

ISSN NO. 1858-3725

**GE**



**SPASIAL**

VOL. 17 / NO. 3 / DESEMBER 2019

Think Spatial To Be Special

**Mengiringi Transformasi Spatial  
dengan Pemberdayaan Tanaman  
Pinang ( *Areca catechu*) di Depok**

**Kesesuaian Wilayah Ibukota  
Negara Indonesia di Kabu-  
paten Kutai Kartanegara**

**Pertemuan Ilmiah Tahunan  
Masyarakat Geograf Indonesia  
Tahun 2019**



Salam hangat para pembaca Geospasial Edisi Desember 2019,

Edisi Desember tahun 2019 mengangkat judul Pemilihan Ibu Kota Negara sebagai tugas kuliah mahasiswa S1., Mengiringi Transformasi Spasial dengan Pemberdayaan Tanaman Pinang di Depok, Delivering ecosystem services (ES) of Indonesia's tropical peat swamp forest: stocks and flows system approach, Merapikan Citra Hasil Klasifikasi di Erdas Imagine dan Kebakaran Hutan, Tools Online dan Kebijakan Pencegahan.

Perjalanan dalam Kuliah Lapang di Departemen Geografi ke Purwokerto oleh Mahasiswa Prodi S1, KL 2 Mahasiswa Prodi S2 ke Kabupaten Sukabumi, kegiatan dosen geografi dalam Ikatan Geograf Indonesia di Kota Padang, Sumater Barat juga disajikan sebagai gambaran kegiatan civitas akademika Geografi UI. Selain itu kehadiran dosen dan mahasiswa di seminar international di Thailand dan ICOIR dan ICOSAG di Indonesia juga diberitakan.

Redaksi menyampaikan selamat membaca, kami berharap sajian Desember 2019 menjadiah informasi bagi alumni Geografi UI serta pembaca setia dari Majalah Geospasial.

Akhir kata dari team redaksi Majalah Geospasial menghaturkan salam sehat, sukses selalu dalam pekerjaan dan berkarya membangun bangsa dan negara menjadi lebih baik lagi.

Salam Redaksi

**TIM REDAKSI**

**Penasehat** - Dr. Supriatna, MT

**Redaksi** - Adi Wibowo, Iqbal Putut Ash Shidiq, Laju Gandharum, Nurul Sri Rahatiningtyas, Ratri Candra, Riza Putera S, dan Annisa Dwi Hafidah.

**Alamat Redaksi** - Departemen Geografi FMIPA UI, Kampus UI Depok

Diterbitkan oleh: **Forum Komunikasi Geografi Universitas Indonesia**

*Redaksi menerima artikel/opini/pendapat dan saran dari pembaca, utamanya berkaitan dengan masalah keruangan kirim ke email: [majalahgeospasial@gmail.com](mailto:majalahgeospasial@gmail.com).*



Dari Redaksi

Daftar Isi - 01

Mengiringi Transformasi Spatial dengan Pemberdayaan Tanaman Pinang (*Areca catechu*) di Depok - 02

Wilayah Kesesuaian Ibukota Negara Indonesia di Kabupaten Kutai Kartanegara - 09



Kebakaran hutan, tools online dan kebijakan pecegahan - 15

Delivering ecosystem services (ES) of Indonesia's tropical peat swamp forest: stocks and flows system approach - 17

Merapihkan Citra Hasil Klasifikasi di Erdas Imagine - 19

Kuliah Kerja Lapang II Mahasiswa Departemen Geografi di Kota Purwokerto dan Kabupaten Banyumas - 21

Kuliah Kerja Lapang Mahasiswa Pascasarjana Departemen Geografi di Kabupaten Sukabumi - 24

Partisipasi Staf Pengajar Departemen Geografi Universitas Indonesia Pada Pertemuan Ilmiah Tahunan Masyarakat Geograf Indonesia Tahun 2019 - 26

Seminar International Ilmu Pengetahuan dan Geografi Terapan (ICOSAG) Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Lingkungan untuk Pembangunan Berkelanjutan - 28



# Mengiringi Transformasi Spatial dengan PEMBERDAYAAN TANAMAN PINANG (*ARECA CATECHU*) DI DEPOK

Oleh: Taqyuddin ([taqygeo@gmail.com](mailto:taqygeo@gmail.com))

Pohon Pinang (*Areca catechu*), oleh masyarakat Depok Jawa Barat memiliki nilai sejarah tersendiri. Nilai sejarah tersebut dapat dibuktikan dari penamaan Depok menurut kajian toponimi berasal dari keberadaan padepokan yang didirikan paling awal sebelum berkembang menjadi perkampungan dan sekarang meluas menjadi Kota Depok. Penamaan tempat dengan nama Depok banyak kita temui di berbagai kota di Jawa khususnya (Jogyakarta, Surabaya Jawa Timur dll).

Keistimewaan Pohon Pinang sangat melekat dengan kota Depok Jawa Barat ini, karena padepokan yang merupakan *pioneer* pemukiman di wilayah ini didirikan dan dipimpin oleh Embah Raden Wujud Beji Terumbu (Uyut Beji), seorang guru yang berasal dari kampung Terumbu, Kaseman Kerajaan Banten. Kata Beji itulah yang mengantar pemahaman pentingnya pohon Pinang oleh masyarakat Depok Jawa barat ini. Melalui kajian toponimi (kajian nama tempat sebagai warisan sejarah) ternyata pohon pinang terbungkus dalam kata Beji. Beji terbentuk dari hasil akronim dari kata "JamBE" dan "SiJI". Apa itu Jambe? Kata jambe berasal dari bahasa Jawa yang berarti Pinang. Dan kata siji berasal dari bahasa Jawa juga yang berarti satu. Beji atau Jambe Siji memiliki arti Pinang Satu. Nilai-nilai tradisi penamaan nama tempat Beji dapat disebut sebagai akar lokal (*root locally*).

Nilai sejarah yang dapat di ungkap dari Pinang satu, seperti kata pepatah lama "seperti pinang di belah dua" yang bermakna tidak dapat dibedakan atau sangat mirip. Dalam Konteks sejarah dapat dikatakan bahwa ketika menghadapi VOC abad ke-18 yang bercokol di Batavia, Kerajaan Banten dan Kerajaan Cirebon memiliki visi yang sama dan tidak dapat dibedakan untuk mengusir penjajah di tanah Jawa ini, sehingga mendirikan padepokan di selatan Batavia yaitu lokasi Kota Depok sekarang. Padepokan tersebut sebagai tempat untuk berlatih beladiri dan pendidikan agama Islam. Dan dalam administrasi sekarang Depok diabadikan sebagai nama kota, sedangkan Beji diabadikan menjadi nama kecamatan dan nama kelurahan. Dan patilasan

padepokan sebagai situs keramat dengan nama Situs Cagar Budaya Sumur Tujuh (Sumur ke-1). Bahkan kawasan kampus Universitas Indonesia sebagian areanya bertetangga dengan kelurahan Beji, Kampus UI berada di Utara kelurahan Beji.

Menurut situs resmi pemerintah Kota Depok, lokasinya berada di antara Perumnas Depok I (Depok Utara). Di sekitar wilayah ini terdapat tujuh buah sumur yang dikelilingi pohon beringin. Lokasi Padepokan Buyut Beji atau Keramat Beji berada di 06°23'17.6" Lintang Selatan 106°48'46.1" Bujur Timur. Situs Cagar Budaya Sumur 7 (beringin kurung) di Jl. Keramat Jaya Perumnas Depok I (Depok Utara) Rt.01/12, Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16421. Perjalanan menuju lokasi Keramat Beji: Dari Stasiun Depok Baru – Jalan Arif Rahman Hakim – Jalan Kopo – Kramat Beji (Cagar Budaya Sumur 7, Sumur ke-1).



Gambar 1. Papan nama Keramat Beji/ Situs Cagar Budaya Sumur 7

Pengabdian masyarakat ini selain meng-*anchorage* akar lokal yaitu Beji yang mengandung makna pengalaman dan pengetahuan tentang Pinang di Kota Depok. Ke-modernan masyarakat kota Depok sekarang ini melalui pengabdian masyarakat ini membawa pemikiran pemberdayaan masyarakat untuk berfikir global (*think globally*) dan beraksi global yaitu pelestarian alam yang me-

-nyatu dengan lingkungan pemukiman (*act globally*). Hal ini sangat bersesuaian dengan program Universitas Indonesia melalui pengabdian masyarakat Desa Binaan, Ipteks bagi Masyarakat Desa Tematik dan **DESA HIJAU**. Renstra Pengabdian kepada Masyarakat 2016-2020 yaitu, khususnya point 1.a. Program pemberdayaan masyarakat dan kewirausahaan, Aspek ekonomi kreatif dan point 5. Yaitu: Program memulihkan kualitas Lingkungan.

Kota Depok sendiri merupakan kota pinggir Ibukota Negara DKI Jakarta yang pembangunannya sangat pesat. Dampak pembangunan di Ibukota sering mengakibatkan "pembebasan lahan" karena alih fungsi lahan untuk kepentingan umum/Negara. Pilihan penduduk Jakarta yang terimbas pembebasan lahan salah satunya memilih kota Depok sebagai lahan hunian. Sehingga perumahan baik sekala town house maupun perumahan KPR tumbuh di lahan-lahan kota Depok. Lahan di wilayah Depok yang awalnya bercirikan pedesaan dengan pertanian konvensional harus berubah orientasi usaha menuju peluang intensifikasi lahan. Khususnya di wilayah kecamatan Sawangan pada awal 2000 masih sangat jelas ciri kehidupan pertaniannya duapuluh tahun kemudian bertransformasi ciri kehidupan urban. Dinamika Spatial dari perubahan fungsi satu ke perubahan fungsi lain seiring waktu ciri pertanian tidak dapat dipertahankan oleh masyarakat. Isu Lingkungan hidup diberbagai perkotaan di Indonesia menghadapi banjir, sampah dan kemacetan menjadi pembahasan yang hangat. Hal ini berdampak pada kesehatan, estetika pemukiman, bahkan menjadi bencana.

Salah satu jalan keluar untuk mengiringi transformasi spatial tersebut meskipun tidak sepenuhnya dapat mengendalikan isu lingkungan hidup di perkotaan di atas. Salah satu jawabannya adalah budidaya Tanaman Pinang. Potensi memori kolektif masyarakat kota Depok khususnya kecamatan Sawangan yang berkarakter petani memberikan peluang kemudahan dalam mengiringi dinamika spatial tersebut sebagai sebuah model spatial dengan tujuan estetika lingkungan hidup di berbagai perumahan yang tumbuh, sempadan jalan dan sungai yang bernilai ekonomis serta sebagai sumber bahan baku pengobatan secara mandiri dalam hal penyakit-penyakit yang dapat disembuhkan dengan bahan dari buah pinang.

Meskipun ada kendala di masyarakat urban yang serba instan, bahwa "Agri Culture" atau budaya mengolah tanah dianggap terlalu lama mendapatkan hasil. Stigma tersebut dapat diredakan bahwa Tanaman Pinang memiliki morfologi dan tajuk yang memenuhi syarat estetika dan tidak memakan ruang. Dan sambil menikmati keindahannya pada saatnya nanti Pinang berbuah memunculkan fungsi ekonomisnya sebagai komoditas. Di sisi lain masyarakat Indonesia atau Melayu pada umumnya dari Sabang sampai Merauke kenal akan fungsi pohon dan buah Pinang, yaitu untuk pencegahan dan pengobatan penyakit. Karena buah Pinang memiliki kandungan zat yang dapat membantu peningkatan stamina (kekuatan otot), mencegah penyakit serta menyembuhkan penyakit (yang diakibatkan oleh cacing). Multi fungsi Pinang tersebut tidak hanya seperti tanaman penghijauan lain yang hanya berfungsi estetika bahkan kadang merugikan karena memakan ruang, kondisi tersebut tidak seiring

dengan semakin sempitnya lahan terbuka karena pembangunan perkotaan. Sehingga meski tidak mencapai sekala ekonomis masih dapat difungsikan secara subsisten dalam kemandirian menjaga kesehatan dan penyembuhan penyakit.

Komoditas Pinang secara ekonomis banyak dilakukan di wilayah Provinsi Jambi, Kabupaten Komerling Sumatera Selatan, Kabupate Tanah Datar di Sumatera Barat, dan berbagai tempat di pantai timur Pulau Sumatera, Kepulauan Riau dll. Di wilayah ini Pinang sebagai Komoditas substitusi dapat mengisi pundi-pundi masyarakat petani ketika melesunya harga getah karet dan buah sawit.

Membuat hidup kembali budidaya Pinang "*living culture*" di Kota Depok yang sudah memiliki akar tradisinya menjadi kemudahan tersediri. Masih banyak masyarakat yang mengenal fungsi Pinang dengan baik, terutama ketika peringatan Kemerdekaan RI (17 Agustus), tradisi Panjat Pinang mengingatkan nilai-nilai luhur bahwa dalam mencapai cita-cita disimbolkan menempuh jalan yang curam lagi licin (Batang Pinang yang sudah dikelupas kulitnya di lumuri minyak pelumas yang di puncaknya berupa hadiah-hadiah untuk yang mencapainya) harus tetap berusaha mencapainya. Selain masyarakat juga masih mengenal pengobatan dengan buah pinang setidaknya untuk mengusir cacing di dalam tubuh anak-anak. Jika dinominalkan satu batang pinang yang berumur 8 tahun setinggi 8-10 meter dengan diameter 15-20 cm dijual dengan harga Rp 800.000,- sd Rp 1.000.000,-. Maka berapa kebutuhan dana yang disubsidikan oleh masyarakat setiap HUT RI yang diadakan setiap RT/RW di 63 kelurahan Kota Depok. Setiap kelu-





-rahan dianggap 5 RW, setiap RW ada 10 RT, maka Jumlah Batang Piang yang dibutuhkan tiap tahunnya sebanyak  $10 \text{ RT} \times 5 \text{ RW} \times 63 \text{ Kelurahan} = 3150 \text{ Batang Pinang}$ . Maka dana masyarakat yang terserap  $3150 \text{ Batang} \times \text{Rp}1.000.000,- = \text{Rp} 3.150.000.000,-$  (tiap HUT RI). Kalaupun hanya 50 % RT yang mampu tetap memakan dana yang besar (1,5 Milyar). Permasalahannya bukan dana kolektif yang dikumpulkan tetapi dari mana 3150 Batang Pinang harus di tebang jika tidak ada yang menanam?. Selama ini mendatangkan dari luar daerah.

