

ANALISIS KESIAPAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI SURVEILANS DEMAM BERDARAH DENGUE

READINESS ASSESSMENT OF IMPLEMENTATION OF DENGUE SURVEILLANCE INFORMATION SYSTEMS

Marko Ferdian Salim^{1*}, Angga Eko Pramono², Krida Tri Wahyuli³, Nida Nur Aulia Muslim⁴

^{1,2}Departemen Layanan dan Informasi Kesehatan Sekolah Vokasi UGM, Yogyakarta

^{3,4}Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan Sekolah Vokasi UGM, Yogyakarta

E-mail:* markoferdiansalim@mail.ugm.ac.id

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular akibat virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan sering menimbulkan outbreak pada daerah beriklim tropis khususnya Indonesia. Keseriusan masalah ini bisa diatasi melalui sistem informasi surveilans dengan memanfaatkan teknologi informasi. Surveilans selama ini dilakukan secara manual (*paper-based*) yang menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pelaporan, data tidak *up to date* serta penyajian informasi yang kurang informatif dalam mendukung pengambilan keputusan. Langkah awal dalam menerapkan sistem informasi surveilans DBD yaitu menganalisis kesiapan pengguna agar implementasi sistem berjalan efektif dan efisien dan berdampak signifikan pada penurunan angka kejadian DBD. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan penerapan sistem informasi surveilans DBD menggunakan instrument DOQ-IT (*Doctor's Office Quality – Information Technology*). Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Oktober tahun 2020 di Puskesmas Gondokusuman II Kota Yogyakarta. Subjek penelitian sebanyak 6 orang yang terdiri dari petugas surveilans, *programmer* DBD dan kader kelurahan. Obyek penelitian yaitu sistem informasi surveilans DBD. Pengumpulan data menggunakan kuisioner, observasi dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menemukan bahwa angka kesiapan penerapan sistem informasi surveilans DBD berada dalam kategori cukup siap dengan total nilai 47.75. Perolehan rata-rata skor dari masing-masing variabel yaitu variabel sumber daya manusia dengan skor 2.125, budaya organisasi dengan skor 1.87, tata kelola kepemimpinan dengan skor 1.86 dan infrastruktur dengan skor 1.38. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Puskesmas Gondokusuman II berdasarkan hasil pengukuran dengan instrumen DOQ-IT (*Doctor's Office Quality – Information Technology*) memiliki kemampuan yang baik pada komponen sumber daya manusia, namun juga terdapat beberapa kelemahan pada komponen budaya kerja organisasi, tata kelola kepemimpinan dan infrastruktur. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi danantisipasi lebih lanjut pada komponen yang lemah agar implementasi sistem informasi surveilans berjalan baik.

Kata kunci: Analisis Kesiapan, Demam Berdarah Dengue (DBD), Sistem Informasi Surveilans

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a contagious disease caused by dengue virus and often causes outbreaks in tropical climates, especially Indonesia. This problem can be solved through surveillance using information technology. During this time, surveillance was doing manually (paper-based) which caused problems such as reporting delay, data not up to date and uninformative presentation for decision making. The first step in implementing DHF surveillance information system is analyze the user readiness so the system implementation runs effectively and efficiently and has significant impact on reducing incidence of DHF. This study aims to analyze the readiness to implement a dengue surveillance information system using the DOQ-IT (Doctor's Office Quality - Information Technology) instrument. This type of research is quantitative with a cross-sectional design. The research was conducted in April – October 2020 at Puskesmas Gondokusuman II, Yogyakarta. The research subjects were 6 people consisting of surveillance officers, DHF programmers, and village cadres. The research object is the DHF surveillance information system. Data collection techniques using questionnaires, observation, and documentation studies. The results of the study found that the readiness for the implementation of the DHF surveillance information system was in the ready category with a total score of 47.75. The average score obtained from each variable is the human resources variable with a score of 2.125,

organizational culture with a score of 1.87, leadership governance with a score of 1.86, and infrastructure with a score of 1.38. This study concludes that Puskesmas Gondokusuman II based on the results of measurements with the DOQ-IT (Doctor's Office Quality – Information Technology) instrument has good capabilities in the human resource component, but there are also some weaknesses in the components of organizational work culture, leadership governance, and infrastructure. Therefore, further identification and anticipation of weak components are needed so that the implementation of the surveillance information system runs well.

Keywords: *Readiness Assessment, Dengue Hemorrhagic Fever, Surveillance Information System*

1. PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue yang tergolong Arthropod-Borne Virus, genus Flavivirus, dan famili Flaviviridae. DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus Aedes, terutama *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*⁽¹⁾. Penyakit DBD dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. World Health Organization (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara pada tahun 2009⁽²⁾.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia sejak ditemukannya penyakit ini pada tahun 1968 di Kota Surabaya dengan angka kematian sebesar 41.3 %. Sejak saat itu sampai sekarang, jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk di Indonesia². Berdasarkan laporan dari Kemenkes RI tahun 2018 diketahui bahwa pada tahun 2017 kasus DBD berjumlah 68.407

kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 493 orang. Jumlah tersebut menurun cukup drastis dari tahun sebelumnya, yaitu 204.171 kasus dan jumlah kematian sebanyak 1.598 orang. Angka kesakitan DBD tahun 2017 menurun dibandingkan tahun 2016, yaitu dari 78,85 menjadi 26,10 per 100.000 penduduk. Namun, penurunan case fatality rate (CFR) dari tahun sebelumnya tidak terlalu tinggi, yaitu 0,78% pada tahun 2016, menjadi 0,72% pada tahun 2017¹. Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia pada tahun 2020 hingga Juli mencapai 71.633 dengan jumlah kematian sebanyak 459 orang. Kemudian 10 provinsi yang melaporkan jumlah kasus terbanyak yaitu Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, D.I.Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus. Provinsi tersebut juga sangat berpotensi endemis dari tahun ke tahun⁽³⁾.

Case Fatality Rate (CFR) merupakan suatu angka yang dinyatakan ke dalam persentase yang berisikan data orang mengalami kematian akibat suatu penyakit tertentu yang digunakan untuk pengukuran penyakit menular. CFR DBD untuk provinsi D.I. Yogyakarta yaitu

1.27 % dan masih tinggi dari CFR nasional 0.72%. DBD tersebar di 433 kabupaten/kota dan Kota Yogyakarta merupakan salah satu daerah endemis DBD di Indonesia. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Yogyakarta diketahui angka kejadian DBD masih mengalami fluktuasi sejak tahun 2008 sampai sekarang. Namun pada awal tahun 2020 kasus DBD mengalami peningkatan di beberapa Kab/Kota D.I. Yogyakarta seperti di Kota Yogyakarta, Sleman, Gunungkidul dan Bantul. Berbagai faktor demografis dan geografis menjadi penyebab kejadian DBD seperti perubahan iklim dan curah hujan yang tinggi, Angka Bebas Jentik (ABJ) masih di bawah standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan (standar ABJ 95%), kebiasaan dan perilaku masyarakat juga turut serta dalam meningkatkan kejadian DBD^(1,4).

