

EVALUASI IMPLEMENTASI APLIKASI DATA WAREHOUSE DALAM PENYAJIAN DATA STUNTING MENGGUNAKAN METODE PIECES DI KABUPATEN KEDIRI***EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE WAREHOUSE DATA MODELING APPLICATION FOR PRESENTING STUNTING DATA IN VILLAGES IN KEDIRI REGENCY*****Luluk Susiloningtyas^{1*}, Arik Sofan Tohir², Aris Dwi Cahyono³, Fannidya Hamdani Zeho⁴ Suryono⁵**

1,2,3,4,5 STIKes Pamenang

*Korespondensi Penulis : luluksusiloningtyas@gmail.com

Abstrak

Teknologi informasi menjadi solusi masalah layanan publik, termasuk pengolahan data besar lewat data warehouse dengan metode Nine Step Kimball model Skema Bintang. Data warehouse mendukung pengelolaan dan analisis data. Masalah muncul saat manajemen butuh informasi detail dan tepat waktu tentang data transaksional stunting, tapi di lapangan pihak manajemen kesulitan mendapat profil data stunting karena pengisian aplikasi belum lengkap. Karena itu perlu evaluasi penerapan aplikasi pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting. **Tujuan** penelitian mendeskripsikan evaluasi penerapan aplikasi Pemodelan Data Warehouse untuk penyajian data stunting di Desa Wilayah Kabupaten Kediri. **Metode** penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan Mei-Juni 2025 di Desa wilayah Kabupaten Kediri. Populasi seluruh kader kesehatan pengguna aplikasi dengan sampel 40 orang pakai total sampling. Data dikumpulkan lewat kuesioner PIECES. Uji validitas 35 item valid karena $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ 0,334 dan reliabilitas Alpha 0,928 $>$ 0,70, jadi instrumen valid dan reliabel. Pengukuran pakai skala Likert dengan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan semua aspek PIECES kategori Baik: performance 90%, information 85%, economics 82,5%, efficiency 72,5%, service 65%, control 62,5%. Skor terendah ada pada control 62,5% dan service 65% sehingga perlu perbaikan. Rekomendasi: optimalkan pelatihan dan monitoring evaluasi petugas agar lebih terampil serta lakukan backup data berkala. Melalui rancang bangun warehouse stunting diharapkan jadi alat bantu penyajian data stunting yang valid, sehingga stakeholder SKPD dan pemerintah desa bisa menetapkan sasaran intervensi tepat dan cepat. Hasil penelitian bisa jadi bahan evaluasi Desa Wilayah Kabupaten Kediri dalam pemantauan dan penanganan stunting.

Kata Kunci: Evaluasi, Data Warehouse, Stunting, PIECES, Kader Kesehatan**Abstract**

Information technology is an effective solution for public service challenges, including the processing of large datasets through a data warehouse using the Nine Step Kimball model with a Star Schema design. A data warehouse supports data management and analysis. A problem arises when management requires detailed and timely information from stunting transactional data; however, in practice, managers struggle to obtain stunting profiles because data entry in the existing application remains incomplete. Therefore, an evaluation of the implementation of a data warehouse modeling application for stunting data presentation is necessary. This study aimed to describe the evaluation of the Data Warehouse Modeling application for stunting data presentation in villages in Kediri Regency. The research method was quantitative descriptive with a cross-sectional approach. The study was conducted from May to June 2025 in villages within Kediri Regency. The population consisted of all community health cadres using the application, with a total sample of 40 respondents selected through total sampling. Data were collected using a questionnaire based on the PIECES framework. Validity testing showed that 35 items were valid with $r\text{-count} > r\text{-table}$ of 0.334, and reliability testing yielded Cronbach's Alpha of 0.928 $>$ 0.70, indicating that the instrument was valid and reliable. Measurements used a Likert scale, and data were analyzed using descriptive statistics. The results showed that all PIECES variables were in the "Good" category: performance 90%, information 85%, economics 82.5%, efficiency 72.5%,

Submitted : 2 Desember 2025

Accepted : 4 Juni 2026

Website : jurnal.stikespamenang.ac.id | Email : jurnal.pamenang@gmail.com

service 65%, and control 62.5%. The lowest scores were control 62.5% and service 65%, indicating areas for improvement. Recommendations include optimizing training and monitoring-evaluation for officers to improve competency and performing regular data backups. Through the development of a stunting data warehouse, the application is expected to serve as a valid tool for presenting stunting data, enabling Regional Work Units (SKPD) stakeholders and village governments to set intervention targets accurately and promptly. These findings can serve as evaluation material for villages in Kediri Regency for stunting monitoring and management.

