

---

**PENGEMBANGAN BASIS DATA SURVEILANS OBAT DAN MAKANAN DI KANTOR KESEHATAN PELABUHAN***Development of Drug and Food Surveillance Databases at Port Health Office***Agnes Anaika Putri<sup>1</sup>, Ach. Faridy Faqih<sup>2</sup>, Arief Hargono<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Department of Epidemiology, Faculty of Public Health Universitas Airlangga, agnesanaika@gmail.com<sup>2</sup>Class I Port Health Office, Surabaya City, ach.faridy@gmail.com<sup>3</sup>Department of Epidemiology, Faculty of Public Health Universitas Airlangga, arief.hargono@fkm.unair.ac.id

Alamat Korespondensi: Class I Port Health Office, Jl. Perak Timur No.514-516, Perak Utara, Pabean Cantian, Surabaya City, East Java Postal Code 60165

---

**ARTICLE INFO***Article History:*Received July, 16<sup>th</sup>, 2018Revised form July, 27<sup>th</sup>, 2018Accepted March, 11<sup>th</sup>, 2019Published online April, 24<sup>th</sup>, 2019**Kata Kunci:**

surveilans obat, makanan, kosmetik, alat kesehatan, dan bahan adiktif; pelabuhan; basis data; epi info

**Keywords:***surveillance of drugs, food, cosmetics, medical devices, and addictive materials; ports; databases; epi info*

---

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Surveilans Obat, Makanan, Kosmetik, Alat Kesehatan, dan Bahan Adiktif (OMKABA) masih menggunakan basis data yang sederhana dan belum menggunakan sistem pengkodean pada form *entry* data. Hal ini yang mengakibatkan kesalahan pada saat proses *entry* data, sehingga menyebabkan keterlambatan pelaporan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan basis data surveilans OMKABA agar lebih akurat, cepat, dan menghasilkan informasi yang variatif. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Februari 2018 di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya, dengan populasi petugas surveilans OMKABA yaitu sebanyak 6 orang. Jenis data yang digunakan adalah data primer dengan melakukan *indepth interview*. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu perancangan logika (normalisasi data, perancangan relasi dengan *entity relationship diagram*, dan pembuatan kamus) dan perencanaan fisik (perancangan basis data dengan menggunakan perangkat lunak Epi Info for Windows). Uji coba basis data dilakukan oleh dua orang petugas bidang Pengendalian Karantina dan Surveilans Epidemiologi, untuk menilai kemudahan, keakuratan, ketepatan waktu, dan kelengkapan informasi yang dihasilkan. **Hasil:** Hasil uji coba menunjukkan bahwa proses uji coba memudahkan petugas dalam melakukan input data. Uji coba ini juga mempermudah dan mempersingkat waktu petugas surveilans dalam melakukan analisis data, sehingga dalam penyusunan laporan akan menghasilkan informasi yang berkualitas (akurat, tepat waktu, dan sesuai dengan kebutuhan). **Kesimpulan:** Penggunaan perangkat lunak Epi Info mampu mengurangi risiko kesalahan dalam *entry* data, lebih akurat, lebih cepat, dan hasil analisis yang dihasilkan lebih bervariasi.

©2018 Jurnal Berkala Epidemiologi. Penerbit Airlangga University Press.

This is an open access article under CC-BY-SA license

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

---

**ABSTRACT**

**Background:** Recently the data of drug, food, cosmetics, medical devices, and addictive materials surveillance use a simple database

---

*system. However, this sample has major weakness in entry data processing which in turn causing a lot of errors and delayed data report. Purpose: This study aims to develop drug, food, cosmetics, medical devices, and addictive materials surveillance database to be more accurate, fast, and generate more information. Method: This study is an observational descriptive study. This research was conducted in January-February 2018 at the port health office class 1 of Surabaya. The population used in this study 6 officers of the port health office. The type of data used is primary data by conducting in-depth interviews. This research was conducted in two steps, namely logic design (data normalization, relationship design with entity relationship diagrams, and dictionary creation) and physical planning (the database design using Epi info for Windows software). The database testing was carried out by two officers in the field of quarantine control and epidemiology surveillance, to assess the ease, accuracy, timeliness, and completeness of the information produced. Results: The results showed that the trial process makes the officers easier to input data. This trial also simplifies and shortens the time of the surveillance officer in conducting data analysis. This condition promotes the report qualities (accurate, timeliness, and complete information). Conclusion: The use of epi info software can reduce the risk of data entry errors, be more accurate, faster, and the results of the analysis produced are more varied.*

