

PEMETAAN SISTEM INFORMASI BERDASARKAN SUMBER DAN KEBUTUHAN UNTUK PEMBUATAN KEPUTUSAN DI DINAS KESEHATAN

MAPPING INFORMATION SYSTEMS BASED ON SOURCE AND NEED FOR DECISION MAKING AT THE HEALTH OFFICE

Al Wafi Rahmaputri Ardianingrum^{1*}, Lutfan Lazuardi²

¹Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat

²Departemen Kebijakan dan Manajemen Kesehatan

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan
Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Background: Ngawi Regent Regulation Number 39 of 2008 concerning Duties, Functions, and Authorities of the Ngawi Regency Office, the function is to formulate technical policies in the health sector. According to Government Regulation Number 36 of 2014 concerning Health Information Systems, it is written that every health facility is required to record and report. Therefore, research required mapping information systems based on sources and availability for decision making at the Ngawi District Health Office.

Objective: To identify the information systems and decisions made by the Ngawi District Health Office.

Methods: This research is a type of qualitative descriptive research that uses a case study design. The research subjects are stakeholders who understand and are responsible for health programs and policymakers within the Ngawi District Health Office. Data analysis used thematic analysis.

Results: The Ngawi District Health Office uses 31 active applications for daily activities. The infrastructure used to support minimal activities is laptops, applications, and internet networks. Data collection starts with the primary health care, health office, and health ministry. The decisions contained in the Ngawi District Health Office are programmed and non-programmed decisions. In 2020, non-programmed decisions were decisions related to the Covid-19 pandemic. Information system mapping has been carried out with an overview of the applications used by each sector in the health office and the data sources used.

Conclusion: The Ngawi District Health Office has 31 active applications. The six applications have been integrated, 18 have not been integrated, and 12 applications can be integrated without having to enter the same data twice. There is no standard operating procedure in the public health department at the health office.

Keywords: Decision, Health Information System, Mapping

ABSTRAK

Latar Belakang: Peraturan Bupati Ngawi Nomor 39 Tahun 2008 tentang Tugas, Fungsi, dan Wewenang Dinas Kabupaten Ngawi, fungsinya adalah perumusan kebijakan teknis di bidang kesehatan. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan, tertulis bahwa setiap fasilitas kesehatan wajib melakukan pencatatan dan pelaporan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang memetakan sistem informasi berdasarkan sumber dan ketersediaan untuk pengambilan keputusan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi.

Tujuan: Untuk mengidentifikasi sistem informasi dan keputusan apa saja yang dibuat oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi.

Metode: Penelitian merupakan deskriptif kualitatif dan menggunakan rancangan studi kasus. Subjek penelitian adalah *stakeholder* yang memahami dan bertanggung jawab dalam program kesehatan dan pembuat kebijakan di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. Analisis data menggunakan analisis tematik.

Hasil: Terdapat 31 aplikasi aktif yang digunakan Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi untuk kegiatan sehari-hari. Sarana prasarana yang digunakan dalam menunjang kegiatan minimal berupa laptop, aplikasi dan jaringan internet. Pengumpulan data dimulai dari puskesmas, dinas kesehatan, dan ke pusat. Keputusan yang terdapat di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi yaitu keputusan terprogram dan tidak terprogram. Pada tahun 2020 keputusan tidak terprogram adalah keputusan terkait pandemi COVID-19. Pemetaan sistem informasi telah dilakukan dengan gambaran aplikasi yang digunakan oleh setiap bidang di dinas kesehatan dan sumber data yang digunakan.

Kesimpulan: Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi memiliki 31 aplikasi aktif. 6 aplikasi tersebut telah terintegrasi, 18 aplikasi belum terintegrasi, 12 aplikasi dapat saling terintegrasi tanpa harus meng-entry data yang sama dua kali. *Standard operational procedure* pada bidang kesehatan masyarakat di dinas kesehatan belum ada.

