

## **5.2 Pengendalian Penggunaan Lahan dan Pengelolaan Lingkungan**

### **5.2.1 Langkah-langkah Pengendalian Penggunaan Lahan untuk Perlindungan Lingkungan**

Perhatian harus diberikan kepada kendala pengembangan, dengan memperhatikan kesesuaian lahan, bencana alam dan kerentanan lingkungan dilihat dengan sudut pandang perlindungan lingkungan, konservasi dan rehabilitasi sesuai dengan undang-undang dan pedoman dari pemerintah daerah dan pemerintah pusat dalam hal pengelolaan lingkungan. Wilayah tersebut sangat penting untuk menjamin keamanan pangan, pengelolaan lingkungan sumber daya air dan pengelolaan bencana. Meskipun saat ini masyarakat membayar kesempatan tersebut, perlindungan dan konservasi tetap harus dilakukan, atau masyarakat harus membayar dampak sosial yang lebih besar oleh generasi berikutnya.

Gambar 5.2.1 menunjukkan faktor evaluasi yang harus dilaksanakan terhadap pola tata ruang atau perencanaan penggunaan lahan. Selain itu, hasil analisa yang berasal dari bagian sebelumnya, 5.1 menyediakan dengan implikasi yang bermanfaat terhadap pembentukan kebijakan penggunaan lahan. Berikut ini adalah langkah-langkah pengendalian penggunaan lahan:

#### **(1) Wilayah Perlindungan Lingkungan**

Meskipun tidak ada kawasan perlindungan nasional di GKS, beberapa daerah perlindungan provinsi harus dibuat seperti taman alam yang bernama Taman Hutan Raya di daerah pegunungan Kabupaten Mojokerto.

#### **(2) Wilayah Perlindungan Hutan**

Beberapa jenis wilayah perlindungan hutan di GKS diantaranya adalah sebagai berikut:

- Kawasan Hutan Lindung
- Kawasan Hutan Produksi
- Kawasan Hutan Konservasi

Kawasan hutan lindung ini harus benar-benar dilestarikan untuk melindungi DAS, untuk mencegah erosi tanah dan untuk mencegah banjir. Hal ini diamanatkan oleh UU No 41 tahun 1999.

Kawasan hutan lindung harus benar-benar dikelola sesuai dengan UU, sementara untuk kawasan hutan produksi dapat dimasukkan ke dalam kawasan konservasi di mana beberapa kegiatan sosial dan ekonomi diijinkan untuk dilaksanakan secara terkendali.

#### **(3) Peraturan Ruang Hijau dan Ruang Terbuka**

Menurut UU No 26 2007, pengelolaan tata ruang, setidaknya 30% daerah terbuka harus tersedia di DAS masing-masing. Daerah ini harus dilestarikan, dan pada saat yang sama, zona penyangga harus ditetapkan di daerah sekitarnya.

#### **(4) Perlindungan Sumber Mata Air dan Wilayah Tangkapan Air**

Hutan lindung sumber mata air dan daerah sumber daya air harus benar-benar dilindungi dengan penegakan hukum. Kebanyakan dari mereka adalah termasuk dalam "Kawasan Hutan Lindung" yang ditunjuk oleh UU No 41 tahun 1999. Namun, beberapa tetap tidak diatur oleh UU. Masyarakat harus dimobilisasi untuk menjaga daerah tersebut.

#### **(5) Lahan Pertanian Irigasi**

Departemen Pertanian Jawa Timur menyediakan kebijakan tentang lahan pertanian eksisting, dengan kebijakan bahwa lahan harus dipertahankan. Karena meningkatnya tekanan urbanisasi, lahan pertanian cenderung dikonversi menjadi perumahan dan / atau lahan industri. Namun, kecenderungan ini harus diminimalkan atau dikendalikan terutama di daerah lahan pertanian irigasi di mana investasi pertanian secara historis diakumulasikan untuk mengamankan produksi pangan, karena perubahan tersebut tidak dapat diubah selamanya. Kerugian ekonomi kadang-kadang lebih besar daripada manfaat ekonomi yang timbul dari konversi lahan.