©2018 Jurnal Berkala Epidemiologi. Published by Airlangga University Press. This is an open access article under CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Pelabuhan maupun bandara berperan sebagai pintu masuk sebuah negara atau wilayah. Kantor kesehatan pelabuhan bertugas mencegah atau menangkal penyebaran penyakit dari dan ke dalam Indonesia, khususnya penyakit menular potensial wabah. Kegiatan surveilans berperan penting dalam pengawasan kemungkinan penularan penyakit ke wilayah lain. Surveilans Obat, Makanan, Kosmetik, Alat Kesehatan dan Bahan Adiktif (OMKABA) merupakan salah satu surveilans yang rutin dilakukan oleh Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya (Menkes RI, 2007).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa kekurangan dari surveilans OMKABA di KKP Kelas I Surabaya adalah basis data yang digunakan masih sangat sederhana. Pengkodean pada beberapa variabel tertentu belum dilakukan. Pengkodean ini sangat penting karena surveilans merupakan kegiatan yang saling terkait mulai dari pengumpulan data hingga interpretasi data. Hal ini mengakibatkan ketidakseragaman petugas surveilans saat melakukan *entry* data, sehingga waktu yang dibutuhkan oleh petugas untuk menganalisis data menjadi lebih lama. Solusi yang tepat pada proses

pengolahan data adalah dengan melakukan pengembangan basis data.

Masalah penting yang harus diperhatikan pada sistem surveilans adalah sistem pengelolaan data. Pengelolaan data yang baik menggunakan sistem basis data yang baik, sehingga akan menghasilkan informasi yang akurat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem surveilans dilakukan untuk mengurangi kesalahan dalam input, proses, dan output, sehingga menghasilkan informasi yang bersifat informatif. Permasalahan dalam variabel ketepatan dan kelengkapan data berkaitan dengan proses pencatatan dan perekaman data. Pengembangan basis data juga dapat meningkatkan dan mengefisiensi waktu dalam sistem pencatatan dan perekaman data. Penggunaan perangkat lunak yang sesuai dapat meningkatkan kecepatan pada saat *entry data* dan meningkatkan nilai validitas informasi yang dihasilkan, sehingga informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan di berbagai bidang (Groseclose & Buckeridge, 2017).

Epi info merupakan perangkat lunak yang diciptakan oleh CDC pada bidang pengembangan aplikasi di bidang epidemiologi dan didisbusikan secara gratis. Perangkat lunak epi info membantu mendapatkan hasil yang lebih mudah dipahami

dengan variabel yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, mudah dioperasikan, dan menghasilkan informasi yang akurat (CDC, 2017). Tujuan penelitian ini adalah melakukan uji coba pengembangan basis data surveilans OMKABA di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Perak Surabaya sehingga hasil analisis dan interpretasi data menjadi lebih akurat, cepat, dan variatif.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Kesehatan Pelabuhan Surabaya pada bulan Januari – Februari 2018. Kriteria inklusi populasi pada penelitian ini adalah petugas surveilans yang memahami alur surveilans OMKABA. Sumber data yang digunakan adalah data primer dengan melakukan *indepth interview*. Analisis yang digunakan adalah deskriptif untuk menggambarkan hasil uji coba dan evaluasi terhadap pengembangan basis data dengan perangkat lunak epi info for windows.

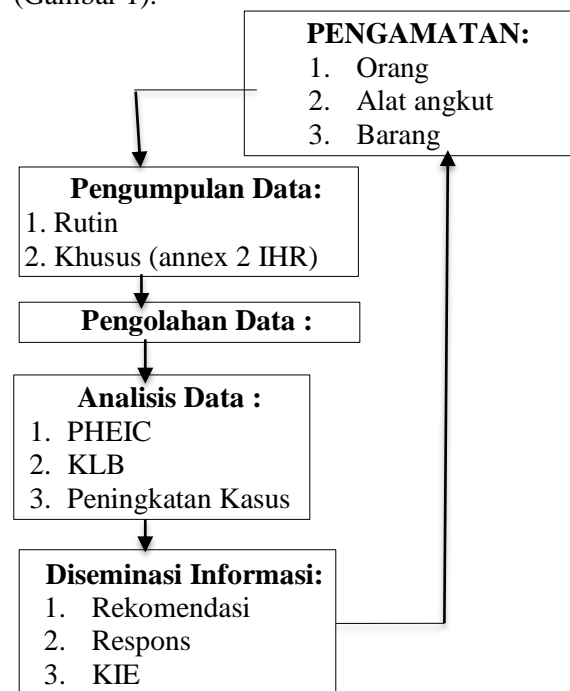
Perancangan basis data dibagi menjadi dua bagian yaitu perancangan tingkat logik dan perancangan tingkat fisik. Perancangan tingkat logik meliputi normalisasi data, merancang relasi antar data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan pembuatan kamus. Perancangan tingkat fisik adalah mengimplementasikan basis data dengan membuat *prototype* basis data menggunakan aplikasi *software epi info for windows version 7*.

