PEMANFAATAN ORTHOPHOTO DALAM MENDUKUNG KEGIATAN INVENTARISASI TANAH WAKAF

(STUDI DI DESA MRICAN, KECAMATAN JENANGAN, KABUPATEN PONOROGO)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan

Sarjana Terapan Dibidang Pertanahan

Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan

Disusun Oleh:

CANDRA DIDO ARJANDIKA

NIT. 22314270

KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/

BADAN PERTANAHAN NASIONAL

POLITEKNIK AGRARIA STPN

2026

ABSTRACT

Waqf land is a strategic asset for public welfare; however, its management still faces administrative challenges regarding weak inventory and spatial data updating. In Mrican Village, Jenangan Subdistrict, Ponorogo Regency, some waqf lands are already certified, yet there are indications of discrepancies between the shapefile data at the Land Office and the actual physical conditions in the field, encompassing aspects of position, shape, boundaries, area, and land use compliance with the designation stated in the Waqf Pledge Deed (Akta Ikrar Wakaf - AIW).

This study aims to analyze the spatial data accuracy and land use conformity of certified waqf land using a descriptive quantitative method. The orthophoto map derived from the 2023 Complete Systematic Land Registration (Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap - PTSL) activities serves as the primary data, integrated with the waqf land shapefile data from the Ponorogo Regency Land Office and the AIW. The analysis was conducted through on-screen digitization, spatial data overlay, accuracy tests for position, shape, boundaries and location, and area size, complemented by visual land use interpretation across 23 certified waqf land parcels.

The results indicate a positional accuracy of 78.26% (18 parcels), a shape accuracy of 91.30% (21 parcels), a boundary and location accuracy of 91.30% (21 parcels), and an area accuracy of 86.96% (20 parcels), while land use conformity with the AIW reached 91.30% (21 parcels). This study concludes that orthophoto maps are effectively utilized as supporting data for the inventory and spatial updating of waqf land, although some parcels still require further field verification.

Keywords: *Waqf Land, Spatial Accuracy, Land Use Conformity, Orthophoto, Complete Systematic Land Registration (PTSL)*

DAFTAR ISI

COVER i
ABSTRACT 1
DAFTAR ISI 2
BAB 1 PENDAHULUAN 3
A. Latar Belakang 3
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 7
E. Batasan Peneitian 8
BAB VII PENUTUP 10
A. Kesimpulan 10
B. Saran 11
DAFTAR PUSTAKA 12

BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah wakaf merupakan salah satu instrumen ekonomi Islam yang memiliki peran strategis dalam pembangunan sosial dan kesejahteraan umat. Wakaf merupakan perbuatan hukum seseorang atau badan hukum yang memisahkan sebagian harta miliknya dan melembagakannya untuk selama-lamanya guna kepentingan ibadah atau keperluan umum lainnya sesuai dengan ajaran Islam (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf). Keberadaan tanah wakaf di Indonesia memiliki nilai historis dan sosial yang tinggi, karena telah berkontribusi dalam penyediaan sarana pendidikan, kesehatan, ibadah, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat (Hidayat, 2017).

Berdasarkan data Sistem Informasi Wakaf (SIWAK) Kementerian Agama Republik Indonesia tahun 2023, terdapat lebih dari 435.768 lokasi tanah wakaf di Indonesia dengan luas mencapai sekitar 5,3 miliar meter persegi atau setara dengan 530.000 hektar (Kementerian Agama RI, 2023). Potensi yang sangat besar ini seharusnya dapat dioptimalkan untuk kesejahteraan umat. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan tanah wakaf masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah lemahnya sistem administrasi dan inventarisasi data tanah wakaf. Lemahnya pencatatan administratif ini sering kali menjadi penghambat utama dalam optimalisasi aset keagamaan di Indonesia (Mardani, 2018).

Permasalahan administrasi tanah wakaf tidak hanya berdampak pada aspek hukum, tetapi juga pada efektivitas pengelolaan dan pengawasan. Tanah wakaf yang tidak terdaftar secara resmi atau memiliki data spasial yang tidak akurat akan sulit untuk dikelola secara optimal oleh nazhir (pengelola wakaf), serta sulit untuk diawasi oleh pemerintah melalui Badan Pertanahan Nasional (BPN) dan Kementerian Agama. Selain itu, ketidakjelasan batas bidang tanah wakaf dapat memicu konflik dengan pihak-pihak yang berbatasan, baik masyarakat umum maupun ahli waris wakif (Furqon,

2012). Oleh karena itu, inventarisasi dan pemutakhiran data spasial tanah wakaf menjadi kebutuhan yang mendesak untuk memastikan perlindungan hukum dan pengelolaan yang transparan (Kusnadi, 2020).