Universitas Indonesia melalui salah satu program pengabdian masyarakatnya tahun anggaran 2019 di kota Depok melakukan budidaya Tanaman Pinang yang dilakukan oleh Tim Pengmas dengan melakukan pelatihan di kampus UI dan pembibitan serta penanaman di bagian Kelurahan Bedahan Kecamatan Sawangan. Diikuti oleh 10 petani wakil warga RW 03 dan RW 15. Selain itu menghasilkan publikasi buku budidaya Pinang.



**Gambar 2.** Kegiatan Pengabdian Masyarakat oleh Tim Pengmas Departemen Geografi FMIPA UI



Gambar 3. Panel 1, 2, 3 dan 4 Relief di Candi Suku, Jawa Tengah mengilustrasikan latar relief dengan pohon Pinang

Pohon Pinang dapat dikenali keberadaannya sudah sejak berabad-abad lamanya, bukti-bukti yang dapat dijumpai pada artefak tinggalan yang mengindikasikan adanya budaya mengkonsumsi pinang diantaranya tergambar di panil-panil candi Borobudur (Abad 7 M) dan panil-panil relief candi-candi lain di Pulau Jawa.

Nilai tradisi yang berlanjut Pohon Pinang ini dibuktikan dari gambaran ilustrasi yang ada di panel relief candi Suku, Lereng Gunung Lawu, 20 km dari kota Karanganyar Jawa Tengah (Abad 15M), Candi Borobudur, Magelang Jawa Tengah (abad 8 M).

Panel-Panel relief di candi-candi di Jawa Tengah ditemukan bentuk pohon Pinang pada Abad 8 dan Abad 15 M, dan hingga kini pinang masih sangat dikenal di masyarakat Indonesia pada umumnya.

Bukti lain yang dapat dijadikan rujukan yaitu prasasti Talang Tuwo (abad 7 M) ditemukan di Bukit Siguntang oleh Louis Constant Westenek (Residen Palembang) pada tanggal 17 November 1920.

Prasasti masa Sriwijaya di Pulau Sumatra. Dalam isi prasasti Talang Tuo disebutkan pinang.

Berikut di bawah ini adalah terjemahan prasasti tersebut menurut George Coedes:

“Pada tanggal 23 Maret 684 Masehi, pada saat itulah taman ini yang dinamakan *Śriksetra* dibuat di bawah pimpinan Sri Baginda Śrī Jayanāśa. Inilah niat baginda: Semoga yang ditanam di sini, pohon kelapa, **pinang**, aren, sagu, (*ñīyur pinan hanāu . rum wiya*, pada baris 1 dan baris

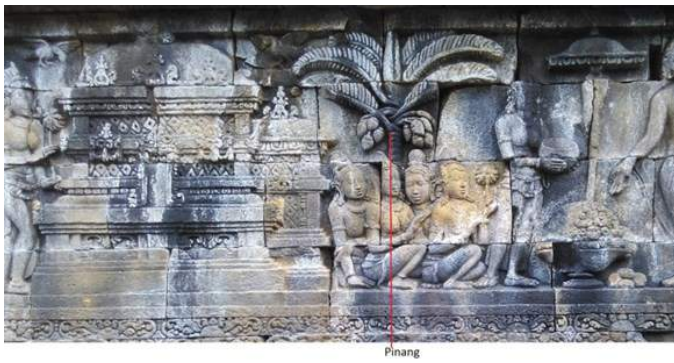
2) .dan bermacam-macam pohon, buahnya dapat dimakan, demikian pula bambu haur, waluh, dan pattum, dan sebagainya; .....dst.”

Demikian Tanaman Pinang sejak abad 7 M, sudah menjadi tanaman pilihan Raja Sri Baginda Śrī Jayanāśa sebagai tanaman terpilih yang di tanam di Taman *Śriksetra*. Dan hingga kini terbukti di Sumatera Selatan dan Jambi merupakan produsen Pinang, jumlah petani Pinang dan luas kebun Pinang tertinggi di Indonesia.



Gambar 4. Prasasti Talang Tuwo nomor inventaris D.145.p disimpan di Musium Nasional Indonesia





Gambar 5. Panel di Rupadhatu Relief Candi Borobudur



Gambar 6. Panel karma 06, Karma 034, karma 043, karma 082, Relief Karmawibhanga candi Borobudur

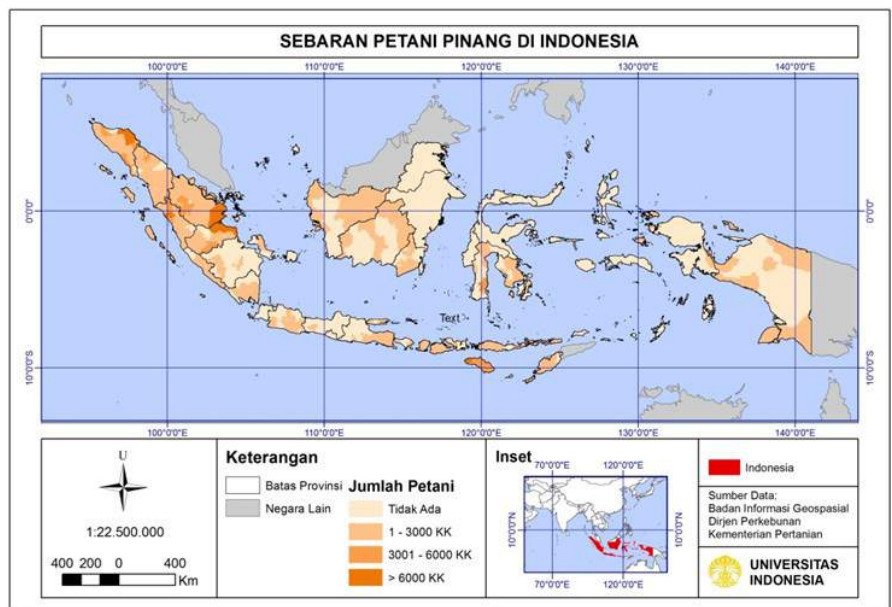
Selain tercermin dalam prasasti Sriwijaya abad 7 M, di relief Borobudur Abad 8 M, hingga di Candi Suku Abad 15 M, dapat dijumpai bahwa nama Pinang juga melekat sebagai nama tempat di banyak daerah di Indonesia, di antaranya yaitu: Jambi nama provinsi (Jambe = Pinang), Bangka nama pulau (Pinang), Beji kota Depok (Jambe Siji/ Sakabehing Sahiji), Bluluk nama desa di Pangkal Pinang, desa di Lamongan, desa di Pangkalan Baru, Bangka (Beluluk=Pinang), Pangkal Pinang nama pulau/daerah, Tanjung Pinang dan lain-lain.

Penamaan nama tempat menunjukkan pengetahuan dan pengalaman masyarakat pemberi nama yang sangat akrab dengan vegetasi Pinang. Dalam kajian khusus untuk menggali lebih dalam pengalaman dan pengetahuan masyarakat yang memberi nama dengan nama Pinang, dapat dikaji melalui kajian toponimi bagian dari kajian Onomastika dalam disiplin linguistik/bahasa.

Berdasarkan data Litbang Pertanian Indonesia Luas tanaman pinang di Indonesia  $\pm$  147.890 ha dengan penyebaran hampir di semua wilayah Indonesia, terutama di Pulau Sumatera 42,388 ha, Nusa Tenggara/Bali 42.388 ha, Kalimantan luas 4,475 ha, Sulawesi 2.407 ha, dan Maluku/Papua 1.428 ha.

Produksi biji hasil eksplorasi yang dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Palma mulai tahun 1994 sampai dengan tahun 2007 di beberapa daerah di Pulau Sumatera, Sulawesi dan Papua, ditemukan beberapa aksesori pinang yang memiliki keragaman yang cukup besar dengan tingkat produksi yang cukup tinggi, dan dapat digunakan sebagai sumber benih. Aksesori-aksesori tersebut adalah Pinang Betara asal Tanjung Jabung Barat, Jambi yang telah dilepas sebagai varietas unggul lokal dengan produksi buah 131 butir per tandan; Pinang Mongkonai dan Molinow asal Kotamobagu, Sulawesi Utara yang memiliki kandungan tanin yang tinggi (13.22 % dan 11.78%) dan karakteristik warna buah yang berbeda dengan aksesori pinang lainnya. Aksesori-aksesori tersebut berpotensi untuk dikembangkan sebagai varietas unggul. Permasalahannya adalah jumlah benih yang terbatas terutama untuk Pinang Mongkonai dan Molinow sehingga perlu pembangunan kebun induk disentra produksi pinang.





## REFERENSI

- Anonim. 1985. Arecanut package of practice. Central Plantation Crops Research Institute. Kerala. India.
- Alwi, Hasan. 1995. *Senarai Kata Serapan dalam Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Depdikbud.
- Bavappa, K.V.A., M.K. Nair, and T. Prem Kumar. 1988. The Arecanut Palm ( *Areca catechu* Linn ). Central Plantation Crops Research Institute. Kasaragod, Kerala, India.
- Berlina, R. 2018. Peluang pemanfaatan buah pinang untuk pangan. *Buletin Palma*, (33), 96-105.
- Dicken, Samuel. Pitts, Forrest. 1970. *Pengantar Geografi Budaya*. Amerika Serikat: Ginn and Company.
- Corner, E.J.H. 1966. The Natural History of Palms. Weidenfeld and Nicolson. 20 New Bond Street London W1. p.278.
- Gupta, P.C., and S. Warnakularuriya. 2002. Global epidemiology of areca nut usage. *Addiction Biology* (2002) 7, 77- 83
- Halim, Yusron, 1989., (Hal: 18) Memantau Toponimi dan Permasalahannya di Indonesia, *Majalah Geografi Indonesia*, Th. 2, tidak. 3.
- LaPolla, Randy J. 2007. *Kontak Bahasa dan Perubahan Bahasa dalam Sejarah Bahasa Sinitik*. Beijing: Universitas La Trobe
- Lauder, Multamia. 1990. *Pemetaan dan Distribusi Bahasa-Bahasa di Tangerang*. Depok: Fakultas Ilmu Budaya Universitas Indonesia.
- Kadmon, N. 2000. Toponimi: Pengetahuan, Hukum, dan Bahasa Nama Geografis. Vantage Press. New York.
- Kasim, Yuslina. Dkk. 1987. *Pemetaan Bahasa Daerah di Sumatra Barat dan Bengkulu*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pertanian RI, 2014, PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 129/Permentan/OT.140/11/2014 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMBANGUNAN KEBUN SUMBER BENIH PINANG
- Miftahorrahman. dkk . 2015. Teknologi Budidaya dan Pasca Panen Pinang. Balai Penelitian Tanaman Palma
- Novarianto H., dan Z. Mahmud. 1988. Pinang sebagai komoditi ekspor masa depan. *Buletin Balitka* No. 5&6. Mei-September
- Peraturan Daerah Kota Depok, Nomor 08 Tahun 2007 tentang Urusan Pemerintahan Wajib dan Pilihan yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Kota Depok.
- Rais, Jakob, 2005., Pedoman Penulisan Nama Unsur Geografi di Indonesia. *Makalah Semiloka ITB. Bandung*
- Rais, Jacob. 2006. Arti Penting Penamaan Unsur Geografi Definisi, Kriteria dan Peranan PBB dalam Toponimi (Kasus Nama-Nama Pulau di Indonesia). ITB. Bandung
- Rais, Jacob, dkk. (2008). *Toponimi: Sejarah Budaya yang Panjang dari Pemukiman Manusia dan Tertib Administrasi*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sarwono, E. *Dunia Flora yang Tersembunyi di Kaki Borobudur*; Jakarta, PT. Gramedia, *Majalah Suara Alam* No. 52, 1987: 14-19.
- Sugandi, Yulia., 2000., (hal: 45 - 49), Prolegomena sosiologis, Identifikasi Kultural Dalam Situs, PIAMI VII, Yogyakarta.
- Suripto, Bambang Agus dan Listia Pranowo, 2001, *Relief Jenis-jenis Fauna dan Setting Lingkungannya Pada Pahatan Dinding Candi Borobudur*; Yogyakarta, Indonesia Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Gadjah Mada, 2001, Publikasi Manusia dan Lingkungan Vol VIII, No. 1, hal 37 – 48
- Taqyuddin, 2015. Sudut Pandang Keruangan Panamaan Kelurahan di Kota Depok (Kajian Toponimi / KTN), Departemen Arkeologi FIB, Universitas Indonesia
- Tichelaar, TR (Ed.) 1990. Prosiding Workshop Toponimy, diadakan di Cipanas, Indonesia. Workshop UN-EGN Bakosurtanal
- Timadar, Rian. 2008. Data Persebaran Arkeologi di Depok Abad 17—19 M. Sebagai Kajian Awal Rekonstruksi Sejarah Permukiman Depok. Sekripsi Arkeologi: FIB-UI.
- Trohaedi, Aya. 2003. *Pedoman Penelitian Dialektologi*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional

### Internet:

<http://dayatfsh.blogspot.com/2012/06/keramat-beji-menelusuri-situs.html>  
<http://wikimapia.org/#lang=en&lat=6.388178&lon=106.812804&z=20&show=/246895/Lapangan-Bola-Jl-Jawa&search=Beji>



# WILAYAH KESESUAIAN IBUKOTA NEGARA INDONESIA DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

Oleh: Aninda Ainun Mi'raj, Aprianda Anggara, M. Fikri Mumtaz, M. Putera Rama G, Naufa Kemala Dewi, Nisrina Galuh Afifah, Prigel Priyo Utomo (Mahasiswa Dept. Geografi Angkatan 2017)

## PENDAHULUAN

Ibukota negara atau *capital city* atau *political capital*, berasal dari bahasa latin caput yang berarti kepala (*head*). Kata capitol terkait dengan bangunan dimana pusat pemerintahan utama dilakukan. Telah direncanakan oleh Presiden RI bahwa Ibukota Negara akan berpindah ke Provinsi Kalimantan Timur tepatnya di antara 2 kabupaten, sebagian Kabupaten Penajam Paser Utara dan sebagian Kabupaten Kutai Kartanegara. Seperti yang diketahui bahwa alasan pemilihan suatu ibukota Negara baru karena jika ditinjau secara keruangan Jakarta sudah terlalu padat penduduk, sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, perindustrian, pariwisata dan tata ruangnya tidak beraturan, pemanfaatan lahan yang saling kontradiktif juga banyak terjadi. Distribusi penduduk yang 60% bertumpu di Jawa hanya mungkin dapat terdistribusi ke luar Jawa bila ada perubahan dengan lahirnya wacana pemindahan Ibukota Negara. Maka dari itu wacana pemindahan dari ibukota haruslah dipikirkan dengan sangat matang. Pemindahan ibukota adalah untuk membangun pusat pemerintahan yang baru. Pemindahan ibukota berarti hanya memindahkan pusat pemerintahan saja, sedangkan pusat perdagangan, industri, bisnis, hiburan, dan jasa tetap berada di Jakarta (Bappenas, 2019). Pemindahan ibukota tidak serta merta dil-

akukan, tetapi perlu dilihat dari beberapa aspek yang akan mempengaruhi keberlangsungan nantinya. Berdasarkan penelitian ini, aspek yang menjadi perhitungan dalam pemindahan ibukota negara terbagi menjadi dua, yaitu fisik dan sosial. Aspek fisik yang dimaksud adalah ketinggian, kemiringan lereng, jaringan jalan dan sungai maupun penggunaan lahan yang ada di Kutai Kartanegara. Kemudian aspek sosial dapat ditinjau dari kepadatan penduduk yang ada di Kutai Kartanegara dan juga Sarana Pendidikan yang tersedia. Ibukota harus dikaji dari segi potensi bencana alam yang akan terjadi di Kutai Kartanegara untuk meminimalisir kejadian bencana.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesesuaian dari Kabupaten Kutai Kartanegara sebagai wilayah ibukota Negara baru ditinjau dari aspek fisik dan sosial?
2. Kecamatan apa saja yang sesuai untuk dijadikan ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui wilayah yang sesuai untuk dijadikan ibukota

Negara Indonesia di Kabupaten Kutai Kartanegara berdasarkan aspek fisik dan sosial.