Uji coba terhadap perangkat lunak ini melibatkan dua orang petugas bidang pengendalian karantina dan surveilans epidemiologi. Tempat dilakukan uji coba adalah ruang perpustakaan Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya dengan menggunakan sebuah laptop. Informan atau petugas yang melakukan uji coba berjumlah dua orang yaitu kepala divisi dan petugas pengendalian karantina dan surveilans epidemiologi. Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan memperkenalkan perangkat lunak epi info for windows, kemudian memperlihatkan tampilan awal epi info dan menjelaskan satu persatu variabel dalam formulir epi info. Langkah selanjutnya adalah melakukan proses entry data menggunakan data OMKABA pada bulan Januari tahun 2018. Uji coba dilanjutkan dengan proses menyimpan data dan proses analisis data statistik deskriptif. Tujuan dilakukan uji coba adalah untuk memastikan bahwa komponen dalam basis data telah berjalan dengan baik dan sesuai keinginan. Uji coba akan ditindaklanjuti apabila dalam prosesnya terjadi

kesalahan dan ketidaksesuaian basis data dengan hasil yang diharapkan dengan melakukan evaluasi. Evaluasi pada kegiatan uji coba dilaksanakan untuk menilai tingkat kemudahan, keakuratan, kelengkapan data yang dihasilkan dengan menggunakan *software epi info for windows*. Evaluasi juga digunakan untuk melihat apakah basis data yang telah dibuat sesuai dengan maksud dan tujuan. Basis data akan diperbarui dan dikembangkan lagi apabila selama evaluasi ditemukan hal-hal yang tidak sesuai dengan harapan.

## HASIL

Input dari surveilans OMKABA adalah penerbitan *health certificate* dan output dari laporan surveilans ini diperuntukkan bagi pihak internal Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya yaitu Kepala bidang pengendalian karantina dan surveilans epidemiologi. Diagram ini menggambarkan proses utama dalam sebuah sistem surveilans epidemiologi yaitu dimulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, hingga diseminasi informasi yang sedang berjalan di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya (Gambar 1).

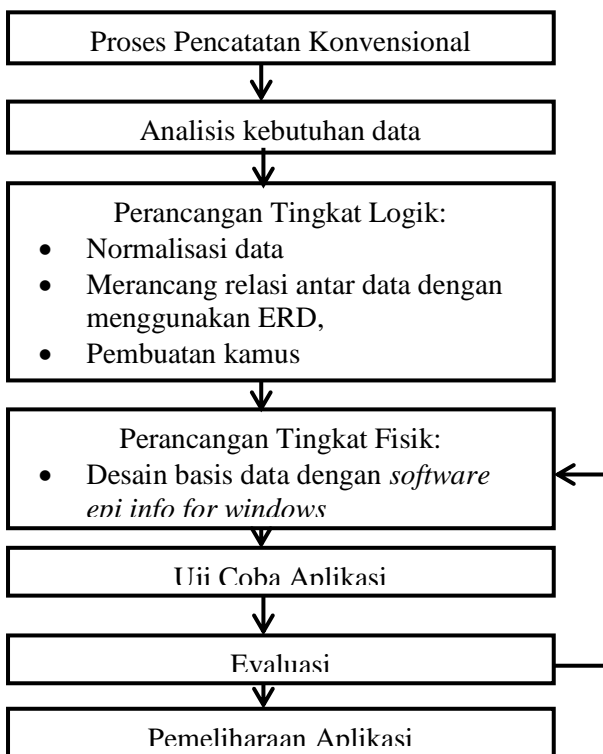


**Gambar 1.** Algoritma Surveilans Epidemiologi di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya

Jenis data dan informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan basis data surveilans OMKABA di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I

Surabaya adalah hal-hal yang termuat dalam form *health certificate* yang diterbitkan oleh pihak KKP (Gambar 1). Data-data tersebut terdiri dari nomor hasil pemeriksaan laboratorium, tanggal hasil laboratorium diterbitkan, nama eksportir, alamat eksportir, kabupaten/kota asal eksportir, negara tujuan ekspor, jenis komoditas ekspor, nama barang, nomor dokumen, tanggal penerbitan, dan status penerbitan *health certificate*.

