
Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) Universitas Muria Kudus

Journal homepage :
<http://journal.UMK.ac.id/index.php/jointech>

EVALUASI SUPPLIER OBAT DI PUSKESMAS XYZ DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Nor Helmi Handayani^{1*}, Gunawan Mohammad², Noor Nailie Azzat³

^{1, 2, 3}Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jl. Taman Siswa No.09 Tahunan Jepara, 59427, Indonesia

*email Korespondensi: norhelmihandayani2@gmail.com

INFO ARTIKEL

Article history :
Received : 12-8-2023
Accepted : 30-12-2023

Kata Kunci:
Analytical Hierarchy Process (AHP)
Drug Stock Availability
Expert Choice
Supplier Selection

ABSTRACT

The problem with the XYZ Health Center is the slow delivery of goods and claims that are not handled properly and quickly, the number of items that are not in accordance with orders causes the availability of drug stock to become empty. Therefore, it is necessary to set standards in the selection of suppliers by determining the criteria and sub-criteria according to the policy of the Puskesmas in selecting suppliers to supply drug stock availability at the XYZ Puskesmas. The main objective of this research is to find the best ranking of drug suppliers at XYZ Puskesmas compared to other suppliers based on predetermined criteria and sub-criteria. The research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method in decision making and expert choice software in processing the data from the questionnaire results. The research results obtained 5 criteria with 15 sub-criteria in selecting suppliers. The quality criteria with a weight of 0,2998 and the drug reliability sub-criteria with a weight of 0,1227 are the criteria and sub-criteria with the highest weighting results. Based on the ranking using the AHP method, PT A is an alternative supplier with the highest weight value, namely 0,2042 and a percentage of 20%, it can be concluded that PT A is the best supplier to be maintained.

PENDAHULUAN

Covid-19 menjadikan momentum pada dunia kesehatan, dimana wabah virus dan penyakit baru-baru ini melanda, mengharuskan puskesmas untuk siap menghadapi kemungkinan apapun. Puskesmas harus mempersiapkan dengan matang untuk menghadapi keadaan yang tidak diinginkan, seperti terjadi kekurangan/kekosongan obat. Salah satu komponen penting puskesmas untuk keberlangsungan operasional pelayanan puskesmas adalah memenuhi kebutuhan persediaan obat. Salah satu upaya di bidang pelayanan kesehatan dalam meningkatkan mutu pelayanan dengan meningkatkan ketepatan dan efisiensi penggunaan obat adalah daftar obat yang difokuskan pada optimalisasi biaya dengan memilih obat yang telah dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan dalam Permenkes Nomor 58 Tahun 2014 (Fernandes, 2014).

Pemenuhan kebutuhan persediaan obat dilakukan dengan pemesanan ke berbagai *supplier* obat. Ketersediaan dan kebutuhan obat untuk keberlangsungan pelayanan kesehatan di puskesmas sangat dipengaruhi oleh *supplier*. Agar pelayanan dapat berjalan dengan baik, puskesmas harus bekerja sama dengan *supplier*. Pemilihan *supplier* merupakan pertimbangan yang sangat penting dalam departemen pengadaan obat di puskesmas. Proses pemilihan *supplier* yang tepat akan berdampak pada ketersediaan obat. Pada proses pengadaan barang dalam hal ini obat-obatan untuk Puskesmas XYZ mendapatkan pasokan dari berbagai *supplier*.

