

Membangun Model Ragam Dialog Dashboard Business Intelligence Surveilans Berbasis Web

(Studi Kasus Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Tegal)

Tri Mukti Lestari

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
16917120@students.uui.ac.id

Izzati Muhimmah

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
izzati@uui.ac.id

Rahadian Kurniawan

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
rahadiankurniawan@uui.ac.id

Abstrak—Surveilans merupakan kegiatan pemantauan secara rutin dengan mengumpulkan data kemudian dikelola dan dianalisis untuk menghasilkan informasi. Fasilitas dan pelayanan kesehatan atau disingkat dengan fasyankes, mempunyai fasilitas Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) yang berlaku di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya, PPI harus memberikan keamanan dan kenyamanan menurut SK Menkes No. 382/Menkes/SK/III/2017. Pada penelitian ini akan membahas tentang model ragam dialog *dashboard business intelligence* surveilans berbasis web dengan studi kasus Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Tegal. Surveilans yang dimaksud ialah surveilans infeksi yang terjadi pada rumah sakit. Menumpuknya data surveilans berupa laporan yang akan disampaikan kepada direktur rumah sakit menjadi permasalahan tersendiri, permasalahan tersebut terdiri dari: 1. Tidak dapat menampilkan laporan secara *real time*. 2. Tidak dapat menyajikan laporan untuk pengawasan dan *monitoring* secara terus- menerus (setiap hari). 3. Keterlambatan evaluasi kinerja tim PPI disebabkan permasalahan 1 dan 2. Dengan menggunakan *dashboard business intelligence* permasalahan tersebut dapat diatasi. Penggunaan model ragam dialog sebagai model interaksi antara manusia dan komputer, untuk memudahkan pemilihan *dashboard* yang akan digunakan oleh direktur rumah sakit. Tujuan yang dicapai dalam penelitian yaitu memberikan tampilan visual laporan surveilans berupa *dashboard business intelligence* berbasis web, yang berisi informasi laporan data surveilans secara *real time* dan secara terus – menerus (setiap hari) yang dapat memberikan alternatif solusi masalah pengawasan dan melakukan *monitoring* serta evaluasi kinerja tim PPI. Metode yang digunakan pada penelitian menggunakan *evolutionary prototype* dengan instrumen penelitian wawancara. Kesimpulan: model ragam dialog *dashboard business intelligence* surveilans berbasis web pada temuan iterasi yang kedua, dapat menunjukkan informasi laporan data surveilans secara *real time* dan secara terus – menerus (setiap hari) dan penelitian ini masih membutuhkan wawancara lebih lanjut, untuk memberikan model ragam dialog *dashboard business intelligence* surveilans berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan direktur rumah sakit.

Kata kunci— Ragam Dialog; *Dashboard Business Intelligence*; Surveilans

I. PENDAHULUAN

Fasilitas dan pelayanan kesehatan atau disingkat dengan fasyankes, mempunyai fasilitas Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) yang berlaku di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya, PPI harus memberikan keamanan dan kenyamanan menurut SK Menkes No. 382/Menkes/SK/III/2017. Dengan menerapkan *patient safety* sebagai salah satu solusi untuk menanggulangnya. Tujuan kelima *Patient Safety* adalah menurunkan resiko *Healthcare Associated Infections* (HAIs). *Hospital-acquired infections* atau dahulu dikenal sebagai infeksi nosokomial yang sekarang dikenal dengan HAIs. HAIs yaitu terjadinya infeksi pada pasien selama perawatan di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya. Infeksi tersebut tidak ditemukan pada saat pasien masuk. Yang termasuk dalam definisi ini adalah infeksi yang didapat di rumah sakit, namun baru manifestasi setelah pasien keluar. HAIs juga dapat terjadi pada tenaga kesehatan, staf dan pengunjung rumah sakit [1]. Salah satu penyebab utama kematian dan meningkatnya morbiditas penderita yang dirawat di rumah sakit terjadinya Infeksi nosokomial di rumah sakit [2]. Rumah sakit sudah memiliki program pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI), salah satunya yaitu surveilans.