Perencanaan basis data fisik dilakukan dengan melakukan normalisasi data, merancang relasi data dengan menggunakan ERD dan membuat kamus data. Normalisasi data dilakukan untuk menghilangkan variabel yang sama dalam sebuah basis data, sehingga tidak menimbulkan makna yang ganda. Langkah selanjutnya adalah merancang sebuah kamus yang akan digunakan untuk basis data *software* yang baru. Perancangan basis data logik dilakukan dengan memulai tahapan *make view*, *enter data*, dan analisis data (Gambar 2; Tabel 1).



**Gambar 2.** Flowchart kerangka berpikir pengembangan basis data surveilans OMKABA

Basis data surveilans OMKABA yang dikembangkan adalah basis data surveilans faktor risiko kejadian OMKABA yang menghasilkan informasi kejadian OMKABA berdasarkan faktor-faktor yang dianalisis. Desain basis data dibuat secara mudah, sederhana, dan mengikuti *form health certificate* (Gambar 3).

Proses uji coba dimulai dari proses *input* data, sudah memudahkan petugas dalam melakukan *input* data. Proses pengolahan dan analisis data, juga mempermudah dan mempersingkat waktu petugas surveilans dalam melakukan analisis data, sehingga dalam penyusunan laporan akan menghasilkan informasi yang berkualitas (akurat, tepat waktu, dan sesuai dengan kebutuhan).

Output menghasilkan informasi distribusi frekuensi menurut nama eksportir, alamat eksportir, kabupaten/kota asal eksportir, negara tujuan ekspor, dan jenis komoditas ekspor serta menghasilkan tabel hubungan misalnya hubungan negara tujuan eksportir dengan jenis komoditas ekspor.

Evaluasi pada uji coba ini adalah penyempurnaan variabel sudah sesuai dengan kebutuhan. Evaluasi yang lain lebih terhadap petugas surveilans OMKABA yang belum terbiasa menggunakan aplikasi perangkat lunak epi info.

## PEMBAHASAN

Basis data merupakan sekumpulan tabel yang saling berhubungan dan berkaitan dengan penyimpanan data (Susilo, 2016). Basis data merupakan komponen penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai sumber penyedia informasi. Pemanfaatan basis data digunakan untuk berbagai manfaat antara lain kecepatan dan kemudahan, efisiensi ruang penyimpanan, keakuratan, ketersediaan, kelengkapan, keamanan, dan kebersamaan pemakaian (Siswanto, 2016).

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya menggunakan aplikasi komputer sederhana (*microsoft excel*) untuk melakukan surveilans OMKABA. Aplikasi ini memungkinkan dalam pembuatan grafik, meskipun tidak dapat digunakan untuk melihat faktor risiko antar variabel (Anggraini, Wahyuni, & Bambang, 2016). Perangkat lunak yang digunakan dalam basis data surveilans OMKABA adalah epi info. Perangkat ini merupakan *software* yang sering digunakan di bidang kesehatan terutama kesehatan masyarakat. Program ini banyak dilakukan untuk melakukan investigasi wabah, pengembangan basis data surveilans kesehatan, dan aplikasi statistik. Epi info berisi berbagai macam fasilitas yang memungkinkan pengguna untuk membuat form kuesioner, memasukan dan melakukan analisis data serta menampilkan informasi dalam bentuk grafik, diagram, dan lainnya. *Software* ini memiliki fasilitas untuk analisis data gizi, menghitung besar sampel, serta dapat membuat peta (CDC, 2017).

