

## EVALUASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG RUANG PERMUKIMAN DI KOTA KEDIRI

### *EVALUATION OF CARRYING CAPACITY OF LAND USE IN KEDIRI CITY*

Bambang Suharto\*<sup>1</sup>, Bambang Rahadi<sup>1</sup>, Ari Sofiansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang 65145

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang 65345

\*Email Koresponden: [Bambang@ub.ac.id](mailto:Bambang@ub.ac.id)

#### ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat akan berakibat terhadap menurunnya kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan baik lahan, air, maupun udara, oleh karena itu pemanfaatan penggunaan lahan harus memperhatikan karakteristik lahan. Sehingga tidak menimbulkan masalah lingkungan hidup seperti banjir, longsor dan kekeringan. Seiring bertambahnya jumlah penduduk maka bertambah pula jumlah permintaan terhadap kebutuhan lahan yang digunakan untuk kebutuhan social dan ekonomi terutama permukiman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dengan cara *overlay* data spasial untuk menghasilkan unit pemetaan baru yang akan digunakan sebagai unit analisis. Metode *overlay* digunakan untuk mendapatkan tingkat atau kelas lahan dan beberapa parameter inputnya yaitu peta kemiringan, peta drainase, peta erosi, kedalaman efektif, tekstur tanah, peta permeabilitas. Peta kelas lahan akan di *overlay* dengan peta penggunaan lahan untuk mendapatkan peta kesesuaian lahan, sehingga diperoleh nilai luas lahan yang sesuai untuk permukiman.

**Kata Kunci :** Analisis Spasial, Daya tampung ruang, Daya dukung, Permukiman

#### *Abstract*

*Population growth with the increasing will result in against the decline in capability of support and capacity land nice neighborhood , water , nor the , hence the use of of land use have to taking account of the characteristics land .And avoid environmental problems life seperti flood , landslide and dryness .As you get the population of the so thus, the number of requests to the needs land used to the needs of social and economic especially settlement. Methods used in research is spatial analysis by means of overlay spatial data to produce unit new mapping to be used as a unit analysis.Overlay methods used to get a degree or grade land and some parameters inputnya the map slope, drainage map, maps erosion, the depth of effective, soil texture, maps permeabilitas. Maps class land dioverlay by a map of land use to get the map of land, to achieve the value of their land appropriate for settlement*

**Keywords:** *spatial analysis , capacity space , capacity , settlement*

#### PENDAHULUAN

Daya dukung lingkungan adalah batas teratas dari pertumbuhan suatu populasi dimana jumlah populasi tidak dapat didukung lagi oleh sarana, sumber daya dan lingkungan yang ada.. Dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat akan berakibat terhadap menurunnya kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan baik lahan, air, maupun udara.

Kota Kediri merupakan Kota terbesar ketiga di Provinsi Jawa Timur menurut jumlah penduduk. Tahun 2015 jumlah

penduduk Kota Kediri sebesar 312.538 jiwa mengalami peningkatan dari tahun 2014. Kota Kediri dikenal sebagai pusat perdagangan utama untuk gula dan industri rokok terbesar. Menjadikan Kota Kediri sebagai salah satu pilihan untuk berinvestasi yang akan berdampak pada peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan kebutuhan lahan seperti permukiman, pabrik dan sebagainya. Sedangkan luas wilayah Kota Kediri sebesar 63,404 km<sup>2</sup>.

Kajian mengenai kesesuaian lahan dan daya dukung lahan di Kota Kediri dapat menjadi pedoman dalam pemanfaatan

lahan dan evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sehingga terwujud ruang wilayah nasional yang aman, nyaman, produktif dan hamonis antara lingkungan alam dan lingkungan buatan.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan daya dukung lingkungan adalah memalui pendekatan berbasis spasial. Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat mengoptimalkan upaya pembangunan berbasis lingkungan yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisa objek-objek dan fenomena di dunia nyata dimana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting untuk dianalisa.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk Mengetahui kesesuaian lahan berdasarkan daya dukung lingkungan dan Mengetahui kemampuan lahan dan daya tampung untuk permukiman

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari 2016 sampai Maret 2016 di Kota Kediri Provinsi Jawa Timur yang berada pada koordinat 07°45'-07°55' Lintang Selatan dan 111°05'-112°3' Bujur Timur.

