

## **Perkembangan Pemanfaatan Teknologi Digital Surveilans Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR)/EWARS Di Indonesia**

### ***Development of Use of Digital Technology Surveillance System Early Awareness and Response (SKDR)/EWARS In Indonesia***

Hari Fitriani, Arief Hargono, M. Atoillah Isfandiari

*Magister Epidemiology, Public Health Faculty, Airlangga University, Surabaya*

*Corresponding author: fitric4antiqu3@yahoo.co.id*

**KATA KUNCI** *surveilans kewaspadaan dini dan respon, alert, ketepatan, kelengkapan, indikator*

**ABSTRAK** Ancaman triple-burden baik endemik, emerging, dan re-emerging, masih menjadi tantangan bagi dunia kesehatan. Indonesia menghadapinya dengan mengembangkan Early Warning Alert and Response System (EWARS) atau Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR). Sistem ini mendeteksi kesiagaan terhadap perkembangan 24 jenis penyakit yang berdampak pada kesehatan masyarakat. Sistem ini bekerja dengan cara memantau perkembangan tren suatu penyakit menular potensial wabah/KLB dari waktu ke waktu dalam periode mingguan. Tujuan dari tulisan ini adalah melakukan analisis sistem untuk mendapatkan deskripsi dan permasalahan sistem. Analisis dilakukan pada data sekunder yang diperoleh dari dashboard web pelaporan teknologi digital SKDR. Penelitian ini menggunakan jenis studi deskriptif dengan prosedur analisis data sekunder. Data menunjukkan SKDR generasi V1 pada dashboard belum memuat pelaporan berbasis indikator (IBS) dan berbasis kejadian (EBS), sedangkan pada generasi V2 sudah memuat pelaporan berbasis IBS dan EBS. Pada tahun 2016 jumlah alert yang direspon kurang lebih 55% dan meningkat menjadi sekitar 70% di tahun 2019. Ketepatan laporan unit pelapor menurut Provinsi tahun 2021 mencapai 5,25% dan tahun 2022 mencapai 28,95%. Kelengkapan laporan tahun 2021 mencapai (10,52%) dan tahun 2022 (81,58%). Peningkatan capaian target indikator menunjukkan ada perkembangan pemanfaatan teknologi digital dari Sistem Surveilans kewaspadaan Dini dan Respon di semua unit pelapor. Hal ini sejalan dengan pemenuhan komitmen global IHR 2005 Pemerintah Indonesia. Pemerataan jaringan internet yang stabil diperlukan di seluruh wilayah unit pelapor.

**KEYWORDS** *early awareness surveillance and response, alerts, accuracy, completeness, indicators*

**ABSTRACT** *The triple-burden threat, both endemic, emerging and re-emerging, is up until now a challenge for the world of health. Indonesia is dealing with this by developing an Early Warning Alert and Response System (EWARS) or Early Warning and Response System (SKDR). This system detects alertness for the development of 24 types of diseases that have an impact on public health. This system works by monitoring the development of trends in a potential infectious disease outbreak, KLB from time to time within a weekly period. The purpose of this paper is to conduct a system analysis to obtain a description and system problems. Analysis was carried out on secondary data obtained from the SKDR digital technology reporting web dashboard. This research uses a descriptive study type with secondary data analysis procedures. Data show that the V1 generation SKDR on the dashboard does not yet contain indicator-based (IBS) and event-based (EBS) reporting, while the V2 generation already contains IBS and EBS-based reporting. In 2016 the number of alert responded to was approximately 55% and increased to around 70% in 2019. The accuracy of reporting unit reports by province in 2021 reached 5.25% and in 2022 reached 28.95%. Report completeness in 2021 reached (10.52%) and in 2022 (81.58%). The increase in indicator target achievement shows that there is development in the use of digital technology from the Early Alert and Response Surveillance System in all reporting units. This is in line with the fulfillment of the Indonesian Government's IHR 2005 global commitment. Equal distribution of a stable internet network is required throughout the reporting unit area.*

## PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia masih menghadapi ancaman *triple-burden* baik penyakit endemi, *emerging* dan *re-emerging* yang membutuhkan *surveilans* yang kuat untuk mendeteksi, mencegah dan merespon ancaman penyakit tersebut. Dalam kaitan itu, Pemerintah Indonesia terus meningkatkan pemanfaatan teknologi digital untuk *surveilans* pencegahan dan pengendalian penyakit sesuai dengan *International Health Regulation* (2005). Indonesia telah mengembangkan *Early Warning Alert and Response System (EWARS)* atau Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR) yang dapat mendeteksi kesiagaan terhadap perkembangan 24

jenis penyakit yang berdampak pada kesehatan masyarakat. Sistem ini telah terhubung dengan jaringan seluruh Provinsi dan Kabupaten/Kota yang menjangkau semua Puskesmas di seluruh Indonesia. Sistem ini telah mendukung kinerja *Public Health Emergency Operating System (PHEOC)* yang telah dibangun oleh Kementerian (Kemenkes R.I, 2019).

Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (*Early Warning Alert and Response*) dirintis dan dikembangkan sejak 2007 oleh Departemen Kesehatan RI yang diadopsi dari Badan Kesehatan Dunia (WHO) yang dimodifikasi sesuai dengan karakter Indonesia dalam upaya mewujudkan tindakan atau respon cepat

terhadap adanya potensi atau munculnya Kejadian Luar Biasa (KLB). Sistem ini bekerja dengan cara memantau perkembangan tren suatu penyakit menular potensial wabah/KLB dari waktu ke waktu dalam periode mingguan (Kemenkes RI, 2021).