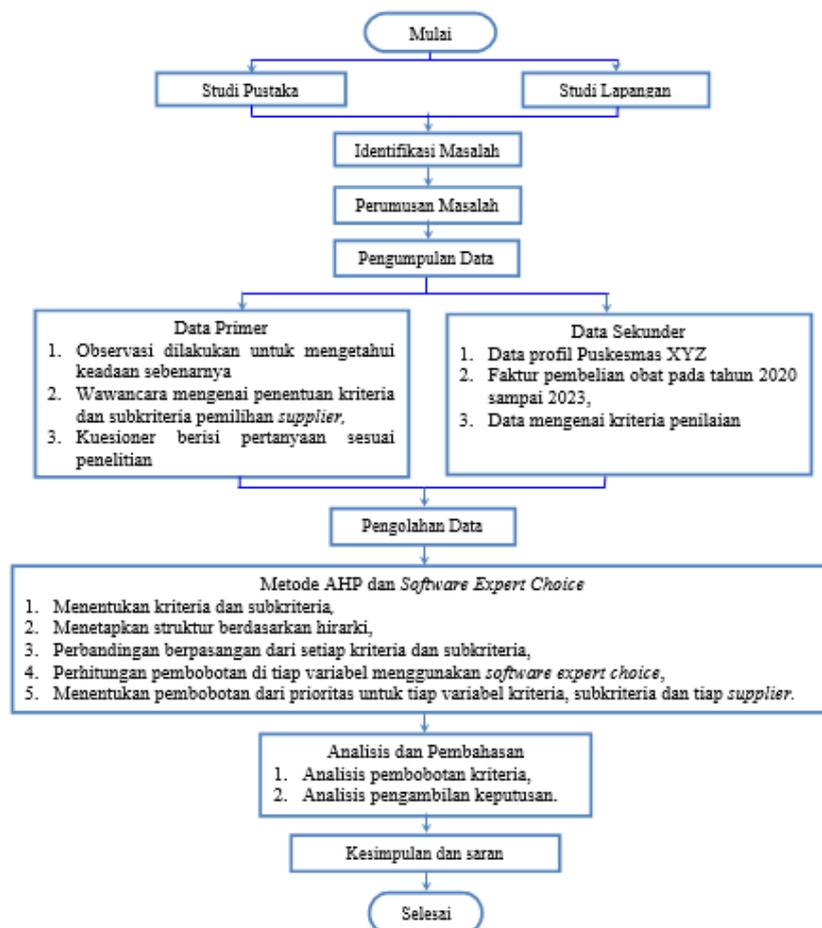
Pemilihan *supplier* di Puskesmas XYZ selama ini ditentukan oleh kepala petugas apoteker dengan persetujuan kepala puskesmas, tim pengadaan, dan bendahara. Penilaian kriteria di Puskesmas XYZ dalam memilih *supplier* adalah ketersediaan obat, pengiriman cepat, dan harga. Kriteria tersebut selama ini masih berkendala karena ketika satu *supplier* sudah sesuai dengan harga yang diinginkan puskesmas, dengan jangka waktu pembayaran yang sesuai namun terkendala dalam kecepatan dalam pengiriman barang ataupun barang pesanan rusak dalam perjalanan. Serta lambannya klaim barang rusak tidak ditangani dengan baik yang menyebabkan ketersediaan stok obat menjadi kosong, jumlah barang yang tidak sesuai dengan pesanan, dan tanggal kadaluarsa yang dekat.

Penyebab diatas yang mengharuskan melakukan dan membuat proses penilaian *supplier* perlu dilakukan. Dengan adanya sebuah sistem penilaian *supplier* dalam memilih *supplier* maka dapat membantu dalam mengambil keputusan dengan efisien. Oleh karena itu, pengaplikasian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam penilaian *supplier* ini dilakukan dengan mengevaluasi setiap *supplier* yang ada dan melakukan perbandingan untuk mendapat hasil peringkat *supplier* terbaik yang disesuaikan dengan ukuran dan kriteria yang dibutuhkan oleh Puskesmas XYZ. Peneliti menerapkan metode ini terhadap Puskesmas XYZ, karena metode AHP ini mempunyai struktur yang komprehensif dengan adanya pengujian konsistensi. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini mempunyai kelebihan dalam mengambil sebuah keputusan, karena metode ini dapat digambarkan secara terstruktur, sehingga mudah untuk dimengerti oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Peneliti juga menggunakan *software expert choice* dalam pengolahan data hasil kuesioner.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang difokuskan pada suatu kasus tertentu untuk diamati dan di analisis secara cermat. Variabel yang ada dalam penelitian adalah variabel yang independen. Variabel independen atau variabel bebas didalam penelitian ialah atribut kinerja *supplier* didasari teori penelitian dari Dickson (1966) sebagai acuan dalam penentuan kriteria guna membentuk struktur hirarki dari permasalahan penelitian (Weber et al., 1991).

Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan pemilihan *supplier* dan studi lapangan yang bertempat di Puskesmas XYZ untuk melihat aktivitas pemesanan obat ke *supplier* dan ketersediaan obat, dari hasil observasi akan diketahui permasalahan yang ada pada lingkungan tersebut. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang terbagi menjadi data primer dan data sekunder. Kemudian pengolahan data menggunakan metode AHP dan *software expert choice*, langkah selanjutnya adalah menganalisis dan pembahasan hasil setelah dilakukannya pengolahan data, dari hasil tersebut dapat diberikan kesimpulan akhir. Adapun alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Pada sesi wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab ke responden yang berkompeten dibidangnya yaitu kepala puskesmas, apoteker, tim pengadaan, bendahara yang berjumlah 7 orang. Wawancara dilakukan untuk menentukan variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian yaitu menentukan kriteria-kriteria dan subkriteria untuk penilaian pemilihan *supplier*.

