

# Perancangan *Dashboard* Visualisasi Data Kesehatan Ibu dan Anak di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember

## (*Design of Maternal and Child Health Data Visualization Dashboard at Jember District Health Office*)

Etania Febry Kirana Putri, Andrei Ramani  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 93, Jember 68121  
e-mail: andrei@unej.ac.id

### **Abstract**

*The amount of data generated is a challenge for agencies in the health sector to quickly analyze needs and interventions. The management and presentation of data carried out by the Jember District Health Office has not yet found an optimal method to present a lot of data into easily understood health information. This study aims to design a health data visualization dashboard using Microsoft Excel to assist in data management and facilitate policy formulation. The method used is research and development (R&D) with a visual data mining (VDM) model. The results showed that the data used for visualization was the MCH data of Jember Regency in 2021. The resulting dashboard consists of 4 maternal health dashboards and 5 child health dashboards. Verification of dashboard results shows that the dashboard is 100% functional, so it is accepted by the user. Dashboard testing using the User Experience Questionnaire (UEQ) has an average of positive evaluation results. Future researchers are expected to develop the types of data and visualization tools used in designing dashboards.*

**Keywords:** *Data Visualization, Dashboard, Microsoft Excel*

### **Abstrak**

Banyaknya data yang dihasilkan menjadi tantangan bagi instansi di sektor kesehatan dalam menganalisis kebutuhan dan intervensi dengan cepat. Pengelolaan dan penyajian data yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jember masih belum menemukan metode yang optimal untuk menyajikan banyak data menjadi informasi kesehatan yang mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan merancang *dashboard* visualisasi data kesehatan menggunakan *Microsoft Excel* untuk membantu dalam manajemen data dan mempermudah dalam melakukan perumusan kebijakan. Metode yang digunakan adalah *research and development* (R&D) dengan model *visual data mining* (VDM). Hasil penelitian menunjukkan data yang digunakan untuk visualisasi adalah data KIA Kabupaten Jember Tahun 2021. *Dashboard* yang dihasilkan terdiri dari 4 *dashboard* kesehatan ibu serta 5 *dashboard* kesehatan anak. Verifikasi hasil *dashboard* menunjukkan *dashboard* 100% berfungsi sehingga diterima oleh *user*. Pengujian *dashboard* menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) memiliki rata-rata hasil evaluasi yang positif. Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan pengembangan pada jenis data dan *tools* visualisasi yang digunakan dalam merancang *dashboard*.

**Kata kunci:** *Visualisasi Data, Dashboard, Microsoft Excel*

## Pendahuluan

Data menjadi dasar pengambilan suatu tindakan sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat agar data mengandung informasi yang bermakna [1]. Banyaknya data yang tersedia menjadi tantangan bagi para instansi di sektor kesehatan dalam menganalisis kebutuhan dan intervensi dengan cepat, tepat, dan dalam waktu yang terbatas sehingga diperlukan adanya manajemen data. Pengolahan dan analisis data menjadi bentuk informasi kesehatan yang lebih bermakna dapat meningkatkan pengetahuan dalam rangka pembangunan kesehatan [2]. Penerapan manajemen data akan membantu percepatan pengambilan keputusan di instansi sektor kesehatan melalui pengolahan data secara terstruktur [3].

Visualisasi data (*data visualization*) merupakan salah satu metode manajemen data yang dapat dimanfaatkan dalam sektor kesehatan. Visualisasi data merupakan proses transformasi penyajian data yang berbentuk teks naratif atau numerik ke dalam bentuk grafis [4]. Manfaat penerapan visualisasi data di sektor kesehatan telah dibuktikan dengan berbagai penelitian, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Intan dan Yesi pada tahun 2021 menunjukkan bahwa pembuatan visualisasi informasi melalui grafik yang bersifat interaktif dan menarik akan memudahkan pembaca dalam membaca informasi dan melakukan interpretasi [5].