SKDR atau *Early Warning Alert Response and System (EWARS)* merupakan sebuah sistem yang berfungsi dalam mendeteksi adanya ancaman indikasi KLB penyakit menular yang dilaporkan dalam periode mingguan dan berbasis komputer, yang dapat menampilkan *alert* atau sinyal peringatan dini ketika terdapat peningkatan kasus penyakit melebihi nilai ambang batas di suatu wilayah, dan yang muncul pada sistem bukan berarti sudah terjadi KLB tetapi merupakan pra-KLB yang mengharuskan petugas untuk melakukan respon cepat agar tidak terjadi KLB (Kemenkes RI, 2021).

Pemanfaatan kemajuan teknologi dan informasi di bidang kesehatan ini tentunya sejalan dengan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan Pasal 17 menyebutkan Penyelenggaraan surveilans kesehatan harus didukung dengan tersedianya sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang epidemiologi, pendanaan yang memadai, dan sarana dan prasarana yang dimanfaatkan termasuk pemanfaatan teknologi tepat guna (Kemenkes RI, 2014). Selanjutnya di dalam Permenkes nomor 45 Tahun 2014 dijelaskan Kewaspadaan Dini KLB dan Respons adalah kesatuan kegiatan deteksi dini terhadap penyakit dan masalah kesehatan berpotensi KLB beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya, diikuti peningkatan sikap tanggap kesiapsiagaan, upaya-upaya pencegahan dan tindakan penanggulangan yang cepat dan tepat, dengan menggunakan teknologi surveilans (Kemenkes RI, 2014). Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 menjelaskan bahwa “Teknologi

kesehatan adalah segala bentuk alat dan atau metode yang ditujukan untuk membantu menegakkan diagnosa, pencegahan, dan penanganan permasalahan kesehatan manusia” (Kemenkes RI, 2009).

Pelaksanaan SKDR dilakukan rutin secara berjenjang mulai dari unit pelayanan kesehatan paling bawah hingga tingkat pusat. SKDR merupakan salah satu *tool* yang dikembangkan oleh Pemerintah sebagai pelaksanaan Sistem Kesehatan Nasional (SKN), dimana komponen yang terlibat dalam pelaksanaan SKDR dilakukan secara terpadu dan saling mendukung guna menjamin tercapainya derajat kesehatan masyarakat (Kemenhum dan Ham, 2012). Tahun 2009 SKDR pertama kali diterapkan di Provinsi Lampung dan Bali.. Penerapan SKDR di Indonesia dilakukan sejak tahun 2009 melalui Subdit Surveilans dan Respon KLB (Ditjen P2P) Kementerian Kesehatan RI. Pada akhir tahun 2015 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (RI) membuat *website/SKDR* untuk mempermudah pengolahan dan pelaporan data sebagai upaya deteksi penyakit secara dini dan respon dengan cepat (Kemenkes RI, 2021).

Sejak 14 tahun pelaksanaan SKDR di Indonesia dan dilaksanakan di semua fasilitas kesehatan secara berjenjang dari Puskesmas beserta jaringannya, Rumah sakit, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Provinsi hingga tingkat pusat. Pengiriman laporan SKDR dilakukan mingguan oleh Puskesmas dan Rumah sakit baik melalui sms atau whats up langsung ke nomor pusat SKDR Kementerian Kesehatan. Sehingga data yang masuk akan secara langsung mendeteksi peringatan dini, juga menampilkan kelengkapan dan ketepatan laporan yang disajikan dalam bentuk grafik mingguan. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota selaku penanggung jawab surveilans yang memiliki user

*dashboard* SKDR bertugas memverifikasi *alert* tersebut ke unit pelapor, jika benar ditemukan laporan penyakit yang mengarah pada KLB maka selanjutnya tenaga surveilans di faskes melakukan penyelidikan epidemiologi. Selain itu petugas surveilans Kabupaten/Kota melakukan pemantauan, Analisa, pengolahan data, dan interpretasi data dari laporan SKDR tersebut, juga memberikan umpan balik kepada faskes.

Tercatat pada *dashboard* SKDR sebanyak 38 Provinsi, 514 Kabupaten/Kota, 7.067 Kecamatan, dan 11.411 Puskesmas yang terdaftar dalam sistem SKDR. Dalam SKDR juga disediakan menu pelaporan berbasis kejadian dan berbasis indicator (*EBS dan IBS*) yang mana pada laporan yang dikirimkan oleh faskes masuk dalam IBS (*Indicator Based Surveilans*), sedangkan laporan EBS (*Event Based Surveilans*) yang berbasis kejadian dapat diinput manual oleh petugas surveilans Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota bila ada laporan dari sumber data lain yang diterima.

Teknologi digital SKDR ini tentunya lebih memudahkan petugas dalam mengirimkan laporan terutama yang jarak faskesnya jauh dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Namun beberapa wilayah di Indonesia masih ada yang memiliki kendala belum dapat mengakses jaringan internet secara optimal, sehingga menghambat dalam proses ketepatan waktu pelaporan. Lebih lanjut, Penelitian ini bertujuan melakukan analisis sistem untuk mendapatkan deskripsi dan permasalahan sistem.

## METODE PENELITIAN

Materi dalam penulisan ini adalah data sekunder yang diperoleh dari *dashboard* web pelaporan teknologi digital SKDR, yaitu; berupa data ketepatan, kelengkapan, dan analisa peringatan dini (*alert*) menurut provinsi. Namun ada keterbatasan tidak semua data dari tahun 2009 sampai terakhir bisa

diperoleh di web SKDR, karena ada pembaruan dari sistem dari generasi V1 bermigrasi ke generasi V2 dengan perubahan tampilan pada halaman beranda dan penambahan menu laporan.

Jenis penelitian ini adalah *studi deskriptif* dengan prosedur analisis data sekunder. Penelitian ini menggambarkan secara deskriptif bagaimana perkembangan dari teknologi digital SKDR dari generasi V1 ke generasi V2 yang digunakan pada saat ini. Sasaran dari penelitian ini adalah 38 Provinsi di Indonesia.