Surveilans kesehatan masyarakat adalah pengumpulan data dan analisis data secara terus- menerus secara sistematis yang kemudian disebarluaskan kepada pihak-pihak yang bertanggungjawab dalam pencegahan penyakit dan masalah kesehatan lainnya [1]. Tujuan dari surveilans secara umum, menurut (Departemen Kesehatan, 2011) adalah untuk pencegahan dan pengendalian penyakit dalam masyarakat, sebagai upaya deteksi dini terhadap kemungkinan terjadinya kejadian luar biasa (KLB), untuk memperoleh informasi yang diperlukan pada tahap perencanaan dalam hal pencegahan, penanggulangan maupun pemberantasannya pada berbagai tingkat administrasi [1].

Menumpuknya data surveilans berupa laporan yang akan disampaikan kepada direktur rumah sakit menjadi permasalahan tersendiri, permasalahan tersebut terdiri dari: 1. Tidak dapat menampilkan laporan secara *real time*. 2. Tidak dapat menyajikan laporan untuk pengawasan dan *monitoring* secara terus- menerus (setiap hari). 3. Keterlambatan evaluasi kinerja tim PPI disebabkan permasalahan 1 dan 2. Laporan surveilans tersebut, akan sangat bermakna jika disajikan dalam bentuk informasi. Menumpuknya data akan menimbulkan masalah organisasi karena tidak dapat memberikan informasi lebih pada data tersebut. *Business intelligence*

membantu menjawab kebutuhan organisasi dan meningkatkan kemampuan dalam menganalisa masalah-masalah yang dihadapi oleh organisasi [3]. *Information dashboard*, merupakan tampilan informasi penting dan visual yang dibutuhkan untuk mencapai beberapa tujuan, menggabungkan dan menampilkan informasi dalam satu layar [4]. Kesuksesan atau kegagalan Sistem Informasi (SI) sangat bergantung pada kesesuaian antara tiga tingkat yaitu: manusia, organisasi dan teknologi[5]. Salah satu faktor penentu keberhasilan penerapan teknologi informasi adalah sikap pengguna yang memanfaatkan teknologi [6]. Untuk mengurangi resiko kegagalan sistem informasi, dengan membangun *interface* menggunakan teknik ragam dialog yang sesuai dengan pengguna akhir. Penggunaan model ragam dialog sebagai model interaksi antara manusia dan komputer, untuk memudahkan pemilihan *dashboard* yang akan digunakan oleh direktur rumah sakit. Dokumen yang digunakan pada *interface* model ragam dialog tersebut berasal dari rekam medis (RM) 15A, RM 15B dan RM 16 dan laporan surveilans tahun 2017 . Tujuan yang dicapai dalam penelitian yaitu memberikan tampilan visual laporan surveilans berupa *dashboard business intelligence* berbasis web, yang berisi informasi laporan data surveilans secara *real time* dan secara rutin (setiap hari) yang dapat memberikan alternatif solusi masalah pengawasan dan melakukan *monitoring* serta evaluasi kinerja tim PPI. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Evolutionary prototype* yaitu suatu penelitian dengan pengembangan/ membangun sistem yang mempunyai tahapan iterasi dengan *end user* sebagai penentu dan sumber data primer.

II. STUDI LITERATUR

Surveilans pada bidang kesehatan masyarakat mempunyai aktifitas inti dari kegiatan surveilans dapat di uraikan sebagai berikut:

1. Pendeteksian kasus (*case detection*), merupakan proses mengidentifikasi keadaan kesehatan atau peristiwa. Sumber unit data menyediakan data yang diperlukan dalam penyelenggaraan surveilans epidemiologi pada fasyankes seperti rumah sakit, puskesmas, laboratorium, unit penelitian, unit program-sektor dan unit statistik.
2. Pencatatan kasus (*registration*), merupakan proses pencatatan kasus hasil identifikasi keadaan kesehatan atau peristiwa.
3. Konfirmasi (*confirmation*), merupakan evaluasi dari ukuran-ukuran epidemiologi sampai pada hasil percobaan laboratorium.
4. Pelaporan (*reporting*), dapat 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. Hal ini 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.
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 munculnya masalah kesehatan masyarakat.
8. Umpan balik (*feedback*), berfungsi penting untuk sistem pengawasan, alur pesan dan informasi kembali dari tingkat yang lebih tinggi ke tingkat yang lebih rendah[7].

Penelitian mengacu pada karakteristik *dashboard* BI, yaitu:

1. *Dashboard* BI memberikan visualisasi tingkat tinggi dengan grafik, pengukur, dan bagan.
2. *Dashboard* BI menunjukkan tampilan personal tertentu dari informasi kunci tepercaya.
3. *Dashboard* BI dapat dengan mudah dikirim dalam berbagai format untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengguna bisnis.
4. Content mudah dikelola dari perspektif TI. [8].