Luas wilayah Kota Kediri adalah 6.340 Ha yang terbagi menjadi 3 Kecamatan, serta 46 Kelurahan. secara administratif terbagi menjadi 3 wilayah Kecamatan, yaitu Kecamatan Kota, dengan luas wilayah 14,900 Km<sup>2</sup> terdiri dari 17 Kelurahan Kecamatan Pesantren, dengan luas wilayah 23,903 Km<sup>2</sup> terdiri dari 15 Kelurahan Kecamatan Mojoroto, dengan luas wilayah 24,601 Km<sup>2</sup> terdiri dari 14 Kelurahan.

Jumlah penduduk di kota Kediri pada tahun 2015 sesuai dengan data dari BPS (badan pusat statistik) Kota Kediri sebanyak 312.538 jiwa. Terdiri dari laki-laki sebanyak 153.746 jiwa dan perempuan sebanyak 158.792 jiwa

Penelitian ini menggunakan PC (*Personal Computer*) sebagai hardware pengolah input data. Software yang digunakan adalah *Arcview* 3.1 ESRI sebagai software GIS (*Geographic Information System*), dan *software Microsoft Excel* untuk mengolah data Kependudukan. Data yang dibutuhkan adalah data skunder yang didapatkan dari instansi terkait,

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dengan

cara *overlay* data spasial untuk menghasilkan unit pemetaan baru yang akan digunakan sebagai unit analisis. Metode *overlay* digunakan untuk mendapatkan tingkat atau kelas lahan dan beberapa parameter inputnya yaitu peta kemiringan, peta drainase, peta erosi, kedalaman efektif, tekstur tanah, peta permeabilitas.

#### Analisa Data

Pengamatan meliputi persiapan data yang dibutuhkan untuk menganalisis daya tampung lahan permukiman berdasarkan kesesuaian lahan untuk permukiman. Analisa data yang dilakukan meliputi data hasil penggunaan lahan dengan data hasil analisa kemampuan lahan. Dengan cara tumpang tindih (*overlay*) peta kemampuan lahan dengan peta penggunaan lahan untuk mendapatkan satuan lahan sehingga dapat dideskripsikan sifatnya yang berkaitan dengan faktor penghambat maupun potensinya untuk dikembangkan pemanfaatan ruangnya dan disesuaikan penggunaannya dan dapat dijadikan suatu rekomendasi terhadap Rencana, Kebijakan dan Program pengelolaan lahan di Kabupaten Kediri. Data-data yang terkumpul akan dianalisis untuk mendapatkan kesesuaian lahan untuk permukiman, sehingga dapat diketahui kesesuaian lahan untuk permukiman pada masing-masing area yang diidentifikasi.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Gambaran Umum Wilayah

Kota Kediri secara geografis terletak di antara 111,05 derajat -112,03 derajat Bujur Timur dan 7,45 derajat -7,55 derajat Lintang Selatan. Wilayahnya secara administratif terletak di Wilayah Provinsi Jawa Timur dengan luas keseluruhan mencapai 63,404 km<sup>2</sup>. Berdasarkan aspek topografi, Kota Kediri terletak pada ketinggian rata-rata 67 m dpl (diatas permukaan laut), dengan tingkat kemiringan 0-40%. Berada di tengah Wilayah Kabupaten Kediri dengan batas wilayah sebagai berikut

- a. Sebelah utara : Kec. Gampengrejo, Kec. Ngasem dan Kec. Grogol
- b. Sebelah Selatan : Kec. Kandat dan Kec. Ngadiluwih
- c. Sebelah Timur : Kec. Wates dan Kec. Gurah
- d. Sebelah Barat : kec. Grogol dan Kec. Semen

### Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman

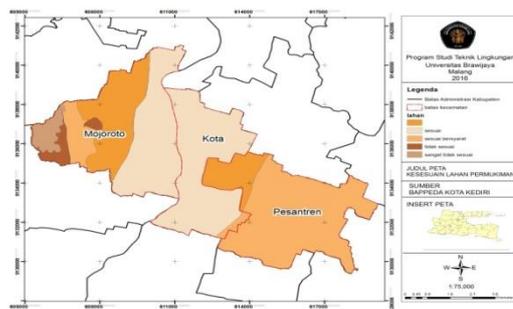
Penentuan kesesuaian lahan di kota Kediri difokuskan pada lahan yang sesuai digunakan untuk permukiman, sehingga variabel yang digunakan antara lain tekstur tanah (t), drainase tanah (d), lereng permukaan (l), erosi (e) dan erodibilitas tanah dengan menggabungkan atau mengoverlay peta tekstur tanah, drainase tanah, lereng permukaan, erosi dan erodibilitas sehingga didapatkan peta kesesuaian lahan untuk permukiman. Hasil overlay dibandingkan dengan parameter kesesuaian lahan untuk permukiman untuk mendapatkan lahan di daerah mana saja yang sesuai untuk permukiman, berikut parameter kesesuaian lahan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria kesesuaian kemampuan lahan permukiman

No	Parameter	Kesesuaian		
		Sesuai	Sesuai Bersyarat	Tidak Sesuai
1	Kemiringan lahan (l)	<8%	8-15%	>15%
2	Drainase tanah (d)	Agak terhambat	Terhambat/baik	Sangat cepat/sangat terhambat
3	Erodibilitas tanah (r)	Rendah	Sedang	Tinggi
4	Tekstur tanah (t)	Halus-sedang	Agak kasar	Kasar

Sumber : Permen LH No 19 Tahun 2009

Berdasarkan tabel diatas didapatkan peta sebaran kesesuaian lahan untuk permukiman dan dapat diketahui luas lahan yang sesuai untuk permukiman, dan diketahui lahan-lahan yang sesuai peruntukannya seperti lahan untuk pertanian,. Selain parameter diatas parameter lain juga diperhatikan seperti erosi (e), topografi, jenis tanah dan juga daerah rawan bencana. Peta sebaran kesesuaian lahan untuk permukiman dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Hasil Overlay Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman

**Tabel 2.** Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman

No	Keterangan	Luas (Ha)
1	Sesuai	2699.2914
2	Sesuai Bersyarat	1990.6295
3	Tidak Sesuai	1128.1836
4	Sangat Tidak Sesuai	1796.4754

Sumber : Hasil Analisa Kesesuaian Lahan

### Penggunaan Lahan RTRW 2011 - 2030 Kota Kediri

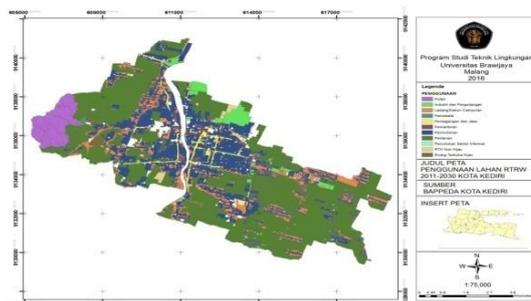
Penggunaan lahan berdasarkan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Kediri terdiri dari permukiman dengan luas sebesar 1621.528 Ha, hutan dengan luas sebesar 308.801 Ha, ladang atau kebun campuran seluas 662.923 Ha, pariwisata dengan luas sebesar 9.081 Ha, perdagangan dan jasa dengan luas sebesar 147.899 Ha, perkantoran dengan luas sebesar 55.467 Ha, pertanian dengan luas sebesar 3379.948 Ha, peruntukan sector informal dengan luas sebesar 1.135 Ha, ruang terbuka non hijau dengan luas sebesar 65.272 Ha, ruang terbuka hijau dengan luas sebesar 49.559 Ha, Industri dengan luas sebesar 179.929 Ha. Penggunaan lahan RTRW (rencana tata ruang wilayah) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui penggunaan lahan yang ada di Kota Kediri dan luasan dari berbagai penggunaan lahan tersebut. Berikut peta penggunaan lahan di Kota Kediri dapat di lihat pada Gambar 2.

