**METODE WEIGHT PRODUCT**

**A. Pengertian**

WPM adalah salah satu analisis multi-kriteria keputusan multi-criteria decision analysis (MCDA) yang sangat terkenal / metode multi-kriteria pengambilan keputusan multi-criteria decision making (MCDM). Hal ini mirip dengan model jumlah tertimbang weighted sum model (WSM).

**B. Langkah - langkah**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menerapkan metode Weighted Product , yaitu:  
1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.  
2. Menentukan input awal dan input akhir untuk merubah nama inputan menjadi nilai rating kecocokan dan menentukan bobot setiap kriteria.  
3. Mengubah data inputan menjadi nilai rating kecocokan  
4. Melakukan perbaikan bobot dari setiap kriteria dengan cara menjumlahkan bobot setiap kriteria yang dilanjutkan dengan setiap bobot awal kriteria dibagi dengan hasil penjumlahan bobot kriteria  
5. Menentukan nilai vektor S alternatif dengan cara mengalikan data nilai rating kecocokan yang berpangkat positif dari hasil perbaikan bobot kriteria

**C. Kelebihan dan Kekurangan**

Metode Weigthed Product merupakan metode MCDM dalam pengambilan keputusan yang sederhana, dan mempunyai beberapa kelebihan dibanding metode yang lain, yaitu:  
1. Terdapat variabel Cost dan Benefit, yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap keputusan  
2. Metode ini lebih simpel di bandingkan dengan metode MCDM lainya  
3. Perhitungannya tidak begitu kompleks  
4. Lebih mudah dipahami

Selain kelebihan yang sudah dijelaskan sebelumnya, metode WP juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya:  
1. Metode ini hanya untuk digunakan pada proses nilai yang memiliki nilai rentang  
2. Dibanding dengan metode Pengambil Keputusan lainya, WP belum seakurat dengan metode pengambil keputusan dengan ketidak pastian.

**D. Fungsi**

1. Menentukan kriteria-kriteria.  
Yaitu kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.  
2. Menentukan rating kecocokan  
Yaitu rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan buat matriks keputusan.  
3. Melakukan normalisasi bobot  
Bobot Ternormalisasi = Bobot setiap kriterian / penjumlahan semua bobot kriteria.

**METODE PROMETHEE**

**A. Pengertian**

Metode promethee ini bisa mengambil keputusan dengan perbandingan skala besar. promethee yang merupakan salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria sangat tepat untuk digunakan karena dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan outrangking. Sehingga diperoleh solusi atau hasil dari beberapa alternatif untuk diambil sebuah keputusan.

**B. Langkah – langkah**

Tahapan-tahapan yang bisa dilakukan untuk membuat keputusan dan mendapatkan hasil penyeleksian dengan metode PROMETHEE bisa dilakukan dengan cara berikut :  
1. Menentukan beberapa alternatif Alternatif yaitu penyeleksian dengan PROMETHEE diperlukan penentuan beberapa obyek yang akan diseleksi (minimal 2 obyek). Dimana antara obyek yang satu dengan obyek lainnya akan dibandingkan.  
2. Menentukan beberapa kriteria dilakukan melakukan penentuan obyek yang akan diseleksi, maka dalam perhitungan penyeleksian PROMETHEE juga diperlukan penentuan beberapa kriteria, penentuan kriteria disini sebagai syarat atau ketentuan dalam penyeleksian.  
3. Menentukan dominasi kriteria dilakukan ketika menentukan decision maker harus menentukan bobot atau dominasi kriteria dari kriteria lainnya. Setiap kriteria boleh memiliki nilai bobot yang sama atau berbeda.  
4. Menentukan tipe preferensi untuk setiap kriteria yang paling cocok didasarkan pada data dan pertimbangan dari decision maker. Tipe preferensi ini berjumlah Enam (Usual, Quasi, Linier, Level, Linear Quasi dan Gaussian).  
5. Memberikan nilai kecenderungan untuk setiap kriteria berdasarkan preferensi yang telah dipilih. Nilai kecenderungan tersebut adalah nilai indifference, preference, dan Gaussian.  
6. Perhitungan Entering Flow, Leaving Flow dan Net Flow.  
Nilai Entering Flow adalah jumlah dari yang memiliki arah mendekat dari node a dan hal ini merupakan karakter pengukuran outranking. Leaving flow adalah jumlah dari yang memiliki arah menjauh dari node a.dan hal ini merupakan pengukuran outrangking.  
Nilai Net Flow adalah penilaian secara lengkap. Lengkap disini adalah penilaian yang didapat dari nilai Entering Flow yang dikurangi nilai Leaving Flow. Jadi bisa di artikan, nilai Net Flow adalah nilai akhir atau hasil yang didapat dari nilai positif yang dikurangi nilai negatif dari sebuah node.

**C. Kriteria**

1. Kriteria biasa (Usual Criterion)  
Tidak ada beda antara a dan b jika hanya jika f(a)=f(b), apabila nilai kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai berbeda, pembuat keputusan membuat preferensi mutlak untuk alternatif memiliki nilai yang lebih baik.  
2. Kriteria Quasi (Quasi Criterion)  
Dalam fungsi preferensi quasi criterion atau kriteria quasi, selisih hasil evaluasi untuk masing-masing nilai kriteria antar alternatif H (d) berpreferensi mutlak jika nilai H (d) dapat melebihi nilai q .  
3. Kriteria dengan Preferensi Linier  
Kriteria preferensi linier dapat menjelaskan bahwa selama ini selisih memiliki nilai yang lebih rendah dari P, preferensi dari pembuat keputusan meningkat linier dengan nilai d .  
4. Kriteria Level  
Dalam kasus ini kecenderungan tidak berbeda dengan q dan kecenderungan peferensi p ditentukan secara simultan. Jika d berbeda diantara nilai p dan q, hal ini berarti situasi preferensi yang lemah (H (d) = 0.5)  
5. Kriteria dengan Preferensi Linier dan Area yang Tidak Berbeda  
Pada kasus ini, pengambilan keputusan mempertimbangkan peningkatan preferensi secara linier dari tidak berbeda hingga preferensi mutlak dalam area antara dua kecenderungan q dan p .  
6. Kriteria Gaussian  
Fungsi ini bersyarat apabila telah ditentukan nilai g, dimana dapat dibuat berdasarkan distribusi normal dalam statistik. Nilai H(d) tidak akan pernah bernilai satu .

**D. Penerapan**

Contohnya bisa digunakan untuk menentukan dosen terbaik  
Terdapat beberapa alternatif yang digunakan dalam menentukan kinerja dosen terbaik. Alternatif tersebut adalah dosen tetap yang mengajar. Dalam melakukan penilaian kinerja dosen, maka ditentukan beberapa kriteria yang digunakan yaitu :  
• kriteria penelitian  
• pengajaran  
• pengabdian dan kedisiplinan

**E. Perhitungan**  
1. Leaving flow : jumlah dari yang memiliki arah menjauh dari node a dan hal ini merupakan pengukuran outrangking  
2. Net Flow : Semakin besar nilai Entering flow dan semakin kecil Levaing flow maka alternatif tersebut memiliki kemungkinan dipilih yang semakin besar. Perangkingan dalam PROMETHEE I dilakukan secara parsial, yaitu didasarkan pada nilai Entering flow dan Levaing flow. Sedangkan PROMETHEE II termasuk perangkingan komplek karena didasarkan pada nilai Net flow masing-masing alternatif yaitu alternatif dengan nilai Net flow lebih tinggi menempati satu rangking yang lebih baik.