administrasi.

SIK merupakan subsistem dari Sistem Kesehatan Nasional (SKN) yang berperan memberikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan. *World Health Organization* (WHO) menekankan SIK harus dijadikan alat yang efektif bagi manajemen². Sektor kesehatan organisasi penting yang memberikan pelayanan berkualitas dan pengobatan kesehatan untuk warga negara, perlu terus ditingkatkan terutama dalam konteks manajemen kesehatan³. Selain dalam pelayanan kesehatan juga untuk merubah regulasi dan berinovasi menyelesaikan masalah⁴.

Sistem pencatatan dan pelaporan Dinas Kesehatan Kota Sabang masih secara terpisah-pisah sesuai bagian bidang penanggungjawab masing-masing tidak ada sistem seperti basis data, sering ditemui redundansi data, terlambat kirim laporan dan perhitungan rekapan laporan masih banyak terdapat manual. Informasi sebagai sarana pendukung pengambilan keputusan/tindakan sangat membutuhkan data cepat, akurat dan valid demi penunjang pembangunan kesehatan. Keefisien data dapat diperhatikan dalam bentuk pengumpulan, penyimpanan, menyiapkan data untuk laporan, menyederhanakan, mempercepat proses penyediaan data secara tepat waktu bilamana diperlukan⁵.

Salah satu masalah utama yang dihadapi para pembuat keputusan pada sistem kesehatan adalah

kompleksitas dan kurangnya bentuk yang ditetapkan untuk sistem yang digunakan. Ini berarti para pengambilan keputusan tidak dapat pemahaman yang cukup untuk merancang kebijakan yang sesuai⁶. Kepemimpinan kesehatan perlu manajemen yang baik dan informasi yang dapat diakses untuk membuat keputusan manajemen kesehatan. Sistem Informasi Kesehatan Rutin berfungsi memberikan informasi yang diperlukan untuk manajemen kesehatan demi meningkatkan manajemen pelayanan kesehatan secara optimal⁷.

Keuntungan utama menggunakan sistem komputerisasi dalam kegiatan pelayanan kesehatan berasal dari kemampuan sistem untuk menyediakan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan pimpinan kesehatan. SIK juga harus memenuhi standar interoperabilitas, kualitas, keamanan, skalabilitas, kehandalan dan ketepatan waktu dalam penyampaian data dan persyaratan pengolahan¹.

Basis data/*database* adalah suatu koleksi data yang saling berhubungan secara logis dan menggambarkan integrasi antara suatu tabel dengan tabel lainnya, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi⁸.

Sistem basis data adalah sistem perangkat lunak yang berhubungan dengan *Database Management System* (DBMS) dan Sistem manajemen File⁹. Sistem basis data merupakan yang paling populer saat ini dan program perangkat lunak penting dalam sistem komputer karena murah biaya dan mudah diinstal dalam komputer pribadi¹⁰.

DBMS adalah paket program yang dibuat untuk memudahkan dan mengefisienkan modifikasi data, serta pengambilan informasi terhadap basis data¹¹. MySQL adalah salah satu jenis basis data server yang sangat terkenal saat ini¹².

Model basis data relasional digunakan sebagai suatu cara untuk mengelompokkan data dari sebuah kumpulan data yang besar untuk menghapus duplikasi dari data melalui proses yang disebut Normalisasi¹³. Proses

Normalisasi, field kunci berperan penting dalam pembuatan tabel berisi entity dan relasinya. Field kunci yaitu *Primary Key*, *Secondary Key*, *Foreign Key*, dan *Descriptive field*¹⁴. Kardinalitas dinyatakan dengan istilah hubungan *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many*¹⁵.

METODE PENELITIAN

Perancangan basis data menggunakan metode Model Basis Data Relasional. Penelitian akan dilakukan kerjasama dengan *user* sebagai calon pengguna.

