

EFEKTIVITAS PEMANFAATAN APLIKASI LOCUS GIS DAN MAPIT GIS UNTUK PENGUMPULAN DATA PENDAFTARAN TANAH

Muhammad Mahirda Ariwibowo, Suharno, Wahyuni

Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional

Jl. Tata Bumi No. 5 PO BOX 1216 Kode Pos 55293 Yogyakarta

Abstract: The activity of collecting land registration data is the main stage in the Complete Systematic Land Registration program (PTSL). Nowadays, the acceleration strategy by utilizing information technology such as Locus GIS and Mapit GIS as an android-based application for support land data collection activities has been widely used, both free and paid. Therefore, the factors of effectiveness of the application are important to be considered by the users so that they can be used appropriately and optimally according to user needs. This study aims to explore important matters related to the features owned and their advantages and disadvantages and usability of applications for collecting land registration data. Mix methods were used in this study which combines two approaches, namely qualitative and quantitative approach. The data of this study was collected through interview, observation and questionnaire. The result of this study shows that 1) Application features of Locus GIS and Mapit GIS can be used for land data collection by considering the advantages and disadvantages of each; 2) The results of evaluating the utility test toward both applications for land data collection in accordance with ISO / IEC 9126-1 and ISO / IEC 9126-4 standards shows that it is equivalent to "Good" in the ratings and "Very Effective" in the categories.

Keyword: The Effectiveness, Locus GIS, Mapit GIS, PTSL.

Intisari: Pengumpulan data pendaftaran tanah menjadi tahapan utama dalam program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL). Strategi percepatan dengan memanfaatkan teknologi informasi seperti Locus GIS dan Mapit GIS sebagai aplikasi berbasis android untuk mendukung kegiatan pengumpulan data pertanahan telah banyak digunakan dari yang gratis maupun yang berbayar. Maka dari itu faktor efektivitas aplikasi menjadi penting untuk dipertimbangkan pengguna sehingga bisa dimanfaatkan secara tepat dan optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hal penting terkait fitur yang dimiliki beserta kelebihan dan kekurangannya dan kedayagunaan aplikasi untuk pengumpulan data pendaftaran tanah. Penelitian dilakukan menggunakan *mix methods* yang menggabungkan dua bentuk pendekatan, yaitu kualitatif dan kuantitatif melalui wawancara, observasi dan pemberian kuesioner. Hasil penelitian ini 1) Fitur Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS dapat dimanfaatkan untuk pengumpulan data pertanahan dengan pertimbangan kelebihan dan kekurangan masing-masing; 2) Hasil evaluasi uji kedayagunaan kedua aplikasi untuk pengumpulan data pertanahan sesuai standar ISO/IEC 9126-1 dan ISO/IEC 9126-4 menunjukkan hasil dengan penilaian "Baik" dan kategori "Sangat Efektif".

Kata Kunci: Efektivitas, Locus GIS, Mapit GIS, PTSL.

A. Pendahuluan

Pekerjaan pengumpulan data pendaftaran tanah pada program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) menjadi perhatian yang sangat penting dari seluruh rangkaian kegiatan dan tahapan dalam pelaksanaan PTSL. Kegiatan pengumpulan data pendaftaran tanah dimaksud meliputi pengumpulan data fisik dan yuridis bidang tanah serta

pekerjaan penyiapan peta kerja sebagai bahan bagi pengumpul data pendaftaran tanah dalam melaksanakan pekerjaannya di lapangan. Langkah, strategi dan cara yang tepat dalam menyiapkan dan melaksanakan pekerjaan pengumpulan data ini menentukan kualitas data dan keberhasilan pelaksanaan PTSL secara keseluruhan.

Langkah percepatan PTSL bukan tanpa kendala dalam setiap tahapan pelaksanaannya. Kepala Kantor Pertanahan Kabupaten Cianjur menyampaikan kendala-kendala dalam pelaksanaan PTSL pada paparan Seminar Nasional dan Pemeran Inovasi PTSL 2018 yang di Laksanakan di STPN antara lain: 1). Belum optimalnya perencanaan PTSL dalam penetapan jumlah bidang tanah yang menjadi target PTSL; 2). Belum optimalnya persiapan kerja dengan tidak tersedianya peta kerja yang memadai untuk menjadi acuan satuan tugas fisik dan satuan tugas yuridis; 3). Membutuhkan waktu yang cukup lama serta terdapat kesulitan dalam mengintegrasikan data fisik dan data yuridis; 4). Keterbatasan sumber daya manusia Aparatur Sipil Negara (ASN) dari segi kualitas maupun kuantitas; 5). Keterlibatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan PTSL masih belum optimal.

