

**METODE PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM PROSES PENGADAAN
KOMPUTER DI RUMAH SAKIT PUSAT OTAK NASIONAL PROF. DR. DR.
MAHAR MARDJONO JAKARTA**

Nurlia Rachmina, Arief. B. Suharko, Ade Yudhistira

Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Bakrie

nurliarach@gmail.com, arief.suharko@bakrie.ac.id, ade.yudhistira72@gmail.com

Abstrak

Teknologi informasi memerlukan perangkat penunjang yang perlu secara kontinu diperbaharui dikarenakan perkembangan teknologi yang sangat cepat. Diperlukan metode pengambilan keputusan yang tepat untuk bisa mendukung tiap keputusan yang berpengaruh dalam penyediaannya. Pada saat ini Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta belum memiliki suatu sistematika metode pengambilan keputusan dalam pengadaan perangkat Teknologi Informasi khususnya komputer yang mampu mendukung keputusan. Penelitian ini menggunakan metode kombinasi antara kualitatif dan kuantitatif. Data primer dalam penelitian ini terdiri dari wawancara dan kuesioner yang diberikan kepada responden. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari laporan yang dimiliki oleh Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, Wawancara dan Studi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Analytical Hierarchy Process (AHP). Pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP) setelah dilakukan penghitungan didapatkan bahwa metode beli menduduki peringkat pertama pada mayoritas subkriteria, kecuali subkriteria pemeliharaan yang lebih murah, penghematan anggaran dan fleksibilitas dalam meng-update spesifikasi teknologi yang menghasilkan metode sewa sebagai alternatif yang menduduki posisi pertama. Untuk metode Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solutions (TOPSIS), metode beli menjadi alternatif yang menduduki peringkat pertama berdasarkan kriteria yang ada.

Kata Kunci: Metode Pengambilan Keputusan, Proses Pengadaan Komputer, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional, Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono.

Abstract

Information technology requires supporting devices that need to be continuously updated due to the rapid development of technology. An appropriate decision-making method is

| | |
|----------------------|---|
| How to cite: | Nurlia Rachmina, Arief. B. Suharko, Ade Yudhistira (2023), Metode Pengambilan Keputusan dalam Proses Pengadaan Komputer di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta, (5) 8, https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2416 |
| E-ISSN: | 2684-883X |
| Published by: | Ridwan Institute |

needed to support each decision that has an impact on its provision. Currently, the National Brain Center Hospital Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono in Jakarta does not yet have a systematic decision-making method in the procurement of Information Technology devices, especially computers, that can support decision-making. This research uses a combination of qualitative and quantitative methods. Primary data in this research consists of interviews and questionnaires given to respondents. Secondary data in this research consists of reports owned by the National Brain Center Hospital Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono in Jakarta. The data collection techniques used in this research are Observation, Interviews, and Studies. The data analysis technique used is the Analytical Hierarchy Process (AHP). In the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, after calculations, it is found that the purchase method ranks first in the majority of sub-criteria, except for the sub-criteria of cheaper maintenance, budget savings, and flexibility in updating technology specifications, which results in the lease method as the alternative ranking first. For the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions (TOPSIS) method, the purchase method becomes the alternative that ranks first based on the existing criteria.

Keywords: *Decision-Making Method, Computer Procurement Process, National Brain Center Hospital, Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sedemikian cepat membawa dunia pada era digital yang baik langsung maupun tidak langsung memiliki hubungan yang erat dengan kompetisi dunia usaha (Anis et al., 2018). Hal yang lumrah untuk memanfaatkan teknologi dan mengetahui apa yang menjadi sebuah tren dari teknologi informasi untuk dijadikan langkah dalam menyusun strategi dalam menghadapi persaingan (Zebua et al., 2023).

Kolaborasi antara teknologi komputer dengan telekomunikasi mampu menghasilkan transformasi di bidang sistem informasi (Wijaya et al., 2016). Pada era dahulu manusia membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk mengolah data - data maupun informasi sebelum diberikan kepada pihak di berbagai belahan dunia, namun saat ini hal tersebut mampu dilakukan hanya dalam hitungan detik yang menjadikan tidak ada lagi batas yang menghalangi manusia untuk menerima dan mendapatkan informasi secara cepat.

Hal yang juga tidak luput dari pengaruh kemajuan teknologi adalah bidang kesehatan, karena dengan adanya teknologi di bidang kesehatan, memberikan kemungkinan kepada individu untuk mendapatkan hidup yang lebih sehat, usia harapan hidup yang lebih panjang, dan kehidupan yang lebih produktif (Sulaiman, 2021). Hal ini menjadikan sektor kesehatan tidak dapat terlepas dari pengaruh kemajuan teknologi digital. Seiring dengan berbagai kemajuan yang ada, menjadikan semakin banyaknya perusahaan yang melihat bahwa teknologi bukan hanya di manfaatkan sebagai sarana dan prasarana tapi juga sebagai aset strategis perusahaan.

Pada tahun 2009, American Recovery and Reinvestment Act mulai menawarkan digitalisasi catatan kesehatan bagi penyedia layanan kesehatan, yang mengindikasikan masa depan perawatan kesehatan dimasa mendatang akan semakin bergantung pada teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas perawatan. Melalui digitalisasi dunia kesehatan, ditemukan cara untuk menghadirkan teknologi komputer, ilmu informasi, serta perawatan kesehatan dan bersama-sama masuk kedalam hubungan jangka panjang dan dekat yang membantu pasien serta membuat hidup lebih mudah bagi penyedia layanan kesehatan yang melayani mereka.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sebagai penyelenggara urusan pemerintahan bidang kesehatan bersama United Nations Development Programme (UNDP) meluncurkan blue print Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024. Transformasi dari strategi sistem teknologi kesehatan yang diluncurkan adalah memastikan bahwa fokus dari teknologi digital kesehatan berubah dari sifatnya pelaporan menjadi pelayanan (Noviathie, 2022). Transformasi kesehatan di bidang digital dan teknologi merupakan platform yang harus bisa diakses dan dapat digunakan datanya oleh semua stakeholders, baik yang berkecimpung di bidang kesehatan maupun di luar kesehatan, baik oleh universitas, oleh perusahaan farmasi, oleh publik, oleh media, dan oleh berbagai elemen masyarakat (Kementerian Kesehatan, 2021).

