

PERUBAHAN PENUTUP LAHAN KELAPA SAWIT BERBASIS GIS DI PT. LONDON SUMATRA SEBAGIAN KEC. RAWAS ILIR

**Noviana¹⁾, Prama Ardha Aryaguna²⁾, Ghefra Rizkan Gaffara³⁾*, Surya
Kurniawan⁴⁾**

^{1,2,3,4)} Prodi Survei dan Pemetaan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul
Jl. Arjuna Utara no 9, Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta Barat

**Corresponding Author: ghefra@esaunggul.ac.id*

ABSTRAK

Sebagai salah satu komoditas yang penting maka diperlukan lahan yang cukup luas oleh karena itu terjadi perubahan lahan guna menjadi sebuah perkebunan kelapa sawit. Perubahan tersebut biasanya terjadi karena tingkat produktivitas yang tinggi juga, maka produsen menaikkan luas perkebunannya. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk Memetakan perubahan penutup lahan pada perkebunan kelapa sawit dan menganalisis dampak perubahan Penutup lahan dari tahun ke tahun. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode overlay sebagai metode analisis spasialnya guna untuk memetakan perkebunan kelapa sawit dan metode kolerasi guna mengetahui dan menganalisis perubahan penutup lahan yang terjadi dari tahun 2004, 2013 dan 2021.

Kata kunci: *Penginderaan Jauh, Satelit, Perkebunan Sawit, Tutupan Lahan*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas penting di pasar lokal, regional dan global karena digunakan sebagai minyak goreng, bahan baku margarin, bahan baku industri kosmetik (Kementerian Perindustrian RI 2007), campuran es krim, salad, keju, dan coklat (Khatun et al 2017). Indonesia merupakan produsen utama minyak sawit dan menduduki nomor pertama sebagai pengeksportir minyak sawit dunia dengan rata-rata kontribusi sebesar 42,99% dari total ekspor minyak sawit dunia dan volume tahunan 14,52 juta ton (Indarti, 2014). Hal ini disebabkan banyaknya perkebunan kelapa sawit di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya di Sumatera dan Kalimantan (Indarti, 2014). sehingga banyak pengusaha sawit seperti perkebunan kelapa sawit perusahaan swasta dan petani kecil di Indonesia memperluas ekspansi kelapa sawit untuk memenuhi permintaan pasar. Untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin banyak lahan yang dibutuhkan juga semakin luas. Hal ini yang mendorong akan adanya perubahan lahan.

PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk (Losum), adalah perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan di Indonesia. kegiatan utama Losum adalah pembibitan, penanaman, pemanenan, pengolahan dan penjualan produk kelapa sawit, karet, kelapa sawit, kakao dan teh. itu kelapa sawit terus tumbuh dan menjadi komoditas penting dan mesin pertumbuhan perusahaan. Salah satu kebunnya berada di Kabupaten Musi Rawas utara Provinsi Sumatera Selatan yakni kebun ketapat estate. Kab. Musi Rawas Utara dikenal sebagai daerah penghasil tanaman perkebunan khususnya karet dan kelapa sawit, baik perkebunan rakyat maupun perkebunan besar yang dikelola oleh perusahaan. Kondisi tanah dan iklim yang cocok merupakan salah satu faktor pendukung kondisi tersebut. Selain karet dan kelapa sawit, di Kabupaten

Musi Rawas Utara juga diusahakan komoditas perkebunan lain, seperti kelapa, kopi, kayu manis, pinang dan kemiri. pemanfaatan perkebunan kelapa sawit di Indonesia terbagi menjadi tiga yaitu Perkebunan Besar Swasta (PBS) 51,86%, Perkebunan Rakyat (PR) 41,42% dan Perkebunan Besar Nasional (PBN) 6,72 % Selama 10 tahun terakhir, luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia meningkat dari 6,59 juta hektar pada tahun 2006 menjadi 11,44 juta hektar pada tahun 2015 (Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2007; PASPI 2016).