Kata Kunci: Keputusan, Pemetaan, Sistem Informasi Kesehatan

*Penulis Korespondensi. Email: alwafiputri@gmail.com

PENDAHULUAN

Kewajiban dalam membuat keputusan tertulis pada Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 tentang Administrasi Pemerintahan menyebutkan bahwa kewajiban pejabat pemerintahan adalah menetapkan keputusan tertulis atau elektronik, dan atau menetapkan tindakan.¹ Kepala dinas kesehatan mempunyai kewajiban membuat keputusan dalam menetapkan tindakan selanjutnya. Hal ini didukung dengan Peraturan Bupati Ngawi Nomor 39 Tahun 2008 yang menjelaskan tugas, fungsi dan kewenangan Dinas Kabupaten Ngawi untuk menyusun kebijakan teknis di bidang kesehatan.²

Dalam hal ini, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi mempunyai tugas, fungsi dan kewenangan untuk membuat dan melaksanakan kebijakan teknis dalam bidang kesehatan di Kabupaten Ngawi. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi diketahui menggunakan data dari sistem informasi setiap bidang sebagai dasar pengambilan keputusan. Sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau beberapa variabel yang saling terorganisasi, berinteraksi dan bergantung satu dengan lainnya.³ Sistem informasi dan aplikasi yang beragam di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi menyebabkan dinas kesehatan meng-*input* banyak data dan informasi kesehatan.

Keberadaan teknologi dan sistem informasi menghasilkan informasi yang dapat menjadi bagian penting untuk menentukan strategi organisasi. Organisasi membutuhkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan.⁴ Pemanfaatan teknologi informasi di dinas kesehatan harus lebih dimaksimalkan, khususnya dalam hal pemanfaatan data dari aplikasi agar *stakeholder* mendapatkan informasi untuk pengambilan keputusan.⁵ Menurut Jogiyanto (2009), menyebutkan bahwa informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.⁶ Informasi juga dapat diartikan sebagai hasil dari pengolahan data agar menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang menggambarkan berbagai kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan.⁷

Sutanta menyebutkan informasi menambah pengetahuan bagi penerima sehingga menjadi bahan pertimbangan yang mendukung proses pengambilan keputusan, mengurangi keraguan pada saat pengambilan keputusan, mengurangi risiko kegagalan dengan pengambilan keputusan yang tepat, menghasilkan keputusan yang lebih terarah, dan memberikan standar, aturan-aturan, ukuran-ukuran, dan keputusan untuk menentukan pencapaian, sasaran dan tujuan.⁸ Pemanfaatan sistem informasi di Dinas Kesehatan Kabu-

paten Ngawi diketahui dapat mendukung pengambilan keputusan. Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapi dengan tegas.⁹ Sedangkan, menurut George R. Terry, pengambilan keputusan adalah pemilihan alternatif perilaku dari dua atau lebih alternatif yang ada¹⁰. Namun, pengambilan keputusan berdasarkan data yang dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi masih mengalami kendala kecepatan dan ketersediaan data yang belum *up to date*. Selain itu, kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam input data juga menjadi kendala dalam melakukan proses *entry* data program kesehatan ke sistem informasi. Beberapa hal yang menyebabkan rendahnya SDM adalah belum tersedianya staf IT dan pengolahan data dari SDM di puskesmas yang masih rendah.

Pada tahun 2020 terdapat aplikasi-aplikasi baru, terutama aplikasi yang berkaitan dengan pandemi COVID-19. Selain itu, Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi mempunyai 31 aplikasi aktif yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari. Dari total 31 aplikasi tersebut, terdapat 24 aplikasi yang memiliki sumber data yang sama dengan yang lain. Enam aplikasi yang telah terintegrasi dapat meningkatkan ketepatan waktu dalam pengisian, sedangkan 18 aplikasi lainnya menggunakan input data yang sama tetapi belum saling terintegrasi. Hal ini menyebabkan *double job* dan pengisian aplikasi yang tidak tepat waktu, lambat, dan tidak memuaskan. Enam aplikasi yang sudah saling terintegrasi yaitu: SIMPUSTRONIK, P-Care, SIS-RUTE, NARL, ASPAK, *Smart Checking*.