## HASIL

Suatu negara harus meningkatkan dan memiliki kemampuan dalam mendeteksi, menganalisis dan melaporkan KLB. Indonesia yang telah meratifikasi IHR harus mengikuti dan menjalankan aturan tersebut, sehingga Kementerian Kesehatan Republik Indonesia berkerja sama dengan WHO dan *the United States Center for Disease Control and Prevention* (US CDC) membangun suatu sistem dalam deteksi dini dan respon terhadap penyakit potensial KLB. Sistem ini dikenal dengan nama *Early Warning Alert and Response System* (*EWARS*) atau *Sistem Kewaspadaan Dini dan Respons* (*SKDR*).

## Tujuan penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon

Tujuan penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon adalah sebagai berikut:

- Menyelenggarakan deteksi dini penyakit menular berpotensi KLB
- Memberikan input kepada program dan sektor terkait untuk melakukan respon pengendalian penyakit menular berpotensi KLB
- Meminimalkan kesakitan dan atau kematian akibat penyakit menular berpotensi KLB.

- Memonitor kecenderungan atau tren penyakit menular berpotensi KLB.
- Menilai dampak program pencegahan dan pengendalian penyakit menular berpotensi KLB.

### Populasi

Pelaksanaan SKDR dilakukan rutin secara berjenjang mulai dari unit pelayanan kesehatan paling bawah sampai ke pusat, maka yang menjadi sasaran populasi dalam penyelenggaraan SKDR adalah masyarakat di wilayah kerja Puskesmas, Rumah Sakit, Laboratorium. Populasi juga dapat berdasarkan wilayah administrasi mulai dari kecamatan, kabupaten, provinsi dan nasional.

### Indikator Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon

Indikator SKDR yaitu ketepatan, kelengkapan dan respons alert. Indikator yang menjadi perhatian adalah terkait respons *alert* karena masuk ke dalam RPJMN 2020-2024. Indikator tersebut adalah Persentase kabupaten/kota yang merespon peringatan dini KLB (*alert systems*) minimal 80%. Indikator ini menjelaskan bahwa seluruh kabupaten/kota harus melakukan respons terhadap indikasi KLB minimal 80%. Di tingkat provinsi dan pusat indikator ini dibuat bertahap sebagai berikut:

- Tahun 2020: nasional/provinsi harus mencapai target ada 60% kabupaten yang respons alertnya minimal 80%.
- Tahun 2021: target sebesar 65%
- Tahun 2022: target sebesar 70%
- Tahun 2023: target sebesar 75%
- Tahun 2024: target sebesar 80%

Respons *alert* yang dikehendaki dalam SKDR adalah dalam waktu 24 jam karena menyangkut penyakit potensial KLB yang membutuhkan respon cepat.

- a. Kelengkapan Laporan adalah jumlah laporan yang masuk dibagi dengan jumlah laporan yang harus masuk dikali 100%.
- b. Ketepatan Laporan adalah laporan dari unit pelapor yang masuk tepat waktu kedalam sistem pada hari Senin atau Selasa pada minggu epidemiologi berikutnya. Minggu epidemiologi adalah dimulai dari hari Senin-Minggu.
- c. Sinyal *Alert* yang direspon adalah jumlah *alert* yang direspon oleh puskesmas atau kabupaten/kota dibagi jumlah *alert* yang muncul dalam sistem pada periode waktu tertentu. respon terhadap jumlah sinyal/*alert* yang muncul di dalam sistem berupa: Hasil verifikasi *alert* dan validasi data, Upaya yang telah dilakukan (penyelidikan epidemiologi dan hasilnya), dan rencana tindak lanjut kesehatan masyarakat bila hasil verifikasi benar ditemukan kasus.

### Unit Pelapor

Sejak SKDR dibangun, sampai tahun 2019 unit pelapornya adalah semua puskesmas yang ada di Indonesia yang jumlahnya sekitar 10.205 (data semester II 2020, Pusdatin) tetapi mulai 2020 unit pelapor tidak hanya puskesmas saja tetapi diperluas yaitu rumah sakit dan laboratorium. Oleh karena itu, maka ditetapkan tahun 2021 unit pelapor dari sistem ini adalah Puskesmas, Rumah Sakit, Laboratorium Kesehatan Masyarakat. Kelengkapan, ketepatan laporan dan *alert* yang muncul dari unit pelapor dihitung berdasarkan jumlah unit

pelapor di setiap kabupaten dan di Provinsi dan secara otomatis dihitung oleh aplikasi (software).

**Manajemen Data**

a) Sumber Data

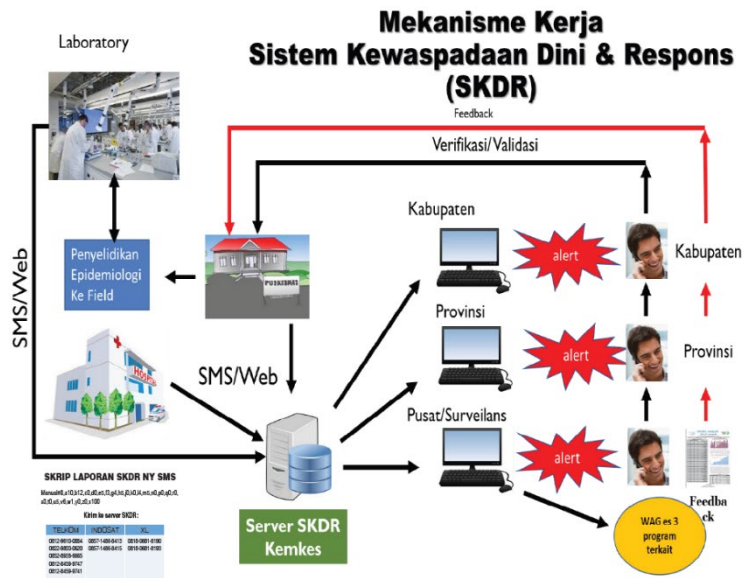
1. Sumber Data Rutin (*Indikator Based Surveilans/IBS*)  
 Sumber data SKDR berasal dari laporan Puskesmas dan jaringan (Puskesmas pembantu, Puskesmas keliling dan praktik bidan desa) serta jejaringnya (UKBM/Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat, klinik, rumah sakit, tempat praktik mandiri tenaga kesehatan dan fasyankes lainnya), Rumah Sakit serta Laboratorium Kesehatan Masyarakat.

