

BAB 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Literatur yang dibuat khusus untuk memvisualisasikan laporan data surveilans infeksi berdasarkan *dashboard* BI belum ada. *Dashboard* surveilans menyesuaikan kebutuhan tugas direktur rumah sakit sebagai bagian dari tim PPI, tampilan pada *dashboard* yang menampilkan personal tertentu mengacu pada karakteristik *dashboard* BI. Penelitian-penelitian sebelumnya menjadi sumber referensi bagi penulis dalam melakukan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.1. Penelitian ragam dialog oleh Suryani et al., (2016) dijadikan acuan utama dalam tinjauan pustaka. Untuk tambahan referensi tampilan ragam dialog menggunakan penelitian (Jansen, Broekharst, & de Bruijne, 2018) , (Soontornpipit, Viwatwongkasem, Taratep, Teerawat, & Vanitchatchavan, 2016) dan (Janah, Martini, & Notobroto, 2017). Pemilihan warna pada *dashboard* langsung menggunakan hasil penelitian dari (Yogananti, 2015) sedangkan untuk tata letak *layout* menggunakan hasil penelitian dari (Syifa, Raharjaan, & Sudaryat, 2016) Dalam membangun *dashboard* BI, menggunakan referensi (Prethus & Canales, 2015). Referensi untuk membangun metode menggunakan penelitian dari (Nurmala, Priyambadha, & Rusdianto, 2018).

Secara umum penelitian ini membahas tentang model ragam dialog *dashboard business intelligence* surveilans berbasis *web* dengan studi kasus Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Tegal. Sebagai tambahan referensi penerapan surveilans infeksi yang sudah dilakukan, diambil dari penelitian (Buenita, 2016) dan (Adhiwijaya, Sjattar, & Natsir, 2017)

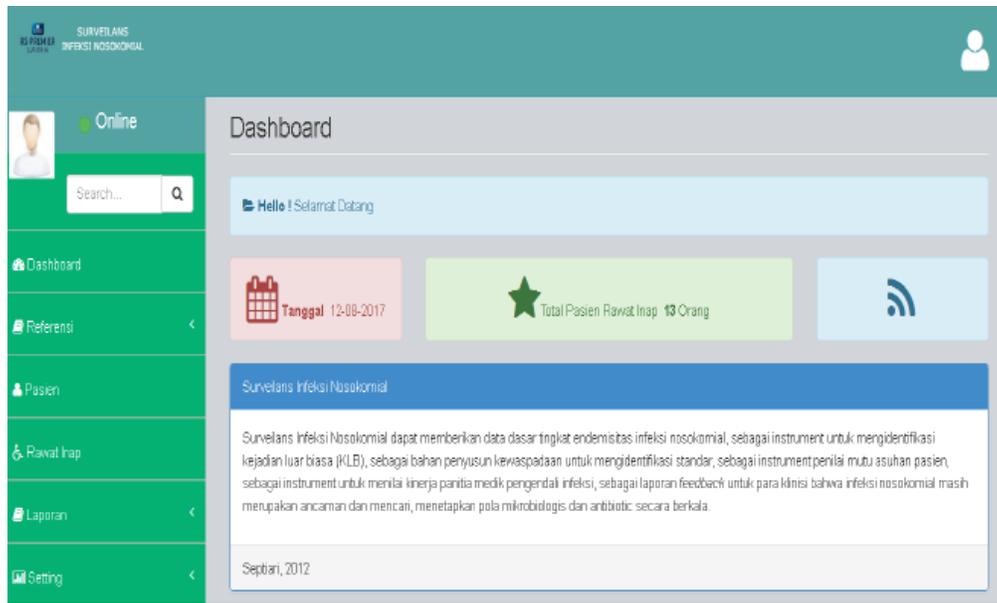
Tabel 2. 1: Penelitian sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
(Suryani et al., 2016)	<i>Preferred Model of Dialog Style in Expert System of Physical Examination of Skin Disease.</i>	Pengumpulan data dilakukan melalui <i>Focus Diagram Group</i> (FDG) diuji dengan menggunakan metode <i>Technology Acceptance Model</i> (TAM).	Ditemukan bahwa tingkat penerimaan model berbasis GUI adalah sekitar 81% dan bahwa model ini lebih baik daripada model berbasis ikon.	Studi kasus dan penggunaan metode <i>usability</i> serta instrumen penelitian wawancara.