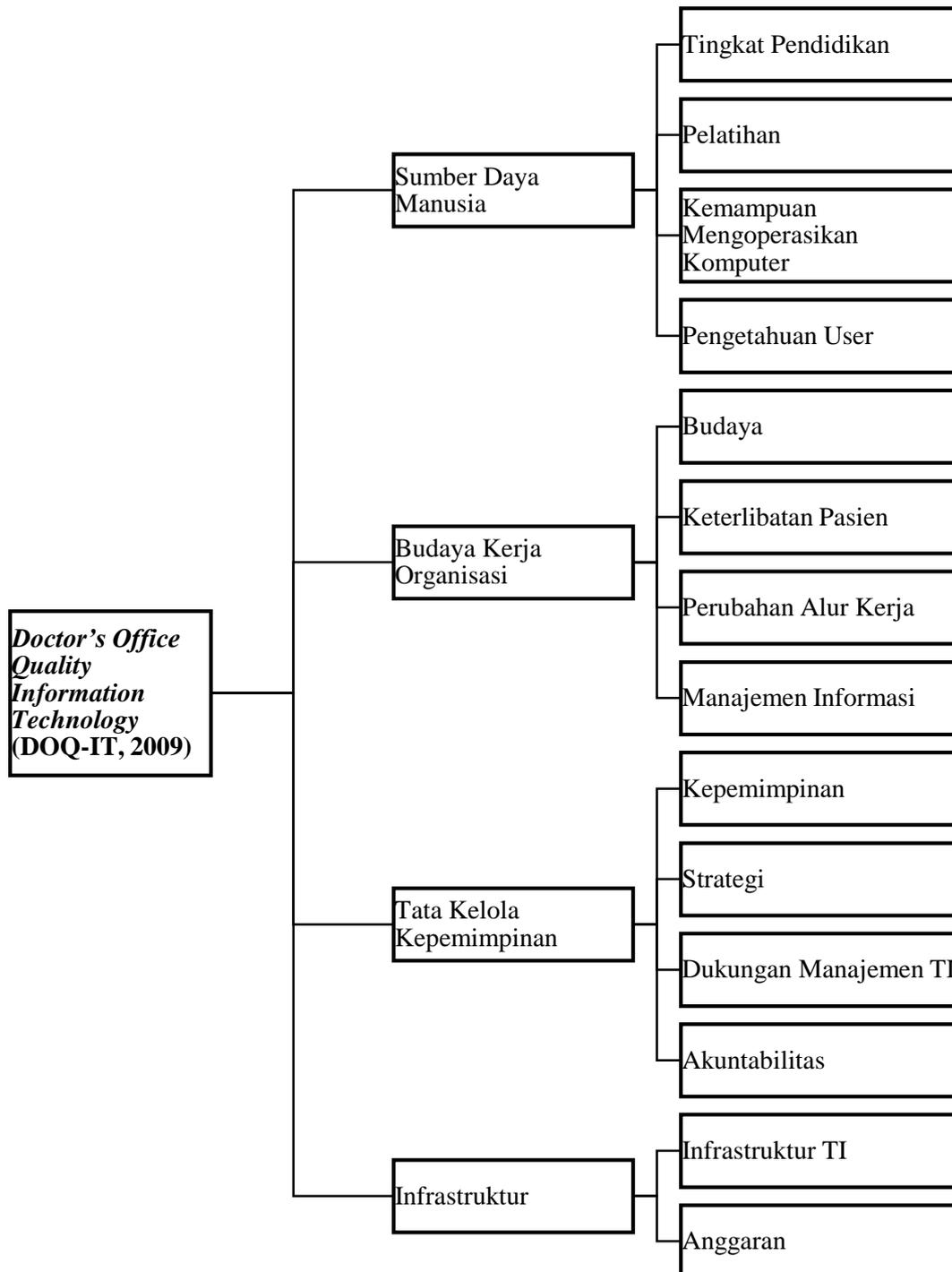
Keseriusan masalah ini seharusnya didukung oleh sistem surveilans yang handal, valid dan *up to date*. Sistem surveilans DBD merupakan suatu kegiatan pengamatan penyakit DBD di Puskesmas yang meliputi kegiatan pencatatan, pengolahan, penyajian data penderita DBD untuk pemantauan mingguan, laporan mingguan wabah, laporan bulanan program P2DBD, penentuan daerah rawan, mengetahui distribusi kasus DBD/ kasus tersangka DBD per RW/Dusun, menentukan musim penularan dan mengetahui kecenderungan penyakit. Sistem surveilans yang diharapkan adalah sistem yang melibatkan perkembangan dan kemajuan teknologi. Sistem

surveilans selama ini dijalankan dengan cara manual (*paper based*) masih menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pelaporan, data tidak *up to date* serta penyajian informasi kurang mendukung dalam pengambilan keputusan. Langkah awal dalam menerapkan sistem informasi surveilans DBD tersebut yaitu dengan mengetahui tingkat kesiapan pengguna, sehingga sistem informasi yang diterapkan nantinya akan berjalan dengan efektif dan efisien yang akan berdampak pada penurunan angka kejadian DBD^(5,6).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan penerapan sistem informasi surveilans Demam Berdarah Dengue di Puskesmas sehingga dapat digunakan untuk pertimbangan dalam perencanaan penerapan sistem informasi surveilans DBD.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Gondokusuman II Kota Yogyakarta pada bulan April – Oktober tahun 2020. Subjek penelitian ini sebanyak 6 orang yang terdiri dari petugas surveilans, *programmer* DBD dan kader kelurahan. Objek penelitian yaitu Sistem Informasi Surveilans Demam Berdarah Dengue. Pengumpulan data melalui observasi, studi dokumentasi dan menggunakan kuisioner yang mengacu pada instrumen .



EHR Assesment and Readiness Starter Assesment oleh Docter's Office Quality – Information Technology (DOQ-IT, 2009) dengan penyesuaian pada konteks sistem informasi surveilans DBD^(7,8).