Perluasan perkebunan kelapa sawit memberikan dampak ekonomi, lingkungan hidup dan pembangunan terhadap industri CPO. Menurut Susila (2004), kontribusi industri berbasis kelapa sawit berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi, pengentasan kemiskinan dan peningkatan distribusi pendapatan. Perkembangan kelapa sawit memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi yang dibuktikan dengan peningkatan investasi, produksi dan nilai tukar. Industri berbasis kelapa sawit juga mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kesejahteraan rumah tangga dari usaha kelapa sawit (Susila 2004). Selain manfaat ekonomi, perluasan perkebunan kelapa sawit dapat menimbulkan permasalahan lingkungan (Yusop et al. 2008; Boer dkk. 2012). Perluasan perkebunan kelapa sawit dapat menyebabkan deforestasi, peningkatan emisi karbon dioksida, dan perubahan iklim yang dapat mengganggu kondisi lingkungan (Pacheco 2012).

1.2 Tujuan Penelitian

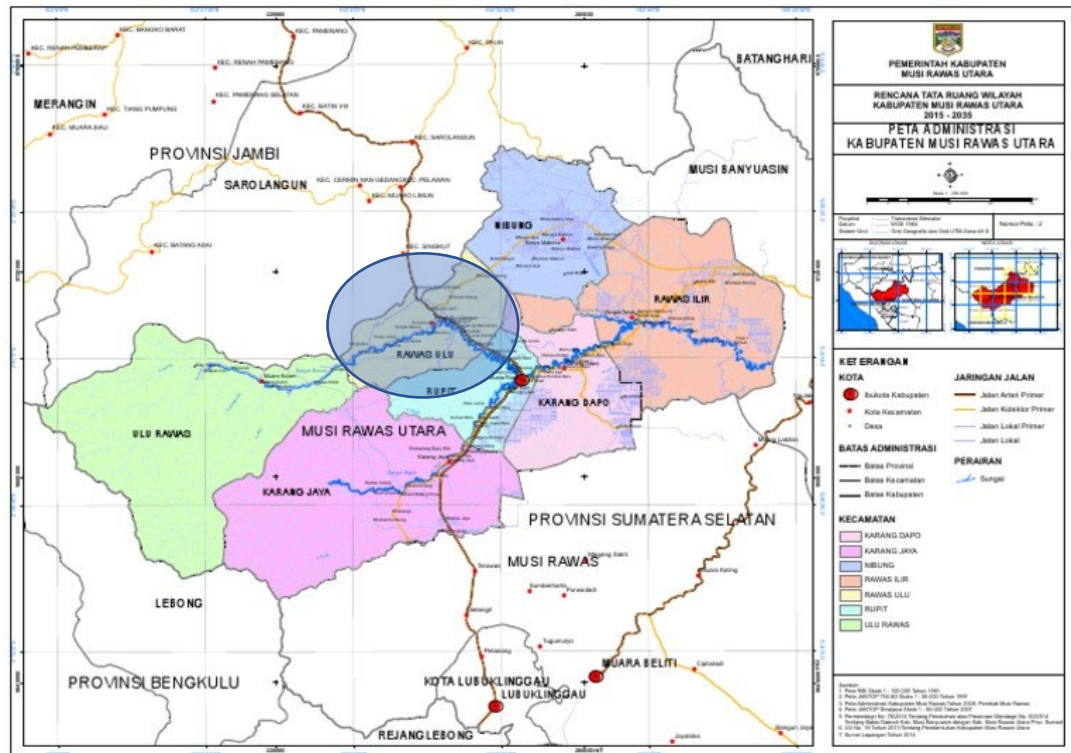
Tujuan dari penelitian ini adalah diperlukannya untuk menentukan dampak ekonomi dan lingkungan dari tutupan lahan. Pesatnya pertumbuhan informasi permukaan tanah telah meningkatkan kegiatan pemetaan di Indonesia. Ini memenuhi kebutuhan untuk mendapatkan informasi dengan cepat tentang penampakan bumi, yang mendorong peningkatan pemetaan dari berbagai sistem.