Kementerian Kesehatan RI juga mengelola rumah sakit vertikal (rumah sakit yang dikelola langsung oleh Kementerian Kesehatan RI) yang memiliki peran sebagai bagian tak terpisahkan dalam pembangunan kesehatan masyarakat dan dituntut untuk bisa mengembangkan mutu layanannya baik dari aspek manajemen maupun operasionalnya. Berdasarkan Undang – Undang No. 44 tahun 2009, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat.

Sesuai dengan Permenkes RI No. 30 Tahun 2019, penyelenggaraan pelayanan di rumah sakit yang profesional dan bertanggung jawab dibutuhkan dalam mendukung upaya kesehatan dalam rangkaian pembangunan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu, dan sesuai dengan Permenkes RI No. 31 tahun 2018 di mana untuk mendukung pelayanan kesehatan yang berkualitas dan mengurangi angka rujukan, dibutuhkan sarana, prasarana dan alat kesehatan yang aman dan siap pakai di fasilitas pelayanan kesehatan sesuai dengan jenis dan tingkatannya.

Kementerian Kesehatan RI selalu melakukan terobosan dan inovasi dalam upaya pencapaian target nasional pada tahun 2024 dan target Sustainable Development Goals (SDGs) tahun 2030 di bidang kesehatan dengan melakukan transformasi kesehatan. Pelaksanaan transformasi di bidang kesehatan sesuai dengan Permenkes No. 5 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan tahun 2020-2024 yang salah satunya bertujuan dalam tersedianya pelayanan kesehatan rujukan yang berkualitas. Transformasi kesehatan khususnya transformasi rumah sakit telah dibentuk desain program dengan 4 (empat) komponen yang menjadi fokus utama, yaitu perbaikan pengalaman pasien, peningkatan kualitas pemberi layanan, peningkatan kualitas layanan klinis dan peningkatan tata kelola

rumah sakit. Untuk mewujudkan desain program tersebut diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM), bangunan, sarana dan peralatan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan.

Sektor kesehatan tidak dapat terlepas dari pengaruh kemajuan teknologi digital (Danuri, 2019). Industri kesehatan perlu mempersiapkan diri menuju era disrupsi kesehatan 4.0. Fenomena digitalisasi di dunia kesehatan membuat rumah sakit harus siap berubah menjadi smart hospital (Sihombing et al., 2022). Teknologi yang dimanfaatkan secara optimal akan memberikan insight atau masukan yang sangat berguna terhadap kemajuan bisnis. Analisis data yang tepat dapat digunakan untuk meningkatkan akses pelayanan kepada masyarakat, meningkatkan efektifitas sumber daya manusia, meningkatkan kualitas pelayanan dan mengurangi biaya layanan kesehatan (Wijoyo, 2021).

Teknologi informasi untuk pengembangan tersebut, menurut Kim et al (Kim et al., 2017) termasuk pada perangkat keras dan lunak komputer yang digunakan profesional kesehatan di dalam menunjang pelayanan pasien. Dengan demikian, tentunya peranan perangkat keras dan lunak komputer tersebut akan menentukan keberhasilan pengembangan smart system sebuah rumah sakit.

RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta merupakan salah satu rumah sakit vertikal milik Kementerian Kesehatan yang mulai beroperasi pada tanggal 1 Juli 2013 dengan grand opening pada tanggal 1 Februari 2014. Rumah sakit ini memiliki visi “Terwujudnya masyarakat sehat, produktif, mandiri yang berkeadilan” serta misi “Memperkuat upaya kesehatan yang bermutu dan menjangkau seluruh penduduk Indonesia, memberdayakan masyarakat dan mengutamakan pembangunan kesehatan, meningkatkan ketersediaan, pemerataan dan mutu sumber daya kesehatan, memantapkan tata kelola pemerintahan yang baik, bersih dan inovatif”.

Sebagai pusat rujukan nasional pada bidang otak dan syaraf yang memiliki peran penting dalam mewujudkan pelayanan preventif, kuratif, serta rehabilitatif, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta berusaha melakukan percepatan reformasi birokrasi untuk kepentingan perkembangan rumah sakit, diantaranya dengan menerapkan sistem pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum (BLU)(Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, 2020). Dengan penerapan konsep BLU, pengelolaan keuangan diberikan fleksibilitas dan keleluasaan dan sesuai kebutuhan rumah sakit, dimana dalam pelaksanaannya harus dilakukan berdasarkan prinsip efisiensi dan ekonomis sesuai dengan praktik bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat sebagai rangka memajukan kesejahteraan umum.

Dalam proses perjalanannya, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta berupaya untuk selalu menghadirkan fasilitas terbaik yang diharapkan mampu mendukung pelayanan secara paripurna. Sebagaimana penjelasan diatas, Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta juga memahami pentingnya kepemilikan suatu sistem yang terintegrasi berbasis komputerisasi. Namun pada praktiknya untuk mewujudkan sistem yang terintegrasi dan

berbasis komputerisasi membutuhkan biaya yang tidak sedikit, hal ini tentu menjadi tantangan tersendiri bagi Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Seperti disebutkan sebelumnya, peran teknologi informasi pada rumah sakit bisa berjalan sebagaimana mestinya apabila didukung dengan penyediaan perangkat penunjang yang tepat yaitu salah satunya tersedianya komputer yang mampu mendukung aktivitas pelayanan maupun pelaporan. Untuk itu diperlukan proses pengadaan yang mampu memenuhi tiap objektif yang dimiliki para pemangku kepentingan, dan kehati-hatian agar keputusan yang dibuat tidak merugikan baik bagi pelayanan maupun bagi performa manajemen. Kemandirian dalam pengelolaan keuangan bisa menjadi dua sisi yang bertolak belakang. Apabila dilakukan secara efektif, efisien dan tepat, maka kemandirian ini akan menghasilkan peluang yang tidak saja memberikan manfaat bagi rumah sakit, tapi juga bagi masyarakat luas. Namun apabila sebaliknya, maka hal ini bisa menjadi sebuah kerugian besar bagi banyak pihak.