2. Sumber Data *Event Based Surveillance (EBS)*

Kantor Kesehatan Pelabuhan atau KKP masuk sebagai sumber data EBS. Selain itu, juga dapat ditangkap dari berbagai media dan juga laporan terkait adanya kejadian kesehatan masyarakat (public health event) seperti kejadian kesakitan atau kematian yang meresahkan masyarakat.

b) Pengiriman Data

Data aggregate dari unit pelapor dikirimkan melalui SMS maupun media pengiriman pesan berbasis media sosial seperti Whatsapp atau WA ke Nomor Server SKDR atau melalui website SKDR. Pada Gambar 1. adalah bagan Mekanisme Kerja sistem Kewaspadaan Dini dan Respon.



**Gambar 1. Mekanisme Kerja Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon**  
 (Sumber: Kemkes RI, 2021)

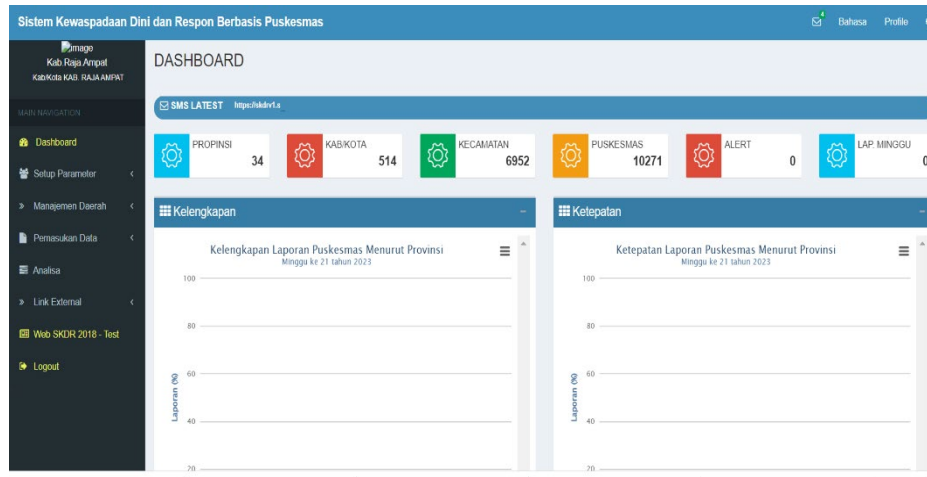
- c) Alur Data Pelaporan SKDR dilakukan dalam waktu periode mingguan yaitu hari minggu sampai dengan sabtu. Penyakit dan syndrome yang dilaporkan dalam sistem ini sebanyak 24 penyakit dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Daftar Penyakit dan Sindrome dalam Sistem Surveilans Kewaspadaan Dini dan Respon**

| Kode SMS | Penyakit                                   |
|----------|--|
| A        | Diare Akut                                 |
| B        | Malaria Konfirmasi                         |
| C        | Suspek Drmam Dengue                        |
| D        | Pneumonia                                  |
| E        | Diare Berdarah Atau Disentri               |
| F        | Suspek Demam Tifoid                        |
| G        | Sindrom Jaundice Akut                      |
| H        | Suspek Chikungunya                         |
| J        | Suspek Flu Burung pada Manusia             |
| K        | Suspek Campak                              |
| L        | Suspek Difteri                             |
| M        | Suspek Pertusis                            |
| N        | AFP (Acute Flaccid Paralysis)              |
| P        | Suspek Gigitan Hewan Pembawa Rabies (GHPR) |
| Q        | Suspek Antraks                             |
| R        | Suspek Leptospirosis                       |
| S        | Suspek Kolera                              |
| T        | Klaster Penyakit yang tidak lazim          |
| U        | Suspek Meningitis/Ensefalitis              |
| V        | Suspek Tetanus Neonatorum (TN)             |
| W        | Suspek Tetanus                             |
| Y        | ILI (Influenza Like Illness)               |
| Z        | Suspek HFMD                                |
| AC       | Suspek Covid-19                            |

Pada awal dikembangkan web SKDR masih generasi V1 dengan tampilan yang masih belum lengkap seperti sekarang. Tercatat ada 34 Provinsi, 514 Kabupaten/Kota, 6.952

Kecamatan, dan 10.271 Puskesmas yang terdaftar pada aplikasi digital ini. Pada tahun 2020 web SKDR mulai beralih ke generasi V2. Tampilan *dashboard* SKDR generasi V1 ditampilkan pada Gambar 2.