Ketika membangun sebuah sistem *business intelligence*, selalu ada komponen penyusun. Berikut adalah komponen tersebut:

1. OLAP(On-line analytical processing): hal ini mengacu pada cara di mana pengguna bisnis dapat memilah-milah dan melewati data menggunakan alat canggih yang memungkinkan navigasi dimensi, seperti waktu atau hierarki. Pengolahan analitik daring atau OLAP menyediakan multidimensional, ringkasan pandangan data bisnis dan digunakan untuk pelaporan, analisis, pemodelan dan perencanaan untuk mengoptimalkan bisnis.
2. Advanced Analytics: hal ini disebut sebagai data penambangan, peramalan atau analisis prediktif, ini mengambil keuntungan dari teknik analisis statistik untuk memprediksi atau memberikan kepastian tentang fakta.
3. Corporate Performance Management (Portals, Scorecards, Dashboards): kategori umum ini biasanya menyediakan wadah untuk beberapa bagian, untuk dihubungkan sehingga agregat dapat bercerita. Misalnya, balanced scorecard yang menampilkan portlet untuk metrik keuangan yang dikombinasikan dengan ucapan pembelajaran organisasi dan metrik pertumbuhan.
4. Real time BI: hal ni memungkinkan untuk memberikan waktu yang nyata, distribusi metrik melalui email, pesan sistem dan / atau tampilan interaktif.

Data Warehouse and data marts: Data gudang adalah komponen penting intelijen bisnis [9].

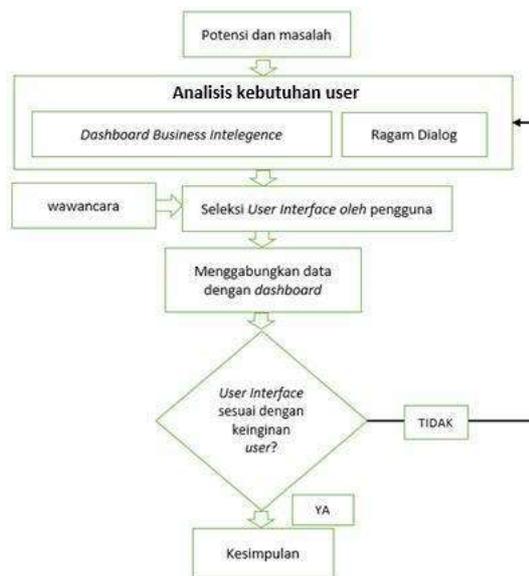
III.

METODOLOGI

3.1 Kerangka Konsep

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan potensi dan masalah, kemudian menganalisis kebutuhan yang meliputi tampilan *dashboard business Intelligence* dan pemilihan ragam dialog. 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*. Jika sudah sesuai dengan keinginan *user* maka iterasi selesai dan dilanjutkan dengan kesimpulan. Kerangka konsep yang akan digunakan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konsep

3.2 Metode Evolutionary prototype

Pada Metode *Evolutionary prototype* yang digunakan, dibutuhkan beberapa tahap. Tahap pertama yaitu pengumpulan data yang meliputi studi literatur, kajian dokumen dan wawancara. Tahap kedua analisis kebutuhan dilanjutkan pengembangan *prototype* dan yang terakhir evaluasi. Evaluasi dilakukan pada pemilihan *user interface* yang belum sesuai dengan keinginan direktur rumah sakit, maka akan kembali ke analisis kebutuhan *user*. Jika pemilihan *user interface* sudah sesuai dengan keinginan direktur rumah sakit, maka akan dilanjutkan pada pengembangan *prototype* dan langsung menuju ke kesimpulan.