Dinas Kesehatan Kabupaten Jember merupakan instansi yang wilayahnya memiliki jumlah puskesmas terbanyak di Jawa Timur yakni 50 puskesmas pada tahun 2021 sehingga menghasilkan data dalam jumlah besar [6]. Banyaknya data kesehatan menjadi tantangan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dalam berperan untuk memantau tingkat kesehatan daerah dan melakukan berbagai intervensi melalui hasil pengelolaan dan penyajian data kesehatan sesuai dengan Peraturan Bupati Jember Nomor 5 Tahun 2022 mengenai Tugas dan Fungsi Dinas Kesehatan [7]. Manajemen data yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember masih sederhana dan hanya terakumulasi melalui *Google Spreadsheet* dan *Microsoft Excel* yang disajikan melalui tabel dan belum ditemukan metode yang optimal dalam menyajikan banyak data menjadi informasi kesehatan yang mudah dipahami, terutama data

seputar Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) yang masih menjadi perhatian khusus di Kabupaten Jember.

Terdapat berbagai macam media yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan data, salah satunya adalah penggunaan *dashboard*. Penggunaan *dashboard* dapat mempermudah pihak instansi untuk melakukan *monitoring* dan skrining data secara cepat [8]. Hal ini dikarenakan *dashboard* berisi informasi penting yang dibutuhkan untuk sebuah tujuan tertentu dan dapat disusun dalam satu tampilan yang dapat dilihat sekaligus [9]. Pembuatan *dashboard* dapat dilakukan melalui berbagai *software*, salah satunya adalah dengan *Spreadsheet* yakni *Microsoft Excel*. Manfaat *Microsoft Excel* untuk membuat *dashboard* visualisasi data kesehatan juga dibuktikan pada penelitian oleh Ferawati et al (2021) menunjukkan bahwa *Microsoft Excel* dapat digunakan sebagai salah satu perangkat lunak untuk menampilkan visualisasi data kesehatan di dikarenakan memiliki berbagai fitur yang mendukung dalam pembuatan visualisasi data [10].

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bertujuan untuk mengembangkan visualisasi data KIA berbasis *dashboard* menggunakan *Microsoft Excel* di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Visualisasi ini juga diharapkan dapat mempermudah pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dalam melakukan pembacaan data serta interpretasinya sehingga dapat menyederhanakan proses pengambilan keputusan dan mempercepat perumusan kebijakan kesehatan.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D) yang bertujuan untuk membuat purwarupa/rancang bangun/desain tampilan visualisasi Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) menggunakan alat bantu aplikasi *spreadsheet* *Microsoft Excel*. Penelitian ini memenuhi etik penelitian kesehatan dengan nomor 1946/UN25.8/KEPK/DL/2023. Subyek pada penelitian ini disebut *user* (pengguna) dari *dashboard* KIA yaitu Bidang Perencanaan dan Pelaporan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Mei 2023.

Data yang digunakan merupakan data sekunder data KIA di Kabupaten Jember Tahun 2021 (terdapat 30 indikator data yang digunakan yakni 14 indikator data kesehatan ibu dan 16 indikator data kesehatan anak). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan studi dokumentasi. Data dianalisis melalui formulasi dan pembuatan tabel pivot pada *Microsoft Excel* yang kemudian dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan visualisasi data KIA berbasis *dashboard*.

Perancangan *dashboard* menggunakan model *visual data mining* (VDM) yang terdiri dari 3 tahap yakni tahap perencanaan proyek, tahap persiapan data, dan tahap analisis data. Proyek dimulai dengan tahap analisis kebutuhan *user*, pengembangan *dataset*, pengembangan *dashboard*, dan pengujian *dashboard*. Pengujian *dashboard* menggunakan observasi *checklist* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dilakukan untuk mengevaluasi *dashboard* yang telah dibuat dengan 3 orang penguji yang berasal dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember sub Bidang Perencanaan dan Pelaporan.