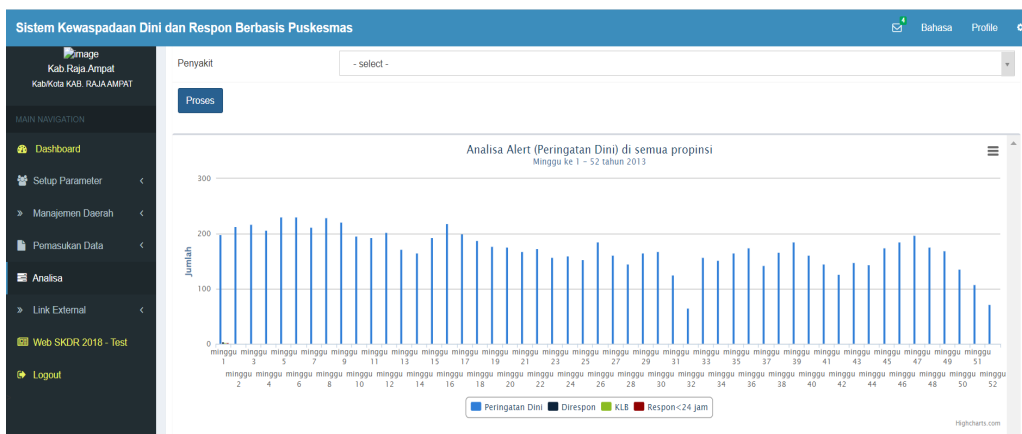


**Gambar 2. Tampilan Dashboard SKDR Generasi V1**  
(Sumber: Kemkes RI)

Dapat dilihat bahwa pada menu *dashboard* sebelah kanan belum tersedia pelaporan yang bersumber dari laporan rutin dan kejadian. Cara pelaporan pada masa awal SKDR diluncurkan adalah hanya dengan metode sms yang dikenakan tarif berbayar sesuai dengan jenis provider yang digunakan. Namun setelah berjalan kurang lebih 1 tahun pengiriman laporan bisa dilakukan dengan Whats App, namun diperlukan koneksi internet di tempat unit pelapor pengirim. Unit pelapor mengirimkan sms ke nomor SKDR dengan periode waktu mingguan. Laporan dikatakan tepat

waktu apabila dikirimkan pada hari Senin sampai dengan Selasa, namun bila dikirimkan pada hari berikutnya dikatakan laporan memenuhi kelengkapan tapi tidak tepat waktu.

Untuk melihat laporan kelengkapan dan ketepatan semua provinsi pada laman SKDR generasi V1 sudah tidak dapat dilakukan, namun dapat melihat laporan hasil Analisa *Alert* periode mingguan semua provinsi, dan hanya tersedia dari tahun 2013–2020 sebelum bermigrasi ke generasi V2. Pada Gambar 3. data hasil Analisa *Alert* di semua Provinsi pada tahun 2013.



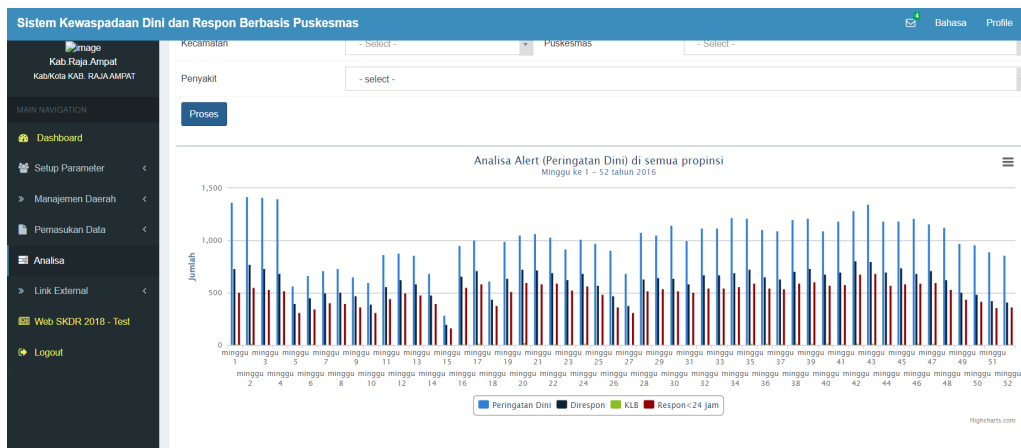
**Gambar 3. Analisa Alert (Peringatan Dini) Semua Provinsi Tahun 2013**  
(Sumber: Kemkes RI)



Dari gambar 3, dapat dilihat jumlah *alert* dilaporkan secara total dari 34 Provinsi selama 52 minggu, namun belum ada laporan hasil analisis *alert* yang direspon, direspon <24 jam, dan KLB, hal ini karena software masih dalam tahap pengembangan, namun dengan sistem ini sangat membantu

petugas surveilans untuk melaporkan laporan mingguan secara rutin dengan mudah.

Pada gambar 4. ditampilkan hasil Analisa *alert* pada tahun 2016 dimana teknologi digital SKDR sudah lebih berkembang dan menggambarkan hasil Analisa yang lebih lengkap.