2. Mengetahui kecamatan apa saja yang sesuai untuk dijadikan ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara

## METODOLOGI

Wilayah Penelitian Kabupaten Kutai Kartanegara secara astronomis terletak pada posisi 1°28'21" LU - 1°08'06" dan 115°26'28" BT - 117°36'43" BT. Memiliki luas wilayah 27.263,1 km<sup>2</sup> dan luas perairan sekitar 4.097 km<sup>2</sup> yang dibagi dalam 18 wilayah kecamatan. Secara geografis terletak Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki batas-batas:

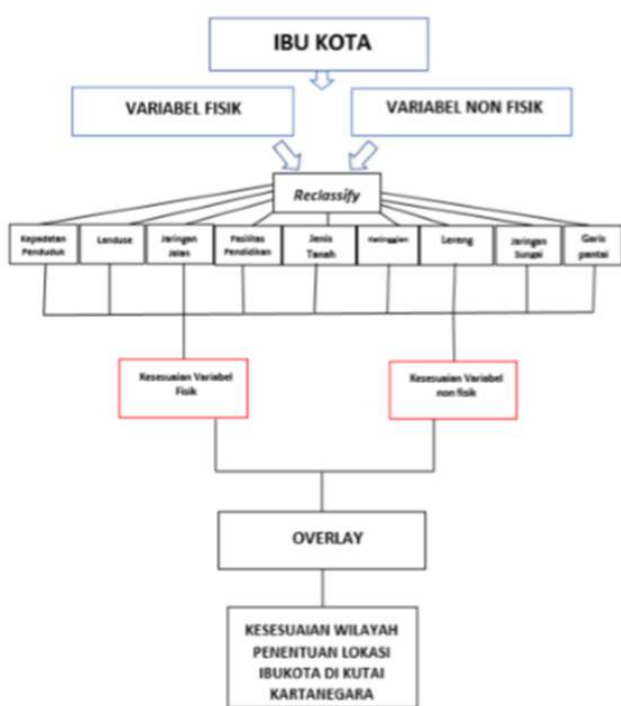
Utara : Kabupaten Malinau, Provinsi Kalimantan Utara; 2. Selatan : Kabupaten Penajam Paser Utara, Kota Balikpapan; 3. Barat : Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Mahakam Ulu; 4. Timur : Kabupaten Kutai Timur, Kota Bontang dan Selat Makassar. Variabel Penelitian Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu fisik dan sosial. Variabel fisik terdiri dari ketinggian, lereng, garis pantai, sungai, penggunaan lahan, jenis tanah, jaringan jalan, daerah rawan banjir, dan kerapatan sungai. Variabel sosial yang digunakan adalah kepadatan penduduk dan sarana pendidikan. Pengumpulan Data Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikumpulkan dari sumber yang berbeda-beda. Pengumpulan data dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Sumber data yang digunakan dalam penelitian

Jenis Data/Variabel	Tahun	Sumber
Kepadatan Penduduk	2017	BPS
Penggunaan Tanah	2019	BIG
Rawan Banjir	2019	BNPB
Sarana Pendidikan	2019	BPS
Jaringan Jalan	2019	BIG
Jenis Tanah	2019	IGT BIG.
Kerapatan Sungai	2019	BPS

### Pengolahan Data

Dalam melakukan penelitian ini dilakukan proses perencanaan agar tercapai tujuan ingin hendak dicapai. Diagram alur kerja merupakan diagram yang berisi gambaran kerja yang akan dilakukan, sehingga prosesnya akan runtut sesuai dengan diagram alur kerja yang sudah dibuat. Diagram alur kerja penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram alur kerja penelitian

### Analisis Data untuk Variabel Fisik

Pada variabel ketinggian, untuk menentukan wilayah kesesuaian untuk ibukota memiliki matriks kesesuaian, agar dapat mengidentifikasi daerah dataran tinggi dan rendah pada Kutai Kartanegara untuk penilaian menjadi ibukota negara. Matriks kesesuaian untuk variabel ketinggian dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Matriks kesesuaian ketinggian

Kelas Ketinggian	Klasifikasi Kesesuaian
0 – 200 m	Sesuai
> 200 m	Tidak Sesuai

Variabel kemiringan lereng menentukan wilayah kesesuaian menggunakan matriks kesesuaian. Matriks kesesuaian dibagi menjadi dua kelas, yaitu sesuai dan tidak. Matriks kesesuaian variabel kemiringan lereng dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Matriks kesesuaian lereng

Kelas Lereng	Klasifikasi Kesesuaian
0 – 7%	Sesuai
> 7%	Tidak Sesuai

Dalam menentukan wilayah kesesuaian ibukota negara dengan menggunakan variabel aliran sungai dan garis pantai memiliki matriks kesesuaian (tabel 4). Keduanya diatur oleh pemerintah untuk tidak mendirikan bangunan pada sempadan sungai dan garis pantai tersebut karena meminimalisir jika terjadi bencana.

**Tabel 4.** Matriks kesesuaian garis pantai dan sungai

Variabel	Kelas Klasifikasi	Klasifikasi Kesesuaian
Garis Pantai	> 100 m	Sesuai
	< 100 m	Tidak Sesuai
Jaringan Sungai	> 50 m	Sesuai
	< 50 m	Tidak Sesuai

Wilayah kesesuaian ibukota negara dengan menggunakan variabel penggunaan lahan, perlu diketahui ada penggunaan lahan apa saja yang ada di wilayah penelitian. Hal ini dapat diketahui dengan cara melihat peta penggunaan lahannya. Selanjutnya mengklasifikasikan penggunaan lahan yang ada menjadi dua yaitu sesuai untuk ibukota dan tidak sesuai. Sehingga didapatkan matriks seperti pada tabel 5.

**Tabel 5.** Matriks kesesuaian penggunaan lahan

Klasifikasi Penggunaan Lahan	Klasifikasi Kesesuaian
Kebun	Sesuai
Lahan Terbuka	Sesuai
Sawah	Sesuai
Rawa	Sesuai
Semak	Sesuai
Lahan Terbangun	Tidak Sesuai
Tambang	Tidak Sesuai
Hutan	Tidak Sesuai
Tambak	Tidak Sesuai
Danau/Situ/Waduk	Tidak Sesuai



Dalam menentukan wilayah kesesuaian ibukota negara dengan menggunakan variabel Jenis Tanah, memiliki matriks kesesuaian, dengan begitu memudahkan pemerintah untuk melihat jenis tanah rentan terhadap erosi yang tinggi atau rendah. Tabel 6 adalah matriks kesesuaian Jenis Tanah.

**Tabel 6.** Matriks kesesuaian jenis tanah

Jenis Tanah	Kerentanan terhadap erosi
Aluvial, Tanah Glej Planosol Hidromorf Kelabu, Litteria Air Tanah	Tidak Peka
Latosol	Agak peka
Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran	Kurang Peka
Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka
Regosol, Litosol, Organosol, Rezina	Sangat Peka

Jaringan jalan menghubungkan wilayah permukiman yang ada terkait dengan pencapaian dari dan ke kawasan permukiman dengan jaringan jalan utama. Matriks kesesuaian ibukota Negara berdasarkan jaringan jalan dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Matriks kesesuaian jaringan jalan

Jarak dari Jalan Utama	Klasifikasi Kesesuaian
< 1000 m	Sesuai
> 1000 m	Tidak Sesuai

Pada variabel rawan banjir, analisis data yang digunakan berasal dari BNPB, untuk menentukan wilayah kesesuaian ibukota Kutai Kartanegara dibagi menjadi unit per kecamatan yang ada di Kutai Kartanegara. Memiliki matriks kesesuaian untuk mempermudah wilayah kesesuaian ibukota, Tabel 8 merupakan matriks kesesuaian daerah rawan banjir.

**Tabel 8.** Matriks kesesuaian daerah rawan banjir

Indeks Kerawanan Banjir	Klasifikasi Kesesuaian
0 - 0.6	Sesuai
0.61 - 1	Tidak Sesuai

Kerapatan sungai dapat berdampak pada sifat drainase DAS. Sistem drainase wilayah harus bagus untuk membangun suatu ibukota Negara. Dalam mencari wilayah kesesuaian ibukota Negara berdasarkan variabel kerapatan sungai dibutuhkan matriks kesesuaian (tabel 9).

**Tabel 9.** Matriks kesesuaian kerapatan sungai

Indeks Kerapatan Sungai	Klasifikasi Kesesuaian
< 0,7 km/km <sup>2</sup>	Tidak Sesuai
0,73 < Dd < 2,74 km/km <sup>2</sup>	Sesuai
> 2,74 km/km <sup>2</sup>	Tidak Sesuai

Untuk menentukan wilayah kesesuaian ibukota negara dengan menggunakan variabel kepadatan penduduk, memiliki matriks kesesuaian. Dengan begitu memudahkan pemerintah untuk melihat potensi ketersediaan lahan dan juga aspek sosial lainnya. Matriks kesesuaian kepadatan penduduk dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10.** Matriks kesesuaian kepadatan penduduk

Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	Tingkat Kepadatan	Klasifikasi Kesesuaian
0 - 50	Tidak Padat	Sesuai
51 - 250	Kurang Padat	Sesuai
251 - 400	Cukup Padat	Tidak Sesuai
> 400	Sangat Padat	Tidak Sesuai

Pada variabel kesesuaian fasilitas pendidikan dibagi menjadi 2 klasifikasi hal ini untuk memudahkan dalam pemodelan nantinya. Pengklasifikasian dilakukan dengan ketentuan dari Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/200 dapat dilihat pada tabel 11.

**Tabel 11.** Matriks kesesuaian sarana pendidikan

Tingkat	Keterangan
TK	1 Unit TK untuk setiap 1.000 Penduduk
SD	1 Unit SD untuk setiap 6.000 Penduduk
SMP	1 Unit SMP untuk setiap 25.000 Penduduk
SMA	1 Unit SMA untuk setiap 30.000 Penduduk

## Wilayah Kesesuaian berdasarkan Variabel Fisik

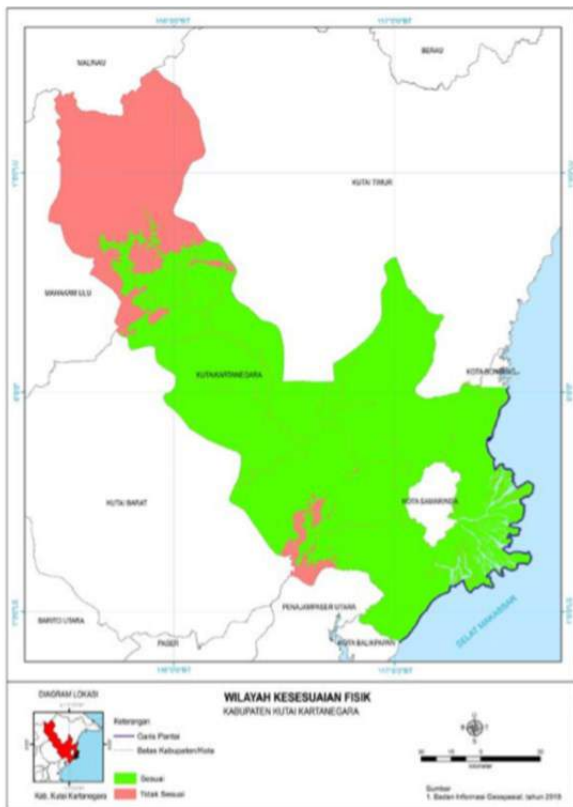
Dari hasil pengolahan data dari data ketinggian, dihasilkan peta wilayah kesesuaian ketinggian. Dapat dilihat dari peta tersebut didominasi warna hijau yang berarti kabupaten Kutai Kartanegara ini sesuai untuk dibangun menjadi ibukota baru. Dataran tinggi yang berada utara dan selatan kabupaten ini tidak begitu mendominasi, sehingga memungkinkan dibangunnya ibukota baru.

Dari data hasil pengolahan data, dihasilkan peta wilayah kesesuaian lereng. Dapat diartikan bahwa wilayah Kutai Kartanegara berdasarkan variabel lereng sesuai untuk dijadikan ibukota baru. Dalam hal tersebut berarti lereng yang ada di Kabupaten Kutai Kartanegara sesuai untuk dibangunnya ibukota baru yang mengacu kepada SK Mentan No.837/KPTS/Um/11/1980.

Pada hasil pengolahan data sungai dan garis pantai didapatkan hasil peta wilayah kesesuaian aliran sungai dan garis pantai. Pada peta tersebut dijelaskan bahwa Kabupaten Kutai Kartanegara sesuai dibangun untuk dijadikan ibukota baru yang mana dilihat dari variabel garis pantai dan aliran sungainya. Aliran sungai berguna untuk mencukupi kebutuhan sumber air ataupun dibangunnya PLTA nantinya, sedangkan garis pantai berguna untuk batas administratif kabupaten Kutai Kartanegara.

