

METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN BORDA DALAM PERENCANAAN DAN PENGADAAN OBAT DI PUSKESMAS

Lely Ira Pratiwi, Budi Hartono, Zainal Abidin, Jasrida Yunita, Mishbahuddin*

Prodi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Hangtuah Pekanbaru Jl. Mustafa Sari No 5
Kota Pekanbaru, Riau 28281

e-mail: tiwi310885@gmail.com

Artikel Diterima : 05 Desember 2022, Direvisi : 22 Maret 2023, Diterbitkan : 28 Maret 2023

ABSTRAK

Latar Belakang: Pada tahun 2020 UPT Puskesmas Balai Makam mengalami masalah terjadinya kekosongan obat. Berdasarkan laporan ketersediaan obat dan vaksin esensial Puskesmas dari Dinkes Kab. Bengkalis dari 17 Puskesmas yang terdapat di Kabupaten Bengkalis, UPT Puskesmas Balai Makam menempati urutan ketiga dengan ketersediaan obat dan vaksin sebesar 68,33 % **Tujuan:** menganalisa perencanaan dan pengadaan persediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di UPT Puskesmas Balai Makam **Metodologi:** Jenis penelitian kualitatif dengan desain deskriptif menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Borda. Metode pengambilan data dengan wawancara mendalam kepada 8 (delapan) orang informan terpilih yang dinilai sebagai ahli (*expert*). **Hasil penelitian:** Hasil *Analysis Hierarchi Process* (AHP) diperoleh kriteria yang terpilih adalah SDM sebesar 46 %, kriteria ini sebagai *support management* dalam kegiatan perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan BMHP. Alternatif pemecahan masalah SDM melalui monitoring dan evaluasi kinerja SDM. **Diskusi:** Hasil kriteria dengan bobot prioritas tertinggi adalah Sumber Daya Manusia dan *alternative* pemecahan masalah yang mendapat bobot rangking tertinggi adalah monitoring dan evaluasi kinerja Sumber Daya Manusia secara berkala. Perlu peningkatan evaluasi internal dari pihak UPT Puskesmas Balai Makam serta pihak Dinas Kesehatan Kab. Bengkalis.

Kata Kunci : perencanaan, pengadaan obat, puskesmas

ABSTRACT :

Background: The UPT Balai Makam Health Center experienced a problem with drug shortages in 2020. Based on reports on the availability of drugs and vaccines essential Community Health Center of the Bengkalis District Health Office of the 17 Community Health Centers in Bengkalis Regency, UPT Balai Makam Health Center ranks third with the availability of drugs and vaccines of 68.33%. **Objective:** analyze the planning and procurement of pharmaceutical supplies and Medical Consumable Materials (BMHP) at UPT Puskesmas Balai Makam **Methodology:** type of qualitative research with a descriptive design use Analytical Hierarchy Process (AHP) and Borda. The data collection method was by conducting in-depth interviews with 8 (eight) selected informants who were considered experts (expert). **Research result:** Results **Analysis** Hierarchy Process (AHP) it is obtained that the selected criterion is HR of 46%, this criterion is support management in the planning and procurement of pharmaceutical preparations and BMHP. **Alternative** solving HR problems through monitoring and evaluating HR performance. **Conclusions and recommendations:** The results of the criteria with the highest priority weight are Human Resources and alternative problem solving that gets the highest ranking weight is monitoring and evaluating the performance of Human Resources on a regular basis. Needs improvement evaluation internally from the UPT Balai Makam Health Center and the District Health Office Bengkalis.

Keywords: planning, procurement of drugs, health centers

PENDAHULUAN

Pelayanan kefarmasian di Puskesmas berperan penting dalam penjaminan mutu, manfaat, keamanan serta khasiat sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP), selain itu pelayanan kefarmasian bertujuan untuk melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (*patient safety*). Peningkatan mutu pelayanan kefarmasian di Puskesmas diselenggarakan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 74 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di puskesmas (Menkes RI, 2019).

Pengelolaan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai merupakan salah satu kegiatan pelayanan kefarmasian, yang dimulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi. Tujuannya adalah untuk menjamin kelangsungan ketersediaan dan keterjangkauan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai yang efisien, efektif dan rasional, meningkatkan kompetensi/kemampuan tenaga kefarmasian, mewujudkan sistem informasi manajemen, dan melaksanakan pengendalian mutu pelayanan. Proses pengelolaan merupakan siklus berkelanjutan yang dinamis antar fungsi pengelolaan yang meliputi perencanaan, pengadaan, penyimpanan dan distribusi dan penggunaan. Tahapan-tahapan dalam siklus benar-benar merupakan siklus yang berkelanjutan, artinya suatu tahapan akan berjalan dengan baik apabila tahapan sebelumnya berjalan dengan baik. (Permekes No74, 2016)

Pengelolaan sediaan farmasi meliputi perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi pengelolaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai. Pelayanan farmasi klinik meliputi pengkajian dan pelayanan resep, Pelayanan Informasi Obat (PIO), Konseling, Visite,

Pemantauan Terapi Obat (PTO), Evaluasi Penggunaan Obat (EPO), dan Pelayanan Kefarmasian di Rumah (*Home Pharmacy Care*) (Menkes RI, 2019)