Selama ini Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta melakukan penyediaan komputer dengan sistem pembelian, di mana setelah terjadi pembelian, komputer akan menjadi bagian aset rumah sakit yang menambah nilai rumah sakit dengan biaya pemeliharaan menjadi tanggung jawab rumah sakit. Namun seiring berjalannya waktu, mulai dipertimbangkan pengadaan dengan cara sewa atau dengan cara leasing. Dengan perkembangan teknologi komputer yang sangat cepat tentu rumah sakit berharap untuk bisa memiliki perangkat komputer dengan teknologi terbaru, namun hal ini membutuhkan anggaran yang tidak sedikit. Untuk itu, pengadaan dengan cara sewa mampu mengurangi biaya dalam investasi teknologi namun tetap membantu dalam meningkatkan produktivitas, meskipun komputer yang ada tidak akan bisa diakui sebagai aset rumah sakit.

Dengan opsi yang ada, dibutuhkan metode pengambilan keputusan secara sistematis yang akan membantu memperkuat sebuah keputusan agar mengurangi risiko kesalahan dan kerugian. Diharapkan dengan penggunaan anggaran yang ada, rumah sakit mampu mencakup sebanyak-banyaknya kebutuhan, memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan namun tetap memberikan nilai tambah rumah sakit sebagai salah satu aspek performa manajemen.

Saat ini Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta sedang menjajaki metode pengambilan keputusan yang sistematis. Proses pengambilan keputusan melewati rangkaian tahapan rekomendasi dan masukan dari pihak-pihak terkait untuk dijadikan referensi. Namun untuk menilai tiap objektif yang sudah dibuat oleh pihak-pihak tersebut, masih diperlukan suatu metode yang sistematis yang mampu memberikan justifikasi untuk memperkuat keputusan.

Proses pengambilan keputusan bisa dilakukan dengan menggunakan Metode pengambilan keputusan multikriteria atau Multi Kriteria Decision Making (MCDM) yaitu salah satu metode yang dapat membantu proses pengambilan keputusan yang memiliki banyak kriteria.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kombinasi antara kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan pada saat mengukur relatif antara faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan dalam pengadaan komputer. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk melaksanakan rangking hierarki dan menghitung pembobotan setiap kriteria. Kombinasi antara metode kualitatif dan kuantitatif digunakan pada saat validasi hasil penelitian dengan cara memperbandingkan hasil analisis AHP dan TOPSIS dan hasil wawancara terhadap para pemangku kepentingan di lokasi penelitian yaitu Instalasi Sistem informasi Rumah Sakit (SIRS), Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), Bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran.

Data primer dalam penelitian ini terdiri dari wawancara dan kuesioner yang diberikan kepada responden. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari laporan yang dimiliki oleh Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, Wawancara dan Studi. Agar tercapai tujuan yang diinginkan dalam penelitian ini, digunakan analisis data yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solutions* (TOPSIS). Keuntungan utama dari AHP adalah penggunaan perbandingan berpasangan untuk mendapatkan skala rasio pengukuran. Skala rasio adalah cara alami untuk membandingkan antara alternatif dan memungkinkan pengukuran faktor berwujud dan tidak berwujud. Keuntungan penting lainnya dari AHP adalah memungkinkan adanya inkonsistensi dalam penilaian. Namun AHP juga mengukur sejauh mana penilaian tidak konsisten dan menetapkan tingkat toleransi yang dapat diterima untuk tingkat inkonsistensi (Liberatore, 2008).

Uji Konsistensi Indeks dan Rasio Salah satu utama model AHP yang membedakannya dengan model – model pengambilan keputusan yang lainnya adalah tidak adanya syarat konsistensi mutlak. Dengan model AHP yang memakai persepsi *decision maker* sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama kalau harus membandingkan banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka *decision maker* dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas *eigen value* maksimum. Thomas L. Saaty telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

Dimana:

CI = Rasio Penyimpangan (deviasi) konsistensi (consistency indeks)

λ_{max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

N = Orde matriks

$$RI = \frac{(1.98 \times (N - 2))}{N}$$

Apabila CI bernilai nol, maka matriks pair wise comparison tersebut konsisten. Batas ketidakkonsistenan (inconsistency) yang telah ditetapkan oleh Thomas L. Saaty ditentukan dengan menggunakan Rasio Konsistensi (CR), yaitu perbandingan indeks konsistensi dengan nilai Random Indeks (RI) yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh *Oak Ridge National Laboratory* kemudian dikembangkan oleh *Wharton School*. Nilai ini bergantung pada ordo matriks n . Dengan demikian, Rasio Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CR = CI/IR.$$

Dimana: CR = Ratio Konsisten

IR = Indeks Random

Untuk model AHP, matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsisten < 0.1 . nilai $CR < 0.1$ merupakan nilai yang tingkat konsistensinya baik dan dapat dipertanggung jawabkan. Dengan demikian nilai CR merupakan ukuran bagi konsistensi suatu komparasi berpasangan dalam matriks pendapat.