Gambar 1. Teori Doctor's Office Quality Information Technology
 Sumber: *Doctor's Office Quality – Information Technology (DOQ-IT, 2009)*

Hasil pengumpulan data dilakukan *scoring* menggunakan instrumen *EHR Assessment and Readiness Starter Assessment* oleh *Doctor's Office Quality – Information Technology* (DOQ-IT). Penilaian kesiapan pada setiap komponen variabel berdasarkan tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kategorisasi Skor

Skor	Keterangan
3	Sangat Siap
2	Cukup Siap
1	Belum Siap

Tinggi rendahnya skor berbanding lurus dengan tingkat kesiapan petugas untuk masing-masing elemen atau *variabel*. Kemudian hasil *scoring* akan dilanjutkan dengan interpretasi data sesuai dengan kelompok nilai yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Penilaian Kesiapan Implementasi Sistem Informasi Surveilans DBD

Kisaran Skor	Interpretasi	Keterangan
I 51-75	Skor dalam kisaran ini menunjukkan bahwa sumber daya manusia, budaya kerja organisasi, tata kelola dan kepemimpinan dan infrastruktur Puskesmas Gondokusuman II siap akan pemanfaatan Sistem Informasi Surveilans DBD serta dapat mengatasi kemungkinan tantangan untuk keberhasilan adopsi sistem informasi.	Puskesmas sangat siap untuk implementasi Sistem Informasi Surveilans DBD
II 26-50	Skor dalam kisaran ini menunjukkan bahwa, ada kemampuan yang baik di beberapa komponen kesiapan, namun ada pula beberapa kelemahan di beberapa komponen. Diperlukan identifikasi dan antisipasi lebih lanjut pada komponen yang lemah, agar implementasi bisa tetap berjalan baik.	Puskesmas Cukup Siap untuk implementasi Sistem Informasi Surveilans DBD.
III 1-25	Skor dalam kisaran ini menunjukkan adanya kelemahan di beberapa komponen yang penting bagi keberhasilan implementasi Sistem Informasi Surveilans DBD. Diperlukan identifikasi dan perencanaan secara komprehensif sebelum bergerak maju dalam adopsi dan implementasi.	Puskesmas belum siap untuk implementasi Sistem Informasi Surveilans DBD.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kesiapan berdasarkan data yang diperoleh dari narasumber dibagi menjadi empat kategori yaitu sumber daya

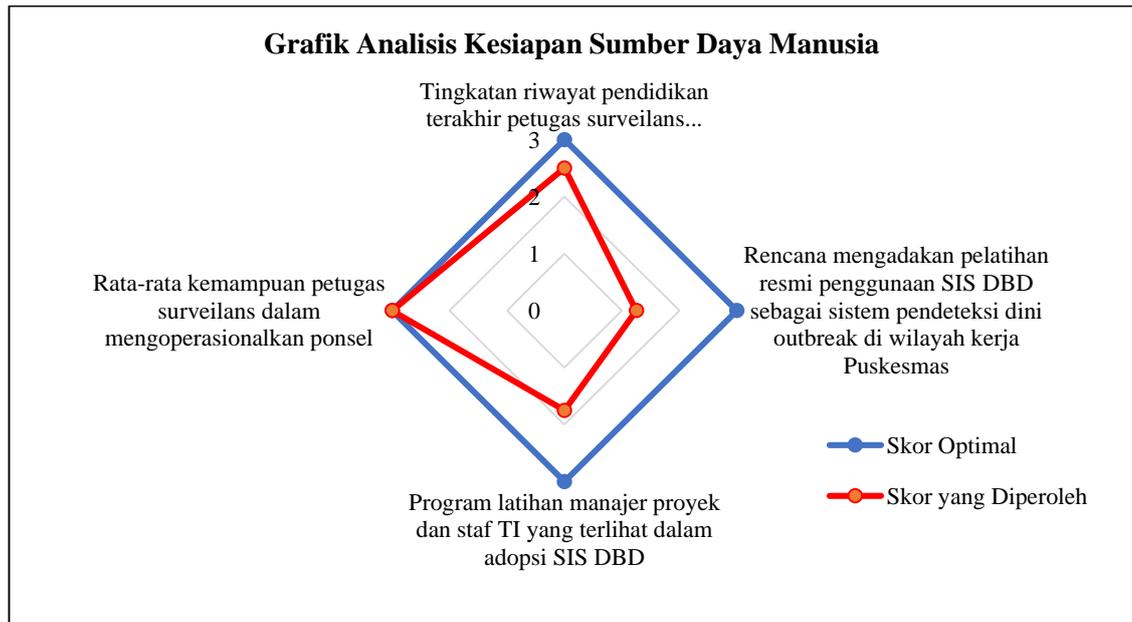
manusia, budaya kerja organisasi, tata kelola kepemimpinan dan infrastruktur. Data tersebut divisualisasikan dalam bentuk grafik radar dan tabel untuk mendeskripsikan tingkat kesiapan

masing-masing kategori dan tingkat kesiapan secara keseluruhan.

dapat dilihat pada grafik yang tersaji pada gambar 2.

a. Sumber Daya Manusia

Analisis kesiapan implementasi SIS DBD berdasarkan aspek sumber daya manusia



Gambar 2. Radar Kesiapan Sumber Daya Manusia

Berdasarkan radar pada Gambar 2, dapat kita ketahui bahwa perolehan skor yang paling tinggi adalah rata-rata kemampuan petugas surveilans dalam mengoperasikan ponsel. Kemudian perolehan skor yang paling rendah adalah rencana mengadakan pelatihan resmi penggunaan SIS DBD sebagai sistem pendeteksi dini outbreak di wilayah kerja Puskesmas.

Dalam menerapkan sistem informasi guna mengurangi kendala pengelolaan data, sebuah institusi harus mampu menyiapkan sumber daya manusia yang dapat menyesuaikan transformasi dari manual menuju digital ⁽⁹⁾. Untuk itu, diperlukan analisis kesiapan sumber daya manusia seperti yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Kesiapan Berdasarkan Sumber Daya Manusia

No.	Sub Variabel Kesiapan	Skor
1.	Tingkatan riwayat pendidikan terakhir petugas surveilans...	2.5
2.	Rencana mengadakan pelatihan resmi penggunaan SIS DBD sebagai sistem pendeteksi dini outbreak di wilayah kerja Puskesmas	1.25
3.	Program latihan manajer proyek dan staf TI yang terlihat dalam adopsi SIS DBD	1.75