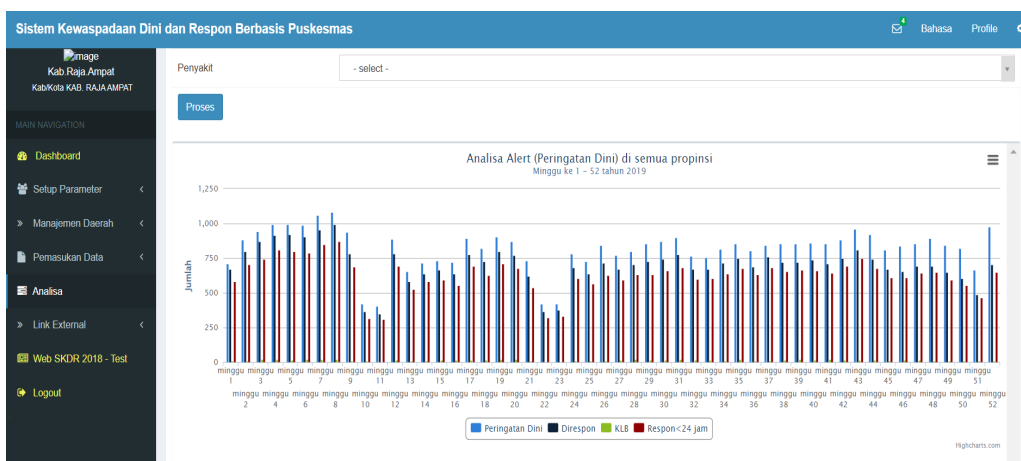


**Gambar 4. Analisa Alert (Peringatan Dini) Semua Provinsi Tahun 2016**  
(Sumber: Kemkes RI)

Dari gambar 4. di atas dapat dilihat bahwa jumlah *alert* dilaporkan secara total dari 34 Provinsi selama 52 minggu, sudah ada hasil analisis *alert* yang direspon, direspon <24 jam, namun belum ada keterangan laporan KLB, karena belum diinput oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota secara manual pada laman SKDR. Jumlah *alert* makin bertambah hal ini karena jumlah unit pelapor juga bertambah, namun *alert*

yang direspon kurang lebih masih sekitar 55% dibanding jumlah *alert* yang ada dan yang direspon <24 jam sekitar 80% dari jumlah *alert* yang direspon.

Pada gambar 5. ditampilkan hasil Analisa *alert* pada tahun 2019 dimana teknologi digital SKDR mengalami peningkatan respon *alert* dibanding tahun-tahun sebelumnya pada usia dasawarsa dari teknologi ini.



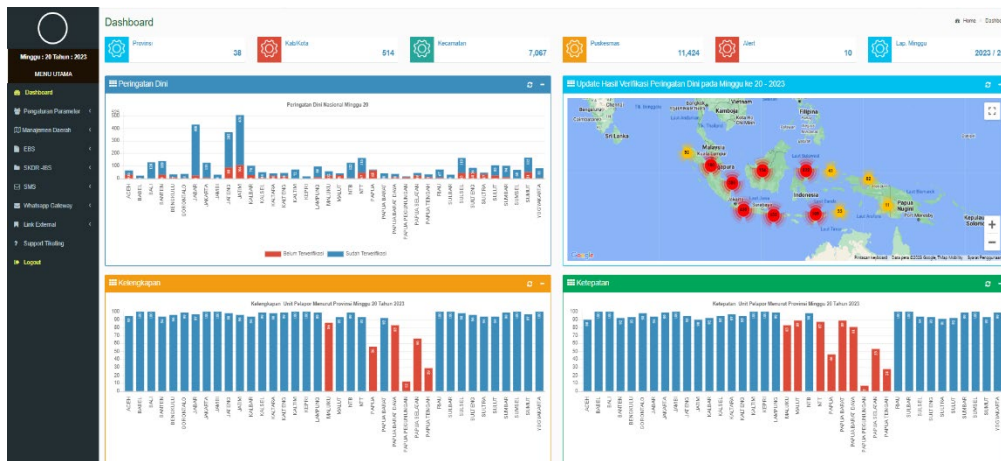
**Gambar 5. Analisa Alert (Peringatan Dini) Semua Provinsi Tahun 2019**  
(Sumber: Kemkes RI)

Pada Gambar 5. dapat ditampilkan hasil analisis *alert* dari 34 provinsi jumlah *alert* meningkat di banding tahun 2016, jumlah *alert* yang direspon juga sudah meningkat jumlahnya sekitar 70% dari jumlah total *alert*, dan jumlah *alert* yang direspon < 24 jam sekitar 85% dari total *alert* yang direspon, namun belum ada keterangan laporan KLB yang ditampilkan. Hal ini karena laporan KLB masih belum diinput secara manual oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota pada laman SKDR.

*Internasional Health Regulation* (IHR) 2005 adalah perjanjian yang mengikat secara hukum dari 196 negara untuk membangun kemampuan untuk mendeteksi dan melaporkan potensi kedaruratan kesehatan masyarakat di seluruh dunia. IHR mensyaratkan semua negara memiliki kemampuan untuk mendeteksi, menilai, melaporkan, dan menanggapi peristiwa kesehatan masyarakat. Di bawah IHR (2005), PHEIC dinyatakan oleh Organisasi Kesehatan Dunia jika situasinya memenuhi 2 dari 4 kriteria:

1. Apakah dampak kesehatan masyarakat dari peristiwa tersebut serius?
2. Apakah kejadian tersebut tidak biasa atau tidak terduga?
3. Apakah ada risiko penyebaran internasional yang signifikan?
4. Apakah ada risiko yang signifikan dari perjalanan internasional atau pembatasan perdagangan (CDC, 2022).

Salah satu aspek yang paling penting dari IHR (2005) adalah persyaratan bahwa negara-negara mendeteksi dan melaporkan kejadian-kejadian yang berpotensi menjadi kedaruratan kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional (PHEIC). Dengan dasar tersebut maka teknologi digital SKDR pun dikembangkan menjadi SKDR generasi V2, yang menyempurnakan V1. Tampilan laman SKDR generasi V2 ditampilkan pada Gambar 6.