Saat ini teknologi pengumpul data (*Data Collector*) dengan *smartphone* telah banyak dikembangkan oleh berbagai kalangan dari berbagai lapisan masyarakat, baik yang berlisensi gratis maupun berbayar semisal aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS. Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk kegiatan pengumpulan data pertanahan dalam PTSL. Locus GIS dan Mapit GIS merupakan aplikasi *mobile GIS* interaktif yang mengintegrasikan teknologi *mobile GIS (Geographic Information System)*, dan GPS (*Global Positioning System*). Melalui tulisannya Hati, Suprayogi dan Sasmito (2013, 26) menjelaskan bahwa cara kerja *Mobile GIS* mengintegrasikan perangkat lunak/keras untuk pengaksesan data dan layanan geospasial melalui perangkat bergerak via jaringan kabel atau nirkabel. Sebagai sebuah aplikasi *mobile GIS* pengumpul data (*collecting data*) GIS, Locus GIS dan Mapit GIS secara umum memiliki kemampuan antara lain: melakukan koleksi data dengan efisien, menampilkan/melakukan navigasi, mengidentifikasi, pencarian (*query*), modifikasi atribut, pemberian tanda, modifikasi geometri, integrasi dengan perangkat GPS dan kamera digital, data spasial dikelola dalam dataset referensi dan dapat disintegrasi dengan data yang ada di kantor. Aplikasi untuk pengumpulan data pertanahan berbasis Android sendiri telah banyak dikembangkan dengan akses yang makin mudah dan terjangkau, aplikasi-aplikasi ini banyak dimanfaatkan oleh Kantor Pertanahan (Mustofa, Aditya dan Sutanta 2018).

Tujuan dari pemanfaatan aplikasi-aplikasi ini adalah sebagai instrumen untuk mempercepat capaian target kegiatan pengumpulan data pertanahan dalam PTSL. Secara umum aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS mempunyai fitur dan fungsi yang hampir sama dalam hal pemanfaatannya untuk melakukan pengumpulan data pendaftaran tanah

sebagaimana telah banyak digunakan di Kantor Pertanahan sebagaimana penelitian Sandhi Prisetiyo (2018) yang membahas membahas Locus GIS dalam hal identifikasi bidang tanah untuk pengumpulan data fisik, data yuridis serta pemetaan partisipatoris dalam kegiatan PTSL dalam kajiannya juga dihasilkan bahwa aplikasi ini efektif digunakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Fahmi Charish Mustofa, Trias Aditya, Heri Sutanta (2018) perihal evaluasi pemanfaatan aplikasi Mapit GIS sebagai alat pengumpul data pertanahan pengumpulan data pertanahan memperoleh hasil yang baik dan memadai untuk digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut kedua aplikasi ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya semisal saja aplikasi Locus GIS merupakan aplikasi gratis sedangkan Mapit GIS merupakan aplikasi berbayar, maka penting sebagai pengguna dalam memilih dan menentukan aplikasi yang tepat semisal aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS perlu mempertimbangkan fitur yang dimiliki beserta kelebihan dan kekurangannya dan kedayagunaan pemanfaatan aplikasi untuk mendukung pekerjaan pengumpulan data pertanahan. Berdasarkan hal tersebut maka faktor efektivitas pemanfaatan antara keduanya menjadi sangat penting untuk dikaji, sehingga dapat diketahui aplikasi yang tepat digunakan secara optimal di kantor pertanahan sesuai dengan kondisi wilayah dan permasalahan yang dihadapi masing-masing. Aplikasi yang dapat dimanfaatkan secara optimal akan bekerja efektif (tepat guna, berdaya guna dan berhasil guna) untuk mencapai tujuan target kegiatan pendaftaran tanah dalam program PTSL.

Menjawab permasalahan tersebut maka penelitian ini menggunakan metode *mix methods*, yaitu suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk pendekatan dalam penelitian, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Peneliti melakukan wawancara observasi kepada pengguna aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS dan pemanfaatannya di Kabupaten Cianjur. Peneliti memberikan kuesioner kepada pengguna untuk melihat respon bagaimana pengalaman pengguna dalam memanfaatkan aplikasi ini. Uji kedayagunaan aplikasi untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi ini disusun berdasarkan parameter-parameter *usability* (kedayagunaan) sesuai standar ISO 9126-1:2001 antara lain *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *portability* yang diukur pada fitur-fitur dan fungsinya pada aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS, serta pengujian efektivitas (*effectiveness*) aplikasi menggunakan parameter ISO 9126-4:2004, antara lain *task effectiveness* (efektivitas tugas), *task completion* (penyelesaian tugas) dan *error frequency* (frekuensi kesalahan) yang diukur dalam penggunaan dan pemanfaatannya untuk mendukung pelaksanaan kegiatan identifikasi data fisik bidang tanah (spasial) dan data yuridis bidang tanah (tekstual/atribut) serta dalam pembuatan peta kerja dalam PTSL.