4.	Rata-rata kemampuan petugas surveilans dalam mengoperasikan ponsel	3	
			Total Skor 8.5
			Rata-rata skor 2.125

Sumber : data primer

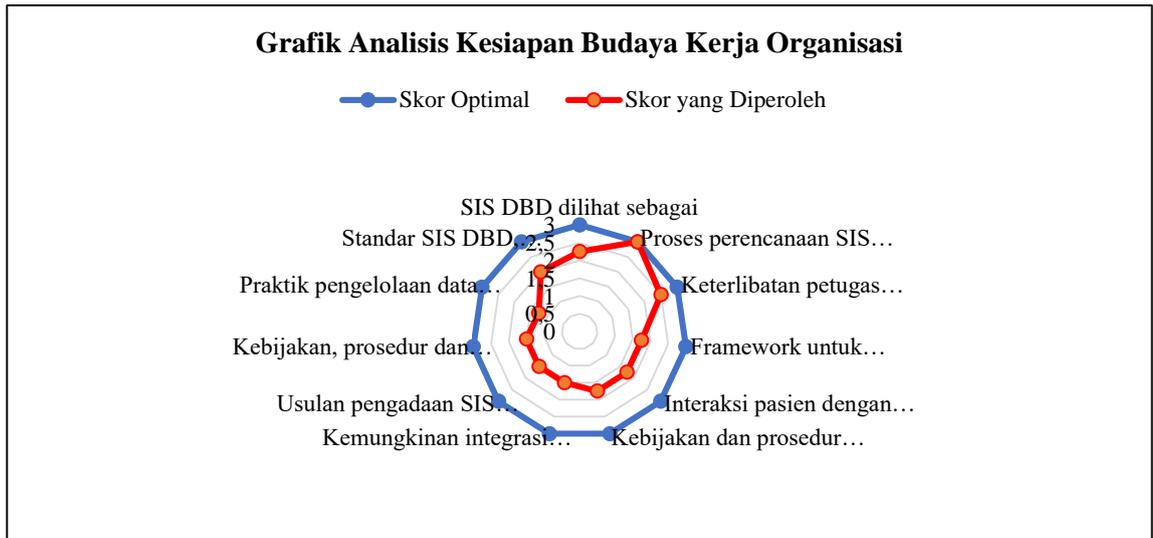
Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk kategori sumber daya manusia adalah 2.125 sehingga masih membutuhkan proses perbaikan beberapa komponen untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Surveilans DBD. Hasil ini sama dengan penelitian Wirajaya dan Dewi tahun 2020 tentang kesiapan implementasi Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit Dharma Kerti Tabanan yaitu rumah sakit cukup siap dari segi sumber daya manusia dengan nilai 57.14% sehingga masih membutuhkan perbaikan beberapa komponen ⁽⁸⁾.

Puskesmas Gondokusuman II telah melakukan proses perencanaan implementasi Sistem Informasi Surveilans (SIS DBD) untuk memperkecil kejadian *outbreak* namun belum mendesain ulang alur kerja sistemnya. Kondisi ini dapat ditindaklanjuti oleh vendor agar SIS DBD dapat terimplementasi di Puskesmas ini. Alat yang dapat digunakan untuk perancangan dan desain sistem informasi adalah *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek serta aplikasinya ⁽¹⁰⁾.

Petugas surveilans Puskesmas Gondokusuman II belum memasukkan program latihan manajer proyek dan staf TI dalam adopsi SIS DBD sehingga skor yang diperoleh hanya 1.75 dari skor maksimal 3.0. Hal ini sama dengan penelitian Thenu dkk tahun 2016 yang mengevaluasi penggunaan SIMPUS di Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. Disebutkan bahwa pengimplementasian SIMPUS belum didukung dengan prosedur penggunaan dan pelatihan. Terkait dengan kemampuan menggunakan *smartphone*, sebagian besar petugas dapat mengoperasikan dengan baik ⁽¹¹⁾. SIS DBD yang menggunakan platform ponsel pintar (*smartphone*) lebih dinikmati banyak orang terutama kegunaannya dalam bidang kesehatan untuk survei lapangan yang diharapkan dapat menjadi media informasi yang cepat ⁽¹²⁾.

b. Budaya Kerja Organisasi

Analisis kesiapan implementasi SIS DBD berdasarkan aspek budaya kerja organisasi tersaji pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Analisis Kesiapan Budaya Kerja Organisasi

Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa sub kategori yang memiliki skor tertinggi atau yang paling mendekati skor optimal adalah proses perencanaan SIS DBD. Kemudian sub kategori yang memiliki skor paling rendah adalah terkait praktik pengelolaan data surveilans.

Pada Tabel 4 berikut ini disajikan tabel kesiapan budaya kerja organisasi untuk mengetahui detail perolehan skor yang digunakan untuk menganalisis kesiapan Puskesmas Gondokusuman II berdasarkan budaya kerja organisasi.

Tabel 4. Kesiapan Berdasarkan Budaya Kerja Organisasi

No.	Sub Variabel Kesiapan	Skor
1.	SIS DBD dilihat sebagai	2.25
2.	Proses perencanaan SIS DBD termasuk	3.0
3.	Keterlibatan petugas surveilans dalam proses SIS DBD	2.5
4.	Framework untuk mengurangi prioritas SIS DBD	1.75
5.	Interaksi pasien dengan SIS DBD	1.75
6.	Kebijakan dan prosedur untuk koreksi SIS DBD dan pelepasan informasi	1.75
7.	Kemungkinan integrasi SIS DBD dengan sarana penunjang lain	1.5
8.	Usulan pengadaan SIS DBD yang memungkinkan proses pelaporan, update data secara berkala dan penyajian informasi surveilans	1.5
9.	Kebijakan, prosedur dan protokol yang diperlukan untuk proses perubahan dari sistem surveilans paper based menuju SIS DBD (paperless)	1.5
10.	Praktik pengelolaan data surveilans melalui sistem informasi	1.25
11.	Standar SIS DBD, pelaporan menyeluruh untuk manajemen, dan peningkatan kualitas	2.0
Total Skor		20.75
Rata-rata Skor		1.87

Semua petugas surveilans menyatakan bahwa proses perencanaan SIS DBD merupakan orientasi semua departemen dan tim. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor maksimum yaitu 3.0 di sub kategori proses perencanaan SIS DBD. Keterlibatan petugas surveilans dalam proses pengimplementasian SIS DBD adalah aktif pada perencanaan, pengambilan keputusan dan manajerial demi penyelarasan kepentingan. Petugas surveilans harus aktif terlibat dikarenakan petugas surveilans mempunyai tugas penting untuk dapat memberikan informasi pencatatan penyakit serta trend besaran masalah di lapangan dengan sistematis dan terus-menerus⁽¹³⁾.