Sedangkan, aplikasi-aplikasi dari lintas sektor belum terintegrasi. Sistem informasi yang berasal dari beberapa aplikasi yang ada memerlukan pemetaan sistem berdasarkan sumber, kebutuhan, dan bagaimana tata kelola sistem informasi dalam proses pembuatan keputusan yang sesuai kebutuhan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. Maka, penulis tertarik untuk mengambil penelitian terkait Pemetaan Sistem Informasi berdasarkan Sumber dan Kebutuhan untuk Pembuatan Keputusan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian menggunakan rancangan studi kasus, dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi pada Bulan Maret sampai April 2021. Subjek penelitian berjumlah 9 orang. Subjek dipilih menggunakan teknik pemilihan responden *Purposive Sampling*. Kriteria responden adalah *stakeholder* yang memahami dan bertanggung jawab dalam program kesehatan dan pembuat kebijakan di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. Pemetaan sistem

informasi dilakukan berdasarkan sumber dan kebutuhan untuk pembuatan keputusan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi.

Penelitian menggunakan *Performance of Routine Information System Management (PRISM) Framework*. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, panduan wawancara, *check list* observasi, dan *check list* telaah dokumen. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu: pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara mendalam kepada Subjek penelitian saat penelitian berlangsung. Kegiatan pengumpulan data dengan wawancara dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Sedangkan, data sekunder diperoleh dari telaah dokumen dan observasi di dinas kesehatan. Kegiatan observasi dan telaah dokumen melalui tatap muka (*face to face*) maupun *Chat WhatsApp* jika informan tidak berkenan karena Pandemi COVID-19. Setelah melakukan wawancara mendalam, peneliti melakukan reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data.

Uji keabsahan menggunakan teknik triangulasi sumber data. Triangulasi sumber data adalah menggalikan kebenaran informasi tertentu melalui berbagai metode dan sumber data. Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber data berupa hasil wawancara, hasil observasi dan hasil studi dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis tematik, yaitu metode analisis dengan mengidentifikasi, menganalisis dan melaporkan pola-pola atau tema dalam suatu data. Metode ini dapat mengatur dan menggambarkan data secara mendetail agar dapat menafsirkan aspek tentang topik penelitian. Peneliti memetakan *Routine Health Information System (RHIS)*. RHIS terdiri dari yaitu laporan atau sistem informasi rutin digunakan sebuah organisasi kesehatan untuk peningkatan kualitas kesehatan yang lebih baik.

HASIL

Sistem Informasi Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi

Sistem Informasi yang terdapat di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi berjumlah 31 aplikasi. Sistem informasi mempunyai fungsi untuk membuat laporan program setiap harinya. Berikut rincian aplikasi di setiap program yang ada di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi:

1. Bagian Umum: SIMKADIT
2. Bidang SDK: SI-SDMKes, E-Logistic, ASPAK, E-Izin, E-Smile
3. Bidang KesMas: SmartSIF, Modul KesLing, SI-Gizi
4. Bidang Pengendalian dan Pemberantasan

Penyakit (P2P): SIMPUS, SIPTM, SIHA, SITB, SISMAL, SI-Imunisasi, E-FilCa, E-Wash, Smart Checking, NARL, SI-Lap Cepat Harian, P-Care Vaksinasi, E-Smile

5. Bidang YanKes : IKS-Ngawi, PIS-PK, P-Care, P-SeNga, SISRUITE, YanKesTrad
6. Bidang Perencanaan : SIPD, Center View, SimpusTronik, SULE, P-SeNga, SMET

Sarana dan Prasarana Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi

Berdasarkan hasil telaah dokumen dan observasi, diketahui terdapat berbagai sarana dan prasarana, sebagai berikut:

1. RENSTRA yang dibuat setiap 5 tahun sekali
2. RENJA yang dibuat setiap tahun oleh bidang perencanaan,
3. LKJIP yang berisikan capaian, target, kendala, solusi, *feedback* dan evaluasi,
4. Laporan tahunan Dinas Kesehatan yang dibuat 1 tahun sekali,
5. Laporan dari setiap bidang yang dikumpulkan setiap bulan, triwulan dan tahunan,
6. Laporan bulanan Puskesmas di seluruh Kabupaten Ngawi yang berjumlah 24 Puskesmas
7. SOP pada masing-masing program kesehatan di Dinas Kesehatan Ngawi.

Pengumpulan dan Pengolahan Data di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi

Terdapat perbedaan pengumpulan dan pengolahan data pada setiap program di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. Informan menyebutkan metode pengumpulan data masih menggunakan *offline* atau luar jaringan, misalnya dengan mengisi formulir di *Microsoft Excel* atau masih mengisi formulir kertas:

"Pengumpulan dan Pelaporan ada yang bersifat online dan offline. Data dari Puskesmas kemudian dikumpulkan ke Dinas Kesehatan."