Subyek penelitian berjumlah 29 (dua puluh sembilan) dari lingkup internal instansi Dinas Kesehatan Kota Sabang. Pengumpulan data dengan teknik wawancara dan observasi. Observasi dilakukan pada data yang terdapat pada Dokumen Profil Kesehatan tahun 2014, laporan PWS KIA bulanan tahun 2015 dan laporan kesling 2015.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Kebutuhan

Pencatatan laporan yang terjadi pada Dinas Kesehatan Kota Sabang keseluruhan penginputan datanya menggunakan fasilitas komputer/PC dalam bentuk tabel format excel, hasil inputan lalu dicetak kemudian disimpan dalam map diletakan dilemari untuk sewaktu-waktu diperlukan. Untuk soft datanya disimpan

dalam hardisk komputer atau disimpan kedalam hardisk eksternal dan operator data.

Mekanisme aturan sistem pelaporan yang terjadi, secara umum pencatatan laporan dilakukan dalam periode pelaporan dan dilakukan perekapan data pada akhir periode serta wajib dikirim ke tingkat propinsi paling lambat 10 (sepuluh) hari setelah akhir periode pelaporan, jika laporan tersebut bulanan, maka laporan harus sudah diterima dihari ke 10 dibulan berikutnya begitu juga dengan sistem pelaporan triwulan.

Laporan PWS KIA tersajikan secara kumulatif dengan pencatatan dalam tabel format excel dengan sumber data berasal dari bides melalui Bikor KIA di Puskesmas melaporkan kepada penanggungjawab data KIA di Dinkes Kabupaten.

Pelaporan Kesling dilakukan setiap per triwulan dengan data bersumber dari hasil survei sanitasi dasar yang dilakukan oleh petugas kesling puskesmas selama 3 (tiga) bulan dan dilaporkan ke Dinkes kabupaten secara per triwulan yang biasa disebut Buku Kerja Kesling, oleh petugas penanggungjawab kesling kabupaten dilakukan rekapitulasi seluruh puskesmas. Blangko tabel laporan kesling puskesmas dan dinas sama.

Tabel 1. Analisis Sistem Informasi Dinas Kesehatan Kota Sabang

Jenis Analisis	Kelemahan sistem	Keunggulan sistem yang akan dirancang
<i>Performance</i>	Sistem yang prosesnya tersebar banyak PC, dapat berpotensi butuh banyak waktu untuk memperoleh banyak informasi.	Sistem basis data memiliki kemampuan kecepatan dan mudah dalam mengakses informasi.
<i>Information</i>	Sistem input manual (excel), dapat sebabkan kesalahan rumus total jumlah dan ketidak sinkronan data karena terjadinya redundansi	Sistem basis data dapat menghilangkan terjadinya redundansi, dan basis data telah tersistematis dengan perhitungan.
<i>Economic</i>	Membutuhkan PC yang banyak dan dikhususkan untuk pengelola data. Otomatis menambah biaya operasional	Satu sistem basis data dapat menampung banyak laporan sehingga tidak harus memiliki banyak PC dan dapat memaksimalkan guna PC.
<i>Control</i>	Model sistem ini sulit dilakukan kontrol karena PC yang digunakan merupakan perangkat kerja bersama. Semua bisa mengakses. Data dapat diubah oleh pihak lain.	Sistem basis data, informasi dapat dikontrol serta dapat diatur hak akses pengguna sesuai kepentingan dan posisinya.

<i>Efficiency</i>	Informasi tidak dapat diakses pada PC lain jika tidak memiliki <i>soft file</i> laporan	Sistem informasi dapat diakses dimana saja dengan terhubung internet dan memiliki hak akses (<i>password</i>)
<i>Services</i>	Sistem manual cara mendapatkan informasi mesti menemui atau menghubungi secara langsung operator yang menangani data per laporan.	Bagi yang perlu informasi, cukup menemui seorang operator/admin Sistem informasi untuk mendapatkan banyak informasi yang diperlukan