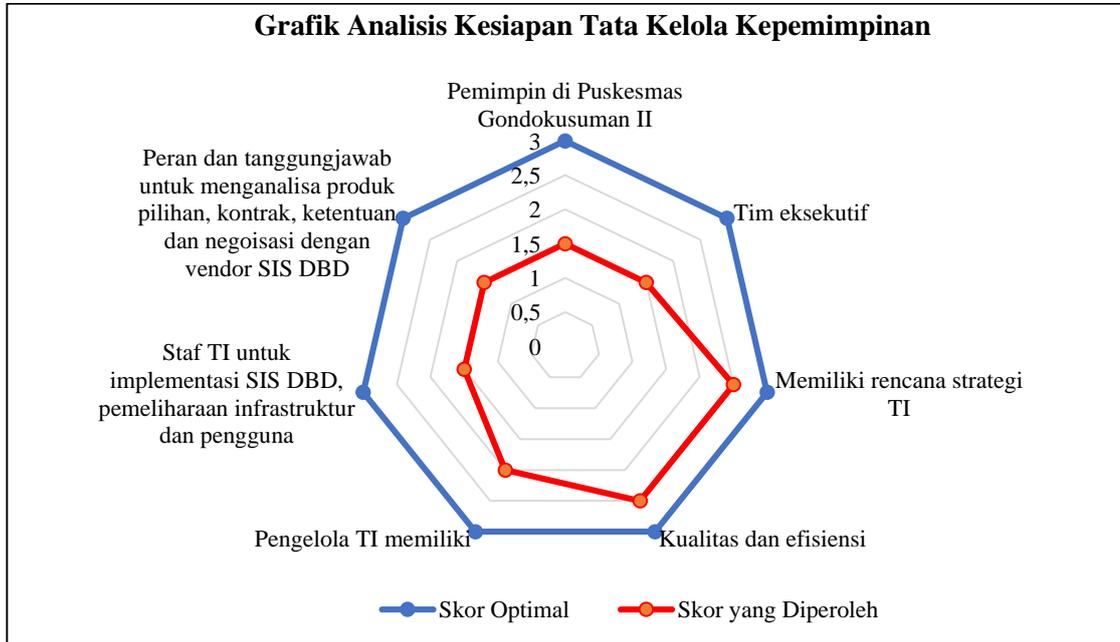
Usulan pengadaan SIS DBD yang memungkinkan proses pelaporan, *update* data secara berkala dan penyajian informasi surveilans belum optimal yang ditunjukkan dengan perolehan skor 1.5. Proses pengembangan ini memiliki berbagai hambatan khususnya integrasi data dari metode manual menuju sistem informasi. Berdasarkan penelitian Liyenti dkk., tahun 2018 proses pengembangan berupa perubahan pengolahan data surveilans dari *paper based* menuju *electronic based* memiliki tantangan yaitu data yang tersimpan masih dalam bentuk lembaran mengakibatkan sulitnya akses untuk memperoleh data kembali sehingga diperlukan tambahan waktu untuk mengintegrasikannya⁽¹⁴⁾.

Kebijakan, prosedur dan protokol yang diperlukan untuk proses perubahan dari sistem surveilans *paper based* menuju SIS DBD *paperless* telah dipertimbangkan tetapi belum dianalisis sehingga skor yang diperoleh adalah 1.5. Proses analisis yang perlu dikembangkan dalam persiapan implementasi sistem informasi surveilans adalah analisis komponen input, komponen proses dan komponen *output* (Has dkk, 2016). Komponen input meliputi beban kerja, sarana dan metode penyimpanan, jumlah petugas surveilans serta sarana dan metode pelacakan kasus. Komponen proses meliputi kelengkapan, ketepatan, penyajian, serta integrasi data. Komponen output meliputi cakupan informasi dan visualisasi data yang dihasilkan sistem informasi⁽¹⁵⁾.

Praktik pengelolaan data surveilans melalui sistem informasi belum dioptimalkan atau digunakan untuk manajemen data dibuktikan dengan perolehan skor 1.25. Hal ini terjadi karena Puskesmas Gondokusuman II masih menerapkan surveilans manual. Proses manajemen data pada SIS DBD menurut penelitian (Haikal, 2020) dimulai dari pengumpulan data, proses atau pengolahan data, pembuatan informasi serta penyajian data atau informasi pada surveilans epidemiologi DBD. Secara keseluruhan, Puskesmas Gondokusuman II memiliki rata-rata skor 1.87 untuk kategori budaya kerja organisasi⁽¹⁶⁾. Untuk itu diperlukan upaya-upaya yang lebih aktif agar Puskesmas Gondokusuman II sangat siap mengimplementasikan SIS DBD.

c. Tata Kelola dan Kepemimpinan

Analisis kesiapan implementasi SIS kepemimpinan tersaji pada gambar 4 sebagai DBD berdasarkan aspek tata kelola dan berikut:



Gambar 4. Grafik Analisis Kesiapan Tata Kelola Kepemimpinan

Gambar 4 menunjukkan visualisasi kesiapan berdasarkan tata kelola kepemimpinan dalam bentuk radar. Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa sub variabel kualitas dan efisiensi memiliki skor tertinggi atau paling dekat dengan titik optimal. Kemudian skor terendah dimiliki oleh empat sub kategori yaitu pemimpin di Puskesmas Gondokusuman II, tim

eksekutif, Staf TI serta peran dan tanggung jawab untuk menganalisa produk pilihan, kontrak, ketentuan dan negosiasi dengan vendor SIS DBD.

Detail skor kesiapan berdasarkan tata kelola kepemimpinan dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Kesiapan Berdasarkan Tata Kelola Kepemimpinan

No.	Sub Variabel Kesiapan	Skor
1.	Pemimpin di Puskesmas Gondokusuman II	1.5
2.	Tim eksekutif	1.5
3.	Memiliki rencana strategi TI	2.5
4.	Kualitas dan efisiensi	2.5
5.	Pengelola TI memiliki	2.0
6.	Staf TI untuk implementasi SIS DBD, pemeliharaan infrastruktur dan pengguna	1.5
7.	Peran dan tanggungjawab untuk menganalisa produk pilihan, kontrak, ketentuan dan negosiasi dengan vendor SIS DBD	1.5
Total Skor		13.0
Rata-rata Skor		1.86
Kategori		Cukup Siap

Berdasarkan Tabel 5, dilihat dari aspek tata kelola kepemimpinan, Puskesmas Gondokusuman II membutuhkan beberapa perbaikan dalam mengimplementasikan SIS DBD yang ditunjukkan dengan perolehan rata-rata skor 1.86. Petugas surveilans menyatakan bahwa pemimpin di Puskesmas Gondokusuman II percaya bahwa SIS DBD diperlukan, harus dikomunikasikan, mengapa dan kapan harus diterapkan. Keterangan ini sejalan dengan penelitian Lesmana dan Karimah (2016) yang memaparkan beberapa penyebab sistem informasi surveilans itu diperlukan. Penyebab-penyebab tersebut antara lain sistem informasi surveilans penanggulangan penyakit dapat memperbaiki manajemen data dalam hal data yang cepat dan akurat serta dapat memberikan aksesibilitas yang mudah dan terjangkau untuk mempermudah dalam hal pelaporan⁽¹⁷⁾.

Tim eksekutif di Puskesmas Gondokusuman II masih bergantung pada vendor untuk memberikan perencanaan panduan bimbingan yang ditunjukkan dengan skor 1.5. Berdasarkan penelitian (Azizah dan Setiawan, 2017), hal-hal yang harus dipersiapkan dalam menerapkan suatu sistem informasi kesehatan adalah adanya pelatihan untuk staf pengelola dan sistem serta adanya proses perpindahan data agar memiliki format data yang beragam⁽¹⁸⁾.