2. METODE

Metode penelitian dalam penelitian ini dijelaskan bagaimana kondisi lokasi dan bagaimana memperoleh data dan menganalisis data:

a. Lokasi Penelitian.

Lokasi penelitian Lokasi penelitian ini dilakukan di area perkebunan kelapa sawit "Kebun Ketapat Estate" Yang Berada di 3 desa yakni Air Bening, Beringin Makmur II dan Mekarsari Kecamatan Rawas Ilir Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatra Selatan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

b. Pengambilan Data.

a. Tahap Pengolahan Data

1. Persiapan

Kegiatan ini dilakukan untuk mempersiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan pada penelitian, serta untuk mengetahui kelayakan alat dan bahan yang digunakan. Berikut alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini:

- Hardware
- Laptop
- Smartphone + Kabel data
- Software
- ArcGIS

Data citra satelit 2004, 2013 dan 2021 yang sudah terkoreksi geometric

b. Sumber Data

Menurut Turban (2003) secara umum, data yang digunakan dalam suatu system apapun tak terkecuali dalam SIG harus memenuhi kualitas data dari segi kebenaran, kelengkapan, dan keterpaduan data yang dapat dilihat dari berbagai aspek ketepatan, keamanan, keterkaitan, keterbaruan, kelengkapan, dan kehandalan. Dalam hal ini dalam proses memetakan suatu peta memerlukan data masukan yang dapat diperoleh dari sumber data, seperti:

- Data sekunder

Data sekunder menurut sugiyono (2018) merupakan data yang diperoleh peneliti atau pengumpul data secara tidak langsung. Dikatakan tidak langsung karena informasi tersebut diperoleh melalui perantara yaitu bisa dari perantara orang lain atau dokumen. Misalnya, batas administrasi, dan kepadatan penduduk

Data yang digunakan adalah data kepadatan penduduk kec. Rawas ilir tahun periode 2019 s/d 2022 yang bersumber dari BPS Kab. Musi Rawas Utara, Data Luas Lahan Berdasarkan Jenis Tanaman Perkebunan Rakyat di Kec. Rawas ilir tahun 2014 yang bersumber dari Dinas Perkebunan dan Perkebunan Kab. Musi Rawas Utara.

- Data Primer
Sugiyono (2016) Data primer adalah sebuah data yang langsung didapatkan dari sumber dan diberi kepada pengumpul data atau peneliti.
- Data Sekunder
Dalam hal ini, peneliti menggunakan data mentah dari citra satelit yang telah terkoreksi geometric yang berasal dari data di PT. Waindo SpecTerraData satelit pada penelitian ini dapat di lihat dari tabel dibawah ini

Tabel 1. Data Citra Satelit yang Digunakan

Tahun	2004	2013	2021
Jenis	Quickbird	SPOT-5	World View 2

Sumber: Penulis, 2025

c. Metode Analisis

Pada Analisis Spasial ini diperoleh hasil pemetaan perkebunan kelapa sawit dan analisis perubahan lahan periode 2004 s/d 2021. Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Perangkat lunak ArcGIS digunakan untuk pengolahan lebih lanjut dan analisis data citra satelit yang telah diolah dan kemudian disempurnakan menjadi peta perubahan lahan perkebunan kelapa sawit. Digitasi dan layouting dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Metode yang digunakan yaitu metode overlay hasil klasifikasi tiap kelas pada penutupan lahan tiap tahun dan hasilnya terdapat luasan untuk tiap penutup lahan dan analisis lingkungannya. Overlay merupakan suatu proses menyatukan data dari lapisan layer yang berbeda, secara sederhana overlay adalah suatu operasi visual yang membutuhkan lebih dari satu layer untuk digabungkan secara fisik (Guntara, 2013). Tahap ini dilakukan dengan menggabungkan parameter yang telah ditentukan beserta dengan atributnya sehingga didapatkanlah peta perubahan lahan perkebunan kelapa sawit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gunakan bantuan tabel dalam menyusun gambar sebagaimana terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

3.1 Analisis Perubahan Penutup Lahan

- a. Perkebunan
- b. Perkebunan Kelapa Sawit Inti Terdapat perubahan penutup lahan selama tahun 2004, 2013 dan 2021 pada perkebunan kelapa sawit seperti pada gambar 11 terlihat pada tahun 2013 perkebunan kelapa sawit mengalami perluasan Lahan. Pada tahun 2004 luas lahan adalah

1.511.31 Ha kemudian naik menjadi 1.522.37 Ha. Ada kenaikan sebesar 11.41 Ha di tahun 2004 hingga 2013. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan penutup lahan pada area hutan yang berubah menjadi area perkebunan kelapa sawit. Tetapi pada tahun 2021 Perkebunan Kelapa Sawit tidak mengalami perluasan Area.



Gambar 2. Perubahan Penutup Lahan pada Perkebunan Kelapa Sawit

2. Hutan
Pada area Hutan selama tahun 2004 s/d 2021 banyak mengalami perubahan penutup lahan hal ini dapat dilihat dari grafik presentase 4.1 dimana pada tahun 2004 luas Hutan adalah □ 87.58 Ha, di tahun 2013 sekitar □ 73.71 Ha dan pada tahun 2021 sekitar □ 57.79 Ha. Tiap periode pada penutup lahan hutan mengalami penurunan presentase sebesar □ 13-15 Ha. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan penutup lahan dari hutan menjadi Semak Belukar ataupun Kebun Masyarakat.
3. Kebun Masyarakat
Pada area ini sedikit banyaknya mengalami perubahan penutupan lahan. Hal ini dibuktikan dengan grafik presentase pada gambar grafik presentase 4.9 pada tahun 2004 luas area kebun masyarakat hanya 34.4 Ha dan di tahun 2021 naik drastis menjadi 50.93 Ha. Kebun masyarakat di tahun 2004 ke 2013 mulai mengalami perubahan lahan dari kebun masyarakat berubah menjadi lahan Terbuka. Hal ini dapat diasumsikan lahan kebun milik masyarakat telat dibeli oleh perusahaan untuk kemudian dilakukan sterilisasi lahan guna di kemudian hari ditanami kebun sawit. Dan pada tahun 2013 ke 2021 kebun masyarakat banyak mengalami perubahan penutup lahan dari hutan menjadi kebun milik masyarakat atau masyarakat hanya ikut menanam pohon atau hasil alam di area hutan tanpa hak milik masyarakat.
4. Semak Belukar
Area semak belukar juga mengalami perubahan dibuktikan dengan adanya kenaikan presentase pada grafik dari tahun 2004 s/d 2021 yang mana pada tahun 2004 luas wilayah ini hanya sekitar 8.24 Ha kemudian di tahun 2013 menjadi 13.98 Ha dan puncaknya ada di tahun 2021 yakni seluas 17.51 Ha. Kenaikan angka pada area ini berpotensi akan adanya perluasan ekspansi perkebunan kelapa sawit di kemudian hari. Namun sebelum ber ekspansi ke perkebunan kelapa sawit harus dilakukan perubahan lahan menjadi lahan kosong/terbuka untuk kemudian di lakukan penanaman dan perawatan perkebunan kelapa sawit.
5. Lahan Terbuka

Pada area di tahun 2013 mulai mengalami ekspansi lahan. Sebagai contoh di tahun 2004 lahan yang semula itu kebun masyarakat pada tahun 2013 mengalami ekspansi yakni Menjadi lahan terbuka. Hal ini sejalan dengan adanya luasan yang juga mengalami perubahan penutup lahan. Pada tahun 2013 luas lahan terbuka ialah 2.17 kemudian pada tahun 2021 menjadi 11.76. lahan terbuka ini berasal kebun masyarakat yang diasumsikan di beli oleh PT. London Sumatra. hal ini yang mendorong berpotensi meluasnya ekspansi perkebunan kelapa sawit di kemudian hari. Lahan Terbuka disini diasumsikan sebagai lahan sterilisasi sebelum dilakukan penanaman pohon kelapa sawit milik perusahaan.