Penyediaan dan pengelolaan anggaran untuk obat dan alat kesehatan (alkes) di sektor publik dilaksanakan secara konkuren antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Pemerintah pusat mengambil peran memastikan bahwa pasokan obat program kesehatan dan stok penyangga (buffer stock) memadai, serta memastikan keamanan, efikasi dan kualitasnya. Secara keseluruhan, kondisi ketersediaan obat dan vaksin di puskesmas telah mengalami peningkatan secara signifikan, dari 79,38% di tahun 2015 menjadi 94,22% di tahun 2019. Namun demikian, tantangan yang dihadapi adalah disparitas ketersediaan obat dan alkes antar daerah, terutama di DTPK, serta ketersediaan antar tingkat pelayanan kesehatan. (Permekes No 21, 2020)

Berdasarkan hasil penelitian Dian DKK tahun 2020 yang berjudul evaluasi pengelolaan perencanaan dan pengadaan obat di Instalasi Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara bahwa system perencanaan dan pengadaan di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Sulawesi Utara belum sesuai standar Kemenkes RI yaitu Alokasi Dana Pengadaan Obat, Kesesuaian Item Obat Yang Tersedia Dengan DOEN, Kesesuaian Permintaan, dan yang sesuai dengan standar Kemenkes RI yaitu Ketersediaan Obat Sesuai Kebutuhan dan Ketepatan Perencanaan Obat, dimana permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah tidak sesuai antara rencana kebutuhan obat dengan realisasi. (Dian K et al., 2020)

Berdasarkan profil kesehatan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Riau tahun 2019, dari 12 Kabupaten/Kota di Provinsi Riau kabupaten Bengkalis merupakan Kabupaten/Kota yang masih terdapat puskesmas memiliki obat dan vaksin esensial kurang dari 80 %, hal ini menjelaskan bahwa masih terdapat kekosongan obat dan vaksin esensial karena ada beberapa item obat yang tidak tersedia di Puskesmas, hal ini disebabkan pengelolaan obat di tingkat puskesmas

belum optimal disebabkan beberapa faktor input : SDM, SOP, Sarana dan prasarana dalam proses pengelolaan meliputi : perencanaan, permintaan obat, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi sesuai dengan Permenkes Nomor 74 tahun 2016 yang telah direvisi dengan Permenkes Nomor 26 tahun 2020 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas untuk menghasilkan *output* yaitu ketersediaan obat yang efektif dan efisien sehingga *outcome* berupa peningkatan mutu pelayanan kesehatan di puskesmas dapat tercapai.

Permasalahan terkait pengelolaan obat akan terjadi apabila salah satu tahapan tidak berjalan dengan benar. Hal ini bisa diakibatkan baik karena kesalahan yang dilakukan pada satu atau lebih fungsi pengelolaan, atau karena tidak adanya koordinasi antara pihak yang terlibat dalam setiap tahapan, mengingat banyaknya stakeholder yang berperan mulai dari seleksi obat sampai obat tersebut digunakan oleh pasien. Masalah yang disebabkan bisa berdampak terhadap penurunan kualitas obat, kekurangan obat, atau masalah yang berhubungan dengan inefisiensi berupa meningkatnya biaya, obat rusak, obat kadaluarsa dan *overstock* obat (Dinkes Prov Riau, 2019)

Berdasarkan laporan ketersediaan obat dan vaksin esensial Puskesmas di Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkalis tahun 2019 bahwa dari 17 Puskesmas di Kabupaten Bengkalis, UPT Puskesmas Balai Makam menempati urutan ketiga dengan ketersediaan obat dan vaksin esensial dibawah 80 % yaitu 78,5 % dan tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 68,33 %, dari data ini peneliti menetapkan bahwa di UPT Puskesmas Balai Makam masih mengalami masalah terjadinya kekosongan obat pada waktu tertentu di tahun 2020 (Dinkes Kab Bengkalis, 2020)

Gudang farmasi UPT Puskesmas Balai Makam dibawah tanggung jawab seorang apoteker menjalankan kegiatan pelayanan kefarmasian dengan mengacu kepada Permenkes Nomor 74 Tahun 2016 tentang

standar pelayanan kefarmasian di Puskesmas senantiasa mengupayakan peningkatan mutu pelayanan kefarmasian untuk mencapai output sesuai standar yang telah ditentukan. Dalam kegiatan pelayanan kefarmasian UPT Puskesmas Balai Makam dilaksanakan oleh tenaga Apoteker dan Asisten apoteker (laporan Puskesmas, 2020)

Dalam hal terjadinya kekosongan obat dalam jangka waktu tertentu di gudang farmasi UPT Puskesmas Balai Makam berdasarkan penelitian terdahulu dikarenakan belum optimalnya kegiatan pengelolaan terutama pada fungsi perencanaan di tingkat Kabupaten/Kota atau Provinsi. Demikian halnya instalasi farmasi Kabupaten Bengkalis pada proses pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai telah menggunakan e-katalog, hanya saja pada implementasinya banyak menghadapi kendala dan hambatan, sesuai dengan keterangan yang diberikan oleh Kepala Seksi Kefarmasian Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkalis ibu Mirna Juita, S.Farm,Apt, bahwa : proses pengadaan melalui e-katalog di Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkalis menghadapi kendala diantaranya obat atau barang tidak dapat dipenuhi oleh Pedagang Besar Farmasi (PBF), jadi instalasi farmasi juga mengalami masalah yang sama yaitu terjadinya kekosongan obat pada saat tertentu.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan nomor 74 tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas, pengelolaan sediaan farmasi dan BMHP serta pelayanan farmasi klinik di puskesmas merupakan satu rangkaian kegiatan yang saling terkait satu dengan yang lain. Kegiatan tersebut harus didukung oleh sumber daya manusia serta sarana dan prasarana sesuai standar. Apoteker sebagai penanggung jawab pelayanan kefarmasian di puskesmas diharapkan dapat melaksanakan pelayanan kefarmasian sesuai standar dalam rangka peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien (Permenkes RI, 2019).