**Tabel 1**

Kamus Data pada Pengembangan Form Epi Info

Variabel	Kode	Jenis data
Nomor Hasil Laboratorium	No_Lab	String
Nomor Dokumen Health Certificate	No_HC	String
Status Penerbitan Dokumen	Status_Dokumen	String
Nama Eksportir	Nama_Eksportir	String
Alamat Eksportir	Alamat_Eksportir	String
Kabupaten / Kota Asal Eksportir	Kabupaten_KotaAsal_Eksportir	String
Negara Tujuan Eksportir	Negara_Tujuan_Eksportir	String
Jenis Komoditas Ekspor	Jenis_Komoditas	String
Nama Barang	Nama_Barang	String
Tanggal Penerbitan Hasil Laboratorium	Tanggal_Lab	Date time
Tanggal Penerbitan Dokumen	Tanggal_Dokumen	Date time

**Gambar 3.** Tampilan Utama Epi Info dan Menu Utama Pengisian *Form Health Certificate*

Pengembangan pada basis data ini, dilihat dari segi input, proses, dan output. Input dari data surveilans OMKABA sendiri berasal dari penerbitan *health certificate* yang terdiri dari nomor hasil pemeriksaan laboratorium, tanggal hasil laboratorium diterbitkan, nama eksportir, alamat eksportir, kabupaten/kota asal eksportir, negara tujuan ekspor, jenis komoditas ekspor, nama barang, nomor dokumen, status penerbitan, dan tanggal penerbitan dokumen *health certificate*. Input pada basis data akan lebih mudah apabila menggunakan formulir yang sama (Kutsiyah, Wahyuni, & Martini, 2016). Pengembangan basis

data surveilans OMKABA dengan perangkat lunak Epi Info *for Windows* dibuatlah dengan format yang sama sesuai dengan formulir *health certificate*. Desain ini mengakibatkan banyak keuntungan yaitu berupa kemudahan saat entry data, kelengkapan data, dan keuntungan lainnya.

Pelaksanaan surveilans OMKABA berbeda dengan pelaksanaan surveilans lain karena populasi yang bersifat dinamis. Pengumpulan data secara kualitatif menghasilkan data berdasarkan orang, waktu, dan tempat. Penggambaran data ini merupakan karakteristik khusus yang dapat menggambarkan paparan OMKABA (Leung,

2015). Data ini berguna bagi administrator kesehatan dalam melakukan pengendalian penyakit dan pemberian alokasi sumber daya secara efektif dan efisien. Data dan informasi epidemiologi ini dijadikan sebagai dasar manajemen dalam pengambilan keputusan saat melakukan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi program, kewaspadaan dini, dan respon KLB yang tanggap dan cepat. Upaya deteksi dini pada pengawasan orang telah dilaksanakan dengan sangat baik, namun pengawasan terhadap alat angkut dan barang masih perlu peningkatan (Ramadani, 2015).

Output atau informasi yang dihasilkan berfungsi untuk memberikan informasi dan pemantauan terhadap perkembangan masalah dan faktor risiko pada OMKABA. Analisis yang dihasilkan melalui perangkat lunak *epi info for windows* berupa statistik deskriptif dan statistik analitik. Statistik deskriptif yang dihasilkan adalah frekuensi kabupaten/kota asal eksportir, frekuensi negara tujuan eksportir, frekuensi jenis komoditas yang diekspor. Analisis statistik yang dihasilkan dapat berhubungannya antara jenis komoditas dengan kabupaten/kota asal eksportir, hubungan antara kabupaten/kota asal eksportir dengan negara tujuan eksportir.

Proses pengumpulan dan *entry* data surveilans OMKABA dilakukan oleh lebih dari satu petugas dengan jadwal piket yang telah tercantum. Hal ini menjadi penghambat dalam pelaksanaan analisis data karena *entry* data antar petugas pada nama negara dan nama kabupaten atau kota asal seringkali berbeda. Surveilans merupakan kegiatan yang sistematis dan dilakukan secara terus menerus mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan diseminasi informasi (Ersanti, Nugroho, & Hidajah, 2016). Kecanggihan dan jumlah sistem surveilans terus meningkat seiring dengan berkembangnya sistem pada pengumpulan data, analisis, dan komunikasi. Hal ini yang mendasari surveilans memiliki peran penting dalam sebuah perencanaan dan evaluasi, atau disebut dengan “dasar dari semua praktik kesehatan masyarakat” (Henderson, 2016).