Dari hasil pengumpulan data terdapat analisis kebutuhan sebagai berikut:

a) Analisis input

Input yang terdapat pada *dashboard* surveilans:

1. *Input* akun pengguna.
2. *Input* data pasien untuk proses no 2, data tersebut diperoleh dari pengisian medis (RM) 15A, RM 15B dan RM 16.
3. *Input* data pasien, data pemasangan alat invasif, data infeksi, data ruang, untuk proses no 3 s/d no 5, data tersebut diperoleh dari pengisian medis (RM) 15A, RM 15B dan RM 16. Pada saat input data infeksi akan disesuaikan dengan tanggal pengisian rekam medis tersebut dengan tanggal pada saat terjadi infeksi. Sehingga pada saat proses dapat diketahui jika terdapat keterlambatan input data infeksi.
4. *Input* data pasien, data pemasangan alat invasif, data infeksi, data ruang, data lama hari untuk proses no 6 s/d no 8, data tersebut diperoleh dari pengisian medis (RM) 15A, RM 15B dan RM 16.
5. *Input* Data pesan. *Input* no 2 s/d 4 ini dilaksanakan setiap hari, setiap ada rekam medis tersebut diisi.

b) Analisis proses

Proses yang terdapat pada *dashboard* surveilans:

1. *Login* dan *logout*.
2. Mengelola jumlah pasien.
3. Mengelola kejadian infeksi.
4. Mengelola keterlambatan laporan.
5. Mengelola pemberitahuan kejadian infeksi.
6. Mengelola laporan surveilans bulanan.
7. Mengelola laporan surveilans triwulan.

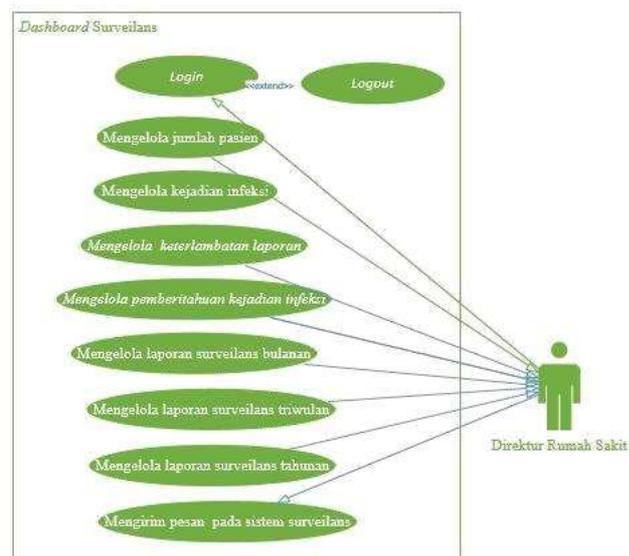
8. Mengelola laporan surveilans tahunan.
9. Mengirim pesan pada sistem surveilans.

c) Analisis *output*

Output yang terdapat pada *dashboard* surveilans:

1. *Login*, pengguna *login* kedalam *dashboard*. Berguna untuk pembatasan hak akses dan sistem keamanan.
2. Informasi jumlah pasien, ditampilkan dengan angka agar memudahkan dalam memberikan informasi jumlah pasien.
3. Informasi jumlah kejadian infeksi, ditampilkan dengan angka agar memudahkan dalam memberikan informasi kejadian infeksi. Informasi ini berguna sebagai pertimbangan rasio antara pasien yang beresiko terinfeksi dan yang sudah terinfeksi.
4. Informasi keterlambatan *input* laporan, ditampilkan dalam bentuk tabel agar memudahkan memberikan informasi keterlambatan laporan. Informasi ini berguna untuk ketepatan waktu, infeksi terjadi.
5. Informasi kejadian infeksi terbaru, ditampilkan dalam bentuk pemberitahuan pada *dashboard*, sedangkan pada layout kedua ditampilkan lebih detail menggunakan tabel. Informasi ini berfungsi untuk monitoring pasien yang sudah terinfeksi sudah ditangani atau belum.
6. Informasi laporan surveilans bulanan, ditampilkan dalam bentuk grafik pada *dashboard*, sedangkan pada *layout* yang ke-2 s/d ke-4 dalam bentuk tabel. Laporan ini akan berubah secara otomatis setiap berganti bulan. Informasi ini digunakan sebagai *monitoring* kejadian infeksi pada rumah sakit.
7. Informasi laporan surveilans triwulan, ditampilkan dalam bentuk tabel ditampilkan pada *layout* ke-4 dan dibagi menjadi 4 triwulan, yaitu triwulan I dari Januari s/d Maret, triwulan II dari April s/d Juni, triwulan III dari Juli s/d September dan triwulan IV dari Oktober s/d Desember. Informasi ini berguna untuk melihat tren infeksi dari setiap triwulan.
8. Informasi laporan surveilans tahunan, ditampilkan dalam bentuk tabel pada layout ke-4 yang berisi gabungan dari laporan triwulan 1 s/d triwulan 4. Informasi ini berguna untuk merekam kejadian infeksi dalam kurun waktu satu tahun.
9. Mengisi pesan pada sistem surveilans, ditampilkan pada layout ke-2 agar dapat memberikan masukan *monitoring* ke tim PPI. Menu pesan pada sistem ini berguna untuk menyalakan pesan ke TIM dalam waktu singkat, mengingat tugas direktur rumah sakit dan waktu yang terbatas.