Dukungan manajemen dibutuhkan agar pengelolaan obat berjalan optimal, berupa SDM yang kompeten, organisasi dan sistem informasi yang baik, serta

pendanaan/ pembiayaan yang cukup dan berkelanjutan. Setiap tahapan dalam pengelolaan obat harus dilakukan sesuai dengan hukum, kebijakan dan peraturan perundangan, sesuai dengan unit kerja yang melakukan pengelolaan obat (Permeke No 74, 2016).

Hasil penelitian Fita Dewi tahun 2019 tentang evaluasi manajemen *support* di Instalasi Farmasi RSUD Ngawi menunjukkan perencanaan dan administrasi pada persentase kesesuaian jumlah permintaan dan perencanaan 103,18% persentase stok obat mati 0,4% persentase obat ED 0,36%. IFRS sudah memiliki struktur organisasi yang jelas sesuai dengan tugas, pokok dan fungsi, hanya saja masih perlu penambahan SDM Apoteker di IFRS RSUD Kabupaten ngawi. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan obat di IFRS RSUD Kabupaten Ngawi belum efisien disebabkan oleh dukungan manajemen support yang belum efisien.(Yuniarti,2021)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian bersifat kualitatif dengan desain deskriptif untuk menganalisa perencanaan dan pengadaan persediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di UPT Puskesmas Balai Makam. Kegiatan penelitian dimulai pada bulan Agustus – Oktober 2021 di UPT Puskesmas Balai Makam di wilayah Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Instrument pada penelitian ini dengan menggunakan pedoman wawancara dan kuesioner. Kuesioner disusun dengan item pertanyaan untuk membandingkan variabel yang telah ditentukan, dimana variabel adalah faktor

yang paling berpengaruh dalam kegiatan perencanaan dan pengadaan obat yaitu : SDM, SOP, Sarana dan Prasarana, sistem informasi dan pendanaan yang dinilai sesuai dengan skala penilaian hierarki pada metode AHP untuk menemukan faktor penyebab masalah dan perangkingan penyelesaian masalah menggunakan metode Borda. teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (judgment sampling) Hal ini disebabkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Borda mensyaratkan ketergantungan kepada sekelompok ahli sesuai jenis spesifikasi terkait dalam pengambilan keputusan. Selain itu responden yang dilibatkan harus mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang cukup dan berkecimpung langsung dalam perencanaan dan pengadaan obat di puskesmas. Pengolahan dan analisis menggunakan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Borda. Penelitian ini sudah dilakukan kaji etik oleh komisi etik STIKes Hangtuah Pekanbaru, dibuktikan dengan adanya surat kaji etik No. 419/KEPK/STIKes-HTP/VIII/2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik Responden

Responden penelitian ini sudah memnuhi penilaian dari ahli (*Expert*) adalah yang dianggap lebih berpengalaman dalam kegiatan pelayanan di UPT Puskesmas Balai Makam dan yang terlibat dalam proses perencanaan dan pengadaan obat dan bahan medis habis pakai di puskesmas. Berikut adalah Responden pada penelitian ini :

| No. | Kode Informan | Jabatan | Umur | Jenis Kelamin | Pendidikan | Lama Bekerja |
|-----|---------------|------------------------------------|------|---------------|----------------|--------------|
| 1. | IF 1 | Kasi Farmasi Dinkes Kab. Bengkalis | 34 | Permpuan | S1 Apoter | 5 Thn |
| 2. | IF 2 | Kepala Puskesmas Balai Makam | 38 | Perempuan | S1 Dokter Gigi | 4 Thn |
| 3. | IF 3 | Dokter Umum | 49 | Perempuan | S1 Dokter Umum | 6 Thn |
| 4. | IF 4 | Dokter Umum | 43 | Perempuan | S1 Dokter Umum | 10 Thn |
| 5. | IF 5 | Ka.SubBag Tu | 57 | Permpuan | S1 SKM | 3 Thn |
| 6. | IF 6 | Penanggung Jawab Farmasi &Inventas | 40 | Permpuan | S1 Apoter | 4 Thn |
| 7. | IF 7 | Tenga Teknis Kefarmasian | 44 | Permpuan | D3 Farmasi | 15 Thn |
| 9. | IF 8 | Bendahara JKN | 34 | Permpuan | D3 Kebidanan | 12 Thn |

b. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Perencanaan dan Pengadaan Obat Pada UPT Puskesmas Balai Makam

Dalam implementasi metode *Analysis Hierachi Process* (AHP) dan Borda sebagai suatu sistem pendukung keputusan dalam pengambilan keputusan (SPK), data primer di dapatkan dari hasil pengisian kuesioner oleh responden.

