

METODE ANALISIS YANG DIGUNAKAN DALAM PENENTUAN PUSAT PELAYANAN

A.1 METODE ANALISIS STURGESS

Dalam mencari rangking untuk faktor penduduk penulis terlebih dahulu menentukan kelas wilayah yang dan melakukan penilaian terhadap kelas-kelas wilayah tersebut untuk setiap indikator yang telah dijelaskan diatas yaitu dengan metode pengklasifikasian menggunakan Metode Sturgess (Rondinelli dalam buku Perencanaan Pembangunan Wilayah, 2005) serta melakukan interval untuk melakukan klasifikasi. Kemudian penulis menjumlahkan nilai dari setiap indikator indikator tersebut yan kemudian jumlah nilai dari setiap indikator tersebut dilakukan pengkelasan dengan aturan yang sama pada setiap indikator-indikator yang ditentukan. Untuk penentuan klasifikasi berdasarkan metode sturgess maka dapat dijelaskan pada rumus dibawah ini

$$\text{Jumlah Klasifikasi} = 1 + 3,3 \log$$

Keterangan : n : Banyak Kecamatan

Kemudian dalam menentukan interval kelas menggunakan rumus :

$$\text{Interval Kelas} = \frac{\text{Jumlah Nilai Terbesar} - \text{Jumlah nilai terkecil}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Metode ini digunakan juga dalam penentuan klasifikasi aksesibilitas

A.2 INDEKSENTRALITAS

Indes sentralitas yang diperoleh mengizinkan penggunaan atribut yang kelihatan sebagai error dalam skala Guttman, berdasarkan asumsi bahwa ketersediaan fungsi yang jarang muncul tetap menyumbangkan nilai pada indeks sentralitasnya.

Untuk mendapatka indeks yang dimaksud maka sangat penting untuk menentukan bobot untuk setiap variable dan fungsi . penentuan bobot tersebut didasarkan pada keberadaan fungsi dengan memeperhatikan jumlahnya. Dengan melakukan anggapan bahwa jumlah total atribut – atribut fungsional dalam suatu sIstem keseluruhan mempunyai nilai sentralitas sama dengan 100 dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$C = t/T$$

Keterangan :

- C : bobot Atribut Fungsi t
 t : Nilai sentralitas gabungan sama dengan 100
 T : Jumlah total atribut dalam sistem.

A.3 METODE ANALISIS AKSESIBILITAS

Yang dimaksud dengan tingkat aksesibilitas adalah kemudahan mencapai wilayah tersebut dari wilayah yang berdekatan, atau juga sebaliknya kemudahan untuk mencapai wilayah lain yang berdekatan dengan wilayah asal. Terdapat beberapa unsure yang mempengaruhi tingkat aksesibilitas untuk meyederhanakan persoalan tersebut maka digunakan jenis angkutan yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk berpergian.

Mengukur tingkat aksesibilitas suatu kota/lokasi/wilayah biasanya menggunakan rumus gravitasi, adapun metode gravitasi yang digunakan dalam mengukur indeks aksesibilitas untuk Kabupaten Bandung adalah menggunakan metode Hansen dengan rumus sebagai berikut :

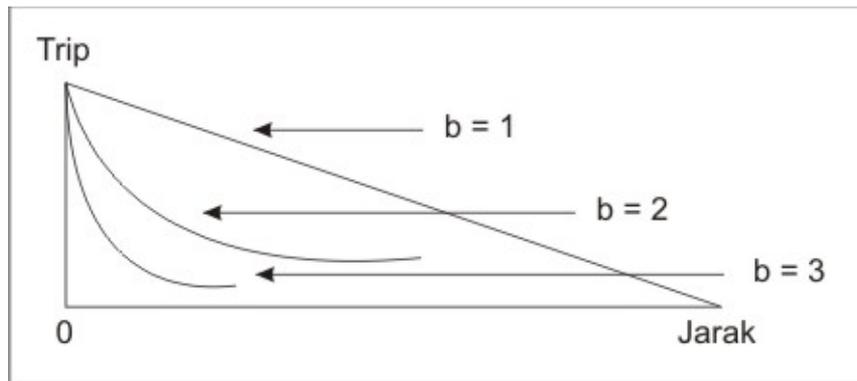
$$A_{ij} = \frac{E_j}{d_{ij}^b}$$

Keterangan

- A_{ij} : *Accessibility index* daerah i terhadap j
 E_j : Total Lapangan kerja (*employment*) di daerah j
 d_{ij} : Jarak Antara i dan j
 b : Pangkat dari d_{ij}

Penentuan nilai pangkat b dalam analisis aksesibilitas

Pada uraian diatas dibuat asumsi bahwa nilai $b = 2$. Dalam hal ini nilai b sangat berkaitan dengan cepatnya jumlah trip yang menurun sehubungan dengan makin jauh jarak yang ditempuh dalam mencapai suatu tujuan. Dalam hal ini diasumsikan secara grafis bahwa perubahan nilai b yang dapat dilihat pada gambar diawah ini. (Tarigan, 2005)



Gambar 1 grafis perubahan nilai b

Dari gambar diatas dapat diasumsikan bahwa apabila :

Nilai b : 1 berarti trip menurun berbanding lurus dengan penambahan jarak yang perlu ditempuh

Nilai b : 2 berarti jumlah trip menurun lebih drastis dari penambahan jarak

Nilai b : 3 berarti penurunan itu lebih drastic lagi dibandingkan dengan nilai b=2

Penentuan waktu tempuh dalam analisis aksesibilitas

Dalam menentukan waktu tempuh dalam analisis aksesibilitas digunakan rumusan berdasarkan teori kecepatan (Kamajaya, Inspirasi Sains Fisika, 67), dimana rumusan tersebut adalah

$$V = S / T$$

Keterangan : V = Waktu tempuh

S = Jarak

T = Kecepatan rata-rata (dalam hal ini kecepatan rata-rata diambil sampel 40 km/jam untuk mencapai pusat ibukota dari tiap kecamatan)

Dari keterangan diatas maka penulis mengasumsikan bahwa nilai dari b untuk analisis aksesibilitas adalah 2 dengan asumsi bahwa orang akan lebih cenderung jarang untuk berpergian ke suatu tempat jika jarak dari tempat asal menuju tempat tujuan tersebut semakin jauh yang berarti bahwa jumlah trip akan menurun cenderung lebih drastis jika terjadinya penambahan jarak menuju lokasi tujuan.

A.4 METODE ANALISIS PERSEBARAN PENDUDUK

Pola pergerakan dalam sistem transportasi sering dijelaskan dalam bentuk arus pergerakan (kendaraan, penumpang dan barang) yang bergerak dari zona asal ke zona tujuan didalam daerah tertentu selama periode tertentu. Matrik Pergerakan atau Matrik Asal Tujuan sering digunakan oleh perencana transportasi untuk menggambarkan pola pergerakan tersebut.

Namun analisis yang dilakukan dalam laporan ini hanya sebatas mengidentifikasi persebaran pergerakan penduduk eksisting pada saat sekarang yang akan dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam penentuan pusat-pusat pelayanan. Maka dari itu dalam analisis ini hanya melihat berapa besar pergerakan yang terjadi dengan melihat dari hasil matrik MAT. Dalam analisis ini dilakukan pengelompokan yang terdiri dari kelompok tinggi sedang dan rendah berdasarkan hasil presentase dari jumlah pergerakan tiap kecamatan. Hal ini dimaksudkan agar dapat mempermudah masukan yang menjadi pertimbangan-pertimbangan dalam penentuan pusat – pusat pelayanan. Pengelompokan rank ini pun dilakukan dalam penentuan orde kota dan indentifikasi penggunaan lahan dengan membagi kedalam 3 kelompok wilayah. Adapun rumus dalam penentuan rank ini pun adalah :

$$R = A - B, \text{ dan } I = R/K$$

Keterangan:

R = Rank

A = Nilai Tertinggi

B = Nilai Terendah

I = Interval

K = Jumlah kelompok (3 yaitu tinggi, sedang, dan rendah)

A.5 METODE ANALISIS KAPASITAS PELAYANAN

Untuk mengetahui sarana pelayanan yang belum dimanfaatkan dengan baik (secara optimal) dan/atau lokasi yang belum terjangkau oleh sara pelayanan yang ada maka ditentukan kapasitas pelayanan bagi tiap sana pelayanan tersebut. (Rustiadi, 2009 : 37)

Dalam menentukan kapasitas pelayanan sebelumnya ditentukan terlebih dahulu nilai indeks Perkembangan suatu wilayah/pusat pelayanan yang dikombinasikan dengan skalogram. Adapun rumus untuk menentukan indeks perkembangan wilayah tersebut adalah (Rustiadi , 2009 : 37) :

$$IP_j = \sum_i^n I'_{ij}$$

Dimana :

$$I'_{ij} = \frac{I_{ij} - I_{i \min}}{SD_i}$$

Keterangan :

IP_j = Indeks Perkembangan Wilayah ke-j

I_{ij} = Nilai (skor) indikator perkembangan k-i wilayah ke-j

I'_{ij} = Nilai (skor) indikator perkembangan ke-I terkoreksi (terstandarisasi) wilayah ke-j

$I_{i \min}$ = Nilai (skor) indikator perkembangan ke-I terkecil (minimum)

SD_i = Standar Deviasi Indeks perkembangan ke-i

Sedangkan untuk menentukan kapasitas pelayanan adalah (Rustiadi, 2009 : 38) :

$$KP_j = IP_j \times P_j$$

Keterangan :

KP_j = Kapasitas Pelayanan untuk wilayah ke-j

IP_j = Indeks Perkembangan wilayah untuk wilayah ke-j

P_j = Jumlah Penduduk wilayah ke-j

A.6 METODE ANALISIS P-MEDIAN

Kaidah yang harus terpenuhi dalam penentuan lokasi optimum ini adalah kaidah *most accessible*. Secara umum kaidah ini dapat diartikan bahwa lokasi yang optimum adalah lokasi yang paling mudah dicapai dibandingkan lokasi lainnya yang ada pada wilayah tersebut.

Terdapat criteria – criteria yang tercantum dalam kaidah *most accessible* yaitu :

1. Kriteria minimasi jarak
2. Kriteria minimasi jarak rata-rata
3. Kriteria minimasi jarak terjauh
4. Kriteria pembebanan merata
5. Kriteria batas ambang
6. Kriteria batas kapasitas

Pada sutdi ini digunakan metoda P-median dengan menggunakan tanpa jaringan atau disebut juga metoda analisis P-median dengan model FLPM (*Facility Location in Plane*

Model) dengan kasus Jumlah Fasilitas Majemuk (*Multi Facilities Location Problem*) yang artinya bahwa nilai koordinat lokasi pusat pelayanan tidak diketahui yang menyebabkan jumlah total jarak-bobot untuk titik permintaan menjadi minimum. Adapun model optimisasi dengan kasus jumlah fasilitas majemuk memiliki fungsi sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} w_{ij} \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2}$$

Dengan : Min z =

z = total jarak dari semua titik permintaan ke pusat pelayanan terdekat

x_i, y_i = koordinat titik permintaan ke-I ($i=1, \dots, n$)

x_j, y_j = koordinat titik pusat pelayanan ke-j ($j=1, \dots, n$)

w_i = bobot titik permintaan

a_{ij} = 1 apabila titik permintaan I lebih dekat pada titik pelayanan ke-j dari pada ke pusat pelayanan yang lain, apabila tidak demikian maka $a_{ij} = 0$

Fungsi ini dibaca tentukan nilai dari x_j koordinat lokasi pusat pelayanan ke-j yang tidak diketahui yang menyebabkan jumlah total jarak-bobot untuk semua titik permintaan menjadi minimum

Dalam studi ini analisis P-median dilakukan dengan menggunakan sistem komputerisasi atau penggunaan perangkat lunak komputer.

A.7 METODE ANALISIS DESKRIPTIF

Metode dengan analisis yang digunakan dalam penentuan pusat – pusat pelayanan adalah analisis kualitatif deskriptif perbandingan yaitu dengan mendeskripsikan serta membandingkan pertimbangan – pertimbangan yang menjadi dasar dalam penentuan pusat – pusat pelayanan. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan beberapa variabel atau faktor yang digunakan dasar pertimbangan serta mendeskripsikan hasil dari perbandingan tersebut.

A.8 PEMILIHAN ALTERNATIF

Pemilihan Alternatif I, dipilih berdasarkan pusat eksisting yang terdiri dari Kec. Soreang, Kec. Baleendah, Kec. Majalaya, dan Kec. Cileunyi yang kemudian ditambah dengan Kec. Pangalengan yang merupakan kecamatan terpilih untuk menjadi pusat bagi wilayah bagian selatan.

Pemilihan Alternatif II, dipilih berdasarkan pusat eksisting, namun untuk pusat Kec. Baleendah dirubah oleh Kec. Dayeuhkolot karena Kec. Dayeuhkolot mempunyai nilai yang sama pada analisis orde kota yang artinya dari tingkat pengaruh dan perkembangan wilayah tersebut sudah cukup layak dijadikan sebagai wilayah perkotaan. Yang kemudian ditambah juga dengan Kec. Pangalengan untuk pusat bagi perkembangan wilayah bagian selatan.

Pemilihan Alternatif III, dipilih berbeda dengan pusat eksisting karena adanya pergantian untuk pusat di Kec. Baleendah yang diganti dengan Kec. Dayeuhkolot kemudian Kec. Cileunyi yang diganti dengan Kec. Rancaekek. Sperti hal nya alternative lain dengan maksud untuk mengembangkan wilayah bagian selatan maka untuk Kec. Pangalengan akan selalu ad pada tiap pilihan alternatif.

Pemilihan Alternatif IV, dipilih berdasarkan pusat eksisting, namun untuk pusat Kec. Cileunyi dirubah oleh Kec. Rancaekek karena Kec. Rancaekek mempunyai nilai yang sama pada analisis orde kota yang artinya dari tingkat pengaruh dan perkembangan wilayah tersebut sudah cukup layak dijadikan sebagai wilayah perkotaan. Yang kemudian ditambah juga dengan Kec. Pangalengan untuk pusat bagi perkembangan wilayah bagian selatan

Tabel B.1
Rencana Pengembangan Kawasan Permukiman Perkotaan
di Kabupaten Bandung tahun 2027

NO	KAWASAN PERKOTAAN	LUAS WILAYAH	LUAS PEMUKIMAN (HA)	PERSENTASE (%)
1	Soreang/Katapang	2.688,06	2.112,07	78.57
2	Ciwidey/Pasirjambu	1.846,09	1.060,90	57.47
3	Banjaran	1.837,56	840,75	45.75
4	Ciparay	1.606,45	785,45	48.89
5	Majalaya	3.448,69	1.367,83	39.66
6	Baleendah/Dayeuhkolot/Bojongsoang	4.472,05	2.674,51	59.81
7	Cileunyi/Rancaekek	3.170,83	2.708,14	85.41
8	Cicalengka	1.248,47	816,38	65.39
9	Pangalengan	984,90	468,66	47.58
10	Margahayu/Margaasih	2.888,84	1365,53	47.27
TOTAL		24.191,94	14.200,22	58.70

Sumber : RTRW Kabupaten Bandung tahun 2007

Tabel B.2
Koordinat Bayangan

No.	Kecamatan	X	Y	Bobot Demand
1	Soreang	9.9	8.1	6
2	Kutawaringin	10.6	9.5	5
3	Katapang	10.6	8.2	4
4	Ciwidey	8.3	6.1	4
5	Pasirjambu	8.4	5.5	4
6	Rancabali	7.2	5.4	3
7	Banjaran	11.9	7.5	5
8	Pameungpeuk	12	8.2	4
9	Cangkuang	10.9	7.6	4
10	Arjasari	12.3	7.6	3
11	Cimaung	11.1	6.1	4
12	Pangalengan	10.8	5.2	5
13	Baleendah	12.9	8.8	8
14	Dayeuhkolot	12.9	9.3	7
15	Bojongsoang	14.2	9.6	5
16	Majalaya	16.6	7.5	7
17	Solokanjeruk	16.7	8.5	5
18	Ciparay	15.3	7.8	6
19	Pacet	15.1	5.6	3
20	Kertasari	14.1	3	3
21	Paseh	17.9	7.2	6
22	Ibun	16.8	6	3
23	Cileunyi	15.8	10.5	8
24	Rancaekek	16.6	9.4	8
25	Cicalengka	19	9.3	5
26	Nagreg	19.7	8.6	4
27	Cikancung	18.3	8.8	4
28	Margahayu	11.3	9.4	6
29	Margaasih	11.1	9.8	5
30	Cilengkrang	15.7	11.8	3
31	Cimenyan	13.3	12.3	5

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2009