d) *Use case Evolutionary prototype*: Ragam Dialog *Dashboard* BI, ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi letak kinerja evolutionary prototype dashboard surveilans business intelligence.

Keterangan:

Untuk mengelola jumlah pasien, kejadian infeksi, keterlambatan laporan, kejadian infeksi, laporan surveilans bulanan, laporan surveilans triwulan dan laporan surveilans tahunan akan diolah menggunakan BI yaitu yaitu, OLAP (*On-line analytical processing*), *corporate performance management* (*portals, scorecards, dashboards*) dan *real time BI*.

Pengembangan *prototype* dibangun menggunakan *software* HotGloo, dengan pertimbangan HotGloo merupakan *prototyping tool* yang dirancang untuk membangun *wireframes* untuk web.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

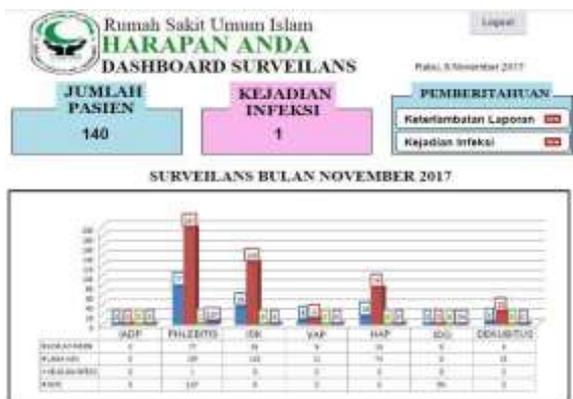
4.1 Hasil dan pembahasan Ragam Dialog

Pada penelitian ini berfokus pada *dashboard* sehingga model desain ragam dialog menggunakan, ragam dialog sistem menu: sistem menu datar dan sistem menu tarik (*pull-down*), dialog berbasis pengisian borang, sistem windows dan antarmuka berbasis

interaksi grafis. *Dashboard* surveilans ditunjukkan pada Gambar 3, yang merupakan hasil iterasi kedua, iterasi tersebut adalah hasil terakhir saat ini. Halaman utama, *dashboard* surveilans BI, berisi informasi jumlah pasien, informasi kejadian infeksi, informasi pemberitahuan keterlambatan laporan, informasi pemberitahuan laporan kejadian infeksi perhari, jika terdapat kejadian infeksi pada hari tersebut serta informasi surveilans bulanan, pada hari Rabu tanggal 8 november 2017. Untuk mengetahui informasi jumlah pasien Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dan umum terdapat pada menu —jenis infeksi—, pada menu ini juga akan menunjukkan laporan perbulan, triwulan dan tahunan. Informasi keterlambatan laporan secara detail ditunjukkan pada Gambar 4. Pada menu kejadian infeksi ditunjukkan pada Gambar 6, akan menampilkan informasi kejadian infeksi perhari secara detail. Pada menu keterangan kejadian surveilans. Pada Gambar 3, menggunakan ragam dialog sistem *windows* dan antarmuka berbasis interaksi grafis.

Karakteristik *dashboard* BI, yang di implementasikan; 1. Menu informasi surveilans bulanan yang disajikan dalam bentuk grafik, mampu menunjukkan jumlah pasien, lama hari, kejadian infeksi dan batas normal ditunjukkan pada Gambar 3, bagian grafik. 2. Tampilan yang dibuat khusus untuk direktur rumah sakit berupa informasi laporan surveilans. 3. *Content* yang di-tampilkan dalam *dashboard* berasal dari laporan surveilans, sehingga mudah dikelola. Komponen BI yang di implementasikan; 1. Olap yang digunakan untuk menampilkan batas rate pada tiap kejadian infeksi ditunjukkan pada Gambar 3, bagian grafik. 2. Tampilan *dashboard* menampilkan laporan *real time*, setiap hari jika ada *input* data baru berdasarkan laporan tiap bulan ditunjukkan pada Gambar 3, bagian informasi jumlah pasien dan informasi kejadian infeksi akan berubah setiap ada *input* data yang disertai perubahan informasi pada grafik dan informasi pemberitahuan. 3. Tampilan *dashboard* dapat menampilkan jumlah semua pasien yang terpasang alat invasif serta dapat menunjukkan pasien yang terkena infeksi ditunjukkan pada Gambar 3, bagian informasi jumlah pasien dan informasi kejadian infeksi.