Adapun langkah-langkah analisa data menggunakan adalah :

Menilai intensitas kepentingan dengan menilai tiap kriteria, berdasarkan kuesioner dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel 1. Tabel nilai geomean derajat kepentingan kriteria

| Kode Res | SD M vs SO P | SD M vs Sarp ras | SD M vs SI | SD M vs Ke u | SO P vs Sarp ras | S O vs S I | S O vs S K eu | Sar pra s SI | Sa rp s vs K eu | S I vs K u |
|----------|--------------|------------------|------------|--------------|------------------|------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| IF 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | |
| IF 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| IF 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | |
| IF 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| IF 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | |
| IF 6 | 7 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | |
| IF 7 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | |
| IF 8 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | |
| Geo | 4.89 | 3.20 | 4.1 | 3.00 | 4 | 2 | | | | |

Sumber : Pengolahan data peneliti

Perhitungan nilai geomean derajat kepentingan kriteria berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh responden tentang penilaian tingkat kepentingan tiap kriteria dapat dilihat pada tabel diatas, untuk kemudian dihitung nilai geomeannya. Geomean adalah nilai rata-rata yang

diperoleh dengan mengalikan semua data dalam suatu kelompok sampel. Hasil *Comparative Judgement* atau Matriks Perbandingan Berpasangan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan

| Kriteria | SDM | SOP | Sar | SI | Keu |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| SDM | 1.00 | 4.89 | 3.20 | 4.13 | 3.00 |
| SOP | 0.20 | 1.00 | 1.54 | 1.30 | 2.24 |
| Sarpras | 0.31 | 0.65 | 1.00 | 3.00 | 2.24 |
| SI | 0.24 | 0.77 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| Keu | 0.33 | 0.45 | 0.45 | 0.50 | 1.00 |
| S.O.C | 2.09 | 7.76 | 6.52 | 9.93 | 10.49 |

Sumber : Pengolahan data peneliti

*Ket :

Sumber Daya Manusia (SDM), Standart Operational Procedure (SOP), Sarana dan Prasarana (Sarpras), Sistem Informasi (SI), Keuangan (Keu), Versus (VS)

Angka 1 pada kriteria SDM pada baris dibandingkan kriteria SDM pada kolom menggambarkan bahwa tingkat kepentingan yang sama antara 2 elemen tersebut, demikian halnya dengan kriteria lainnya. Angka 4,89 (dibulatkan menjadi 5) pada baris SDM dan kolom SOP

menggambarkan bahwa SDM memiliki nilai 5 yaitu SDM dinilai kuat lebih penting daripada SOP, hal ini menjadikan nilai baris SOP terhadap kolom SDM adalah kebalikannya yakni 1/5. Demikian seterusnya. Jumlahkan setiap kolom kriteria.

Tabel 3. Nilai *Eigen Vector* Untuk Mendapatkan *Local Priority*

| Kriteria | SDM | SOP | S A R | SI | Keu | J l m | Eigen Vector |
|----------------|-----|------|-------------|------|-----|-------------|-----------------|
| SDM | 0.4 | 0.63 | 0.49 | 0.42 | 0.2 | 2 | 0.46 |
| SOP | 0.1 | 0.13 | 0.24 | 0.13 | 0.2 | 0.8 | 0.16 |
| Sarpras | 0.1 | 0.08 | 0.15 | 0.30 | 0.2 | 0.9 | 0.18 |
| SI | 0.1 | 0.10 | 0.05 | 0.10 | 0.1 | 0.5 | 0.11 |
| Keu | 0.1 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.1 | 0.4 | 0.09 |
| | | | | | | | 1.00 |

Pada Tabel 3 diatas dikeahui nilai sintesa prioritas tiap kriteria diperoleh dari hasil perbandingan antara nilai baris

kriteria dengan jumlah kolom kriteria pada matriks perbandingan dan dijumlahkan kembali baris kriteria nya. Nilai eigen

vector didapatkan jumlah baris kriteria dibagi dengan jumlah kriteria.

Dalam membuat keputusan, mengetahui seberapa baik konsistensi

merupakan hal yang penting karena penelitian tidak menginginkan keputusan berdasarkan konsistensi yang rendah, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Menghitung consistency indexes (CI) dengan rumus :

$CI = (\Omega_{maks} - n) / (n - 1)$ Dimana n = jumlah kriteria

$\Omega_{maks} = (S.O.C \text{ kriteria } 1 \times \text{eigen vector kriteria } 1) + (S.O.C \text{ kriteria } 2 \times \text{eigen vector kriteria } 2) + \dots \text{ kriteria } n$

$\Omega_{maks} = (2.09 \times 0.46) + (7.76 \times 0.16) + (6.52 \times 0.18) + (9.93 \times 0.11) + (10.49 \times 0.09)$
 $\Omega_{maks} = 5.40$

Sedangkan Nilai $CI = (\Omega_{maks} - n) / (n - 1)$ $CI = (5.40 - 5) / (5 - 1)$

$CI = 0.10$

Nilai $CR = CI / RI$

$CR = 0.10 / 1.12$

$CR = 0.09$

Sehingga Rasio konsistensi kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dinyatakan benar

Hasil perhitungan diperoleh urutan prioritas kriteria bahwa Sumber Daya Manusia (SDM) 46 % menjadi prioritas pertama dengan bobot nilai 0,46. Prioritas kedua adalah Sarana dan Prasarana yaitu 18 % dengan bobot nilai 0,18. Sedangkan Standar Operasional Prosedur (SOP) menjadi prioritas ketiga 16 % dengan bobot nilai 0,16. Yang menjadi prioritas keempat adalah Sistem Informasi (SI) yaitu 11 % dengan bobot nilai 0,11 sedangkan keuangan menjadi urutan prioritas kelima 9 % dengan bobot nilai 0,09. Kriteria yang menjadi prioritas dalam penelitian ini adalah

Pemilihan alternatif dari kriteria terpilih menggunakan teknik Borda dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Bobot peringkat alternatif dengan teknik Borda

| Alternatif | Peringkat | | | Rangking | Bobot |
|--|-----------|---|---|----------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Peningkatan kompetensi dan pelatihan penyusunan Rencana Kebutuhan Obat | 2 | 2 | 4 | 6 | $6/22 = 0,27$ |

Sumber Daya Manusia (SDM) sebanyak 46 %.