(Presthus & Canales, 2015)	<i>Business Intelligence Dashboard Design. a Case Study of a Large Logistics Company.</i>	Metode Kuantitatif.	Rancangan BI <i>dashboard</i> yang dibangun hasil akhir tampilan yang menentukan bukan <i>end user</i> melainkan hasil dari evolusi penelitian sebelumnya.	Hasil akhir rancangan design yang dibuat ditentukan oleh <i>end user</i> .
(Nurmala et al., 2018)	Pengembangan Aplikasi <i>E-School</i> Dengan Pendekatan <i>Evolutionary Prototype</i> Studi Kasus SMP Negeri 1 Cikarang Barat	<i>Evolutionary Prototype</i>	Uji sistem pada aplikasi Aplikasi <i>E-School</i> berdasarkan <i>end user</i> .	Objek yang digunakan dalam uji sistem merupakan sistem yang sudah pernah digunakan sebelumnya, sedangkan dalam penelitian yang di uji berupa <i>prototype</i> .
(Buenita, 2016)	Implementasi Program Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Rumah Sakit Umum Methodist Susanna Wesley Tahun 2016	Metode pendekatan analisis deskriptif	Pentingnya Direktur rumah sakit untuk melakukan kegiatan manajerial PPI.	Membangun <i>dashboard</i> surveilans infeksi untuk direktur rumah sakit.
(Adhiwijaya et al., 2017)	Eksplorasi kendala tim PPI dalam pelaksanaan pencegahan dan pengendalian Infeksi di RSUD Labuang Baji Makassar	Metode Kualitatif.	Sarana dan pencatatan kasus infeksi yang tidak berkelanjutan. Diperlukan sarana	Mengembangkan laporan surveilans infeksi dalam bentuk informasi. Manfaat jika <i>dashboard</i> surveilans infeksi dibangun, dapat mengurangi resiko pencatatan kasus yang tidak berkelanjutan.
(Soontornpipit et al., 2016)	<i>Development of the electronic surveillance Monitoring system on web applications</i>	Metode Kualitatif	Menghasilkan program yang dirancang untuk mengirimkan laporan secara otomatis ke <i>Ministry of Public Health</i> (MOPH). Modul SRRT dapat beroperasi baik dalam kondisi on-line maupun off-line.	Selain pada studi kasus, penelitian ini dirancang untuk satu pengguna akhir saja.

(Janah et al., 2017)	<i>Development of Recording and Reporting of Nosocomial Infection Surveillance System in Surabaya Premier Hospital</i>	Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi dan diuji menggunakan metode <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i> .	Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis <i>web</i>	Hasil penelitian berupa model ragam dialog <i>dashboard</i> surveilans yang diperlukan pengguna akhir.
(Jansen et al., 2018)	<i>Developing a hospital-wide quality and safety dashboard: a qualitative research study</i>	Penelitian kualitatif menggunakan wawancara kelompok semi-terstruktur	Menghasilkan proses pengembangan umum untuk <i>dashboard Hospital-Wide Quality And Safety Dashboard (HWQS)</i> yang berisi lima fase yang telah diidentifikasi.	Hasil penelitian berupa model ragam dialog <i>dashboard</i> surveilans yang diperlukan pengguna akhir.
(Syifa et al., 2016)	<i>Perancangan User Interface Aplikasi Mobile Telkom University Information</i>	Metode kualitatif	Tata letak <i>layout</i> , melalui aplikasi <i>mobile</i> informasi yang disampaikan pada portal <i>news student's</i> dapat tersampaikan dengan efektif.	Perancangan <i>interface</i> yang dibangun untuk Rumah Sakit Islam Umum Harapan Anda Tegal
(Yogananti, 2015)	Pengaruh Psikologi Kombinasi Warna dalam Website	Metode deskriptif kualitatif	Kombinasi <i>Split complementary</i> adalah keceriaan, kasih sayang dan rasa tenang untuk dampak positif sedangkan Dingin, gelisah dan melankolis untuk dampak negatif	Dalam penelitian untuk pemilihan warna menggunakan hasil dari penelitian tersebut.

Penelitian yang mendekati yaitu “*Development of Recording and Reporting of Nosocomial Infection Surveillance System in Surabaya Premier Hospital*” oleh Janah et al., (2017) terdapat pada Tabel 2.1, membahas isi dari sistem infeksi surveilans, untuk laporan surveilans mencakup: 1. Frekuensi pasien operasi, 2. ILO, 3. Lama hari pemakaian pemasangan alat invasif, 4. ISK, 5. ILI, 6. HAP, IADP.



Gambar 2. 1: *Dashboard* surveilans infeksi nosocomial.

Pada penelitian ini juga sudah dilengkapi *dashboard* hanya saja, *dashboard* pada sistem ini hanya berfungsi sebagai tampilan utama saja dapat dilihat pada Gambar 2.1, *dashboard* memuat salam “selamat datang”, tanggal, total jumlah pasien yang terpasang alat invasif, *icon* wifi, yang artinya sedang *online*, dan informasi tentang pengertian fungsi sistem surveilans.

Penelitian yang dilakukan oleh Talbot et al., (2015), membahas tentang *dashboard* surveilans khusus VAP. Penelitian ini membahas isi *dashboard* indikator DVT *prophylaxis*, *Stress ulcer, prophylaxis*, SBT screening, evaluasi HOB dan oral *swabs* dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Bed	MR#	Patient Name	Actions	Age	LOS	SBT Vent	Sern Trial	DVT	RASS SUP Ord.	Pl. HOB	swab teeth	hySx
10001	03	J, S	Actions	31y	4 d			v v	v	30	v v	
10002	03	W, D	Actions	61y	7 d			v v	-1	30	v v	
10004	01	S, M	Actions	46y	2 d	v	F	v v	-3	-2	45	
10005	03	K, P	Actions	80y	2 d	v	P	v v	-1	v	30	
10006	03	G, J	Actions	22y	1 d	v	F	v v	-1	-2	45	
10007	01	C, L.J.	Actions	17y	2:05			v v				

Gambar 2. 2: *Dashboard* surveilans khusus VAP.