Menurut petugas surveilans di Puskesmas, kualitas dan efisiensi penerapan SIS DBD sudah baik yaitu dibuktikan dengan perolehan skor 2.5 dari skor maksimum 3.0. Menurut petugas surveilans Puskesmas

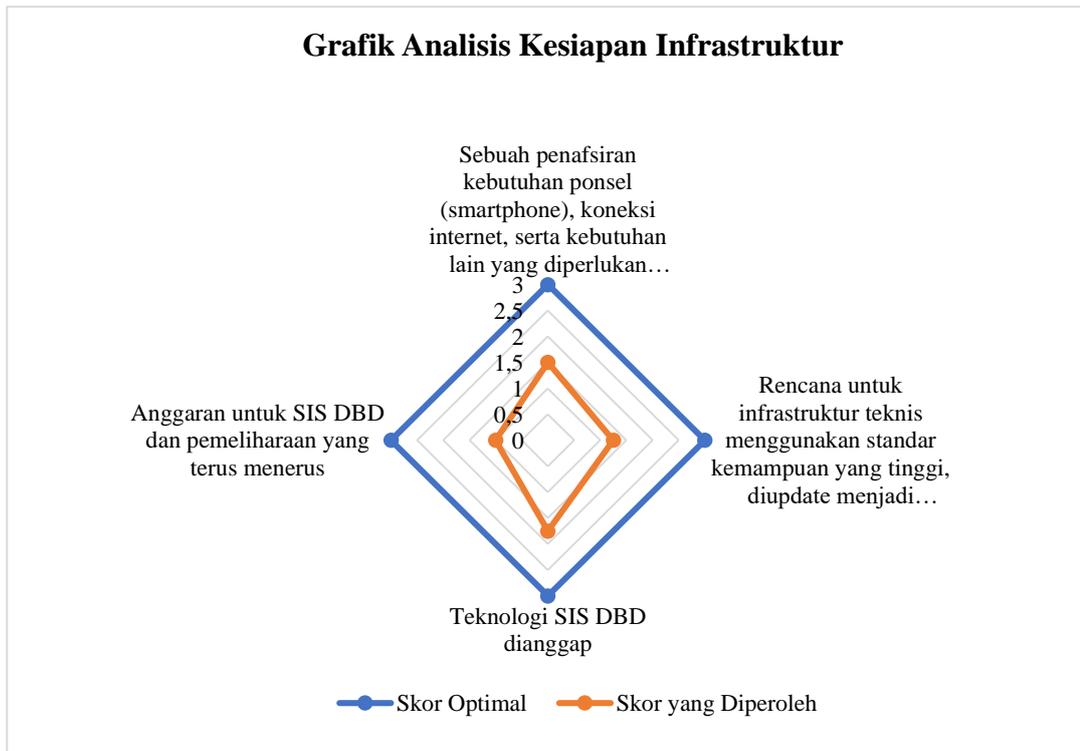
Gondokusuman II, pengelola TI di Puskesmas Gondokusuman II cukup baik yaitu dengan skor 2.0. Petugas surveilans menilai bahwa pengelola TI di Puskesmas memiliki pengalaman dengan sistem integrasi atau konversi data tetapi cenderung bergantung pada vendor untuk detail tugas dan kegiatan. Di Puskesmas Gondokusuman II belum dilakukan analisis terhadap staf TI yang bertugas untuk implementasi SIS DBD serta pemeliharaan infrastruktur dan pengguna. Peran staf TI sangat penting dalam implementasi SIS DBD dikarenakan implementasi SIS DBD tidak dapat terlepas dari teknologi.

Pentingnya peran orang yang mampu mengoperasikan sistem informasi sejalan dengan penelitian Fahlefi tahun 2014 yang menyatakan bahwa sistem informasi secara umum dapat dikatakan sebagai sebuah sistem manusia dan mesin yang terintegrasi dalam menyediakan informasi guna mendukung fungsi operasi manajemen dan penentuan alternatif tindakan dalam sebuah sistem organisasi⁽¹⁹⁾. Di Puskesmas Gondokusuman II, peran dan tanggung jawab untuk menganalisis produk pilihan, kontrak, ketentuan dan negosiasi dengan vendor SIS DBD belum ditetapkan atau ditugaskan atau mungkin ada tim yang ditugasi. Kondisi ini berbeda dengan penelitian Wirajaya dan Dewi tahun 2020 yang meneliti kesiapan implementasi RME di Rumah Sakit Dharma Kerti Tabanan. Dalam penelitian itu disebutkan bahwa dilihat dari dukungan manajemen IT, rumah sakit telah memiliki tenaga IT yang handal dan juga memiliki kerja

sama dengan vendor untuk mendukung kelancaran sistem informasi. Vendor IT berkontribusi dalam proses implementasi sistem informasi dikarenakan *software* yang tersedia berasal dari vendor ⁽²⁰⁾.

d. Infrastruktur

Analisis kesiapan berdasarkan kategori infrastruktur dapat dilihat pada grafik radar yang disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Analisis Kesiapan Infrastruktur

Berdasarkan gambar 5, anggapan teknologi SIS DBD memiliki skor tertinggi. Kemudian skor terendah adalah terkait anggaran untuk SIS DBD dan pemeliharaan yang terus-menerus.

Visualisasi kesiapan berdasarkan kategori infrastruktur secara detail dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Kesiapan Berdasarkan Infrastruktur