#### **(6) Wilayah Pesisir Rawa dan Wilayah rawan banjir**

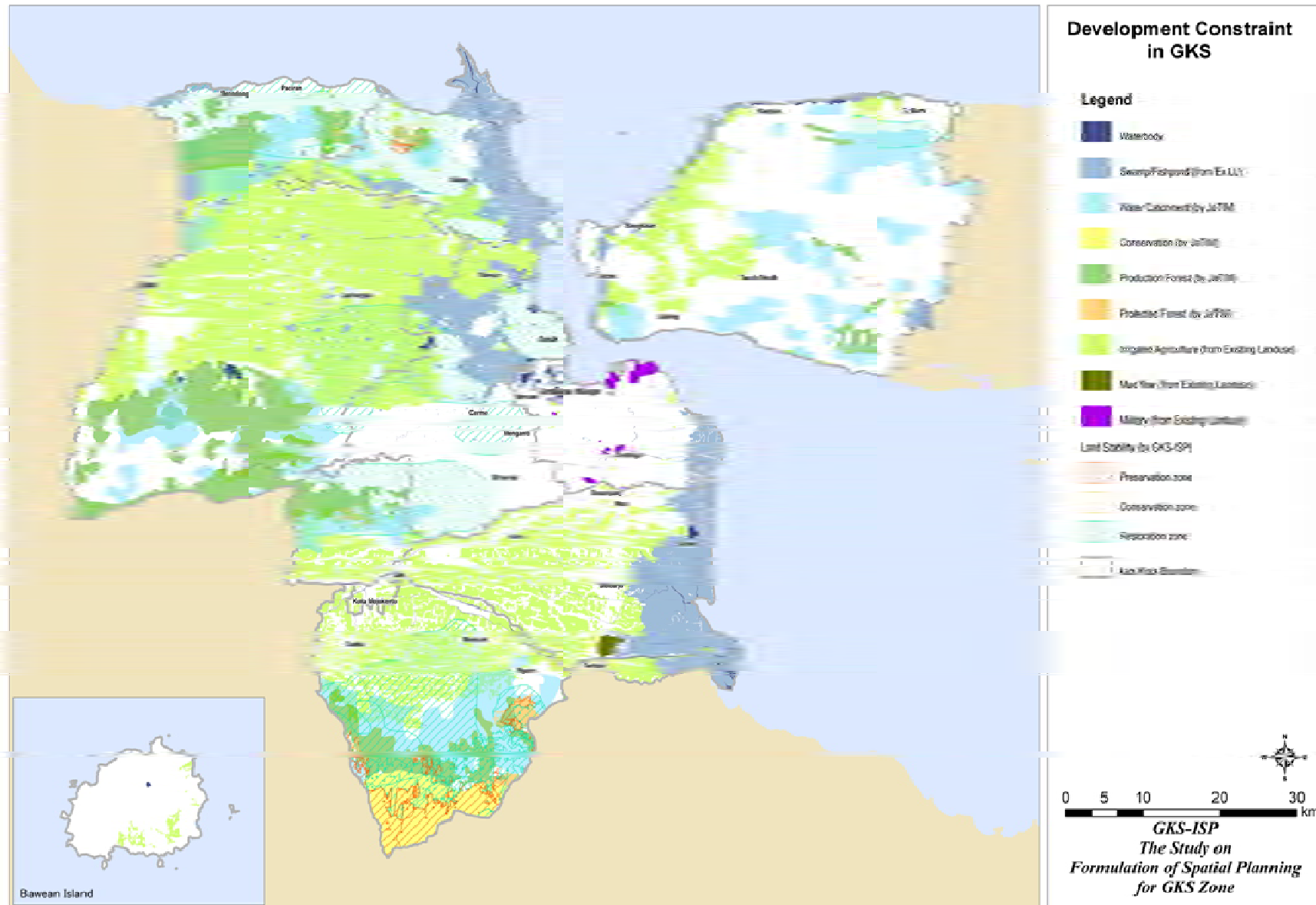
Daerah rawa yang luas tersebar di pesisir pantai timur dan utara. Daerah ini pada prinsipnya harus dilestarikan, karena keunikan ekologi dan pentingnya keanekaragaman hayati dan simbiosis dengan kegiatan perikanan.