Di Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur berdasarkan data SIWAK Kemenag (diakses Februari 2026), tercatat 5.703 bidang tanah wakaf seluas 281,80 Ha yang tersebar di berbagai kecamatan, dan dari jumlah tersebut terdapat 1.384 bidang (82,20 Ha) yang sudah bersertipikat. Di KUA Jenangan termasuk Desa Mrican, tercatat 107 bidang yang telah bersertipikat dari total 479 bidang yang ada. Meskipun proses sertifikasi telah dilakukan, keberadaan sertipikat semata tidak menjamin bahwa data spasial yang tercatat di Kantor Pertanahan sudah akurat dan mutakhir.

Permasalahan utama yang dihadapi bukan hanya soal kelengkapan sertifikasi, melainkan juga soal kualitas data spasial tanah wakaf yang sudah terdaftar. Laporan Kantor Pertanahan Kabupaten Ponorogo (2025) mengindikasikan adanya kemungkinan ketidaksinkronan antara data shapefile pertanahan yang tersimpan dalam sistem dengan kondisi fisik aktual di lapangan, akibat data yang belum pernah diperbarui sejak pertama kali didaftarkan. Ketidakakuratan data spasial ini mencakup tiga aspek: pertama, pergeseran posisi atau batas bidang tanah yang tidak sesuai kondisi lapangan; kedua, perbedaan luas tercatat dengan luas aktual hasil pengukuran terbaru; ketiga, ketidaksesuaian antara penggunaan lahan aktual dengan peruntukan yang tercantum dalam Akta Ikrar Wakaf (AIW) (Sumardjono, 2009). Ketiga permasalahan ini secara langsung menghambat efektivitas pengawasan oleh nazhir maupun lembaga berwenang, serta meningkatkan risiko sengketa batas dan penyalahgunaan aset wakaf (Harsono, 2005).

Salah satu teknologi yang berkembang pesat dalam bidang pemetaan dan penginderaan jauh adalah teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) atau yang lebih dikenal dengan istilah drone. Teknologi UAV telah terbukti efektif untuk pemetaan area dengan skala kecil hingga menengah, dengan

keunggulan berupa akurasi tinggi, biaya relatif terjangkau, dan waktu akuisisi data yang cepat (Colomina dan Molina, 2014).

Salah satu produk utama dari teknologi UAV adalah *Orthophoto*, yaitu citra udara yang telah dikoreksi secara geometrik sehingga memiliki skala seragam dan dapat digunakan untuk pengukuran jarak, luas, dan posisi secara akurat (Wolf dan Dewitt, 2000). Penggunaan orthophoto memiliki berbagai keunggulan yang signifikan apabila dibandingkan dengan metode pemetaan konvensional atau pemanfaatan citra satelit konvensional. Keunggulan utama dari *orthophoto* terletak pada tingkat resolusi spasialnya yang sangat tinggi, bahkan mencapai level sentimeter (2–5 cm per piksel), sehingga mampu menampilkan detail objek di permukaan tanah secara jauh lebih jelas. Selain itu, *orthophoto* memiliki kemampuan untuk menyajikan kondisi visual lapangan secara langsung dan aktual, yang secara praktis dapat mempermudah proses interpretasi penggunaan lahan. Dari aspek pengolahan data, *orthophoto* juga fleksibel karena dapat diintegrasikan secara mulus dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) guna mendukung analisis spasial lanjutan, seperti *overlay*, *buffer*, dan perhitungan geometri secara presisi. Lebih lanjut, dari segi ekonomis, biaya akuisisi data *orthophoto* jauh lebih efisien dan terjangkau jika dibandingkan dengan pelaksanaan survei terestris menggunakan alat ukur geodetik ataupun proses pengadaan citra satelit resolusi tinggi (Zhang dkk., 2019).

Dalam konteks administrasi pertanahan, *Orthophoto* dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti verifikasi batas bidang tanah, identifikasi penggunaan lahan, pemantauan perubahan tata guna lahan, dan pemutakhiran basis data kadaster (Crommelinck dkk., 2016). Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas teknologi UAV dalam pemetaan kadaster dan inventarisasi lahan, baik di Indonesia maupun di negara-negara lain. Namun, penelitian yang secara spesifik mengaplikasikan teknologi ini untuk inventarisasi dan verifikasi data spasial tanah wakaf masih sangat terbatas.

Mengingat permasalahan inventarisasi tanah wakaf di Desa Mrican dan potensi teknologi UAV dalam pemetaan pertanahan, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji pemanfaatan *Orthophoto* berbasis drone dalam memverifikasi data spasial tanah wakaf. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi metodologis bagi Badan Pertanahan Nasional dan Kementerian Agama dalam meningkatkan akurasi dan kelengkapan data tanah wakaf, sehingga pengelolaan dan pengawasan wakaf dapat dilakukan secara lebih optimal dan transparan.

Penelitian ini juga memiliki nilai kebaruan (novelty) dalam konteks aplikasi teknologi penginderaan jauh untuk administrasi pertanahan wakaf, topik yang belum banyak diteliti dalam literatur ilmiah di Indonesia. Selain itu, penelitian ini bersifat aplikatif karena menghasilkan rekomendasi praktis yang dapat langsung diimplementasikan oleh pemangku kepentingan, baik BPN, Kementerian Agama, maupun nazhir wakaf. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memberikan solusi nyata terhadap permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan tanah wakaf di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Tanah wakaf yang telah bersertipikat di Desa Mrican, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo secara yuridis sudah mendapat perlindungan hukum. Namun demikian, keberadaan sertipikat tidak secara otomatis menjamin bahwa data spasial yang tercatat meliputi posisi, bentuk, batas, dan luas bidang masih akurat dan sesuai dengan kondisi fisik aktual di lapangan. Data shapefile tanah wakaf yang tersimpan di Kantor Pertanahan kemungkinan telah mengalami pergeseran atau perubahan sejak pertama kali didigitasi, namun belum pernah diverifikasi ulang menggunakan teknologi pemetaan terkini.

Selain itu, sertipikat tanah wakaf hanya mencatat *peruntukan* yang ditetapkan dalam ikrar wakaf, namun tidak secara otomatis memantau apakah penggunaan lahan aktual di lapangan sudah sesuai dengan

peruntukan tersebut. Tanah yang diikrarkan untuk masjid atau pendidikan boleh jadi digunakan untuk keperluan lain akibat lemahnya pengawasan nazhir dan minimnya data visual yang akurat untuk monitoring.

Kondisi ini menciptakan celah antara data administratif yang tercatat secara resmi dengan realitas fisik di lapangan, yang berpotensi menimbulkan sengketa batas, penyalahgunaan aset, dan inefisiensi pengelolaan wakaf. Oleh karena itu, diperlukan verifikasi menggunakan teknologi geospasial resolusi tinggi untuk menilai keakuratan data spasial dan kesesuaian penggunaan lahan tanah wakaf bersertipikat. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat akurasi spasial *orthophoto* terhadap bidang tanah wakaf bersertifikat di Desa Mrican, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo berdasarkan parameter batas, letak, luas, bentuk, dan *centroid*?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian antara penggunaan lahan aktual dengan hasil foto *geotagging* dengan peruntukan pada Akta Ikrar Wakaf (AIW) di Desa Mrican?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini terdiri atas dua poin utama, meliputi:

1. Menganalisis tingkat akurasi data spasial tanah wakaf bersertipikat di Desa Mrican, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo melalui verifikasi dengan *Orthophoto*.
2. Mengidentifikasi tingkat kesesuaian antara penggunaan lahan aktual hasil identifikasi secara lansung di lapangan dengan peruntukan pada Akta Ikrar Wakaf (AIW) di Desa Mrican

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoretis dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menambah wawasan mahasiswa maupun masyarakat terkait dengan pemanfaatan teknologi UAV untuk inventarisasi tanah wakaf dan dapat memberikan masukan dalam pengembangan ilmu di bidang

aplikasi penginderaan jauh untuk administrasi pertanahan khususnya tanah wakaf sehingga dapat dipergunakan untuk pembelajaran.

2. Manfaat praktis dari penelitian ini ialah dapat membantu memberikan informasi yang terkait dengan verifikasi data spasial tanah wakaf menggunakan Peta Foto bagi pihak terkait yakni Kantor Pertanahan Kabupaten Ponorogo, Kementerian Agama, Nazhir Wakaf beserta Pemerintah Daerah Kabupaten Ponorogo dalam hal menentukan upaya perbaikan data dan pengelolaan tanah wakaf yang dapat dilakukan.

E. Batasan Peneitian

Dalam rangka menjaga fokus dan kedalaman kajian, penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini bersifat verifikatif dan deskriptif, artinya hanya bertujuan untuk mengecek dan mendeskripsikan kondisi aktual data spasial tanah wakaf berdasarkan Peta Foto yang tersedia. Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk membuktikan secara hukum keabsahan kepemilikan, menetapkan batas bidang secara resmi, maupun menghasilkan produk pemetaan yang memiliki kekuatan hukum tetap.
2. Penelitian ini dibatasi pada objek tanah wakaf yang telah bersertipikat. Hal ini dilakukan agar pengujian kesesuaian geometris dapat merujuk secara langsung pada kriteria Peningkatan Kualitas Bidang Tanah Terdaftar sesuai Juknis PTSL 2020. Dengan demikian, parameter Luas Surat Ukur (SU) dan Bentuk SU pada dokumen resmi dapat digunakan sebagai pembanding utama (baseline) terhadap hasil digitasi peta foto dengan ambang batas toleransi 5%.
3. Mengingat keterbatasan waktu dan biaya pelaksanaan penelitian, cakupan wilayah kajian dibatasi hanya pada lingkup administratif Desa Mrican, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo. Perluasan analisis ke wilayah kecamatan atau kabupaten secara keseluruhan tidak dilakukan dalam penelitian ini, meskipun secara

metodologis pendekatan yang sama berpotensi untuk diterapkan pada skala yang lebih luas pada penelitian selanjutnya

BAB VII
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemanfaatan peta foto dalam kegiatan inventarisasi tanah wakaf di Desa Mrican, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil uji akurasi menunjukkan bahwa Peta foto memiliki tingkat ketelitian yang baik dalam mendukung inventarisasi tanah wakaf. Akurasi posisi menunjukkan 18 bidang (78,26%) memenuhi toleransi, akurasi bentuk bidang menunjukkan 21 bidang (91,30%) memenuhi kriteria, akurasi batas dan letak menunjukkan 21 bidang (91,30%) memenuhi kriteria, sedangkan akurasi luas bidang menunjukkan 19 bidang (86,96%) memenuhi kriteria.
2. Kesesuaian penggunaan lahan mencapai 21 bidang (91,30%), yang menunjukkan bahwa sebagian besar tanah wakaf dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya di lapangan.

   Meski demikian, masih terdapat beberapa bidang yang menunjukkan perbedaan posisi, batas, bentuk, maupun luas dibandingkan data pertanahan yang tersedia, sehingga memerlukan verifikasi lapangan lebih lanjut.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Kantor Pertanahan Kabupaten Ponorogo disarankan memanfaatkan peta foto hasil pemotretan UAV sebagai salah satu data pendukung dalam kegiatan inventarisasi dan pemutakhiran data spasial tanah wakaf, khususnya pada wilayah yang telah memiliki data orthophoto berkualitas baik.
2. Verifikasi lapangan tetap perlu dilakukan terhadap bidang-bidang yang menunjukkan ketidaksesuaian posisi, bentuk, batas, atau luas agar data pertanahan yang tersimpan selalu mutakhir dan memiliki tingkat keakuratan yang tinggi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan pada wilayah yang lebih luas dengan jumlah objek tanah wakaf yang lebih banyak, serta memanfaatkan data hasil pengukuran GNSS atau teknologi geospasial lainnya sebagai pembanding sehingga hasil evaluasi akurasi dapat lebih akurat

DAFTAR PUSTAKA

Andri, S., & Zahirah, F. (2021). Pemetaan tanah wakaf menggunakan sistem informasi geografis di Kecamatan Rangkasbitung. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Informatika*, *5*(2), 183–191. https://doi.org/10.31543/jii.v5i2.183

Arba, H. M. (2017). *Hukum tata ruang dan penatagunaan tanah*. Sinar Grafika.