Populasi dalam penelitian yang dipilih adalah seluruh pengguna aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS yang ada di Kabupaten Cianjur. Teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan adalah *Purposive Sampling*. Adapun kriteria narasumber, partisipan, atau informan adalah pengguna yang sudah memanfaatkan aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS untuk kegiatan PTSL dan beberapa petugas lapangan dari pihak desa/kelurahan dengan alasan untuk mendapatkan data kondisi dilapangan terkait kegiatan PTSL dalam kegiatan pengumpulan data. Harapan peneliti yaitu didapatkannya data yang bisa dipercaya, dapat dijadikan acuan dalam penelitian dan ditarik sebagai kesimpulan. Pengujian terhadap kualitas aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS dalam hal pengukuran efektivitas produk dan pemanfaatannya untuk kegiatan pengumpulan data pendaftaran tanah, peneliti mengambil sampel sejumlah 20 (dua puluh) orang sebagai responden sesuai kebutuhan peneliti di lapangan. Adapun kriteria responden yang dijadikan sebagai sampel untuk menjawab kuesioner yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut: (1) Merupakan pengguna Mapit GIS yang telah dilatih menggunakan aplikasi Locus GIS; (2) Pengguna aplikasi berasal dari kantor pertanahan dan dari desa yang sudah memanfaatkan aplikasi untuk kegiatan pengumpulan data pertanahan.

Evaluasi terhadap kualitas aplikasi dilakukan dengan menggunakan data hasil perhitungan kuesioner yang dibagikan dalam bentuk *checkboxes* atau *checklist* kepada pengguna aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS dalam bentuk skala lima point dengan model Skala Likert. Skala dilakukan untuk melakukan *scoring* (pembobotan) yang berguna untuk mengkuantitatifkan data penilaian responden yang sebelumnya bersifat kualitatif. Total dari hitungan setiap pertanyaan pada kuesioner selanjutnya dimasukkan kedalam tabel persilangan sesuai interval yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil rata-rata dari rekapitulasi hasil jawaban responden untuk setiap pertanyaan tiap parameter disusun berdasarkan rekapitulasi nilai tiap parameter *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *portability*. Berdasarkan perhitungan tersebut dimasukkan dalam kelas sesuai kelas interval untuk yang selanjutnya dapat dijadikan dasar untuk menilai efektivitas penggunaan aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS.

Tabel 1. Interval Kelas Penilaian Efektivitas

Skala Interval	Penilaian
81 – 100	Sangat Efektif
61 – 80	Efektif
41 – 60	Cukup Efektif
21 – 40	Tidak Efektif
0 – 20	Sangat Tidak Efektif

Sumber: Dokumen Penelitian, 2019

Analisis data selanjutnya adalah evaluasi terhadap kualitas aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS sesuai tugas/pekerjaan (*user goal*) pengguna dalam identifikasi bidang tanah dan pembuatan peta kerja untuk pengumpulan data fisik dan data yuridis kegiatan PTSL menggunakan fitur yang ada dalam aplikasi (*quality in use*). Penentuan jumlah tugas/pekerjaan yang dilakukan aplikasi ditentukan sesuai dengan penggunaan aplikasi oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Cianjur. Evaluasi dilakukan dengan standar ISO 9126-4 (2004) pada faktor Effectiveness dengan parameter *task effectiveness* (efektivitas tugas), *task completion* (penyelesaian tugas) dan *error frequency* (frekuensi kesalahan). Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada responden untuk mengukur efektivitas tugas. Mengukur efektivitas tugas dilakukan dengan membagi penyelesaian tugas menjadi tiga kategori penilaian yaitu sukses (S), sukses dengan kesulitan (SDK), dan gagal (G), selanjutnya untuk mengukurnya dilakukan dengan memberikan pembobotan pada tiap-tiap penilaian pekerjaan/tugas dengan rumus sebagai berikut; *Task effectiveness* = $1 - (a \text{ given weight})$ (Abran, Al-qutaish and Cuadrado-gallego, 2010)

Sehingga untuk efektivitas tugas diberi nilai 1 (satu) jika tugas sukses dilaksanakan, serta untuk pembobotan parameter penilaian efektivitas tugas misal berdasarkan jumlah responden sebagai berikut S = 0,05, SDK = 0,04 dan G = 0. Metrik selanjutnya adalah metrik penyelesaian tugas berupa berapa persen pekerjaan sudah selesai, dimana persentase setiap tugas yang berhasil diselesaikan dengan sukses diberi persentase 100%, sukses dengan kesulitan dikurangi 20%, dan gagal diberi persentase 0% (ISO, 2004). Evaluasi selanjutnya adalah metrik frekuensi kesalahan yang dihitung dengan rumus $X = A / T$, dimana X adalah frekuensi kesalahan, A adalah jumlah kesalahan dan T adalah jumlah tugas/pekerjaan semakin mendekati angka 0 (nol), maka nilainya semakin baik.