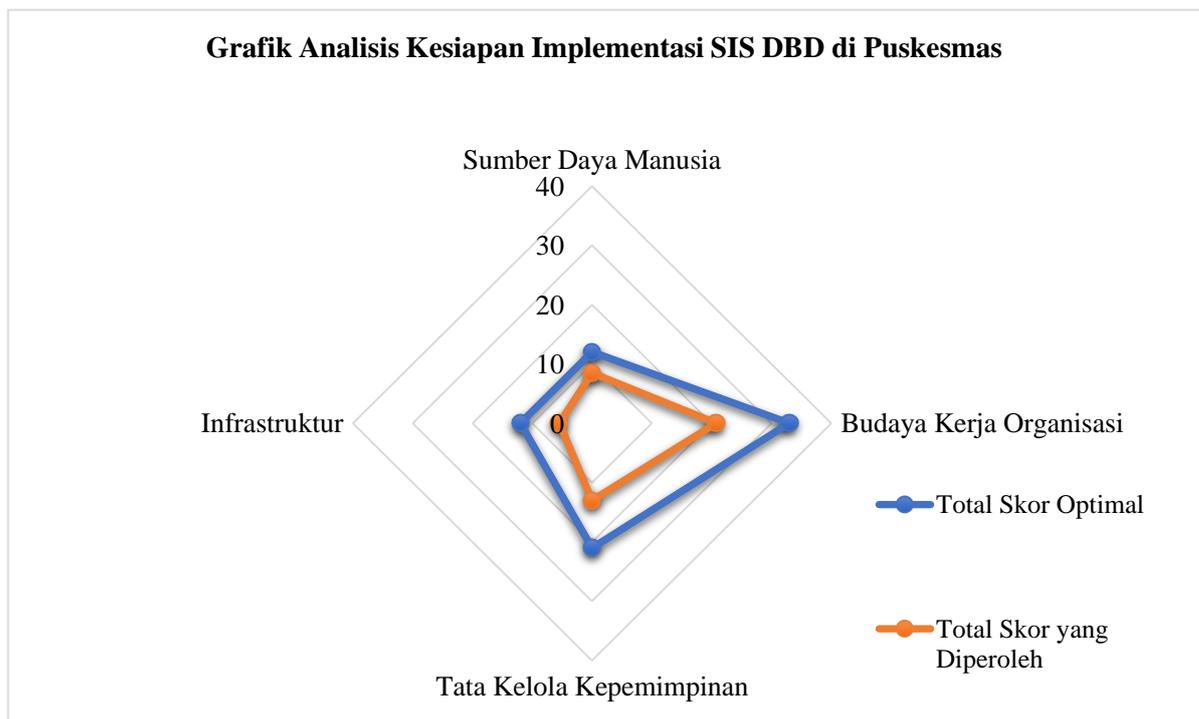
No.	Sub Variabel Kesiapan	Skor
1	Sebuah penafsiran kebutuhan ponsel (smartphone), koneksi internet, serta kebutuhan lain yang diperlukan untuk mendukung penggunaan SIS DBD	1.5
2	Rencana untuk infrastruktur teknis menggunakan standar kemampuan yang tinggi, diupdate menjadi standar, terukur, dan mudah dipelihara di Puskesmas Gondokusuman II	1.25
3	Teknologi SIS DBD dianggap	1.75
	Anggaran untuk SIS DBD dan pemeliharaan yang terus menerus	1.0
Total Skor		5.5
Rata-rata Skor		1.38

Komponen infrastruktur di Puskesmas Gondokusuman II memiliki rata-rata skor 1.38 sehingga walaupun SIS DBD dapat diimplementasikan, masih diperlukan perbaikan-perbaikan agar tingkat kesiapan Puskesmas dalam mengimplementasikan SIS DBD dapat lebih tinggi. Sebuah penafsiran kebutuhan ponsel (smartphone), koneksi internet, serta kebutuhan lain yang diperlukan untuk mendukung penggunaan SIS DBD mendapatkan skor 1.5 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa kebutuhan tersebut umumnya dipahami tetapi belum dievaluasi. Kemudian rencana untuk infrastruktur teknis yang menggunakan standar kemampuan yang tinggi, *diupdate* menjadi standar, terukur, dan mudah dipelihara di Puskesmas Gondokusuman II untuk SIS DBD memiliki skor 1.25 karena belum disiapkan.

Teknologi SIS DBD dianggap petugas surveilans sebagai sebuah investasi yang membutuhkan jangka waktu kurang dari dua

tahun untuk kembali on investment yang merupakan interpretasi dari besaran skor 1.75. Pernyataan yang dikemukakan petugas surveilans ini didukung dengan penelitian (Ariza dan Sumiyana, 2018) yang menyatakan bahwa dalam sebuah organisasi diperlukan sebuah perencanaan yang matang agar investasi yang dikeluarkan tidak hanya sekadar proses *burning money* melainkan dapat menghasilkan *value* bagi institusi ⁽²¹⁾. Kemudian petugas surveilans Puskesmas Gondokusuman II menginformasikan bahwa anggaran untuk SIS DBD dan pemeliharaan yang terus menerus belum diidentifikasi yang ditunjukkan dengan perolehan skor 1.0. Oleh karena itu masih diperlukan beberapa upaya dalam pematangan persiapan implementasi SIS DBD.

Secara keseluruhan, kesiapan Puskesmas Gondokusuman II dalam mengimplementasikan Sistem Informasi Surveilans DBD dapat dilihat pada Gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Grafik Analisis Kesiapan untuk Semua Kategori

Berdasarkan Gambar 6, dapat diketahui bahwa sumber daya manusia memiliki tingkat kesiapan paling tinggi yang dibuktikan dengan kecilnya interval antara skor yang diperoleh dan skor optimal yang dapat dicapai. Kemudian budaya kerja organisasi memiliki tingkat

kesiapan paling rendah yang dibuktikan dengan besarnya interval antara skor yang diperoleh dan skor optimal yang dapat dicapai. Detail skor dari seluruh kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Keseluruhan Komponen Kesiapan

No.	Nama Kategori	Skor yang diperoleh	Skor optimal yang dapat dicapai	Selisih Skor
1.	Sumber Daya Manusia	8.5	12.0	3.5
2.	Budaya Kerja Organisasi	20.75	33.0	12.25
3.	Tata Kelola Kepemimpinan	13.0	21.0	8
4.	Infrastruktur	5.5	12.0	6.5
Total Skor		: 47.75		
Kategori Kesiapan		: Kategori II		
Keterangan		: Puskesmas Cukup Siap untuk implementasi SIS DBD		

Angka tingkat kesiapan Puskesmas Gondokusuman II adalah 47.75 dan termasuk dalam kategori II. Berdasarkan skor ini dapat

diketahui bahwa Puskesmas Gondokusuman II cukup siap untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Surveilans DBD. Perolehan skor

yang berada dalam kategori cukup siap menunjukkan bahwa masih diperlukan identifikasi dan antisipasi lebih lanjut pada komponen yang lemah, agar implementasi bisa tetap berjalan baik.

Berdasarkan skoring dari seluruh kategori, terdapat satu sub kategori pada Tabel 6 yang memiliki skor terendah yaitu 1.0 terkait anggaran untuk SIS DBD dan pemeliharaan yang terus menerus. Permasalahan anggaran dalam upaya implementasi sistem informasi kesehatan juga dikemukakan oleh Lahieng dkk. (2018) yang melakukan penelitian di RSUP Dr. R. Kandou Manado. Mereka menyebutkan bahwa alokasi anggaran menjadi kendala pengimplementasian dan keberlanjutan sistem informasi terutama untuk pengembangan sumber daya manusia. Selain itu hampir semua sub variabel belum berada dalam kategori sangat siap⁽²²⁾.

