

# PENATAAN RUANG PROVINSI DKI JAKARTA DITINJAU DARI ASPEK KEAMANAN, KENYAMANAN, PRODUKTIF, DAN BERKELANJUTAN

**Nindi Aliviana Mahmuda**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mahendradatta  
Jl. Ken Arok No.12, Peguyangan, Denpasar, Bali 80115  
Email: nindiam35@gmail.com

**Abstrak** – DKI Jakarta merupakan ibukota Negara Indonesia yang seharusnya menjadi contoh untuk kota – kota besar di Indonesia dilihat dari aspek – aspek yang menunjang untuk kenyamanan warga, dengan adanya penelitian ini sesuai dengan UU No.26 Tahun 2007 Pasal 3 penyelenggaraan pentaan tuang bertujuan untuk mewujudkan ruang wilayah nasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan. Metode penelitian yang digunakan dengan proses pengukuran dan pengambilan keputusan berdasarkan AHP (Analytic Hierarchy Process) dengan Expert Choice dan AHP (Analytic Hierarchy Process) dengan CDP (Criterium Decision Plus). Dalam penelitian ini, AHP digunakan untuk menentukan bobot masing-masing faktor yang mempengaruhi tata ruang DKI Jakarta dengan struktur pemodelan. Kriteria ditetapkan ada tiga yaitu aspek ekonomi, aspek ekologi dan aspek sosial. Sedangkan subkriteria dapat dilihat pada masing-masing kriteria. Untuk alternatif ditetapkan ada tiga yaitu MRT (Mass Rapid Transit), pengendalian banjir dengan BKB (Banjir Kanal Barat) dan BKT (Banjir Kanal Timur), serta Eco-city. Berdasarkan analisis AHP, diketahui aspek yang paling mempengaruhi dalam tata ruang adalah aspek ekologi yaitu sebesar 0,540. Ini mengindikasikan bahwa aspek ekologi dianggap faktor paling penting untuk mewujudkan tata ruang yang berkelanjutan, disusul dengan aspek ekonomi dengan kenaikan pendapatan penduduk untuk pemerataan kesejahteraan dan yang ketiga adalah aspek sosial. Perencanaan tata kelola pemerintahan yang baik dalam hal ini good governance juga diperlukan untuk terciptanya kemajuan dan kesejahteraan masyarakat.

**Kata kunci:** Penataan ruang, DKI Jakarta, AHP, aspek ekologi, aspek ekonomi, aspek sosial.

**Abstract** – DKI Jakarta is the capital of the country which is an example for cities in big cities in Indonesia. Various factors in accordance with the Law No.26 of 2007 Article 3 governance to implement the national territory that is safe, comfortable, productive and sustainable. The research method used for AHP (Analytic Hierarchy Process) process with Expert Choice and AHP (Analytic Hierarchy Process) with CDP (Criterium Decision Plus). In this study, AHPIC to determine the value of each factor affecting the spatial DKI Jakarta with modeling structure. The criteria are determined by three aspects, ecological aspects and social aspects. While the subcriteria can be seen in each criterion. There are three alternatives, namely MRT (Mass Rapid Transit), flood handling with BKB (West Canal Flood) and BKT (East Canal Flood), and Eco-city. In line with AHP, look for influencing aspects in spatial planning, namely the ecological aspect of 0.540. This is the most important aspect to realize a sustainable spatial, followed by economic aspects with quality improvement for aspects. Arranging good governance in this case good governance is also needed for the creation of progress and welfare of society.

**Keywords:** Space Planning, DKI Jakarta, AHP, ecological aspects, economic aspects, social aspects.

## 1. PENDAHULUAN

Penataan ruang merupakan suatu proses perencanaan tata ruang wilayah, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang yang merupakan satu kesatuan sistem yang tidak terpisahkan satu dengan yang lainnya dalam rangka mewujudkan keseimbangan kepentingan kesejahteraan masyarakat dan pertahanan keamanan. Kota merupakan ruang yang memiliki berbagai macam elemen, baik elemen fisik maupun elemen sosial. Elemen fisik dan sosial saling berkaitan membentuk suatu ekosistem kota. Adakalanya hubungan antarelemen ini

saling menguntungkan, tetapi tidak jarang terjadi perkembangan satu elemen yang dampaknya justru mengakibatkan elemen lainnya terdegradasi.

Fakta yang terjadi saat ini adalah semakin banyaknya kota besar di Indonesia yang tidak nyaman lagi untuk dihuni ataupun untuk beraktivitas. Hal ini didukung oleh terjadinya kerusakan-kerusakan lingkungan di ruang kota, seperti pemanasan pada bagian inti ruang kota, polusi udara, bising, hingga banjir yang semakin meluas. Kota Jakarta merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang sudah mengalami kerusakan lingkungan tersebut.

## 2. TUJUAN

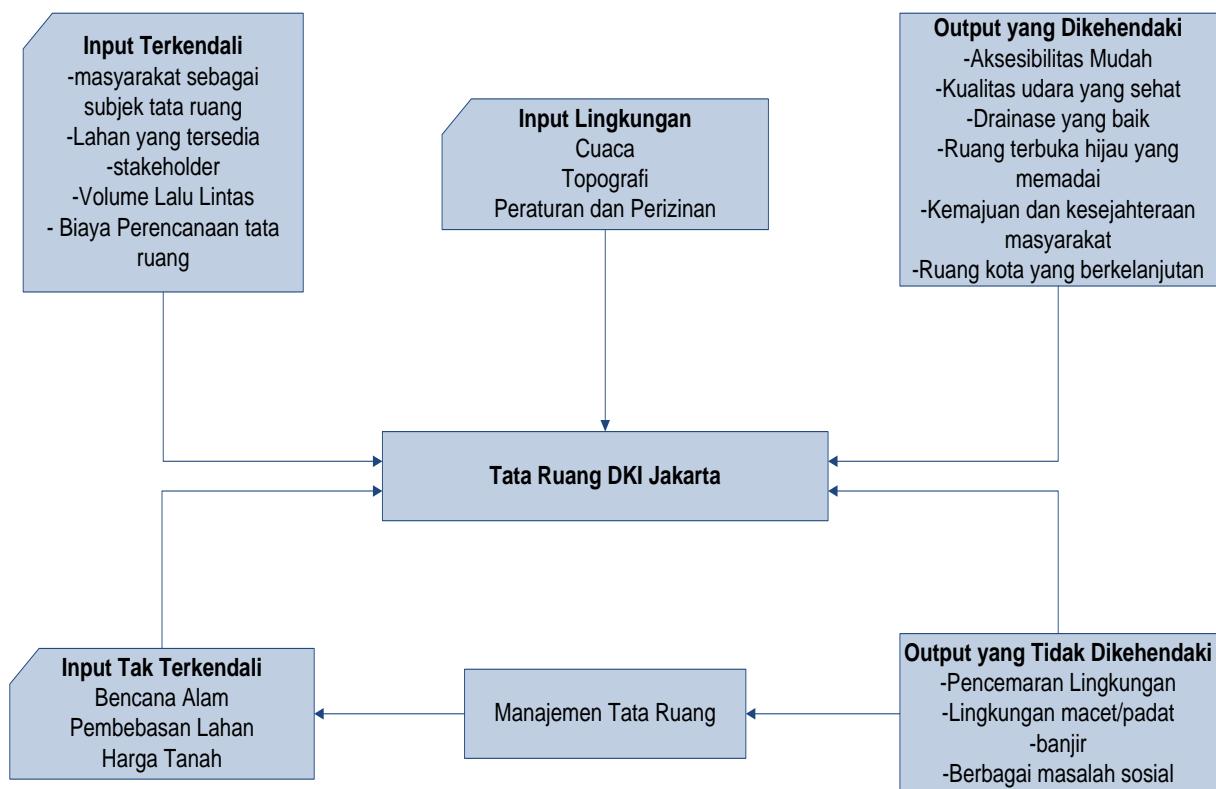
Berdasarkan UU No. 26 Tahun 2007 Pasal 3, penyelenggaraan penataan ruang bertujuan untuk mewujudkan ruang wilayah nasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan berlandaskan Wawasan Nusantara dan Ketahanan Nasional dengan:

- Terwujudnya keharmonisan antara lingkungan alam dan lingkungan buatan;
- Terwujudnya keterpaduan dalam penggunaan sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan memperhatikan sumber daya manusia; dan
- Terwujudnya pelindungan fungsi ruang dan pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan akibat pemanfaatan ruang.

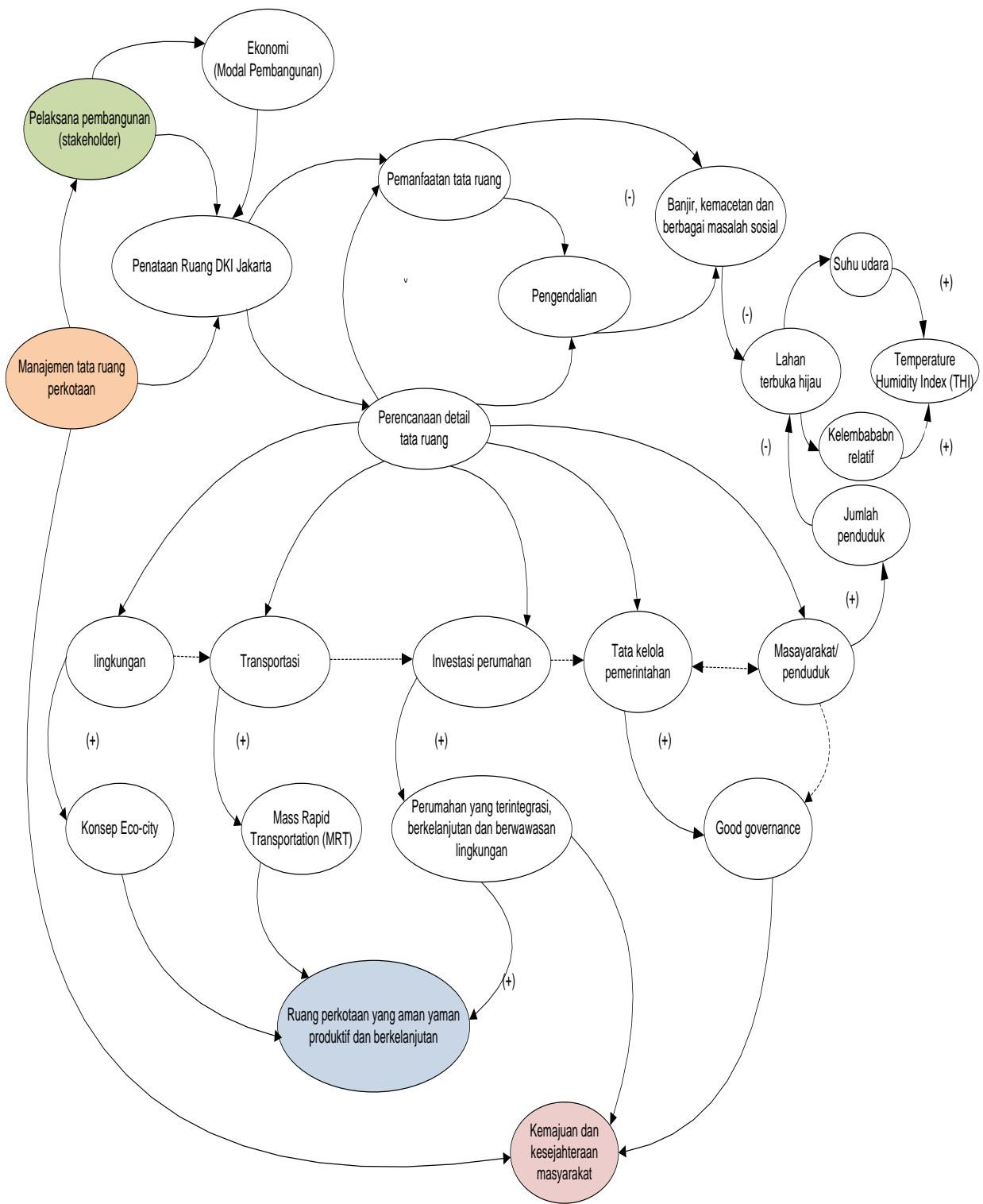
## 3. IDENTIFIKASI SISTEM

Untuk mempelajari hubungan antara "pernyataan kebutuhan" dan "pernyataan masalah" disusun diagram *causal loop* & diagram IO. Variabel yang digunakan untuk mempelajari sistem tata ruang perkotaan adalah dari aspek lingkungan, aspek ekonomi dan aspek social. Diagram *causal loop* hubungan penataan ruang dengan aspek-aspeknya dapat dilihat pada Gambar 2.

Sedangkan untuk Diagram Input Output (IO) dapat dilihat pada Gambar 1.

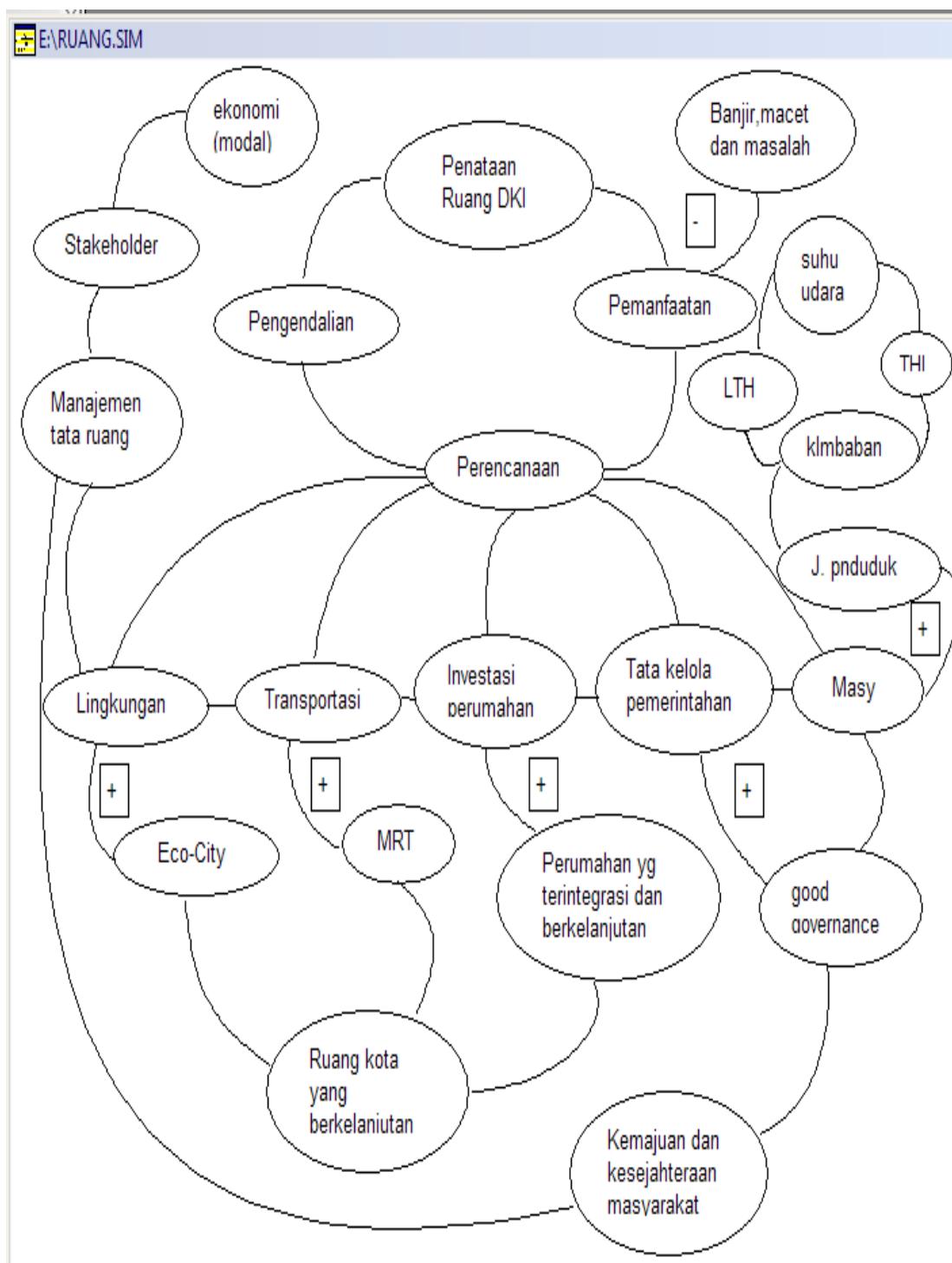


Gambar 1. Diagram Input Output



Gambar 2. Diagram *Causal Loop* Penataan Ruang DKI Jakarta

Causal Loop dengan Powersim dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Causal Loop dengan Powersim

**Narasi Sistem (Causal Loop) dapat dijabarkan sebagai berikut :**

- Stakeholder (pelaku pembangunan) dalam hal ini adalah Pemerintah dan Ditjen Penataan Ruang sebagai perencana detail tata ruang kawasan perkotaan memerlukan modal pembangunan dalam hal penataan ruang DKI

Jakarta. menganut asas-asas demokratis, kesetaraan gender dan keterbukaan. Pendekatan ini merupakan dasar bagi pendekatan “community driven planning” yang menjadikan masyarakat sebagai penentu dan pemerintah sebagai fasilitatornya

- Penataan Ruang DKI Jakarta memiliki 3 kegiatan penting yaitu baik dalam hal

- perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian yang saling berinteraksi satu sama lain.
- ⊕ Dalam pelaksanaannya dilapangan terjadi inkonsistensi kebijakan pada pemanfaatan dan pengendalian, sehingga memberikan dampak negative di antaranya banjir, kemacetan dan berbagai masalah social lainnya.
  - ⊕ Permasalahan tersebut juga berhubungan dengan semakin berkurangnya lahan terbuka hijau yang berakibat pada meningkatnya suhu udara dan kelembaban relative dan solusinya adalah indikator THI (*Temperature Human Index*) sebagai area kenyamanan yang memiliki rentang nilai THI antara 20-26.
  - ⊕ Dalam hal pelaksanaan perencanaan berdasarkan arsitek M. Ridwan Kamil (Gubernur Jawa Barat periode 2018-2023), perencanaan kota memerlukan tiga dimensi penting yakni *Economy*, *Ecology*, dan *Social Equality*.
  - ⊕ Ekonomi dalam hal ini adalah modal pembangunan itu sendiri, aspek lingkungan dapat dilihat dari penggunaan/penataan lahan yang tepat, efisiensi energi, penggunaan air dan pengelolaan drainase, kualitas udara yang sehat, penyediaan ruang terbuka hijau sehingga terbentuk konsep eco-city. Sedangkan aspek sosial dapat dilihat dari laju pertambahan penduduk yang harus ditekan.
  - ⊕ Selain 3 aspek penting tersebut, yang dilihat dari perencanaan tata ruang kota yang baik adalah dari segi transportasi. Transportasi yang kian buruk di DKI Jakarta yang memberikan dampak buruk tata ruang diharapkan dapat teratasi dengan adanya *Mass Rapid Transit* (MRT) ditujukan untuk terciptanya ruang kota yang aman, nyaman produktif dan berkelanjutan.
  - ⊕ Dari aspek ekonomi yaitu investasi perumahan yang terintegrasi berkelanjutan dan berwawasan lingkungan juga diperlukan untuk mewujudkan ruang kota yang aman, nyaman produktif dan berkelanjutan dan kemajuan dan kesejahteraan masyarakat khususnya.
  - ⊕ Perencanaan tata kelola pemerintahan yang baik dalam hal ini *good governance* juga diperlukan untuk terciptanya kemajuan dan kesejahteraan masyarakat.
  - ⊕ Dari aspek sosial yaitu kependudukan, masyarakat atau penduduk perlu juga berinteraksi dengan pemerintah dan keduanya memiliki keterkaitan sebagai subjek pembangunan. Laju pertumbuhan penduduk yang meningkat mempengaruhi berkurangnya lahan terbuka hijau di kawasan perkotaan, sehingga berdampak meningkatnya suhu dan kelembaban relative udara solusinya adalah indikator THI

- (*Temperature Human Index*) sebagai area kenyamanan yang memiliki rentang nilai THI antara 20-26
- ⊕ Di tengah remuk redamnya tatanan sosial dan tata ruang Jakarta seperti itu, masih adakah harapan untuk membuat wajah kota ini menarik untuk ditempati? Masih adakah kesempatan untuk mengoreksi kekeliruan yang sudah tertimbun berpuluh-puluh tahun? Banyak pihak yang pesimis bahwa penataan ulang ruang di Jakarta dapat mengembalikan kota ini menjadi normal dan manusiawi. Faktor-faktor yang membuat pesimisme itu menyeruak adalah buruknya mentalitas birokrasi yang memegang otoritas dalam penataan ruang, inkonsistensi kebijakan dan keputusan dalam pengelolaan ruang di Jakarta, biaya yang terlalu besar untuk merestorasi tata ruang Jakarta, terbatasnya anggaran yang dialokasikan untuk merestorasi ulang problem tata ruang, dan perilaku warganya yang semakin egois dan individualis
  - ⊕ Maka kebijakan kritis dalam hal penataan ruang DKI Jakarta adalah manajemen pengelolaan tata ruang sebagai pemegang kendali tata ruang.

#### 4. METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)

**Analytic Hierarchy Process (AHP)** merupakan suatu teknik pengambilan keputusan yang sangat berguna dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang kompleks tanpa pengaruh intuisi dan perasaan manusia, yang seringkali mengakibatkan terjadinya bias dalam pengambilan keputusan. Teknik ini dikembangkan oleh Prof. Thomas L. Saaty & Associates.

Saaty (1987) menyatakan bahwa AHP merupakan suatu teori pengukuran yang digunakan untuk menderivasikan skala rasio baik dari perbandingan-perbandingan berpasangan diskrit maupun kontinu. Diperlukan suatu struktur hirarki dalam menggunakan AHP untuk mendefinisikan masalah dan perbandingan berpasangan untuk menentukan hubungan dalam struktur tersebut. Struktur hirarki digambarkan dalam suatu diagram pohon yang berisi goal (tujuan masalah yang akan dicari solusinya), kriteria, subkriteria, dan alternatif.

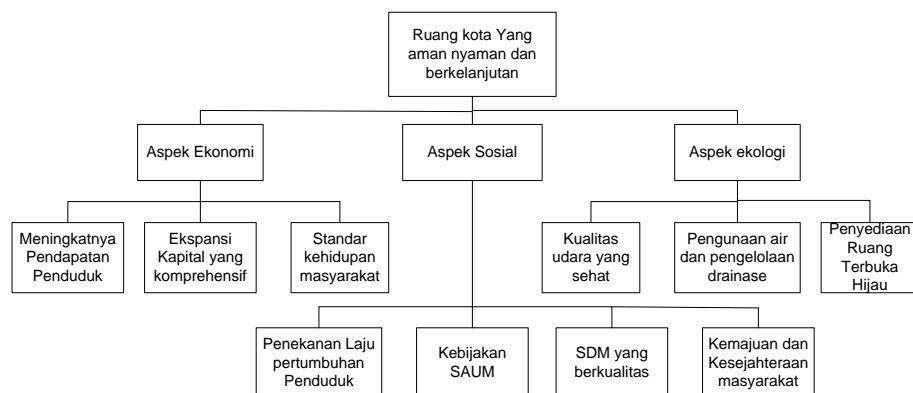
Proses pengukuran dan pengambilan keputusan berdasarkan AHP dapat dilakukan dengan menggunakan program *Expert Choice*. Program tersebut dapat melakukan semua perhitungan yang digunakan dalam AHP dan memberikan panduan dalam melakukan perbandingan berpasangan (*Expert Choice*, 1992). Dalam *Expert Choice*, hanya diperlukan pemodelan masalah (mencakup tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif) beserta rasio perbandingan

berpasangannya. *Expert Choice* akan mempermudah proses sintesa dan menghasilkan prioritas masing-masing elemen.

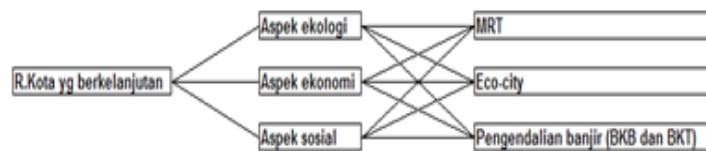
#### 4.1 Struktur Hirarki

Dalam penelitian ini, AHP digunakan untuk menentukan bobot masing-masing faktor yang mempengaruhi Tata ruang di DKI Jakarta

dengan struktur pemodelan sebagaimana terlihat pada Gambar 2 dan 3. Kriteria ditetapkan ada 3 yaitu Aspek ekonomi, aspek ekologi dan aspek sosial. Sedangkan subkriteria dapat dilihat pada masing-masing kriteria. Untuk alternatif ditetapkan ada 3 yaitu MRT, Pengendalian banjir dengan BKB dan BKT, serta Eco-city.



Gambar 2 Struktur Hirarki 1



Gambar 3 Struktur Hirarki 2

#### 4.2 Analisa AHP dengan Expert Choice

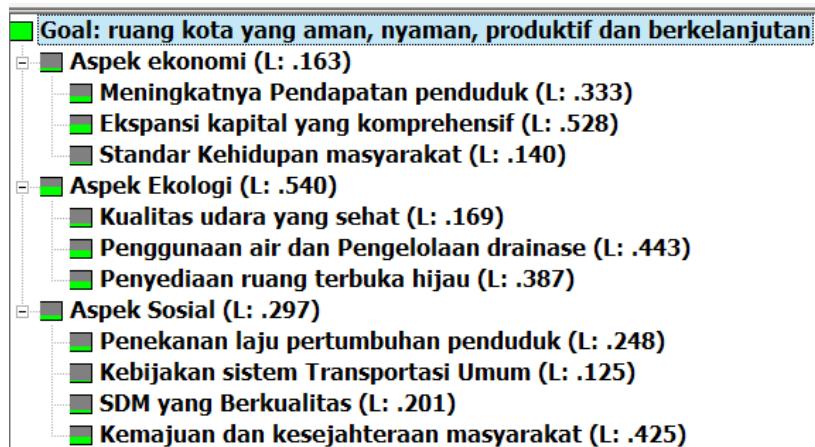
Program *Expert Choice* dapat melakukan semua perhitungan yang digunakan dalam AHP dan memberikan panduan dalam melakukan perbandingan berpasangan (*Expert Choice*, 1992). Dalam *Expert Choice*, hanya diperlukan pemodelan masalah (mencakup tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif) beserta rasio perbandingan berpasangannya. *Expert Choice* akan mempermudah proses sintesa dan menghasilkan prioritas masing-masing elemen.

Langkah penghitungan menggunakan expert choice yaitu :

1. Menetapkan goal/tujuan dari permasalahan
2. Menetapkan kriteria
3. Menetapkan subkriteria yang berhubungan dengan kriteria
4. Menetapkan alternatif
5. Mempairwise data sehingga didapat prioritas dari kriteria dan subkriteria serta alternatif
6. Setelah itu dapat ditampilkan hasil analisis berupa gambar kerja.

#### Hasil Analisa

1. Menetapkan goal, kriteria dan subkriteria



2. Menetapkan alternatif berupa eco-city, pengendalian banjir dengan BKB dan BKT serta MRT

3. Mempairwise data hingga didapat hasil output seperti gambar berikut :



Aspek ekologi : 0,540 -> **Prioritas**

Aspek Sosial : 0,297

Aspek ekonomi : 0,163

inconsistency = 0,01 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk subkriteria dari Aspek ekonomi didapat output :



Meningkatnya pendapatan penduduk : 0,333

Ekspansi kapital yang komprehensif : 0,528 -> **Prioritas**

Standar kehidupan masyarakat : 0,140

Inconsistency : 0,05 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk subkriteria dari Aspek ekologi didapat output :



Kualitas udara yang sehat : 0,169

Penggunaan air & pengelolaan drainase : 0,443 -> **Prioritas**

Penyediaan ruang terbuka hijau : 0,387

Inconsistency : 0,02 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk subkriteria dari Aspek sosial didapat output :



Penekanan laju pertumbuhan penduduk : 0,248

Kebijakan SAUM (Sistem Angkutan Umum) : 0,125  
 SDM yang berkualitas : 0,201  
 Kemajuan dan kesejahteraan masyarakat : 0,425 -> **Prioritas**

Inconsistency : 0,07 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

### **Aspek Ekonomi**

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria meningkatnya pendapatan penduduk didapat output :



Eco-City : 0,550

BKB dan BKT: 0,210

MRT : 0,240

Inconsistency : 0,02 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria ekspansi kapital yang komprehensif didapat output :



Eco-City : 0,327

BKB dan BKT: 0,413

MRT : 0,260

Inconsistency : 0,05-> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria standar kehidupan masyarakat didapat output :



Eco-City : 0,196

BKB dan BKT: 0,493

MRT : 0,311

Inconsistency : 0,05-> konsisten (karena kurang dari 0,1)

### **Aspek Ekologi**

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria kualitas udara yang sehat didapat output :



Eco-City : 0,240

BKB dan BKT: 0,550

MRT : 0,210

Inconsistency : 0,02-> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria penggunaan air dan pengelolaan drainase didapat output :



Eco-City : 0,327  
 BKB dan BKT: 0,413  
 MRT : 0,260  
 Inconsistency : 0,05-> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria penyediaan ruang terbuka hijau didapat output :



Eco-City : 0,297  
 BKB dan BKT: 0,540  
 MRT : 0,163  
 Inconsistency : 0,01-> konsisten (karena kurang dari 0,1)

#### Aspek Sosial

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria penekanan laju pertumbuhan penduduk didapat output :



Eco-City : 0,387  
 BKB dan BKT: 0,443  
 MRT : 0,169  
 Inconsistency : 0,02 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria Kebijakan SAUM didapat output :



Eco-City : 0,327  
 BKB dan BKT: 0,413  
 MRT : 0,260  
 Inconsistency : 0,05 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria SDM yang berkualitas didapat output :



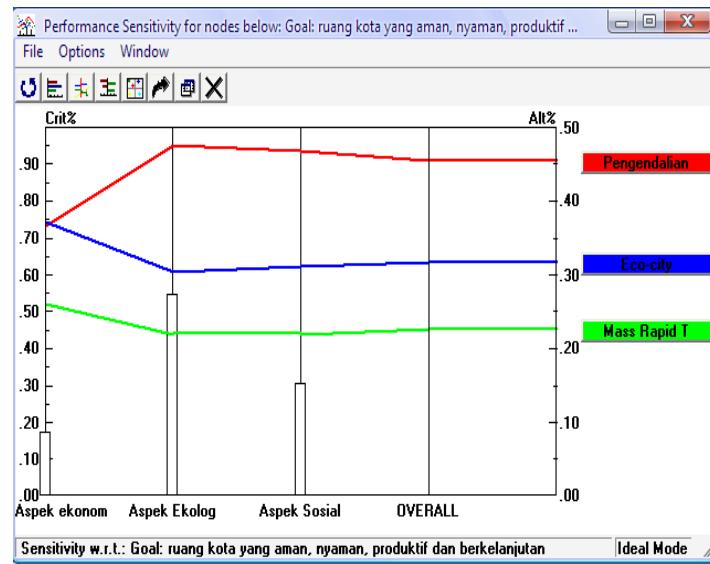
Eco-City : 0,196  
 BKB dan BKT: 0,493  
 MRT : 0,311  
 Inconsistency : 0,05 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

Untuk alternatif dilihat dari subkriteria kemajuan dan kesejahteraan masyarakat didapat output :

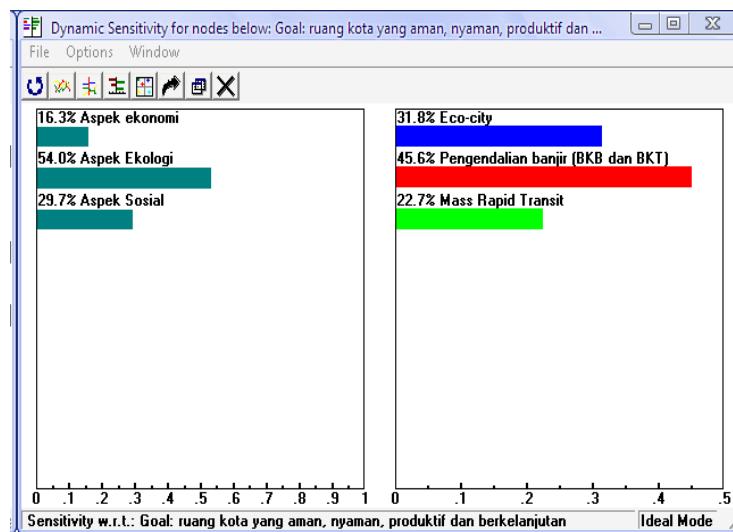


Eco-City : 0,311  
 BKB dan BKT: 0,493  
 MRT : 0,196  
 Inconsistency : 0,05 -> konsisten (karena kurang dari 0,1)

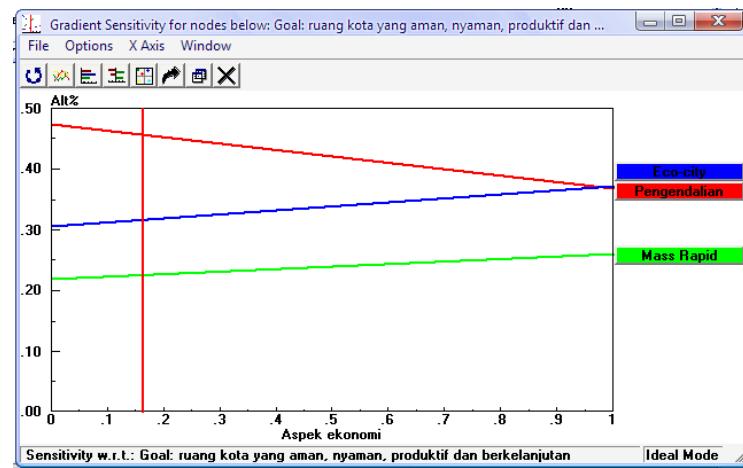
Output untuk performance sensitivity dapat dilihat :



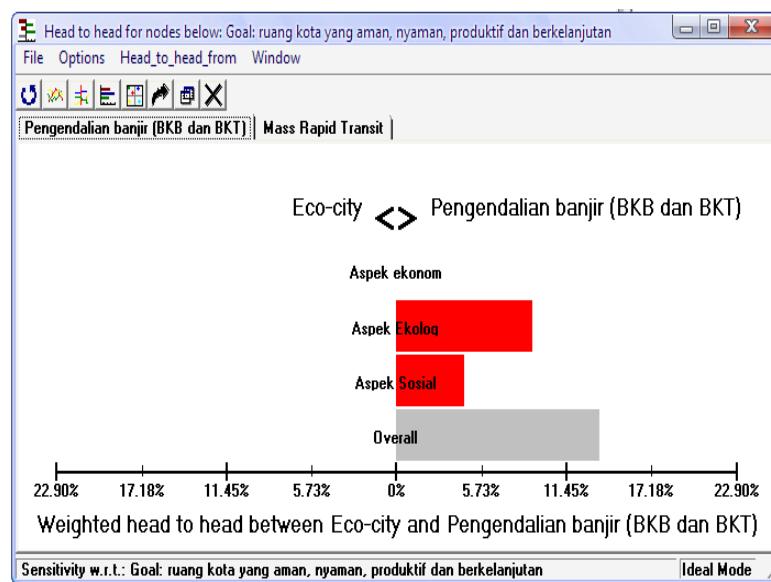
Output untuk dynamic sensitivity dapat dilihat :



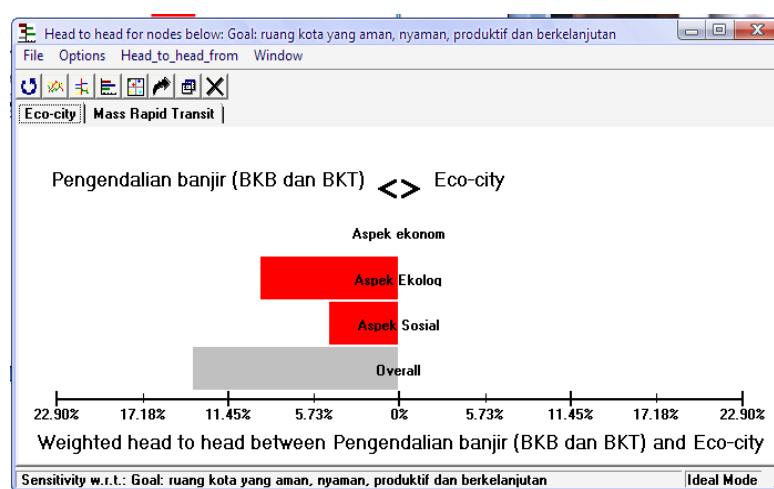
Output untuk gradient sensitivity dapat dilihat :



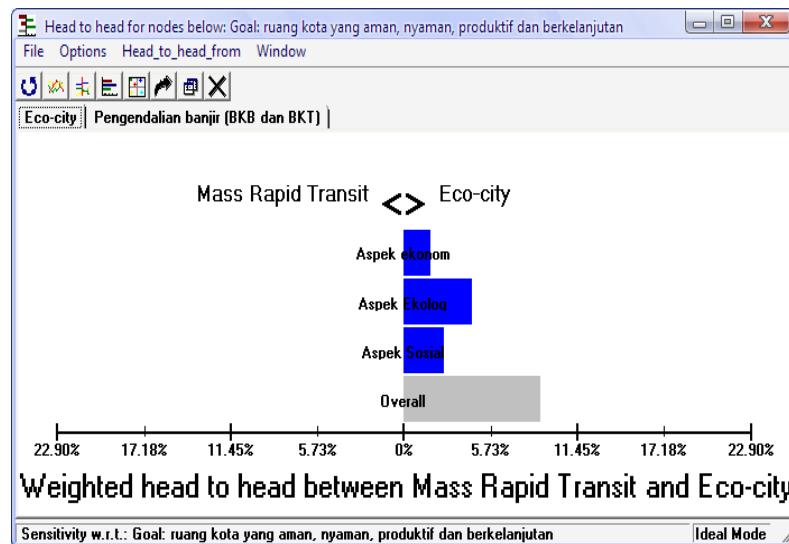
Output untuk head to head dilihat dari eco-city dapat dilihat :



Output untuk head to head dilihat dari Pengendalian banjir dapat dilihat :



Output untuk head to head dilihat dari MRT dapat dilihat :



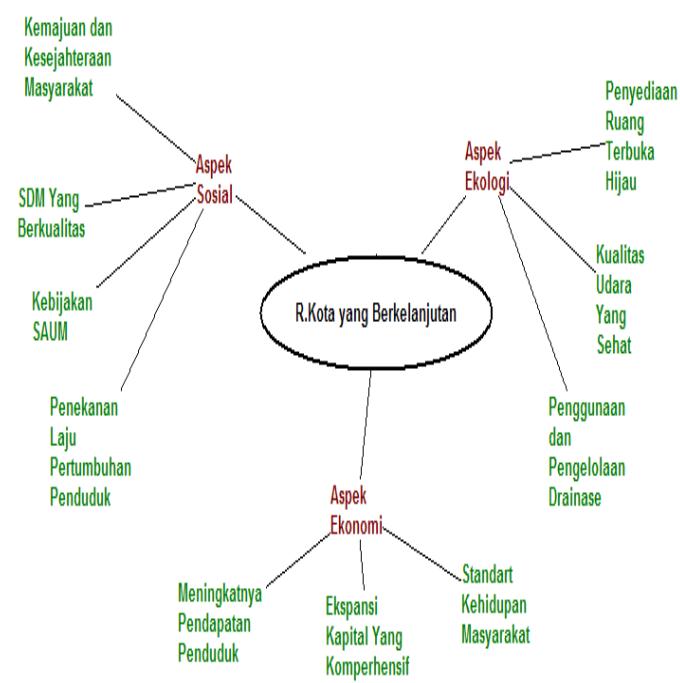
#### 4.3 Analisa AHP dengan CDP (*Criterion Decision Plus*)

CDP merupakan salah satu pengambil keputusan ideal. Dalam CDP, hanya diperlukan pemodelan masalah (mencakup tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif). Selanjutnya akan dibuat hirarki dan pembobotan dibuat dengan merangkingkan data.

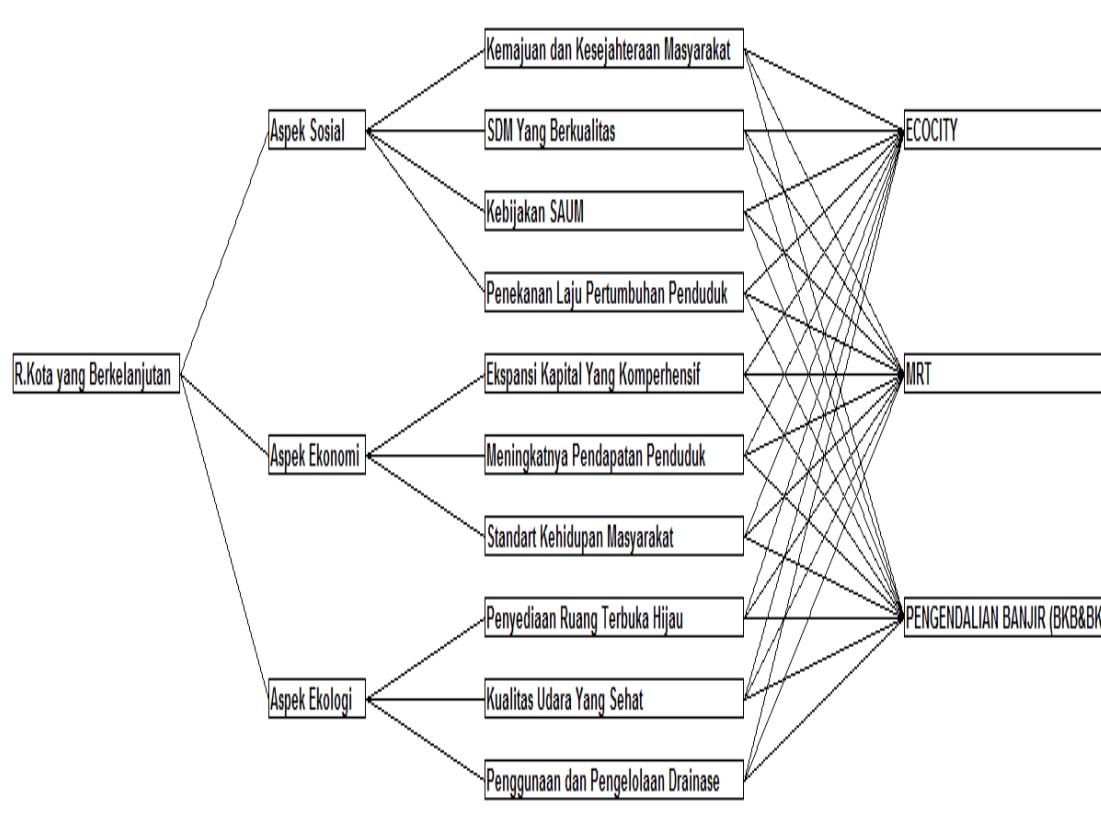
Program ini menyediakan 20 *block* struktur hirarki, artinya dapat membantu analisis

penentuan pilihan/penentuan prioritas sampai dengan 20 alternatif. Hasil analisanya dapat berupa diagram sensitivitas, contribution, grafik dan lainnya yang dapat diubah tampilannya. Alternatif akan dilihat dari score, alternatif mana yang lebih unggul. Langkah-langkah penggerjaannya seperti berikut ini :

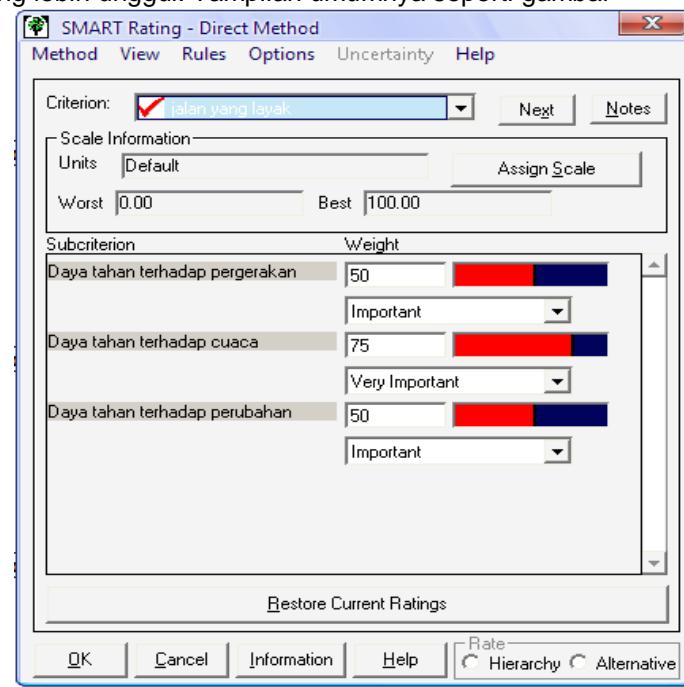
1. Menetapkan goal, kriteria dan subkriteria



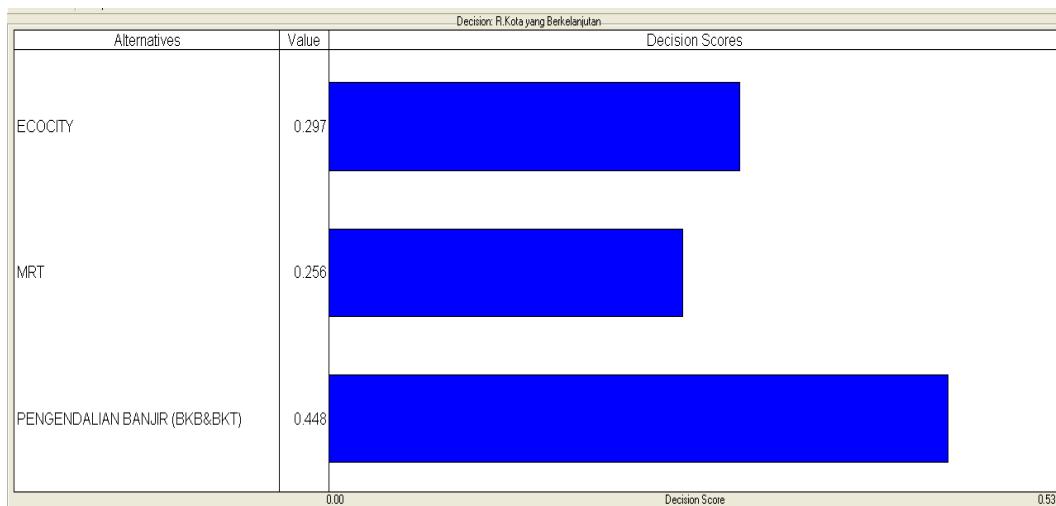
2. Setelah itu masukkan kriteria di tabel sebelah kanan dan klik tombol hingga muncul output seperti berikut :



3. Lalu klik tombol  di toolbar dan rate masing-masing kriteria subkriteria hingga alternatif untuk mengetahui mana yang lebih unggul. Tampilan umumnya seperti gambar



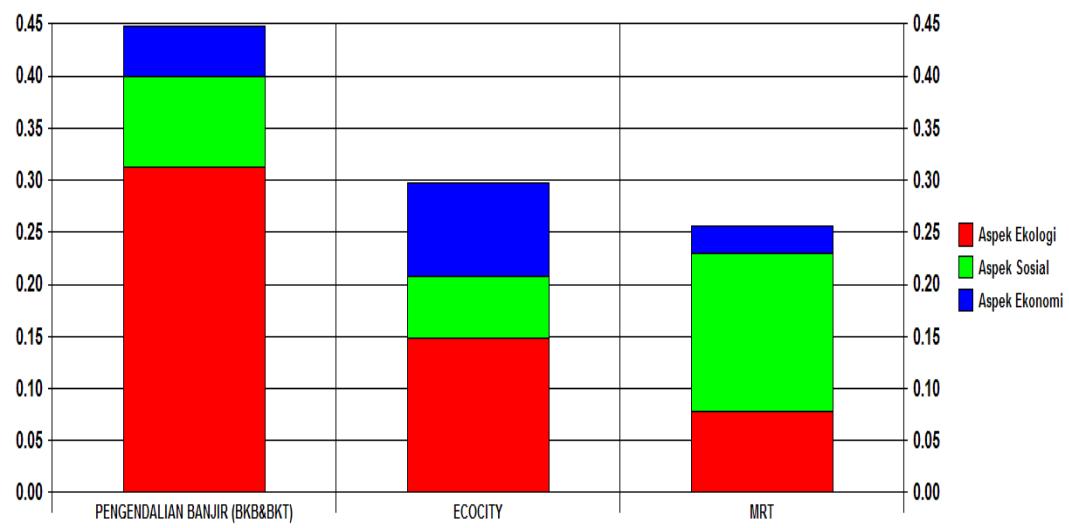
4. Setelah di rate langkah selanjutnya adalah melihat score dengan mengklik tombol  di toolbar, hingga didapat output seperti berikut :



Dapat dilihat bahwa pengendalian banjir lebih unggul dengan nilai 0,443, kedudukan kedua adalah eco-city dan selanjutnya adalah MRT.

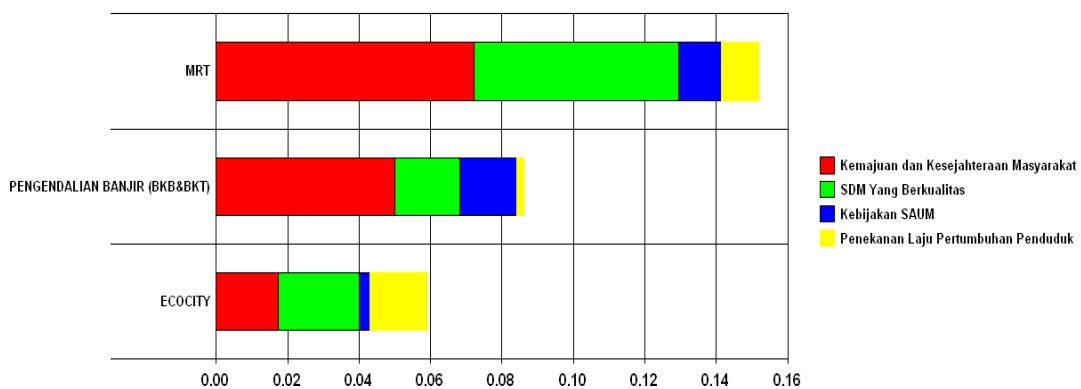
5. Setelah itu pilih hasil analisis yang diinginkan, saya memilih contribution hingga muncul output seperti berikut :

## Contributions to R.Kota yang Berkelanjutan from Level:Level 2



Dapat dilihat bahwa pada pengendalian banjir aspek ekologi memegang peranan penting, setelah itu aspek sosial baru aspek ekonomi. Sedangkan keduanya eco-city, kriteria yang unggul adalah aspek ekologi dan ketiganya MRT kriteria yang unggul adalah aspek sosial.

Contributions to Aspek Sosial from Level:Level 3



Criterion Name: L2: Aspek Sosial

Group Tag Level:  First Letter Only

(None)

Level Name:

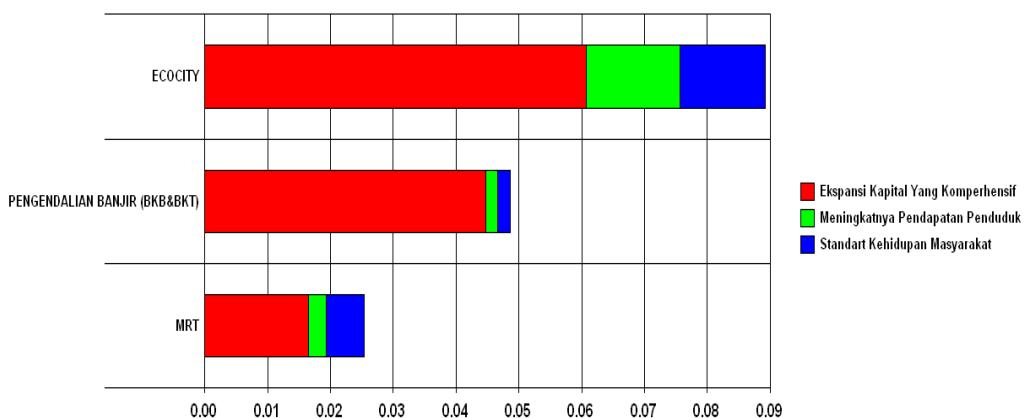
L3: Level 3

**Close**

**Info**

**Help**

Contributions to Aspek Ekonomi from Level:Level 3



Criterion Name: L2: Aspek Ekonomi

Group Tag Level:  First Letter Only

(None)

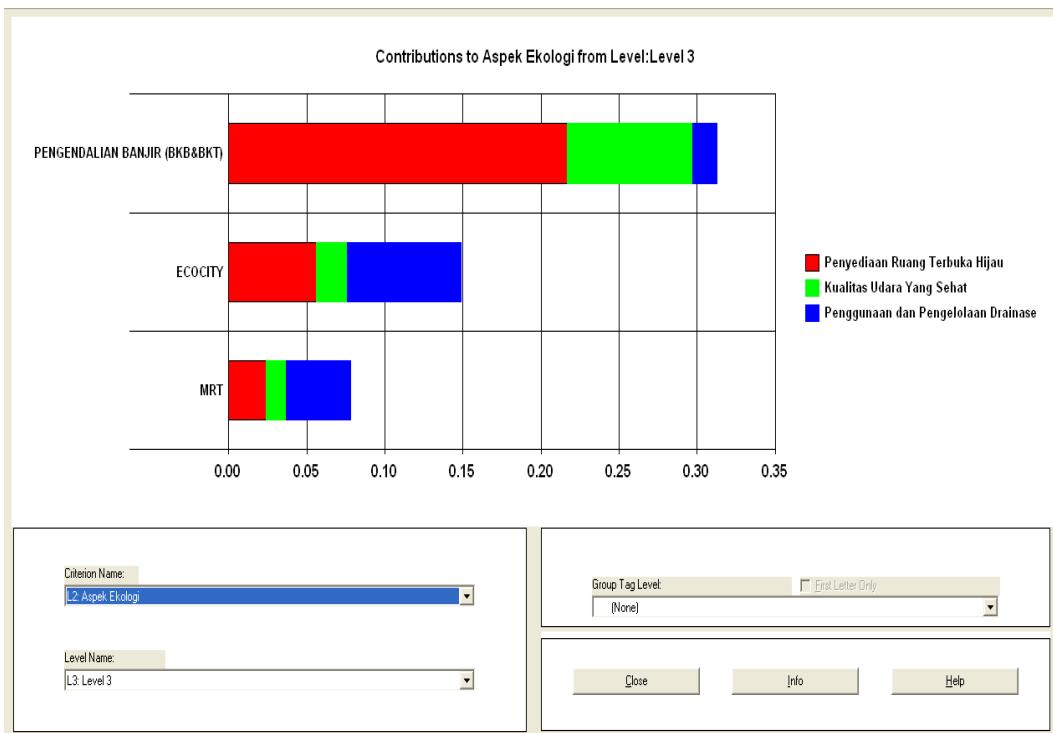
Level Name:

L3: Level 3

**Close**

**Info**

**Help**



## 5. KESIMPULAN

- Bahwa berdasarkan analisis AHP, diketahui aspek yang paling mempengaruhi dalam tata ruang adalah aspek ekologi yaitu sebesar 0,540. Ini mengindikasikan bahwa aspek ekologi dianggap faktor paling penting untuk mewujudkan tata ruang yang berkelanjutan.
- Bahwa berdasarkan analisis AHP, diketahui dari aspek ekonomi subkriteria ekspansi kapital yang komprehensif adalah subkriteria yang paling mempengaruhi yaitu sebesar 0,528. Sedangkan dari aspek ekologi subkriteria Penggunaan air dan pengelolaan drainase adalah subkriteria yang paling mempengaruhi yaitu sebesar 0,443. Dari aspek sosial faktor yang paling berpengaruh adalah kemajuan dan kesejahteraan masyarakat yaitu sebesar 0,425.
- Alternatif yang paling penting dilihat dari masing-masing subkriteria yang ada adalah pengendalian banjir yaitu BKB (Banjir Kanal Barat) dan BKT (Banjir Kanal Timur)
- Kebijakan kritis dilihat dari semua alternatif yang ada adalah manajemen tata ruang itu sendiri berupa pengendalian banjir yaitu BKB (Banjir Kanal Barat) dan BKT (Banjir Kanal Timur).
- Maka dari hasil EC dan CDP hasilnya sama-sama dapat dilihat konsistensinya dan sangat efektif memakai kedua software

## REFERENSI

- Darmono,Raden, "Pemodelan System Dynamics Pada Perencanaan Penataan Ruang Kota", Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Inspirasi, Yogyakarta, 2005.
- Sriwijaya Post, "Tata Ruang Kota : Dimensi yang Terlupa", November 2010.
- Rahmanta, "Penataan ruang Pedesaan Dalam Era Otonomi Daerah", USU , 2009.
- Erstantyo,Diar, "Pengaruh Peningkatan Jumlah Penduduk Terhadap Perubahan Pemanfaatan Ruang Dan Kenyamanan Di Wilayah Pengembangan Tegallega,Kota Bandung",IPB, 2010.
- Kartasasmita, Ginandjar, "Aspek Strategis Penataan Ruang Kawasan Perkotaan Dalam Pembangunan Nasional", Jakarta, 1996.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- World Town Planning Day, "Curah Gagasan dan Deklarasi Generasi Muda Peduli Lingkungan", Jakarta, 2009.
- Dr. Ir. Ruchyat Deni Djakapermana, M.Eng , "Pendekatan Sistem Dalam Pengembangan Wilayah",Prasetya Mulya Jakarta, 2010.