### Hasil analisis overlay variabel fisik

Hasil analisis overlay variabel fisik dapat dilihat pada gambar 2. Setelah dilakukan analisis overlay pada keempat variabel fisik, yaitu ketinggian, lereng, garis pantai, dan sungai maka didapatkan luasan wilayah kesesuaian. Luas wilayah kesesuaian berdasarkan variabel fisik sebesar 25.929 km<sup>2</sup>. Wilayah yang tidak sesuai didominasi pada bagian utara, sedangkan wilayah lain sesuai.



Gambar 2. Hasil Overlay Variabel Fisik

Penggunaan lahan di Kabupaten Kutai Kartanegara masih didominasi oleh vegetasi yaitu hutan, ladang/tegalan, serta perkebunan. Hutan tidak dianjurkan untuk ibukota agar dapat tetap melestarikan lingkungan. Selain itu biasanya hutan memiliki kondisi fisik yang tidak cocok untuk lahan terbangun. Penggunaan lahan yang tidak cocok lainnya adalah lahan terbangun (permukiman dan tempat kegiatan) karena membutuhkan wilayah lebih untuk mengubah bangunan (menggusur), kemudian ada wilayah tambang, danau/situ/waduk, rawa. Setelah melakukan proses klasifikasi maka didapatkan kesesuaian lahan ibukota menurut penggunaan lahannya. Karena unit analisisnya berdasarkan pada administrasi kecamatan, oleh karena itu perlu dilakukan perhitungan luas lahan yang sesuai per kecamatan dibandingkan dengan luas keseluruhan kecamatan sehingga didapatkan wilayah kesesuaian penggunaan lahan menurut kecamatan. Berdasarkan perhitungan, diketahui luas wilayah yang sesuai untuk ibukota di Kabupaten Kutai Kartanegara sebesar 10.091 km<sup>2</sup> jika dihitung berdasarkan luas kecamatan yang sesuai maka wilayah yang sesuai memiliki luas sebesar 15.375 km<sup>2</sup>. Kecamatan yang sesuai yaitu Kembang Janggut, Konahan, Kota Bangun, Loa Janan, Loa Kulu, Marang Kayu, Muara Kaman, Muara Muntai, Muara Wis, Samboja, Sebulu, dan Tenggarong Seberang. Kecamatan yang tidak sesuai yaitu Kecamatan Anggana, Muara Badak, Muara Jawa, SangaSanga, Tabang, dan Tenggarong (tabel 12). Peta wilayah kesesuaian untuk ibukota Negara per kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara berdasarkan penggunaan lahan. Luas wilayah daratan Kabupaten Kutai Kartanegara sebesar 27.632,10 km<sup>2</sup>. Luas wilayah yang sesuai untuk dijadikan ibukota negara sebesar 15.375 km<sup>2</sup>. Maka 56% wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara sesuai untuk dijadikan ibukota negara.

Tabel 12. Wilayah Kesesuaian per kecamatan berdasarkan penggunaan lahan

Kecamatan	Luas Wilayah (km <sup>2</sup> )	Luas Wilayah Sesuai (km <sup>2</sup> )	Persentase wilayah sesuai (%)	Klasifikasi kesesuaian
Anggana	1798,8	359	20	Tidak Sesuai
Kembang Janggut	1923,9	1114	58	Sesuai
Konahan	1302,2	849	65	Sesuai
Kota Bangun	1143,74	711	62	Sesuai
Loa Janan	644,2	326	51	Sesuai
Loa Kulu	1405,7	519	37	Sesuai
Marang Kayu	1165,71	742	64	Sesuai
Marang Badak	939,09	424	45	Tidak Sesuai
Muara Jawa	754,5	298	39	Tidak Sesuai
Muara Kaman	3410,1	1852	54	Sesuai
Muara Muntai	928,6	511	55	Sesuai
Muara Wis	1108,16	921	83	Sesuai
Samboja	1045,9	596	57	Sesuai
Sanga-Sanga	233,4	97	41	Tidak Sesuai
Sebulu	859,5	467	54	Sesuai
Tabang	7764,5	202	15	Tidak Sesuai
Tenggarong	396,1	73	18	Tidak Sesuai
Tenggarong Seberang	437	30	98	Sesuai
Luas Wilayah Keseluruhan (km <sup>2</sup> )	27263,1			
Luas Wilayah yang sesuai (km <sup>2</sup> )	10091			
Luas Wilayah yang Sesuai berdasarkan kecamatan (km <sup>2</sup> )	15374,71			



Dari hasil pengolahan yang dilakukan mengacu pada matriks, didapati wilayah kesesuaian yang mana didominasi untuk wilayah yang sesuai sebanyak 17 kecamatan, dan hanya ada satu kecamatan yang tidak sesuai yaitu kecamatan Tenggarong. Hal tersebut karena kepadatan penduduk yang dimiliki kecamatan Tenggarong tidak sesuai atau kepadatan penduduknya melebihi atau tidak sesuai dengan matriks.

Dari hasil pengolahan data Jenis Tanah menghasilkan Wilayah Kesesuaian Jenis Tanah di Kabupaten Kutai Kartanegara berdasarkan matriks kesesuaian yang dimana wilayah yang sesuai berada di 7 Kecamatan yaitu Kecamatan Kembangjanggut, Marangkayu, Tenggarong, Loa Kulu, Loa Janan, Sanga-Sanga dan Samboja. Kecamatan yang sesuai merupakan kecamatan yang memiliki minimal 30% luas jenis tanah yang sesuai dari keseluruhan Kecamatan.

Hasil pengolahan data jaringan jalan, didapatkan peta wilayah kesesuaian ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara berdasarkan jaringan jalan. Wilayah yang sesuai untuk dijadikan ibukota Negara berdasarkan variabel jaringan jalan sebanyak 12 kecamatan dan 6 yang tidak sesuai. Klasifikasi kesesuaian ibukota Negara per kecamatan berdasarkan jaringan jalan dapat dilihat pada tabel 13.

Daerah Rawan Banjir adalah peta daerah rawan banjir di Kutai Kartanegara, yang bersumber dari BNPB tahun 2019. Wilayah rawan banjir pada Kutai Kartanegara tidak didominasi oleh daerah yang rawan banjir. Setelah melakukan proses klasifikasi antara wilayah yang sesuai dan tidak sesuai, didapatkan 17 kecamatan yang signifikan untuk tidak terjadi

**Tabel 13.** Klasifikasi kesesuaian ibukota Negara per kecamatan berdasarkan jaringan jalan

Kecamatan	Klasifikasi kesesuaian
Anggana	Tidak Sesuai
Kembang Janggut	Sesuai
Konahan	Sesuai
Kota Bangun	Sesuai
Loa Janan	Tidak Sesuai
Loa Kulu	Sesuai
Marang Kayu	Sesuai
Marang Badak	Sesuai
Muara Jawa	Tidak Sesuai
Muara Kaman	Sesuai
Muara Muntai	Tidak Sesuai
Muara Wis	Tidak Sesuai
Samboja	Sesuai
Sanga-Sanga	Sesuai
Sebuu	Sesuai
Tabang	Tidak Sesuai
Tenggarong	Sesuai
Tenggarong Seberang	Sesuai

bencana banjir dan mendapat 1 kecamatan yang mendominasi terjadi banjir. Dengan dominasi warna hijau yang sangat signifikan dibandingkan warna merah di unit per kecamatan. Peta wilayah kesesuaian untuk ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara per kecamatan berdasarkan daerah rawan banjir.

Berdasarkan hasil pengolahan data jaringan sungai menjadi kerapatan sungai, didapatkan peta DAS di Kabupaten Kutai Kartanegara. Dari peta tersebut didapatkan panjang jaringan sungai dan luas DAS, serta didapatkan indeks kerapatan sungai di DAS (tabel 14). Berdasarkan klasifikasi, ketiga DAS di Kabupaten Kutai Kartanegara tidak sesuai untuk dijadikan ibukota Negara karena nilai indeks di bawah 0,7 km/km<sup>2</sup>. Ketiga DAS di Kabupaten Kutai Kartanegara berpotensi terjadi penggenangan karena memiliki sistem drainase jelek berdasarkan perhitungan kerapatan sungai. Maka didapatkan peta kesesuaian wilayah calon ibu-

kota Negara berdasarkan kerapatan sungai. Seluruh Kabupaten Kutai Kartanegara tidak sesuai untuk dijadikan ibukota Negara berdasarkan variabel kerapatan sungai.

Data dari jumlah fasilitas pendidikan per jenjang pendidikan diolah dengan ketentuan dari

Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/200. Kemudian dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data untuk mendapatkan wilayah mana/kecamatan yang sesuai dan tidak sesuai pada variabel fasilitas pendidikan di Kutai Kartanegara. Berdasarkan peta dapat dilihat bahwa terdapat 11 kecamatan yang tidak sesuai dan 7 kecamatan yang sesuai. Kecamatan yang tidak sesuai seperti Kecamatan Samboja, Kecamatan Muarajawa, Kecamatan Sanga-sanga, Kecamatan Loajan, Kecamatan Muaramuntai, Kecamatan Tenggarong Seberan, Kecamatan Anggana, Kecamatan Muara Badak, Kecamatan Marangkayu, Kecamatan Muarakaman, dan Kecamatan Kembangjanggut. Sedangkan 7 kecamatan yang sesuai ialah Kecamatan Loakulu, Kecamatan Muarawis, Kecamatan Kotabangun, Kecamatan Tenggarong, Kecamatan Sebulu, Kecamatan Konahan, dan Kecamatan Tabang (Tabel 15).

**Tabel 14.** Perhitungan dan klasifikasi kerapatan Sungai di Kab. Kutai Kartanegara

	Panjang Sungai (km)	Luas DAS (km <sup>2</sup> )	Kerapatan (km/km <sup>2</sup> )	Klasifikasi
DAS 1 (merah)	3	697	0.004304161	TIDAK SESUAI
DAS 2 (kuning)	71	1003	0.070787637	
DAS 3 (hijau)	2130	23319	0.091341824	

**Tabel 15.** Fasilitas pendidikan yang tersedia dan Kebutuhan Fasilitasnya di Kab. Kutai Kartanegara

Kecamatan	Fasilitas Pendidikan				Penduduk	Kebutuhan Fasilitas			
	TK	SD	SMP	SMA		TK	SD	SMP	SMA
Samboja	63	41	21	7	68291	68	11	3	2
Muara Jawa	34	22	8	3	45648	46	8	2	2
Sanga-Sanga	10	16	6	2	22366	22	4	1	1
Loa Janan	41	31	14	3	66445	66	11	3	2
Loa Kulu	53	33	13	2	47234	47	8	2	2
Muara Muntai	17	17	7	3	18724	19	3	1	1
Muara Rawis	12	11	6	1	9139	9	2	0	1
Kota Bangun	37	38	12	4	34074	34	6	1	1
Tenggarong	127	33	17	5	124921	125	21	5	4
Sebulu	63	42	8	3	39033	39	7	2	1
Tenggarong Seberang	29	28	16	7	77155	77	13	3	3
Anggana	19	22	8	3	45710	46	8	2	2
Muara Badak	43	28	14	3	49361	49	8	2	2
Marang Kayu	26	24	12	6	24117	24	4	1	1
Muara Kaman	25	35	14	4	37195	37	6	1	1
Konahan	11	14	5	2	10181	10	2	1	1
Kembang Janggut	25	19	6	2	39206	39	7	2	1
Tabang	21	14	2	6	10537	11	2	1	1

### Hasil Overlay Variabel Fisik dan Individu

Setelah dilakukan analisis overlay pada ketujuh variabel individu, yaitu penggunaan lahan, kepadatan penduduk, jenis tanah, jaringan jalan, daerah rawan banjir, kerapatan sungai, dan sarana pendidikan, maka didapatkan luasan wilayah kesesuaian. Luas wilayah kesesuaian berdasarkan variabel fisik sebesar 15.773 km<sup>2</sup> dengan wilayah tidak sesuai sebesar 11.490,1 km<sup>2</sup>. Kecamatan yang sesuai dan tidak untuk ibukota Negara dapat dilihat pada tabel 16.

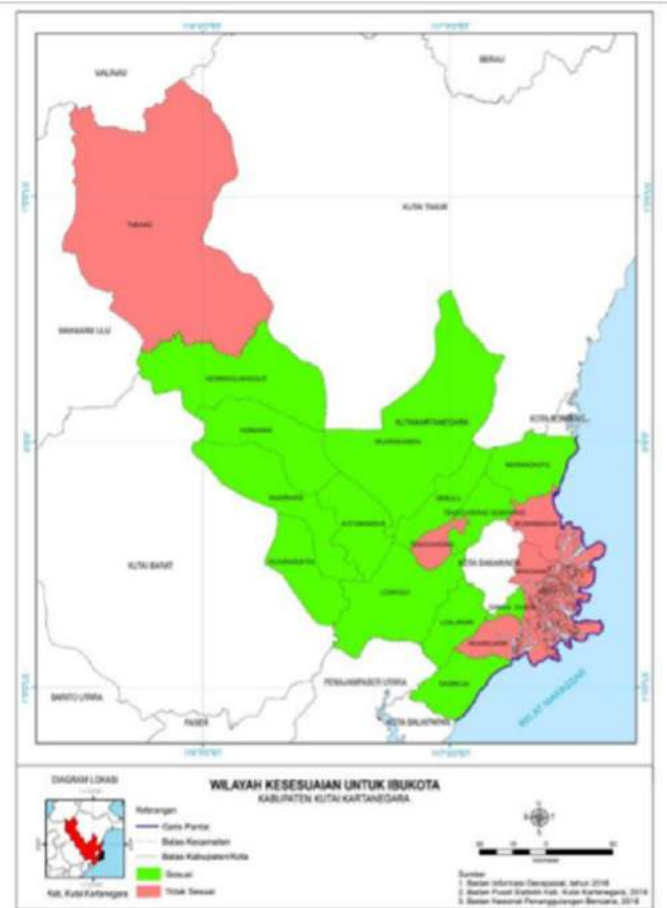
**Tabel 16.** Klasifikasi kesesuaian Untuk Ibukota Negara per kecamatan berdasarkan variabel fisik dan individu

Kecamatan	Klasifikasi kesesuaian
Anggana	Tidak Sesuai
Kembang Janggut	Sesuai
Konahan	Sesuai
Kota Bangun	Sesuai
Loa Janan	Sesuai
Loa Kulu	Sesuai
Marang Kayu	Sesuai
Marang Badak	Tidak Sesuai
Muara Jawa	Tidak Sesuai
Muara Kaman	Sesuai
Muara Muntai	Sesuai
Muara Wis	Sesuai
Samboja	Sesuai
Sanga-Sanga	Sesuai
Sebulu	Sesuai
Tabang	Tidak Sesuai
Tenggarong	Tidak Sesuai
Tenggarong Seberang	Sesuai

## KESIMPULAN

Hasil analisis overlay variabel fisik didapatkan wilayah sesuai sebesar 25.929 km<sup>2</sup> sedangkan berdasarkan variabel individu dan fisik sebesar 15.773 km<sup>2</sup>. Peningkatan luas wilayah diakibatkan penambahan variabel individu kepada variabel fisik. Kecamatan yang sesuai

untuk ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara terdapat 13 kecamatan, dan 5 yang tidak sesuai. Kecamatan yang sesuai untuk ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah Kecamatan Kembang Janggut, Konahan Kota Bangun, Loa Janan, Loa Kulu, Marang Kayu, Muara Kaman, Muara Muntai, Muara Wis, Samboja, Sanga-sanga, Sebulu, dan Tenggarong Seberang. Kecamatan yang tidak sesuai untuk ibukota Negara di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah Kecamatan Anggana, Marang Badak, Muara Jawa, Tabang, dan Tenggarong.