2. Tahap perancangan sistem

Penentuan kebutuhan data (*field*) yang nantinya sebagai tempat menyimpan rekaman (*record*) ke dalam basis data ditetapkan berdasarkan kebutuhan permintaan data dengan tujuan untuk menghasilkan laporan kesling dan KIA. Kebutuhan data diperoleh dari hasil observasi laporan dan wawancara terhadap petugas dan hasil dari

analisa secara satu persatu bentuk *form* serta kolom perkolom untuk memilah antara data tunggal dan data penjumlahan, karena yang digunakan dalam basis data adalah data tunggal. Maka ditetapkan kebutuhan data sebagai berikut :

Tabel 2. Kebutuhan data form 1 (ANC) Laporan KIA

No..	Nama Field	Type data	Null	Keterangan
1.	id_KIA	Int (10)	No	Nomor urutan rekaman
2.	id_puskesmas	Varchar(20)	yes	Nama puskesmas
3.	tahun	Int(4)	yes	Data tahun
4.	bulan	Int(5)	yes	Data bulan
5.	penduduk	Int(10)	yes	Jumlah penduduk
6.	bumil	Int(10)	yes	Ibu hamil
7.	buku_KIA	Int(10)	yes	Memiliki Buku KIA
8.	k1	Int(10)	yes	Kunjungan K1
9.	k4	Int(10)	yes	Kunjungan K4
10.	bumil_t1	Int(10)	yes	Status ibu hamil T1
11.	bumil_t2	Int(10)	yes	Status ibu hamil T2
12.	bumil_t3	Int(10)	yes	Status ibu hamil T3
13.	bumil_t4	Int(10)	yes	Status ibu hamil T4
14.	bumil_t5	Int(10)	yes	Status ibu hamil T5
15.	bumil_t2plus	Int(10)	yes	Status ibu hamil T2+
16.	fe1	Int(10)	yes	Mendapat suntikan Fe1
17.	fe3	Int(10)	yes	Mendapatkan suntikan Fe3
18.	resiko_nakes	Int(10)	yes	Deteksi resiko oleh tenaga kesehatan
19.	resiko_masyarakat	Int(10)	yes	Deteksi resiko oleh masyarakat
20.	risti_maternal	Int(10)	yes	Rujukan kasus risiko tinggi maternal
21.	risti_neonatal	Int(10)	yes	Rujukan kasus risiko tinggi neonatal

Tabel 3. Kebutuhan data form 2 (Persalinan dan Nifas) Laporan KIA

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	bulin	Int(10)	Yes	Ibu bersalin
2.	ditolong_pn	Int(10)	Yes	Persalinan ditolong tenaga kesehatan
3.	ditolong_pn_difaskes	Int(10)	Yes	Persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan
4.	ditolong_pn_non_faskes	Int(10)	Yes	Persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan di Non fasilitas Pelayanan Kesehatan
5.	persalinan_ditolong_non_nakes	Int(10)	Yes	Persalinan ditolong Non tenaga kesehatan
6.	komplikasi_maternal_ditangani	Int(10)	Yes	Komplikasi Maternal Ditangani
7.	vit_a_nifas	Int(10)	Yes	Mendapat Vitamin A Nifas
8.	kunjungan_kf1	Int(10)	Yes	Mendapat kunjungan KF1
9.	kunjungan_kf2	Int(10)	Yes	Mendapat kunjungan KF2
10.	kunjungan_kf3	Int(10)	Yes	Mendapat kunjungan KF3

Tabel 4. Kebutuhan data Form 4 (Kematian) Laporan KIA

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	pendarahan	Int(10)	Yes	Sebab kematian karena pendarahan
2.	hipertensi_kehamilan	Int(10)	Yes	Sebab kematian karena hipertensi dalam kehamilan
3.	infeksi	Int(10)	Yes	Sebab kematian karena infeksi
4.	sistem_peredaran_darah	Int(10)	Yes	Sebab kematian karena gangguan sistem peredaran darah (jantung, stroke dll)
5.	metabolik	Int(10)	Yes	Sebab Kematian karena Metabolik
6.	lain	Int(10)	Yes	Sebab kematian Lain-lain
7.	bayi_lahir_hidup	Int(10)	Yes	Jumlah bayi lahir hidup
8.	bayi_lahir_mati	Int(10)	Yes	Jumlah bayi lahir mati