Sesuai dengan kerangka pikir pada metode *Analysis Hierarchi Process* (AHP) alternative dari Kriteria terpilih yaitu Sumber Daya Manusia (SDM) adalah :

- Peningkatan kompetensi dan pelatihan penyusunan Rencana Kebutuhan Obat (RKO)
- Menerapkan Manajemen Sumber Daya Manusia berbasis kompetensi (CBHRM)
- Monitoring dan evaluasi kinerja Sumber Daya Manusia.

| | | | | | |
|--|---|---|---|----|----------------|
| Menerapkan Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Kompetensi | 3 | 2 | 3 | 8 | 8/22 =0,36 |
| Monitoring dan evaluasi kinerja Sumber Daya Manusia | 3 | 4 | 2 | 10 | 10/22 =0,45 |
| | 2 | 1 | 0 | 22 | |

Pada perhitungan metode Borda tiap responden diberi kewenangan untuk menentukan ranking dari tiap alternative, dimana pada setiap ranking diberi bobot untuk ranking tertinggi diberi bobot tertinggi pula, misal ranking 1 diberi bobot 2, ranking 2 diberi bobot 1, ranking 3 diberi bobot 0. Kemudian dihitung bobot tiap ranking dengan menjumlahkan perkalian dari jumlah

Berdasarkan hasil kuesioner responden metode *Analysis Hierarchi Procees* (AHP) ini sebagai metode pendukung dalam System Pengambilan Keputusan (SPK) diperoleh hasil kriteria terpilih sebagai kriteria terpenting dalam proses pelaksanaan kegiatan perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di UPT Puskesmas Balai Makam adalah kriteria Sumber Daya Alam yaitu sebanyak 46 % dengan bobot kriteria 0,46, kriteria Sarana dan Prasarana sebanyak 18 % dengan bobot kriteria 0,18, kriteria Standar Operasional Prosedur (SOP) 16 % dengan bobot 0,16, kriteria Sistem Informasi sebanyak 11 % dengan bobot 0,11 dan terakhir adalah pendanaan atau keuangan sebanyak 9 % dengan bobot 0,09. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam mengambil suatu keputusan harus menggunakan metode yang mendukung sehingga dapat diputuskan kriteria-kriteria atau aspek- aspek apa saja dalam suatu program yang menjadi prioritas agar segera dicari alternative solusi pemecahan masalah sehingga tujuan program dapat tercapai dengan hasil yang maksimal.

Pengambilan keputusan (*Decision Making*) merupakan suatu cara yang digunakan untuk memilih salah satu alternatif yang dapat menyelesaikan suatu masalah atau bisa dikatakan suatu pendekatan yang sistematis pada suatu permasalahan, mengumpulkan data dan menentukan alternatif yang ada sesuai dengan perhitungan yang tepat. Salah satu metode

responden dengan bobot sehingga diperoleh nilai ranking. Bobot ranking diperoleh dengan membagi nilai ranking dengan total ranking. Alternatif yang mendapatkan bobot tertinggi menggunakan teknik borda dalam kriteria Sumber Daya Manusia adalah monitoring dan evaluasi Sumber Daya Manusia dengan bobot poin tertinggi yaitu 0,45.

dalam system pengambilan keputusan adalah *Analysis Hierarchi Procees* (AHP) dimana metode ini sangat cocok dan fleksibel digunakan dalam membantu seseorang untuk mengambil keputusan yang efektif dan efisien dengan semua aspek yang ada. (Muhyadi, 2015).

Terdiri dari 5 kriteria yaitu Sumber Daya Manusia (SDM), Standar Operasional Prosedur (SOP), Sarana dan Prasarana, Sistem Informasi (SI) dan Pendanaan / Keuangan yang merupakan support management dalam perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai (BMHP). Berdasarkan perhitungan menggunakan metode ini diperoleh bahwa Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan kriteria paling tinggi bobot prioritasnya dan dianggap paling penting dalam kegiatan perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai (BMHP) untuk mencapai tujuan pada program ini.

c. **Perencanaan dan Pengadaan Sediaan Farmasi Dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP)**

Dari hasil wawancara dan telaah dokumen bahwa proses kegiatan perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi di Puskesmas Balai Makam dilakukan setahun sekali dengan melalui proses penyusunan Rencana Kebutuhan Obat (RKO) oleh Tim Perencanaan Obat Terpadu dengan berpedoman pada Formularium Puskesmas yang mana formularium ini mengacu kepada Daftar Obat Essensial Nasional (DOEN). Kemudian hasil kompilasi data rencana kebutuhan obat melalui

Lembaran Permintaan dan Pemakaian Obat (LPLPO) penanggung jawab Gudang Farmasi mengajukan kebutuhan obat ke Dinas Kesehatan secara periodic untuk kemudian disetujui dan dipenuhi oleh Dinas Kesehatan Kabupaten.

Berdasarkan Petunjuk Teknis (Juknis) standar pelayanan kefarmasian di Puskesmas, perencanaan merupakan proses kegiatan seleksi sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) untuk menentukan jumlah dan jenis sediaan farmasi dalam rangka pemenuhan kebutuhan puskesmas. Perencanaan kebutuhan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai (BMHP) di puskesmas setiap periode, dilaksanakan oleh apoteker atau tenaga teknis kefarmasian (TTK) pengelola ruang farmasi. Perencanaan obat yang baik dapat mencegah kekosongan atau kelebihan stok obat dan menjaga ketersediaan obat di puskesmas. Tahapan perencanaan obat di puskesmas meliputi : Pemilihan (Seleksi), pengumpulan data, perkiraan kebutuhan obat, menyusun rencana kebutuhan obat berdasarkan lembaran permintaan dan pemakaian obat (LPLPO).