Kegiatan surveilans di implementasikan pada, pendeteksian kasus pada grafik bagian rate, dapat menunjukkan batas normal dan tidak, ditunjukkan pada Gambar 3, bagian grafik. Jika menunjukkan diatas batas normal, maka dapat dijadikan pendekteksian dini munculnya Kejadian Luar Biasa (KLB). Dashborad menyediakan *content* yang memungkinkan untuk berkomunikasi dengan tim PPI ditunjukkan pada Gambar 4. Terdapat pemberitahuan laporan kejadian infeksi terbaru disertai keterangan tindakan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 3. *Dashboard* Surveilans

Tampilan keterlambatan *input* ditunjukkan pada Gambar 4, jika tidak ada keterangan berarti IPCN belum memberikan klarifikasi terkait keterlambatan *input* laporan. Terdapat tindakan *action* agar memudahkan direktur rumah sakit untuk memberikan peringatan. Terdapat kolom pesan agar memudahkan direktur rumah sakit berkomunikasi kepada tim PPI. Pada Gambar 4, menggunakan ragam dialog pengisian borang dan sistem *windows*. Pada Gambar 5, menampilkan reaksi dari tombol send.

Gambar 4. Laporan keterlambatan *Input* Laporan

Jika ditekan tomobol *send* maka akan muncul *message* dialog, sebagai berikut:



Gambar 5. (a) *Message* dialog sukses terkirim dan (b) *Message* dialog gagal terkirim

Pada menu pemberitahuan laporan kejadian infeksi, ditunjukkan pada Gambar 3, akan menampilkan secara detail pada Gambar 6, pada gambar tersebut menggunakan ragam dialog menu datar.



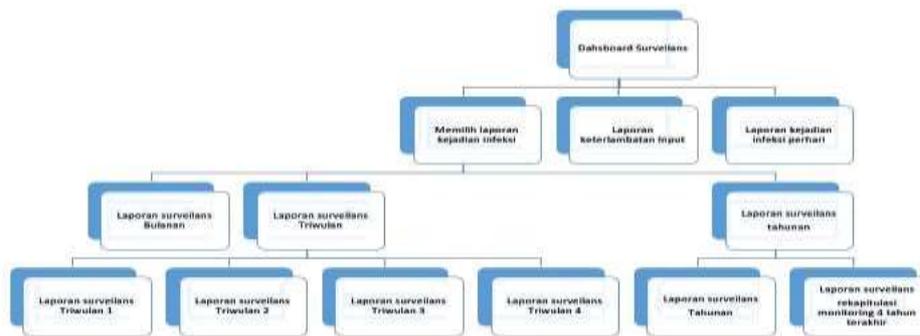
Gambar 6. Laporan kejadian infeksi perhari.

Pada karakteristik ketiga *Dashboard BI* menurut (John, 2007) dapat dengan mudah dikirim dalam berbagai format untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengguna bisnis[8]. Pada karakteristik tersebut tidak digunakan dikarenakan direktur rumah sakit yang merupakan pengguna akhir belum merasa diperlukan. Namun pada saat dilapangan terdapat satu kebutuhan yang belum ada pada karakteristik *dashboard BI* yaitu *real time*.

Pada komponen BI, dikarenakan penelitian berfokus pada *user interface* maka yang digunakan hanya, OLAP(*On-line analytical processing*), *corporate performance management (portals, scorecards, dashboards)* dan *real time BI*.

4.2 Hasil Sitemap

Model *dashboard* iterasi ke-2 tersebut mempunyai hirarki *dashboard surveilans*, ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hirarki *dashboard surveilans*.

Pada iterasi pertama, pada *layout* kedua hanya mempunyai 1 pilihan informasi, sedangkan pada iterasi kedua mempunyai 2 pilihan informasi yang ingin ditampilkan. Pada iterasi pertama dan kedua *layout* 3 dan 4 mempunyai pilihan informasi yang sama.