Sementara langkah-langkah dan penyelesaian metode TOPSIS sebagai berikut: (Olson, 2004)

1. Membangun matriks perbandingan kriteria
2. Normalisasi matriks perbandingan kriteria.
3. Perhitungan bobot setiap perbandingan kriteria setelah mendapat matriks yang sudah ternormalisasi selanjutnya dilakukan perhitungan bobot setiap kriteria.
4. Penjabaran dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
5. Kalkulasikan pemisahan dari perhitungan pada tahap ke-4.
6. Menentukan jarak untuk mencari solusi ideal dari setiap alternatif dengan menggunakan formula dan urutan peringkat alternatif.

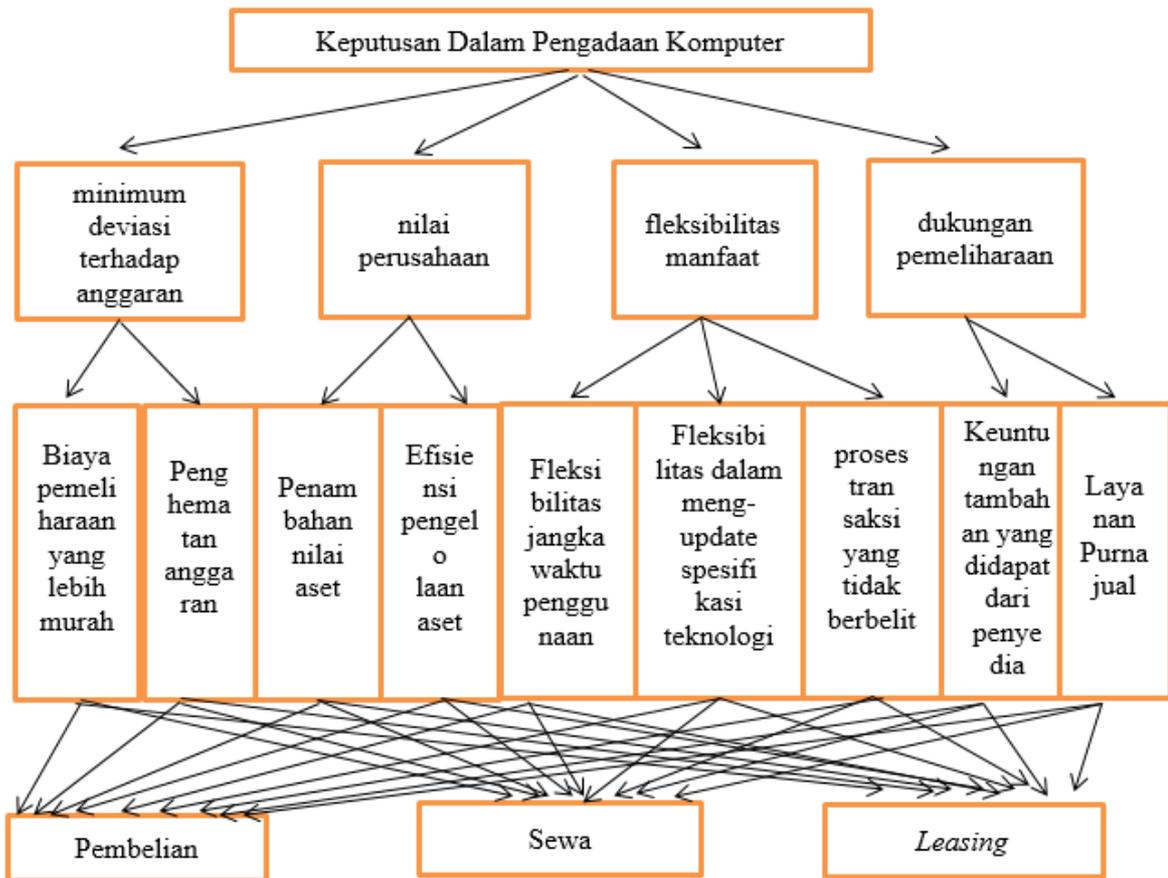
HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Analisis AHP

Penyusunan Hierarki

Penelitian dilakukan dengan pengumpulan dan penetapan kebutuhan data yang didapatkan dari wawancara pendahuluan dengan para pihak terkait dalam proses pengambilan keputusan pengadaan komputer di RS Pusat Otak Nasional Prof dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Proses analisis menggunakan metode AHP dengan penyusunan suatu hierarki yang dibagi menjadi empat level dengan tujuan masalah yang kompleks dapat terstruktur dan detail. Level pertama diawali dengan menetapkan tujuan utama yaitu pemilihan metode pengadaan dalam penyediaan komputer di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, yang nantinya dilakukan berdasarkan pada skala prioritas yang diperoleh untuk tiap-tiap alternatif. Dalam hal ini fungsi dari AHP adalah memilih alternatif atau menyusun prioritas dari alternatif-alternatif yang ada. Langkah selanjutnya diikuti penetapan kriteria pada level kedua. Ada empat poin yang dijadikan

sebagai kriteria dan digunakan RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta dalam menentukan alternatif yang terbaik yaitu minimum deviasi terhadap anggaran, nilai perusahaan, fleksibilitas manfaat, dan dukungan pemeliharaan, diikuti dengan subkriteria pada masing-masing kriteria. Untuk kriteria minimum deviasi terhadap anggaran, subkriteria terdiri dari biaya pemeliharaan yang lebih murah dan penghematan anggaran. Untuk kriteria nilai perusahaan subkriteria terdiri dari penambahan nilai aset dan efisiensi pengelolaan aset. Kriteria ketiga yaitu fleksibilitas manfaat dimana subkriterianya terdiri dari fleksibilitas jangka waktu penggunaan, fleksibilitas dalam meng-update spesifikasi teknologi dan proses transaksi yang tidak berbelit. Pada kriteria keempat yaitu dukungan pemeliharaan, subkriteria yang ada adalah keuntungan tambahan yang didapat dari penyedia dan layanan purna jual. Kemudian setelah itu pada level keempat diakhiri dengan penentuan alternatif yang dipilih dimana alternatif yang ditawarkan berupa pembelian, penyewaan ataupun *leasing* seperti yang bisa dilihat pada gambar Struktur Hierarki.