Pemilihan obat di puskesmas harus mengacu pada Daftar Obat Essensial Nasional (DOEN) dan Formularium Nasional (FORNAS). Untuk menjaga ketersediaan obat, apoteker atau penanggung jawab farmasi bersama tim kesehatan di puskesmas menyusun formularium puskesmas. Penggunaan formularium puskesmas selain bermanfaat dalam kendali mutu, biaya, dan ketersediaan obat di puskesmas, juga memberikan informasi kepada dokter, dokter gigi, apoteker dan tenaga kesehatan lain mengenai obat yang digunakan puskesmas. Formularium puskesmas ditinjau kembali sekurang-kurangnya setahun sekali menyesuaikan kebutuhan obat di puskesmas.

Berdasarkan telaah dokumen dan observasi di lapangan, puskesmas Balai Makam juga mempunyai formularium puskesmas yang menjadi pedoman bagi penanggung jawab farmasi untuk penyusunan rencana kebutuhan obat, dan penyusunan formularium puskesmas juga dilengkapi dengan Surat Keputusan (SK) dari Kepala Puskesmas tentang Tim Perencanaan Obat Terpadu yang terdiri dari Dokter, Dokter gigi, Pemegang Program dan Penanggung jawab kefarmasian. Metode yang digunakan dalam menyusun rencana kebutuhan obat adalah metode konsumsi, berdasarkan pemakaian obat tahun

sebelumnya melalui lembaran permintaan dan pemakaian obat (LPLPO), stok obat sebelumnya. Akan tetapi hal ini masih belum efektif dikarenakan tidak melihat pola penyakit dalam penyusunan kebutuhan obat di Puskesmas,

Sejalan dengan hasil penelitian dari Widodo Tahun 2019 menyatakan bahwa pemilihan obat di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru berdasarkan data dari LPLPO dan rekapan resep obat, obat paling banyak dipakai dan pola penyakit. Metode yang digunakan dalam perhitungan kebutuhan obat yang digunakan Puskesmas adalah metode konsumsi. Dimana proyeksi kebutuhan obat kebutuhan obat belum tepat dikarenakan masih terjadi kekosongan dan kelebihan obat tertentu.

Dari hasil penelitian lainnya menyatakan bahwa perencanaan kebutuhan obat dilakukan setiap akhir tahun bulan Desember dan pengiriman ke Dinkes awal tahun maksimal tanggal 5 Januari. Perencanaan kebutuhan obat menggunakan pola konsumsi dengan melihat pola penyakit yang ada serta kegiatan dilakukan dengan lokakarya mini yang diikuti oleh seluruh staff pelayanan. (Setyadi and Sugiayanto, 2015)

Sedangkan untuk kegiatan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai di puskesmas dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu melakukan permintaan ke Dinas Kesehatan Kabupaten dan pengadaan mandiri. Permintaan terbagi atas permintaan rutin dan permintaan khusus. Hasil wawancara dan telaah dokumen di Puskesmas Balai Makam melakukan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai sesuai dengan petunjuk teknis pelayanan kefarmasian kemenkes dan telah melakukan juga pengadaan mandiri melalui dana kapitasi JKN.

Berdasarkan penelitian sebelumnya dan teori yang mendukung peneliti berasumsi bahwa perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai di Puskesmas Balai Makam telah mengikuti petunjuk teknis pelayanan kefarmasian di puskesmas dan Permenkes nomor 74 tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di puskesmas, tetapi belum sepenuhnya efektif dikarenakan masih ada obat-obat yang kosong dan berlebih. Untuk pengadaan sudah dilakukan secara berkala dan ketika keadaan tertentu Puskesmas dapat melakukan permintaan khusus ke Dinas Kesehatan Kabupaten untuk segera dipenuhi oleh Dinas Kesehatan. Dalam hal ini

sangat diperlukan kolaborasi dan kerjasama yang baik. Kurangnya monitoring dan evaluasi dalam kegiatan ini akan menghasilkan metode kerja yang sama terus menerus setiap tahun seperti yang diketahui adalah masalah yang klasik ketika pasien berobat tetapi obat yang diresepkan ternyata kosong dengan terpaksa si pasien membeli obat tersebut diluar. Perencanaan yang baik dan pengadaan sediaan farmasi yang lancar adalah kunci untuk mengatasi kekosongan obat di Puskesmas

Hasil penelitian berimplikasi dalam Permenkes nomor 74 tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di puskesmas bahwa penyelenggaraan standar pelayanan kefarmasian harus didukung ketersediaan sumber daya kefarmasian, pengorganisasian yang berorientasi pada keselamatan pasien dan standar prosedur operasional sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sumber daya kefarmasian disini adalah sumber daya manusia dan sarana prasarana. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dibuktikan dengan hasil penelitian bahwa dengan penerapan metode Analysis Hierarchi Procees (AHP) dan Borda dapat menghasilkan suatu keputusan dalam menentukan prioritas kriteria masalah dan alternative pemecahan masalah yang aplikatif sehingga tercapai tujuan yaitu terjaminnya ketersediaan obat di Puskesmas guna peningkatan kualitas pelayanan kesehatan khususnya pelayanan kefarmasian yang berorientasi keselamatan pasien, sehingga Puskesmas bisa menjadi Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang bermutu.

KESIMPULAN

Evaluasi perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai (BMHP) 2. di Puskesmas Balai Makam tahun 2020, diperoleh hasil yang menjadi kriteria dengan bobot prioritas tertinggi adalah Sumber Daya Manusia dan alternative pemecahan masalah yang mendapat bobot ranking tertinggi adalah monitoring dan evaluasi kinerja Sumber Daya Manusia secara berkala, untuk lebih spesifiknya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perhitungan bobot prioritas kriteria menggunakan metode *Analysis Hierarchi Process* (AHP) diperoleh hasil kriteria terpilih adalah kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) sebesar 46 %, dimana Sumber Daya Manusia adalah kriteria terpenting sebagai *support management* dalam 4.

Implikasi terhadap Dinas Kesehatan kabupaten dalam menetapkan kebijakan terkait perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai di Puskesmas. Penyusunan juknis dan juklak terkait perencanaan dan pengadaan yang diperuntukkan untuk puskesmas, serta penetapan kebijakan terkait pengadaan sediaan farmasi dan BMHP menggunakan dana kapitasi JKN agar dapat memberikan usulan percepatan Puskesmas non BLUD menjadi Puskesmas BLUD ke daerah Kabupaten yang akan memberikan keleluasaan serta kemandirian Puskesmas untuk mengatur dan mengelola terkait keuangan dan lain sebagainya di Puskesmas sehingga tercapai fungsi-fungsi pokok puskesmas.

Penelitian ini memberikan implikasi bagi pelaksanaan pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh Puskesmas. Puskesmas akan lebih fokus pada upaya pelayanan kesehatan melalui upaya preventif, promotif, kuratif dan rehabilitatif sesuai dengan kebutuhan kesehatan masyarakat. Hasil penelitian memberikan hasil keputusan dalam memberikan alternative pemecahan masalah yang dapat diaplikasikan dilapangan karena metode AHP ini sendiri berdasarkan asumsi para expert dilapangan. Diharapkan setelah hasil keputusan diaplikasikan dilapangan akan bisa meningkatkan kualitas pelayanan di Puskesmas khususnya pelayanan kefarmasian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam peraturan yang berlaku.

kegiatan perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan BMHP.

Alternative pemecahan masalah pada kriteria Sumber Daya Manusia (SDM) menggunakan metode Borda dengan memberikan peringkat pada alternative oleh setiap responden, dan alternative dengan bobot tertinggi adalah monitoring dan evaluasi kinerja SDM.

Dalam mendukung pengambilan keputusan perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi di Puskesmas yang multi kriteria dan multi factor sehingga diperoleh kriteria prioritas masalah serta alternative pemecahan masalah, dimana penelitian ini menggunakan kombinasi metode pengambilan keputusan untuk memperoleh hasil yang lebih baik, efektif dan efisien.

Evaluasi perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai (BMHP)

belum optimal disebabkan oleh evaluasi kegiatan ini hanya dilakukan setahun sekali dan itupun hanya dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten, sementara evaluasi proses kegiatan di Puskesmas belum ada dilaksanakan secara internal.

5. Sumber Daya Manusia sebagai prioritas kriteria dalam pengelolaannya memerlukan suatu tatanan atau aturan yang dapat mengelola SDM untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan, biasanya dikenal dengan Manajemen Sumber daya Manusia (MSDM), adapun langkah-langkah dalam manajemen Sumber Daya Manusia adalah : Perencanaan SDM, pengadaan SDM, pengembangan SDM dan Penilaian prestasi kerja.
- 6.
7. Terkait kinerja banyak factor yang mempengaruhi kinerja SDM dalam suatu organisasi diantaranya

KEPUSTAKAAN

- Abdul Rauf. Pengaruh kualitas Sumber Daya Manusia, kinerja individu, dan pemanfaatan teknologi informasi terhadap relevansi laporan keuangan instansi pemerintah. 2018;1(2):35-43.
- Aisah N, Suryawati S. Evaluasi Pengelolaan Obat pada Tahap Perencanaan dan Pengadaan di Dinas Kesehatan Kabupaten Pati. *Maj Farm*. 2020;16(1):34-42.
doi:10.22146/farmaseutik.v16i1.47972
- Ali P bahjuri, Siahaan renova gloria montesori, Solikha dewi amila, Wikanestri I. *Penguatan Pelayanan Kesehatan Dasar Di Puskemas*.; 2018.
https://www.bappenas.go.id/files/1715/3974/8326/Buku_Penguatan_Pelayanan_Kesehatan_Dasar_di_Puskesmas-Direktorat_Kesehatan_dan_Gizi_Masyarakat_Bappenas.pdf.
- Ananda Lubis FR, Junaidi J, Lubis Y, Lubis S. *Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) Terhadap Efektifitas Kerja Dan Implikasinya Terhadap Kinerja Karyawan Pelaksana di pt. Perkebunan Nusantara (Persero)*. *J Agrica*. 2019;12(2):103.
doi:10.31289/agrica.v12i2.2866
- Anggriani Y, Rosdiana R, Khairani S. Evaluasi Perencanaan dan Pengadaan Obat di Era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) di Puskesmas Kabupaten Cianjur Evaluation of stress kerja, konflik kerja, kompensasi dan motivasi. Proses penilaian kinerja sangat penting dilakukan secara teratur untuk keberlanjutan karir karyawan. Bagi para manajer hasil penilaian kinerja bermanfaat untuk membuat rekomendasi terkait peningkatan karir, jabatan, kompensasi atau lainnya sesuai prosedur yang ditetapkan organisasi.
- ## UCAPAN TERIMAKASIH
- Ucapan terimakasih kepada Universitas Hangtuah Pekanbaru khususnya prodi S2 Kesehatan Masyarakat, UPT Puskesmas Balai Makam, Dosen Pembimbing dan rekan-rekan serta staf UPT Puskesmas yang telah menjadi informan sekaligus responden dalam penelitian ini
- Medicines Planning and Procurement in the Era of National Health Insurance (JKN) In Health Center Cianjur District. 2020;17(02):425-438.
- Apriliani D, Adi K, Gernowo R. Implementasi Metode Promethee Dan Borda Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembukaan Cabang Baru Bank. *J Sist Inf Bisnis*. 2015;5(2):145-150.
doi:10.21456/vol5iss2pp145-150
- Aulawi H, Kurniawati R, Pratama VV. Analisa Keputusan Pemilihan Jasa Ekspedisi dengan Metode AHP dan Borda. *J Kalibr*. 2020;18(1):23-29. doi:10.33364/kalibrasi/v.18-1.724
- Duha Y, Informatika M, Tri A, Pekanbaru D. Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dalam Seleksi Penerima Program Restrukturisasi Kredit Macet dengan Metode Weighted Product dan Metode Borda". *Riau J Comput Sci*. 2016;2(1):23-38.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2019
- Kelatow C, - A, Trang I. Pengaruh Evaluasi Pekerjaan, Gaji Dan Fasilitas Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Rs. Pancaran Kasih Manado. *J Ris Ekon Manajemen, Bisnis dan Akunt*. 2016;4(3):371-381.
doi:10.35794/emba.v4i3.14122