Wilayah yang rawan banjir besar di sepanjang Sungai Solo harus dilestarikan, sambil sekaligus mengontrol konversi penggunaan lahan untuk perumahan, industri dan tujuan komersial. Sebaliknya, penggunaan pertanian dapat dilakukan dengan tindakan rekayasa untuk drainase.

#### **(7) Wilayah Semburan Lumpur Lapindo**

Semburan lumpur Lapindo di Kab. Sidoarjo memiliki dampak langsung dan tidak langsung yang cukup besar terhadap GKS, pemerintah Indonesia telah membentuk BPLS (Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo). Badan ini memiliki misi: (a) upaya mitigasi terhadap semburan lumpur, (b) upaya penanganan genangan lumpur, (c) pengelolaan dampak sosial, dan (d) manajemen dampak terhadap infrastruktur.

Wilayah lapindo harus dilestarikan untuk sementara waktu sampai dengan berhentinya fenomena tersebut dan terjaminnya stabilitas dilihat dari sudut pandang geologi. Di masa yang akan datang, daerah dapat dikembangkan untuk tujuan rekreasi dan pariwisata, apabila stabilitas geologis tanah sudah terjamin.



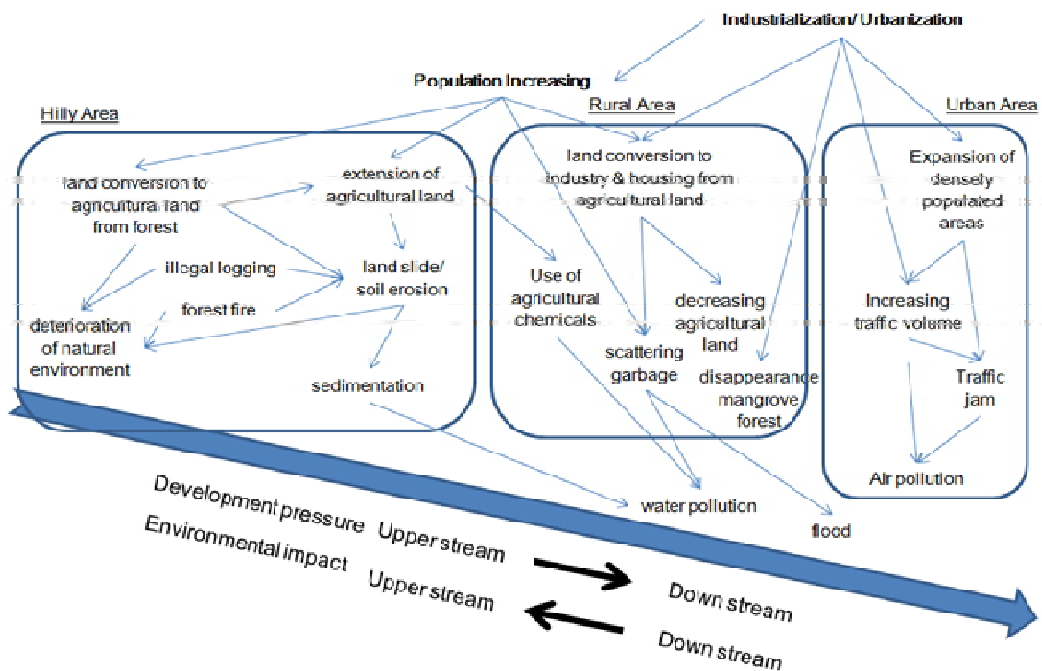
Gambar 5.2.1 Faktor Lingkungan yang harus Dipertimbangkan untuk Konservasi dan Preservasi

## 5.2.2 Strategi-strategi Pengelolaan Lingkungan

### (1) Struktur Permasalahan Lingkungan di Kawasan GKS

Struktur masalah lingkungan yang utama di Kawasan GKS ditunjukkan pada Gambar 5.2.2. Seperti yang diilustrasikan dalam gambar ini, masalah lingkungan di Kawasan GKS bergantung terutama pada kondisi topografi dan penggunaan lahan. Hal ini terutama ditandai oleh adanya masalah di daerah perbukitan, daerah pedesaan dan perkotaan. Di daerah perbukitan, misalnya, masalah yang terjadi berkaitan dengan konservasi hutan dan tanah, khususnya di Kab. Mojokerto. Di daerah perkotaan, masalah ini berkaitan dengan pertumbuhan penduduk, dan secara kolektif disebabkan oleh masalah industrialisasi, urbanisasi dan peningkatan populasi.

Perlu dicatat bahwa sebagian besar tekanan pembangunan di Kawasan GKS telah datang dari hilir ke hulu. Manifestasi termasuk berkurangnya lahan pertanian yang diakibatkan oleh semakin banyaknya industri dan pemukiman dan perluasan perumahan. Wilayah tutupan hutan di daerah perbukitan, di sisi lain, diketahui menurun akibat konversi lahan ilegal di beberapa wilayah hutan untuk lahan pertanian. Dampak lingkungan ini berjalan berbeda dengan tekanan perkembangan dan pengaruh perkembangan yang terjadi dari hulu hingga hilir.



Gambar 5.2.2 Struktur Permasalahan Lingkungan di Kawasan GKS

### (2) Kebutuhan terhadap Strategi Fungsional Pengelolaan Lingkungan

Seperti yang terlihat di atas, perekonomian GKS telah berkembang pesat dalam dekade terakhir ini. Saat ini, pertumbuhan ekonomi tersebut telah menimbulkan masalah lingkungan akibat adanya industrialisasi dan urbanisasi. Di masa yang akan datang, ada kemungkinan bahwa kondisi lingkungan akan memburuk secara lebih serius jika tindakan yang diperlukan tidak diambil.

Skenario di atas mungkin merupakan situasi umum yang terjadi di Indonesia, sehingga GKS harus menjadi model keberlanjutan pengembangan wilayah untuk Indonesia. Dalam rangka

mempertahankan dan memelihara posisi tertentu di Indonesia, Kawasan GKS harus mempromosikan pengembangan berkelanjutan wilayah yang memiliki unsur-unsur penting untuk menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan. Isu-isu kebijakan lingkungan tersebut adalah:

- Simbiosis dengan lingkungan untuk kemakmuran yang berkelanjutan
- Menjamin lingkungan hidup dan memperbaiki kerusakan lingkungan
- Memberikan kontribusi dalam isu-isu lingkungan global terutama perubahan iklim

### 5.2.3 Pengelolaan Wilayah Lingkungan Sensitif

#### (1) Identifikasi terhadap Wilayah Lingkungan Sensitif di Zona

Pengenalan wilayah Lingkungan Sensitif / Environmentally Sensitive Area (ESA) merupakan pendekatan strategis untuk pengembangan wilayah yang berkelanjutan, dengan mempertimbangkan lanskap bernilai dan / atau rentan dan ekosistem dilihat dari sudut pandang lingkungan.

Peta ESA, yang menunjukkan lokasi wilayah lingkungan yang sensitif, akan digambarkan sebagai salah satu peta zoning umum. Dari peta ESA, seseorang dapat mengidentifikasi lokasi daerah mana harus dipelihara, dilestarikan dan dikembalikan dari sudut pandang lingkungan alam dan konservasi ekosistem seperti:

- Untuk menjaga wilayah yang penting dan kritis, serta fitur-fitur uniknya;
- Untuk melindungi habitat yang kritis, ekosistem dan proses ekologi;
- Untuk memisahkan konflik kegiatan manusia; dan
- Untuk meminimalisir dampak dari kegiatan manusia di wilayah daratan dan perairan pantai.

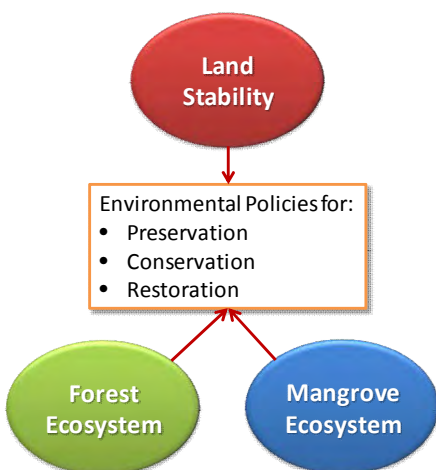
#### (2) Implikasi Perencanaan Peta ESA

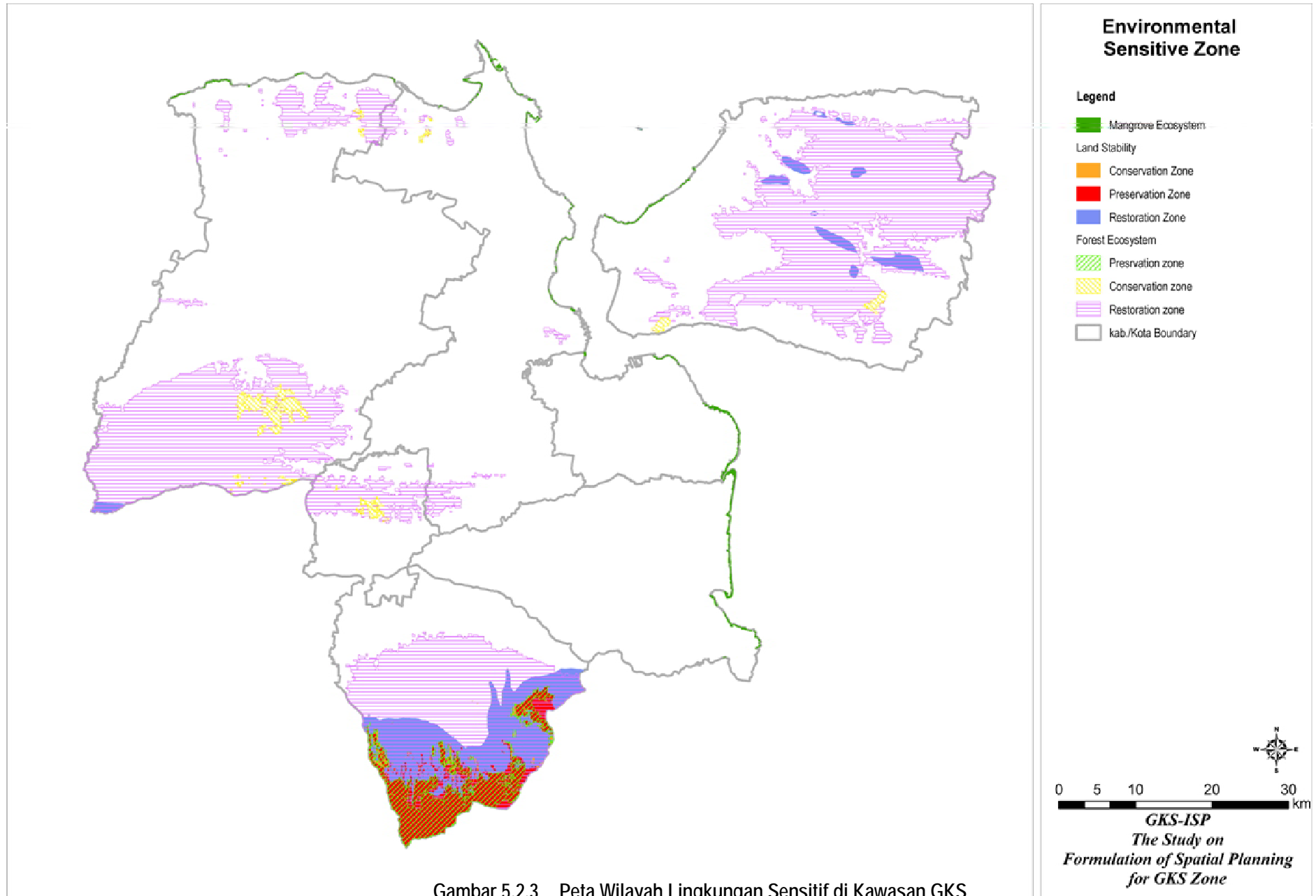
Hal ini penting untuk memastikan keseimbangan antara kebutuhan pembangunan, situasi sosial-ekonomi dan pelestarian lingkungan. Seperti telah disebutkan sebelumnya, sebuah Peta ESA menunjukkan arah daerah yang harus dijaga, dilestarikan dan dipulihkan dari sudut pandang pelestarian lingkungan. Oleh karena itu, peta ESA digunakan sebagai dasar untuk perencanaan tata guna lahan dan pembangunan infrastruktur dalam rangka mencapai pembangunan daerah yang berkelanjutan. Hal ini dapat digunakan dalam menetapkan pedoman bagi perencanaan tata ruang, pembangunan infrastruktur, dan studi penilaian dampak lingkungan.

Secara khusus, tiga (3) ekosistem lingkungan yang harus dipertimbangkan dalam peta ESA adalah:

- “Stabilitas Lahan” untuk perlindungan terhadap bencana seperti tanah longsor dan banjir
- “Ekosistem Hutan” untuk melindungi habitat kritis dan proses ekologi
- “Ekosistem Hutan Bakau” untuk melindungi sumber daya pantai

Gambar 5.2.3 Peta ESA yang diusulkan berdasarkan pertimbangan diatas.





Gambar 5.2.3 Peta Wilayah Lingkungan Sensitif di Kawasan GKS

### 5.3 Skenario Urbanisasi dan Demand Penggunaan Lahan Perkotaan

#### 5.3.1 Demand Penggunaan Lahan untuk Perumahan dan Wilayah Perkotaan

##### (1) Populasi di Tahun 2030

Seiring dengan berjalannya proses urbanisasi, lahan akan dikonversi dari satu lahan ke lahan yang lain untuk perumahan, komersial dan industri. Perkembangan sosial dan ekonomi berjalan seiring dengan permintaan penggunaan lahan baru. Dengan demikian, perkiraan populasi di masa yang akan datang dapat diterjemahkan ke dalam demand penggunaan lahan di masa depan.

Sebagaimana telah dibahas dalam Bab 3, kerangka kerja populasi pada tahun 2030 diusulkan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.3.1. Populasi pada tahun 2030 diproyeksikan mencapai 14.117.500, dibandingkan dengan jumlah pada tahun 2008 sebanyak 9.345.655 di Kawasan GKS. Tambahan populasi hingga tahun 2030 adalah sekitar 4.770.000 jiwa, yang akan membutuhkan lahan perumahan baru di wilayah tersebut.

Tabel 5.3.1 Perkiraan Populasi di Zone GKS tahun 2030

Kab/Kota	2008	2030	Kenaikan
Sidoarjo	1,920,312	3,257,400	1,337,088
Mojokerto	1,074,879	1,653,100	578,221
Lamongan	1,302,605	1,795,100	492,495
Gresik	1,169,347	1,910,600	741,253
Bangkalan	990,711	1,586,500	595,789
Kota. Mojokerto	123,566	191,100	67,534
Kota. Surabaya	2,764,245	3,723,700	959,455
GKS	9,345,665	14,117,500	4,771,835

Sumber: Tim Studi JICA

##### (2) Skenario Urbanisasi

Diasumsikan bahwa sekitar 39% dari total penduduk akan tinggal di wilayah pedesaan, dan 61% dari mereka akan cenderung berada di daerah perkotaan dan sub-urban, hal tersebut berdasarkan pada analisa distribusi populasi saat ini. Oleh karena itu, diadopsi suatu asumsi penting, yaitu total wilayah perkotaan akan menampung 61% dari total jumlah penduduk, atau sejumlah 8.629.800 jiwa, dan desa-desa di wilayah pedesaan akan menampung penduduk yang tersisa, sejumlah 5.487.700 jiwa di Kawasan GKS.

##### (3) Demand Penggunaan Lahan untuk Perumahan dan Pelayanan Perkotaan

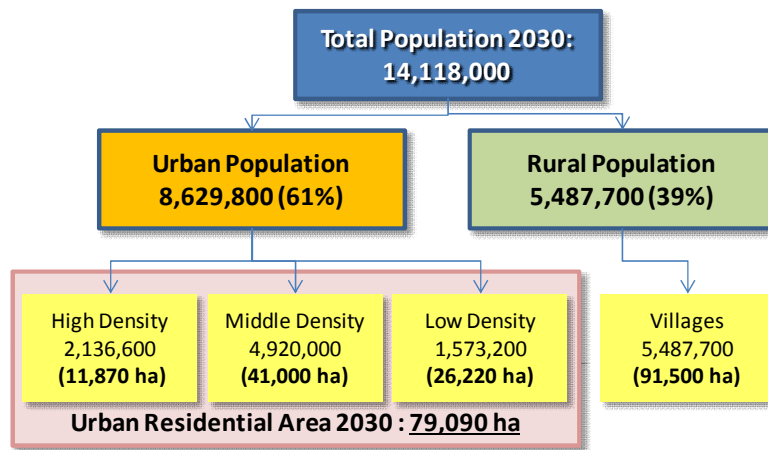
Dalam rangka untuk memproyeksikan demand penggunaan lahan, maka dibuat suatu analisa kepadatan hunian. Secara umum, kepadatan penduduk di daerah pedesaan lebih kurang 60 orang / ha, yang dianggap sebagai sebuah trend spontan pemukiman manusia.

Di daerah perkotaan, terdapat tiga klasifikasi wilayah, yaitu wilayah dengan kepadatan tinggi; kepadatan menengah; dan daerah kepadatan rendah. Asumsi kepadatan diberikan kepada

daerah-daerah dengan jumlah jiwa masing-masing adalah: 180, 120 dan 60 orang / ha. Meskipun daerah dengan kepadatan tinggi menunjukkan tingkat kepadatan yang sangat tinggi yaitu lebih dari 200 orang / ha, dan kadang-kadang 400 orang / ha di CBD dan wilayah sekitarnya, kepadatan dengan jumlah kurang lebih 180 orang / ha secara rata-rata adalah asumsi yang relevan untuk daerah dengan kepadatan yang tinggi. Daerah kepadatan rendah diberikan untuk wilayah dengan tingkat kepadatan yang sama yaitu sejumlah 60 orang / ha, sama dengan yang terdapat di wilayah pedesaan.

Berdasarkan pada asumsi analitis tersebut, demand penggunaan lahan untuk perumahan dan wilayah pelayanan perkotaan pada tahun 2030 diproyeksikan pada Tabel 5.3.2. Sebagai hasilnya, total 170.590 ha akan dibutuhkan untuk mengakomodasi penduduk GKS di masa yang akan datang, 79.090 ha lahan harus didedikasikan untuk daerah perkotaan, sedangkan 91.500 ha untuk desa di wilayah pedesaan, seperti yang digambarkan pada Gambar 5.3. 1.

Tabel 5.3.2 Demand Penggunaan Lahan untuk Perumahan dan Wilayah Pelayanan Perkotaan di GKS Tahun 2030



Wilayah	Klasifikasi	Lahan yang Dibutuhkan		Kepadatan (orang/ha)	Distribusi Populasi	
		(ha)	(%)		Penduduk	(%)
Perkotaan	Kepadatan Tinggi	11,870	7.0%	180	2,136,600	15.1%
	Kepadatan Menengah	41,000	24.0%	120	4,920,000	34.9%
	Kepadatan Rendah	26,220	15.4%	60	1,573,200	11.1%
	<b>Total Perkotaan</b>	<b>79,090</b>	<b>46.4%</b>	<b>109</b>	<b>8,629,800</b>	<b>61.1%</b>
Pedesaan	Desa	91,500	53.6%	60	5,487,700	38.9%
<b>Total</b>		<b>170,590</b>	<b>100.0%</b>	<b>83</b>	<b>14,117,500</b>	<b>100.0%</b>

Sumber: Tim Studi JICA

Gambar 5.3.1 Perkiraan Penggunaan Lahan untuk Perumahan dan Pelayanan Perkotaan di GKS Tahun 2030



#### (4) Demand Penggunaan Lahan untuk Industri

Persyaratan penggunaan lahan untuk menampung kegiatan industri seperti yang telah direncanakan, dihitung berdasarkan perkiraan proyeksi pekerjaan di sektor industri. Selama periode tahun 2007 dan 2030, total sekitar 777,000 pekerjaan tambahan akan diciptakan di sektor industri formal di Kawasan GKS. Dari mereka, 612,000 pekerjaan, atau 78,8%, akan disediakan oleh industri besar, dan 164 ribu atau 21,2%, akan disediakan oleh industri skala kecil, seperti terlihat pada Tabel 5.3.3. Dalam tabel ini, industri skala kecil diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu, usaha kecil (UK: dengan jumlah karyawan kurang dari 10 orang) dan usaha kecil-menengah (UKM: dengan jumlah karyawan kurang dari 30 orang).

Usaha kecil mencakup industri cottage dan industri rumah tangga. Industri cottage (1-4 orang) dan sangat kecil (5-9 orang) tidak diikutkan dalam perhitungan demand untuk wilayah lahan industri, karena kebanyakan dari mereka biasanya beroperasi di luar kawasan industry khusus tetapi dalam sebuah bangunan serbaguna atau lainnya.

**Tabel 5.3.3 Kenaikan Jumlah Pekerja pada Industri Formal (2007-2030) Berdasarkan Ukuran Perusahaan**

Kab/Kota	Jumlah Pekerja				Rasio Asumsi	
	UK	UKM	Besar	Total	UK+UKM	Besar
Bangkalan	17,483	23,462	10,236	51,181	80.0%	20.0%
Gresik	1,477	37,387	220,231	259,095	15.0%	85.0%
Lamongan	6,773	34,528	10,325	51,627	80.0%	20.0%
Mojokerto	514	20,896	49,956	71,366	30.0%	70.0%
Sidoarjo	2,991	9,470	236,755	249,216	5.0%	95.0%
Kota Mojokerto	82	150	2,086	2,317	10.0%	90.0%
Kota Surabaya	1,453	7,743	82,765	91,961	10.0%	90.0%
<b>GKS</b>	<b>30,773</b>	<b>133,636</b>	<b>612,354</b>	<b>776,763</b>	<b>21.2%</b>	<b>78.8%</b>

Sumber: Tim Studi JICA

Catatan: Usaha Kecil didefinisikan sebagai industri dengan jumlah karyawan kurang dari 10 orang; UMK, dengan jumlah karyawan kurang dari 30 orang.

Persyaratan lahan tambahan untuk mendukung kegiatan industri formal dapat dihitung berdasarkan pada sejumlah asumsi dari "Kepadatan Pekerja" berdasarkan ukuran perusahaan. Diidentifikasi bahwa jumlah rata-rata kepadatan pekerja saat ini di sejumlah kawasan industry eksisting adalah **83** orang/ha, berdasarkan data dan statistik tahun 2007.

Hasil dari proyeksi tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.3.4. Total tambahan lahan sejumlah **8,682 ha** akan dibutuhkan untuk kegiatan industry pada periode antara tahun 2007 dan 2030. Di luar itu, wilayah dengan luas **7,654 ha** akan dibutuhkan untuk industry berskala besar, yang akan berlokasi di kawasan industry dimana pendayagunaan lingkungan telah berkembang dengan baik. Sebagai tambahan, lahan dengan luas sekitar **1,000 ha** akan dibutuhkan untuk mengakomodasi UKM di GKS secara keseluruhan.

Dilihat dari distribusi demand, kawasan industri untuk perusahaan-perusahaan berskala besar sangat dibutuhkan di Sidoarjo (2.959 ha), Gresik (2.753 ha) dan Surabaya (1,035 ha). Sementara, kawasan industri untuk UKM diperlukan di Lamongan (258 ha), Bangkalan (256 ha) dan Gresik (243 ha).

Prosedur proyeksi untuk demand penggunaan lahan industri diilustrasikan pada Gambar 5.3.2.

**Tabel 5.3.4 Demand untuk Penambahan Lahan yang dibutuhkan oleh Sektor Industri Sampai Tahun 2030**

	Skala Besar (ha) (80 pax/ha)	UKM (ha) (160 pax/ha)	Total (ha)
Bangkalan	128	256	384
Gresik	2,753	243	2,996
Lamongan	129	258	387
Mojokerto	624	134	758
Sidoarjo	2,959	78	3,037
Kota Mojokerto	26	1	28
Kota Surabaya	1,035	57	1,092
<b>GKS</b>	<b>7,654</b>	<b>1,028</b>	<b>8,682</b>

Sumber: Tim Studi JICA