**Gambar 3.** Wilayah Keseuaian untuk Ibukota

# KEBAKARAN HUTAN, TOOLS ONLINE DAN KEBIJAKAN PECEGAHAN

Oleh: Musnandar Satar

Tahun ini kembali terjadi kebakaran hutan dan lahan di Indonesia. Sebuah kejadian tahunan yang untuk sebagian orang yang tidak terpengaruh langsung seperti sebuah berita rutin tahunan. Pada wilayah terpengaruh seperti Riau, Jambi, Kalteng misalnya kejadian ini seperti musibah tahunan yang tidak bisa dielakkan dan membuat frustrasi.

## Tools Online Yang Tersedia

Sebenarnya terdapat beberapa tools online yang bisa digunakan untuk melakukan pemantauan hotspot, pemerintah misalnya memiliki tools **Sipongi** (gambar 1).

Sipongi menggunakan citra Terra/Aqua (LAPAN), NPP (LAPAN) dan NOAA (ASMC) dan menampilkan hotspot dengan tingkat kepercayaan 80% atau lebih.

Tools tersebut memberikan informasi jumlah hotspot di Indonesia, dimana konsep hotspot merupakan titik panas pixel citra satelit yang menunjukkan lokasi dengan intensitas infra red yang tinggi.

*"Sebaran hotspot belum tentu kebakaran"*

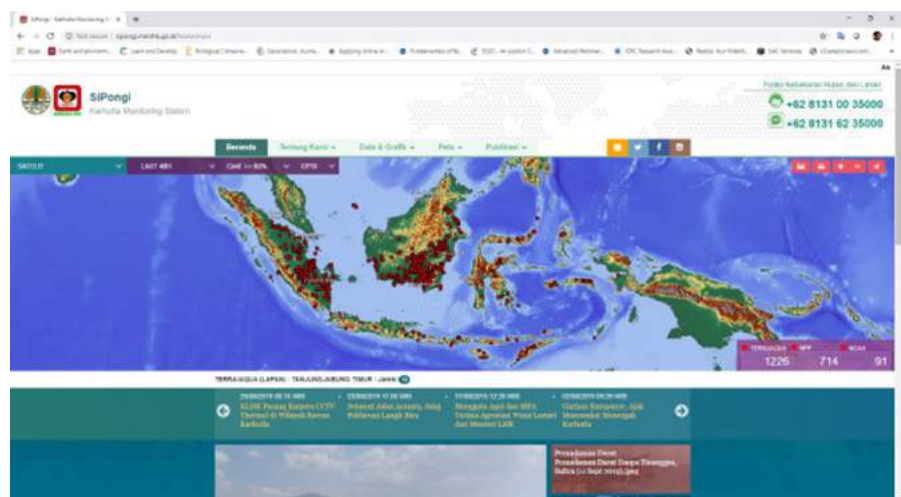
Hal diatas merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan, karena tidak semua hotspot identik dengan kebakaran, karena

hotspot merupakan interpretasi citra satelit dan belum menggambarkan peristiwa kebakaran.

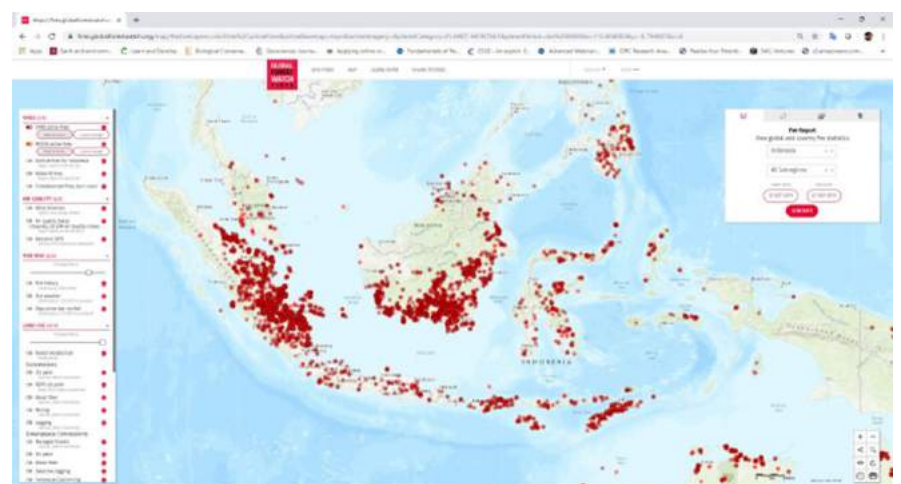
Selain Sipongi terdapat juga beberapa tools yang dibangun oleh beberapa non profit seperti **Global Forest Watch Fires** (gambar 2).

Berbeda dengan Sipongi, Global Forest Watch Fires menampilkan

beberapa hotspot global termasuk khusus untuk Indonesia yang kemungkinan mengacu ke Sipongi. Selain itu GFW Fires juga memunculkan fungsi analisis per negara atau sub-national (provinsi dan kabupaten) dengan menampilkan beberapa layer data seperti konsesi dan status kawasan dan wilayah administrasi.

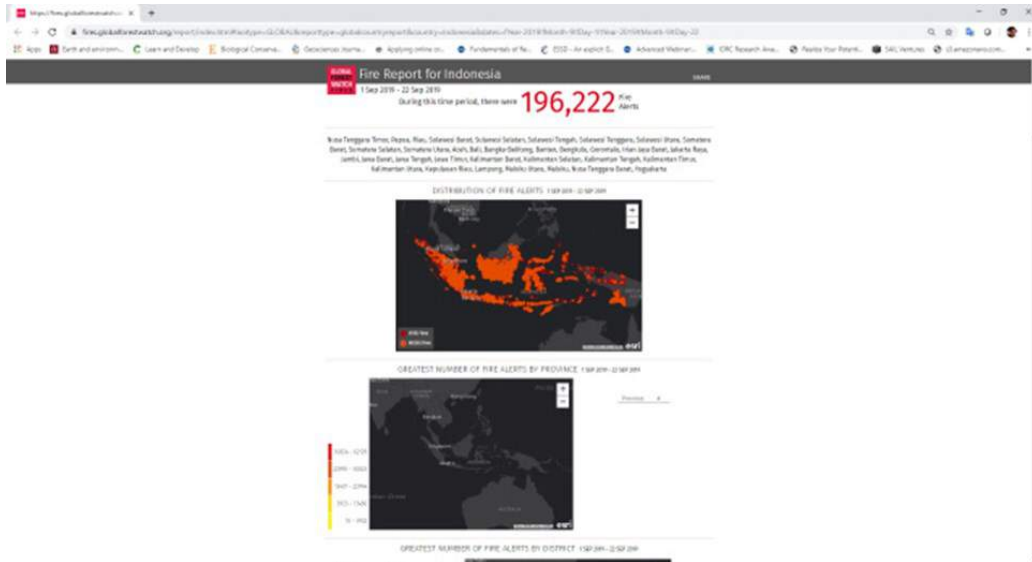


Gambar 1. Screen Capture Sipongi (23 September 2019)



Gambar 2. Screen capture Global Forest Watch Fire (23 September 2019)





Gambar 3. Hasil analisis dengan GFW Fires (23 September 2019)

Hasil kajian tersebut dapat diperlakukan sebagai sebuah indikator berdasarkan overlay hotspot dengan layer lain seperti konsesi.

Kedua tools sebenarnya bisa diakses oleh siapapun untuk membantu memberikan informasi mengenai wilayah hotspot sebagai indikasi kebakaran hutan dan lahan.

## Kebijakan Pencegahan

Salah satu sorotan menarik sebenarnya adalah mempertanyakan kebijakan pencegahan dimana tools ini bisa memberikan 'sejarah sebaran hotspot' yang kemudian dapat digunakan untuk membuat kebijakan pencegahan.

Sipongi misalnya memberikan gambaran kondisi hotspot. Dari data Sipongi terlihat bahwa terdapat tren peningkatan di bulan Juli (gambar 4), dimana kemudian aksi pencegahan dapat dilakukan melalui dukungan

kebijakan seperti pengecekan lapangan dan kebijakan pencegahan lainnya.

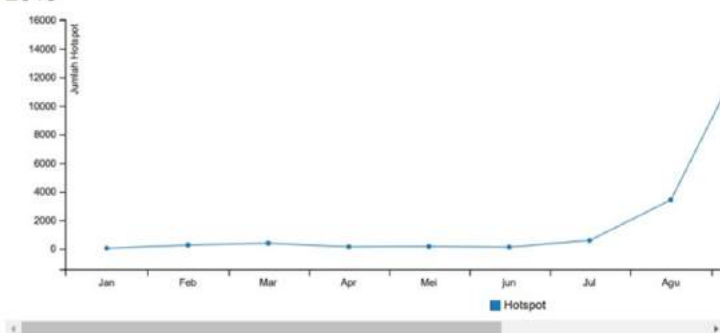
Juga dengan menggunakan GFW-Fires menggambarkan sebaran hotspot di beberapa bulan di Indonesia: (gambar 5) :

- Juni – 5,610
- July – 20,047
- Agustus – 78,586
- September (s/d 23 Sept) – 196,222

Jika ini dilakukan pada tingkat kabupaten sebenarnya trend hotspot dengan kejadian kebakaran cenderung satu arah, sehingga peningkatan jumlah hotspot yang terdeteksi jika di *breakdown* dalam hitungan minggu maka proses pencegahan bisa dilakukan dengan menggunakan data hotspot.

Sekali lagi kebijakan pencegahan sebenarnya bisa dilakukan di bulan Juli, sehingga dampak kebakaran di September dapat diminimalkan.

Data Matrik Titik Panas TERRA/AQUA (LAPAN) ≥ 80% Tahun 2019



Gambar 4. Grafik perkembangan hotspot Indonesia.

Jambi	2	-	1	-	3	-	63	262	2548	-	-	-
Jawa Barat	-	-	-	1	-	4	15	15	5	-	-	-
Jawa Tengah	-	-	-	-	-	1	4	6	25	-	-	-
Jawa Timur	-	-	-	-	1	5	8	28	44	-	-	-
Kalimantan Barat	1	-	34	15	23	2	84	1135	2695	-	-	-
Kalimantan Selatan	2	4	2	-	8	30	8	65	443	-	-	-
Kalimantan Tengah	1	-	-	-	3	2	99	524	4774	-	-	-

sipongi.meritli.go.id/hotspotmatrik\_tahunan?tab=HPN-ANODIS&year=2019 1/2

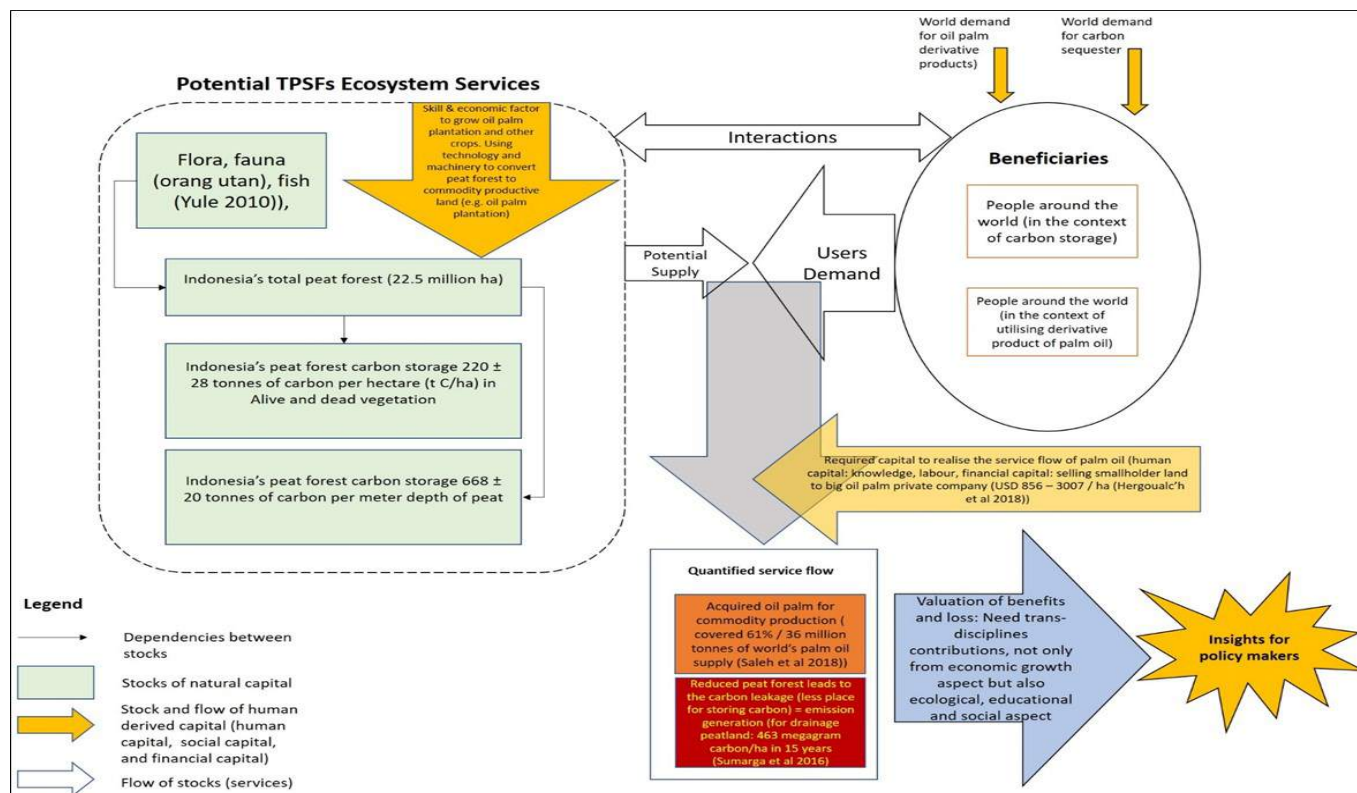
9/23/2019		SIPongi - Karlsruhe Monitoring Sistem										
Kalimantan Timur	2	11	8	5	-	-	9	91	622	-	-	-
Kalimantan Utara	-	6	15	-	-	-	6	41	117	-	-	-
Bangka Belitung	-	-	1	-	1	1	13	50	69	-	-	-
Kepulauan Riau	-	3	31	97	29	-	1	11	28	-	-	-