Tabel 5. Kebutuhan data Form PL 1 Laporan Kesling

No.	Nama Field	Type Data	Null	Nama Kolom
1.	id_kesling	Int(10)	No	No urutan rekaman
2.	id_puskesmas	Varchar(20)	Yes	Nama puskesmas
3.	tahun	Int(4)	Yes	Masa tahun
4.	triwulan	Int(4)	Yes	Masa bulan
5.	lingkungan	Int(10)	Yes	Data lingkungan
6.	penduduk	Int(10)	Yes	Jumlah penduduk (jiwa)
7.	kepala_keluarga	Int(10)	Yes	Jumlah kepala keluarga
8.	air_minum_dibina	Int(10)	Yes	jumlah sarana air yang dibina
9.	air_minum_ms	Int(10)	Yes	jumlah sarana air minum yang memenuhi syarat kesehatan
10.	air_minum_kk	Int(10)	Yes	Jumlah KK yang akses terhadap air minum
11.	jamban_dibina	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban yang dibina
12.	jamban_ms	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban yang memenuhi syarat kesehatan
13.	jamban_kk_sehat	Int(10)	Yes	Jumlah KK yang akses terhdp jamban sehat

Tabel 6. Kebutuhan data Form PL 2 Laporan Kesling

No.	Nama Field	Type Data	Null	Nama Kolom
1.	komunal	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis komunal
2.	komunal_ms	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis komunal yang memenuhi syarat kesehatan
3.	komunal_ms_rt	Int(10)	Yes	Jumlah rumah tangga pengguna sarana jamban jenis komunal yang memenuhi syarat kesehatan
4.	komunal_ms_penduduk	Int(10)	Yes	jumlah penduduk Pengguna sarana jamban jenis komunal yang memenuhi syarat kesehatan
5.	leher_angsa	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis leher angsa
6.	leher_angsa_ms	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis leher angsa yang memenuhi syarat kesehatan
7.	leher_angsa_ms_rumah	Int(10)	Yes	Jumlah rumah memiliki sarana jamban jenis leher angsa yang memenuhi syarat kesehatan
8.	leher_angsa_ms_rt	Int(10)	Yes	Jumlah rumah tangga pengguna sarana jamban jenis leher angsa yang memenuhi syarat kesehatan
9.	leher_angsa_ms_penduduk	Int(10)	Yes	Jumlah penduduk pengguna sarana jamban jenis leher angsa yang memenuhi syarat kesehatan
10.	plengsengan	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis plengsengan
11.	plengsengan_ms	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis plengsengan yang memenuhi syarat kesehatan
12.	plengsengan_ms_rumah	Int(10)	Yes	Jumlah rumah memiliki jamban jenis plengsengan yang memenuhi syarat
13.	plengsengan_ms_rt	Int(10)	Yes	Jumlah rumah tangga yang memiliki jamban jenis plengsengan yang memenuhi syarat kesehatan
14.	plengsengan_ms_penduduk	Int(10)	Yes	Jumlah penduduk pengguna sarana jamban jenis plengsengan yang memenuhi syarat kesehatan
15.	ceplung	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis ceplung
16.	ceplung_ms	Int(10)	Yes	Jumlah sarana jamban jenis ceplung yang memenuhi syarat kesehatan
17.	ceplung_ms_rumah	Int(10)	Yes	Jumlah rumah memiliki sarana jamban jenis ceplung yang memenuhi syarat kesehatan
18.	ceplung_ms_rt	Int(10)	Yes	Jumlah rumah tangga pengguna sarana jamban jenis ceplung yang memenuhi syarat kesehatan

19	ceplung_ms_penduduk	Int(10)	Yes	Jumlah penduduk pengguna sarana jamban jenis ceplung yang memenuhi syarat kesehatan
----	---------------------	---------	-----	---