B. Pemanfaatan Fitur dan Fungsi Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS

Pemanfaatan aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS untuk pengumpulan data pendaftaran tanah (puldatan) dalam rangka pembuatan peta kerja berbasis partisipasi masyarakat merupakan inovasi yang dilakukan sebagai upaya untuk mendukung percepatan kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap. Secara umum proses pekerjaan puldatan dalam PTSL dengan memanfaatkan kedua aplikasi ini adalah melakukan pengambilan data fisik (sketsa bidang dan letak posisi bidang) secara digital melalui aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS serta mengumpulkan data-data mengenai informasi kepemilikan tanah berbasis lokasi (atribut) yang diantaranya berupa: 1) Nomor Urut Bidang (NUB), 2) Nama, 3) Alamat, 4) Nomor Induk Kependudukan, 5) Bukti Alas Hak, 6) Potensi Kluster PTSL, 7) Penggunaan Tanah, dan 8) Nomor SPPT PBB.

Kemampuan Fitur dan fungsi yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna pada aplikasi Locus GIS untuk mendukung kegiatan tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan atau pengukuran data pertanahan dengan menggunakan fasilitas GPS secara *real time* atau membuat sketsa atau deliniasi kenampakan permukaan bumi pada citra satelit yang dijadikan sebagai peta dasar/*basemap* secara langsung pada layar *smartphone* dalam bentuk vektor titik, garis, dan polygon.
2. Aplikasi Locus GIS memiliki kemampuan merancang survei dengan pengaturan layer-layer, data atribut dan tipe-tipe data sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fungsi ini dimanfaatkan pengguna dalam hal untuk keperluan pengumpulan data pertanahan (data fisik/data yuridis) untuk keperluan identifikasi bidang tanah dan pembuatan peta kerja dalam PTSL. Peta Kerja tersebut memiliki manfaat antara lain:
 - a. Mempermudah penentuan target PTSL karena dalam peta kerja terdapat informasi kluster bidang tanah sesuai juknis PTSL
 - b. Mempermudah petugas ukur dalam pembuatan GU maupun perencanaan pengukuran sehingga dapat mempercepat pekerjaan lapangan
 - c. Memudahkan melakukan integrasi antara data fisik dan data yuridis dengan menggunakan Nomor Urut Bidang (NUB)
3. Locus GIS dapat mengunduh maupun memasukkan berbagai jenis citra satelit maupun foto udara ke dalam perangkat sebagai peta dasar untuk keperluan pengumpulan data pertanahan baik secara *online* (*Google Satellite, Bing Satellite, Open Street Map* dan lain-lain) maupun *offline* (dalam format *.kml/kmz* dan format *.mbtiles*).
4. Terdapat banyak pilihan sistem koordinat referensi yang dapat disesuaikan dengan lokasi atau wilayah tempat survey akan dilaksanakan, termasuk dalam hal ini terdapat pengaturan referensi koordinat TM3 yang menjadi standar di Kementerian ATR/BPN.
5. Dapat mengimpor data peta pendaftaran, peta bidang tanah maupun peta tematik lainnya dalam format *shp, gpx, kml/kmz*. Berdasarkan hasil tanggapan dari responden yang merupakan pengguna aplikasi, sebagian besar pengguna memanfaatkan fungsi ini untuk memasukkan berbagai peta tematik untuk keperluan identifikasi dan pengumpulan data di lapangan seperti Peta Bidang Tanah Terdaftar yang didapat dari aplikasi Geo KKP, Peta Administrasi Wilayah, Peta Rencana Tata Ruang Wilayah, Peta Kawasan Hutan dan peta-peta lainnya yang dianggap perlu untuk identifikasi di lapangan.
6. Melakukan ekspor data menjadi format *.shp (shapefile)* yang dapat di baca oleh berbagai aplikasi GIS dan pemetaan seperti Quantum GIS, ArcGIS dan AutoCAD

Map 2009/2012 atau versi di atasnya. Fungsi ini dimanfaatkan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data hasil pengumpulan data di lapangan dengan menggunakan perangkat lunak GIS dan pemetaan untuk membuat peta kerja, membuat daftar nominatif peserta program PTSL.

7. Data vektor yang tersimpan di *project* atau lembar kerja dapat langsung terbaca pada *software* Quantum GIS.
8. Pengambilan data bisa bekerja tanpa koneksi data internet (*offline*) dalam pelaksanaannya, sehingga memudahkan pengguna apabila berada di daerah yang tidak terdapat akses terhadap jaringan internet atau memiliki jaringan internet yang lemah.