Alur pada setiap kegiatan surveilans sangat berkaitan sehingga apabila terjadi kesalahan dalam proses *entry* data, maka akan berdampak pada informasi yang dihasilkan. Pengisian rekap data pada aplikasi komputer merupakan salah satu tahapan pengumpulan data. Tahap ini merupakan permulaan kegiatan surveilans yang sangat penting untuk menghasilkan data kejadian penyakit yang baik. Kegiatan pengumpulan data dapat dilakukan secara aktif dan pasif. Proses yang saling

berhubungan inilah yang menjadikan dasar alasan pengembangan basis data surveilans OMKABA harus dilakukan. Hasil interpretasi surveilans terintegrasi dengan penyebaran data terhadap praktisi kesehatan masyarakat, dokter, dan pembuat kebijakan yang bertanggung jawab untuk mencegah dan mengendalikan penyakit atau cedera (Richards et al., 2017).

Pengembangan basis data dilakukan melalui dua tahap yaitu perencanaan logik dan perencanaan fisik. Kedua tahap tersebut diawali dengan proses normalisasi data dan pembuatan kamus data. Kamus data adalah suatu daftar dari elemen elemen data yang telah terorganisir dengan sebuah definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analisis sistem memiliki satu pengertian (Wibowo, Rumagit, & Tuturoong, 2014)..

Hasil uji coba menunjukkan bahwa dengan menggunakan basis data *software* *epi info* menunjukkan terjadi peningkatan pada beberapa komponen. Komponen pertama adalah kemudahan dalam proses *entry* data hingga melakukan pengolahan dan analisis data. Beberapa variabel yang telah dilakukan pengkodean membantu petugas untuk tidak bingung menentukan negara tujuan eksportir. Kesalahan yang sering terjadi adalah variabel negara tujuan eksportir diisi dengan ibukota negara tujuan eksportir. Hal ini dikarenakan tingkat pengetahuan petugas yang kurang terhadap nama – nama negara yang ada di dunia. Pengembangan basis data untuk sistem surveilans dapat meningkatkan kualitas data dengan mengurangi kesalahan yang dilakukan pada saat proses *entry data* (Galič, Timan, & Koops, 2017).

Komponen kedua adalah kecepatan dan keakuratan. Penelitian menyebutkan dari total 49 atribut kualitas data, dimensi data yang sering dinilai adalah kelengkapan, akurasi, dan ketepatan waktu (Chen, Hailey, Wang, & Yu, 2014). Kecepatan dalam proses pengolahan dan analisis data dianggap sudah sangat baik, karena hanya dengan sekali klik hasil yang keluar telah sesuai tanpa perlu mengulangi proses pengolahan data. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengolahan data menjadi lebih singkat. Pengembangan basis data menghasilkan kecepatan waktu dalam mengaplikasikan akses data (Sinuraya, 2017). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa pengembangan basis data dengan menggunakan *epi info* mendapatkan hasil yang mudah dipahami dengan variabel yang sesuai kebutuhan, mudah dioperasikan, dan hasil informasi lebih akurat (Rasyid, Notobroto, & Hargono, 2016). Informasi yang dihasilkan dengan

menggunakan basis data dapat dilihat secara periodik dan terkini (Raharja & Martini, 2015).

Komponen informasi yang dihasilkan lebih bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan basis data epi info mampu memberikan informasi yang berkualitas. Informasi yang dihasilkan dapat dianalisis berdasarkan hubungan maupun pengaruh antar variabel (Chen et al., 2014). Informasi yang bervariasi dan detail ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak KKP Kelas I Surabaya, terutama dalam pembuatan keputusan yang tepat, pengambilan tindakan yang efektif dan efisien, dan evaluasi program.

Penggunaan basis data perangkat lunak epi info *for windows* mampu meningkatkan kualitas dan keakuratan informasi dengan proses yang relatif lebih cepat. Alternatif basis data ini mempersingkat waktu petugas surveilans dalam melaksanakan tugas mulai dari proses pengumpulan data hingga diseminasi informasi. Perangkat Epi Info memiliki beberapa keuntungan antara lain mengurangi sumber daya uang, mempercepat waktu, dan mensesederhanakan sistem sehingga mempermudah sistem mitigasi (Camp et al., 2018).

Penelitian lain juga mengungkapkan hal yang sama bahwa program epi info dapat digunakan sebagai sarana alternatif solusi dalam pengelolaan basis data (Husnayain, Artanti, & Zaenal, 2015). Penggunaan sistem komputer yang tepat akan mendapatkan hasil yang jelas dan terperinci (Andalia & Setiawan, 2015). Epi Info merupakan aplikasi yang dikhususkan untuk membuat formulir dalam melakukan surveilans, sehingga, epi info dapat dijadikan alternatif bagi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya dalam upaya peningkatan kualitas surveilans OMKABA.