Gambar 1 Struktur Hierarki.

Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Selanjutnya setelah hierarki tersusun, dibuat matriks perbandingan berpasangan yang memberikan gambaran kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan

kriteria yang setingkat di atasnya. Matriks perbandingan berpasangan diisi dengan bilangan yang dimasukkan dalam matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh responden yaitu Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran. Dikarenakan matriks perbandingan berpasangan didapatkan dari tiga responden, maka dibutuhkan rata-rata untuk masing-masing elemen dan unsur, sehingga didapatkan tabel perhitungan rata-rata untuk masing-masing kriteria maupun subkriteria, didapatlah angka dibawah ini

| KRITERIA | Minimum Deviasi terhadap anggaran | Nilai Perusahaan | Fleksibilitas manfaat | Dukungan pemeliharaan |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Minimum Deviasi terhadap anggaran | 1 | 1.087 | 0.251 | 0.179 |
| Nilai Perusahaan | 0.920 | 1 | 0.606 | 0.431 |
| Fleksibilitas manfaat | 3.979 | 1.651 | 1 | 0.874 |
| Dukungan pemeliharaan | 5.593 | 2.321 | 1.145 | 1 |

Penghitungan Nilai Eigen

Setelah mendapatkan nilai rata rata dari masing-masing kriteria, langkah selanjutnya dilakukan normalisasi dan menghitung nilai eigennya yang bisa dilihat pada tabel dibawah ini

| KRITERIA | Minimum Deviasi terhadap anggaran | Nilai Perusahaan | Fleksibilitas manfaat | Dukungan pemeliharaan | Weight |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| Minimum Deviasi terhadap anggaran | 0.087 | 0.179 | 0.084 | 0.072 | 0.106 |
| Nilai Perusahaan | 0.080 | 0.165 | 0.202 | 0.174 | 0.155 |
| Fleksibilitas manfaat | 0.346 | 0.272 | 0.333 | 0.352 | 0.326 |
| Dukungan pemeliharaan | 0.487 | 0.383 | 0.381 | 0.403 | 0.413 |
| Total | | | | | 1 |

Penghitungan Consistency Ratio (CR) kriteria

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

$$\lambda_{max} = \begin{matrix} 1 & 1,087 & 0,251 & 0,179 \\ 0,920 & 1 & 0,606 & 0,431 \\ 3,979 & 1,651 & 1 & 0,874 \\ 5,593 & 2,321 & 1,145 & 1 \end{matrix} \times \begin{matrix} 0,106 \\ 0,155 \\ 0,326 \\ 0,413 \end{matrix}$$

$$= \begin{matrix} 0,430 \\ 0,628 \\ 1,363 \\ 1,737 \end{matrix} : \begin{matrix} 0,106 \\ 0,155 \\ 0,326 \\ 0,413 \end{matrix}$$

$$= 16.505/4$$

$$= 4.126$$

$$= (4.126 - 4) / (4 - 1)$$

$$CI = 0.042$$

$$= CI/IR$$

$$CR$$

$$= 0.042/0.9$$

$$= 0.047$$

CR bernilai kurang dari 0.1 (10%) dimana ini berarti matriks perbandingan pada level 1 berdasarkan kriteria utama diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang konsisten.

Setelah dilakukan penghitungan pada kriteria, dilanjutkan langkah penghitungan yang sama pada subkriteria dengan tujuan yang sama. Dihasilkan bahwa matriks perbandingan berpasangan berdasarkan subkriteria diisi dengan pertimbangan-pertimbangan yang juga konsisten dikarenakan CR bernilai kurang dari 0.1 (10%).

Menghitung bobot/prioritas dari masing-masing variabel tiap alternatif

Selanjutnya dilakukan penghitungan bobot tiap alternatif berdasarkan subkriteria yang ada dengan membandingkan penghitungan dengan cara yang sama seperti penghitungan kriteria maupun subkriteria. Didapatkan bahwa metode beli menduduki

peringkat pertama pada mayoritas subkriteria, kecuali subkriteria pemeliharaan yang lebih murah, penghematan anggaran dan fleksibilitas dalam meng-update spesifikasi teknologi yang menghasilkan metode sewa sebagai alternatif yang menduduki posisi pertama.

Metode Analisis TOPSIS

Membuat matriks keputusan

Matriks keputusan dibuat berdasarkan penilaian responden terhadap alternatif atas kriteria yang ada. Berikut penilaian alternatif yang dilakukan oleh responden yang diisi melalui kuesioner:

Karena melibatkan 3 (tiga) responden untuk memberikan penilaian, maka dilakukan penghitungan nilai rata-rata untuk masing-masing alternatif, dan dihasilkan sebagai berikut:

| Alternatif | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 4,6416 | 4,6416 | 3,9149 | 4,2172 |
| Sewa | 4,3089 | 4,2172 | 4,2172 | 3,6840 |
| Leasing | 2,6207 | 2,6207 | 2 | 1,5874 |

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

Seperti dijelaskan sebelumnya, untuk menormalisasi matriks keputusan, digunakan persamaan sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}$$

Dan dihasilkan matriks keputusan ternormalisasi seperti dibawah ini

| ALTERNATIF | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 21,544 | 21,544 | 15,326 | 17,784 |
| Sewa | 18,566 | 17,784 | 17,784 | 13,572 |
| Leasing | 6,868 | 6,868 | 4 | 2,520 |