(R4)

Pengumpulan data setiap bidang sama, yaitu: bidang menyerahkan laporan, kemudian dikirim ke *data centre* oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi yang selanjutnya dikirim ke Dinas Kesehatan Provinsi atau ke Kementerian Kesehatan. Sedangkan, menurut informan, laporan dari bidang dikumpulkan untuk dipublikasi dan sebagai dasar pembuatan keputusan, informan menyebutkan bahwa semua hasil pelaporan dari setiap bidang diolah lebih lanjut untuk dijadikan informasi publik untuk dipublikasikan ke masyarakat:

"Semua data di tiap Program di masing-masing bidang diolah untuk di jadikan laporan yang dapat dipublikasikan kepada masyarakat, dan digunakan sebagai acuan pembuatan keputusan."

(R3)

Pembuatan keputusan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi melibatkan kepala bidang di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. Kepala dari setiap bidang membentuk tim untuk merencanakan kegiatan sampai melaporkan kegiatan. Selama tahun 2020, terdapat beberapa keputusan yang dibuat oleh Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. Keputusan yang dibuat berdasarkan data penunjang program yang telah diolah menjadi informasi, masukan dari setiap program yang disampaikan oleh kepala bidang, regulasi atau peraturan baru, dan adanya perubahan aturan baru dari atasan:

"Keputusan didasari oleh data penunjang tiap program, masukan- masukan program, regulasi baru, perubahan aturan."

(R4)

Proses pengambilan keputusan yaitu:

- (1) Staff atau pemegang program pada setiap bidang menyerahkan data/informasi yang telah dianalisis dengan output berupa alternatif dan prioritas masalah sebagai dasar untuk pengambilan keputusan;
- (2) Kepala bidang mengusulkan kepada sekretaris dinas untuk mencermati atau merevisi;
- (3) Kepala Dinas mengusulkan keputusan yang menjadi alternatif pemecahan masalah menjadi Keputusan SK/SE Kepala Dinas.

Pemetaan Sistem Informasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi

Dari hasil wawancara dan observasi diketahui semua bidang di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi menggunakan aplikasi. Terdapat 31 aplikasi aktif yang digunakan, dan setiap aplikasi mempunyai sumber data. 24 aplikasi diantaranya mempunyai sumber data yang sama. Enam dari aplikasi yang digunakan dinas kesehatan sudah saling terintegrasi. Namun, masih terdapat 18 aplikasi lainnya yang belum terintegrasi. Hal ini menyebabkan *double job* dan kinerja SDM tidak efektif dan efisien.

PEMBAHASAN

Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi mempunyai aplikasi pengumpulan data yang beragam menyebabkan banyak data yang harus di *entry* ke masing-masing aplikasi. Sistem informasi di dinas kesehatan

bermanfaat untuk pengumpulan data, penyimpanan data, informasi, yang digunakan untuk mendukung organisasi. Namun, proses pengumpulan data masih mengalami kendala, yaitu *double job* dalam *entry* data dan tidak efisien dalam waktu. Integrasi data belum maksimal karena masih terdapat *double entry* data yang sama di aplikasi yang berbeda dan pada bidang berbeda. Sistem informasi memiliki kepemilikan, manfaat dan data yang berbeda di setiap bidangnya. Jumlah sistem aplikasi adalah 31 aplikasi, 24 diantaranya memiliki sumber data yang sama. Berdasarkan jumlah aplikasi yang memiliki sumber data yang sama, 6 aplikasi sudah melakukan integrasi data dan masih terdapat 18 aplikasi yang belum terintegrasi. Enam aplikasi yang sudah saling terintegrasi yaitu: SIMPUS-TRONIK, P-Care, SISRUITE, NARL, ASPAK, *Smart Checking*.