Keywords: Evaluation, Data Warehouse, Stunting, PIECES, Health Cadres

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu Negara berkembang dengan prevalensi stunting cukup tinggi dan termasuk lima besar kasus stunting dari 88 negara di dunia. Berdasarkan Survey Status Gizi Nasional (SSGI) 2022 prevalensi stunting di Indonesia mencapai angka 21,1%. Jumlah ini menurun dibanding tahun 2021 yakni 24,4% (Wulandari, 2023). Mengacu pada data di Kabupaten Kediri berdasarkan Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023, didapatkan prevalensi stunting sebesar 16,8%. Angka ini telah turun dari periode sebelumnya sebesar 21,6%. Hasil pengukuran versi bulan timbang per bulan Februari 2024, yang dirilis Dinas Kesehatan, capaian prevalensi stuntingnya turun dari 9,2% pada tahun 2022 menjadi 7,9% pada tahun 2024. Walaupun terjadi penurunan angka kejadian Stunting yang cukup signifikan, namun hal ini belum memenuhi target Pemerintah Kabupaten Kediri. Pemerintah Kabupaten Kediri memiliki komitmen untuk pencegahan dan penganganan kasus Stunting di Wilayah Kabupaten Kediri. Pemerintah Kabupaten Kediri menetapkan dan mengejar target *Zero Growth Stunting* (Oktavia, 2024). Upaya pemerintah Kabupaten Kediri untuk menurunkan angka kejadian stunting dikuatkan dengan pembentukan Tim Percepatan Penurunan Stunting dengan tujuan utama menurunkan angka Stunting atau bahkan mencapai *zero growth Stunting* (Tim Percepatan Penurunan Stunting, 2023).

Pada Era Globalisasi ini sudah menjalani kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang diperlukan oleh masyarakat. Adanya data yang tersimpan secara digital dan saling terhubung memudahkan proses pengolahan data. Dengan memanfaatkan teknologi, data yang saling terhubung dapat disajikan sebagai informasi yang bermanfaat bagi pengguna, terutama bagi para pengambil kebijakan

dalam menentukan arah kebijakan yang akan diambil (Angelya, T, 2023).

Dinas Pengendalian Penduduk, Keluarga Berencana, Pemberdayaan Perempuan, dan Perlindungan Anak (DP2KBP3A) Kabupaten Kediri merupakan salah satu dinas yang menangani data stunting dan membawahi 26 kecamatan di Kabupaten Kediri. Data transaksi terus bertambah dan diperbarui setiap bulannya. Tentu saja, penambahan data secara berkala ini dapat memengaruhi kinerja aplikasi jika tidak dikelola dengan baik. Permasalahan muncul ketika manajemen (pengambil keputusan) membutuhkan informasi yang detail dan tepat waktu terkait data transaksional untuk analisis dalam menentukan kebijakan. Oleh karena itu, diperlukan teknologi untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut. Dengan demikian, diperlukan gudang data untuk mendukung pengelolaan data yang dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam analisis data (Angelya T, 2023).

Tren evaluasi Health Information System periode 2023-2025 menunjukkan pergeseran dari *Technology Acceptance Model* ke PIECES dan *DeLone & McLean* karena orientasinya yang lebih spesifik dan berpusat pada pengguna. Studi Alatawi et al. (2023) pada 12 rumah sakit Arab Saudi mengidentifikasi dimensi *Service* dan *Efficiency* sebagai area terlemah PIECES yang ditindaklanjuti dengan pelatihan operator. Chatterjee et al. (2024) melaporkan 68% keluhan pengguna EHR di klinik primer AS dan India terkait dimensi *Information* dan *Performance*. WHO (2024) dalam *Global Strategy on Digital Health 2024-2030* menekankan evaluasi sistem kesehatan digital harus *user-centered* dan *problem-specific*. Kebaruan penelitian ini adalah evaluasi PIECES enam dimensi pada aplikasi data warehouse stunting yang masih terbatas, khususnya pada kader Puskesmas sebagai frontline. Permasalahan di Kabupaten Kediri

berupa sumber data stunting tersebar dan pengisian aplikasi belum lengkap sehingga menghambat analisis. Solusi yang diusulkan adalah pembangunan data *warehouse*

Aplikasi Data *warehouse* stunting sebagai tindak lanjut Aksi Penting. Aplikasi Pemodelan data *warehouse* oleh Kader kesehatan diharapkan dapat berjalan lebih optimal. Namun, dalam praktiknya di Desa Wilayah Kabupaten Kediri masih ditemukan kendala seperti, kemampuan teknis Kader kesehatan dalam menggunakan aplikasi, sehingga berdampak pada kurang maksimalnya pencatatan dan pelaporan pada pemantauan stunting. Untuk itu diperlukan Evaluasi penggunaan *Data warehouse* dalam pemantauan stunting.