V. KESIMPULAN

Model ragam dialog *dashboard business intelligence surveilans* berbasis web pada temuan iterasi yang kedua, sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang ada yakni permasalahan tersebut terdiri dari: 1. Tidak dapat menampilkan laporan secara *real time*, pada Gambar 3. *Dashboard surveilans BI*, sudah mampu menampilkan secara *real time* dan tepat sesuai kebutuhan pengguna yang ditandai dengan informasi jumlah pasien dan informasi kejadian infeksi akan berubah setiap ada *input* data yang disertai perubahan informasi pada grafik dan informasi pemberitahuan. 2. Tidak dapat menyajikan laporan untuk pengawasan dan *monitoring* secara terus- menerus(setiap hari), pada Gambar 3. *Dashboard surveilans BI* informasi bagian grafik, sudah mampu menunjukkan laporan dan tepat sesuai kebutuhan pengguna yang ditandai dengan jumlah pasien, lama hari, kejadian infeksi dan batas normal dengan yang *ter-update* setiap hari. 3. Keterlambatan evaluasi kinerja tim PPI disebabkan permasalahan 1 dan 2, pada Gambar 3. *Dashboard surveilans BI* bagian informasi pemberitahuan, mampu menampilkan *monitoring* dan tepat sesuai kebutuhan pengguna yang ditandai dengan informasi pemberitahuan kejadian infeksi terbaru dan keterlambatan *input* data surveilans. Penelitian ini masih membutuhkan wawancara lebih lanjut, untuk memberikan model ragam dialog *dashboard business intelligence surveilans* beberapa hal yang harus di perhatikan adalah seba-gai berikut; a) Dalam satu tampilan layar dapat menampilkan informasi penting, yang dapat mewakili data surveilans. b) Terdapat pemberitahuan informasi terbaru seperti kejadian infeksi dan laporan *input* data surveilans. c) Dapat menampilkan data surveilans secara *real time*. d) Serta memberikan *content* interaksi antara pengguna dengan sistem surveilans. Laporan yang disampaikan dalam bentuk informasi akan sangat membantu dalam proses perencanaan. Informasi akan bermanfaat jika ditampilkan secara *real time*.

REFERENSI

- [1] Departemen Kesehatan RI. (2011). *Pedoman Manajerial Infeksi di Rumah Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya*. Jakarta : Depkes RI.
- [2] S Soekiman, S. (2016). *Infeksi nosokomial di rumah sakit*. Jakarta : Sagung Seto.
- [3] Bahiyah, N., Hajar, R., & Sejati, P. (2012). Business Intelligence Untuk Instansi Pelayanan Kesehatan : Manfaat Dan Peluangnya Di Indonesia. *Seminar Nasional Informatika Medis III*, (Bisnis Intelijen), 45 50.
- [4] Few, S. (2006). Common Pitfalls in Dashboard Design. *ProClarity Corporation*, (February), 31. Repéré à https://www.perceptualedge.com/articles/Whitepapers/Common_Pitfalls.pdf
- [5] Mohamadali, N. A. K. S., & Garibaldi, J. M. (2012). Understanding and Addressing the _Fit_ between User, Technology and Organization in Evaluating user Acceptance of Healthcare Technology. Dans *International Conference on Health Informatics* (pp. 119-124). International Conference on Health Informatics. Repéré à <http://dblp.uni-trier.de/db/conf/biostec/healthinf2012.html#MohamadaliG12>
- [6] Bendi, R. K. J., & Aliyanto, A. (2014). Analisis Pengaruh Perbedaan Gender pada Model UTAUT. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014 (Semantik 2014)*, 2014(November), 228 234. <https://doi.org/10.13140/2.1.4205.5362>
- [7] McNabb, S. J., Chungong, S., Ryan, M., Wuhib, T., Nsubuga, P., Alemu, W., ...Rodier, G. (2002). Conceptual framework of public health surveillance and action and its application in health sector reform. *BMC Public Health*, 2(1), 2. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-2-2>
- [8] John, K. (2007). Cognos 8 Business Intelligence Dashboards. *IBM Software Magazine*, 1.
- [9] Babu, K. V. S. . J. (2009). Business Intelligence : Concepts , Components , Techniques and Benefits. <https://papers.ssrn.com>.