Gambar 1. Fitur-fitur Aplikasi Locus GIS



Sumber: Ilustrasi Penulis, 2019

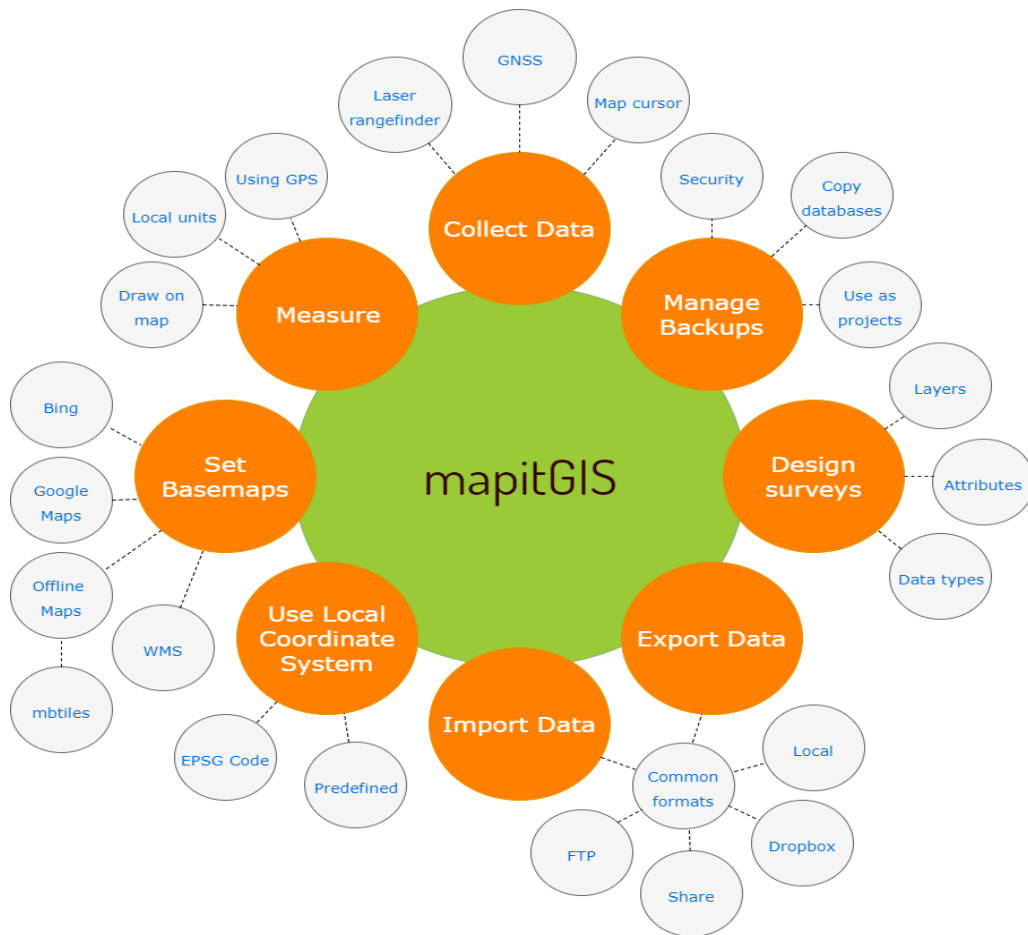
Sedangkan Mapit GIS memiliki kemampuan untuk menjalankan fungsi untuk merancang formulir survei, mengatur data pada lapisan atau *layer*, melakukan pekerjaan pengumpulan data secara offline dengan peta dasar *.mbtiles*, akses layanan *Web Map Services*, menggunakan pelacakan GPS untuk menangkap fitur garis dan polygon, termasuk dalam penggunaannya untuk keperluan pengumpulan data pertanahan antara lain:

1. Mapit GIS menyediakan citra satelit sebagai basis peta dasar secara *online* (Google Maps, Bing, Web Map Services dan lain-lain) serta *offline* (**.mbtiles*).
2. Terdapat banyak pilihan sistem koordinat referensi yang dapat disesuaikan dengan lokasi atau wilayah tempat survey akan dilaksanakan (EPSG dan *predefined*),

termasuk dalam hal ini terdapat pengaturan referensi koordinat TM3 yang menjadi standar di Kementerian ATR/BPN.