- Nibong CR, Kolibu FK, Mandagi CKF, Masyarakat FK, Ratulangi us. *Analisis perencanaan dan pengadaan obat di puskesmas sario kota manado. Adm Kesehat.* 2019;1-12.
- Hapsari R. Evaluasi Pengelolaan Obat Di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi. *Tesis Magister Farm.* 2019.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 74 Tahun 2016. *PERMENKES.* 2016;.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 79 Tahun 2018 Tentang Badan Layanan Umum Daerah. In: Kementrian Dalam Negeri. Jakarta; 2018.
- Pemerintah PN 60. Petunjuk Teknis Pelayanan Kefarmasian. In: *Pp.* ; 2008:3-38.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 72 Tahun 2012. *Permenkes* 2012:32.
- Pengembangan B, Pemberdayaan DAN. Rencana Aksi Kegiatan Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan 2015 - 2019 (Revisi Tahun 2017). 2017:1-8.
- Makkasau K. Use of Analytic Hierarchy Process (Ahp) Methods in Determining the Priority of Health Programs (Case Study of Health Promotion Program). *J@TI Undip.* 2012;VII(2):105-112. doi:Use Of Analytic Hierarchy Process (Ahp) Methods In Determining The Priority Of Health Programs (Case Study Of Health Promotion Program)
- Mega Utama Z. *Manajemen Sumber Daya Manusia Konsep Dan Teori.* Pertama. Jakarta Timur; 2020.
- Muhyadi M. *Teknik Pengambilan Keputusan.* Vol 3.; 2015. doi:10.21831/efisiensi.v3i2.3796
- Nurchayani D, Kartikaningrum V. Analisis Mutu Pelayanan petugas farmasi dan ketersediaan obat terhadap kepuasan pasien rawat jalan di RS Santa Clara Madiun 2019. 2020;5(1):56-63.
- Reski V, sakka A, Ismail C. Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan Metode Abc Indeks Kritis Di Puskesmas Kandai Tahun 2016. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah.* 2016;1(4):184477. doi:10.37887/jimkesmas
- Sugiartawan P, Prakoso PI. Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Promosi Jabatan dengan Metode AHP dan BORDA. *J Sist Inf dan Komput Terap Indones.* 2019;1(4):185-194. doi:10.33173/jsikti.40
- Sugiartawan P, Prakoso PI, Aryawan IMG. Penentuan Desa Wisata Terbaik di Kabupaten Tabanan dengan Model AHP dan BORDA. *J Sist Inf dan Komput Terap Indonesia.* 2019;2(1):177-186. doi:10.33173/jsikti.52
- Supriadi A, Rustandi A, Komarlina DHL, Ardiani GT. *Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir.;* 2018.
- Sugiyono. Metodologi penelitian. 2015.
- Suryagama D, Satibi S, Sumarni S. Analisis Perencanaan dan Ketersediaan Obat di Kabupaten dan Kota Provinsi Jawa Timur. *J Manajemen dan pelayanan Farm (Journal Manag Pharm Pract.* 2019;9(4):243. doi:10.22146/jmpf.44444
- Wati W, Fudholi A, Pamudji G. Evaluation of Drugs Management and Improvement Strategies Using Hanlon Method in the Pharmaceutical Installation of Hospital in 2012. *J Manaj dan pelayanan Farm (Journal Manag Pharm Pract.* 2013;3(4):283-290. <https://journal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/29464>.
- Widodo MD, Renaldi R, Andaresta OS. Analisis Sistem Perencanaan Logistik Obat di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru Tahun 2018. *J Kebijakan Kesehat Indones JKKI.* 2019;8(2):59-63.
- World Health Organization (WHO). MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies. *Manag Sci Heal.* 2012:Chapter 23.
- Yuniarti FD. Evaluasi Management Support pada Pengelolaan Obat di RSUD Kabupaten Ngawi. *Maj Farm.* 2021;17(1):69. doi:10.22146/farmaseutik.v17i1.52157
- Yulawati, D sanusi A. Pemodelan Evaluasi Kinerja Supplier Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada Layanan Obat Rumah Sakit. *J Teknol Inf Magister Darmajaya.* 2015;1(01):49-68.