4. KESIMPULAN

Kesiapan Puskesmas Gondokusuman II dalam pengimplementasian SIS DBD berada dalam kategori cukup siap dengan total nilai 47.75. Berdasarkan sumber daya manusia, angka kesiapan Puskesmas memiliki rata-rata

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Departemen Layanan dan Informasi Kesehatan Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada dan Puskesmas Gondokusuman 2 Kota Yogyakarta yang telah memberi izin dan memfasilitasi penelitian ini.

skor 2.125 sehingga termasuk dalam kategori sangat siap. Berdasarkan budaya organisasi, Puskesmas memiliki rata-rata skor 1.87 sehingga termasuk dalam kategori cukup siap. Berdasarkan tata kelola kepemimpinan, Puskesmas memiliki rata-rata skor 1.86 dengan kategori cukup siap. Berdasarkan infrastruktur, Puskesmas memiliki rata-rata skor 1.38 dengan kategori cukup siap.

Berdasarkan skor tersebut, secara rata-rata dapat diketahui bahwa Puskesmas Gondokusuman II cukup siap dalam mengimplementasikan SIS DBD. Kategori cukup siap menunjukkan bahwa ada kemampuan yang baik di beberapa komponen kesiapan, namun ada pula beberapa kelemahan di beberapa komponen. Untuk itu diperlukan identifikasi dan antisipasi lebih lanjut pada komponen yang lemah agar implementasi tetap berjalan baik. Skor kesiapan tertinggi adalah rata-rata kemampuan petugas surveilans dalam mengoperasikan ponsel dengan nilai maksimum yaitu 3.0 dan skor kesiapan terendah adalah anggaran untuk SIS DBD dan pemeliharaan yang terus menerus dengan nilai 1.0.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Situasi Penyakit Demam Berdarah di Indonesia Tahun 2017 [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. 1–8 p. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/19010400002/situasi-demam->

- berdarah-dengue-di-indonesia.html
2. Kementerian Kesehatan RI. Demam Berdarah Dengue di Indonesia Tahun 1968-2009. *Buletin Jendela Epidemiologi*. 2010;2:48.
 3. Kementrian Kesehatan RI. Hingga Juli, Kasus DBD di Indonesia Capai 71 Ribu [Internet]. 2020 [cited 2020 Oct 28]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20070900004/hingga-juli-kasus-dbd-di-indonesia-capai-71-ribu.html>
 4. Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta. Data Kejadian Demam Berdarah Dengue Kota Yogyakarta [Internet]. Yogyakarta; 2019. Available from: http://www.pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/profil/profil_kab_kota_2012/3471_DIY_Kota_Yogyakarta_2012.pdf
 5. Ajami S, Ketabi S, Isfahani S, Heidari A. Readiness Assessment of Electronic Health Records Implementation. *Acta Inform Medica*. 2011;19(4):224.
 6. Khoja S, Scott RE, Casebeer AL, Mohsin M, Ishaq AFM, Gilani S. e-Health readiness assessment tools for healthcare institutions in developing countries. *Telemed e-Health*. 2007;13(4):425–31.
 7. Sudirahayu I, Harjoko A. Analisis Kesiapan Penerapan Rekam Medis Elektronik Menggunakan DOQ-IT di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung. *Journal Information System Public Health* [Internet]. 2016;1(2):35–43. Available from: <https://journal.ugm.ac.id/jisph/article/view/6536>
 8. Maha Wirajaya MK, Made Umi Kartika Dewi N. Analisis Kesiapan Rumah Sakit Dharma Kerti Tabanan Menerapkan Rekam Medis Elektronik. *Jurnal Kesehatan Vokasional* [Internet]. 2020 Feb 29;5(1):1. Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/jkesvo/article/view/53017>
 9. Saputra AB. Identifikasi Faktor-Faktor Keberhasilan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. *Jurnal Penelitian Pers dan Komunikasi Pembangunan*. 2016;19(3):146.
 10. Kroenke, M D. *Database Processing Jilid 1 Edisi 9*. Surabaya: Erlangga; 2005. 60 p.
 11. Thenu VJ, Sedyono E, Purnami CT. Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Guna Mendukung Penerapan Sikda Generik Menggunakan Metode Hot Fit Di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*. 2016;4(2):129.
 12. Hermansyah Y, Lazuardi L, Basri MH. Efektivitas Penerapan Aplikasi M-HEALTH Untuk Posyandu Di Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah. *Journal Information System Public Health*. 2017;2(1):57.
 13. Siwi Pramatama Mars Wijayati, Octaviana D, Anandari D. Aplikasi

- Teknologi Sistem Informasi Geografis Untuk Meningkatkan Sistem Surveilans Penyakit Menular Di Kabupaten Banyumas. J ABDIMAS. 2018;22(2):23.
14. Liyenti A, Widodo AP, Suhartono S. Pengembangan Sistem Informasi Guna Mendukung Pencatatan dan Pelaporan Program Pengendalian Penyakit Diare Di Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*. 2018;6(2):91–7.
15. Has DFS, Notobroto HB, W CU. Pengembangan Sistem Informasi Surveilans Imunisasi dan PD3I di Dinas Kesehatan Kota Surabaya. *Jurnal Wiyata Penelitian Sains dan Kesehatan [Internet]*. 2016;3(1):67–75. Available from: <https://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/73>
16. Faqih H, Martini M, Sedyono E. Penilaian Kualitas Data Rutin di Puskesmas Karang Rejo Kota Tarakan menggunakan Routine Data Quality Assesment. *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan*. 2020;3(01):28.
17. Lesmana IPD, Karimah RN. Sistem Informasi Surveilans Penanggulangan Penyakit Infeksi Virus Dengue (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Jember). In: *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 2016.
18. Azizah NLN, Setiawan MV. Pengelolaan Informasi Kesehatan Secara Terintegrasi untuk Memaksimalkan Layanan Kesehatan kepada Pasien di Rumah Sakit. *IJPST*. 2017;4(3):82.
19. Fahlefi Z. Penerapan Teknologi Informasi Bagi Pelaksanaan Pelayanan Publik (Studi Kasus Pada BP2TSP Kota Samarinda). *Jurnal Paradigma*. 2014;3(2):158.
20. Igianny PD. Systematic Review: Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). In: *Seminar Nasional INAHCO (Indonesian Anemia & Health Conference) 2019*. 2019. p. 151.
21. Ariza DL, Sumiyana. Penggunaan Val IT Framework 2.0 Untuk Menilai Investasi Teknologi Informasi (Studi Kasus Pada Investasi Aplikasi SIA di UT). *Accounting Bussiness Information System Journal*. 2018;6(1).
22. Lahiang MH, Kalangi L, Lambey L. Analisis Kendala-kendala yang dihadapi Satuan Pengawasan Internal dalam membangun Zona Integritas di RSUP Prof. Dr. R. D Kandou Manado. *Jurnal Riset Akuntansi dan Auditing 'Goodwill'*. 2018;9(1).