

Penerapan Metode Promethee II Dalam Pemilihan Beras Terbaik Untuk Penderita Diabetes

Dina Maulina Nst

Prodi Teknik Informatika, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia
Jalan Sisingamangaraja No. 338, Medan, Indonesia

Abstrak

Penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria yang menawarkan kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan dalam proses analisisnya. Adapun yang menjadi kriteria pemilihan beras terbaik untuk penderita diabetes adalah kadar gula yang terdapat didalam beras, kandungan karbohidrat, kandungan gizi, kandungan protein, harga, dan kandungan lemak. Kriteria-kriteria tersebut sangat penting agar penderita diabetes dapat dengan mudah memilih beras dengan kandungan gula yang rendah. Penderita diabetes yang berlangsung lama atau kronis serta ditandai dengan kadar gula (glukosa) darah yang tinggi atau di atas nilai normal. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Jika diabetes tidak dikontrol dengan baik, dapat timbul berbagai komplikasi yang membahayakan nyawa penderita.

Kata Kunci : Penerapan Metode Promethee II, Pemeliharaan Beras Terbaik, Penderita Diabetes.

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, menurut Kesehatan RI, diabetes adalah penyakit kematian terbesar di Indonesia dengan jumlah kematian mencapai 6,7 persen setelah stroke (21,1 persen), dan jantung koroner (12,9 persen). Estimasi terakhir IDF, ada sekitar 422 juta orang penyandang diabetes yang berusia 18 tahun di seluruh dunia atau 8,5% dari penduduk dunia. Namun 1 dari 2 orang dengan Diabetes tidak tahu bahwa dia penyandang diabetes. Oleh karena itu, sering ditemukan penderita diabetes pada tahap lanjut dengan komplikasi seperti serangan jantung, stroke, infeksi kaki yang berat dan beresiko amputasi, serta gagal ginjal stadium akhir. Diabetes merupakan kelainan metabolik yang disebabkan oleh banyak faktor. Diabetes adalah penyakit jangka panjang atau kronis yang ditandai dengan kadar gula darah (glukosa) yang jauh di atas normal. Glukosa sangat penting bagi kesehatan kita karena merupakan sumber energi utama bagi otak maupun sel-sel yang membentuk otot serta jaringan pada tubuh kita. Faktor resiko terjadinya diabetes antara lain adalah faktor genetik, pertambahan usia, kurangnya aktifitas fisik, kurang berolahraga, dan pola makan atau diet yang tidak seimbang. Dianjurkan bagi masyarakat untuk mengonsumsi makanan secara seimbang dan bagi penderita diabetes disarankan untuk mengonsumsi makanan dengan indeks Glikemik rendah, konsumsi serat yang cukup, olahraga yang teratur, konsumsi buah-buahan dan sayuran yang banyak mengandung vitamin C, yang berperan sebagai antioksidan dan mencegah berkembangnya penyakit diabetes.

Secara medis, pengertian diabetes mellitus meluas pada suatu kumpulan aspek gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh adanya peningkatan kadar gula darah [1]. Adapun gejala-gejala penderita diabetes antara lain terlalu sering buang air kecil karena tingginya kadar glukosa atau gula dalam darah yang membuat tubuh menarik air dari sel ke darah, lebih cepat haus yang diakibatkan asupan cairan yang lebih banyak karena frekuensi buang air kecil yang terlalu sering, rasa lapar yang berlebihan karena tubuh tidak dapat menggunakan glukosa sebagai energi dengan baik sehingga secara alami tubuh akan memberi respon untuk terus makan guna memperoleh lebih banyak energi, riwayat garis keturunan, penurunan berat badan yang secara drastis disebabkan tubuh tidak bisa memakai glukosa secara efektif, kelemahan kronis karena tubuh gagal mengolah glukosa menjadi energi maka penderita akan merasa lesu dan mudah lelah, dan yang terakhir adalah penglihatan yang mulai kabur. Tes gula darah merupakan pemeriksaan yang mutlak akan dilakukan untuk mendiagnosis diabetes tipe 1 atau tipe 2. Hasil pengukuran gula darah akan menunjukkan apakah seseorang menderita diabetes atau tidak. Dokter akan merekomendasikan pasien untuk menjalani tes gula darah pada waktu dan dengan metode tertentu. Hasil dari tes gula darah akan diperiksa oleh dokter dan diinformasikan kepada pasien. Jika pasien didiagnosis menderita diabetes, dokter akan merencanakan langkah-langkah pengobatan yang akan dijalani.

Bahan makanan yang disarankan bagi penderita diabetes adalah : kandungan nutrisi per 100 gram bahan makanan apel mengandung karbohidrat 15.25 gr (gram), pepaya mengandung karbohidrat 9.81 gr (gram), susu kacang mengandung lemak 1.91 gr (gram), kembang kol mengandung protein 1.98 gr (gram), terong mengandung protein 1.02 gr (gram), sawi mengandung serat 4.76 gr (gram), kangkung mengandung serat 2 gr (gram), tomat mengandung serat 0.9 gr (gram) [2].

Diabetes terbagi menjadi dua jenis yaitu diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2. Diabetes tipe 1 atau yang dulu biasa disebut “diabetes anak” atau “diabetes yang bergantung pada insulin” karena 70 persen diagnosa terjadi sebelum seseorang mencapai usia 30 tahun. Namun, diabetes tipe ini dapat didiagnosis pada usia berapa pun. Hanya 5 persen dari 10 persen orang yang didiagnosis dengan diabetes mengidap tipe ini. Pada diabetes tipe 1, pankreas memproduksi sedikit insulin atau bahkan tidak sama sekali. Diabetes tipe 2 adalah kondisi di mana kadar gula dalam darah melebihi nilai normal. Tingginya kadar gula darah disebabkan tubuh tidak menggunakan hormon insulin secara normal. Hormon insulin itu sendiri adalah hormon yang membantu gula (glukosa) masuk ke dalam sel tubuh diubah menjadi energi. Diabetes tipe 2 ini kondisi penyakit yang berlangsung lama (kronis). Dalam diabetes tipe 2, tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan baik, hormon khusus yang diproduksi oleh sel beta dalam pankreas. Insulin sangat penting karena mengontrol jumlah gula (glukosa) yang didapat dari sel-sel tubuh dari darah. Orang-orang yang menderita diabetes memiliki kadar gula yang banyak dalam darah, tetapi tidak cukup untuk sel tubuh. Kondisi ini yang menyebabkan komplikasi berat pada jantung, pembuluh darah, mata, gigi, ginjal, sistem saraf. Diabetes tipe 2 adalah jenis yang paling umum dari diabetes. Sebanyak 95% kasus diabetes adalah diabetes tipe

2. Secara umum, diabetes dapat menyerang pada semua orang di segala umur, termasuk anak-anak. Namun, diabetes tipe 2 biasanya terjadi pada umur dewasa dan lanjut usia. Selain itu, orang-orang yang obesitas dan jarang bergerak memiliki resiko lebih tinggi menderita diabetes tipe 2. 90% penderita diabetes diseluruh dunia merupakan diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh gaya hidup yang kurang sehat dan sebetulnya 80% dapat dicegah.

Beras merupakan makanan pokok yang biasa dikonsumsi, dan yang menjadi faktor penyebab terjadinya diabetes. Hal ini dikarenakan beras mengandung zat pati dan bisa membebani tubuh dengan gula darah sehingga meningkatkan resiko terkena diabetes. Karena serat-serat yang terkandung di dalam beras hilang saat diolah. Banyak orang yang berpikir jika mereka menderita diabetes tidak akan bisa lagi untuk mengonsumsi makanan berkarbohidrat. Namun dengan jumlah yang terbatas mereka yang terkena diabetes bisa tetap makan makanan berkarbohidrat. Untuk itu penderita diabetes, sangat dianjurkan untuk memilih beras yang memiliki kandungan gula yang rendah. Perlu dilakukan penerapan pemilihan beras terbaik bagi penderita diabetes yang dapat diterapkan dengan menggunakan metode promethee II.

Tabel 1. Penelitian terkait

No	Penulis	Judul	Kesimpulan
1	Muhammad Wafi	Implementasi Metode Promethee II Untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus: Dinas Perhubungan Dan LLAJ Provinsi Jawa Timur)[3].	Penerapan metode PROMETHEE II pada sistem penentuan pemilihan pemenang tender pada Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur telah dibangun sesuai dengan perancangan yang telah dibuat .
2	Erma Novida	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Lensa Kacamata Menggunakan Metode Promethee II[4].	Penentuan lensa kacamata adalah salah satu upaya untuk mendapatkan lensa kacamata yang baik sesuai dengan yang dibutuhkan oleh konsumen, supaya mempermudah konsumen dalam menentukan lensa kacamata yang sesuai.
3	Akhbara Saga Rahacrisma	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Usaha Waralaba Terbaik Menggunakan Metode Promethee[5].	Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka secara garis besar dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Waralaba Terbaik dengan metode <i>Promethee</i> mampu menampilkan perbandingan antara tiga alternatif lokasi serta mampu memproses serta memberikan rekomendasi yang baik dalam mendukung keputusan penentuan lokasi waralaba yang lebih efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Beras

Beras adalah bulir padi yang sudah terpisah dari sekamnya. Mengolah padi hingga menjadi beras harus melewati tahapan menumbuk gabah dengan menggunakan lesung. Gabah yang terkelupas kulitnya yang dinamakan beras. Beras yang dikonsumsi ini umumnya berwarna putih dan memiliki ukuran yang sangat kecil.

2.2 Penderita Diabetes

Diabetes adalah penyakit yang berlangsung lama atau kronis serta ditandai dengan kadar gula (glukosa) darah yang tinggi atau di atas nilai normal. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Jika diabetes tidak dikontrol dengan baik, dapat timbul berbagai komplikasi yang membahayakan nyawa penderita.

2.3 Metode Promethee II

Metode PROMETHEE II merupakan salah satu dari metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang berarti melakukan penentuan atau pengurutan dalam suatu analisis multikriteria, metode ini dikenal karena konsepnya yang efisien dan simple, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini juga sangat mudah untuk diterapkan daripada metode lainnya[6]–[12]. Promethee adalah salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam MCDM (*Multi Criterion Decision Making*). Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam promethee kejelasan dan kestabilan. Promethee berfungsi untuk mengolah data, baik data kuantitatif dan kualitatif sekaligus. Dimana semua data digabung menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui penilaian atau survey. Langkah-langkah perhitungan dengan metode promethee[12]–[14], sebagai berikut:

Langkah 1: Normalisasi data menggunakan rumus:

$$R_{ij} = \frac{|x_{ij} - \min(x_{ij})|}{|\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})|} \quad (i=1,2,\dots,n; j=1, 2,\dots,m) \quad (1)$$

Dimana X_{ij} adalah ukuran kinerja alternatifnya sesuai kriteria j yang sudah ada. Untuk kriteria yang tidak menguntungkan, Eqn (1) dapat ditulis ulang sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{[\max(X_{ij}) - X_{ij}]}{[\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})]} \quad (2)$$

Keterangan: R_{ij} = nilai normalisasi data alternatif i kriteria j . X_{ij} = nilai data alternatif i kriteria j .

Langkah 2: Menghitung perbedaan evaluasi alternatif i dengan alternatif-alternatif lain. Langkah ini melibatkan perhitungan perbedaan nilai kriteria antara berbagai pasangan alternatif.

$$P_j(i,i') = 0 \text{ jika } R_{ij} \leq R_{i'j} \quad (3)$$

$$P_j(i,i') = (R_{ij} - R_{i'j}) / R_{ij} \text{ jika } R_{ij} > R_{i'j} \quad (4)$$

Langkah 3: Menghitung fungsi preferensi, $P_j(i,i')$.

$$\pi(i,i') = [\sum_{j=1}^m w_j P_j(i,i')] / \sum_{j=1}^m w_j \quad (5)$$

Dimana w_j adalah kriteria kepentingan relatif.

Langkah 4 : Menghitung nilai agregat fungsi preferensi dengan memperhitungkan bobot kriteria.

$$\pi_i = [\sum_{j=1}^m w_j \times P_j(i,i')] / \sum_{j=1}^m w_j \quad (6)$$

Dimana w_j adalah bobot kriteria j .

Langkah 5: Menentukan nilai leaving dan entering outranking flow menggunakan rumus berikut.

Leaving flow untuk alternatif ke- i ,

$$\Phi^+(i) = 1/n - 1 \sum_{i'=1}^n \pi(i,i') (i \neq i') \quad (7)$$

Entering flow untuk alternatif ke- i ,

$$\Phi^-(i) = 1/n - 1 \sum_{i'=1}^n \pi(i',i) (i \neq i') \quad (8)$$

dimana n adalah jumlah alternatif

Langkah 6: Menghitung net outranking flow untuk setiap alternatif.

$$\Phi(i) = \Phi^+(i) - \Phi^-(i) \quad (9)$$

Keterangan: $\Phi^+(i)$ = nilai Leaving flow. $\Phi^-(i)$ = nilai Entering flow.

Langkah 7: Menentukan peringkat semua alternatif yang dipertimbangkan berdasarkan nilai $\Phi(i)$. Nilai $\Phi(i)$ yang lebih tinggi adalah alternatif yang lebih baik. Dengan demikian, alternatif terbaik adalah nilai yang memiliki $\Phi(i)$ tertinggi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang dibutuhkan yaitu kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan sehingga akan didapatkan alternatif terbaik dan nantinya alternatif yang tertinggalah yang akan dipilih dan diusulkan kedalam pemilihan beras terbaik.

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Kandungan Gula	35%	Benefit
C2	Kandungan Lemak	20%	Benefit
C3	Kandungan Protein	20%	Benefit
C4	Karbohidrat	15%	Benefit
C5	Harga	10%	Cost

Tabel 3. Data Alternatif

Nama Beras	C1	C2	C3	C4	C5
Beras Ketan (P1)	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
Beras Merah (P2)	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup
Beras Setra Ramos (P3)	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
Beras Pandan Wangi (P4)	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
Beras Jepang (P5)	Cukup	Buruk	Cukup	Sangat Buruk	Cukup
Beras Menthink Susu (P6)	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Cukup
Beras Hitam (P7)	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup	Cukup
Beras Rojolele (P8)	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Beras Menthink Wangi (P9)	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Beras IR 42 (P10)	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Bilangan *Fuzzy* didasarkan pada gagasan untuk memperluas jangkauan fungsi karakteristik sedemikian hingga fungsi tersebut akan mencakup bilangan real pada interval [15].

Tabel 4. Menentukan Kriteria Kandungan Gula

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Baik	85

Baik	80
Cukup	75
Buruk	70
Sangat Buruk	65

Tabel 5. Menentukan Kriteria Kandungan Lemak

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Baik	85
Baik	80
Cukup	75
Buruk	70
Sangat Buruk	65

Tabel 6. Menentukan Kriteria Kandungan Protein

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Baik	85
Baik	80
Cukup	75
Buruk	70
Sangat Buruk	65

Tabel 7. Menentukan Kriteria Karbohidrat

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Baik	85
Baik	80
Cukup	75
Buruk	70
Sangat Buruk	65

Tabel 8. Menentukan Kriteria Harga

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Baik	85
Baik	80
Cukup	75
Buruk	70
Sangat Buruk	65

Tabel 9. Pencocokan data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	75	75	75	75
A2	85	85	80	85	75
A3	80	80	75	80	80
A4	80	80	80	80	80
A5	75	70	75	75	75
A6	75	75	80	80	75
A7	85	80	85	75	75
A8	80	80	80	80	85
A9	80	80	80	80	85
A10	80	80	80	80	85
MAX	85	85	85	85	85
MIN	65	65	70	65	65

Matriks keputusan yang dibentuk dari tabel kecocokan adalah sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 80 & 75 & 75 & 75 & 75 \\ 85 & 85 & 80 & 85 & 75 \\ 80 & 80 & 75 & 80 & 70 \\ 80 & 80 & 80 & 80 & 80 \\ 75 & 70 & 75 & 75 & 85 \\ 75 & 75 & 80 & 80 & 70 \\ 85 & 80 & 85 & 75 & 75 \\ 80 & 80 & 80 & 80 & 75 \\ 80 & 80 & 80 & 80 & 85 \\ 80 & 80 & 80 & 80 & 75 \end{bmatrix}$$

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah diatas:

1. Normalisasi matriks keputusan dengan menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} R1.1 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R1.2 &= (85-65)/(85-65) = 20/20 = 1 \\ R1.3 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R1.4 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R1.5 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R1.6 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R1.7 &= (85-65)/(85-65) = 20/20 = 1 \\ R1.8 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R1.9 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R1.10 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2.1 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R2.2 &= (85-65)/(85-65) = 20/20 = 1 \\ R2.3 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R2.4 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R2.5 &= (70-65)/(85-65) = 5/20 = 0.25 \\ R2.6 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R2.7 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R2.8 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R2.9 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R2.10 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R3.1 &= (75-70)/(85-65) = 5/20 = 0.25 \\ R3.2 &= (80-70)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R3.3 &= (75-70)/(85-65) = 5/20 = 0.25 \\ R3.4 &= (80-70)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R3.5 &= (75-70)/(85-65) = 5/20 = 0.25 \\ R3.6 &= (80-70)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R3.7 &= (85-70)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R3.8 &= (80-70)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R3.9 &= (80-70)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R3.10 &= (80-70)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R4.1 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R4.2 &= (85-65)/(85-65) = 20/20 = 1 \\ R4.3 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R4.4 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R4.5 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R4.6 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R4.7 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R4.8 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R4.9 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R4.10 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R5.1 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R5.2 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R5.3 &= (70-65)/(85-65) = 5/20 = 0.25 \\ R5.4 &= (80-65)/(85-65) = 15/20 = 0.75 \\ R5.5 &= (85-65)/(85-65) = 20/20 = 1 \\ R5.6 &= (70-65)/(85-65) = 5/20 = 0.25 \\ R5.7 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R5.8 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \\ R5.9 &= (85-65)/(85-65) = 20/20 = 1 \\ R5.10 &= (75-65)/(85-65) = 10/20 = 0.5 \end{aligned}$$

Tabel 10. Normalisasi Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.75	0.5	0.25	0.5	0.5
A2	1	1	0.5	1	0.5

A3	0.75	0.75	0.25	0.75	0.25
A4	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75
A5	0.5	0.25	0.25	0.5	1
A6	0.5	0.5	0.5	1	0.25
A7	1	0.75	0.75	0.5	0.5
A8	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5
A9	0.75	0.75	0.5	0.75	1
A10	0.75	0.75	0.5	0.75	0.5

2. Menghitung Fungsi Preferensi :

Untuk P 1.2 : $0.75 \leq 1 = 0$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

$$0.25 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 1.3 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.25 \leq 0.25 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

Untuk P 1.4 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.25 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

Untuk P 1.5 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$0.25 \leq 0.25 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

Untuk P 1.6 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.25 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 0.1 = 0$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

Untuk P 1.7 : $0.75 \leq 1 = 0$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.25 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 1.8 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.25 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 1.9 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.25 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

Untuk P 1.10 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.25 \leq 0.5 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 2.1 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

$$1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 2.3 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

Untuk P 2.4 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

Untuk P 2.5 : $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

$$1 \leq 0.25 = 1 - 0.25 = 0.75$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

Untuk P 2.6 : $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

$$1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$1 \leq 1 = 1 - 1 = 0.$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

Untuk P 2.7 : $1 \leq 1 = 1 - 1 = 0$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 2.8 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 2.9 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

Untuk P 2.10 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 3.1 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 3.2 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 3.4 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$

Untuk P 3.5 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$
 $0.25 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.25 \leq 1 = 0$

Untuk P 3.6 : $0.75 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.25 \leq 0.25 = 0$

Untuk P 3.7 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 3.8 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 3.9 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 1 = 0$

Untuk P 3.10 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 4.1 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$

Untuk P 4.2 : $0.75 \leq 1 = 0$

$0.75 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$

Untuk P 4.3 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.5 = 0.25$

Untuk P 4.5 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 1 = 0$

Untuk P 4.6 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$

Untuk P 4.7 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$

Untuk P 4.8 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$

Untuk P 4.9 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$

Untuk P 4.10 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$

Untuk P 5.1 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.25 \leq 0.25 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.5$

Untuk P 5.2 : $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.25 \leq 1 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 1 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.5$

Untuk P 5.3 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.25 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.25 = 1-0.25 = 0.75$

Untuk P 5.4 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$

Untuk P 5.6 : $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 1 = 0$
 $1 \leq 0.25 = 1-0.25 = 0.75$

Untuk P 5.7 : $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.5$

Untuk P 5.8 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.5$

Untuk P 5.9 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 1 = 1-1 = 0$

Untuk P 5.10 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.75 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.5$

Untuk P 6.1 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.75$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 6.2 : $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $1 \leq 1 = 1-1 = 0$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 6.3 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.25 = 0$

Untuk P 6.4 : $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.75$
 $0.25 \leq 1 = 0$

Untuk P 6.5 : $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$

$0.5 \leq 0.25 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.75$
 $0.25 \leq 1 = 0$

Untuk P 6.7 : $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.75$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 6.8 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 6.9 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.25 \leq 1 = 0$

Untuk P 6.10 : $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.25 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 7.1 : $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 7.2 : $1 \leq 1 = 1-1 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 7.3 : $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$

Untuk P 7.4 : $1 \leq 0.75 = 1-0.75 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$

Untuk P 7.5 : $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.75$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75-0.25 = 0.5$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.5 \leq 1 = 0$

Untuk P 7.6 : $1 \leq 0.5 = 1-0.5 = 0.75$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75-0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$

Untuk P 7.8 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 7.9 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 1 = 0$

Untuk P 7.10 : $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 8.1 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 8.2 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 8.3 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$

Untuk P 8.4 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$

Untuk P 8.5 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75 - 0.25 = 0.5$
 $0.5 \leq 0.25 = 0.75 - 0.25 = 0.5$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 1 = 0$

Untuk P 8.6 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$

Untuk P 8.7 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 8.9 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$

$0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 1 = 0$

Untuk P 8.10 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$

Untuk P 9.1 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

Untuk P 9.2 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

Untuk P 9.3 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.05 = 1 - 0.5 = 0.5$

Untuk P 9.4 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.75 = 1 - 0.75 = 0.25$

Untuk P 9.5 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.25 = 0.75 - 0.25 = 0.5$
 $0.5 \leq 0.25 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $1 \leq 1 = 1 - 1 = 0$

Untuk P 9.6 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 1 = 0$
 $1 \leq 0.25 = 1 - 0.25 = 0.75$

Untuk P 9.7 : $0.75 \leq 1 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$
 $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

Untuk P 9.8 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

Untuk P 9.10 : $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0.75$
 $0.5 \leq 0.5 = 0$
 $0.75 \leq 0.75 = 0$
 $1 \leq 0.5 = 1 - 0.5 = 0.5$

Untuk P 10.1 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0.5 - 0.5 = 0$$

Untuk P 10.2 : $0.75 \leq 1 = 0$

$$0.75 \leq 1 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.75 \leq 1 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 10.3 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

Untuk P 10.4 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

Untuk P 10.5 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$

$$0.75 \leq 0.25 = 0.75 - 0.25 = 0.5$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

$$0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

Untuk P 10.6 : $0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$

$$0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.75 \leq 1 = 0$$

$$0.5 \leq 0.25 = 0$$

Untuk P 10.7 : $0.75 \leq 1 = 0$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.75 = 0$$

$$0.75 \leq 0.5 = 0.75 - 0.5 = 0.25$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 10.8 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

Untuk P 10.9 : $0.75 \leq 0.75 = 0$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 0.5 = 0$$

$$0.75 \leq 0.75 = 0$$

$$0.5 \leq 1 = 0$$

Tabel 11. Hasil Preferensi Matriks

P 1.2	0	0	0	0	0	P 6.1	0	0	0	0.75	0
P 1.3	0	0	0	0	0	P 6.2	0	0	0	0	0
P 1.4	0	0	0	0	0	P 6.3	0	0	0	0.25	0
P 1.5	0.25	0	0	0	0	P 6.4	0	0	0	0.25	0
P 1.6	0.25	0	0	0	0	P 6.5	0	0	0	0.75	0
P 1.7	0	0	0	0	0	P 6.7	0	0	0	0.75	0
P 1.8	0	0	0	0	0	P 6.8	0	0	0	0.25	0
P 1.9	0	0	0	0	0	P 6.9	0	0	0	0.25	0
P 1.10	0	0	0	0	0	P 6.10	0	0	0	0.25	0
P 2.1	0.25	0.5	0	0.5	0	P 7.1	0.25	0.25	0.25	0	0
P 2.3	0.25	0.25	0	0.25	0	P 7.2	0	0	0.25	0	0
P 2.4	0.25	0.25	0	0.25	0	P 7.3	0.25	0	0.5	0	0
P 2.5	0.5	0.75	0	0.5	0	P 7.4	0.25	0	0.25	0	0
P 2.6	0.5	0.5	0	0	0	P 7.5	0.75	0.5	0.5	0	0
P 2.7	0	0.25	0	0.5	0	P 7.6	0.75	0.25	0.25	0	0
P 2.8	0.25	0.25	0	0.25	0	P 7.8	0.25	0	0.25	0	0
P 2.9	0.25	0.25	0	0.25	0	P 7.9	0.25	0	0.25	0	0
P 2.10	0.25	0.25	0	0.25	0	P 7.10	0.25	0	0.25	0	0
P 3.1	0	0.25	0	0.25	0	P 8.1	0	0.25	0	0.25	0
P 3.2	0	0	0	0	0	P 8.2	0	0	0	0	0
P 3.4	0	0	0	0	0	P 8.3	0	0	0	0	0
P 3.5	0.25	0.5	0	0.25	0	P 8.4	0	0	0	0	0
P 3.6	0.25	0.25	0	0	0	P 8.5	0.25	0.5	0.5	0.25	0
P 3.7	0	0	0	0.25	0	P 8.6	0.25	0.25	0	0	0
P 3.8	0	0	0	0	0	P 8.7	0	0	0	0.25	0
P 3.9	0	0	0	0	0	P 8.9	0	0	0	0	0
P 3.10	0	0	0	0	0	P 8.10	0	0	0	0	0
P 4.1	0	0.25	0	0.25	0.25	P 9.1	0	0.25	0	0.25	0.5
P 4.2	0	0	0	0	0.25	P 9.2	0	0	0	0	0.5
P 4.3	0	0	0	0	0.5	P 9.3	0	0	0	0	0.5
P 4.5	0.25	0.5	0	0.25	0	P 9.4	0	0	0	0	0.25
P 4.6	0.25	0.25	0	0	0.5	P 9.5	0.25	0.5	0	0.25	0
P 4.7	0	0	0	0.25	0.25	P 9.6	0.25	0.25	0	0	0.75
P 4.8	0	0	0	0	0.25	P 9.7	0	0	0	0.25	0.5

P 4.9	0	0	0	0	0	P 9.8	0	0	0	0	0.5
P 4.10	0	0	0	0	0.25	P 9.10	0	0.75	0	0	0.5
P 5.1	0	0	0	0	0.5	P 10.1	0	0.25	0	0.25	0
P 5.2	0	0	0	0	0.5	P 10.2	0	0	0	0	0
P 5.3	0	0	0	0	0.75	P 10.3	0	0	0	0	0
P 5.4	0	0	0	0	0.25	P 10.4	0	0	0	0	0
P 5.6	0	0	0	0	0.75	P 10.5	0.25	0.5	0	0.25	0
P 5.7	0	0	0	0	0.75	P 10.6	0.25	0.25	0	0	0
P 5.8	0	0	0	0	0.75	P 10.7	0	0	0	0.25	0
P 5.9	0	0	0	0	0	P 10.8	0	0	0	0	0
P 5.10	0	0	0	0	0.75	P 10.9	0	0	0	0	0

3. Menghitung Fungsi Preferensi Agregat :

Langkah Penyelesaian :

Nilai bobot (W)=Kandungan gula(4), Kandungan lemak(4), Kandungan protein(4), Karbohidrat(4), Harga(4), Alternatif(N)
= 20

$$P1.2: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.3: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.4: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.5: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.6: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.7: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.8: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.9: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P1.10: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.1: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.3: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.4: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.5: (0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0.75*4) / 20 = 0.15$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.6: (0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.7: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.8: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.9: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P2.10: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P3.1: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P3.2: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P3.4: (0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P3.5: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.5*4) / 20 = 0.1$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P3.6: (0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P3.7: (0*4) / 20 = 0$$

$(0*4) / 20 = 0$
 $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 P6.1: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.2: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.3: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.4: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.5: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.7: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.8: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.9: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P6.10: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P7.1: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 P7.2: $(0*4) / 20 = 0$

- $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.3: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.4: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.5: $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.6: $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.8: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.9: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P7.10: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.1: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.2: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.3: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.4: $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.5: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.6: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.7: $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.9: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P8.10: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P9.1: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
- P9.2: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
- P9.3: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
- P9.4: $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
- P9.5: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0*4) / 20 = 0$
- $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P9.6: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.75*4) / 20 = 0.15$
- P9.7: $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
- P9.8: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
- P9.10: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.75*4) / 20 = 0.15$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
- P10.1: $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P10..2: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P10.3: $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P10.4: $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P10.5: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.5*4) / 20 = 0.1$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P10.6: $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0.25*4) / 20 = 0.05$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
 $(0*4) / 20 = 0$
- P10.7: $(0.25*4) / 20 = 0$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0$$

$$(0.25*4) / 20 = 0.05$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$(0*4) / 20 = 0$$

$$P10.8: (0*4) / 20 = 0$$

$$P10.9: (0*4) / 20 = 0$$

Tabel 12. Hasil Fungsi Preferensi Agregat

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C4	Total	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C4	Total
P1.2	0	0	0	0	0	0	P6.1	0	0	0	0	0.15	0.15
P1.3	0	0	0	0	0	0	P6.2	0	0	0	0	0	0
P1.4	0	0	0	0	0	0	P6.3	0	0	0	0.05	0	0.05
P1.5	0.05	0	0	0	0	0.05	P6.4	0	0	0	0.05	0	0.05
P1.6	0.05	0	0	0	0	0.05	P6.5	0	0	0	0.15	0	0.15
P1.7	0	0	0	0	0	0	P6.7	0	0	0	0.15	0	0.15
P1.8	0	0	0	0	0	0	P6.8	0	0	0	0.5	0	0.5
P1.9	0	0	0	0	0	0	P6.9	0	0	0	0.5	0	0.5
P1.10	0	0	0	0	0	0	P6.10	0	0	0	0.5	0	0.5
P2.1	0.05	0.1	0	0.1	0	0.25	P7.1	0.05	0.05	0.05	0	0	0.15
P2.3	0.05	0.05	0	0.05	0	0.15	P7.2	0	0	0.05	0	0	0.05
P2.4	0.05	0.05	0	0.05	0	0.15	P7.3	0.05	0	0.1	0	0	0.15
P2.5	0.1	0.15	0	0.1	0	0.35	P7.4	0.05	0	0.05	0	0	0.1
P2.6	0.1	0.1	0	0	0	0.2	P7.5	0.15	0.1	0.1	0	0	0.35
P2.7	0	0.05	0	0.1	0	0.15	P7.6	0.15	0.05	0.05	0	0	0.25
P2.8	0.05	0.05	0	0.05	0	0.15	P7.8	0.05	0	0.05	0	0	0.1
P2.9	0.05	0.05	0	0.05	0	0.15	P7.9	0.05	0	0.05	0	0	0.1
P2.10	0.05	0.05	0	0.05	0	0.15	P7.10	0.05	0	0.05	0	0	0.1
P3.1	0	0.05	0	0.05	0	0.1	P8.1	0	0.05	0	0.05	0	0.1
P3.2	0	0	0	0	0	0	P8.2	0	0	0	0	0	0
P3.4	0	0	0	0	0	0	P8.3	0	0	0	0	0	0
P3.5	0.05	0.1	0	0.05	0	0.2	P8.4	0	0	0	0	0	0
P3.6	0.05	0.05	0	0	0	0.1	P8.5	0.05	0.1	0.1	0.05	0	0.3
P3.7	0	0	0	0.05	0	0.05	P8.6	0.05	0.05	0	0	0	0.1
P3.8	0	0	0	0	0	0	P8.7	0	0	0	0	0.05	0.05
P3.9	0	0	0	0	0	0	P8.9	0	0	0	0	0	0
P3.10	0	0	0	0	0	0	P8.10	0	0	0	0	0	0
P4.1	0	0.05	0	0.05	0.05	0.15	P9.1	0	0.05	0	0.05	0.1	0.2
P4.2	0	0	0	0	0.05	0.05	P9.2	0	0	0	0	0.1	0.1
P4.3	0	0	0	0	0.1	0.1	P9.3	0	0	0	0	0.1	0.1
P4.5	0.05	0.1	0	0.05	0	0.05	P9.4	0	0	0	0	0.05	0.05
P4.6	0.05	0.05	0	0	0.1	0.2	P9.5	0.05	0.1	0	0.05	0	0.2
P4.7	0	0	0	0.05	0.05	0.1	P9.6	0.05	0.05	0	0	0.15	0.25
P4.8	0	0	0	0	0.05	0.05	P9.7	0	0	0	0.05	0.1	0.15
P4.9	0	0	0	0	0	0	P9.8	0	0	0	0	0.1	0.1
P4.10	0	0	0	0	0.05	0.05	P9.10	0	0.15	0	0	0.1	0.25
P5.1	0	0	0	0	0.1	0.1	P10.1	0	0.05	0	0.05	0	0.1
P5.2	0	0	0	0	0.1	0.1	P10.2	0	0	0	0	0	0
P5.3	0	0	0	0	0.15	0.15	P10.3	0	0	0	0	0	0
P5.4	0	0	0	0	0.05	0.05	P10.4	0	0	0	0	0	0
P5.6	0	0	0	0	0.15	0.15	P10.5	0.05	0.1	0	0.05	0	0.2
P5.7	0	0	0	0	0.15	0.15	P10.6	0.05	0.05	0	0	0	0.1
P5.8	0	0	0	0	0.15	0.15	P10.7	0	0	0	0.05	0	0.05
P5.9	0	0	0	0	0	0	P10.8	0	0	0	0	0	0
P5.10	0	0	0	0	0.15	0.15	P10.9	0	0	0	0	0	0

Tabel 13. Matrik Preferensi Agregat

Alternatif	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total
P1	-	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0.1
P2	0.25	-	0.15	0.15	0.35	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	1.7
P3	0.1	0	-	0	0.2	0.1	0.05	0	0	0	0.45
P4	0.15	0.05	0.1	-	0.05	0.2	0.1	0.05	0	0.05	0.75
P5	0	0.1	0.15	0.05	-	0.15	0.15	0.15	0	0.15	0.9

P6	0.15	0	0.05	0.05	0.15	-	0.15	0.5	0.5	0.5	2.05
P7	0.15	0.05	0.15	0.1	0.35	0.25	-	0.1	0.1	0.1	1.35
P8	0.1	0	0	0	0.3	0.1	0.05	-	0	0	0.55
P9	0.2	0.1	0.1	0.05	0.2	0.25	0.15	0.1	-	0.25	1.4
P10	0.1	0	0	0	0.2	0.1	0.05	0	0	-	0.45
Total	1.2	0.3	0.7	0.4	1.85	1.4	0.85	1.05	0.75	1.2	

Langkah selanjutnya menentukan Leaving Flow dan Entering Flow.

Untuk Leaving Flow :

$$P1 : 1/9 * 0.1 = 0.0111$$

$$P2 : 1/9 * 1.7 = 0.1888$$

$$P3 : 1/9 * 0.45 = 0.05$$

$$P4 : 1/9 * 0.75 = 0.083$$

$$P5 : 1/9 * 0.9 = 0.1$$

$$P6 : 1/9 * 2.05 = 0.2277$$

$$P7 : 1/9 * 1.35 = 0.15$$

$$P8 : 1/9 * 0.55 = 0.0611$$

$$P9 : 1/9 * 1.4 = 0.1555$$

$$P10 : 1/9 * 0.45 = 0.05$$

Untuk Entering Flow :

$$P1 : 1/9 * 1.2 = 0.1333$$

$$P2 : 1/9 * 0.3 = 0.0333$$

$$P3 : 1/9 * 0.7 = 0.0777$$

$$P4 : 1/9 * 0.4 = 0.0444$$

$$P5 : 1/9 * 1.85 = 0.2055$$

$$P6 : 1/9 * 1.4 = 0.1555$$

$$P7 : 1/9 * 0.85 = 0.0944$$

$$P8 : 1/9 * 1.05 = 0.1166$$

$$P9 : 1/9 * 0.75 = 0.083$$

$$P10 : 1/9 * 1.2 = 0.1333$$

Langkah terakhir menghitung Net Flow :

$$P1 = 0.0111 - 0.1333 = -0.1222$$

$$P2 = 0.1888 - 0.0333 = 0.1555$$

$$P3 = 0.05 - 0.0777 = -0.0277$$

$$P4 = 0.083 - 0.0444 = 0.0386$$

$$P5 = 0.1 - 0.2055 = -0.1055$$

$$P6 = 0.2277 - 0.1555 = 0.0722$$

$$P7 = 0.15 - 0.0944 = 0.0556$$

$$P8 = 0.0611 - 0.1166 = -0.0555$$

$$P9 = 0.1555 - 0.083 = 0.0725$$

$$P10 = 0.05 - 0.1333 = -0.0833$$

Tabel 14. Hasil Net Flow

Alternatif	Net Flow	Rangking
P1	-0.1222	10
P2	0.1555	1
P3	-0.0277	6
P4	0.0386	5
P5	-0.1055	9
P6	0.0722	3
P7	0.0556	4
P8	-0.0555	7
P9	0.0725	2
P10	-0.0833	8

4. KESIMPULAN

Dari perhitungan alternatif diatas, maka P2 yang merupakan beras merah terpilih sebagai alternatif paling baik dalam pemilihan beras bagi penderita diabetes. Beras merah mengandung kadar gula, kadar protein, kadar lemak, dan karbohidrat yang rendah, serta harga yang sangat ekonomis. Diharapkan dengan di terapkan penerapan metode promethee II dalam pemilihan beras terbaik untuk penderita diabetes atau tidak agar dapat membantu mencegah ataupun mengurangi sedikit banyak nya penderita diabetes yang ada di Indonesia. Dengan adanya sistem ini, maka akan lebih mudah dalam mengambil keputusan dalam pemilihan beras terbaik untuk penderita diabetes.

REFERENCES

- [1] S. Technology, T. Informatika, and U. Brawijaya, "3 1,2,3," *J. Riset Akunt. Going Concern*, vol. 2, no. 1, pp. 37–48, 2015.
- [2] S. Dana and P. Budi, "Decision Table dan Algoritma Genetika," pp. 17–22.
- [3] P. Studi, K. Dinas, L. Provinsi, and J. Timur, "Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus : Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur)," no. February 2018, 2017.
- [4] E. Novida, H. Sunandar, and I. Pendahuluan, "Sistem pendukung keputusan pemilihan produk lensaacamata menggunakan metode promethee ii," vol. 17, pp. 71–78, 2018.
- [5] A. S. Rahacrisma, W. Setiyaningsih, S. Informasi, U. K. Malang, S. Informasi, and U. K. Malang, "Sistem pendukung keputusan penentuan lokasi usaha waralaba terbaik menggunakan metode promethee," pp. 1–8.
- [6] S. A. B. Sadikon and Z. M. B. Zainuddin, "Application of the PROMETHEE II Method in Overcoming the Bottleneck Problem in An Emergency Department," pp. 170–183.
- [7] A. V. Manikrao and C. Shankar, "Facility Location Selection using PROMETHEE II Method," *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag. Dhaka*, pp. 59–64, 2010.
- [8] D. Assrani, M. Mesran, R. D. Sianturi, Y. Yuhandri, and A. Iskandar, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU PRODUKTIF PESERTA PELATIHAN ASESOR KOMPETENSI LSP P1 SMK SWASTA DWIWARNA MEDAN MENGGUNAKAN METODE THE EXTENDED PROMETHEE II (EXPROM II)," vol. 2, 2018.
- [9] H. Zhao, Y. Peng, and W. Li, "Revised PROMETHEE II for improving efficiency in emergency response," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 17, pp. 181–188, 2013.
- [10] M. Mesran, P. Pristiwanto, and I. Sinaga, "Implementasi Promethee II Dalam Pemilihan Pestisida Terbaik Untuk Perawatan Daun Pada Tanaman Cabe," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 46–53, 2018.
- [11] M. Wafi, R. S. Perdana, and W. Kurniawan, "Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus : Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur)," vol. 1, no. 11, pp. 1224–1231, 2017.
- [12] M. Mesran, I. Saputra, and M. Ariska, "Penerapan Metode Promethee II Pada Sistem Layanan Dan Rujukan Terpadu (SLRT) (Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Deli Serdang)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. I, pp. 276–285, 2017.
- [13] F. Adelia, D. Wahyuli, T. Imanda, and A. Perdana, "Analisis Promethee II Pada Faktor Penyebab Mahasiswa Sulit Menemukan Judul Artikel Ilmiah," vol. 17, 2018.
- [14] I. Hamdani, M. Fadli, R. Fadoli, M. Mesran, and R. Rahim, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vokalis Terbaik Menggunakan PROMETHEE II," in *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 2018, pp. 391–402.
- [15] M. Dibulog and K. A. B. Aceh, "Menggunakan Fuzzy Promethee," pp. 67–75.