Tabel 7. Kebutuhan Data Untuk Kebutuhan Data Puskesmas

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_puskesmas	Varchar (20)	No	Kode puskesmas
2.	nama_puskesmas	Varchar (100)	Yes	Nama puskesmas
3.	id_propinsi	Varchar (100)	Yes	Propinsi
4.	id_kabkota	Varchar (100)	Yes	Kabupaten/kota
5.	alamat	Varchar (200)	Yes	Alamat
6.	telp	Varchar (200)	Yes	Nomor telepon

Tabel 8. Kebutuhan Data Untuk Akun Pengguna

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_akun	Varchar (18)	No	Kode Akun
2.	nama_akun	Varchar (100)	Yes	Nama akun/istilah
3.	nama_lengkap	Varchar (50)	Yes	Nama lengkap
4.	id_jabatan	Varchar (50)	No	Nama jabatan
5.	Password	Varchar (50)	Yes	Password/kata kunci masuk
6.	id_pengguna	Varchar (50)	No	Sebagai pengguna apa

Tabel 9. Kebutuhan Data Untuk Data Dasar

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_datadasar	Int (10)	No	Kode urutan rekaman
2.	tahun	Int (4)	Yes	Masa tahun
3.	id_puskesmas	Varchar (100)	No	Nama Puskesmas
4.	lingkungan	Int (10)	Yes	Jumlah lingkungan
5.	penduduk	Int (10)	Yes	Jumlah penduduk
6.	rumah	Int (10)	Yes	Jumlah Rumah
7.	kepala_keluarga	Int (10)	Yes	Jumlah Kepala Keluarga (KK)
8.	bumil	Int (10)	Yes	Jumlah Ibu Hamil
9.	bulin	Int (10)	Yes	Jumlah Ibu Bersalin

Tabel 10. Kebutuhan Data Untuk Jabatan

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_jabatan	Int (10)	No	Kode jabatan
2.	nama_jabatan	Varchar (50)	Yes	Nama jabatan dalam organisasi

Tabel 11. Kebutuhan data untuk Nama Kabupaten/kota

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_kabkota	Int (10)	No	Kode kabupaten/kota
2.	id_propinsi	Varchar (100)	Yes	Kode propinsi
3.	nama_kabkota	Varchar (100)	Yes	Nama kabupaten/kota

Tabel 12. Kebutuhan data Untuk Nama Propinsi

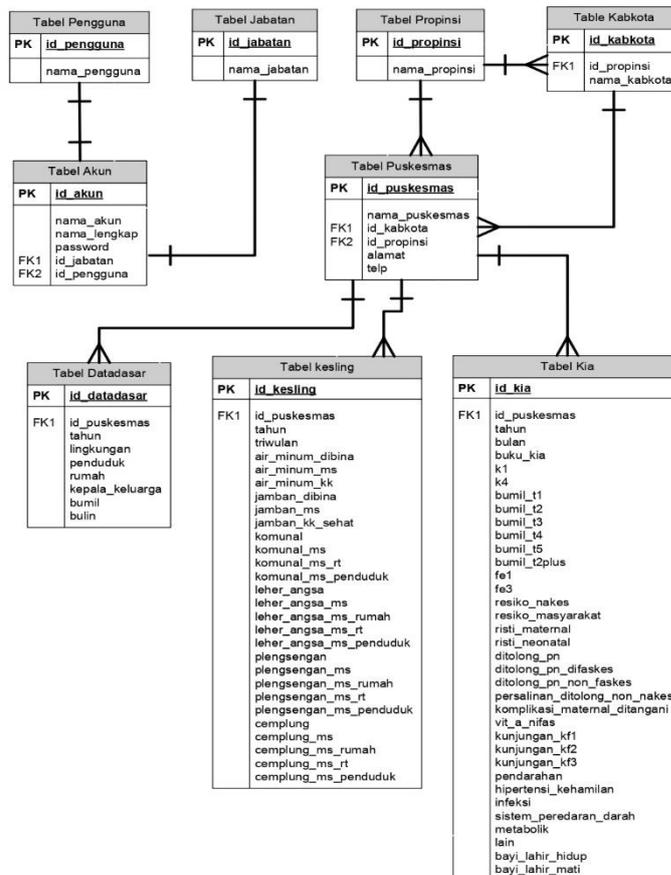
No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_propinsi	Int (10)	No	Kode propinsi
2.	nama_propinsi	Varchar (100)	Yes	Nama propinsi