Data yang kurang andal dapat dikaitkan pada faktor sumber daya keuangan yang terbatas, metode pengumpulan data yang buruk, dan pelatihan sumber daya manusia yang buruk (Joshi, Amadi, Trout, & Obaro, 2014). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada latar belakang pendidikan menyebabkan data yang dihasilkan menjadi kurang andal. Permasalahan ini dapat diatasi dengan melakukan workshop, seminar di internal perusahaan atau menugaskan petugas surveilans untuk mengikuti rapat koordinasi dan workshop program dengan pihak terkait (Mufidz, 2016).

Pelatihan sangat penting dilakukan bagi tenaga surveilans dengan bertujuan agar petugas tersebut semakin terampil dalam melaksanakan kegiatan surveilans (Fajriyah, 2017). Pelatihan merupakan perubahan yang sistematis dari perilaku, kemampuan, tingkah laku, dan kebiasaan seseorang

yang diharapkan terus mengalami peningkatan sehingga suatu organisasi tersebut memiliki pekerja yang memenuhi standar (Walukow, Roring, & Tampi, 2016). Pihak KKP Kelas I Surabaya telah melaksanakan pelatihan epi info bagi tenaga surveilans, namun pelatihan tersebut dilaksanakan dalam waktu singkat dan tidak dilakukan secara berkala (satu hari), sehingga banyak petugas lupa pada saat mengoperasikan epi info. Pelatihan dilakukan tidak hanya sekali dengan tujuan untuk menjaga performa kerja tenaga surveilans. Tujuan ini dimaksudkan untuk terus memelihara dan meningkatkan kemampuan tenaga surveilans (Ghozali, 2016). Pengembangan basis data yang telah sesuai dengan kebutuhan juga harus diimbangi dengan pelatihan, agar petugas semakin lancar dalam pengoperasiannya (Armyade, Wahyuni, & Hargono, 2015).

Hasil evaluasi pada uji coba menunjukkan bahwa penyempurnaan variabel sesuai dengan kebutuhan. Tindak lanjut terhadap evaluasi terhadap petugas surveilans OMKABA adalah pelaksanaan pelatihan epi info secara rutin. Hal ini dilakukan demi terselenggaranya pengembangan basis data yang sesuai dengan kebutuhan.

#### **Keterbatasan Penelitian**

Hambatan dalam pelaksanaan uji coba adalah karakteristik latar belakang pendidikan tenaga surveilans yang belum SKM. Enam petugas yang diwawancarai, hanya 2 petugas yang mampu mengoperasikan perangkat lunak epi info dan sisanya mengaku bingung ketika menggunakan epi info.

#### **SIMPULAN**

Pengembangan basis data pada surveilans OMKABA di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya dilaksanakan dengan menggunakan perangkat lunak berupa Epi Info *for Windows Version 7*. Penggunaan perangkat lunak Epi Info pada surveilans OMKABA mampu mengurangi kesalahan dalam *entry* data, lebih cepat, lebih akurat dan hasil analisis yang dihasilkan lebih bervariasi.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan Terima kasih ditujukan kepada pimpinan dan petugas Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya yang telah memberikan izin dan memfasilitasi selama proses penelitian dilakukan.