Tabel 1 Data Olahan Kriteria dan Subkriteria Pemilihan *Supplier* Obat

No	Kriteria dan Sub-Kriteria Pemilihan Supplier Obat
1	Kualitas
1.1	Keandalan obat
1.2	Konsistensi
1.3	Kualitas informasi dan pelayanan
1.4	Kesesuaian bentuk
2	Harga
2.1	Harga kompetitif
2.2	Biaya pengiriman atau transportasi
2.3	Biaya asuransi jika ada kerusakan dalam pengiriman
3	Pengiriman
3.1	Ketepatan waktu pengiriman
3.2	Ketepatan jumlah obat

3.3	Kontinuitas dalam proses pengiriman
4	Prestasi Kinerja Sebelumnya
4.1	Pemenuhan pesanan
4.2	Kemampuan menjaga kesepakatan sesuai kontrak
5	Pelayanan dan Garasi
5.1	Ketersediaan stok obat
5.2	Kecepatan respond dan kemudahan proses klaim
5.3	Memberi garansi obat
5.4	Jaminan jika barang datang terlambat

Dari pengajuan kriteria dan subkriteria yang diajukan peneliti kepada kepala puskesmas, apoteker, tim pengadaan, bendahara. Terdapat 1 subkriteria yang tidak diperlukan yaitu subkriteria kesesuaian bentuk dari kriteria kualitas.

Tabel 2 Kriteria dan Subkriteria Pemilihan *Supplier* Obat Terpilih

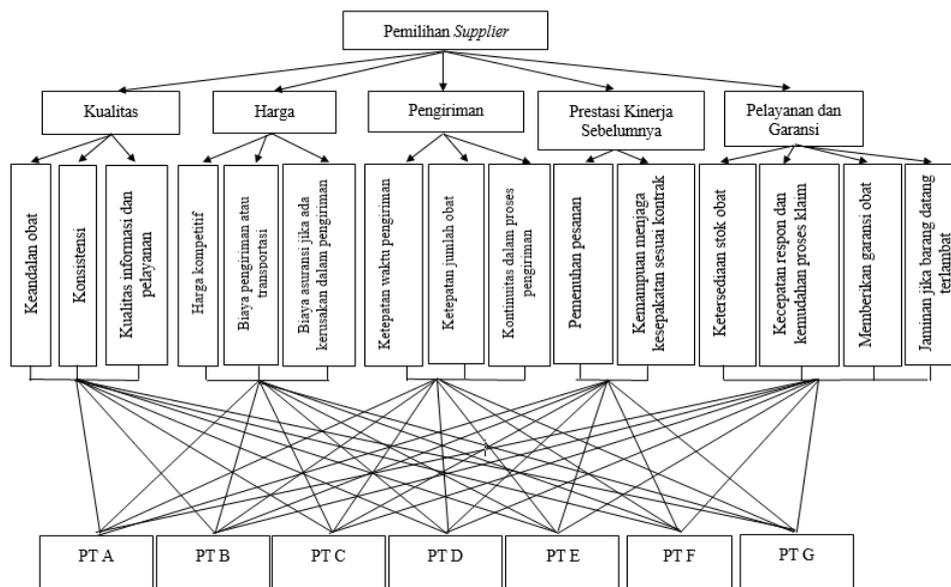
No	Kriteria dan Sub-Kriteria Pemilihan Supplier Obat
1	Kualitas
1.1	Keandalan obat
1.2	Konsistensi
1.3	Kualitas informasi dan pelayanan
2	Harga
2.1	Harga kompetitif
2.2	Biaya pengiriman atau transportasi
2.3	Biaya asuransi jika ada kerusakan dalam pengiriman
3	Pengiriman
3.1	Ketepatan waktu pengiriman
3.2	Ketepatan jumlah obat
3.3	Kontinuitas dalam proses pengiriman
4	Prestasi Kinerja Sebelumnya
4.1	Pemenuhan pesanan
4.2	Kemampuan menjaga kesepakatan sesuai kontrak
5	Pelayanan dan Garasi
5.1	Ketersediaan stok obat
5.2	Kecepatan respond dan kemudahan proses klaim
5.3	Memberi garansi obat
5.4	Jaminan jika barang datang terlambat

2. Penyusunan dan Pengedaran Kuesioner

Pada tahapan ini kuesioner yang digunakan berupa kuesioner *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan kuesioner tertutup. Kuesioner dibuat guna mengidentifikasi tingkat dari kepentingan (pembobotan) serta alternatif yang digunakan untuk pemilihan *supplier*.

Penyusunan kuesioner dengan menguji penilaian antar kriteria, antar subkriteria, dan antar substensi atau alternatif *supplier* dari subkriteria. Pengedaran kuesioner dilakukan kepada responden yaitu kepala puskesmas, apoteker, tim pengadaan, dan bendahara yang berjumlah 7 orang.