Tabel 3. Penggunaan Lahan Berdasarkan RTRW

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
1	Permukiman	1621.528
2	Pertanian	3379.948
3	Pariwisata	9.081
4	Hutan	308.801
5	Ladang Atau Kebun Campuran	662.923
6	Perdagangan Dan Jasa	147.899
7	Perkantoran	55.467
8	Peruntukan Sector Informal	1.135
9	Ruang Terbuka Non Hijau	65.272
10	Ruang Terbuka Hijau	49.559
11	Industri	179.929

Sumber : Hasil Analisa Penggunaan Lahan RTRW



Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Berdasarkan RTRW

### Penentuan Daya Tampung Ruang Permukiman

Penentuan daya tampung ruang permukiman di Kota Kediri terbagi menjadi dua yaitu daya tampung berdasarkan kesesuaian lahan atau hasil analisa, kemudian penentuan daya tampung ruang permukiman berdasarkan RTRW Kota Kediri. Sehingga didapatkan hasil daya tampung dari masing-masing penentuan, apakah lahan di kota Kediri masih dapat menampung atau tidak, jika daya tampung belum terlampaui maka akan di proyeksi hingga kapan dapat menampung.

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan untuk permukiman didapatkan luas lahan yang sesuai untuk permukiman seluas 2699,2914 Ha, dan luas lahan untuk

permukiman berdasarkan penggunaan lahan RTRW didapatkan luas lahan permukiman seluas 1621.528 Ha. Jumlah penduduk pada tahun 2015 sebesar 312.538 jiwa. Berikut penentuan daya tampung ruang permukiman di Kota Kediri.

### Daya Tampung Ruang Permukiman Berdasarkan Kesesuaian Lahan

Hasil analisis kemampuan lahan didapatkan lahan kelas III dimana lahan ini merupakan lahan yang sesuai digunakan untuk lahan permukiman berdasarkan parameter kesesuaian lahan, lahan yang sesuai untuk dijadikan permukiman seluas 2699,2914 Ha ( $m^2$ ). Jumlah penduduk tahun 2015 adalah sebesar jiwa (sesuai). Sehingga dapat di hitung daya tampung ruang permukiman saat ini menggunakan perhitungan daya tampung ruang berdasarkan Permen PU no 20 tahun 2007. Setelah didapatkan hasil perhitungan daya tampung kemudia dibandingkan antara jumlah penduduk saat ini dengan hasil perhitungan untuk mengetahui daya tampung ruang permukiman saat ini, terlampaui atau belum terlampaui. Berikut hasil perhitungan daya tampung ruang permukiman :

- Jumlah penduduk tahun 2015 sebesar 312.538 jiwa
- Lahan yang dapat sesuai untuk permukiman sebesar 2699,2914 Ha ( $26.992.914 m^2$ )
- Daya tampung ruang permukiman sebesar 337.412 jiwa (perhitungan dapat dilihat pada Lampiran)
- Status daya dukung lahan dapat diketahui dari perbandingan jumlah penduduk saat ini dengan daya tampung ruang permukiman yaitu,  $337.412 \text{ jiwa} > 312.538 \text{ jiwa}$

Status daya dukung lahan di peroleh dari perbandingan antara ketersediaan lahan lahan (SL) dan kebutuhan lahan (DL), karena  $SL > DL$ , maka daya dukung berdasarkan kesesuaian lahan di Kota Kediri dinyatakan belum terlampaui, jumlah penduduk yang dapat ditampung 337.412 jiwa sedangkan jumlah penduduk saat ini adalah 312.538 jiwa

### Daya Tampung Ruang Permukiman Berdasarkan Penggunaan Lahan RTRW Kota Kediri

Berdasarkan peta penggunaan lahan RTRW Kota Kediri diketahui luas lahan yang akan dijadikan lahan permukiman sehingga dapat dihitung daya tampung ruang permukiman di Kota Kediri dengan menggunakan perhitungan daya tampung ruang berdasarkan Permen PU no 20 tahun 2007. Lahan yang digunakan sebagai lahan permukiman seluas Ha ( $m^2$ ) dengan jumlah penduduk pada tahun 2015 sebesar jiwa. Berikut hasil perhitungan daya tampung ruang permukiman berdasarkan penggunaan lahan RTRW Kota Kediri :