No	Penutup Lahan awal – pengurangan Lahan (Ha)	Penutup Lahan akhir – penambahan Lahan (Ha)	No	Penutup Lahan awal – pengurangan Lahan (Ha)	Penutup Lahan akhir – penambahan Lahan (Ha)
1.	Hutan – 11.01 Ha	Perkebunan Kelapa Sawit – 11.01 Ha	1.	Lahan Terbuka – 0.83 Ha	Kebun Masyarakat
2.	Hutan – 1.4 Ha	Perkebunan Kelapa Sawit – 1.4 Ha	2.	Hutan – 2.19 Ha	Kebun Masyarakat
3.	Hutan – 0.66 Ha	Kebun Masyarakat – 0.66 Ha	3.	Hutan – 2.08 Ha	Kebun Masyarakat
4.	Kebun Masyarakat – 6.66 Ha	Perkebunan Kelapa Sawit – 6.66 Ha	4.	Lahan Terbuka – 1.33 Ha	Kebun Masyarakat
5.	Kebun Masyarakat – 0.83 Ha	Lahan Terbuka – 0.83 Ha	5.	Hutan – 2.52 Ha	Kebun Masyarakat
			6.	Kebun masyarakat – 3.13 Ha	Lahan terbuka
			7.	Hutan – 2.33 Ha	Lahan terbuka

Gambar 3. Perubahan Penutup Lahan tahun 2004, 2013 dan 2021

Pada tahun 2004 hingga 2013 beberapa pengurangan dan penambahan luas lahan, sebagai contoh tabel no. 1 hutan pada area tersebut mengalami pengurangan lahan seluas 11.01 Ha dan mengalami perubahan penutup lahan menjadi perkebunan kelapa sawit yang mana mengalami penambahan luas lahan seluas 11.01 Ha begitupun dengan data yang lainnya. Pada tahun 2013 ke 2021 mengalami beberapa pengurangan dan penambahan luas lahan, sebagai contoh tabel no. 1 lahan terbuka pada area tersebut mengalami pengurangan lahan seluas 0.83 Ha dan mengalami perubahan penutup lahan menjadi Kebun Masyarakat yang mana mengalami penambahan luas lahan seluas 0.83 Ha begitupun dengan data yang lainnya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan berisi sebagai berikut dalam kurung waktu 2004, 2013 dan 2021 sedikit banyaknya area mengalami kenaikan maupun penurunan luas. Pada area perkebunan kelapa sawit, Pada tahun 2021 Perkebunan kelapa sawit inti mengalami perluasan dari 1.511,31 Ha menjadi 1.522.37 Ha (tahun 2004) yang mana sedikit banyaknya mengalami perluasan area sebesar 11.41 Ha . dan pada area hutan, mengalami penurunan luas area di tahun 2004 luas areanya 87.58 Ha, tahun 2013 menurun menjadi seluas 73.71 Ha disusul di tahu 2021 yaitu 57.79 Ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada pihak terkait yaitu PT. London Sumatra dan juga Bappeda Kabupaten Musi Rawas atas data dan informasi nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Perindustrian Republik Indonesia (Kemenperin RI). 2007. Gambaran sekilas industri minyak kelapa sawit. (internet). Jakarta: Kementrian Perindustrian.
- Khatun R., Reza M. I. H., Moniruzzaman M., Yaakob Z. 2017. Dalam jurnal Amalia, Rizka, et al. "Perubahan tutupan lahan akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit: Dampak sosial, ekonomi dan ekologi." Jurnal Ilmu Lingkungan 17.1 (2019): 130-139.
- Indarti. 2014. Dalam Evillia, Ninda. 232016100. Bab I pendahuluan. Institut Teknologi Nasional (ITENAS)
<https://eprints.itenas.ac.id/1362/4/04%20Bab%201%20232016100.pdf>
- [PASPI] Oil palm Agribusiness Strategic Policy Institute. 2016. Mitos dan Fakta Industri Minyak Sawit Indonesia dalam Isu Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Global. Bogor (ID).
- Susila WR. 2004. Contribution of Palm Oil Industry to Economic Growth and Poverty Allevation in Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. 23(3): 107-114.
- Pacheco P. 2012. Oil Palm in Indonesia linked to trade and investment: Implications for forests. Bogor (ID): Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Sudaryono .2014. dalam Bab III metode penelitian.
<http://repository.unpas.ac.id/10299/32/BA%20III.pdf>
- Supranto & Nandan .2010. dalam Bab III metode penelitian.
<http://repository.unpas.ac.id/10299/32/BA%20III.pdf>
- Stefano, Andrew. "Pemanfaatan GIS (Geographic Information System) Untuk Memonitor Kesehatan Tanaman Kelapa Sawit." Buletin LOUPE Vol 15.02 (2019): 8.
- Taylor .1995. Dalam artikel Umma, Baai. Teknik Analisis Data. biro Administrasi Mutu akademik dan informasi universitas Medan Area
<https://bamai.uma.ac.id/2023/03/18/teknik-analisis-data/>
- Lillesand, T. M., and R. W. Kiefer. "Remote sensing and image interpretation(Book)." New York, John Wiley and Sons, Inc., 1979. 624 p (1979).
- Stefano, Andrew. "Pemanfaatan GIS (Geographic Information System) Untuk Memonitor Kesehatan Tanaman Kelapa Sawit." Buletin LOUPE Vol 15.02 (2019): 8.
- Iqbal, Muhammad Husyaini, Helmi Helmi, and Muhammad Rusdi. "Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Kelapa Sawit Dari 2012– 2016 di Kecamatan Langsa Lama." Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian 3.4 (2018): 879-884.
- Tarigan, Antonia Elsa Febrina. "Dampak Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Kelapa Sawit Terhadap Kelestarian Lingkungan". Prosiding.
- Romolda, R. A., and Wiwik Cahyaningrum. "Dampak Berdirinya Perusahaan Kelapa Sawit Terhadap Kesejahteraan Sosial Masyarakat Di Desa Entabuk Kecamatan Belitang Hilir Kabupaten Sekadau." (2021).
- BPS.2023.Kab. Rawas musi Utara. Data Penduduk seluruh kecamatan dikab. Rawas musi utara 2019 s/d 2022. Yang di akses pada tanggal 22 agustus 2023.
<https://muratarakab.bps.go.id/indicator/12/49/1/jumlah-penduduk-menurut-kecamatan-di-kabupaten-musi-rawas-utara.html>
- Lapan . Quickbird .Yang diakses pada tanggal 5 juli 2023. https://inderaja-catalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_Quickbird.html
- Lapan. Citra Satelit Spot 5. Yang diakses pada tanggal 5 juli 2023. https://inderaja-catalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_Spot-5.html

- Lapan. Citra Sateli Worldview. Yang diakses tanggal 5 juli 2023. https://inderaja-catalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_WorldView.html
- BPS.2015.Stastistik Daerah Kecamatan Rawas Ilir 2015. yang diakses pada tanggal 26 Agustus 2023. <https://muratarakab.bps.go.id/publication/2015/10/29/6604dc24f26df27ca6233d3f/statistik-daerah-kecamatan-rawas-ilir-2015.html>
- GN,Consulting. 2016.Pengertian dan Komponen ArcGis. Yan diakses pada tanggal 30 Juli 2023 <https://geosriwijaya.com/2016/07/pengertian-dan-komponen-arccgis/>.
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. 2021. Yang diakses tanggal 6 agustus 2023. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/2921/industri-kelapa-sawit-indonesia-menjaga-keseimbangan-aspek-sosial-ekonomi-dan-lingkungan>