Data *Warehouse* merupakan penyimpanan data yang berorientasi objek, terintegrasi, mempunyai variant waktu, dan menyimpan data dalam bentuk nonvolatile sebagai pendukung manajemen dalam proses pengambilan keputusan (Rahayu Mayang S, (2024). Data stunting yang valid dan terbaharui (*update*) sangat diperlukan oleh setiap unsur terkait untuk digunakan dalam perencanaan dan implementasi kegiatan serta dari setiap unit sehingga masing-masing lembaga yang berkepentingan (*stakeholder*) dapat menyelenggaraan kegiatan yang sesuai kebutuhan dan efektif, tepat sasaran, terintegratif antara dinas yang mendorong percepatan penanganan Stunting. Oleh karena itu diperlukan peran aktif dari masyarakat juga dalam upaya percepatan stunting.

Pemanfaatan teknologi informasi merupakan solusi efektif untuk permasalahan layanan publik, khususnya pengolahan data besar melalui data *warehouse*. Pemodelan gudang data bertujuan untuk menyatukan data dari berbagai sumber dan memberikan visibilitas yang lebih baik. (Pamungkas, M. P., Aditya, S., & Wijaya, A., 2024). DP2KBP3A Kabupaten Kediri mengelola data stunting dari 26 kecamatan dengan volume transaksi yang terus bertambah tiap bulan. Tanpa pengelolaan yang baik, akumulasi data dapat menurunkan kinerja aplikasi. Perancangan data *warehouse* menggunakan metode Nine Step Kimball dengan skema bintang. Permasalahan muncul ketika manajemen membutuhkan informasi detail dan real-time dari data transaksional stunting, namun pengisian aplikasi yang

belum lengkap menyulitkan penyajian profil data untuk analisis kebijakan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi penerapan aplikasi pemodelan data *warehouse* untuk penyajian data stunting. Evaluasi dilakukan bertahap selama pengembangan dengan revisi pada tiap tahap hingga sesuai tujuan. Metode PIECES meliputi Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service dipilih karena mampu mengklasifikasi dan menganalisis permasalahan sistem secara komprehensif (Rismayuni S, 2023).

Hasil survei awal di Desa di Kabupaten Kediri mengidentifikasi dua permasalahan utama penerapan Aplikasi Pemodelan Data *Warehouse* berdasarkan metode PIECES, yaitu aspek *Performance dan Control*. Pada aspek *Performance*, pengguna mengalami kesulitan input data yang berpotensi merusak data akibat minimnya pelatihan dan sosialisasi dari dinas terkait. Pada aspek *Control*, monitoring, evaluasi, dan pengujian sebelum peluncuran fitur baru masih kurang, sehingga fitur aplikasi sering berubah sesuai kebutuhan pengguna. Kondisi ini berdampak pada optimalitas pengambilan keputusan pelayanan kesehatan dan menyebabkan data stunting tidak efisien serta tidak terintegrasi dalam satu database (Niyalatul M, L. D, 2023).

Berdasarkan Uraian Diatas Maka Peneliti Tertarik Untuk Melakukan Penelitian Dengan Judul ” Evaluasi Penerapan Aplikasi Pemodelan *Data Warehouse* Stunting Untuk Penyajian Data Desa Wilayah Kabupaten Kediri.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Metode deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran Evaluasi Penerapan Aplikasi Pemodelan Data *warehouse* untuk penyajian data stunting Waktu yang dibutuhkan melakukan penelitian bulan Mei - Juni 2025. Lokasi Penelitian di Desa wilayah Kabupaten Kediri Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh Kader kesehatan) yang aktif menggunakan Aplikasi pemodelan data *warehouse*. Jumlah 40 responden. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan non probability sampling (Sampling Jenuh). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dan skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert dengan skor 1-5 dengan pilihan jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Baik	4	7,5 %
Baik	36	90 %
Cukup	1	2,5 %
Kurang Baik	0	-
Tidak Baik	0	-
Jumlah	40	100%

setuju, dan sangat tidak setuju yang terdiri dari 6 komponen metode PIECES. Kuesioner tentang penggunaan Aplikasi Pemodelan data warehouse menggunakan metode PIECES, Hasil Uji Validitas: 35 item valid r -hitung $>$ r -tabel 0,334 dan Reliabilitas: Alpha 0,928 $>$ 0,70 sehingga instrumen valid dan reliabel.

Instrumen penelitian ini dikembangkan berdasarkan framework PIECES 6 domain dari Whitten, Bentley, dan Dittman 2004. Keenam domain tersebut adalah *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*. Dari indikator baku itu disusun 36 item. Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif.

Hasil

Metode yang digunakan dalam analisis ini yaitu PECES *framework* yang meliputi 6 aspek acuan, yaitu *performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*. Metode ini diterapkan untuk dalam meneliti suatu sistem yang hasilnya digunakan untuk evaluasi terhadap sistem terkait

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Baik	7	17,5%
Baik	33	82,5%
Cukup	0	0%
Kurang Baik	0	0%
Tidak Baik	0	0%
Jumlah	40	100%

perkembangan kualitas suatu sistem.