- Jumlah penduduk tahun 2015 sebesar 312.538 jiwa
- Lahan yang dapat sesuai untuk permukiman sebesar 1621.528 Ha ( $16.215.284 m^2$ )
- Daya tampung ruang permukiman sebesar 202.691 jiwa (perhitungan dapat dilihat pada Lampiran)
- Status daya dukung lahan dapat diketahui dari perbandingan jumlah penduduk saat ini dengan daya tampung ruang permukiman yaitu,  $202.691 \text{ jiwa} < 312.538 \text{ jiwa}$

Status daya dukung lahan di peroleh dari perbandingan antara ketersediaan lahan lahan (SL) dan kebutuhan lahan (DL), karena  $SL < DL$ , maka daya dukung berdasarkan kesesuaian lahan di Kota Kediri berdasarkan penggunaan lahan RTRW dinyatakan terlampaui, jumlah penduduk yang dapat ditampung 202.691 jiwa sedangkan jumlah penduduk saat ini adalah 312.538 jiwa.

### Proyeksi Daya Tampung Lahan Permukiman

Proyeksi penduduk di Kota Kediri menggunakan metode geometri karena sesuai dengan kondisi pertumbuhan penduduk. metode geometri digunakan pada jumlah pertumbuhan penduduk yang positif tetapi tidak konstan (perhitungan dapat dilihat pada Lampiran). Berikut hasil proyeksi penduduk di Kota Kediri 10 tahun kedepan dapat di lihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Proyeksi Penduduk di Kota Kediri

No	Tahun	Jumlah Penduduk
1	2016	320.510
2	2017	328.687
3	2018	337.072
4	2019	345.670
5	2020	354.489
6	2021	363.532
7	2022	372.806
8	2023	382.316
9	2024	392.069
10	2025	402.071

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hingga tahun berapa kota Kediri dapat menampung penduduk dengan membandingkan hasil proyeksi dengan hasil perhitungan daya tampung berdasarkan kesesuaian lahan. Hasil perhitungan daya tampung ruang permukiman adalah 337.412. Berikut hasil perbandingan antara daya tampung ruang permukiman berdasarkan kesesuaian lahan dengan hasil proyeksi dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Proyeksi Daya Tampung Permukiman

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Daya Tampung
1	2016	320.510	337.412
2	2017	328.687	337.412
3	2018	337.072	337.412
4	2019	345.670	337.412

Sumber : Hasil Analisa

Daya tampung ruang permukiman di Kota Kediri berdasarkan tabel diatas diketahui dapat menampung hingga tahun 2019 dimana perbandingan jumlah penduduk dengan daya tampung lebih besar jumlah penduduk di bandingkan daya tampung ditahun tersebut, sehingga daya dukung pada tahun 2019 dinyatakan terlampaui.

### Rekomendasi Pemanfaatan Lahan Berbasis Daya Dukung Lingkungan

Berdasarkan analisis data diatas, maka dapat dilakukan rekomendasi untuk pemanfaatan ruang. Terutama pemanfaatan untuk lahan perukiman, dari peta sebaran penggunaan lahan di Kota Kediri menurut RTRW lahan yang digunakan untuk permukiman sudah sesuai dengan lahan yang peruntukannya untuk permukiman akan tetapi alokasi lahan masih kurang baik karena lahan untuk permukiman sudah terlampaui, oleh karena itu perlu di kaji kembali mengenai lahan yang dialokasikan sebagai permukiman.

Lahan yang sesuai untuk permukiman berdasarkan parameter tersebut di wilayah kecamatan kota dan sebagian wilayah kecamatan mojoroto. Sedangkan lahan yang tidak sesuai tersebut di kecamatan pesantren dan bagian barat wilayah kecamatan mojoroto karena bagian barat wilayah mojoroto merupakan daerah rawan erosi sehingga lebih baik dijadikan hutan agar terhindar dari bahaya erosi.

Daya tampung untuk permukiman berdasarkan RTRW Kota Kediri sudah terlampaui dikarenakan peningkatan jumlah penduduk dan tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan yang bersifat tetap. Perlu adanya pemberian zona pada setiap daerah untuk mengetahui tingkat ketersediaan lahan.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kesesuaian lahan untuk permukiman berdasarkan parameter tekstur tanah, drainase tanah, lereng permukaan, dan erodibilitas tanah di Kota Kediri didapatkan luas lahan yang sesuai untuk permukiman seluas 2699,2914 Ha. lahan sesuai bersyarat seluas Ha. lahan yang tidak sesuai seluas 1621.528 Ha. dan lahan yang sangat tidak sesuai untuk permukiman seluas 1796,4754 Ha.
2. Daya tampung ruang permukiman berdasarkan kesesuaian lahan untuk permukiman dinyatakan belum terlampaui pada tahun 2015. Daya tampung ruang permukiman berdasarkan penggunaan lahan RTRW Kota Kediri 2011 sampai 2030 dinyatakan sudah terlampaui pada tahun 2015
3. Berdasarkan kesesuaian lahan untuk permukiman Kota Kediri dapat menampung penduduk hingga tahun 2019.

### DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, J. 2007. Key concept & technique in GIS. Sage publication. London
- Arsyad, Sitanala. 1989. Konservasi Tanah dan Air. IPB. Bogor.
- Chandra, A. 2002. Evaluasi Keesuaian Lahan Untuk Permukiman Dan Konservasi. Tugas akhir teknik geodesi FTSP - UGM. Yogyakarta
- ESRI. 1996. Using Arcview Network Analyst. New York : ESRI
- FAO,1997 dalam Rayes, Luthfi. 2007. Metode Inventarisasi Sumberdaya Lahan. Andi : Yogyakarta.
- Haifani, A.M. 2008. Aplikasi sistem informasi geografi untuk mendukung penerapan sistem manajemen resiko bencana di indonesia. Pusat pengkajian system dan teknologi keselamatan, instansi dan bahan nuklir - bapeten.
- Hardjowigeno, Sarwono. 1989. Ilmu Tanah Cetakan Ke-2. MSP Press. Bogor.
- Hartono, 2010. SPSS 16.0 Analisis Data Statistik dan Penelitian Edisi-2. Yogyakarta : PUSTAKA PELAJAR
- Hidayat, Yayat. 2003. Makalah Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor.
- Jamulya dan sunarto. 1991. Evaluasi sumberdaya lahan dan evaluasi kemampuan lahan. Yogyakarta : fakultas geografi UGM
- Marlina, A. 2006. Pendugaan Erosi dan Sedimentasi pada DAS Cidanau dengan Menggunakan Model Simulasi AGNPS (Agricultural Non-Point Source Pollution Model). Skripsi. Jurusan Teknik

- Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Prahasita, Eddy. 2001. Konsep - konsep dasarsistem informasi geografi. Informatika. Bandung.
- Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. 2014. *Peta Administrasi Kota Kediri*. [www.kedirikota.go.id](http://www.kedirikota.go.id). Diakses tanggal 6 januari 2016.
- Permen LH No. 17 Tahun 2009. Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah
- Permen PU No. 20 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Analisis Aspek Fisik Dan Lingkungan, Ekonomi, Serta Sosial Budaya Dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang
- Ritung S., Wahyunto, Agus F., Hidayat H. 2007. Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor.
- Rustiadi, E., 2011. Perencanaan dan Pengembangan Wilayah. CrestPent Press. Bogor.
- Sastra, suparno M, dan Endy Marlina. 2006. Perencanaan dan Pengembangan Perumahan. Yogyakarta. Penerbit Andi
- Sitorus, Santan R.P. 1985. Evaluasi Sumberdaya Lahan. PT. Tarsito. Bandung.
- Soejarni. 1987. Lingkungan : sumberdaya alam dan kependudukan dalam pembangunan. Jakarta : penerbit universitas pendidikan indonesia.
- Soemarwoto, Otto. 2000. Analisa Dampak Lingkungan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Suratman, W. dan Suharyadi . 1993. Evaluasi Kemampuan Lahan untuk Perencanaan Pembangunan Lahan dengan Metode GIS di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. UGM. Yogyakarta.
- Undang-Undang No.23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Undang-Undang. No.4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman.
- Yunianto, Tukidal. 2006. Evaluasi lahan untuk perancangan penggunaan lahan. Yogyakarta : program, pascasarjana Fakultas geografi UGM