Gambar 5. Data per bulan di tahun 2019

# Delivering ecosystem services (ES) of Indonesia's tropical peat swamp forest:

## STOCKS AND FLOWS SYSTEM APPROACH

Oleh: Fathia Hashilah ([fathia.hashilah@gmail.com](mailto:fathia.hashilah@gmail.com))



**Figure 1** Regulating services (carbon sequestration) and provisioning services (oil palm) provided by TPSFs ES (adapting the framework from Jones et al 2016)

As one of the world's tropical countries, Indonesia has a massive amount of tropical peat swamp forests (TPSFs). The ecosystem of Indonesia's TPSFs provides various services to human, and they are attached to multiple aspects, such as social, economics, nature and many others (Jones et al 2016). However, Indonesia's TPSFs are now degrading due to deforestation. In general, several factors affect land degradation (Turner et al 2016). In the context of TPSFs, one of the significant degradation causes is the requirement for new land for commodities generation. Infrastructure extension such as the

growing numbers of oil palm plantations and agricultural activities such as crop production are some common direct drivers of the TPSFs deforestation. These direct drivers are supported by some underlying causes such as economic purposes, political orientation, institutional, cultural and technological factors (Turner et al 2016). For example, the demand for products that contain palm oil keeps growing such as soap, shampoo, margarine, processed food, cosmetics and so on (Saleh et al 2018). Increasing demand for those products requires a land extension for oil palm plantation (Hergoualc'h et al 2018).

It is inevitable to undermine the complexity of delivering ES as the result of natural capital and human capital combination in the current Anthropocene (Verburg et al 2015). However, attempting to understand the complex systems will help us understand the problems comprehensively. We aim to analyse the current condition of TPSFs ecosystem stocks and flows by generating regulating services (carbon sequestration) and provisioning services (oil palm) diagram (Figure 1).

This diagram is beneficial in finding out which part from the system that should be refined and shift to more sustainable alternatives. This TPSFs diagram contains various natural and human capital stocks. Combination of these two stocks drives the number of stock's flows of oil palm (Saleh et al 2018) and carbon sequestration (Hergoualc'h et al 2018). The degradation occurs to the TPSFs is caused by the current unsustainable rate of TPSFs ES stock utilisation. It requires transparency for the entire peat forest converted compare to the concession given. Moreover, in obtaining the sustainable rate of consuming the ES provided by the TPSFs, we need a prudent valuation of total natural capital provided. Furthermore, the environmental awareness of the consumers of derivative products of oil palm should also be increased. Overcoming TPSFs degradation requires a contribution from many actors in achieving a sustainable rate of consuming TPSF's ES.

and restoration', *Ecological Modelling*, vol. 319, pp. 190 – 207.

Verburg, PH, Dearing, JA, Dyke, JG, Van Der Leeuw, S, Seitzinger, S, Steffen, W, & Syvitski, J 2016, 'Methods and approaches to modelling the Anthropocene', *Global Environmental Change*, vol. 39, pp. 328 – 340.

Yule, CM 2010, 'Loss of biodiversity and ecosystem functioning in Indo-Malayan peat swamp forest', *Biodiversity Conservation*, no. 19, pp. 393 – 409.

## References :

Hergoualc'h, K, Carmenta, R, Atmadja, S, Martius, C, Murdiyarso, D, & Purnomo, H 2018, 'Managing peatlands in Indonesia: challenges and opportunities for local and global communities', *CIFOR Infobrief*, vol. 205, pp. 1 – 8.

Jones, L, Norton, L, Austin, A, Browne, AL, Donovan, D, Emmet, BA, Grabowski, ZJ, Howards, DC, Jones, JPG, Kenter, JO, Manley, W, Morris, C, Robinson, DA, Short, C, Siriwardena, GM, Stevens, CJ, Storkey, J, Waters, RD, & Willis, GF 2016, 'Stock and flows of natural and human-derived capital in ecosystem services', *Land Use Policy*, vol. 52, pp. 151 – 162.

Saleh, S, Bagja, B, Suhada, TA, & Widyapratami, H 2018, 'Intensification by smallholder farmers is key to achieve Indonesia's palm oil target', *World Resource Institute*, viewed 30 April 2019, <<https://www.wri.org/blog/2018/04/intensification-smallholder-farmers-key-achieving-indonesia-s-palm-oil-targets>>.

Sumarga, E, Hein, L, Hooijer, A, & Vernimmen, R 2016, 'Hydrological and economic effects of oil palm cultivation in Indonesia peatlands', *Ecology and Society*, vo. 21, no. 2, pp. 1 – 19.

Turner, KG, Anderson, S, Gonzales-Chang, M, Costanza, R, Courville, S, Dalgaard, T, Dominati, E, Kabiszewski, I, Ogilvy, S, Porfirio, L, Ratna, N, Sandhu, H, Sutton, PC, Svenning, JC, Turner, GM, Varennes, YD, Voinov, A, & Wratten S 2016, 'A review of methods, data, and models to assess changes in the value of ecosystem services from land degradation



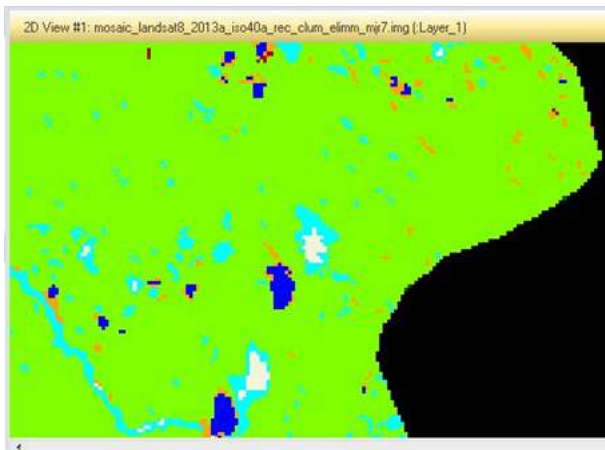
# MERAPIHKAN CITRA HASIL KLASIFIKASI DI ERDAS IMAGINE

Oleh: Laju Gandharum ([lajung@gmail.com](mailto:lajung@gmail.com))  
 (Departemen PTPSW, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)

Hasil klasifikasi citra masih menyisakan beberapa pekerjaan untuk finalisasi hasil, diantaranya: *re-code class* (penggabungan beberapa kelas menjadi satu), eliminasi, *clump*, *sieve*, *filter majority* dan sebagainya. Namun hasilnya bisa jadi tetep belum memuaskan, sehingga diperlukan cara-cara 'istimewa' untuk memolesnya.

Contoh di bawah ini adalah bagaimana caranya memaksa merubah nilai/value citra hasil klasifikasi (misklasifikasi) menjadi kelas lainnya yang diinginkan, namun tidak pada semua area tetapi hanya pada region tertentu saja. Langkah-langkah pengerjaan praktisnya di ERDAS IMAGINE 2014 adalah sebagai berikut :

1. Anggap saja pekerjaan klasifikasi sudah selesai, hasilnya seperti tampilan di bawah ini



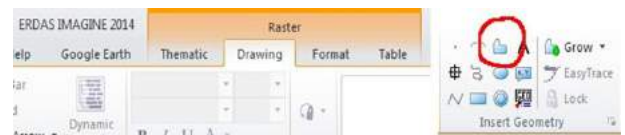
2. Dan atribut datanya seperti di bawah ini (ada 7 kelas penggunaan lahan yang dibedakan berdasarkan Value yang ada pada kolom Row).

Row	Histogram	Color	Opacity
0	13252974		1
1	395614		1
2	4024008		1
3	475385		1
4	1756582		1
5	219046		1
6	756085		1
7	87474		1

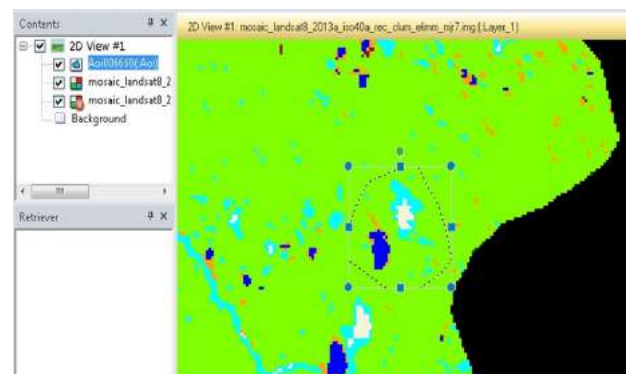
3. Selanjutnya, hasil klasifikasi di dalam region lingkaran merah ingin dirubah nilainya dari kelas 1, 3, 5, dan 7 menjadi 4.



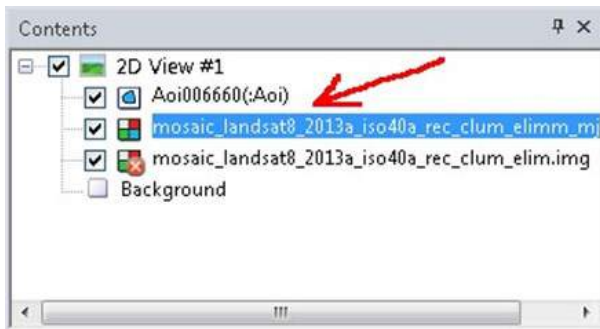
4. Caranya adalah, buat region seperti di atas menggunakan icon **polygon** yang ada di tab Raster > Drawing.



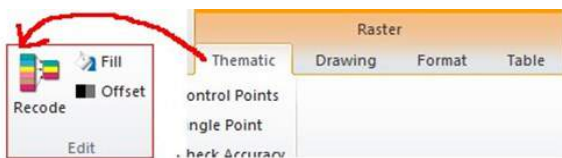
5. Secara bersamaan proses di atas selain menghasilkan gambar poligon juga menghasilkan Layer AOI (jendela kiri paling atas). AOI kepanjangannya adalah Area of Interest. Pastikan poligon yang dihasilkan tetap dalam keadaan terseleksi seperti di bawah ini.



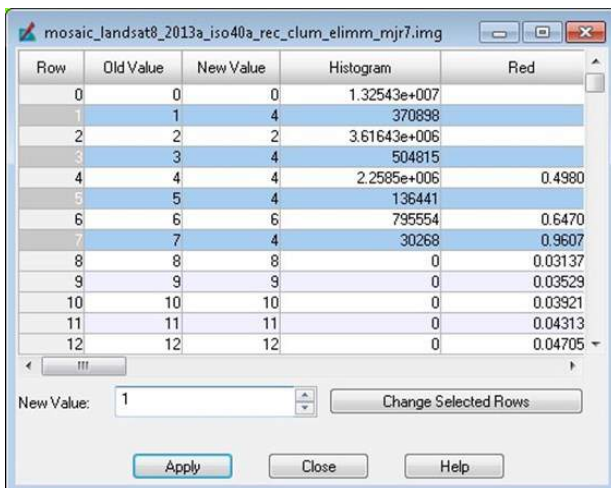
- Lalu pada jendela sebelah kiri klik/seleksi layer raster hasil klasifikasi yang akan diedit.



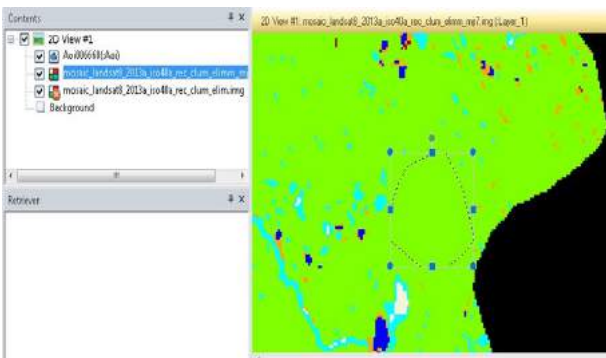
- Klik icon **Recode** yang ada pada tab Raster > Thematic



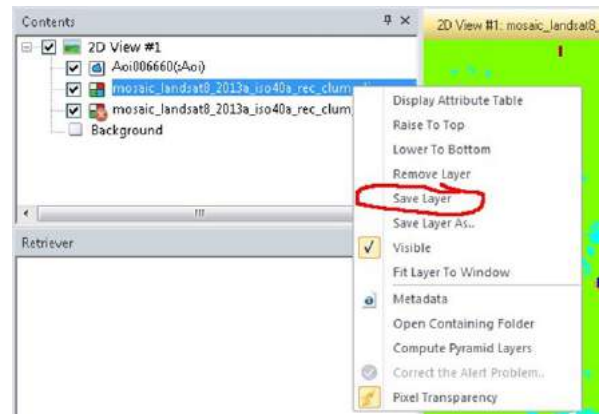
- Pada tabel atribut yang muncul, tekan SHIFT lalu klik kolom ROW yang memiliki nilai 1,3,5 dan 7, lalu pada kolom NEW VALUE gantikan nilai yang ada menjadi 4, lalu klik tombol Apply.



- Hasilnya akan seperti di bawah ini. Mantab bukannya.....



- Jika sudah selesai proses edit raster ini, hapus poligon aoi dan simpan hasilnya melalui menu pop-pop 'SAVE LAYER'



- Selesai

## KULIAH KERJA LAPANG II MAHASISWA DEPARTEMEN GEOGRAFI DI KOTA PURWOKERTO DAN KABUPATEN BANYUMAS

### LATAR BELAKANG

Pemahaman bidang ilmu geografi dalam berbagai aspek kehidupan manusia (geografi manusia) serta fenomena alam-lingkungan (geografi fisik) merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai. Selain itu, interaksi antara gejala sosial dan fisik pada suatu daerah akan membantu dalam menjelaskan dinamika wilayah dan hubungan antar wilayah. Oleh karena itu, sebagai dasar ilmu geografi terdiri dari *space, location, place, region, movement, dan interactions*. Konsep-konsep tersebut dapat membantu mahasiswa memahami konsep keruangan.

Perkuliahan yang dilakukan di dalam kelas membahas mengenai ilmu-ilmu dasar tidak cukup menunjang pembelajaran ilmu Geografi. Oleh karena itu, perlu adanya sesuatu untuk mempraktekkan ilmu-ilmu tersebut secara langsung di lapangan. Dilaksanakannya Kuliah Kerja Lapang (KKL) akan membantu mahasiswa/i dalam memahami metodologi kerja geografi saat di lapangan. Kuliah Kerja Lapang (KKL) dilaksanakan sebanyak tiga kali dalam masa perkuliahan di Departemen Geografi FMIPA UI.

Untuk memperdalam pemahaman akan berbagai aspek kehidupan manusia (geografi manusia dan fenomena alam-lingkungan (geografi fisik) maka akan dil-

aksanakan Kuliah Kerja Lapang 2 (KKL 2) di Kota Purwokerto dan Kabupaten Banyumas. Kegiatan Kuliah Kerja Lapang 2 (KKL 2) sedikit berbeda dengan pelaksanaan Kuliah Kerja

Lapang 1 (KKL 1) dari segi tema, tujuan, dan ruang lingkup. Sesuai dari tujuan dasar pelaksanaan Kuliah Kerja Lapang 2 (KKL 2) ini mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan untuk mengumpulkan data, mengolah data sekunder dan primer, serta menganalisis data yang diperoleh.

### MAKSUD DAN TUJUAN

Pelaksanaan Kuliah Kerja Lapang 2 (KKL 2) ini adalah untuk membantu mahasiswa/i Departemen Geografi FMIPA UI dalam memahami dan meningkatkan ilmu Geografi yang telah diperoleh saat perkuliahan dengan pembelajaran secara praktek melalui pengamatan, survey lapangan, serta pengolahan data. Tujuan dari pelaksanaan Kuliah Kerja Lapang 2 antara lain adalah:

- Melatih mahasiswa untuk memahami teori dan metodologi kerja geografi sehingga dapat memberikan bekal saat terjun



Gambar 1. Mahasiswa Departemen Geografi Angkatan 2017

dilapangan, dan

- Melatih mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan mengumpulkan data, mengolah data, dan menganalisis data yang diperoleh, serta menyajikannya secara tertulis dan lisan dengan baik.

### RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam Kuliah Kerja Lapang 2 (KKL 2) kali ini, ruang lingkup penelitian yang dikaji oleh mahasiswa/i Departemen Geografi FMIPA UI bertema Pengaruh Fisik Terhadap Aktivitas Manusia. Peserta Kuliah Kerja Lapang 2 (KKL 2) akan dibagi menjadi 30 kelompok, dimana setiap kelompok memiliki wilayah pengamatan masing-masing yang dibagi berdasarkan desa dan para peserta diwajibkan untuk meneliti berdasarkan tema yang telah ditentukan sebelumnya.



# Jadwal Kegiatan

Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan 2 (KKL 2) berlangsung selama satu semester, terbagi atas tiga tahapan yaitu:

- Tahap persiapan (pra lapang) dari tanggal 2 September 2019 – 2 November 2019
- Tahap pelaksanaan survey (lapang) dari tanggal 3 November 2019 – 7 November 2019
- Tahap pelaporan akhir (pasca lapang) dari tanggal 7 November 2019 – akhir perkuliahan

## Kegiatan Survey Lapang

### Prosedur Survey Lapang

1. Pengumpulan Data Gambaran Umum Wilayah :
  - Administratif
  - Topografi
  - Iklim
  - Jenis Tanah
2. Persiapan Administratif
  - Pembentukan Kelompok  
Untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan survey saat di lapangan, peserta KKL 2 akan dibentuk kelompok-kelompok kecil mahasiswa yang terdiri dari 30 kelompok dari jumlah mahasiswa/i 136 orang. Masing-masing kelompok terdiri dari empat hingga lima orang sesuai dengan wilayah pengamatan yang telah ditentukan.
  - Survey Lokasi  
Survey lokasi KKL 2 dilakukan oleh perwakilan panitia dan tim asisten dosen mata kuliah KKL 2 yang bertujuan untuk mempersiapkan data dan juga informasi penting mengenai lokasi kegiatan KKL 2. Selain itu, survey juga bertujuan untuk menentukan dan mengatur jadwal perjalanan sesuai dengan tujuan dari materi, waktu, dan biaya pelaksanaan. Hasil dari survey tersebut dapat menentukan wilayah pengamatan yang mewakili dari keseluruhan materi yang diinginkan.
  - Administrasi dan Perizinan  
Perizinan dilakukan sebelum pelaksanaan Kuliah Kerja Lapangan 2 dilakukan. Perizinan dilakukan oleh panitia (tim advance) kepada instansi bersangkutan baik di wilayah Kota Depok maupun di Kota Purwokerto dan Kabupaten Banyumas.

3. Persiapan Materi  
Kegiatan pembekalan materi dilaksanakan dalam bentuk tatap muka di kelas sebanyak 11 kali tatap muka yang berlangsung pada 5 September 2019 hingga 31 Oktober 2019. Pada tahap ini mahasiswa menerima pembekalan materi mengenai substansi perkuliahan dan wilayah studi. Penjelasan substansi perkuliahan mencakup konsep dasar yang berkaitan dengan prosedur kerja lapang, teknik pembuatan kuesioner dan wawancara informan, teknik pengamatan dan identifikasi, teknik pengolahan data dan penyajian hasil, serta teknik pembuatan peta dasar. Sementara itu penjelasan mengenai wilayah studi meliputi lokasi, karakteristik fisik, dan luas wilayah pengamatan akan dianalisis oleh mahasiswa.

Setiap kelompok peserta KKL 2 akan menyusun rencana survey lapang untuk mempersiapkan kegiatan di lapang. Rencana survey lapang setiap kelompok harus selalu berpedoman pada kerangka acuan kerja yang telah ditetapkan sebelumnya. Persiapan materi ini juga termasuk studi literatur, pembuatan kuesioner, pembuatan peta kerja, penetapan sampel, dan penetapan jalur pengamatan. Dari lima (5) kegiatan pada tahap persiapan ini, setiap kelompok harus dapat menunjukkan:

- Kerangka acuan kerja yang berlaku untuk seluruh peserta (satu kelas)
  - Hasil studi literatur tentang topik penelitian dan wilayah pengamatan
  - Perumusan masalah kelompok yang merupakan pendalaman dan/atau bagian dari *problem statement* yang dinyatakan dalam kerangka acuan
  - Kebutuhan data, metode survey, metode pengolahan data, dan metode analisis
  - Peta kerja, lokasi dan besaran sampel
4. Persiapan Fisik  
Para peserta KKL 2 ini akan melakukan persiapan fisik yang sangat dibutuhkan agar dapat melakukan seluruh kegiatan KKL 2. Kesiapan fisik disini menyangkut stamina dan kesehatan peserta KKL 2. Dalam rangka menjaga kesiapan fisik ini, baik para peserta KKL 2 maupun panitia akan mengadakan jogging di wilayah sekitar UI yang akan dilakukan minimal 8 kali dalam waktu satu bulan. Dengan adanya kegiatan persiapan fisik ini para peserta KKL 2 dapat mengikuti dengan baik seluruh rangkaian KKL 2.

## 5. Persiapan Akhir :

- Peta Kerja  
Peta kerja dibuat oleh masing-masing kelompok sebagai pedoman survey lapangan agar tidak terjadi kesalahan analisa saat survey lapang. Peta kerja ini dibuat untuk mempermudah pengenalan lokasi kuliah lapang yang dibuat sesuai dengan geomer desa kajian masing-masing kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya.
- Peralatan Lapang  
Peralatan lapang yang disiapkan disesuaikan dengan keperluan untuk di lapangan. Peralatan lapang disiapkan untuk membantu kegiatan penelitian agar dapat mempermudah atau meminimalisir kesulitan yang mungkin dialami saat survey lapangan.
- Perjalanan  
Perjalanan menuju lokasi penelitian dilaksanakan pada tanggal 3 November – 7 November 2019 yang diikuti oleh 136 mahasiswa/i Departemen Geografi, 6 dosen, dan 6 asisten dosen Departemen Geografi FMIPA UI angkatan 2017. Perjalanan ini dilakukan menggunakan transportasi darat.

## Pelaksanaan Kuliah Kerja Lapang

### 1. Observasi Lapang

Observasi lapang dilakukan dengan mengamati, mengenal, mengidentifikasi, dan menganalisis objek-objek kenampakan fisik dan sosial yang pernah mahasiswa pelajari saat di kelas perkuliahan secara

langsung maupun di lapangan. Selain itu masing-masing kelompok akan melakukan wawancara kepada informan guna untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan sesuai dengan tema peneltiang masing-masing kelompok.

### 2. Koreksi Peta

Koreksi peta dilakukan menggunakan peta skala 1:25.000 produksi Badan Informasi Geospasial (BIG) sesuai dengan geomer desa kajian masing-masing kelompok. Wilayah desa kajian masing-masing kelompok kemudian diidentifikasi dan dikoreksi setiap kenampakannya yang ada di peta dengan kenampakan sebenarnya di lapangan.



## KULIAH KERJA LAPANG MAHASISWA PASCASARJANA DEPARTEMEN GEOGRAFI DI KABUPATEN SUKABUMI

Kabupaten Sukabumi berada di wilayah Provinsi Jawa Barat dengan jarak tempuh 96 km dari Kota Bandung dan 119 km dari Kota Jakarta. Kabupaten ini terletak pada 6°57' - 7°25' Lintang Selatan dan 106°49' - 107°00' Bujur Timur. Secara geografis batas wilayah Kabupaten Sukabumi antara lain (BPS Kabupaten Sukabumi, 2009):

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Bogor;
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia;
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Lebak dan Samudera Indonesia;
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Cianjur.

Dari tahun 2005 sampai tahun 2010 Kabupaten Sukabumi mengalami pemekaran kecamatan yang meliputi 47 kecamatan, 5 kelurahan dan 381 desa. Sedangkan jumlah sampai akhir tahun 2010 terdapat 3707 RW dan 14.205 RT. Saat ini ibukota Kabupaten Sukabumi berada di Kecamatan Palabuhanratu, meskipun demikian beberapa kantor pemerintahan masih ada yang berdomisili di Kecamatan Cisaat, Kecamatan Cibadak bahkan di Kota Sukabumi.

Bentuk topografi wilayah Kabupaten Sukabumi pada umumnya meliputi permukaan yang bergelombang di bagian selatan dan bergunung di bagian utara dan tengah dengan ketinggian berkisar antara 0–2960 m. Kondisi permukaan tanah di Kabupaten Sukabumi bervariasi. Berdasarkan kelas kemiringan, kondisi permukaan tanah di Kabupaten Sukabumi digolongkan menjadi 5 kelas, yaitu (BPS Kabupaten Sukabumi, 2009):

1. Kelas I dengan kemiringan 0 – 8 luasnya sekitar 209.088 ha;
2. Kelas II dengan kemiringan 8 – 15 luasnya sekitar 40.998 ha;
3. Kelas III dengan kemiringan 15 – 25 luasnya sekitar 40.998 ha;
4. Kelas IV dengan kemiringan 25 – 45 luasnya sekitar 59.447 ha;
5. Kelas V dengan kemiringan >45 luasnya sekitar 59.447 ha.

Kondisi wilayah Kabupaten Sukabumi mempunyai potensi wilayah lahan kering yang luas, saat ini sebagian besar merupakan wilayah perkebunan, tegalan dan hutan.

Kabupaten Sukabumi mempunyai iklim tropik dengan tipe iklim B (Oldeman) dengan curah hujan rata-rata tahunan sebesar 2.805 mm dan hari hujan 144 hari. Suhu udara berkisar antara 20 – 30°C dengan kelembaban udara 85 - 89 persen. Curah hujan antara 3.000 - 4.000 mm/tahun terdapat di daerah utara, sedangkan curah hujan antara 2.000 - 3.000 mm/tahun terdapat dibagian tengah sampai selatan Kabupaten Sukabumi.

Daerah Kabupaten Sukabumi sebagian besar bertekstur tanah sedang (tanah lempung). Kedalaman tanahnya dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) golongan besar yaitu kedalaman tanah sangat dalam (lebih dari 90 cm) dan kedalaman tanah kurang dalam (kurang dari 90 cm). Kedalaman tanah sangat dalam tersebar di bagian utara, sedangkan kedalaman tanah kurang dalam tersebar di bagian tengah dan selatan. Hal ini mengakibatkan wilayah bagian utara lebih subur dibanding wilayah bagian selatan.

Struktur geologi wilayah Kabupaten Sukabumi terbagi menjadi dua zona yaitu zona utara dan zona selatan, dengan batas Sungai Cimandiri yang mengalir dari arah Timur Laut keBarat Daya. Zona Utara merupakan kawasan yang dipengaruhi oleh vulkan dan sebagian besar merupakan daerah yang subur, dimana terdapat kawasan perkebunan, persawahan dan kegiatan pertanian lainnya. Sedangkan zona selatan merupakan kawasan yang berbukit-bukit yang terdiri atas kawasan pertanian lahan kering, perkebunan dan kehutanan.

Jenis tanah di bagian utara pada umumnya terdiri dari tanah latosol, andosol dan regosol. Di bagian tengah pada umumnya terdiri dari tanah latosol dan podzolik, sedangkan di bagian selatan sebagian besar terdiri dari tanah laterit, grumosol, podzolik dan alluvial. Jenis tanah ini termasuk tanah yang agak peka erosi.



Kondisi hidrologi dan hidrogeologi wilayah Kabupaten Sukabumi meliputi air tanah terutama berupa mata air, dan air permukaan berupa sungai dan anak-anak sungainya. Di wilayah Kabupaten Sukabumi banyak dijumpai mata air, biasanya tempat pemunculan mata air ini berasal dari dasar lembah atau kaki perbukitan. Munculnya mata air dari tempat-tempat tersebut disebabkan adanya lapisan batuan kedap air di bawahnya, sehingga peresapan tidak terus ke dalam melainkan ke arah lateral dan muncul di kaki-kaki tebing/lembah atau kaki perbukitan. Sementara air permukaan yang sebagian besar terdiri atas sungai-sungai dan anak-anak sungainya membentuk daerah aliran sungai (DAS) yang mengalir luas areal persawahan, meliputi DAS Cikaranggeusan (4.038 ha), DAS Ciletuh (6.248 ha), DAS Cislada (632 ha), DAS Cimandiri (700 ha), DAS Ciseureuh Cibeureum (1.303 ha), DAS Cikarangguluwung (1.874 ha), DAS Cikarang Cigangsa (1.025 ha), DAS Cigangsa (1.514 ha), dan 19 DAS kecil lainnya (8.909 ha).