Dan dihasilkan matriks keputusan ternormalisasi seperti dibawah ini

| 1 | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 21,544 | 21,544 | 15,326 | 17,784 |
| Sewa | 18,566 | 17,784 | 17,784 | 13,572 |

| | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Leasing | 6,868 | 6,868 | 4 | 2,520 |
| $\sum x_{ij}^2$ | 46,979 | 46,197 | 37,111 | 33,876 |
| $(\sum x_{ij}^2)^{1/2}$ | 6,854 | 6,797 | 6,092 | 5,820 |

| ALTERNATIF | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 0,6772 | 0,6829 | 0,6426 | 0,7246 |
| Sewa | 0,6287 | 0,6205 | 0,6923 | 0,6330 |
| Leasing | 0,3824 | 0,3856 | 0,3283 | 0,2727 |

Menghitung matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

Setelah penghitungan matriks ternormalisasi dibuat, kemudian dilakukan tahapan untuk menghitung matriks keputusan ternormalisasi terbobot dengan cara hasil matriks keputusan ternormalisasi dikalikan dengan bobot yang sebelumnya telah di hitung pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yaitu:

| | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|--------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Weight | 0,106 | 0,155 | 0,326 | 0,413 |

Untuk itu hasil perhitungannya adalah:

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 0,6772 | 0,6829 | 0,6426 | 0,7246 |
| 0,6287 | 0,6205 | 0,6923 | 0,6330 |
| 0,3824 | 0,3856 | 0,3283 | 0,2727 |

x

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 0,106 | 0,155 | 0,326 | 0,413 |
|-------|-------|-------|-------|

| | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|---------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 0,072 | 0,106 | 0,210 | 0,299 |
| Sewa | 0,067 | 0,096 | 0,226 | 0,261 |
| Leasing | 0,041 | 0,060 | 0,107 | 0,113 |

Tentukan Nilai maksimum dan nilai minimum

Penentuan nilai solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) bisa dilakukan dengan cara mencari nilai maksimum dan minimum dari matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Nilai maksimum untuk solusi ideal positif (A^+) dan nilai minimum untuk solusi ideal negatif (A^-). Berdasarkan penjelasan tersebut nilai solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) didapatkan sebagai berikut:

Metode Pengambilan Keputusan dalam Proses Pengadaan Komputer di Rumah Sakit
Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta

| | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Solusi ideal positif (A^+) | 0,072 | 0,106 | 0,226 | 0,299 |
| Solusi ideal negatif (A^-) | 0,041 | 0,060 | 0,107 | 0,113 |

Menghitung jarak alternatif

Selanjutnya mencari jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif dan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal negatif sebagai berikut:

Jarak dari solusi ideal positif

| Alternatif | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 0,000000 | 0,000000 | 0,000262 | 0,000000 |
| Sewa | 0,000026 | 0,000094 | 0,000000 | 0,001431 |
| Leasing | 0,000977 | 0,002124 | 0,014078 | 0,034821 |

| | |
|---------------------------|---|
| $(\sum A_j^+ - A_{ij})^2$ | $d_i^+ = [(\sum A_j^+ - A_{ij})^2]^{1/2}$ |
| 0,000262 | 0,016 |
| 0,001551 | 0,039 |
| 0,051999 | 0,228 |

Jarak dari solusi ideal negatif

| Alternatif | Minimum Deviasi Terhadap Anggaran | nilai perusahaan | fleksibilitas manfaat | dukungan pemeliharaan |
|------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Beli | 0,000977 | 0,002124 | 0,010501 | 0,034821 |
| Sewa | 0,000682 | 0,001325 | 0,014078 | 0,022133 |
| Leasing | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |

| | |
|---------------------------|---|
| $(\sum A_j^- - A_{ij})^2$ | $d_i^- = [(\sum A_j^- - A_{ij})^2]^{1/2}$ |
| 0,048422 | 0,220 |
| 0,038218 | 0,195 |
| 0,000000 | 0,000 |

Menghitung kedekatan relatif dengan solusi ideal

Menentukan jarak untuk mencari solusi ideal dari setiap alternatif dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$v_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dari rumus tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

| | |
|------|------|
| Beli | 0,93 |
| Sewa | 0,83 |

| | |
|---------|------|
| Leasing | 0,00 |
|---------|------|

Menentukan prioritas alternatif

Menentukan prioritas alternatif didapatkan dengan cara mengurutkan alternatif jarak kedekatan paling besar dari solusi ideal hingga jarak kedekatan paling kecil dari solusi ideal. Berdasarkan penjelasan tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

| | | |
|---------|-------------|---------------|
| Beli | 0,93 | Peringkat I |
| Sewa | 0,83 | Peringkat II |
| Leasing | 0,00 | Peringkat III |

Berdasarkan peringkat diatas, maka metode pemilihan komputer di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta menurut metode TOPSIS adalah metode beli sebagai peringkat 1, metode sewa sebagai peringkat 2 dan metode leasing sebagai peringkat 3.

Analisis Hasil

Dengan dilakukannya proses pengambilan keputusan secara sistematis sebagai alat bantu untuk menentukan metode yang tepat dalam proses pengadaan komputer dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) didapatkan bahwa metode beli mendominasi sebagai peringkat pertama berdasarkan subkriteria yang ada, namun pada subkriteria pemeliharaan yang lebih murah, penghematan anggaran dan fleksibilitas dalam meng-*update* spesifikasi teknologi metode sewa menjadi alternatif dengan posisi pertama. Pada metode *Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solutions* (TOPSIS), didapatkan hasil bahwa metode beli sebagai alternatif pilihan pertama diikuti metode sewa, dan metode *leasing* berdasarkan penilaian kriteria yang diberikan oleh pihak yang dianggap memiliki keahlian untuk proses pengadaan komputer.

Hasil pengolahan kuesioner menggunakan AHP mengungkap bahwa kriteria yang paling berpengaruh dalam menentukan metode pengadaan komputer di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta berturut – turut adalah dukungan pemeliharaan, fleksibilitas manfaat, nilai perusahaan dan minimum deviasi terhadap anggaran. Dari hasil penghitungan rasio konsistensi dengan hasil kurang dari 0,1 (10%) disimpulkan bahwa persepsi dan penilaian responden atas kriteria dan subkriteria terukur konsisten.