## Hasil

### Identifikasi Kesesuaian Data dengan Kebutuhan User

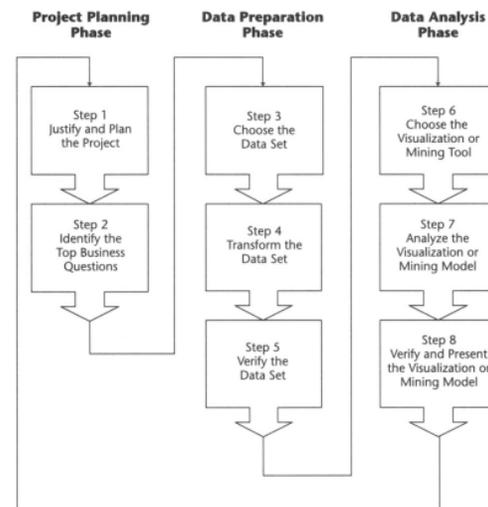
Identifikasi kebutuhan data dilakukan melalui wawancara dengan *user* untuk mengetahui kesesuaian data dengan kebutuhan *user*. Hasil identifikasi dengan *user* menunjukkan bahwa data kesehatan yang dipilih untuk divisualisasikan dan ditampilkan dalam *dashboard* merupakan data Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) di Kabupaten Jember Tahun 2021. Sumber data KIA yang digunakan adalah buku Profil Kesehatan Kabupaten Jember Tahun 2021 yang bersumber dari capaian kinerja puskesmas di Kabupaten Jember.

### Alur dan Proses Perancangan Dashboard

*Dashboard* yang dibuat menggunakan model *visual data mining* (VDM). Proses perancangan *dashboard* dilakukan secara sistematis sesuai dengan tahapan-tahapan dalam metode VDM. Gambaran penyusunan *dashboard* berdasarkan metode VDM dijelaskan dengan 3 tahap perancangan antara lain:

#### 1. Tahap Perencanaan Proyek

Pada tahap ini dilakukan analisis sumber daya, *timeline* proyek dan kebutuhan *user*. Dibutuhkan sumber daya manusia, informasi, dan mesin. Estimasi pengerjaan selama 4 bulan. Kebutuhan *user* selaras dengan tujuan proyek yakni bagaimana memvisualisasikan tren dan pola data KIA.



Gambar 1. Tahapan VDM

#### 2. Tahap Persiapan Data

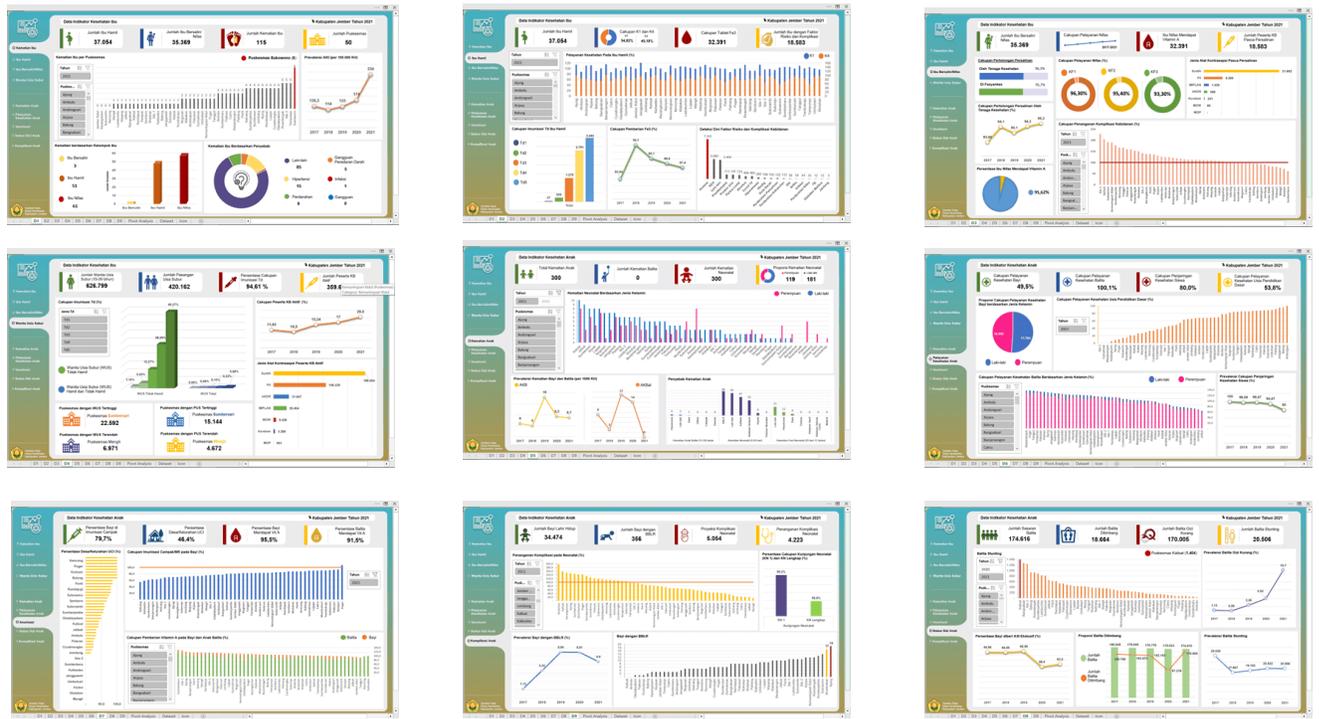
Pada tahap ini dilakukan pemilihan, pengubahan, dan verifikasi dataset. Dataset yang dipilih merupakan data KIA sesuai dengan hasil analisis kebutuhan *user* yang kemudian diverifikasi langsung dengan *user*.

#### 3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan pemilihan *tools* visualisasi yang akan digunakan, menganalisis model *dashboard* yang dibuat, serta memverifikasi dan menyajikan hasil *dashboard*. *Tools* yang dipilih merupakan *Microsoft Excel* dan hasil verifikasi menunjukkan bahwa *dashboard* yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan grafik sesuai dengan indikator yang ditetapkan, sehingga output visualisasi diterima oleh *user*.

### Output Dashboard

Terdapat 9 *worksheet* yang memuat *dashboard*. Berikut merupakan tampilan produk *dashboard* yang dihasilkan:



Gambar 2. Dashboard Visualisasi Data Kesehatan Ibu dan Anak di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember

**Pengujian Dashboard**

Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pada metode tersebut, terdapat tolak ukur yang digunakan untuk mengukur skala tersebut:

Tabel 1. Tolak Ukur Skala Pengukuran UEQ

| Skala Pengukuran | Kategori |      |      |      |
|------------------|----------|------|------|------|
|                  | A        | B    | C    | D    |
| Daya Tarik       | 1,86     | 1,60 | 1,19 | 0,70 |
| Kejelasan        | 2,03     | 1,77 | 1,25 | 0,75 |
| Efisiensi        | 1,90     | 1,50 | 1,06 | 0,60 |
| Ketepatan        | 1,70     | 1,47 | 1,15 | 0,78 |
| Stimulasi        | 1,70     | 1,35 | 1,01 | 0,50 |
| Kebaruan         | 1,61     | 1,14 | 0,75 | 0,25 |

Sumber: Schrepp, 2019

Keterangan:

A = *Excellent* (sangat baik)

B = *Good* (baik)

C = *Above Average* (di atas rata-rata)

D = *Below Average* (di bawah rata-rata)

Hasil pengujian dianalisa menggunakan data *tools* yang telah disediakan dengan format .xlsx. Analisis yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Dashboard

| Skala      | Rata-rata | Kategori         |
|------------|-----------|------------------|
| Daya Tarik | 2,56      | <i>Excellent</i> |
| Kejelasan  | 1,83      | <i>Good</i>      |
| Efisiensi  | 2,33      | <i>Excellent</i> |
| Ketepatan  | 1,58      | <i>Good</i>      |
| Stimulasi  | 2,33      | <i>Excellent</i> |
| Kebaruan   | 2,33      | <i>Excellent</i> |

Sumber: Data Primer Penelitian April 2023

**Pembahasan**

**Analisis Kesesuaian Data dengan Kebutuhan User**

Tahapan awal perancangan *dashboard* yakni input meliputi pengambilan dan pengumpulan elemen yang memasuki sistem untuk diproses [11]. Pengambilan dan pengumpulan elemen tersebut didapat melalui analisis kesesuaian data dengan kebutuhan *user* melalui wawancara. Hasil analisis kesesuaian data dengan kebutuhan *user* menunjukkan bahwa data kesehatan yang divisualisasikan dan ditampilkan dalam dashboard merupakan data

Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) di Kabupaten Jember Tahun 2021.

Pemilihan data tersebut selaras dengan permasalahan kesehatan di Kabupaten Jember yakni masih memiliki beberapa permasalahan mengenai peningkatan kesehatan ibu dan anak sehingga menjadi prioritas khusus bagi wilayah tersebut [12]. Berdasarkan data Profil Kesehatan Jawa Timur 2021, diketahui bahwa Kabupaten Jember merupakan daerah yang memiliki kasus kematian ibu tertinggi dengan kasus sebanyak 115 kematian. Kabupaten Jember juga merupakan daerah yang memiliki cakupan pelayanan kesehatan bayi terendah dengan persentase 49,5% dan daerah dengan cakupan Imunisasi Dasar Lengkap (IDL) pada bayi terendah dengan persentase 40,6%. Kabupaten Jember juga memiliki permasalahan mengenai stunting dengan memiliki angka kejadian diatas rata-rata nasional pada tahun 2020 yakni sebanyak 37,94%.

### Alur dan Proses Perancangan Dashboard

Proses merupakan serangkaian tahapan transformasi yang mengubah input menjadi output [13]. Proses penyusunan dashboard menerapkan teori visual data mining (VDM), yakni salah satu metode visualisasi terhadap suatu data sehingga dapat membantu *user* dalam merasakan data, mendeteksi hal-hal menarik dalam data, serta mendapatkan pemahaman visual. Metode VDM membantu dalam pembuatan visualisasi berdasarkan kumpulan data bisnis yang dapat dengan mudah ditafsirkan untuk mendapatkan pengetahuan dan informasi tertentu berdasarkan tujuan *user* [14]. Gambaran penyusunan dashboard berdasarkan metode VDM dijelaskan dengan 3 tahap perancangan antara lain:

#### 1. Tahap Perencanaan Proyek

Langkah pertama sebelum memulai proyek adalah melakukan penyesuaian dan perencanaan proyek. Penyesuaian dan perencanaan proyek diwujudkan dalam pemetaan sumber daya dan estimasi *timeline* proyek. Sumber daya yang diperlukan dalam pembuatan visualisasi terdiri dari 3 jenis sumber daya yaitu sumber daya manusia (SDM), sumber daya mesin yakni *Microsoft Excel*, dan sumber daya informasi. Estimasi waktu dalam proyek ini adalah 4 bulan. *Timeline* dimulai dari fase analisis kebutuhan, kemudian memasuki fase pengembangan dataset. Dataset yang diperoleh kemudian ditransformasikan menjadi

*dashboard* dan memasuki fase terakhir yakni pengujian *dashboard* oleh *user*.

Langkah kedua yang dilakukan adalah mengidentifikasi pertanyaan bisnis teratas untuk mengetahui kebutuhan *user*. Hasil wawancara dengan *user* menunjukkan bahwa *user* ingin mengetahui mengenai gambaran permasalahan KIA melalui grafik yang dapat dikorelasikan secara cepat antar indikator ibu dan anak, serta bagaimana capaian dari tiap indikator tersebut melalui visualisasi data.

#### 2. Tahap Persiapan Data

Data yang dipilih adalah data KIA di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember periode tahun 2021 yang terdiri dari 30 indikator. Data yang telah dipilih kemudian memasuki tahapan transformasi data seperti *cleaning* dan *filtering*. Pembersihan data dilakukan dengan mengurangi data-data yang tidak dibutuhkan yang kemudian dipindah dalam tabel baru pada *worksheet* khusus. Data yang digunakan diklasifikasi menjadi 2 kategori dataset dalam 1 lembar kerja (*worksheet*) yakni data ibu dan data anak. Setelah transformasi, dilakukan verifikasi data dengan memastikan kesesuaian data dengan sumber data pada data yang telah diinput ke dalam *Microsoft Excel*.

#### 3. Tahap Analisis Data

Langkah awal dalam proses analisis data adalah melakukan pemilihan alat visualisasi atau data mining yang digunakan. Pemilihan alat visualisasi harus memperhatikan tujuan utama proyek yakni bisa menjawab pertanyaan bisnis teratas oleh *user*. Alat yang dipilih adalah *Microsoft Excel*. Pemilihan tersebut didasari oleh 2 faktor yakni hasil analisis dengan *user* dan fungsi serta fitur yang dimiliki oleh *Microsoft Excel*.

Langkah selanjutnya adalah menganalisis model visualisasi atau data mining. Langkah ini berisi mengenai analisis komponen yang diperlukan dalam membuat sebuah *dashboard* serta menganalisis *dashboard* yang dibuat. Analisis tersebut meliputi pemilihan *color grading*, perancangan *layout dashboard*, pengkategorian dataset, pembuatan *worksheet* dan *layout dashboard*, *transform* dataset menjadi *pivot table* dan *pivot chart*, penyusunan *chart*, penambahan *licer*, penyempurnaan *dashboard* dan analisis hasil visualisasi. Analisis tersebut dilakukan secara berurutan hingga menghasilkan sebuah *dashboard*.

Langkah terakhir dalam metode VDM adalah memverifikasi dan menyajikan analisis. Langkah

ini dilakukan verifikasi dan presentasi hasil *dashboard* kepada *user*. Verifikasi dilakukan melalui uji fungsi *dashboard* yang dilakukan bersama dengan *user*. Hasil uji fungsi menunjukkan bahwa *dashboard* yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan grafik sesuai dengan parameter indikator yang ditetapkan, sehingga output visualisasi diterima oleh *user*.

### **Pengujian Dashboard**

Pengujian merupakan sebuah proses melaksanakan suatu sistem yang bertujuan untuk menemukan adanya eror atau kesalahan pada sistem tersebut [15]. Pengujian *dashboard* dilakukan untuk mengukur pengalaman *user* ketika menggunakan atau mengoperasikan *dashboard*. Metode yang digunakan untuk pengujian *dashboard* adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pengujian dilakukan oleh 3 orang staf Dinas Kesehatan Kabupaten Jember sub Bidang Perencanaan dan Pelaporan. Pemilihan tersebut disesuaikan dengan kriteria penelitian yakni staf yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan data kesehatan. UEQ mempunyai enam skala pengukuran yakni *attractiveness* (daya tarik), *efficiency* (efisiensi), *perspicuity* (kejelasan), *dependability* (ketepatan), *stimulation* (stimulasi), dan *novelty* (kebaruan) [16].

Berdasarkan hasil Analisa UEQ diketahui bahwa seluruh skala pengukuran terkategori di atas rata-rata yakni skala daya tarik, efisiensi, stimulasi, dan kebaruan terkategori menjadi sangat baik serta skala kejelasan dan ketepatan terkategori menjadi baik.

Analisa deskriptif juga dilakukan untuk mengetahui pengalaman pengguna secara lebih detail terhadap produk yang dihasilkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengguna merasa produk yang dihasilkan menarik, kreatif, dan inovatif sehingga dapat memudahkan dan mendukung pengguna dalam melakukan analisis lanjutan serta interpretasi terhadap data KIA. Terdapat saran untuk produk yakni dengan menyederhanakan penggunaan melalui penambahan satu *worksheet* yang mencakup tombol opsi pintasan atau menu menuju *worksheet* dataset dan *pivot analysis* agar memudahkan pengguna untuk mengakses *dashboard*.