1. Evaluasi Penerapan Aplikasi Pemodelan Data warehouse untuk Penyajian data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri

Tabel 1 Evaluasi Penerapan Aplikasi Pemodelan Data warehouse untuk Penyajian Data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada Aplikasi Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting menghasilkan nilai sebesar 33

(82,5%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik. Dan dapat dilihat hasil evaluasi menggunakan PIECES sebagai berikut :

- a. Indikator *Performance* (Kinerja)

Tabel 2 Distribusi frekuensi Indikator *Performance* (Kinerja)

Berdasarkan tabel 2. diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *performance* menghasilkan nilai sebesar 36 (90%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

- b. Indikator *Information* (Informasi)

Tabel 3 Distribusi frekuensi Indikator *Information* (Informasi)

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Baik	5	12,5%
Baik	34	85%
Cukup	1	2,5%
Kurang Baik	0	0%
Tidak Baik	0	0%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 3. diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *information* menghasilkan nilai sebesar 34 (85%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

- c. Indikator *Economic* (Ekonomi)

Tabel 4 Distribusi frekuensi Indikator *Economics* (Ekonomi)

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Baik	4	10 %
Baik	33	82,5%
Cukup	3	7,5%
Kurang Baik	0	0%
Tidak Baik	0	0%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *economic* menghasilkan nilai sebesar 33 (82,5%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

d. Indikator *Control* (Kontrol)Tabel 5 Distribusi frekuensi Indikator *Control* (Kontrol)

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Baik	10	25 %
Baik	25	62,5%
Cukup	5	12,5 %
Kurang Baik	0	0%
Tidak Baik	0	0%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 5. diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *control* menghasilkan nilai sebesar 25 (62,5%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

e. Indikator *Efficiency* (Efisiensi)Tabel 6 Distribusi frekuensi Indikator *Efficiency* (Efisiensi)

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Baik	9	23,5%
Baik	29	72,5%
Cukup	2	5%
Kurang Baik	0	0%
Tidak Baik	0	0%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 6. diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *efficiency* menghasilkan nilai sebesar 29 (72,5%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

f. Indikator *Service* (pelayanan)Tabel 7 Distribusi frekuensi Indikator *Service* (Pelayanan)

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Baik	12	30%
Baik	26	65%
Cukup	2	5%
Kurang Baik	0	0%
Tidak Baik	0	0%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 7. diatas dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *service* menghasilkan nilai sebesar 26 (65%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

Pembahasan

1. Evaluasi Penerapan Aplikasi Pemodelan Data Warehouse Untuk Penyajian Data Stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri

Hasil penelitian menunjukkan evaluasi penerapan Aplikasi Pemodelan Data Warehouse di desa wilayah Kabupaten Kediri memperoleh skor 33 atau 82,5% yang termasuk kategori baik.

Data warehouse adalah sistem yang mengintegrasikan data volume besar melalui proses Extraction, Transformation, Loading (ETL) untuk menghasilkan informasi strategis guna mendukung pengambilan keputusan. Dinas Pengendalian Penduduk, Keluarga Berencana, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kabupaten Kediri mengelola data stunting balita dari 26 kecamatan dengan input kader desa. Perancangan data warehouse menggunakan metode Nine Step Kimball dengan skema bintang. Model ini menyajikan data kasus stunting hingga tingkat dusun berdasarkan status gizi: normal, stunting, wasted, stunted-wasted, dan pra-stunting (Nurma Y, Rusmin S, Indah A. (2021).

Pengembangan aplikasi mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2002 tentang Satu Data Kesehatan yang menekankan integrasi dan standarisasi data untuk menghasilkan informasi yang terpadu, akurat, dan akuntabel. Tujuan aplikasi adalah mengintegrasikan sumber data ke repositori tunggal guna menghasilkan laporan yang mendukung analisis dan pengambilan keputusan cepat serta informatif. Arsitektur sistem berbasis web multiplatform dapat diakses melalui perangkat mobile dan PC. Model data beralih dari OLTP ke OLAP untuk mempercepat analisis kebijakan. Skema bintang dipilih karena unggul memproses kueri kompleks pada data volume besar dan menyajikan data konsisten. (Purwanti J, 2021).

Aplikasi Pemodelan Data Warehouse disusun berbasis data transaksional untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber dan meningkatkan visibilitas. Tujuannya

memberikan dukungan analisis dan perencanaan guna meningkatkan kualitas pengambilan keputusan yang lebih informatif. (Pamungkas, M. P, 2024)

Dokumentasi System Requirement Specification memuat rancangan aplikasi data warehouse berbasis web untuk mendukung pengambilan keputusan penanganan stunting di Dinas Pengendalian Penduduk, Keluarga Berencana, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kabupaten Kediri. Dokumentasi mencakup kebutuhan fungsional, model data UML, arsitektur sistem, antarmuka aplikasi, batasan ruang lingkup, serta spesifikasi minimal hardware dan software server, web server, dan database. Pemodelan beralih dari OLTP ke OLAP sebagai dasar sistem analitik.

Pemodelan data warehouse merupakan arsitektur sistem yang berjalan, dimana sistem bersifat multi platform yang bisa diakses oleh semua perangkat baik perangkat mobile, maupun personal komputer (PC). Aplikasi Pemodelan Data Warehouse dapat menggunakan skema bintang, kepingan salju, atau galaksi. Penelitian ini menggunakan skema bintang dengan sumber data transaksional OLTP dari Sistem Manajemen Basis Data Relasional. (Angelya T, 2023). Pengembangan aplikasi memberikan manfaat strategis berupa akses data volume besar, konsistensi data, dan analisis cepat untuk mendukung pengambilan keputusan organisasi. (Setiaji, B., & Pramudho, P. K, 2022).

Dalam Aplikasi pemodelan Data warehouse, terdapat beberapa skema yang dapat digunakan, antara lain model kepingan salju, bintang, dan galaksi. Penelitian ini akan menggunakan model skema bintang dengan memanfaatkan data transaksional atau Online Transactional Processing (OLTP) yang tersimpan dalam Sistem Manajemen Basis Data Relasional

PIECES Framework digunakan untuk mengevaluasi sistem melalui enam aspek: Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service. Kerangka ini relevan untuk mengidentifikasi permasalahan spesifik secara sistematis dan objektif pada sistem informasi stunting di wilayah Kabupaten Kediri

- a. Evaluasi Penerapan Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting Desa

Wilayah Kabupaten Kediri Berdasarkan Indikator *Performance* (Kinerja)

Berdasarkan hasil perhitungan persepsi pengguna mengenai Aplikasi Pemodelan data warehouse pada indikator *performance* (Kinerja) di Desa Wilayah Kabupaten Kediri dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *performance* menghasilkan nilai sebesar 36 (90%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja Aplikasi Pemodelan data warehouse dalam mengolah data pemantauan Stunting di Desa Wilayah Kabupaten Kediri sudah baik.

Performance merupakan dimensi pertama PIECES yang mengukur kemampuan aplikasi memproses data untuk menghasilkan informasi sesuai tujuan. Evaluasi performance menggunakan dua indikator utama: loading time dan response time. Loading time mengukur waktu yang dibutuhkan aplikasi menyelesaikan perintah dalam periode tertentu tanpa hambatan. Response time mengukur ketepatan aplikasi merespon perintah atau transaksi yang diminta. (Nor Laily, 2020).

Evaluasi aspek performance menunjukkan kinerja teknis Aplikasi Pemodelan Data Warehouse pada operasional puskesmas di wilayah Kabupaten Kediri berada pada kategori baik. Aplikasi mampu mengolah data pemantauan stunting dengan efektif. Namun masih terdapat kendala berupa error sistem, gangguan jaringan saat input data, dan kegagalan penyimpanan. Temuan ini sejalan dengan Permana (2021) bahwa response time merupakan kecepatan sistem memproses perintah

Secara keseluruhan, indikator performance masih memerlukan perbaikan pada aspek response time untuk mengoptimalkan kinerja Aplikasi Pemodelan Data Warehouse dan memastikan kelancaran pelayanan. Solusi yang disarankan adalah pencadangan data berkala sebelum input serta pelatihan penggunaan aplikasi bagi operator

b. Evaluasi Penerapan Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri Berdasarkan Indikator *Information* (Informasi)

Aspek *Information* yang digunakan untuk menilai metode saat ini dapat diperbaiki untuk meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian mengenai persepsi pengguna Aplikasi Pemodelan data warehouse pada indikator *information* (informasi) di Desa Wilayah Kabupaten Kediri dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *information* menghasilkan nilai sebesar 34 (85%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

Menurut Permana D, H. A. (2021). *information* memiliki beberapa aspek yaitu Penyajian informasi, sesuai tidaknya kebutuhan pengguna terhadap tampilan informasi. Relevansi informasi, Sesuai atau tidak kebutuhan pengguna terhadap informasi yang dihasilkan. *Accuracy*, teliti tidaknya proses komputasi pada sistem.

Evaluasi melalui aspek *information* dinilai sangat membantu dalam menilai akurasi, relevansi informasi dan penyajian informasi yang dihasilkan Aplikasi. (Muhammad I, C. R., 2021). Peneliti berpendapat bahwa indikator ini cukup kuat untuk menggambarkan kesesuaian informasi dengan kebutuhan operasional Desa. Hasil penilaian pada aspek *information* menunjukkan bahwa para pengguna khususnya pada Kader Kesehatan di Desa Wilayah Kabupaten Kediri yang menggunakan Aplikasi Pemodelan data warehouse merasa terbantu dengan informasi yang disediakan dan telah sesuai dengan yang disajikan dan dibutuhkan serta melakukan proses kerja dengan teliti.

c. Evaluasi Penerapan Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri Berdasarkan Indikator *Economic* (Ekonomi)

Aspek *Economic* merupakan indikator ketiga yang digunakan untuk mengevaluasi terkait biaya dan manfaat dari suatu sistem. Berdasarkan hasil penelitian pada persepsi pengguna Aplikasi Pemodelan data warehouse pada indikator *Economics* (Ekonomi) di Desa Wilayah Kabupaten Kediri dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *economic* menghasilkan nilai sebesar 33 (82,5%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

Ekonomi pada analisis PIECES tidak akan lepas dengan biaya kerugian dan keuntungan. Variabel ekonomi menjadi suatu alat ukur apa yang dikeluarkan suatu instansi dapat memberikan timbal balik yang lebih atau biasanya disebut dengan keuntungan yang diperoleh. Biaya merupakan evaluasi terhadap sejauh mana biaya yang dikeluarkan setelah instansi menggunakan atau menerapkan penggunaan website. Keuntungan merupakan evaluasi apakah dalam penggunaan website mampu memberikan timbal balik yang baik kepada instansi agar instansi dapat menuju ke arah yang lebih unggul (Nor Laily, 2020).

Peneliti berpendapat bahwa aspek *economics* dalam PIECES memberikan sudut pandang penting terhadap efisiensi biaya penggunaan sebuah Aplikasi. Dalam penggunaan Aplikasi Pemodelan data warehouse membutuhkan penyediaan jaringan internet yang kuat dalam melaksanakan penginputan supaya lebih optimal. Selain itu dalam menunjang kegiatan dibutuhkan sarana seperti *handphone* tipe *android* dan laptop untuk melakukan akses *web* Aplikasi Pemodelan data warehouse, karena itu membutuhkan biaya untuk penyediann sarana.

d. Evaluasi Penerapan Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri Berdasarkan Indikator *Control* (Kontrol)

Pada aspek *control* digunakan untuk memastikan keamanan data. Berdasarkan hasil penelitian pada persepsi pengguna Aplikasi Pemodelan data warehouse pada indikator *Control* (Kontrol) di Desa Wilayah Kabupaten Kediri dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *control* menghasilkan nilai sebesar 25 (62,5%) yang menunjukkan masuk dalam kategori baik.

Evaluasi pada aspek *control* membantu menilai sejauh mana sistem memiliki mekanisme pengamanan dan kontrol akses. Hal ini menunjukkan bahwa Aplikasi Pemodelan data warehouse dalam mengolah data pemantauan stunting sudah terjamin keamanannya. *Control* memiliki beberapa aspek terdiri dari integritas, yaitu sistem memiliki batasan hak akses terhadap operator untuk program - program tertentu. Yang kedua aspek keamanan, yaitu menjamin keamanan data yang ada pada sistem. Pentingnya pengendalian dan keamanan

dalam suatu sistem akan menentukan sistem tersebut mempunyai kualitas baik sehingga data-data yang dimiliki tertata dengan rapi ketika dioperasikan dan keamanan sistem menghalangi terjadinya kebocoran data yang seharusnya tidak mudah untuk diakses agar terhindar dari plagiasi sistem. Keamanan diukur dengan data yang ada apakah mudah untuk diolah oleh pihak luar yang bukan termasuk tim dalam pengoperasian informasi. Pengendalian dilihat dari fungsi- fungsi yang dibuat disusun secara sistematis dan terukur (Ines MP, E. F. 2020).

Peneliti berpendapat bahwa indikator ini relevan, terutama untuk menilai perlindungan data dan keamanan suatu sistem. Hasil ini menunjukkan bahwa pada indikator control pada Aplikasi Pemodelan data warehouse berada pada kategori baik dan sudah memenuhi standar pengendalian data, sehingga tidak memerlukan perbaikan secara berlanjut. Namun, upaya pemeliharaan sistem keamanan data tetap perlu dilakukan secara berkala untuk mempertahankan kualitas yang sudah baik.

Hasil Kabupaten Kediri pada kriteria baik, Namun Skor Control Data Warehouse Stunting Desa Kabupaten Kediri 62,5%, lebih rendah dari studi penelitian sebelumnya Rahmawati 2023 sebesar 78,2%. Penyebabnya: role akses operator desa terlalu luas, *Extract, Transform, Load (ETL)* tidak ada, error, dan NIK balita belum dienkripsi. Dampaknya data balita rawan bocor dan angka prevalensi stunting di dashboard bisa salah, sehingga alokasi bantuan Penanganan jadi tidak tepat sasaran. Oleh karena itu perlu upaya perbaikan dalam Kontrol sistem akses.

e. Evaluasi Penerapan Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri Berdasarkan Indikator *Efficiency* (Efisiensi)

Pada indikator *efficiency* merupakan aspek kelima dari PIECES yang digunakan untuk mengukur sejauh mana sistem menggunakan sumber daya secara optimal untuk mencapai hasil yang diinginkan. Annisa, W. (2023). Berdasarkan hasil penelitian pada persepsi pengguna Aplikasi Pemodelan data warehouse pada indikator *Efficiency* (Efisiensi) di Desa Wilayah Kabupaten Kediri dapat diketahui bahwa penerapan pada indikator *efficiency* menghasilkan nilai sebesar 29 (72,5%) yang

menunjukkan masuk dalam kategori baik. Ini menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan Aplikasi Pemodelan data warehouse dalam mengolah data pemantauan stunting di Desa Wilayah Kabupaten Kediri sudah baik.

Efisiensi adalah kemampuan menghasilkan output maksimal dengan input minimal. Efisiensi menjadi kunci penghematan sumber daya instansi dan meringankan beban kerja. Indikator *Efficiency* pada PIECES terdiri atas usability, yaitu kemudahan pengguna mempelajari dan mengoperasikan sistem, serta *maintainability*, yaitu kemudahan pengguna mengatasi kesalahan sistem (Nor Laily,2020).

Proses evaluasi pada indikator efisiensi sangat membantu peneliti dalam menilai sejauh mana Aplikasi mampu meningkatkan produktivitas kerja petugas. Evaluasi ini juga memudahkan identifikasi potensi hambatan yang memperlambat proses kerja suatu sistem. Peneliti melihat bahwa Aplikasi Pemodelan data warehouse membantu mempercepat proses input data dan pelaporan data, namun masih memerlukan pelatihan lebih lanjut bagi pengguna

Evaluasi indikator *Efficiency* mengukur peningkatan produktivitas petugas dan identifikasi hambatan sistem. Hasil penelitian Aplikasi Pemodelan Data *Warehouse* Stunting di Desa Wilayah Kabupaten Kediri tahun 2026 memperoleh skor 72,5% kategori Baik. Skor tersebut lebih rendah 7% dibanding Wijaya 2022 sebesar 79,5%. Aplikasi mempercepat input melalui fitur NIK otomatis dan pilihan jawaban. Penurunan skor disebabkan dashboard loading lambat, form input balita masih manual, jaringan tidak stabil, dan tampilan tidak real-time. Dampaknya waktu input memanjang dan update data stunting terlambat

f. Evaluasi Penerapan Pemodelan data warehouse untuk penyajian data stunting Desa Wilayah Kabupaten Kediri Berdasarkan Indikator *Service* (Pelayanan)

Indikator *Service* pada PIECES mengukur kualitas pelayanan sistem kepada pengguna, meliputi kemudahan penggunaan dan dukungan teknis. Hasil penelitian persepsi pengguna Aplikasi Pemodelan Data *Warehouse* di Desa Wilayah Kabupaten Kediri menunjukkan skor *Service* 26 atau 65% dan masuk kategori Baik. Skor 65% lebih rendah 9,8% dibandingkan penelitian Putra

2023 sebesar 74,8%. Penyebabnya: masih ada operator desa mengalami kebingungan saat penggunaan awal meskipun telah disosialisasi dan disediakan buku panduan, serta masih ada respons Tim IT terhadap error aplikasi masih lambat. Dampaknya data stunting terlambat masuk dan penyajian data tidak optimal

Evaluasi aspek Service menunjukkan Aplikasi Pemodelan Data Warehouse membantu petugas dalam pencatatan dan pelaporan serta memberikan pelayanan optimal. Kendala ditemukan pada penginputan data deteksi dini yang tidak dapat diperbaiki atau dihapus setelah disimpan, sehingga diperlukan perbaikan sistem untuk memudahkan kader. Simpulan penelitian ini adalah evaluasi Aplikasi Pemodelan Data Warehouse stunting menggunakan metode PIECES enam indikator secara keseluruhan berada pada kategori baik. Pengembangan aplikasi bermanfaat untuk pemantauan stunting berkelanjutan. Pemodelan data menggunakan skema bintang menghasilkan informasi faktual yang dapat ditelusuri secara detail melalui tabel dimensi

Kesimpulan

Hasil evaluasi penerapan Aplikasi Pemodelan Data Warehouse untuk penyajian data stunting di desa wilayah Kabupaten Kediri menunjukkan skor total 33 atau 82,5% dengan kategori baik pada seluruh indikator PIECES. Meskipun demikian, aspek Control masih memerlukan perbaikan melalui optimalisasi pelatihan, monitoring, dan evaluasi petugas, serta pencadangan data berkala. Aplikasi ini diharapkan menjadi alat bantu yang menyajikan data stunting valid sehingga stakeholder SKPD dan pemerintah desa dapat menetapkan sasaran intervensi secara tepat dan cepat

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dinas P2KBP3A, Kader Kesehatan Desa Wilayah Kabupaten Kediri yang bersedia menjadi responden serta PPPM STIKES Pamenang yang telah membantu memfasilitasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Annisa, W. (2023). Evaluasi Penggunaan Sistem e-Puskesmas Melalui Pendekatan PIECES Untuk Menilai Kepuasan Petugas. *Jurnal Manajemen*

Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo, Vol.9No.1.DOI:10.29241/jmk.v9i1.1309

<https://doi.org/10.29241/jmk.v9i1.1309>

Alatawi F, Almarwani A, Alghamdi M. Evaluating Hospital Information Systems using PIECES Framework. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2023;23(1):112. DOI: 10.1186/s12911-023-02245-8

Angelya, T., Rahman, A., & Pradesan, I. (2023). Perancangan Data Warehouse Online Analytical Processing (OLAP) Data Hasil Kerja PT. ABC. MDP Student Conference, 2(1), 656–664. <https://conference.mdp.ac.id/>

Chatterjee S, Chakraborty S, Sarker S. User Satisfaction with EHR in Primary Care Clinics. *International Journal of Medical Informatics*. 2024;182:105308. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2023.105308

Ines MP, E. F. (2020). Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Dokumen Akreditasi (Sismadak) Dengan Menggunakan Metode PIECES . *Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, Vol. 2 No. 1. <https://ejurnal2.poltekkestasikmalaya.ac.id/>

Muliansah, R. &. (2020). Analisa Pemanfaatan e-Puskesmas di Loker Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan dengan Metode PIECES. *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, Vol. 1, No. 1. DOI: 10.36596/jcse.v1i1.22 <https://doi.org/10.36596/jcse.v1i1.22>

Muhammad I, C. R. (2021). Evaluasi penggunaan website “Gizi Sehat” dengan metode PIECES. *Ilmu Gizi Indonesia*, Vol. 05, No. 01. DOI: 10.35842/ilgi.v5i1.170 <https://doi.org/10.35842/ilgi.v5i1.170>

Nor Laily, M. (2020). Analisis PIECES Dalam Implementasi Website Terhadap Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Di Pusat Ma'had Aljami'ah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/>

Nurma Y, Rusmin S, Indah A. (2021). Data Mining Pengelompokan Anak Stunting Berdasarkan Usia, Penyebab dan Pekerjaan Orang tua Dengan

- Menggunakan Metode Clustering (Studi Kasus : Dinas Kesehatan Kabupaten Langkat). Proseding Senatika, Seminar Nasional Informatika 2021. ISBN : 978-623-95167-3-4 hal 295 –306.
- Niyalatul M, L. D. (2023). Evaluasi SIMPUS terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan PIECES Framework di Puskesmas Benciluk Banyuwangi. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, Volume 14 Nomor 1. DOI: 10.33846/sf14124
<https://doi.org/10.33846/sf14124>
- Oktavia. E, Yulia Vanda Editia, Mahardika Primadani, (2024). Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Pada Balita Di Indonesia Tahun 2024 *Jurnal Ventilator: Jurnal riset ilmu kesehatan dan Keperawatan*, Vol.2, No.1 Maret 2024/DOI:10.59680/ventilator.v2i1.988
<https://doi.org/10.59680/ventilator.v2i1.988>
- Purwanti, J., & Renny. (2021). Perancangan Data Warehouse Rumah Sakit Berbasis Online Analytical Processing (Olap) Hospital Design Of Data Warehouse Based On Online Analytical Processing (Olap).
- Permana D, H. A. (2021). Evaluasi Kinerja Sistem Aplikasi E-commerce Shopee menggunakan Metode PIECES Framework. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, Vol. 20, No.2.
- Pamungkas, M. P., Aditya, S., & Wijaya, A. (2024). Pemodelan Data Warehouse Distribusi Produk Kesehatan di PT. Bima Sakti Medica. *Jurnal Ilmiah : JSSI*.
- Rismayuni S, F. I. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular pada Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) di Kota Denpasar dengan Metode PIECES. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, Vol.11, No.2. DOI: 10.47007/inohim.v11i2.524
<https://doi.org/10.47007/inohim.v11i2.524>
- Rahayu Mayang S, Ade R, Nadya Andhika P, Amanda E. (2024). Penerapan Data Mining Untuk Analisis Stunting Pada Balita. *Jurnal Minfo Polgan*. Volume 13, Nomor 2., November 2024. P-ISSN 2089 – 9424, E-ISSN : 2797 -3298. 5 November 2024. 1717- 1728.
- Setiaji, B., & Pramudho, P. K. (2022). Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Data Dan Jurnal Untuk Rekomendasi Kebijakan Bidang Kesehatan. *Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 166-175.
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta*. Alfabeta
- Wulandari, Yulianti, (2023). BBLR Dan Status Gizi Ibu Selama Kehamilan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12-60 Bulan . *Jurnal Vol 17, No 1 (2023) - Artikel Vol. 17 No. 1 (2023)*
- World Health Organization. *Global Strategy on Digital Health 2020-2025*. Geneva: WHO; 2021. ISBN: 978-92-4-002092-4
<https://www.who.int/docs/default-source/documents/global-strategy-on-digital-health-2020-2025.pdf>
-