Pada kuesioner *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimulai dengan membuat urutan hirarki dalam pemilihan *supplier* di Puskesmas XYZ. Berikut struktur hirarki yang digunakan dalam memilih *supplier* di Puskesmas XYZ dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Struktur Hirarki dalam Pemilihan *Supplier*

3. Pengolahan Data

Dari hasil rekapitulasi jawaban kuesioner responden kemudian akan dihitung untuk menentukan nilai *geometric mean*. Perhitungan nilai rata-rata bobot untuk tiap-tiap kriteria serta subkriteria dihasilkan nilai *geometric mean* dari hasil jawaban kuesioner dari responden. Nilai *geometric mean* adalah hasil dari penilaian antar kelompok. Berikut tabulasi hasil perhitungan *geometric mean* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Geometrik Kriteria

Sub-kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1.0000	1.9019	1.8734	1.8422	1.3687
K2	0.5258	1.0000	1.1041	1.5746	0.6895
K3	0.5338	0.9057	1.0000	1.7680	1.1877
K4	0.5428	0.6351	0.5656	1.0000	0.9057
K5	0.7306	1.2724	0.8420	1.1041	1.0000
Jumlah	3.3330	5.7151	5.3851	7.2889	5.1516

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata setiap geometrik perhitungan bobot berpasangan antara subkriteria kualitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Perhitungan Nilai Geometrik antara Subkriteria Kualitas

Sub-kriteria	SK1	SK2	SK3
SK1	1.0000	1.2917	1.5112
SK2	0.7742	1.0000	1.3687
SK3	0.6617	1.7306	1.0000
Jumlah	2.4359	3.0223	3.8799

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata setiap geometrik perhitungan bobot berpasangan antara subkriteria harga dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5 Perhitungan Nilai Geometrik antara Subkriteria Harga

Sub-kriteria	SK4	SK5	SK6
SK4	1.0000	1.6013	1.3687
SK5	0.6245	1.0000	0.9057
SK6	0.7306	1.1041	1.0000
Jumlah	2.3551	3.7054	3.2745

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata setiap geometrik perhitungan bobot berpasangan antara subkriteria pengiriman dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6 Perhitungan Nilai Geometrik antara Subkriteria Pengiriman

Sub-kriteria	SK7	SK8	SK9
SK7	1.0000	1.3687	1.5112
SK8	0.7306	1.0000	1.2917
SK9	0.6617	0.7742	1.0000
Jumlah	2.3923	3.1429	3.8029

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata setiap geometrik perhitungan bobot berpasangan antara subkriteria prestasi kinerja sebelumnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7 Perhitungan Nilai Geometrik antara Subkriteria Prestasi Kinerja Sebelumnya

Sub-kriteria	SK10	SK11
SK10	1.0000	1.3855
SK11	0.7218	1.0000
Jumlah	1.7218	2.3855

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata setiap geometrik perhitungan bobot berpasangan antara subkriteria pelayanan dan garansi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8 Perhitungan Nilai Geometrik antara Subkriteria Pelayanan dan Garansi

Sub-kriteria	SK12	SK13	SK14	SK15
SK12	1.0000	1.4049	1.8734	1.1041
SK13	0.7118	1.0000	1.9195	1.0000
SK14	0.5338	0.5210	1.0000	0.7306
SK15	0.9057	1.0000	1.3687	1.0000
Jumlah	3.1513	3.9258	6.1617	3.8347

Dari hasil perhitungan *geometric mean* kemudian dilakukan pembobotan. Perhitungan pembobotan secara parsial dilakukan guna memperoleh output untuk mengetahui bobot setiap kriteria, subkriteria, dan substensi atau alternatif pada setiap level, sedangkan perhitungan konsistensi matriks dilakukan guna mengetahui tingkat konsistensi jawaban responden. Rata-rata pembobotan untuk level antar kriteria dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9 Perhitungan Rata-Rata Pembobotan Level Antar Kriteria

Sub-kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	Bobot
K1	0.3000	0.3328	0.4379	0.2527	0.2657	0.2998
K2	0.1578	0.1750	0.2050	0.2160	0.1338	0.1775
K3	0.1601	0.1585	0.1857	0.2426	0.2305	0.1955
K4	0.1629	0.1111	0.1050	0.1372	0.1758	0.1384
K5	0.2192	0.2226	0.1564	0.1515	0.1941	0.1888
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Setelah mengetahui rata-rata pembobotan level antar kriteria, yang perlu dilakukan adalah menghitung konsistensi rasio dan konsistensi matriks, secara lebih rinci disajikan pada uraian dibawah ini:

1) Rasio Konsistensi

(Matriks perhitungan rata-rata pembobotan) x (Vektor bobot tiap baris)

$$\begin{pmatrix} 1.0000 & 1.9019 & 1.8734 & 1.8422 & 1.3687 \\ 0.5258 & 1.0000 & 1.1041 & 1.5746 & 0.6895 \\ 0.5338 & 0.9057 & 1.0000 & 1.7680 & 1.1877 \\ 0.5428 & 0.6351 & 0.5656 & 1.0000 & 0.9057 \\ 0.7306 & 1.2724 & 0.8420 & 1.1041 & 1.0000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.2998 \\ 0.1775 \\ 0.1955 \\ 0.1384 \\ 0.1888 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} 0.2998 & 0.5702 & 0.5617 & 0.5523 & 0.4104 \\ 0.0933 & 0.1775 & 0.1960 & 0.2795 & 0.1224 \\ 0.1043 & 0.1771 & 0.1955 & 0.3456 & 0.2322 \\ 0.0751 & 0.0879 & 0.0783 & 0.1384 & 0.1254 \\ 0.1379 & 0.2402 & 0.1589 & 0.2084 & 0.1888 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.3945 \\ 0.8688 \\ 1.0547 \\ 0.5051 \\ 0.9342 \end{pmatrix}$$

2) Konsistensi Vektor

(Rasio dari konsistensi/bobot parsial tiap baris)

$$\begin{pmatrix} 2.3945 \\ 0.8688 \\ 1.0547 \\ 0.5051 \\ 0.9342 \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} 0.2998 \\ 0.1775 \\ 0.1955 \\ 0.1384 \\ 0.1888 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7.9862 \\ 4.8940 \\ 5.3952 \\ 3.6492 \\ 4.9491 \end{pmatrix}$$

3) Rata-rata (Zmaks)

$$Z_{maks} = \frac{7.9862 + 4.8940 + 5.3952 + 3.6492 + 4.9491}{5}$$

$$Z_{maks} = 5.374744$$

4) Consistency Index (CI)

$$CI = \frac{5.3747 - 5.00}{(5-1)}$$

$$CI = 0.0937$$

5) Consistency Ratio (CR)

$$CR = \frac{0.0937}{1.12}$$

$$CR = 0.0836$$

Berdasarkan tabel *random index* untuk $n = 5, 1,12$ maka diperoleh *consistency ratio* 0,0836. Merujuk pada syarat konsistensi jawaban responden, maka dapat disimpulkan bahwa jawaban responden konsisten sebab $0,0836 \leq 0,10$.

4. Penentuan Bobot Prioritas

Dalam melakukan pengolahan data metode AHP untuk masing-masing level yang menjadi bagian dari hirarki dilakukan dengan dukungan *software Expert Choice 11*. Output masing-masing pembobotan menggunakan *software expert choice* dimulai dari perhitungan level antar kriteria, antar subkriteria, dan antar substensi untuk mengetahui nilai bobot masing-masing untuk mengetahui nilai bobot parsial.

Tahapan selanjutnya dari pengolahan data dengan metode AHP adalah mengkalkulasi bobot prioritas. Tahapan ini merupakan prosedur yang harus dilalui untuk melakukan penentuan alternatif. Setelah menghitung bobot parsial, langkah selanjutnya adalah perhitungan bobot prioritas masing-masing level. Bobot parsial didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan *software expert choice 11*. Bobot prioritas pada level 4 dihasilkan dari perkalian pada level 2, level 3 dan level 4 pada bobot parsial. Bobot prioritas pada level 3 dihasilkan dari penjumlahan bobot prioritas level 4. Bobot prioritas level 2 dihasilkan dari penjumlahan bobot prioritas level 3.

Tabel 10 Perhitungan dan Rekapitulasi Bobot Prioritas

		Bobot Parsial		Bobot Prioritas			
	Level 2		Level 3	Level 4	Level 4	Level 3	Level 2
				S1	0.2139	0.0262	
				S2	0.1955	0.0240	
				S3	0.1299	0.0159	
		SK1	0.4091	S4	0.1231	0.0151	0.1227
				S5	0.1289	0.0158	
				S6	0.1093	0.0134	
				S7	0.0994	0.0122	
				S1	0.2324	0.0233	
				S2	0.1718	0.0172	
				S3	0.1495	0.0150	
K1	0.2998	SK2	0.3338	S4	0.1321	0.0132	0.1001
				S5	0.1120	0.0112	
				S6	0.1099	0.0110	
				S7	0.0923	0.0092	
				S1	0.2060	0.0159	
				S2	0.1922	0.0148	
				S3	0.1683	0.0130	
		SK3	0.2570	S4	0.1165	0.0090	0.0771
				S5	0.1286	0.0099	
				S6	0.0977	0.0075	
				S7	0.0907	0.0070	
K2	0.1775	SK4	0.4249	S1	0.1950	0.0147	0.0754
							0.1775

Bobot Parsial				Bobot Prioritas			
				S2	0.1778	0.0134	
				S3	0.1552	0.0117	
				S4	0.1620	0.0122	
				S5	0.1158	0.0087	
				S6	0.1043	0.0079	
				S7	0.0898	0.0068	
				S1	0.1938	0.0093	
				S2	0.1703	0.0082	
				S3	0.1598	0.0077	
		SK5	0.2705	S4	0.1222	0.0059	0.0480
				S5	0.1319	0.0063	
				S6	0.1327	0.0064	
				S7	0.0893	0.0043	
				S1	0.1960	0.0106	
				S2	0.1982	0.0107	
				S3	0.1501	0.0081	
		SK6	0.3045	S4	0.1061	0.0057	0.0541
				S5	0.1291	0.0070	
				S6	0.1212	0.0065	
				S7	0.0994	0.0054	
				S1	0.2059	0.0168	
				S2	0.1817	0.0148	
				S3	0.1688	0.0138	
		SK7	0.4170	S4	0.1129	0.0092	0.0815
				S5	0.1125	0.0092	
				S6	0.1216	0.0099	
				S7	0.0967	0.0079	
				S1	0.1894	0.0119	
				S2	0.2118	0.0133	
				S3	0.1502	0.0094	
K3	0.1955	SK8	0.3211	S4	0.1253	0.0079	0.0628
				S5	0.1263	0.0079	0.1955
				S6	0.1034	0.0065	
				S7	0.0936	0.0059	
				S1	0.1853	0.0095	
				S2	0.1897	0.0097	
				S3	0.1526	0.0078	
		SK9	0.2620	S4	0.1382	0.0071	0.0512
				S5	0.1349	0.0069	
				S6	0.1139	0.0058	
				S7	0.0855	0.0044	
				S1	0.1947	0.0157	
				S2	0.1948	0.0157	
				S3	0.1664	0.0134	
K4	0.1384	SK10	0.5808	S4	0.1091	0.0088	0.0804
				S5	0.1284	0.0103	0.1384
				S6	0.1132	0.0091	
				S7	0.0933	0.0075	

Bobot Parsial			Bobot Prioritas		
SK11	0.4192	S1	0.2189	0.0127	0.0580
		S2	0.1588	0.0092	
		S3	0.1490	0.0086	
		S4	0.1424	0.0083	
		S5	0.1129	0.0066	
		S6	0.1271	0.0074	
		S7	0.0908	0.0053	
SK12	0.3168	S1	0.1850	0.0111	0.0598
		S2	0.1642	0.0098	
		S3	0.1833	0.0110	
		S4	0.1185	0.0071	
		S5	0.1370	0.0082	
		S6	0.1168	0.0070	
		S7	0.0952	0.0057	
SK13	0.2632	S1	0.1816	0.0090	0.0497
		S2	0.1840	0.0091	
		S3	0.1636	0.0081	
		S4	0.1238	0.0062	
		S5	0.1395	0.0069	
		S6	0.1047	0.0052	
		S7	0.1029	0.0051	
SK14	0.1637	S1	0.2202	0.0068	0.0309
		S2	0.1636	0.0051	
		S3	0.1531	0.0047	
		S4	0.1291	0.0040	
		S5	0.1330	0.0041	
		S6	0.1106	0.0034	
		S7	0.0903	0.0028	
SK15	0.2563	S1	0.2237	0.0108	0.0484
		S2	0.1639	0.0079	
		S3	0.1594	0.0077	
		S4	0.1442	0.0070	
		S5	0.1084	0.0052	
		S6	0.1084	0.0052	
		S7	0.0920	0.0045	
K5	0.1888				0.1888

Pembobotan pada penelitian ini dengan sumber data dari hasil kuesioner perbandingan berpasangan dengan menggunakan bantuan *software Expert Choice 11*. Berdasarkan hasil pembobotan diketahui nilai kesesuaian untuk setiap kriteria, subkriteria dan alternatif lebih rendah dari 0,10, yaitu 0,0836, sehingga dapat disimpulkan bahwa jawaban dari setiap responden konsisten. Berdasarkan olah data AHP diperoleh bobot prioritas untuk setiap kriteria, subriteria, dan alternatif. Secara lebih rinci, nilai pembobotan setiap kriteria, subkriteria, dan alternatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11 Pembobotan Prioritas Kriteria dan Subkriteria Puskesmas XYZ

Level 2			Level 3		
K1	Kualitas	0.2998	SK1	Keandalan obat	0.1227
			SK2	Konsistensi	0.1001

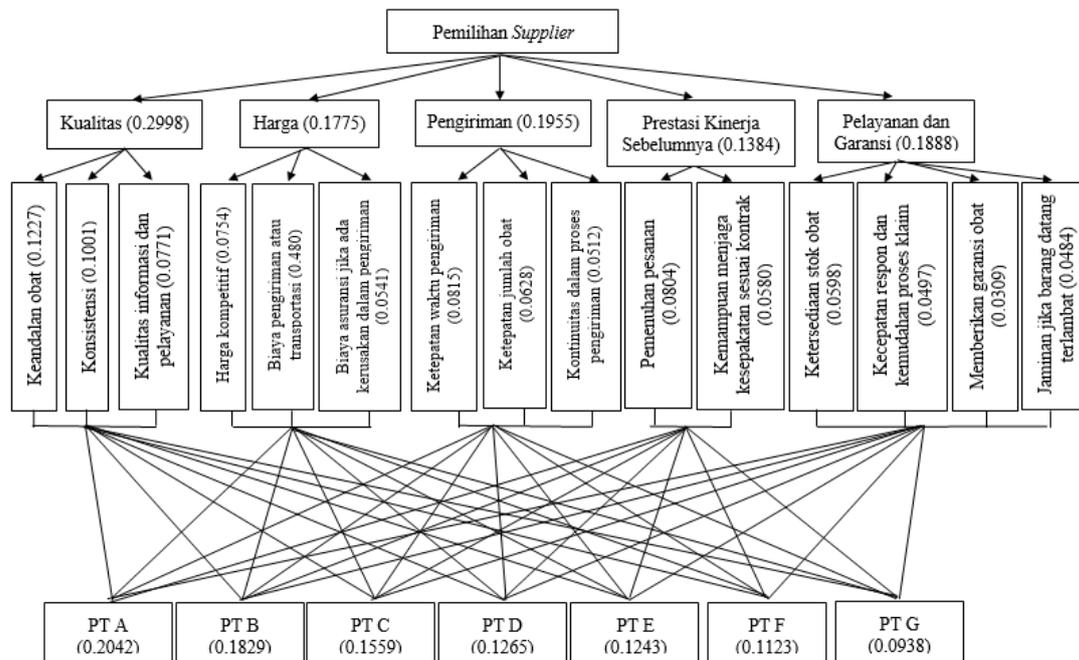
Level 2			Level 3		
K2	Harga	0.1775	SK3	Kualitas informasi dan pelayanan	0.0771
			SK4	Harga kompetitif	0.0754
			SK5	Biaya pengiriman atau transportasi	0.0480
			SK6	Biaya asuransi jika ada kerusakan dalam pengiriman	0.0541
K3	Pengiriman	0.1955	SK7	Ketepatan waktu pengiriman	0.0815
			SK8	Ketepatan jumlah obat	0.0628
			SK9	Kontinuitas dalam proses pengiriman	0.0512
K4	Prestasi Kinerja Sebelumnya	0.1384	SK10	Pemenuhan pesanan	0.0804
			SK11	Kemampuan menjaga kesepakatan sesuai kontrak	0.0580
K5	Pelayanan dan Garansi	0.1888	SK12	Ketersediaan stok obat	0.0598
			SK13	Kecepatan respon dan kemudahan proses klaim	0.0497
			SK14	Memberikan data yang diminta	0.0309
			SK15	Jaminan jika barang datang terlambat	0.0484

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa pembobotan pada level 2 nilai terbesar pada kriteria K1 yaitu Kualitas dengan nilai 0,2998. Sedangkan pembobotan pada level 3 subkriteria pembobotan terbesar adalah SK1 yaitu Keandalan obat dengan nilai 0,1227. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam pemilihan supplier Puskesmas XYZ memprioritaskan kualitas keandalan obat sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan, apabila tidak sesuai maka perusahaan akan mempertimbangkan kembali pembelian berikutnya. Hasil perhitungan bobot alternatif supplier Puskesmas XYZ dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12 Data Hasil Pembobotan Substansi atau Alternatif

<i>Supplier</i>	Bobot	Presentase	Rank
PT. A (S1)	0.2042	20%	I
PT. B (S2)	0.1829	18%	II
PT. C (S3)	0.1559	16%	III
PT. D (S4)	0.1265	13%	IV
PT. E (S5)	0.1243	12%	V
PT. F (S6)	0.1123	11%	VI
PT. G (S7)	0.0938	9%	VII
Total	1.0000	100%	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa bobot PT A sebagai alternatif *supplier* memiliki nilai tertinggi yaitu 0,2042 dengan persentase 20%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan perhitungan pembobotan alternatif, yang terpilih menjadi *supplier* terbaik Puskesmas XYZ adalah PT A. Hasil pembobotan pada setiap kriteria, subkriteria dan substansi atau alternatif disajikan pada struktur hirarki pada gambar berikut ini:



Gambar 3 Struktur Hirarki Hasil Pemilihan Supplier Puskesmas XYZ

KESIMPULAN

Kriteria utama yang digunakan dalam pemilihan *supplier* meliputi kualitas, harga, pengiriman, prestasi kinerja sebelumnya, serta pelayanan dan garansi. Sedangkan subkriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* meliputi subkriteria kualitas yaitu keandalan obat, konsistensi, serta kualitas informasi dan pelayanan. Subkriteria harga yaitu harga kompetitif, biaya pengiriman atau transportasi, serta biaya jika ada kerusakan dalam pengiriman. Subkriteria pengiriman yaitu ketepatan waktu pengiriman, ketepatan jumlah obat, serta kontinuitas dalam proses pengiriman. Subkriteria prestasi kinerja sebelumnya yaitu pemenuhan pesanan, serta kemampuan menjaga kesepakatan sesuai kontrak. Subkriteria pelayanan dan garansi yaitu ketersediaan stock obat, kecepatan respon dan kemudahan proses klaim, memberikan data yang diminta, serta jaminan jika barang datang terlambat.

Hasil olah data menggunakan *Expert Choice* 11 menunjukkan bahwa kinerja *supplier* terbaik memerhatikan bobot kriteria dengan nilai tertinggi pada kriteria kualitas dengan hasil bobot 0,2998 dan subkriteria dengan nilai bobot tertinggi yaitu keandalan obat dengan hasil bobot 0,1227. Pembobotan prioritas atas kriteria dan subkriteria digunakan sebagai dasar dalam menentukan peringkat *supplier* terbaik dengan nilai bobot tertinggi. Berdasarkan pemeringkatan dengan metode AHP diketahui bahwa bobot PT A memiliki nilai bobot tertinggi yaitu 0,2042 dengan persentase 20%. Sehingga berdasarkan metode AHP *supplier* PT A merupakan *supplier* yang terbaik untuk dipertahankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2018). Analisis Upaya Pengambilan Keputusan Dalam Memilih Supplier Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Pada *Department Procurement* Pt. Xyz. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2018, 3(1), 1–10.
- Fu'adi, M. I., & Diana, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes. *RADIAL : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 9(2), 265–280.
- Handayani, R. I. (2015). Pemanfaatan Aplikasi *Expert Choice* Sebagai Alat Bantu Dalam Pengambilan Keputusan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(1), 53–59.
- Heizer, J., Render, B., Indra, A., & Dwianoeprawati, S. (2006). *Operation Management* (Ed. 7). Salemba Empat.
- Latuny, W., Paillin, D. B., & Yaniah, S. (2020). Kombinasi *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Data Envelopment Analysis* (DEA) untuk Pemilihan *Supplier* Pada UD. Jepara Putra Mebel. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 141–150.
- Minarsih, M. M. (2012). *Integrasi Supply Chain Management* Dalam Upaya Peningkatan Kinerja Perusahaan. *Jurnal Universitas Pandanaran*, 10(24), 118–132.
- Nadhifah, J. (2018). UPT Perpustakaan Perpustakaan Universitas Universitas Jember Jember. Asuhan Keperawatan Pada An.J Dan An.Z Bronkopneumonia Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Di Ruang Bougenville Rsud Dr Haryoto Lumajang Tahun 2018, 1–71.
- Nydick, R. L., & Hill, R. P. (1992). *Using the analitic hierarchy process to structure the supplier selection procedure*. *John Wiley & Sons, Inc.*
- Purnomo, D. E. H., & Sunardiansyah, Y. A. (2021). Implementasi Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Evaluasi Pemasok Kayu Pada Industri Furnitur. *JISO: Journal Of Industrial And Systems Optimization*, 4(1), 1–7.
- Robert K. Yin. (1996). *Studi Kasus Desain dan Metode*. Raja Grafindo Persada.
- Rusdianto, D., Kom, M., & Nurdesni, A. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ). *Sisfotek*, 3584, 107–114.
- Saaty, T. L. (1994). *How to make a decision: The analytic hierarchy process*. In *European Journal of Operational Research* (Vol. 48, Issue 1). *Ellsworth Avenue*.
- Stock, J. R., & Lambert, D. M. (2001). *Strategic logistics management* (4th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Sunyoto, C. (2018). Implementasi Pemilihan Supplier Obat Pada Apotek Harmonis Dengan Metode AHP Di Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 7(1), 1617–1626.
- Suryadi, K., Ramdhani, M. A., & Anisah, ed. W. (1998). *Sistem Pendukung Keputusan : Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung Remaja Rosdakarya.
- Turban, E., Aronson, J. E., Liang, T.-P., & Dwi Prabantini. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas* (7th, Jilid 1 ed.).
- Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). *Vendor Selection Criteria and Methods*. *European Journal of Operational Research*.
- Wulandari, R. (2017). Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Partikel Dengan Metode AHP Dan Promethee. *Jurnal Teknik Industri*, 16(1), 22