Tabel 13. Kebutuhan Untuk Nama Pengguna

No.	Nama Field	Type Data	Null	Keterangan
1.	id_pengguna	Int (50)	No	Kode pengguna
2.	nama_pengguna	Varchar (100)	Yes	Nama pengguna

Berdasarkan hasil penentuan entitas ditetapkan kebutuhan data yang nantinya sebagai lokasi disimpnannya rekaman (*record*) pada basis data, maka

ditetapkan relasi antar tabel seperti terlihat pada Gambar 1



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Keterangan Gambar 1. sebagai berikut:

- Tabel Akun (atribut *id_pengguna*) berelasi dengan Tabel Pengguna (atribut *id_pengguna*) ditetapkan 1:1 (*one to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pemilihan (*options*) nama pengguna ketika menginput identitas akun.
- Tabel Akun (atribut *id_jabatan*) berelasi dengan Tabel Jabatan (atribut *id_jabatan*) ditetapkan 1:1 (*one to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pemilihan (*options*) nama jabatan ketika menginput identitas akun
- Tabel Akun (atribut *id_jabatan*) berelasi dengan Tabel Jabatan (atribut *id_jabatan*) ditetapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pemilihan (*options*) nama jabatan ketika menginput penambahan akun.
- Tabel Puskesmas (atribut *id_propinsi*) berelasi dengan Tabel Propinsi (atribut *id_propinsi*) diterapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pilihan (*options*) menentukan lokasi nama propinsi pada Tabel puskesmas.
- Tabel Puskesmas (atribut *id_kabkota*) berelasi dengan Tabel Kabkota (atribut *id_kabkota*) diterapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pilihan (*options*) menentukan lokasi nama kabupaten/kota pada Tabel puskesmas.
- Tabel Kabkota (atribut *id_propinsi*) berelasi dengan Tabel Propinsi (atribut *id_propinsi*) diterapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pilihan (*options*) menentukan lokasi

nama propinsi dalam penambahan data (*record*) kabkota baru.

- g. Tabel Datadasar (atribut *id_puskesmas*) berelasi dengan Tabel Puskesmas (atribut *id_puskesmas*) ditetapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data ada pemilihan nama puskesmas untuk menyatakan bahwa data ditujukan untuk puskesmas yang ditentukan.
- h. Tabel Kesling (atribut *id_puskesmas*) berelasi dengan Tabel Puskesmas (atribut *id_puskesmas*) ditetapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data secara per puskesmas untuk menyatakan data ditujukan untuk puskesmas yang ditentukan.
- i. Tabel KIA (atribut *id_puskesmas*) berelasi dengan Tabel Puskesmas (atribut *id_puskesmas*) ditetapkan M:1 (*many to one*), karena mekanisme inputan data pada basis data secara per puskesmas untuk menyatakan data ditujukan untuk puskesmas yang ditentukan.

PEMBAHASAN

Metodologi pengembangan sistem yang disarankan menggunakan cara atas turun (*top-down*). Alasannya adalah cara atas turun dimulai dari kebutuhan informasi pemakai yang harus dipenuhi dan lebih mendukung oleh pemakai sistem karena berhubungan dengan kebutuhan pengguna. Cara atas turun (*top-down*) dimulai dari atas yaitu kebutuhan informasi pemakai dan turun sampai ke data untuk memenuhi kebutuhan informasi. Komponen sistem dimulai dengan perancangan komponen *output*, komponen model, komponen basis data, komponen input, komponen teknologi dan komponen pengendalian¹⁶. Dokumen Profil Kesehatan merupakan ringkasan riwayat pelaksanaan kegiatan kinerja dinas kesehatan selama setahun dengan bentuk rekapan data dari berbagai bidang dan kegiatan yang dilakukan. Buku profil kesehatan disusun setiap tahun dengan menyajikan data indikator kesehatan meliputi: (1) Indikator derajat kesehatan yang terdiri atas indikator untuk mortalitas,

morbilitas, dan status gizi; (2) Indikator upaya kesehatan yang terdiri atas pelayanan kesehatan, perilaku hidup sehat, dan keadaan lingkungan; serta (3) Indikator sumber daya kesehatan terdiri atas sarana kesehatan, tenaga kesehatan, dan pembiayaan kesehatan; dan (4) Indikator lain yang berkaitan dengan kesehatan.

Pengumpulan data terhadap laporan dilakukan untuk mendapatkan gambaran data yang terlibat dalam pengolahan data menjadi informasi dan mendapatkan konsep entitas sebagai suatu basis data. selain hal tersebut, aturan proses dalam pengumpulan data dibutuhkan untuk mengklasifikasi jenis data, agar dapat meminimalisir pengulangan (*redundansi*) pencatatan data untuk laporan. Pengumpulan data terhadap laporan dilakukan untuk mendapatkan gambaran data yang terlibat dalam pengolahan data menjadi informasi dan mendapatkan konsep entitas sebagai suatu basis data. selain hal tersebut, aturan proses dalam pengumpulan data dibutuhkan untuk mengklasifikasi jenis data, agar dapat meminimalisir pengulangan (*redundansi*) pencatatan data untuk laporan.

Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, maka penentuan metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan demi menghasilkan informasi yang berkualitas¹⁷

Metode Analisis PIECES digunakan untuk menganalisis sistem informasi kesehatan Dinas Kesehatan Kota Sabang guna mengetahui permasalahan yang terjadi pada sistem tersebut. Analisis PIECES berguna untuk mempermudah dalam mengklasifikasikan masalah sistem¹⁸. Perencanaan sistem yang dibangun akan membedakan keterlibatan pengguna serta kewenangan yang diakses. Entitas akun dimunculkan untuk mengatur level pengguna pada sistem dan melibatkan entitas pengguna dan entitas jabatan dengan salah satu atribut yang direlasikan pada kedua entitas tersebut dengan *query* metode “pilihan” (*Options*).

Laporan yang dihasilkan dari Rancangan basis data relasional dinas kesehatan kota sabang, yaitu Laporan KIA form 1 (ANC), form 2 (Persalinan dan Nifas) dan form 4 (Kematian), dan Laporan Kesling form PL 1 dan PL 2. Permintaan data pada form telah tersedia pada basis data hanya dilanjutkan pembuatan *query* bahasa pemrograman (misalkan PHP) untuk menampilkan data sesuai dengan lokasi kolom pada tabel laporan.

Rancangan basis data relasional yang dihasilkan dapat diimplementasikan menggunakan aplikasi RDBMS, salah satunya MySQL. MySQL adalah basis data *open source* paling populer didunia untuk basis data relasional karena dipandang kinerjanya sangat baik, portabilitas dan reliabilitas. Bahkan, MySQL disebut pesaing Oracle dan Microsoft SQL Server¹⁹.

KESIMPULAN

1. Rancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang pada penelitian ini menghasilkan tabel entitas yang terdiri dari; entitas pengguna, entitas jabatan, entitas akun, entitas propinsi, entitas kab/kota, entitas puskesmas, entitas datadasar, entitas kesling, dan entitas KIA;
2. Rancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang terdapat 3 file master, yaitu; entitas propinsi, entitas kab/kota, dan entitas propinsi;
3. Rancangan Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang terdapat 6 file transaction, yaitu; entitas pengguna, entitas jabatan, entitas akun, entitas data dasar, entitas kesling, dan entitas KIA;
4. Atribut atau field Basis Data Relasional Dinas Kesehatan Kota Sabang merupakan hasil dari analisa permintaan data laporan KIA (form 1, form 2, dan form 4) dan laporan Kesling (form PL1 dan form PL 2).

SARAN

1. Bagi dinas kesehatan kabupaten/kota disarankan agar menerapkan basis data dalam sistem informasi kesehatan yang sangat berguna untuk memperoleh

data dan informasi karena prosesnya telah sistematis dan cepat, dan jika berbasis web maka kapan dan dimana saja data dapat diperoleh dengan menggunakan jaringan internet;

2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan pengaplikasian rancangan sistem dengan metode berbasis web dan dapat menambahkan sistem informasi kesehatan lainnya, seperti; laporan susurveilans, kefarmasian, laporan puskesmas dan lain-lain.

KEPUSTAKAAN

1. S. V. B. Jardim, "The Electronic Health Record and its Contribution to Healthcare Information Systems Interoperability," *Procedia Technol.*, vol. 9, pp. 940–948, 2013.
2. D. Barsasella, *Sistem Informasi Kesehatan*. Jakarta: Mitra Wacana Medika, 2012.
3. N. Izzatty, N. Hazana, and A. Shamsuddin, "Adoption of Hospital Information System (HIS) in Malaysian Public Hospitals," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 172, pp. 336–343, 2015.
4. E. Sezgin and S. Özkan, "A Literature Review on Attitudes of Health Professionals towards Health Information Systems : From e-Health to m-Health," *Procedia Technol.*, vol. 16, pp. 1317–1326, 2014.
5. M. Anggarwal, N & Kapoor, *Human Resource Information System (HRIS) Its role and Importance in Business Competitiveness*, vol. 1, 2. 2012.
6. C. Atkinson, T. Eldabi, R. J. Paul, N. Pouloudi, C. Atkinson, T. Eldabi, and R. Paul, "Centre for Health Informatics and Computing (CHIC)," 2000.
7. N. Leon, L. Brady, A. Kwamie, and K. Daniels, "Routine Health Information System (RHIS) interventions to improve health systems management (Protocol)," no. 12, 2015.
8. O. Kwanentent and F. M. Wardana, "Analisis dan Perancangan Basis Data untuk Mendukung Aplikasi ERP Education pada Bina Nusantara University (Studi Kasus : Academic Management and Content Preparation)," 2009.
9. M. N. N. Karimah, S. Junaida, A. Noraziah, K. H. Chen, F. S. Komputer, and K. Perisian, "E-Visitor Information Management System (E-VIMS) using

- MyKad," pp. 44–49, 2008.
10. K. Higuchi and W. Wang, "Incremental Data Migration for Multi-Database Systems," 2012.
11. Kani, Firmansyah, and U. U. Sufandi, *Pemrograman Database Menggunakan Delphi Win 32 dan MySQL 5.0 dengan Optimalisasi Komponen ZeosDBO*, Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
12. A. Kadir, *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, III. Yogyakarta: Andi Offset, 2008.
13. Y. Priyadi, *Kolaborasi SQL & ERD dalam implementasi Database*. Yogyakarta: Andi Offset, 2014.
14. J. L. Witten, L. D. Bentley, and K. C. Dittman, *Metode Desain dan Analisis Sistem*, 6th ed. Yogyakarta: Andi, 2004.
15. A. Kadir, *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*, I. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2009.
16. M. H. Jogiyanto, *Sistem Teknologi Informasi*, 2nd ed. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
17. A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Revisi cet. Yogyakarta: Gava Media, 2008.
18. N. Maulana, M. M. Zulham, D. I. Ricoida, and F. P. S., "Sistem Informasi Praktek Dokter Bersama Didukung SMS Gateway pada Klinik JB Palembang," *Stmik Mdp Palembang - Stmik Mdp*, pp. 1–10, 2014.
19. S. Farid, S. Adnan, N. E. Abdullah, H. Hashim, Y. Wati, and M. Yusof, "A Development of Online Database System for Rubber Tree Leaf Diseases," *Int. Symp. Comput. Appl. Ind. Electron. (ISCAIE 2012)*, no. Iscaie, pp. 312–317, 2012.