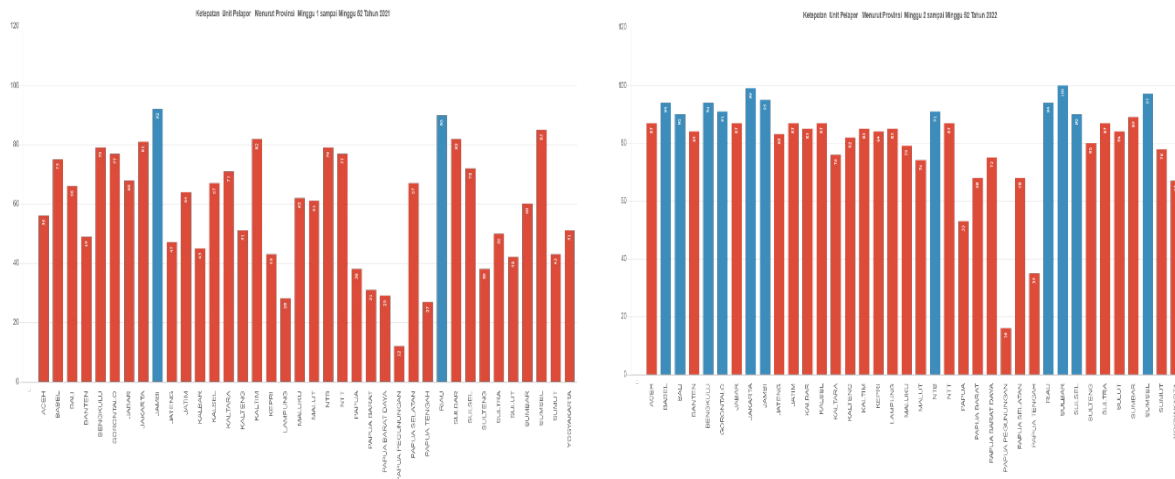
**Gambar 6. Tampilan *Dashboard* SKDR Generasi V2**  
(Sumber: Kemkes RI)

Perbedaan yang utama dari tampilan menu *dashboard* adalah pada bagian kanan sudah menyediakan pelaporan berbasis indicator (IBS) dan kejadian (EBS). Laporan berbasis indicator adalah laporan agregat yang diperoleh dari unit pelapor yang

mengirimkan laporan secara rutin setiap minggu (W2), sedangkan laporan berbasis kejadian dapat diinput secara manual oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota bila ada laporan kesakitan atau kematian yang meresahkan masyarakat. Tercatat Jumlah

Provinsi bertambah menjadi 38, Kabupaten/Kota sebanyak 514, Kecamatan 7.067, dan Puskesmas 11.411 yang terdata dalam sistem ini. Pada menu *dashboard* sudah langsung ditampilkan grafik peringatan dini, ketepatan, dan kelengkapan pada minggu berjalan, namun untuk menarik data analisis *alert* periode mingguan semua provinsi tidak

dapat dilakukan seperti pada SKDR generasi V1. Data kelengkapan dan ketepatan laporan semua provinsi per tahun yang sebelumnya tidak dapat di lihat lagi pada V1 dapat dilakukan pada V2. Ketepatan laporan semua Provinsi selama tahun 2021 dan 2022 ditampilkan pada Gambar 7.



**Gambar 7. Ketepatan Laporan Unit Pelapor Menurut Provinsi Pada Tahun 2021 dan 2022 (Sumber Kemkes RI)**

Pada gambar 7 menjelaskan bahwa ketepatan laporan pada tahun 2021 dan 2022 dari semua unit pelapor yang ada di 38 provinsi masih banyak yang belum mencapai target. Laporan dikatakan tepat apabila memenuhi target  $\geq 90\%$ , di tunjukan pada grafik warna biru. Pada tahun 2021 hanya ada 2 provinsi (5,26%) yang sudah mencapai target, yaitu provinsi Jambi dan Riau. Sedangkan tahun 2022 sudah bertambah menjadi 11 Provinsi (28,95%) antara lain; Bangka Belitung, Bali, Bengkulu, Gorontalo, Jakarta, Jambi, NTB, Riau, Sulbar, Sulsel, dan Sumsel. Laporan dikatakan tepat waktu apabila dikirimkan ke nomor pusat SKDR pada hari Senin sampai dengan Selasa, jadi apabila laporan dikirim setelah hari Selasa maka laporan tetap dikatakan lengkap namun tidak tepat waktu. Masih banyak unit pelapor yang tidak mencapai tepat waktu dikarenakan hambatan yang beragam, sehingga baru bisa mengirimkan laporan minggunya di hari setelah Selasa.

Hambatan itu seperti, akses internet atau jaringan dari provider yang kurang stabil di tempat unit pelapor terutama Provinsi luar Jawa, keterlambatan pengolahan data, keterlambatan mendapatkan rekam medis kunjungan, atau karena petugas saat itu sedang berada di luar kota karena urusan dinas maupun pribadi namun tidak dapat berkoordinasi dengan rekan sejawat di faskes. Beberapa kendala yang dialami petugas tersebut peneliti ketahui berdasarkan observasi langsung di lapangan selama bertugas sebagai pengelola SKDR Kabupaten di salah satu Kabupaten di Provinsi Papua Barat dari awal pemanfaatan SKDR di tahun 2016-2022. Peneliti juga dapatkan ketika melakukan evaluasi sistem surveilans pada salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur sebagai salah satu tugas Praktek Kerja Lapangan selama mengambil studi Pascasarjana. Kelengkapan laporan unit pelapor semua Provinsi tahun 2021 dan 2022 ditampilkan pada Gambar 8.



data lebih penting (Wibisono, 2023). Pandemi Covid-19 memberikan pembelajaran untuk memperkuat kapasitas deteksi penyakit potensial KLB/Epidemi/Pandemi, serta kolaborasi surveilans dengan lintas sektor (kolaborasi surveilans) dengan memaksimalkan data/informasi dari berbagai sumber yang sangat direkomendasikan yang sifatnya tidak terstruktur (berbasis kejadian) (Surveilans, 2023).

SKDR V2 yang diluncurkan sejak pertengahan 2020, sumber pelaporan berbasis indikator dan berbasis kejadian. Pada tahun 2022 ketepatan laporan mencapai 28,95%, angka capaian ini meningkat dibanding tahun 2021. Kelengkapan laporan mencapai 81,58%. Dibutuhkan penguatan kapasitas tenaga surveilans di level unit pelapor terkecil yaitu puskesmas, agar sistem ini dapat mencapai indikator sesuai harapan. Fokus yang perlu diperhatikan antara lain; peningkatan kapasitas individu, pembangunan kapasitas institusional, dan penguatan dari sistem surveilans sendiri. Sedangkan pada level Dinas Kesehatan focus yang perlu diperhatikan adalah peningkatan kapasitas kelembagaan dan pembentukan tim kerja surveilans epidemiologi (Wibisono, 2023).