3. Melakukan pengukuran/pengumpulan data pertanahan menggunakan GPS dan sketsa langsung di layar perangkat mobil baik berupa titik, garis maupun poligon.
4. Mapit GIS memiliki fitur pengaturan cadangan data dengan metode copy basisdata.
5. Aplikasi Mapit GIS juga memiliki kemampuan merancang survei dengan pengaturan layer-layer, data atribut dan tipe-tipe data sesuai dengan kebutuhan pengguna. Mapit juga mampu untuk melakukan penyimpanan dan memanfaatkan format field atribut yang telah dibuat sebagai sebuah template yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan survey yang memerlukan kebutuhan atribut yang sama. Fungsi ini dimanfaatkan pengguna dalam hal untuk keperluan pengumpulan data pertanahan (data fisik/data yuridis) untuk keperluan identifikasi bidang tanah dan pembuatan peta kerja dalam PTSL.
6. Dapat mengimpor data dengan berbagai skenario: lokal, FTP dan cloud (dropbox) seperti peta pendaftaran, peta bidang tanah maupun peta tematik lainnya dalam format .KML, Geo JeSon dan CSV. Berdasarkan hasil tanggapan dari responden sebagai pengguna aplikasi, sebagian besar pengguna memanfaatkan fungsi ini untuk memasukan berbagai peta tematik untuk keperluan identifikasi dan pengumpulan data di lapangan seperti Peta Bidang Tanah Terdaftar yang didapat dari aplikasi Geo KKP, Peta Administrasi Wilayah, Citra Satelit, Peta Foto, dan lain-lain.
7. Melakukan ekspor data dengan berbagai skenario: lokal, FTP dan cloud (dropbox) menjadi format .shp (*shapefile*), KML, GeoJson, GPX, DXF dan CSV yang dapat di baca oleh berbagai aplikasi GIS dan pemetaan seperti Quantum GIS, ArcGIS dan Autocad Map 2009/2012 atau versi di atasnya format CSV yang dapat dibaca oleh Microsoft Excel. Fungsi ini dimanfaatkan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data hasil pengumpulan data di lapangan dengan menggunakan perangkat lunak GIS dan pemetaan untuk membuat peta kerja, membuat daftar nominatif peserta program PTSL.

Gambar 2. Fitur Aplikasi Mapit GIS



Sumber: Mapit GIS 2017

Kemampuan fitur dan fungsi yang dimiliki oleh aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS dapat dimanfaatkan untuk membantu memberikan kemudahan bagi para pengguna di Kantor Pertanahan dalam pelaksanaan pekerjaan pengumpulan data pertanahan dalam hal ini data fisik dan data yuridis bidang tanah.

C. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS

1. Kelebihan dan Kekurangan dalam Fitur dan Fungsi Utama Aplikasi

Tentunya tidak semua aplikasi memiliki fitur yang sempurna dan setiap aplikasi juga memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing yang dapat menjadi pertimbangan bagi pengguna untuk memilih perangkat yang sesuai kebutuhan di Kantor Pertanahan. Berikut gambaran perbandingan ketersediaan fitur utama yang bisa dimanfaatkan dan sebaiknya ada pada aplikasi untuk pengumpulan data pertanahan sebagaimana dalam tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Ketersediaan Fitur dan Fungsi Utama Aplikasi

No.	Fitur Aplikasi	Locus GIS	MapIt GIS
1	<i>Generate ID Key</i>	+	+
2	<i>Create Point</i>	+	+
3	<i>Creat Polygon</i>	+	+
4	<i>Object Snapping</i>	+	-
5	<i>Add File Attachment</i> atau file lampiran	+	+
6	<i>Fitur Object View</i>	+	+
7	<i>Fitur Offline Basemap</i>	+	+
8	<i>Work Offline</i>	+	+
9	<i>Current Location</i>	+	+
10	<i>Calculating Area</i>	+	+
11	<i>Calculating Distance</i>	+	+
12	<i>Customize column</i>	+	+
13	<i>Dropdown list Attribute</i>	-	+
14	<i>Multiple User</i>	-	-
15	<i>Support External GPS</i>	+	+
16	<i>Free License</i>	+	-

Sumber: Analisis Data, Mei 2019

Keterangan :

Ketersediaan fitur: (+) Tersedia (-) Tidak Tersedia

Melihat data perbandingan ketersediaan fitur utama yang dimiliki oleh aplikasi Locus GIS dan Mpit GIS terutama untuk mendukung kegiatan pengumpulan data pertanahan tidak terlalu banyak perbedaan, dari 16 (enam belas) fitur utama terdapat 12 (dua belas) persamaan fungsi yang setara dan dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk kegiatan pengumpulan data pertanahan. Terdapat 4 (lima) fitur utama yang tersedia dan tidak tersedia pada kedua aplikasi yang menjadi kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Kelebihan Aplikasi Locus GIS dalam hal ini memiliki fungsi *Object Snapping* yang sangat bermanfaat untuk memudahkan pengguna dalam melakukan sketsa dan mengedit geometri bidang lebih akurat dan sempurna sehingga pada saat penggambaran antar garis bidang tidak terlalu pendek/tidak saling bertemu atau terlalu panjang/melebihi batas bidang yang bersebelahan. Aplikasi Locus GIS juga memiliki kelebihan yaitu free license atau fitur utama pada aplikasi ini dapat diakses secara gratis oleh pengguna, sehingga

sangat bermanfaat sekali untuk kegiatan pengumpulan data yang bersifat partisipatif dalam jumlah banyak pengguna. Penggunaan aplikasi ini tidak memerlukan biaya yang besar karena aplikasi dapat dipasang dengan gratis pada *smartphone* dan fitur penuh aplikasi yang mendukung kegiatan pengumpulan data pertanahan sudah dapat dimanfaatkan.

Berbeda halnya dengan Locus GIS, aplikasi Mapit GIS tidak bisa digunakan sepenuhnya untuk kegiatan pengumpulan data sesuai kebutuhan pengguna karena fitur penuh Mapit GIS tidak gratis sehingga pemanfaatan fitur utama agar secara penuh bisa digunakan dan diakses, maka pengguna harus membayar lisensi kepada pengembang aplikasi yang terbilang cukup mahal, sekitar Rp 149.000,00 (seratus empat puluh sembilan ribu rupiah), sehingga apabila digunakan untuk kegiatan pengumpulan data pertanahan partisipatif akan membutuhkan anggaran yang cukup besar.

Kelamahan Locus GIS adalah tidak terdapat fitur *dropdownlist* sebagaimana aplikasi Mapit GIS sehingga pengguna harus melakukan pengetikan secara berulang untuk mengisi nilai yang sama pada sebuah kolom sesuai dengan kebutuhan survey dan berakibat pengisian kolom menjadi tidak konsisten. Sebaliknya Mapit GIS dipermudah dengan adanya fitur ini sehingga untuk mengisi nilai yang sama pada sebuah kolom atribut pengguna tidak harus melakukan pengetikan secara berulang. Kedua aplikasi ini memiliki kelemahan tidak bisa digunakan secara *Multiple User*, yang artinya tidak bisa digunakan untuk beberapa orang dengan akun yang sama yang tersimpan dalam satu basis data yang sama atau dengan kata lain kedua aplikasi ini bersifat *stand alone* atau berdiri sendiri.

2. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi dalam Format Data Masukan dan Data Keluaran Aplikasi

Format data masukan dan data keluaran menjadi perhatian penting dalam menggunakan dan memanfaatkan aplikasi Locus GIS maupun Mapit GIS. Melihat dukungan format data masukan dan data keluaran yang disediakan aplikasi maka akan memudahkan pengguna untuk melakukan pengolahan data dan menyajikan hasil pengumpulan data. Semakin banyak jenis format data yang bisa dimasukkan dan dihasilkan oleh aplikasi, maka pengguna akan semakin leluasa dan mudah untuk mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan dan kebutuhan dalam pekerjaan identifikasi bidang tanah, pembuatan daftar nominatif dan pembuatan peta kerja. Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman pengguna terhadap penggunaan aplikasi, berikut beberapa data masukan dan keluaran masing-masing aplikasi sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3 dan 4 berikut:

Tabel 3. Perbandingan Format Data Masukan Aplikasi

No.	INPUT FEATURES	MapIt GIS	Locus GIS
1	Shapefile (.shp)	+	+
2	KML	+	+
3	Geojson	+	-
4	GPX	-	+
5	CSV	+	-
6	XLS	-	-
7	MBTiles	+	+

Sumber: Analisis Data, Mei 2019

Melihat beberapa format data masukan yang dapat diterima oleh kedua aplikasi yang disajikan menggambarkan bahwa kedua dalam hal kemampuan untuk menerima berbagai format data masukan hampir seimbang dari 7 (tujuh) format data masukan yang dicoba pada perangkat, masing-masing mampu untuk menerima 5 (lima) format data masukan yang berbeda antara satu dengan lainnya.

Tabel 4. Perbandingan Format Data Keluaran Aplikasi

No.	OUTPUT FEATURES	MapIt GIS	Locus GIS
1	Shapefile (.shp)	+	+
2	KML	+	-
3	Geojson	+	-
4	GPX	+	+
5	CSV	+	-
6	XLS	-	-
7	MBTiles	-	-
8	ArcGISJson	+	-
9	DXF	+	-
10	XML	-	+

Sumber: Analisis Data, Mei 2019.