Setelah perhitungan dilakukan, penulis menginformasikan hasil perhitungannya dengan hasil seperti yg sudah dijabarkan diatas. Para responden sepakat bahwa alat bantu pengambilan keputusan ini mampu memberikan kemudahan dalam membuat keputusan ketika keputusan dari masing-masing pihak yang terlibat tidak menemukan kesepakatan. Keputusan yang sistematis memberikan justifikasi yang lebih kuat sehingga keputusan bisa lebih dipercaya.

Untuk hasil dari penelitian ini dua alat bantu pengambilan keputusan yaitu AHP dan TOPSIS menghasilkan keputusan yang cukup mengejutkan untuk salah satu responden karena hasil perhitungan yang didapatkan dari masing – masing kriteria maupun subkriteria mayoritas menghasilkan keputusan beli untuk metode pengadaan

komputer karena dianggap metode sewa yang akan menjadi hasilnya. Sementara responden lainnya menganggap hasil perhitungan sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini menggambarkan bahwa keputusan yang diambil secara sistematis dalam penelitian ini mampu mengungkapkan hasil secara lebih mendalam yang apabila dilakukan secara manual tidak semua penilaian terungkap. Namun para responden tetap menerima keputusan sebagai hasil yang masuk akal sesuai dengan penilaian yang telah diberikan

AHP dan TOPSIS disetujui sebagai sistem perhitungan yang membantu untuk membuat keputusan lebih sistematis. Memungkinkan membantu mengkaji dan menterjemahkan tiap informasi yang diterima oleh pembuat keputusan. Walaupun dengan alat bantu ini proses menuju hasil perhitungan lebih rumit, perlu kehati-hatian dan penilaian yang harus dari ahlinya, namun semua itu mampu menghadirkan keputusan yang rasional, logis dan realistis. Kedepannya dipertimbangkan untuk menggunakan alat bantu pengambilan keputusan untuk membuat justifikasi sebagai penguat keputusan.

Dari dua alat bantu pengambil keputusan yang digunakan pada penelitian ini yaitu AHP dan TOPSIS, didapatkan bahwa dua responden lebih memilih TOPSIS sebagai alat bantu yang memungkinkan untuk digunakan oleh RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, karena dianggap lebih mudah dan lebih sederhana dalam proses perhitungannya. Sementara satu responden menganggap bahwa AHP dianggap layak untuk digunakan karena walaupun prosesnya lebih rumit dan lebih panjang dikarenakan proses perhitungan yang lebih rinci, namun hal ini menjadikan penilaian yang diberikan oleh ahli lebih terukur dan terjaga konsistensinya.

Perhitungan ini hasil kolaboratif tiga responden yang terlibat dalam pengadaan komputer. SIRS (Sistem Informasi Rumah Sakit) yang dianggap sebagai bagian yang memahami hal mengenai komputer, kebutuhan spesifikasi, dan distribusi komputer ke bagian - bagian yang membutuhkan. Bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran merupakan bagian yang menangani anggaran RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta dan PPK (Pejabat pembuat Komitmen) adalah unit yang nantinya akan melaksanakan teknis keputusan.

RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta sebagai rumah sakit vertikal yang langsung dibawah tanggung jawab Kementerian Kesehatan RI dan juga sebagai Badan Layanan Umum diberikan keleluasan dan fleksibilitas dalam pengelolaan keuangannya, dimana dalam pelaksanaannya harus dilakukan berdasarkan prinsip efisiensi dan ekonomis sesuai dengan praktik bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat sebagai rangka memajukan kesejahteraan umum.

Fleksibilitas dan keleluasaan dalam menggunakan anggaran ini sebagai bentuk diskresi untuk membentuk tanggung jawab satuan kerja dalam mengelola bisnis berdasarkan kaidah-kaidah manajemen yang baik dalam rangka pemberian layanan yang bermutu dan berkesinambungan. Sebuah upaya untuk menghadapi dinamika dan lingkungan bisnis yang membutuhkan keputusan yang cepat tanpa mengabaikan masukan dan pertimbangan dari pihak-pihak yang memang dianggap mumpuni dibidangnya.

Dalam hal ini RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta melibatkan beberapa pihak terkait untuk memberikan masukan dan justifikasi dalam menentukan proses pengadaan aset dimana dalam pembahasan penelitian ini aset yang dimaksud adalah pengadaan komputer. Secara internal, proses pengadaan ini melalui rangkaian masukan dan justifikasi yang diharapkan mampu menjadi sebuah masukan yang dapat memberikan kemudahan bagi pembuat keputusan untuk memutuskan metode apa yang bisa digunakan.

Sebelum diputuskan oleh KPA (Kuasa pengguna Anggaran), pihak terkait mengirimkan usulan disertai dengan justifikasi serta spesifikasi yang dibutuhkan yang nantinya akan disampaikan kepada KPA, kemudian dengan pertimbangan, masukan dan justifikasi yang diberikan, KPA memutuskan metode apa yang nantinya akan digunakan untuk pengadaan komputer. Selanjutnya ketika keputusan sudah diambil, maka teknis keputusan akan dilakukan oleh PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) dan pengurusan penentuan pihak ketiga dilakukan oleh ULP (Unit Layanan Pengadaan) berdasarkan ketentuan dan spesifikasi yang dibutuhkan dan sebelumnya telah melewati proses persetujuan anggaran

Dalam proses pengadaan komputer ini, RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta berusaha menjalankan gaya kepemimpinan yang bersifat kolaboratif yang melibatkan pihak – pihak terkait untuk menjadi bagian dari terbentuknya sebuah keputusan, mendorong hadirnya sebuah diskusi, merangsang pembuatan pertimbangan strategis namun tanpa harus mengambil penuh kendali yang ada. Disinilah mengapa tiga pihak menjadi responden untuk menghasilkan sebuah masukan dalam menentukan keputusan metode pengadaan komputer.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, penulis menjadikan tiga responden sebagai pihak-pihak yang dianggap ahli dalam memberi penilaian terhadap proses pengadaan komputer di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono yaitu Instalasi SIRS (Sistem Informasi rumah Sakit), Kelompok Sub-substansi Penyusunan dan Evaluasi Anggaran, dan PPK (Pejabat Pembuat Komitmen).