Penelitian lain yang sudah menerapkan *dashboard* dilakukan oleh (Jansen et al., 2018) membahas isi *dashboard* indikator keselamatan di rumah sakit, dengan menyajikan data tingkat infeksi tingkat, kesalahan pengobatan, insiden yang jatuh dan kualitas udara, dapat dilihat pada Gambar

2.2. Data tersebut di visualisasikan menggunakan *dashboard* dengan menyatakan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk mencapai kesesuaian, rumah sakit sering bergantung pada grafik. Diagram batang dan kolom untuk ditampilkan perbandingan. Bagan pencar dan gelembung untuk menunjukkan hubungan. Histogram garis dan kolom untuk distribusi sekarang. Bagan donat, pie, dan air terjun untuk tampilan komposisi dan *run* dan grafik area untuk dilukiskan kemajuan.
2. Grafik akan efektif jika terus diperbarui dan ditampilkan
3. *Dashboard* juga harus menggunakan warna untuk mengklarifikasi konten.
4. Menampilkan kombinasi dari proses berorientasi generik indikator keselamatan yang digunakan oleh manajer untuk membandingkan dan menilai kinerja di rumah sakit atau departemen.

Data yang digunakan pada tampilan antarmuka model ragam dialog tersebut berasal dari rekam medis (RM) 15A, RM 15B, RM 16 dan laporan surveilans tahun 2017, dapat dilihat pada lampiran, kemudian menganalisis kebutuhan *user* dilanjutkan membuat pilihan *user interface* berdasarkan kebutuhan informasi yang akan ditampilkan. Pada saat seleksi *user interface* oleh pengguna dilakukan pengujian sekaligus, pada saat yang bersamaan dilakukan wawancara. Tahap selanjutnya menggabungkan data laporan surveilans dengan *dashboard*. Namun, jika belum sesuai dengan keinginan *user* maka akan ada iterasi kembali, menuju analisa kebutuhan *user*. Hasil penelitian berupa model ragam dialog *dashboard* surveilans yang diperlukan pengguna akhir.

2.2 Surveilans

Pada bidang kesehatan masyarakat, menurut McNabb et al., (2002), kegiatan surveilans mempunyai aktivitas inti sebagai berikut:

1. Pendeteksian kasus (*case detection*), merupakan proses mengidentifikasi peristiwa atau keadaan kesehatan. Unit sumber data menyediakan data yang diperlukan dalam penyelenggaraan surveilans epidemiologi seperti rumah sakit, puskesmas, laboratorium, unit penelitian, unit program-sektor dan unit statistik.
2. Pencatatan kasus (*registration*), merupakan proses pencatatan kasus hasil identifikasi peristiwa atau keadaan kesehatan.

3. Konfirmasi (*confirmation*), merupakan evaluasi dari ukuran-ukuran epidemiologi sampai pada hasil percobaan laboratorium.
4. Pelaporan (*reporting*), berupa data, informasi dan rekomendasi sebagai hasil kegiatan surveilans epidemiologi yang kemudian disampaikan kepada berbagai pihak yang dapat melakukan tindakan penanggulangan penyakit atau upaya peningkatan program kesehatan. Juga disampaikan kepada pusat penelitian dan kajian serta untuk pertukaran data dalam jejaring surveilans
5. Analisis data (*data analysis*), merupakan analisis terhadap berbagai data dan angka sebagai bahan untuk menentukan indikator pada grafik.
6. Respon segera/ kesiapsiagaan wabah (*epidemic preparedness*), merupakan kesiapsiagaan dalam menghadapi wabah/kejadian luar biasa.
7. Respon terencana (*response and control*), merupakan sistem pengawasan kesehatan masyarakat. Respon ini hanya dapat digunakan jika data yang ada bisa digunakan dalam peringatan dini pada tampilnya masalah kesehatan masyarakat.
8. Umpan balik (*feedback*), berfungsi penting untuk sistem pengawasan, alur pesan dan informasi kembali ke tingkat yang lebih rendah dari tingkat yang lebih tinggi.

Program pencegahan dan pengendalian infeksi dicapai melalui kegiatan surveilans,. Hasil kegiatan surveilans ini dapat digunakan sebagai data dasar laju infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan, untuk menentukan adanya kejadian luar biasa (KLB), dan sebagai tolak ukur akreditasi rumah sakit.

Menurut (Soekiman, 2016) setiap tindakan invasif yang memasuki tubuh akan membawa penderita pada kemungkinan mendapatkan infeksi. Berbagai tindakan yang dapat meningkatkan risiko mendapatkan infeksi nosokomial rumah sakit adalah:

- a. Kateterisasi kandung kemih
- b. Ventilasi mekanik atau intubasi saluran pernapasan
- c. Pembedahan, perawatan atau pengaliran (*drainage*) luka operasi
- d. Pipa drainase lambung yang melewati mulut dan hidung
- e. Prosedur *intravenus* untuk memasukkan obat atau makanan dan transfusi darah.

2.2.1 Kualifikasi Ketenagaan

Melaksanakan surveilans infeksi membutuhkan tim yang berkualifikasi dan mempunyai sertifikasi. Hal tersebut sebagai upaya pencegahan dan pengendalian infeksi pada rumah sakit, tim tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2. Tim inilah yang akan dimonitoring dan dievaluasi oleh direktur rumah sakit

Tabel 2. 2: Kualifikasi ketenagaan

Nama jabatan	Pendidikan	Sertifikasi	Jumlah tenaga
IPCD : <i>Infection Prevention and Control Doctor</i>	Dokter spesialis	Pelatihan PPI Dasar	1 orang
IPCN : <i>Infection Prevention and Control Nurse / Perawat Pencegahan dan Pengendalian Infeksi</i>	DIII Keperawatan	Pelatihan Dasar	2 orang
IPCLN : <i>Infection Prevention and Control Link Nurse / Perawatan Penghubung Pencegahan dan Pengendalian Infeksi</i>	DIII Keperawatan	Pelatihan Dasar	18 orang

Setiap jabatan mempunyai peranan masing- masing seperti pelaksana pengumpul data adalah IPCN yang dibantu IPCLN. Sedangkan jika terjadi infeksi yang tidak bisa ditangani oleh perawat, IPCD bertanggung jawab untuk menangani pasien tersebut. Adapun distribusi ketenagaan dalam tim surveilans adalah sebagai berikut:

- a) Tim PPI terdiri dari perawat PPI/IPCN dan 1 (satu) dokter PPI setiap 5 (lima) perawat PPI.
- b) Rumah sakit Umum Islam Harapan Anda Tegal memiliki 2 (dua) IPCN yang bekerja purna waktu dengan ratio 1 (satu) IPCN untuk 100-500 tempat tidur di rumah sakit.
- c) Dalam bekerja IPCN di bantu IPCLN dari tiap unit yang beresiko terjadinya infeksi.

Dengan adanya tim ini, diharapkan kejadian infeksi pada rumah sakit menurun dan infeksi yang terjadi pada pasien sebelumnya tidak terulang kembali. Sistem pelaporan yang baik dapat mencegah bertambahnya kejadian infeksi dan terjadinya kasus lama terulang kembali (Sax et al, 2013). Yang menggunakan sistem surveilans infeksi adalah IPCN, semua berkas rekam medis diserahkan oleh IPCLN. Pada saat terjadi *input*-an dari sistem surveilans infeksi maka akan tampil pada *dashboard* BI infeksi secara otomatis. Jadi adanya *dashboard* tersebut manfaat *real time* BI akan dapat dilihat dan dapat menyelesaikan permasalahan yang pertama. Dengan begitu kegiatan surveilans akan terlaksana sesuai dengan pedoman.

2.2.2 Data Surveilans PPI

Data surveilans berasal dari rekam medis(RM) 15A, RM 15B, RM 16 dapat dilihat pada lampiran. Surveilans PPI di RSUD Islam Harapan Anda Tegal meliputi: Infeksi Aliran Darah Primer(IADP), *Phlebitis*, infeksi luka infus, Infeksi Saluran Kemih(ISK), *Ventilator Associated Pneumonia*(VAP), *Hospital Acquired Pneumonia*(HAP), Infeksi Daerah Operasi (IDO) dan Dekubitus, kerusakan/ kematian kulit sampai jaringan dibawah kulit.

2.2.3 Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan surveilans infeksi.

Penelitian ini membahas tentang masalah pengawasan dan melakukan *monitoring* serta evaluasi kinerja tim PPI. Pelaksanaan kegiatan monitoring, evaluasi dan pelaporan dapat diuraikan pada Tabel 2.3, kegiatan tersebut ditetapkan oleh (Kementrian Kesehatan RI, 2011). Dalam hal ini peranan direktur rumah sakit sangat diperlukan.

Tabel 2. 3: Kegiatan monitoring, evaluasi dan pelaporan surveilans infeksi

No	Kegiatan	Keterangan
1.	Monitoring	<ul style="list-style-type: none">- Monitoring dilakukan oleh IPCN dan IPCLN.- Dilakukan setiap hari dalam hal pengumpulan data untuk surveilans mempergunakan <i>check list</i> atau <i>input</i> data tindakan dalam komputer.- Ada formulir bantu surveilans.
2.	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none">- Dilakukan oleh Tim Pencegahan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit(PPIRS) dengan frekuensi minimal setiap bulan.- Evaluasi oleh Komite PPI minimal setiap 3 bulan.
3.	Laporan	<ul style="list-style-type: none">- Membuat laporan tertulis kepada Direktur setiap bulan.- Membuat Laporan rutin : harian, mingguan, bulanan, 3 bulan, 6 bulan, 1 tahun, maupun insidental atau KLB.

Karena permasalahan yang akan diselesaikan mengenai monitoring, evaluasi dan pelaporan surveilans infeksi, maka Tabel 2.3 akan dimasukkan sebagai kebutuhan surveilans.

Menurut Kementrian Kesehatan RI, (2010) prinsip pelaporan surveilans infeksi rumah sakit, sebagai berikut:

1. Laporan dibuat sistematis, singkat, tepat waktu dan informatif.
2. Laporan dibuat dalam bentuk grafik atau tabel.
3. Laporan dibuat bulanan, triwulan, semester atau tahunan.
4. Laporan disertai analisis masalah dan rekomendasi penyelesaian.
5. Laporan dipresentasikan dalam rapat koordinasi dengan pimpinan.

RSUD Islam Harapan Anda Tegal menerapkan pencatatan dan pelaporan kejadian infeksi nosokomial dilakukan setiap hari, kemudian data diakumulasikan menjadi data bulanan dan

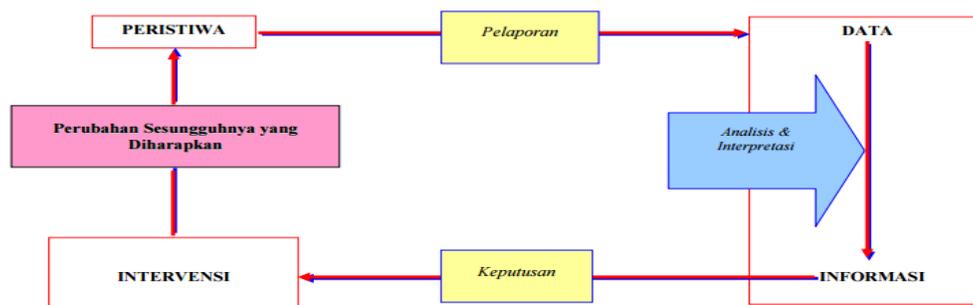
dianalisa setiap 3 bulan sekali, serta dibuat laporan tahunan 1 tahun sekali. Laporan Surveilans PPI berdasarkan waktu pelaporannya:

1. Bulanan.
2. Triwulan.
3. Tahunan.

Laporan Surveilans PPI ditujukan kepada:

1. Direktur jenderal pelayanan medis bagian informasi yanmed rumah sakit depkes.
2. Ketua dinas kesehatan provinsi
3. Ketua dinas kesehatan kabupaten
4. Direktur rumah sakit.

Cara pelaporan hasil surveilans sudah ditentukan oleh *Himpunan Perawat Pengendali Infeksi Indonesia (HIPPII)*. Cara menyampaikan laporan hasil surveilans hingga menjadi sebuah informasi dengan melakukan analisis data yang dipergunakan untuk perencanaan, *monitoring* dan evaluasi serta tindakan pencegahan dan penanggulangan infeksi, dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3: Skema umum surveilans (Murti, 1997).

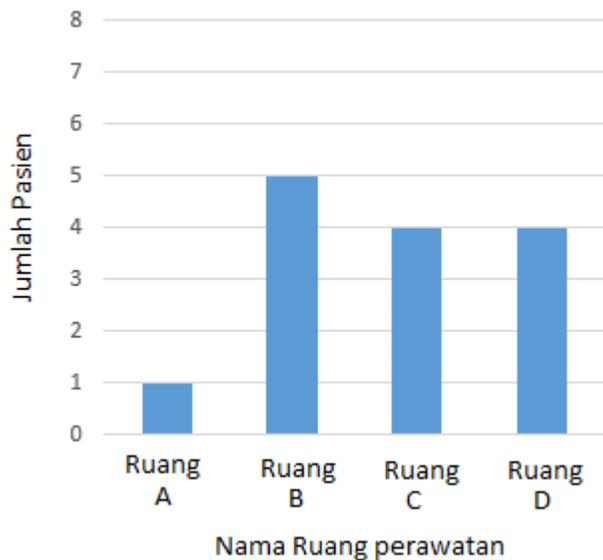
Terjadi infeksi pada pasien(peristiwa), mencatat semua peristiwa kemudian membuat pelaporan surveilans infeksi yang akan menjadi data, setelah di analisis dan interpretasi kemudian menjadi informasi. Informasi yang dihasilkan dapat dibuat untuk mengambil keputusan yang digunakan untuk intervensi yang berguna untuk mencegah dan pengendalian terjadinya infeksi di rumah sakit. Jika informasi tersampaikan dengan baik akan menurunkan jumlah infeksi yang terjadi.

Data yang sudah terkumpul dari kegiatan diolah dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik(histogram, polygon frekuensi) dan *chart*(*bar chart*, *peta/map area*). Penyajian dalam bentuk tabel dengan contoh kasus laporan IAD dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4: Contoh Laporan IAD

Variabel	JAN	FEB	MAR	APR
Pasien terpasang CVL	30	25	28	35
Kejadian IAD	1	3	1	0

Tabel tersebut mencakup variabel dan keterangan, serta yang menjadi bagian dari laporan seperti jumlah pasien yang terpasang alat invasif dan jenis kejadian infeksi. Variabel dapat berupa nama bulan, jenis infeksi, ruangan, jumlah pasien, jumlah infeksi, *rate*, lama hari terpasang alat invasif. Pada dasarnya tabel Berfungsi untuk memberikan rangkuman informasi yang dinyatakan dengan angka. Penyajian dalam bentuk diagram batang, dapat dilihat pada Gambar 2.4.

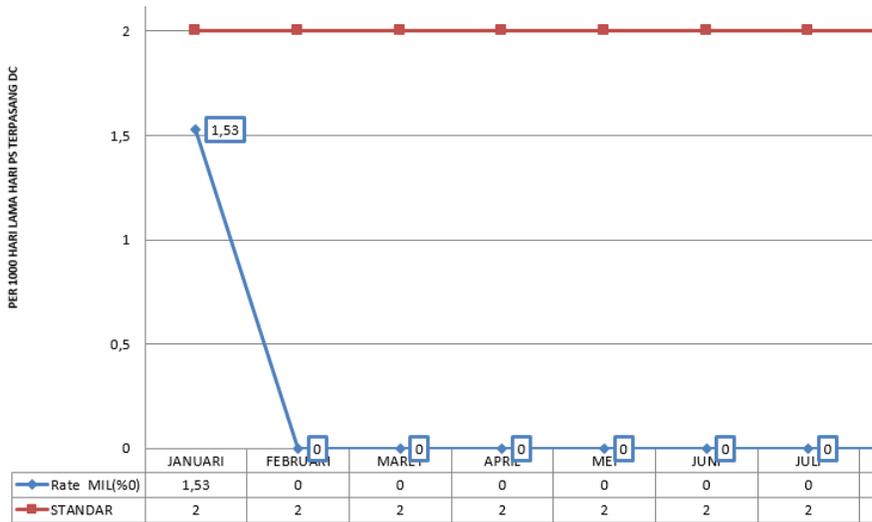


Gambar 2. 4: Contoh laporan data pasien terpasang IVL.

Penyajian data dalam bentuk diagram batang, dengan contoh laporan data pasien terpasang IVL. Sumbu y menunjukkan angka jumlah pasien sedangkan pada sumbu x menunjukkan ruangan pasien yang terdapat pada rumah sakit tersebut. Diagram batang sangat cocok untuk menggambarkan suatu data yang mempunyai tipe seperti berikut:

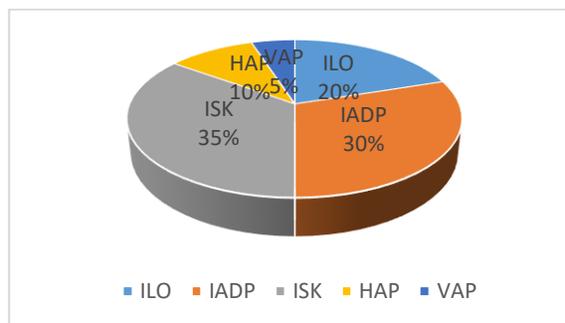
1. Proporsi dari beberapa populasi.
2. Menggambarkan perkembangan Suatu data.
3. Perbandingan individu dalam satu kelompok.

Ketentuan lain dalam perbandingan satu kelompok harus mempunyai satuan yang sama. Penyajian dalam bentuk diagram garis, dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 5: Contoh laporan data tren pasien terpasang IVL.

Pada gambar 2.5 menjelaskan penyajian data dalam bentuk diagram garis untuk menyampaikan data tren, monitoring, dan rekapitulasi monitoring. Yang mencakup, per 1000 hari, *rate mil*, standard, jenis infeksi dan bulan terjadinya infeksi. Digunakan diagram garis karena diagram ini sudah mampu menampilkan/ menggambarkan batas normal dan hasil *rate*. Diagram ini khusus untuk menyampaikan data tren, monitoring dan rekapitulasi monitoring. Penyajian dalam bentuk diagram lingkaran (*Pie*), dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2. 6: Contoh *prevalence rate* infeksi di rumah sakit.

Penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran untuk membandingkan suatu data terhadap keseluruhan dengan contoh *prevalence rate* infeksi di rumah sakit yang mencakup perbandingan jenis infeksi yang terdiri dari ILO, IADP, ISK, HAP dan VAP beserta jumlah persen perbandingan. Diagram ini berfungsi untuk mengetahui perbandingan suatu data terhadap keseluruhan.

Melakukan olah data untuk pengelompokkan data numerator yang merupakan angka kejadian infeksi dan denominator yang merupakan jenis infeksi rumah sakit. Dengan melakukan perhitungan *rate* infeksi:

$$\text{Incidence rate ISK} = \frac{\text{Jumlah kasus ISK}}{\text{Jumlah lama hari pemakaian kateter urine menetap}} \times 1000 \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{Incidence rate IADP} = \frac{\text{Jumlah Kasus IADP}}{\text{Jumlah lama hari kateter vena sentral}} \times 1000 \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{Incidence rate HAP} = \frac{\text{Jumlah Kasus PNEUMONIA}}{\text{Jumlah lama hari rawat}} \times 1000 \dots \dots \dots (3)$$

$$\text{Incidence rate VAP} = \frac{\text{Jumlah Kasus VAP}}{\text{Jumlah lama hari pemakaian ETT}} \times 1000 \dots \dots \dots (4)$$

$$\text{Incidence rate IDO} = \frac{\text{Jumlah Kasus IDO}}{\text{Jumlah kasus operasi}} \times 100 \dots \dots \dots (5)$$

$$\text{Incidence rate Plebitis} = \frac{\text{Jumlah Kasus Plebitis}}{\text{Jumlah lama hari pemakaian kateter perifer}} \times 1000 \dots \dots \dots (6)$$

$$\text{Incidence rate Dekubitus} = \frac{\text{Jumlah Kasus Dekubitus}}{\text{Jumlah lama tirah baring}} \times 1000 \dots \dots \dots (7)$$

Dari perhitungan *incidence rate* atau kejadian *rate* semua kejadian infeksi, *rate* perhitungan no 1 s/d 4 dan 5 s/d 7 ditulis dalam satuan “%”. Khusus untuk IDO *rate* permil ditulis dalam satuan “‰”. Perhitungan tersebut digunakan untuk penelitian lanjutan serta bagian dari pelaporan data numerator dan denominator, dengan jumlah penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu jangka waktu tertentu (umumnya 1 tahun) dibandingkan dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit baru tersebut pada pertengahan jangka waktu yang bersangkutan. Laporan yang dibuat agar memudahkan penyajian laporan, terbagi menjadi beberapa bagian, sebagai berikut:

1) **Laporan Harian Perbulan**

Meliputi semua laporan surveilans disajikan perbulan dan dapat diperbarui setiap hari.

2) **Laporan kejadian Plebitis**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan

- laporan triwulan 1
- laporan triwulan 2
- laporan triwulan 3
- laporan triwulan 4
- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

3) **Laporan Kejadian IDO**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan
 - laporan triwulan 1
 - laporan triwulan 2
 - laporan triwulan 3
 - laporan triwulan 4
- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

4) **Laporan Kejadian VAP**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan
 - laporan triwulan 1
 - laporan triwulan 2
 - laporan triwulan 3
 - laporan triwulan 4
- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

5) **Laporan Kejadian Dekubitus**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan
 - laporan triwulan 1
 - laporan triwulan 2
 - laporan triwulan 3
 - laporan triwulan 4

- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

6) **Laporan Kejadian HAP**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan
 - laporan triwulan 1
 - laporan triwulan 2
 - laporan triwulan 3
 - laporan triwulan 4
- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

7) **laporan kejadian ISK**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan
 - laporan triwulan 1
 - laporan triwulan 2
 - laporan triwulan 3
 - laporan triwulan 4
- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

8) **Laporan kejadian IADP**

- Laporan perbulan
- Laporan triwulan
 - laporan triwulan 1
 - laporan triwulan 2
 - laporan triwulan 3
 - laporan triwulan 4
- laporan tahunan
 - laporan rekapitulasi monitoring 4 tahun

1.3 Ragam dialog

Menurut Sudarmawan & Ariyus, (2007), ragam dialog adalah cara pengorganisasian berbagai teknik dialog interaktif yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara manusia dengan komputer. Tujuan perancangan antarmuka dengan berbagai dialog pada dasarnya adalah untuk mendapatkan satu kriteria yang sangat penting dalam pengoperasian sebuah program aplikasi yaitu aspek ramah dengan pengguna (*user friendly*).

Ragam dialog dikelompokkan sebagai berikut:

1. Dialog Berbasis Perintah Tunggal(*Command Language*)
2. Dialog Berbasis Bahasa Pemrograman
3. Antarmuka Berbasis Bahasa Alami
4. Manipulasi Langsung
5. Sistem Menu
6. Dialog Berbasis Pengisian Borang
7. Antarmuka Berbasis Ikon
8. Sistem *Windows*
9. Antarmuka Berbasis Interaksi Grafis.

2.4 *Prototype*

Menurut Jogiyanto, (2003), *prototype* adalah bentuk dasar atau model awal dari suatu sistem atau bagian dari suatu sistem. Setelah dioperasikan, *prototype* ditingkatkan terus sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem yang juga meningkat.

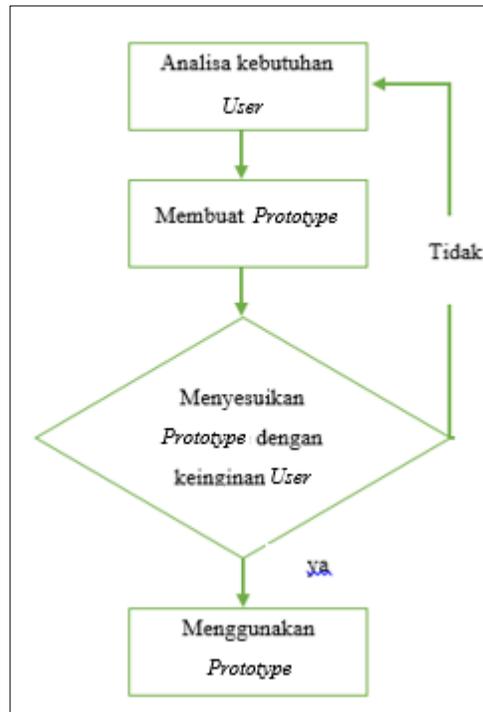
Dalam analisis dan desain sistem, terutama untuk proses transaksi, di mana ragam dialog yang ditampilkan lebih mudah difahami. Semakin besar interaksi antara komputer dan pengguna, besar pula manfaat yang diperoleh ketika proses pengembangan sistem informasi akan lebih cepat dan membuat pengguna akan lebih interaktif dalam proses pengembangannya (Ogedebe, P.M.,& Jacob, 2012).

McLeod & Schell, (2007) mendefinisikan 2 (dua) tipe dari *prototype* yaitu:

1. *Evolutionary Prototype*, yaitu, *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem.

2. *Requirements Prototype*, merupakan *prototype* yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem, yang berarti pengguna atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut.

Berdasarkan studi pustaka dan observasi yang dilakukan, *prototype* yang paling cocok adalah *evolutionary prototype*, dengan demikian *prototype* tersebutlah yang digunakan. Tahapan *evolutionary prototype* dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Tahapan Langkah *evolutionary prototype*.

Keterangan:

1. Analisis kebutuhan *user*, pengembang dan pengguna atau pemilik sistem melakukan diskusi dengan pengguna atau pemilik sistem yang mereka inginkan.
2. Membuat *prototype*, pengembangan membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.
3. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan *user*, pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

Pendekatan ini memiliki beberapa keuntungan :

1. Pemodelan membutuhkan partisipasi aktif dari *end-user*. Hal ini akan meningkatkan sikap dan dukungan pengguna untuk pengerjaan proyek. Sikap moral pengguna akan meningkat karena system berhubungan nyata dengan mereka.
2. Perubahan dan iterasi merupakan konsekuensi alami dari pengembangan system-sehingga *end user* memiliki keinginan untuk merubah pola pikirnya. *Prototyping* lebih baik menempatkan situasi alamiah ini karena mengasumsikan perubahan model melalui iterasi kedalam sistem yang dibutuhkan.
3. *Prototyping* mematahkan filosofi “*end user* tidak mengetahui secara detail apa yang dibutuhkan sampai mereka melihat implementasinya”
4. *Prototyping* adalah model aktif, tidak pasif, sehingga *end user* dapat melihat, merasakan, dan mengalaminya.
5. Kesalahan yang terjadi dalam *prototyping* dapat dideteksi lebih dini
6. *Prototyping* dapat meningkatkan kreatifitas karena membolehkan adanya *feedback* dari *end user*. Hal ini akan memberikan solusi yang lebih baik.

2.5 Dashboard

Tampilan *dashboard* berasal dari laporan sistem informasi surveilans. Data surveilans yang sudah ter- *input* pada sistem informasi surveilans berasal dari formulir rekam medis (RM) 15A, RM 15B dan RM 16, yang dapat dilihat pada lampiran.

Berikut adalah manfaat yang diberikan dashboard menurut Yigitbasioglu & Velcu, (2012):

- *Dashboard* dapat meningkatkan pengambilan keputusan dengan memperkuat pemahaman dan memanfaatkan kemampuan persepsi manusia.
- *Dashboard* dapat mengumpulkan, meringkas, dan mempresentasikan informasi dari berbagai sumber agar pengguna dapat melihat langsung bagaimana performa seperti keuntungan penjualan berjalan.

Menurut John, (2007) karakteristik *dashboard* BI adalah sebagai berikut :

1. *Dashboard* BI memberikan visualisasi tingkat tinggi, dengan menampilkan grafik, pengukur, dan bagan. Terdapat pedoman visualisasi suatu data sehingga tercapainya visual yang informative.
2. *Dashboard* BI menunjukkan tampilan personal tertentu dari *stakeholder* terpercaya. Tampilan yang disajikan, berasal dari *stakeholder*, seperti pengguna dan pihak yang terkait dalam *dashboard* yang akan dibangun atau dikembangkan.

3. *Dashboard* BI dapat dengan mudah ditampilkan dalam berbagai format untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengguna bisnis. Berbagai format dalam tampilan sehingga dapat mencapai kebutuhan dibangunnya *dashboard* tersebut.

4. *Content* mudah dikelola dari perspektif TI. *Content* yang akan dibangun mempunyai data yang terstruktur.

2.6 Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data (Sutopo, 2006). Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Sumber data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti (atau petugasnya) dari sumber pertamanya (Sumadi Suryabrata, 1987). Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah wawancara.
- b. Sumber data sekunder, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dapat juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen – dokumen (Istijanto, 2005). Adapun yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, jurnal dan laporan surveilans tahun 2017.