### **Simpulan dan Saran**

Proses perancangan *dashboard* visualisasi data KIA menerapkan teori *visual data mining* (VDM). Verifikasi hasil *dashboard* kepada *user*

menunjukkan bahwa *dashboard* yang dihasilkan 100% berfungsi sehingga output visualisasi diterima oleh *user*. Pengujian *dashboard* dengan menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) menunjukkan produk yang dihasilkan memiliki rata-rata hasil evaluasi yang positif dan hasil analisis deskriptif menunjukkan *user* merasa produk yang dihasilkan menarik, kreatif, dan inovatif sehingga dapat memudahkan dan mendukung pengguna. Dengan memperhatikan hasil pengujian yang diperoleh, desain visualisasi data berbasis *spreadsheet* Microsoft Excel dapat diterapkan pada data sejenis di dinas kesehatan kabupaten/kota ataupun propinsi. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu dapat mengembangkan *dashboard* yang telah dibuat dengan memaksimalkan penggunaan data *time series* minimal 2 periode waktu agar *dashboard* menjadi lebih dinamis serta melakukan pengembangan pada jenis data dan *tools* visualisasi yang digunakan.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Haryanti, T. Pengantar Basis Data. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press; 2022.
- [2] Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia: Penyelenggaraan Satu Data Bidang Kesehatan Melalui Sistem Informasi Kesehatan. Nomor 18 Tahun 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2022.
- [3] Chrysantina, A. dan Saebo, J. I. Assessing User-Designed Dashboards: A Case for Developing Data Visualization Competency BT- Information and Communication Technologies for Development. Cham: Springer International Publishing; 2019.
- [4] Akbar, M. I., & Khakhim, N. Penyusunan sistem informasi dan analisis data kesehatan pegawai Universitas Gadjah Mada. Jurnal Bumi Indonesia, 2020;9(1).
- [5] Dewi, I. K., Kunang, Y. N. Visualisasi Data Fasilitas Kesehatan Kota Pagar Alam. Bina Darma Conference on Computer Science. 2021;3(4). pp. 817–828.
- [6] Dinkes Jatim. Profil Kesehatan Jawa Timur 2021. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur; 2021.
- [7] Indonesia. Peraturan Bupati Jember: Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Nomor 5 Tahun 2022. Jember: Pemkab Jember; 2022.
- [8] Sugiarto, D., Mardianto I., Najih M., Adrian D., Pratama D.A. Perancangan Dashboard

- Untuk Visualisasi Harga dan Pasokan Beras di Pasar Induk Beras Cipinang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 2021; 31(1). pp 12-19.
- [9] Lestari, K. S., Henderi, H. Model Dashboard Information System untuk Peningkatan Kualitas Pengelolaan Jurnal Ilmiah. *Jurnal Ilmiah Matrik*. 2021;23(2). pp. 142–149.
- [10] Ferawati, K., Nirwana, M.B, Pratiwi H., Handajani, S.S, Respatiwan, Susanti, Y., Qona'ah, N. Pemanfaatan Excel untuk Analisis dan Visualisasi Data Kesehatan Masyarakat Kabupaten Sukoharjo. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*. 2021;4. pp. 528–535.
- [11] Muhammad, F., Putri, S.L. Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus di PT Perkebunan Nusantara VIII Tambaksari). *Teknologi Informasi dan Komunikasi STMIK Subang*. 2021. pp. 1–23.
- [12] Dinkes Jember. *Profil Kesehatan Kabupaten Jember 2021*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember; 2021.
- [13] Santi, H. I. *Analisa Perancangan Sistem*. Pekalongan: Penerbit NEM; 2020.
- [14] Andriansyah, D. Visualisasi Data Perhitungan SLA Pengiriman Unit Periode Januari-Desember. *Jurnal Teknik Informatika*. 2022; 8(1). pp 07-11.
- [15] Ardana, I. M. S. Pengujian Software Menggunakan Metode Boundary Value Analysis dan Decision Table Testing. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, 2019;40(03).
- [16] Schrepp, M. *User Experience Questionnaire Handbook Version 8'*. 2019; (8). pp. 1–15. Available from: [www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org).