Beberapa format data keluaran yang dapat dihasilkan oleh kedua aplikasi yang disajikan menggambarkan bahwa dari 9 (sembilan) format data keluaran yang diobservasi untuk dimasukkan masing-masing aplikasi, maka dalam hal ini aplikasi Mapit GIS dapat menghasilkan lebih banyak format data keluaran sebanyak 6 (enam) format data, aplikasi

Locus GIS dapat menghasilkan 4 (empat) format data. Semakin banyak format data keluaran yang dihasilkan akan memudahkan pengguna untuk mengolah data hasil pengumpulan data pertanahan sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan perangkat pengolahan data yang dimiliki. Sebagai contoh untuk format data keluaran Mapit GIS dengan ekstensi *.csv akan memudahkan pengguna untuk melakukan pengolahan data dalam membuat daftar nominatif peserta PTSL karena data atribut hasil pengumpulan data dapat langsung terbaca dan diolah dalam perangkat lunak *Microsoft Excel* yang sudah familiar bagi banyak orang. Perbandingannya adalah jika format data pada aplikasi Locus GIS adalah *.shp, maka data yang dihasilkan harus diolah dulu menggunakan perangkat lunak GIS untuk selanjutnya dikonversi data atribut ke dalam format yang bisa dibaca oleh *Microsoft Excel*. Tentunya penggunaan perangkat GIS seperti ArcGIS dan yang lainnya tidak bisa dilakukan oleh semua orang yang belum paham tentang perangkat tersebut.

3. Perbandingan Fitur dan Fungsi Utama Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS Berdasarkan Pengalaman Pengguna

Secara umum aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS memiliki fitur dan fungsi yang tepat untuk dimanfaatkan oleh pengguna untuk pengumpulan data pertanahan disesuaikan dengan kebutuhan dan sumber daya yang dimiliki. Berdasarkan hasil respon dari 20 (dua puluh) pengguna Locus GIS dan Mapit GIS terkait pengalaman pengguna dalam memanfaatkan fitur dan fungsi aplikasi pada keduanya menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah untuk digunakan. Indikator kemudahan itu antara lain kemudahan pemahaman terhadap fitur dan fungsi aplikasi, kemudahan dalam pengoperasian, kemudahan fitur aplikasi untuk mengumpulkan data bidang tanah, dan kesalahan yang dilakukan pengguna dalam memanfaatkan fitur pada aplikasi. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Respon Penggunaan Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS

No	Perbandingan Fitur dan Fungsi Utama Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS	Aplikasi Locus GIS			Mapit GIS		
		Paham	Kurang Paham	Tidak Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak Paham
1	Kemudahan Pemahaman terhadap Fitur dan Fungsi Aplikasi	70%	30%	-	95%	5%	-
2	Kemudahan Pengoperasian Fitur dan Fungsi Aplikasi	35%	65%	-	85%	15%	-

Bersambung...

No	Perbandingan Fitur dan Fungsi Utama Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS	Aplikasi Locus GIS			Mapit GIS		
		Paham	Kurang Paham	Tidak Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak Paham
3	Kemudahan Pengumpulan Data Bidang Tanah	45%	55%	-	65%	30%	5%
4	Kesalahan Pengguna dalam Penggunaan Fitur Aplikasi	90%	10%	-	80%	20%	-

Sumber : Hasil Survei, Mei 2019

a. Kemudahan Pemahaman terhadap Fitur dan Fungsi Aplikasi

Melihat hasil tanggapan pengguna terhadap kedua aplikasi didapat respon yang baik terkait kemudahan fitur dan fungsi yang tersedia untuk dipahami. Dari 20 (dua puluh) pengguna aplikasi Locus GIS, sebanyak 14 (empat belas)/70% pengguna menyatakan paham dan 6 (enam)/30% pengguna menyatakan kurang paham. Sedangkan tanggapan dari 20 (dua puluh) pengguna aplikasi Mapit GIS, sebanyak 19 (sembilan belas)/95% pengguna menyatakan paham dan 1 (satu)/5% pengguna menyatakan kurang paham.

b. Kemudahan Pengoperasian Fitur dan Fungsi Aplikasi

Dalam hal kemudahan pengoperasian fitur yang tersedia didapat bahwa keduanya mendapat respon yang baik. Dari 20 (dua puluh) pengguna aplikasi Locus GIS, sebanyak 7 (tujuh)/35% pengguna menyatakan mudah dan 13 (tiga belas)/65% pengguna menyatakan cukup mudah. Untuk pengguna aplikasi Mapit GIS sebanyak 20 (dua puluh) orang memberikan tanggapan sebagai berikut, sebanyak 17 (tujuh belas)/85% pengguna menyatakan mudah dan 3 (tiga)/15% pengguna menyatakan cukup mudah.

c. Kemudahan Pengumpulan Data Bidang Tanah

Fitur dan fungsi yang dimiliki oleh kedua aplikasi mendapat tanggapan positif dari pengguna keduanya. Dari 20 (dua puluh) pengguna aplikasi Locus GIS, sebanyak 9 (sembilan)/45% pengguna menyatakan mudah dan 11 (sebelas)/55% pengguna menyatakan cukup mudah. