

## PENATAAN RUANG DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Mohamad Hasan

*Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum*

Email : hasan@pu.go.id

### ABSTRAK

*Penataan ruang dan pengelolaan sumber daya air merupakan dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan, keduanya saling mempengaruhi. Pengelolaan sumber daya air dan lahan harus selaras dan terpadu, sebagaimana diamanatkan dalam UU no 7/2004 tentang Sumber Daya Air bahwa rencana pengelolaan sumber daya air merupakan salah satu unsur dalam penyusunan, peninjauan kembali, dan/atau penyempurnaan rencana tata ruang wilayah. Sejalan dengan hal ini, UU no. 26/2007 tentang Penataan Ruang menegaskan bahwa pemanfaatan ruang mengacu pada fungsi ruang yang ditetapkan dalam rencana tata ruang dilaksanakan dengan mengembangkan penatagunaan tanah, penatagunaan air, penatagunaan udara, dan penatagunaan sumber daya alam lain. Adanya kawasan lindung yang terkait dengan air, antara lain kawasan resapan air, sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, kawasan sekitar mata air; dan kawasan rawan banjir, telah menunjukkan bahwa peraturan penataan ruang telah sejalan dengan pengelolaan sumber daya air. Meskipun demikian, kenyataan masih menunjukkan adanya tata ruang yang belum selaras dengan pengelolaan sumber daya air. Contoh yang banyak dijumpai adalah: perubahan tata guna lahan pada kawasan lindung di daerah aliran sungai bagian hulu, telah menyebabkan meningkatnya frekuensi dan intensitas banjir, serta berkurangnya debit aliran rendah; pengembangan wilayah perkotaan yang tidak mempertimbangkan dukungan sumber daya air, dan juga permukiman yang belum mengantisipasi kemungkinan ancaman bencana banjir. Makalah ini membahas berbagai permasalahan penataan ruang dalam pengelolaan sumber daya air, dan upaya-upaya yang telah dilaksanakan, antara lain dengan penelitian dan pengembangan, instrumen insentif dan disinsentif, serta kelembagaan dan koordinasi untuk menyelaraskan pengelolaan sumber daya air dengan penataan ruang, agar dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan masyarakat*

**Kata kunci:** penataan ruang, sumber daya air, tata ruang, hidrologi

### ABSTRACT

*Spatial planning and water resources management are like two sides of coin which cannot be separated. Both influence each others. Water and land resources management should be in line and integrated, as mandated by water law no 7/2004 that water resources management plan is one of the input to the development of spatial plan. In line with this, law no 26/2007 on spatial planning states that spatial utilization is based on the function of space in the spatial planning for the development of land and water management, and other resources management. This spatial planning law also mentions special protected regions related to water: catchment area, shoreline, area around lakes and reservoirs, area around spring, and flood prone area. However facts show that in reality there are some spatial planning practices not yet in line with water resources management. Common examples are: land use change in the catchment area has increased the flood frequency and intensity and decreased the low flow in the dry season; urban developments that do not consider water resources support; and human settlement that does not anticipate flood risk. This paper discusses the problem of spatial planning in water resources management, and some executed improvement measures such as research and development, incentive and disincentive instrument, and also institutional and coordination to harmonize spatial planning and water resources management, in order to provide maximum benefit for public interest.*

**Keywords:** spatial planning, water resources management, hydrology

## **PENDAHULUAN**

Penataan ruang dan pengelolaan sumber daya air merupakan dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan, keduanya saling mempengaruhi. Pengelolaan sumber daya air dan lahan harus selaras dan terpadu, sebagaimana diamanatkan dalam UU no 7/2004 tentang Sumber Daya Air bahwa rencana pengelolaan sumber daya air merupakan salah satu unsur dalam penyusunan, peninjauan kembali, dan/atau penyempurnaan rencana tata ruang wilayah. Sejalan dengan hal ini, UU no. 26/2007 tentang Penataan Ruang menegaskan bahwa pemanfaatan ruang mengacu pada fungsi ruang yang ditetapkan dalam rencana tata ruang dilaksanakan dengan mengembangkan penatagunaan tanah, penatagunaan air, penatagunaan udara, dan penatagunaan sumber daya alam lain. Adanya kawasan lindung yang terkait dengan air, antara lain kawasan resapan air, sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, kawasan sekitar mata air; dan kawasan rawan banjir, telah menunjukkan bahwa peraturan penataan ruang telah sejalan dengan pengelolaan sumber daya air.

Meskipun demikian, kenyataan masih menunjukkan adanya tata ruang yang belum selaras dengan pengelolaan sumber daya air. Masih banyak dijumpai perubahan tata guna lahan pada kawasan lindung di daerah aliran sungai bagian hulu, telah menyebabkan meningkatnya frekuensi dan intensitas banjir pada musim hujan, serta berkurangnya debit aliran rendah pada musim kemarau (GOI, 2007). Pengembangan wilayah perkotaan yang belum mempertimbangkan dukungan sumber daya air, mengakibatkan sulitnya dukungan pasok air untuk wilayah yang dikembangkan, dan juga kerentanan terhadap masalah pencemaran dan ancaman bencana banjir belum diantisipasi.

Sebagai contoh penataan ruang yang belum mempertimbangkan pendayagunaan sumber daya air adalah Kota Jonggol yang perencanaannya belum memasukkan pasokan air baku, mengakibatkan terhambatnya perkembangan kota. Contoh lain adalah Ibu Kota Kabupaten Bandung pernah berada di Bale Endah, yang ternyata berada dalam daerah genangan banjir, mengakibatkan selanjutnya ibu kota dipindahkan.

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memberikan gambaran, mengenai bagaimana penataan ruang yang selaras dengan pengelolaan sumber daya air, secara adil, efektif, dan berkelanjutan.

## **METODOLOGI**

Kajian ini diawali dengan membahas pengertian-pengertian yang berkaitan dengan sumber daya air dan penataan ruang, berdasarkan peraturan yang berlaku, yaitu Undang-undang nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, dan Undang-undang nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Setelah diberikan contoh belum selarasnya penataan ruang dengan pengelolaan sumber daya air, selanjutnya diulas mengenai konsep perencanaan yang selaras, yaitu dengan memahami karakteristik sumber daya air, mempelajari yang telah terjadi (*lesson learned*), serta penelitian dan pengembangan, dengan pendekatan dan *tools* yang baru dikembangkan, yaitu antara lain JWRSS (*Java Water Resources Strategic Study*). Akhirnya bagaimana dukungan stakeholder: pemerintah, masyarakat dan swasta dalam menyelaraskan penataan ruang dalam sumber daya air.

## **PENATAAN RUANG**

### **Perencanaan Tata Ruang**

Berdasarkan Undang-undang nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, penataan ruang adalah suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang. Ruang didefinisikan sebagai wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lain hidup, melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya. Sedangkan tata ruang adalah wujud struktur ruang dan pola ruang. Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi.

Perencanaan tata ruang dilakukan untuk menghasilkan: 1) rencana umum tata ruang; dan 2) rencana rinci tata ruang. Rencana Umum Tata Ruang secara berhierarki terdiri atas: a) Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional; b) rencana tata ruang wilayah provinsi; dan c) rencana tata ruang wilayah kabupaten dan rencana tata ruang wilayah kota. Sedangkan Rencana Rinci Tata Ruang terdiri atas: a) rencana tata ruang pulau/kepulauan dan rencana tata ruang kawasan strategis nasional; b) rencana

tata ruang kawasan strategis provinsi; dan c) rencana detail tata ruang kabupaten/kota dan rencana tata ruang kawasan strategis kabupaten/kota.

### **Sumber Daya Air dalam Penataan Ruang**

Berikut ini adalah beberapa hal mengenai sumber daya air yang diatur dalam Undang-undang Penataan Ruang. Pemanfaatan ruang mengacu pada fungsi ruang yang ditetapkan dalam rencana tata ruang dilaksanakan dengan mengembangkan penatagunaan tanah, penatagunaan air, penatagunaan udara, dan penatagunaan sumber daya alam lain. Dalam rangka pengembangan penatagunaan diselenggarakan kegiatan penyusunan dan penetapan neraca penatagunaan tanah, neraca penatagunaan sumber daya air, neraca penatagunaan udara, dan neraca penatagunaan sumber daya alam lain.

Undang-undang penataan ruang mendefinisikan bahwa yang termasuk dalam kawasan lindung adalah sebagai berikut:

- a) kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya, antara lain, kawasan hutan lindung, kawasan bergambut, dan kawasan resapan air
- b) kawasan perlindungan setempat, antara lain, sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, dan kawasan sekitar mata air;
- c) kawasan suaka alam dan cagar budaya, antara lain, kawasan suaka alam, kawasan suaka alam laut dan perairan lainnya, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional, taman hutan raya, taman wisata alam, cagar alam, suaka margasatwa, serta kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan;
- d) kawasan rawan bencana alam, antara lain, kawasan rawan letusan gunung berapi, kawasan rawan gempa bumi, kawasan rawan tanah longsor, kawasan rawan gelombang pasang, dan kawasan rawan banjir;
- e) kawasan lindung lainnya, misalnya taman buru, cagar biosfer, kawasan perlindungan plasma nutfah, kawasan pengungsian satwa, dan terumbu karang.

Sistem jaringan prasarana, antara lain mencakup sistem jaringan transportasi, sistem jaringan energi dan kelistrikan, sistem jaringan telekomunikasi, sistem persampahan dan sanitasi, serta sistem jaringan sumber daya air.

Penetapan proporsi luas kawasan hutan terhadap luas DAS dimaksudkan untuk menjaga keseimbangan tata air, karena sebagian besar wilayah Indonesia mempunyai curah dan intensitas hujan yang tinggi, serta mempunyai konfigurasi daratan yang

bergelombang, berbukit dan bergunung yang peka akan gangguan keseimbangan tata air seperti banjir, erosi, sedimentasi, serta kekurangan air.

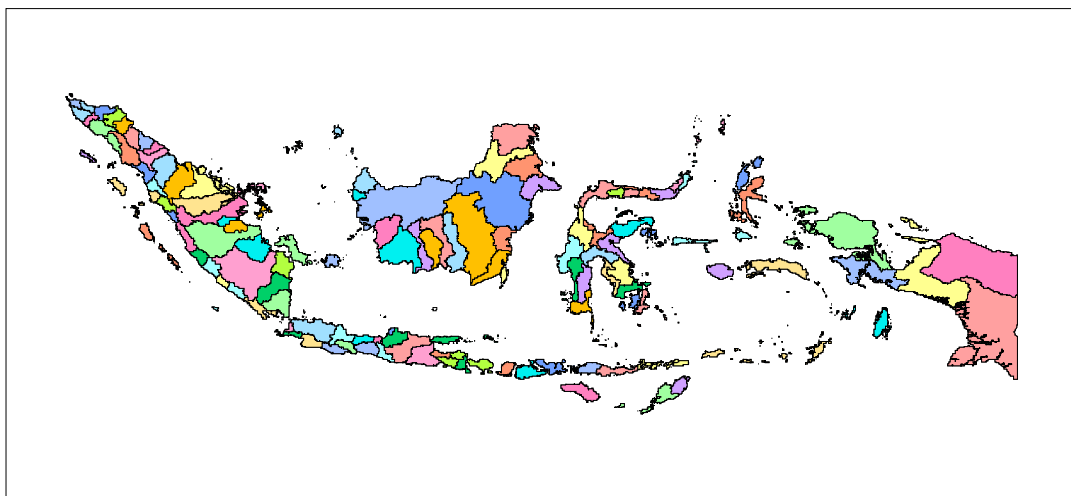
Dalam penatagunaan air, dikembangkan pola pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) yang melibatkan 2 (dua) atau lebih wilayah administrasi provinsi dan kabupaten/kota serta untuk menghindari konflik antar daerah hulu dan hilir.

## **PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR**

### **Pengertian Pengelolaan Sumber Daya Air**

Konsep pengelolaan sumber daya air yang telah diterima oleh masyarakat dunia adalah pengelolaan sumber daya air terpadu, atau *Integrated Water Resources Management* (IWRM). GWP (2000) mendefinisikan IWRM sebagai suatu proses, yang mendorong pengembangan dan pengelolaan air, lahan dan sumber daya lainnya secara terkoordinasi, untuk memaksimalkan hasil ekonomi dan kesejahteraan sosial secara adil, dengan tetap memelihara keberlanjutan eko-sistem yang vital. IWRM bukan merupakan suatu dogma yang kaku, akan tetapi fleksibel, yang menggunakan pendekatan rasional dalam pengembangan dan pengelolaan sumber daya air.

Pengelolaan sumber daya air secara terpadu tersebut diatas, di Indonesia telah menjiwai Undang-undang nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, yang mendefinisikan pengelolaan sumber daya air sebagai upaya untuk merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.



**Gambar 1.** Wilayah Sungai di Indonesia

Satuan wilayah untuk pengelolaan sumber daya air adalah wilayah sungai. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 11 A /PRT/M/2006 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Indonesia dibagi atas 133 wilayah sungai. Wilayah sungai dengan kewenangan Pemerintah Pusat ada 69, yang terdiri atas 5 wilayah sungai lintas negara, 27 wilayah sungai lintas provinsi, dan 37 wilayah sungai strategis nasional. Wilayah sungai dengan kewenangan pemerintah provinsi ada 51, dan ada 13 wilayah sungai dengan kewenangan pemerintah kabupaten/kota. Setiap wilayah sungai harus mempunyai pola pengelolaan wilayah sungai, dan rencana pengelolaan wilayah sungai, yang menjadi acuan pengelolaan sumber daya air di wilayah sungai tersebut.

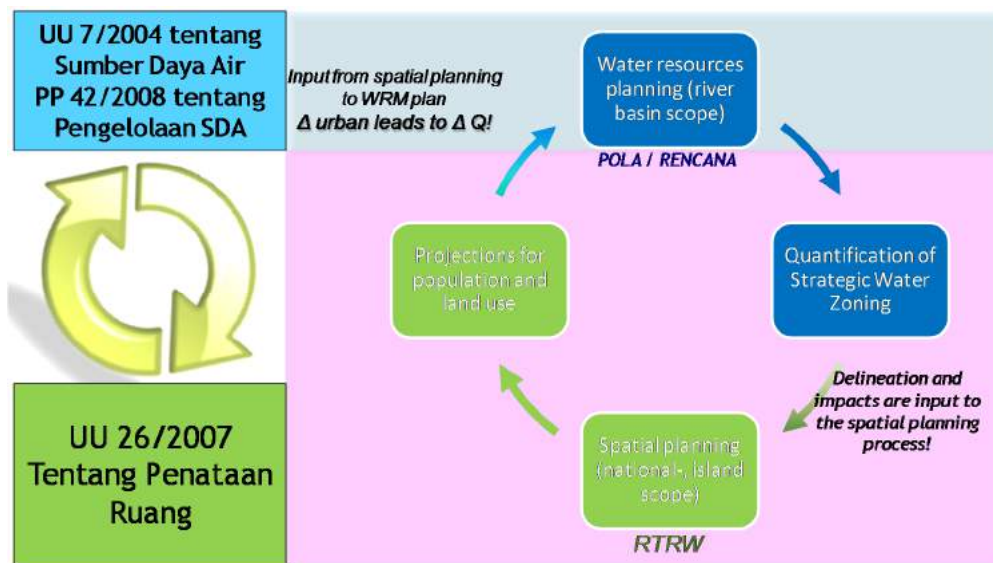
### **Tata Ruang dalam UU-SDA**

Di dalam Undang-undang nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, dan Peraturan Pemerintah nomor 42 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air, telah diatur beberapa hal mengenai tata ruang sebagai berikut.

- 1) Ketentuan tentang konservasi sumber daya air menjadi salah satu acuan dalam perencanaan tata ruang
- 2) Penetapan zona pemanfaatan sumber air merupakan salah satu acuan untuk penyusunan atau perubahan rencana tata ruang wilayah dan rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai yang bersangkutan
- 3) Pengembangan sumber daya air diselenggarakan berdasarkan rencana pengelolaan sumber daya air dan rencana tata ruang wilayah yang telah ditetapkan
- 4) Rencana pengelolaan sumber daya air merupakan salah satu unsur dalam penyusunan, peninjauan kembali, dan/atau penyempurnaan rencana tata ruang wilayah
- 5) Pemanfaatan ruang mengacu pada fungsi ruang yang ditetapkan dalam rencana tata ruang dilaksanakan dengan mengembangkan penatagunaan tanah, penatagunaan air, penatagunaan udara, dan penatagunaan sumber daya alam lain
- 6) Dalam rangka pengembangan penatagunaan diselenggarakan kegiatan penyusunan dan penetapan neraca penatagunaan tanah, neraca penatagunaan

sumber daya air, neraca penatagunaan udara, dan neraca penatagunaan sumber daya alam lain.

Kaitan antara penataan ruang dengan pengelolaan sumber daya air digambarkan oleh Deltares (2010) pada Gambar berikut. Pola Pengelolaan Sumber Daya Air menghasilkan zonasi, yang digunakan sebagai masukan untuk Rencana Tata Ruang Wilayah, yang menghasilkan proyeksi penduduk dan tata guna lahan, sebagai masukan untuk penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air.



**Gambar 2** Kaitan antara Penataan Ruang dan Pengelolaan Sumber Daya Air (sumber Deltares, 2010)

Sebagai contoh, Gambar 3 menyajikan pembagian wilayah sungai sebagai satuan pengelolaan sumber daya air, dan lokasi pusat kegiatan nasional dan wilayah sebagai bagian dari penataan ruang.



Gambar 3 Pusat Kegiatan dan Kewenangan Wilayah Sungai di Jawa-Madura

### Contoh Kasus: JWRSS (Java Water Resources Strategic Study)

Sebagai contoh kasus perencanaan sumber daya air dan tata ruang yang selaras dan terpadu, berikut ini dibahas studi kasus JWRSS (*Java Water Resources Strategic Study*). Permasalahan umum sumber daya air di Jawa adalah :

- 1) Kerusakan catchment area sehingga mengancam keberlanjutan daya dukung sumber daya air;
- 2) Penurunan kinerja infrastruktur sumber daya air;
- 3) Eksploitasi air tanah yang berlebihan mengakibatkan penurunan muka air tanah, *land subsidence*, dan intrusi air laut;
- 4) Kualitas air yang rendah karena daya dukung sungai lebih rendah dibanding beban pencemaran;
- 5) Banjir akibat perubahan tata lingkungan, penurunan kapasitas pengaliran sungai, dan penurunan kinerja prasarana pengendali banjir;
- 6) Meningkatnya kesenjangan neraca air antara ketersediaan dan kebutuhan air;
- 7) Kekeringan/defisit air di musim kemarau;



- 8) Meningkatnya potensi konflik pemanfaatan air;
- 9) Rendahnya kualitas pengelolaan hidrologi;
- 10) Belum semua wilayah sungai memiliki master plan atau perlu diperbaharui;
- 11) Masih lemahnya pengelolaan database sumber daya air; dan
- 12) Lemahnya koordinasi, kelembagaan, dan ketatalaksanaan, keperluan adanya institusi untuk menjawab permasalahan yang berkembang.

**Tabel 1.** berikut menunjukkan betapa kritisnya neraca kebutuhan dan ketersediaan air di Pulau Jawa.

**Tabel 1** Neraca air di Pulau Jawa-Madura (Deltares, 2010)

	Ketersediaan air (juta m <sup>3</sup> )	Kebutuhan air (juta m <sup>3</sup> )	Keterangan
Musim Hujan	101.160,8	27.432,9	Surplus
Musim Kemarau	25.290,2	38.406,1	Deficit
Ketersediaan air Total	126.451 [7% ketersediaan nasional]	65.839 [59% kebutuhan nasional]	

*Java Water Resources Strategic Study (JWRSS)* bertujuan mengembangkan strategi sumber daya air dan lahan secara terpadu, pada tingkat pulau, untuk pengelolaan sumber daya air berkesinambungan di Jawa. Kegiatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air yang dilaksanakan Deltares dari Negeri Belanda dan didukung oleh Puslitbang Sumber Daya Air ini berlangsung sejak September 2010 sampai akhir tahun 2011. Hasil studi ini diharapkan akan berfungsi sebagai kerangka untuk perencanaan lebih lanjut pada Pola dan Rencana Pengelolaan SDA pada Wilayah Sungai di Pulau Jawa.

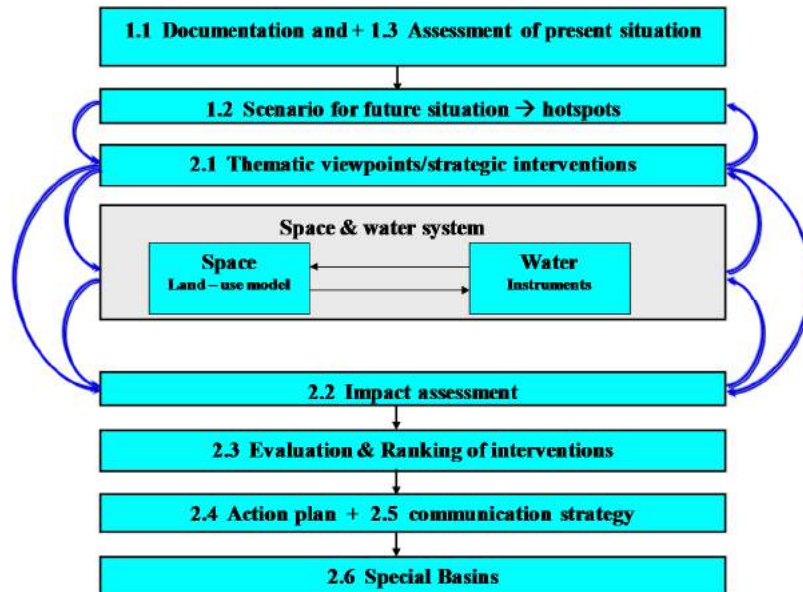
Strategi berbasis pulau diperlukan oleh karena alasan berikut ini :

1. Pendekatan pulau akan dapat menjembatani perencanaan di tingkat Nasional dan Wilayah Sungai.
  - a. Memberikan korelasi antara kebijakan dan strategi nasional dengan Wilayah Sungai
  - b. Menyusun urutan prioritas Wilayah Sungai di Pulau Jawa
  - c. Mengkaitkan dengan pengembangan wilayah (yang berbasis administrasi)

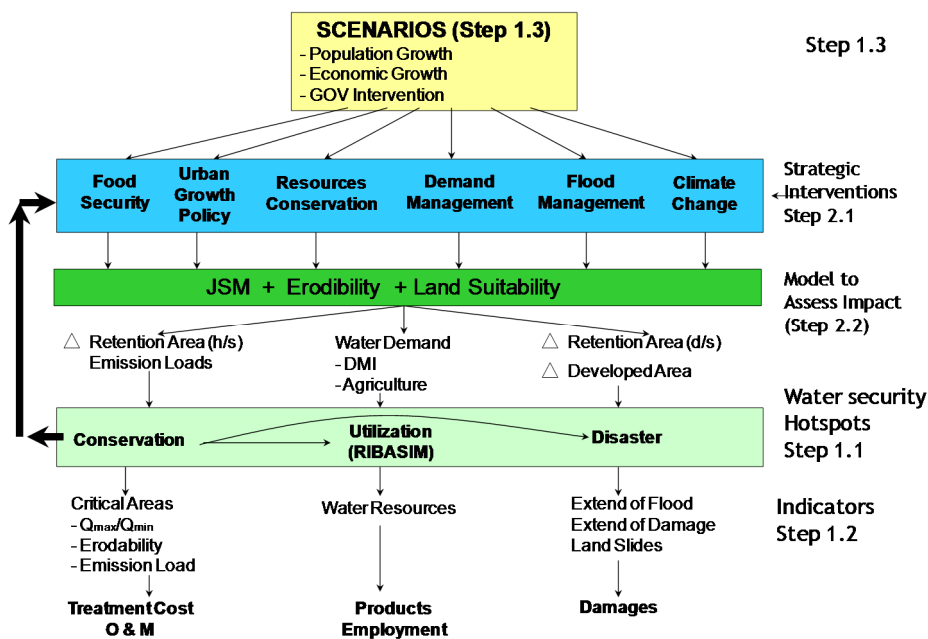
- d. Memberikan prediksi migrasi penduduk pulau, terutama untuk kebutuhan air, sebagai masukan perencanaan sumber daya air; dan zona perencanaan, sebagai masukan untuk penataan ruang.
2. Skenario perubahan iklim hanya tersedia pada tingkat pulau, tidak dalam wilayah sungai.
3. Penyelesaian permasalahan air, dan ketahanan pangan di Jawa, yang sangat mendesak
4. Mengoptimalkan semua studi yang pernah dilakukan di Pulau Jawa.

Metode Pendekatan yang digunakan dalam Studi JWRSS adalah: Dokumentasi berbagai studi dan database; Potret kondisi sumber daya air di setiap Wilayah Sungai pada saat ini dan prediksi masa mendatang; Korelasi antara potret Pulau Jawa dengan kebijakan dan strategi nasional, mengenai air dan lahan; Identifikasi lokasi (*hotspots*) masalah ketahanan air (*water security*) saat kini dan mendatang; Perumusan strategi unggulan menangani water security hotspots sebagai kerangka perencanaan sumber daya air di Wilayah Sungai dalam Pola dan Rencana Pengelolaan SDA, dan Rencana Tata Ruang Pulau, Provinsi, Kabupaten/Kota; dan komunikasi usulan strategi pada para stakeholders.

Metode pendekatan ini disajikan pada Gambar 4. Sedangkan penggunaan model *Java Spatial Model* untuk memproyeksikan sebaran populasi dan aktivitas ekonomi dalam merumuskan strategi, beserta indikatornya dipaparkan pada Gambar 5.



Gambar 4. Pendekatan studi JWRSS



Gambar 5 Penggunaan model untuk perumusan strategi berdasarkan berbagai skenario

## KESIMPULAN

Bagaimana penataan ruang yang selaras dengan pengelolaan sumber daya air secara adil, efektif dan berkelanjutan, secara garis besar telah dirumuskan dalam Undang-undang nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, dan Undang-undang nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Perencanaan yang selaras ini akan dapat dicapai dengan memahami karakteristik sumber daya air yang bersifat *cross administrative boundary*, *multi-stakeholders*, dan sumber daya yang mengalir

(*flowing dynamic resources*); mempelajari fenomena yang telah terjadi (*lesson learned*); penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan pendekatan dan *tools* baru; dan dukungan dari stakeholder: pemerintah, masyarakat dan swasta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Deltares and Associates, 2000. *Java Water Resources Strategic Study, Inception Report*. Ministry of Public Works.
- Government of Republic of Indonesia. 2007. *Indonesia Country Report Climate Variability and Climate Changes, and Their Implication*. Ministry of Environment Republic of Indonesia.
- GWP-TAC, 2000. *Integrated Water Resources Management, TAC Background Papers no. 4*, Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.
- Republik Indonesia, 2004. *Undang-undang no. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air*.
- Republik Indonesia, 2007. *Undang-undang no. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang*,
- Republik Indonesia, 2008. *Peraturan Pemerintah nomor 42 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air*.
- Republik Indonesia, 2009. *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum nomor 22 tahun 2009 tentang Penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air*