Pada tahun 2020, terdapat beberapa aplikasi baru muncul, khususnya aplikasi yang berkaitan dengan pandemi COVID-19. Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi telah mengikuti teori dari Yudono, di mana data yang diperoleh dari fasilitas kesehatan di bawah dinas kesehatan sudah diolah menjadi informasi yang bernilai dan memiliki arti¹¹. Sarana dan Prasarana yang tersedia dan menunjang pelayanan kesehatan yaitu: komputer/laptop, jaringan internet, aplikasi di setiap program, *Microsoft*, *data center*, SOP, dan laporan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Bafadal dan Daryanto, bahwa sarana dan prasarana telah digunakan untuk berkegiatan dan mendukung tercapainya tujuan organisasi^{12,13}. Setiap bidang memiliki semua sarana prasarana, kecuali bidang kesehatan masyarakat yang menyebutkan bahwa belum adanya SOP secara fisik atau *soft file*.

Dalam sistem informasi kesehatan, pengolahan data merupakan salah satu komponen inti. Dinas kesehatan telah mengolah data menjadi informasi yang digunakan sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan di hal sesuai dengan Lippeveld dan Sauerborn.¹⁴ Proses sistem informasi dimulai dengan analisis data dan menyajikan informasi untuk pengambilan keputusan.¹⁵ Hal ini telah dilakukan dinas kesehatan dan telah sesuai juga dengan teori Galster, yaitu Ketersediaan data yang akurat dan berkelanjutan adalah salah satu elemen penting dalam mengatasi masalah kesehatan.¹⁶

Sistem informasi kesehatan di dinas kesehatan adalah sistem informasi rutin berbasis elektronik sehingga dapat menghasilkan informasi konsisten sesuai dengan petunjuk program yang sudah terkomputerisasi sesuai dengan teori *Care*.¹⁷ Dinas kesehatan perlu melakukan penyusunan basis data untuk mendukung keberhasilan implementasi Sistem Infor-

masi Kesehatan (SIK). Basis data menyediakan informasi untuk *monitoring*, perencanaan maupun evaluasi untuk pengambil kebijakan. Pengembangan basis data regional mempengaruhi *essential dataset* nasional.¹⁸

Selain basis data, dinas kesehatan dapat menerapkan teori 3 pilar oleh Jogiyanto, yaitu: tepat orang (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan tepat nilainya (*accurate*) dalam melakukan pengumpulan data dengan cara menerima data tersebut dari unit pelayanan kesehatan, masyarakat atau sumber data lainnya.⁶ WHO menjelaskan bahwa data yang berkualitas adalah data yang akurat dan valid (*accuracy and validity*), yaitu data berasal dari sumber aslinya, tepat waktu, dan mudah diakses.¹⁹ Kualitas data di dinas kesehatan sudah sesuai dengan teori WHO, yaitu tepat sasaran sesuai bidang, tepat waktu sesuai SOP, tepat nilai karena dapat menunjang organisasi menjadi lebih baik, data sesuai dengan data lapangan, serta data ada saat data dibutuhkan segera. Selain itu, informasi di dinas kesehatan juga dapat digunakan oleh masyarakat untuk meningkatkan kesehatan.²⁰

Keputusan atau kebijakan di dinas kesehatan dibedakan menjadi dua jenis keputusan yaitu: keputusan terprogram atau keputusan rutin adalah keputusan yang dibuat berulang pada setiap program kesehatan dan keputusan tidak terprogram, misalnya keputusan terkait dengan pandemi COVID-19. Pembuatan keputusan ini telah sesuai dengan teori Kohatsu dan Browson, yaitu berdasarkan data-data di lapangan yang kemudian dijadikan informasi. Dinas kesehatan mempunyai perumusan kebijakan teknis di bidang Kesehatan. Pada Bulan Januari sampai Desember 2020, kepala dinas kesehatan telah menerbitkan Surat Keputusan terkait Kebijakan Kesehatan di Kabupaten Ngawi perihal Pandemi COVID-19.

Proses pembuatan keputusan sebagai berikut: kepala bidang di dinas kesehatan menerima laporan program dari puskesmas, kepala bidang meneruskan laporan ke sekretaris dinas kesehatan, dan kepala dinas memutuskan kebijakan. Sedangkan, pemetaan sistem informasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi menyebutkan bahwa terdapat setiap sistem informasi di setiap bidang memiliki kepemilikan, manfaat dan data yang berbeda. Berdasarkan 31 aplikasi yang ada, 24 aplikasi memiliki sumber data yang sama dengan aplikasi yang lain. Namun, hanya 6 aplikasi yang terintegrasi data : SIMPUSTRONIK, P-Care, SISRUDE, NARL, ASPAK, *Smart Checking*. Sedangkan, aplikasi lintas sektor lainnya belum terintegrasi. Selain itu, pada tahun 2020 terdapat aplikasi-aplikasi baru, terutama aplikasi pandemi COVID-19.