Aulia, R., Arfiana, Y. M., & Yuma, F. M. (2022). Pemetaan tanah wakaf di Kabupaten Asahan berbasis sistem informasi geografis. *Journal of Social ScienceResearch*, *2*(3),813820. https://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/813

Badan Informasi Geospasial. (2014). *Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar*. BIG.

Badan Standardisasi Nasional. (2014). *Klasifikasi penutup lahan - Bagian 1: Skema klasifikasi dan definisi* (SNI 7645-1:2014).

Badan Standardisasi Nasional. (2018). *Peta rencana tata ruang* (SNI 8149:2018).

Colomina, I., & Molina, P. (2014). Unmanned aerial systems for photogrammetry and remote sensing: A review. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, *92*, 79–97. https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2014.02.013

Crommelinck, S., Bennett, R., Gerke, M., Nex, F., Yang, M. Y., & Vosselman, G. (2016). Review of automatic feature extraction from high-resolution optical sensor data for UAV-based cadastral mapping. *Remote Sensing*, *8*(8), 689. https://doi.org/10.3390/rs8080689

Furqon, A. (2012). *Wakaf sebagai solusi permasalahan pendidikan di Indonesia*. UIN Press.

Junarto, R., Djurdjani, Permadi, F. B., Ferdiansyah, D., Admaja, P. K., Sholikin, A. R., & Rahmansani, R. (2020). Pemanfaatan teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) untuk pemetaan kadaster. *Bhumi: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, *6*(1), 96–109. https://doi.org/10.31543/jb.v6i1.428

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Ponorogo. (2025). *Laporan percepatan sertifikasi tanah wakaf Kabupaten Ponorogo tahun 2025*. BPN Kabupaten Ponorogo.

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (1997). *Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah*.

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2023). *Keputusan Direktur Jenderal Survei dan Pemetaan Pertanahan dan Ruang Nomor 1/SK-PG.03.03/I/2023 tentang Petunjuk Teknis Pengumpulan Data Fisik Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap*. Jakarta: Direktorat Jenderal Survei dan Pemetaan Pertanahan dan Ruang.

Kementerian Agama Kabupaten Ponorogo. (2025). *Laporan data tanah wakaf Kabupaten Ponorogo periode Desember 2025*. Kantor Kementerian Agama Kabupaten Ponorogo.

Kementerian Agama Republik Indonesia. (2023). *Sistem Informasi Wakaf (SIWAK): Data tanah wakaf Indonesia tahun 2023*. Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam. https://siwak.kemenag.go.id

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 37 Tahun 2020 tentang Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak di Ruang Udara yang Dilayani Indonesia*.

Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., & Chipman, J. W. (2015). *Remote sensing and image interpretation* (7th ed.). John Wiley & Sons.

Nasution, M. E. (2018). *Hukum wakaf dan perwakafan di Indonesia*. Lentera Ilmu Cendekia.

Prahasta, E. (2009). *Sistem informasi geografis: Konsep-konsep dasar (perspektif geodesi dan geomatika)*. Informatika Bandung.

Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 159.

Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 105.

Rohman, M. S., Muhsi, & Anwari. (2023). Sistem informasi geografis pemetaan tanah wakaf di Kecamatan Pamekasan berbasis WebGIS. *Jurnal Mnemonic*, *12*(1), 45–52. https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12451

Rozalinda. (2015). *Manajemen wakaf produktif*. Rajawali Pers.

Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Utomo, B. (2018). Pemanfaatan Unmanned Aerial Vehicle (UAV) jenis quadcopter untuk percepatan pemetaan bidang tanah (Studi kasus PTSL). *Media KomunikasiGeografi*, *18*(2),145156. https://doi.org/10.23887/mkg.v18i2.12798

Wolf, P. R., & Dewitt, B. A. (2000). *Elements of photogrammetry with applications in GIS* (3rd ed.). McGraw-Hill.

Zhang, H., Aldana-Jague, E., Clapuyt, F., Wilken, F., Vanacker, V., & Van Oost, K. (2019). Evaluating the potential of post-processing kinematic (PPK) georeferencing for UAV-based structure-from-motion (SfM) photogrammetry and surface change detection. *Earth Surface Dynamics*, *7*(3), 807–827. https://doi.org/10.5194/esurf-7-807-2019