Kabupaten Sukabumi memiliki potensi geologis diantaranya adalah sumber panas bumi di daerah gunung Salak dan Cisolok, bahan tambang dan bahan galian seperti emas, perak, batu bara, pasir kwarsa, marmar, pasir besi, bentonit, teras, batu gamping, tanah liat dan lain-lain (BPS Kabupaten Sukabumi, 2009).

Kabupaten Sukabumi terdiri atas 47 kecamatan. Kegiatan perikanan tangkap banyak dilakukan di 7 kecamatan yang menghadap Samudera Hindia yaitu Cikemas, Citaracap, Surade, Cibitung, Palabuhanratu, Simpenan dan Cisolok. Semua kegiatan perikanan tersebut terpusat di Kecamatan

Palabuhanratu, karena adanya PPN Palabuhanratu.

Kabupaten Sukabumi juga merupakan wilayah yang berpotensi dalam pengembangan kawasan wisata yang dapat menunjang pemasukan bagi Pemerintah Indonesia maupun peningkatan kesejahteraan masyarakatnya, salah satu kawasan wisata yang dinilai strategis ialah Geopark Ciletuh-Palabuhanratu yang secara resmi diakui oleh UNESCO pada tanggal 17 April 2018 di Paris, Perancis sebagai bagian dari Global Geopark Network. Sejalan dengan itu, pemerintah Provinsi Jawa Barat merencanakan Geopark Ciletuh menjadi daerah tujuan wisata mancanegara dan akan di dukung sarana-prasarana seperti pembangunan bandara untuk mempermudah akses.

Kondisi geografis, geologi, topografi, hidrologi dan klimatologi ini membuat wilayah ini memiliki potensi terkena bencana alam terutama yang berkaitan dengan bahaya geologi seperti gerakan tanah/batuan (longsor) dan erosi, banjir, bahaya kekeringan, serta bahaya tsunami.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diidentifikasi banyak potensi dan permasalahan diwilayah Kabupaten Sukabumi yang dapat dijadikan penelitian. Oleh karena itu, mahasiswa Pascasarjana Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, mengadakan penelitian di wilayah Kabupaten Sukabumi ini, selain untuk menerapkan ilmu Geografi tapi juga berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan wilayah Kabupaten Sukabumi melalui Kuliah Lapangan, dengan topik utama "Potensi Bencana Hidrometeorologi" dengan berbagai sub tema sebagai berikut:

1. Model prediksi nilai jual objek pajak pada pajak bumi P2 menggunakan metode Celluler Automata - Markov Chain dipengaruhi oleh tata guna lahan.
2. Evaluasi genangan banjir rob di pesisir pantai.
3. Pemetaan kebakaran hutan dan lahan serta kaitannya dengan pola perladangan masyarakat.
4. Evaluasi perubahan garis pantai akibat abrasi.
5. Pola sebaran daerah rawan kekeringan berdasarkan iklim oldeman.
6. Identifikasi dan pola sebaran kejadian bencana tanah longsor.
7. Adaptasi petani terhadap kekeringan.
8. Evaluasi perubahan peruntukan tata guna lahan pesisir.

# Partisipasi Staf Pengajar Departemen Geografi Universitas Indonesia Pada PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN MASYARAKAT GEOGRAF INDONESIA TAHUN 2019

## Pendahuluan

Ikatan Geograf Indonesia yang bertransformasi menjadi Masyarakat Geograf Indonesia (yang disingkat menjadi IGI) merupakan wadah berkumpulnya para profesional, peminat dan penggiat bidang keilmuan Geografi yang ada di Indonesia. Organisasi yang berdiri sejak tahun 1967 dengan ribuan anggota ini setiap tahunnya melaksanakan pertemuan ilmiah (PIT) sebagai wadah anggotanya untuk menginformasikan hasil penelitiannya. Selain itu, pelaksanaan PIT IGI juga merupakan sarana silaturahmi dan interaksi para geograf Indonesia dalam rangka pengembangan ilmu Geografi, baik di taraf bangku sekolah menengah, perguruan tinggi maupun terapan di dunia profesional. Lebih jauh, hasil PIT IGI diharapkan dapat memberikan sumbangsih untuk kemajuan negara dan bangsa Indonesia.

Sejalan dengan tumbuh dan berkembangnya keilmuan Geografi di Indonesia, terutama di perguruan tinggi yang tersebar di penjuru wilayah Nusantara, maka PIT IGI diselenggarakan bergilir pada tempat-tempat yang berbeda. Untuk kesempatan PIT IGI tahun 2019 ini akan dilaksanakan di Kota Padang, Sumatera Barat, dengan tuan rumah adalah Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang. Tema yang diangkat pada PIT IGI tahun 2019 ini adalah "*Geography Science and Education for Industry 4.0*", dengan pembicara kunci antara lain Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Kepala Badan Informasi Geospasial serta Rektor Universitas Negeri Padang.



Gambar 1. Staf Pengajar Dept. Geografi UI pada acara pembukaan kegiatan PIT IGI

Sebagai bagian dari Masyarakat Geograf Indonesia dan dalam rangka terus melakukan pengembangan keilmuan Geografi, seluruh staf pengajar di Departemen Geografi FMIPA UI diharapkan dapat ikut serta aktif dalam kegiatan yang dilakukan oleh IGI, salah satunya dalam kegiatan PIT. Dalam rangka hal tersebut, Departemen Geografi akan memfasilitasi seluruh staf pengajarnya untuk dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan PIT IGI tahun 2019 ini. Dengan keikutsertaan tersebut diharapkan dapat membawa kemajuan untuk pengembangan keilmuan dan institusi Departemen Geografi FMIPA UI.

## Maksud dan tujuan

Maksud dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan partisipasi staf pengajar Departemen Geografi FMIPA UI dalam kegiatan ilmiah organisasi profesi Geograf nasional (IGI). Adapun tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini antara lain :

- Meningkatkan pengalaman dan kapasitas staf pengajar Departemen Geografi FMIPA UI dalam forum ilmiah Geograf tingkat nasional.
- Meningkatkan wawasan keilmuan staf pengajar Departemen Geografi FMIPA UI pasca terlaksananya kegiatan ini.
- Memunculkan umpan balik yang positif pada kegiatan belajar mengajar di kelas pasca terlaksananya kegiatan ini.

## Waktu dan Tempat

Kegiatan Pertemuan Ilmiah Tahunan Masyarakat Geograf Indonesia tahun 2019 telah dilaksanakan pada :  
Hari / Tanggal : Jum'at - Senin / 06 - 09 September 2019,  
Tempat : Auditorium Universitas Negeri Padang, Sumatera Selatan



## Partisipasi Staf Pengajar

Kegiatan ini melibatkan seluruh staf pengajar, asisten dosen dan 2 orang staf kependidikan Departemen Geografi FMIPA UI. Adapun daftar peserta adalah sebagai berikut:

A. Staf Pengajar Tetap, yaitu : (1.) Adi Wibowo, S.Si., M.Si.; (2.) Dra. Astrid Damayanti, M.Si.; (3.) Andry Rustanto, S.Si., M.Sc.; (4.) Dr. Dewi Susiloningtyas, M.Si. (5.) Dr. rer. nat. Eko Kusratmoko, MS.; (6.) Dr. Hafid Setiadi, M.T.; (7.) Dr. Hayuning Anggrahita, M.S.M.; (8.) Iqbal Putut Ash Shidiq, S.Si., M.Sc.; (9.) Kuswantoro, S.Si., M.Sc.; (10.) Dra. M.H. Dewi Susilowati, M.S.; (11.) Dr. Mangapul P. Tambunan, M.Si.; (12.) Nurrokhmah Rizqihandari, S.Si., M.Si.; (13.) Dra. Ratna Saraswati, MS.; (14.) Revi Hernina, S.Si., M.T.; (15.) Dr. Supriatna, M.T.; (16.) Dr. Taquuddin, M.Hum.; (17.) Drs. Tjong Giok Pin, M.Si.; (18.) Dr. Triarko Nurlambang, MA.; (19.) Dra. Tuty Handayani, MS.; dan (20.) Dra. Widayawati, MSP.

B. Staf Pengajar PKWT, yaitu: (1.)

Drs. Cholifah Bahaudin, MA.; (2.) Drs. Djamang Ludiro, M.Si.; (3.) Faris Zulkarnain, S.Si., M.T.; (4.) Drs. Hari Kartono, MS.; (5.) Nurul Sri Rahatiningtyas, S.Si., M.Si.; (6.) Ratri Candra Restuti, S.Si., M.Hum.; (7.) Prof. Dr. Aris Poniman; (8.) Dr. Rudy P. Tambunan, MS.; dan (9.) Dr. Tarsoen Waryono, M.Si.

C. Asisten Dosen, yaitu: (1.) Annisa Dwi Hafidah, S.Si., M.Si.; (2.) Ahmad Zubair, S.Si., M.Si.; (3.) Fathia Hashilah, S.Si., M.Sc.; (4.) I Nyoman Putera Indrawan, S.Si.; (5.) Irma Susanti, S.Si.; (6.) Meike Erthalia, S.Si.; (7.) Muhammad Iko Kersapati, S.Si.; (8.) Riza Putera, S.Si., M.Si.; (9.) Tiara Ramadhanti Puspo, S.Si., M.Si.; dan (10.) Yoanna Ristya, S.Si.

D. Staf Kependidikan, yaitu : (1.) Awal Setiawan, S.Si.; (2.) Santy Nuryanti, S.IP.

## Susunan Kegiatan

Adapun susunan pelaksanaan kegiatan ini antara lain :

Hari 1 - Tgl. 06 September 2019 :  
yaitu 1. Keberangkatan dari Depok menuju Padang; 2. Welcome Dinner; 3. Menuju Hotel;

Hari 2 - Tgl. 07 September 2019:  
yaitu :1. Registrasi Peserta; 2. Pembukaan; 3. Keynote Speaker ; International Conference; 4. ISHOMA; 5. PIT IGI; 6. Penutupan Acara Hari Pertama

Hari 3 - tgl. 08 September 2019:  
yaitu: 1. Seminar dan presentasi;

Hari 4 - tgl. 09 September 2019 :  
yaitu: 1. Registrasi Peserta Fieldtrip; 2. Menuju kawasan Mandeh; 3. Kepulangan ke Depok

## Penutup

Demikian kegiatan ini dengan harapan penyelenggaraan dan bertambahnya pengalaman yang berharga bagi semua pihak, serta dapat dimanfaatkan di kemudian hari agar dapat menjadi pendukung terlaksananya kegiatan partisipasi staf pengajar Departemen Geografi FMIPA UI dalam pertemuan ilmiah tahunan Masyarakat Geograf Indonesia tahun yang akan datang.





Seminar International Ilmu Pengetahuan dan Geografi Terapan (ICOSAG)

## MENINGKATKAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DAN LINGKUNGAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN



Gambar 1. Pembukaan kegiatan ICOSAG

Saat ini, bidang ilmiah diperlukan untuk mengembangkan penelitian yang dapat digunakan dalam perencanaan dan pemanfaatan ilmu geografi. Geografi adalah ilmu multi-disiplin yang dapat diterapkan untuk berbagai ruang lingkup studi seperti lingkungan, sosial, budaya, ekonomi dan sumber daya manusia. Geografi mampu mendukung berbagai studi terutama yang terkait dengan analisis spasial.

Dinamika penggunaan sumber daya alam dan sumber daya manusia cenderung tidak memperhatikan kemampuan ekosistem untuk berdampak pada pengurangan daya dukung, ketahanan dan keberlanjutan pembangunan. Fenomena ini sangat unik karena setiap komponen fitur geografis bumi saling terkait dan dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Studi ilmiah dari berbagai bidang ilmiah dan didukung oleh analisis spasial, memberikan informasi akurat tentang berbagai perubahan yang terjadi sesuai ruang dan waktu.

Secara ilmiah, geografi adalah ilmu yang mempelajari bumi dan dinamika secara luas, tetapi aplikasi ilmiahnya menjadi alat analitis dalam setiap studi yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya alam dan manusia. Studi tentang fenomena ini harus dilakukan sebagai alat pengukuran untuk menilai penggunaan sumber daya alam dan sumber daya manusia secara berkelanjutan. Oleh karena itu, perlu diadakan suatu acara yang dapat menampung peneliti, siswa, dan guru yang terlibat dalam bidang geografi dan penerapan sains untuk

membahas gagasan dengan menghadirkan hasil berbagai penelitian.

Untuk mengakomodasi studi di bidang geografi dan aplikasi sains, Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia mengadakan Konferensi Internasional Sains dan Geografi Terapan (ICoSAG) bertema “Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Lingkungan untuk Pembangunan Berkelanjutan”.

ICoSAG diadakan untuk mengakomodasi para peneliti yang mengembangkan studi tentang:

- (1) Penerapan pemodelan spasial;
- (2) Geografi fisik terapan;
- (3) Geografi manusia dan pembangunan daerah; dan
- (4) Pendidikan geografi.



Gambar 2. Para Narasumber pada kegiatan ICOSAG

ICoSAG adalah forum untuk memberikan dukungan akademik untuk penggunaan informasi spasial yang dapat diimplementasikan di masa depan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia mengundang para peneliti dan sarjana untuk membahas pengembangan Geografi di forum Konferensi Internasional Sains dan Geografi Terapan (ICoSAG). Terdapat lima narasum-

ber yang menjadi pembicara dalam seminar ini, yaitu:

- (1) Prof. Dr. Jatna Supriatna -- Chairman of Research Center for Climate Change, Universitas Indonesia, Indonesia;
- (2) Prof. Dr. Ir. Hasanuddin Z Abidin, M.Sc. Eng. --Head of Indonesian Geospatial Agency, Indonesia;
- (3) Dr. Mariney Binti Mohd Yusoff --Departemen of Geography, University of Malaya, Malaysia;
- (4) Prof. Dr. Trevor Hoey --TNE Director; School of Geographical and Earth Science, University of Glasgow, UK; dan
- (5) Prof. Dr. Ryota Nagasawa -- Landscape Ecology and GIS Laboratory, University of Tottori, Japan.



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan ICOSAG