KESIMPULAN

Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi memiliki 31 aplikasi aktif yang digunakan setiap hari untuk proses pengumpulan dan pengolahan data. Terdapat 6 aplikasi yang sudah saling terintegrasi yaitu: SIMPUSTRONIK, P-Care, SISRUDE, NARL, ASPAK, *Smart Checking*. Sedangkan, 18 aplikasi lainnya belum terintegrasi sehingga menyebabkan *double entry* data. Dinas kesehatan perlu mengintegrasikan data untuk memudahkan staf dalam melakukan input data dan mengurangi beban kerja staf yang melakukan *double entry* data. Selain itu, *Standard Operational Procedure* (SOP) bidang kesehatan masyarakat belum tersedia, baik dalam bentuk *hard file* atau *soft file*. Hal ini menjadi salah satu kekurangan bidang tersebut untuk menjalankan aktivitas. Dinas kesehatan perlu segera membuat SOP di bidang kesehatan masyarakat sebagai pedoman aktivitas kerja pada bidang tersebut.

REFERENSI

1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014. Jakarta: Presiden Republik Indonesia. 2014.
2. Peraturan Bupati Ngawi Nomor 39 Tahun 2008. Jawa Tengah: Pemerintah Kabupaten Ngawi
3. Al Fatta H. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern. Penerbit Andi; 2007.
4. Hakam F. Analisis Kebijakan Penanggulangan Tuberkulosis (Tb) Di Kabupaten Sukoharjo Menggunakan Pendekatan Gap Analysis Dan Critical Success Factor (Csf). Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan. 2018 Nov 1;1(2).
5. Nurhayati N, Syarif MI. SISTEM INFORMASI PENGHITUNG STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE FIRST INPUT FIRST OUTPUT (FIFO) dan ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ). Jurnal Teknologi Elektroika. 2017 May 31;14(1):16-25.
6. Jogiyanto HM. Sistem teknologi informasi. Andi. Yogyakarta. 2005.
7. Wahyono T. Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2004.
8. Sutanta E. Sistem informasi manajemen. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2003
9. Terry GR. Prinsip-prinsip manajemen. Jakarta: Bumi Aksara. 2008
10. Davis RC. Pokok-pokok materi pengambilan keputusan. Jakarta: Galia Indonesia. 2004
11. Rowley J. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. Journal of information science. 2007 Apr;33(2):163-80.
12. Bafadal I. Pengelolaan Perpustakaan Sekolah. Jakarta: Bumi Aksara. 2011
13. Daryanto. Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Rineke Cipta. 2005
14. Lippeveld T, Sauerborn R, Bodart C, World Health Organization. Design and implementation of health information systems. World Health Organization; 2000.
15. Raban MZ, Dandona R, Dandona L. Availability of data for monitoring noncommunicable disease risk factors in India. Bulletin of the World Health Organization. 2012;90:20-9
16. Galster G. Why is clinical information not reused?. Quality of Life through Quality of Information. 2012:624-8
17. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth

- E, Morton SC, Shekelle PG. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Annals of internal medicine*. 2006 May 16;144(10):742-52
18. Shaw V. Health information system reform in South Africa: developing an essential data set. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83:632-6.
19. WHO. *Improving Data Quality: A Guide for Developing Countries*. Philippines: Regional Office for The Western Pacific. 2003
20. Depkes. *Surveilans Epidemiologi dan Penanggulangan KLB*. Jakarta: Departemen Kesehatan. 2003
21. Kohatsu ND, Robinson JG, Torner JC. Evidence-based public health: an evolving concept. *American journal of preventive medicine*. 2004 Dec 1;27(5):417-21.
22. Brownson RC, Fielding JE, Maylahn CM. Evidence-based public health: a fundamental concept for public health practice. *Annual review of public health*. 2009 Apr 21;30:175-201.