Dibandingkan dengan ketepatan laporan yang mana unit pelapor masih banyak yang tidak mencapai target, sebagian besar unit pelapor banyak yang sudah mencapai target dari segi kelengkapan laporan. Artinya dari 52 minggu laporan yang dikirimkan minimal ada 90% atau sekitar 47 minggu, dan kurang dari itu dikatakan tidak lengkap. Sedangkan untuk ketepatan laporan diperlukan kecepatan unit pelapor dalam tahapan pengumpulan, pengolahan, dan Analisa data yang diperoleh dari kunjungan pasien baik rawat jalan maupun rawat inap sebelum melakukan diseminasi informasi.

Deteksi dini kejadian kesehatan masyarakat akut dengan respon yang

lebih awal dan lebih efektif mengurangi dampak keadaan darurat terhadap kesehatan meningkatnya kepercayaan penduduk pada sistem kesehatan (publik) dan memenuhi komitmen global terhadap Peraturan Kesehatan Internasional (IHR, 2005). Dalam Teknologi digital SKDR diharapkan agar semua unit pelapor dapat memenuhi target pada tiap indikator baik *Alert* yang direspon 75% pada tahun 2023, Ketepatan laporan  $\geq 85\%$ , dan Kelengkapan laporan  $\geq 90\%$ . Dengan demikian pelaksanaan sistem surveilans dapat dikatakan baik dan memenuhi komitmen tersebut.

Pemanfaatan teknologi SKDR adalah sebagai upaya deteksi dini/*alert* KLB, karena dengan adanya data dukung *alert* pada sistem ternyata dapat mencegah terjadinya KLB atau mencegah KLB agar tidak meluas serta mencegah agar tidak terulang pada periode mendatang. SKDR juga memudahkan sistem pelaporan dari unit terkecil di puskesmas hingga unit pusat di Kementerian Kesehatan hanya dengan menggunakan media *smarthphone*. Analisa dari SKDR selanjutnya menjadi laporan rutin yang dilaporkan pada kepala Dinas Kesehatan. Jika, terjadi KLB maka Kepala Dinas dapat mengambil Keputusan selanjutnya untuk penanggulangan agar KLB tidak meluas. Data yang lengkap dari sistem adalah dasar untuk pengambilan Keputusan dan melaporkan pada kepala daerah dan tingkat Provinsi atau Pusat. Adapun lingkup pemangku kepentingan lain yang bisa menerima manfaat dari SKDR adalah; Badan Penanggulangan dan Bencana Daerah (BPBD), Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda), Swasta dan LSM yang berkepentingan memerlukan data dukung.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada awal dikembangkannya SKDR dengan generasi V1 pada *dashboard* belum memuat pelaporan

berbasis indikator (*IBS*) dan berbasis kejadian (*EBS*). Ada peningkatan jumlah *alert* yang direspon dari tahun 2016 kurang lebih 55% meningkat menjadi sekitar 70% di tahun 2019. Pada menu *dashboard* SKDR generasi V2 sudah dilengkapi dengan pelaporan berbasis indikator (*IBS*) dan kejadian (*EBS*).

Ketepatan laporan unit pelapor menurut Provinsi tahun 2021 mencapai 5,25% dan tahun 2022 mencapai 28,95%. Kelengkapan laporan tahun 2021 mencapai (10,52%) dan tahun 2022 (81,58%).

Peningkatan capaian target indikator menunjukkan ada perkembangan pemanfaatan teknologi digital dari Sistem Surveilans kewaspadaan Dini dan Respon di semua unit pelapor. Hal ini sejalan dengan pemenuhan komitmen global terhadap IHR 2005. Pemerataan jaringan internet yang stabil diperlukan di seluruh wilayah unit pelapor untuk optimalisasi capaian indikator.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Dit. Surveilans dan Kekeparantinaan Kesehatan C.q Katimker Surveilans Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan riset terkait Sistem Kewaspadaan dini dan Respon di Indonesia. Riset ini telah dipresentasikan pada kegiatan The 3<sup>rd</sup> Basic and Applied Science Conference (BASC) 2023 pada tanggal 1-2 Juli 2023.

### DAFTAR PUSTAKA

- CDC 2022. *International Health Regulation*. Available at: <https://www.cdc.gov/globalhealth>.
- Direkterot Surveilans dan Kekeparantinaan Kesehatan 2022. 'Pedoman Algoritma Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR)'.
- Kemendes RI 2019. 'Indonesia Dorong Pemanfaatan Teknologi Digital Surveilans'.
- Kemendes RI 2014. 'Peraturan Menteri Kesehatan R.I no. 45 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan', *Applied Microbiology and Biotechnology*.
- Kemendes RI 2021. 'Pedoman Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR) Penyakit Potensial KLB/Wabah', pp. 1–118.
- Kemendes dan Ham 2012. 'Peraturan Presiden No. 72 Tahun 2012 Tentang Sistem Kesehatan Nasional'.
- Kemendes RI 2009. 'Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan', *American Journal of Research Communication*, pp. 12–42.
- Kemendes RI 2010. 'PMK No. 1501 ttg Jenis Penyakit Menular Tertentu Yang Menimbulkan Wabah', p. 30.
- Tim Kerja Surveilans, Kemendes RI 2023. 'SURVEILANS PASCA PANDEMI'.
- Wibisono H 2023. 'STRENGTHENING COUNTRY CAPACITY FOR ALERT RESPONSE FROM EWARS'.