## REFERENSI

- Andalia, F., & Setiawan, E. B. (2015). Pengembangan sistem informasi pengolahan data pencari kerja pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 4(2), 93–97.
- Anggraini, R. D., Wahyuni, C. U., & Bambang, W. K. (2016). Evaluasi sistem surveilans campak di Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Wiyata*, 3(2), 174–186.
- Armyade, Wahyuni, C. U., & Hargono, R. (2015). Aplikasi basis data usaha kesehatan sekolah tingkat sekolah dasar di Kota Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(3), 366–376.
- Camp, B., Mandivarapu, J. K., Ramamurthy, N., Wingo, J., Bourgeois, A. G., Cao, X., & Sunderraman, R. (2018). A new cross-platform architecture for epi-info software suite. *BMC Bioinformatics*, 19(Suppl 11), 53–67.
- CDC. (2017). Epi Info. Retrieved March 26, 2018, from <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>
- Chen, H., Hailey, D., Wang, N., & Yu, P. (2014). A review of data quality assessment methods for public health information systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(5), 5170–5207.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph110505170>
- Ersanti, A. M., Nugroho, A., & Hidajah, A. C. (2016). Gambaran kualitas sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik berdasarkan pendekatan sistem dan penilaian atribut. *Journal of Information Systems for Public Health*, 1(2), 9–15.
- Fajriyah, H. N. (2017). Mekanisme input surveilans pneumonia di Dinkes Kabupaten Lamongan tahun 2014. *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), 118–128.  
<https://doi.org/10.20473/ijph.v12i1.2017.118-128>
- Galič, M., Timan, T., & Koops, B. (2017). Bentham, deleuze and beyond: an overview of surveillance theories from the panopticon to participation. *Philosophy and Technology*, 30(1), 9–37. <https://doi.org/10.1007/s13347-016-0219-1>
- Ghozali, J. A. Al. (2016). Evaluasi kegiatan surveilans epidemiologi di pelabuhan dalam upaya pencegahan wabah flu burung (studi kasus di Pelabuhan Malundung KKP Kelas II Tarakan). *The Indonesian Journal of Public Health*, 11(1), 99–109.  
<https://doi.org/10.20473/ijph.v11i1.2016.99-109>
- Groseclose, S. L., & Buckeridge, D. L. (2017). Public health surveillance systems: recent advances in their use and evaluation. *Annual Review of Public Health*, 38, 57–79.
- Henderson, D. A. (2016). The development of surveillance systems. *American Journal of Epidemiology*, 183(5), 381–386.  
<https://doi.org/10.1093/aje/kwv229>
- Husnayain, A., Artanti, K. D., & Zaenal, A. (2015). Analisis sistem surveilans epidemiologi molekuler virus dengue di BBTKLL PP Surabaya tahun 2012-2014. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(2), 146–157.
- Joshi, A., Amadi, C., Trout, K., & Obaro, S. (2014). Evaluation of an interactive surveillance system for monitoring acute bacterial infections in Nigeria. *Perspectives in Health Information Management*, 1–23.
- Kutsiyah, N., Wahyuni, C. U., & Martini, S. (2016). Pengembangan basis data sistem surveilans campak berbasis kasus atau case based measles surveillance (CBMS) di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Wiyata*, 3(1), 76–84.
- Leung, L. (2015). Validity, reliability, and generalizability in qualitative research. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(3), 324–327.  
<https://doi.org/10.4103/2249-4863.161306>
- Menkes RI. (2007). *Keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 424/Menkes/SK/IV/2007*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Mufidz, M. (2016). Evaluasi input sistem surveilans demam berdarah dengue di Dinas Kesehatan Kab. Tegal. *Unnes Journal of Public Health*, 5(2), 156–167.
- Raharja, S. M., & Martini, S. (2015). Pengembangan basis data program keluarga berencana tingkat puskesmas. *Jurnas Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 1–14.
- Ramadani, A. (2015). Implementasi surveilans middle east respiratory syndrome - corona virus dan ebola di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya wilayah kerja Juanda. *Undergraduated Thesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga.
- Rasyid, M. Z., Notobroto, H. B., & Hargono, A. (2016). Pengembangan basis data imunisasi dasar lengkap dan booster batita (studi kasus di Puskesmas Blega Kabupaten Bangkalan). *Jurnal Wiyata*, 3(2), 187–198.
- Richards, C. L., Iademarco, M. F., Atkinson, D.,



- Pinner, R. W., Yoon, P., Kenzie, W. R. Mac, ... Frieden, T. R. (2017). Advances in public health surveillance and information dissemination at the centers for disease control and prevention. *Public Health Reports*, 132(4), 403–410. <https://doi.org/10.1177/0033354917709542>
- Sinuraya, J. (2017). Metode pencarian data menggunakan query hash join dan query nested join. *Teknovasi*, 4(1), 42–50.
- Siswanto. (2016). Pengembangan basis data sistem surveilans kesehatan haji embarkasi di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya. *Thesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga.
- Susilo, G. (2016). Keamanan basis data pada sistem informasi di era global. *Transformasi Jurnal Informasi & Pengembangan IPTEK*, 12(2), 78–87.
- Walukow, M. T., Roring, M., & Tampi, J. R. E. (2016). Pengaruh pelatihan sumber daya manusia terhadap produktivitas kerja karyawan pada PT PLN (Persero) wilayah Suluttenggo Area Manado. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 4(4), 1–9.
- Wibowo, G., Rumagit, A. M., & Tuturoong, N. J. (2014). Perancangan aplikasi gudang pada PT. Pakan Ternak Sejati. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, 3(4), 11–18.