Penelitian ini menggunakan empat kriteria yaitu minimum deviasi terhadap anggaran, nilai perusahaan, fleksibilitas manfaat dan dukungan pemeliharaan. Sembilan subkriteria yaitu biaya pemeliharaan yang lebih murah, penghematan anggaran, penambahan nilai aset, efisiensi pengelolaan aset, fleksibilitas jangka waktu penggunaan, fleksibilitas dalam meng-update spesifikasi teknologi, proses transaksi yang tidak berbelit, keuntungan tambahan yang didapat dari penyedia dan layanan purna jual. tiga alternatif yaitu metode beli, metode sewa dan metode leasing.

Pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP) setelah dilakukan penghitungan didapatkan bahwa metode beli menduduki peringkat pertama pada mayoritas subkriteria, kecuali subkriteria pemeliharaan yang lebih murah, penghematan anggaran dan fleksibilitas dalam meng-update spesifikasi teknologi yang menghasilkan metode sewa sebagai alternatif yang menduduki posisi pertama. Untuk metode Technique for order

Preference by Similarity to Ideal Solutions (TOPSIS), metode beli menjadi alternatif yang menduduki peringkat pertama berdasarkan kriteria yang ada.

Dengan proses yang telah dijalani dan hasil yang telah didapat, para responden sepakat bahwa alat bantu pengambilan keputusan layak untuk diterapkan di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Diantara dua metode yang dipakai pada penelitian ini, TOPSIS dipilih oleh dua responden untuk diterapkan di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta karena dianggap lebih mudah dan lebih sederhana dalam proses perhitungannya, namun hasilnya masih bisa dipertanggungjawabkan. Sementara satu responden memilih AHP sebagai alat bantu pengambilan keputusan di RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta karena lebih rinci dan lebih terukur konsistensinya.

Fleksibilitas dan keleluasaan dalam penggunaan anggaran merupakan bentuk diskresi untuk membangun tanggung jawab satuan kerja dalam mengelola bisnis, dimana dalam prosesnya berupaya untuk menjalankan gaya kepemimpinan yang bersifat kolaboratif yang melibatkan pihak – pihak terkait untuk menjadi bagian dari terbentuknya sebuah keputusan tanpa harus mengambil penuh kendali yang ada.

BLIBLIOGRAFI

- Anis, A. L., Ilyas, G. B., & Kadir, I. (2018). Pengaruh Aplikasi Sistem Manajemen Informasi Objek Pajak, Motivasi Kerja dan Tingkat Pendidikan terhadap Kinerja Aparatur Pajak di Kantor BPKD Kabupaten Soppeng. *Jurnal Mirai Management*, 3(1), 48–65.
- Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(2).
- Kementerian Kesehatan. (2021). *Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024 Diluncurkan, Fokus ke Pelayanan Kesehatan bukan Pelaporan untuk Pejabat*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20211216/5238996/strategi-transformasi-digital-kesehatan-2024-diluncurkan-fokus-ke-pelayanan-kesehatan-bukan-pelaporan-untuk-pejabat/>.
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2020). *dr. Mursyid jadikan RSPON yang pertama terapkan konsep badan Layanan Umum*. <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/dr-mursyid-jadikan-rspon-yang-pertama-terapkan-konsep-badan-layanan-umum>.
- Kim, H., Lee, J.-H., & Na, S.-H. (2017). Predictor-estimator using multilevel task learning with stack propagation for neural quality estimation. *Proceedings of the Second Conference on Machine Translation*, 562–568.

- Liberatore, M. J. (2008). "The Analytic Hierarchy Process In Medical and Health Care Decision Making: A Literature Review. *European Journal of Operational Research*, 189, 194–207.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish.
- Noviathie, L. (2022). *Urgensi Pembaharuan Regulasi Perlindungan Data Konsumen Kesehatan Atas Tanggung Jawab Rumah Sakit Dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Di Era Digital Menuju Smart Hospital 4.0 (Doctoral Dissertation, Perpustakaan Pascasarjana)*.
- Sihombing, Y. A., Septiyani, T., Putri, K. M., Widia, C., Yunike, Y., & Kusumaningrum, A. E. (2022). *Digitalisasi Dalam Perawatan Kesehatan*.
- Sulaiman, E. S. (2021). *Manajemen kesehatan: Teori dan praktik di puskesmas*. Ugm Press.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(26), 263–278.
- Wijoyo, H. (2021). *sistem informasi Manajemen*. Insan Cendekia Mandiri.
- Yutriantri, N. (2017). *8 Manfaat digitalisasi dunia kesehatan*".
- Zebua, R. S. Y., Hendriyani, C., Sukmadewi, R., Thaha, A. R., Tahir, R., Purbasari, R., Novel, N. J. A., Dewintari, P., Paramita, C. C. P., & Hierdawati, T. (2023). *BISNIS DIGITAL: Strategi Administrasi Bisnis Digital Untuk Menghadapi Masa Depan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Zyoud, S. H., & Fuchs-Hanusch, D. (2017). A bibliometric-based survey on AHP and TOPSIS techniques. In *Expert Systems with Applications* (Vol. 78, pp. 158–181). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.02.016>

Copyright Holder:

Nurlia Rachmina, Arief. B. Suharko, Ade Yudhistira (2023)

First publication right:

[Syntax Idea](#)

This article is licensed under:



Metode Pengambilan Keputusan dalam Proses Pengadaan Komputer di Rumah Sakit
Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta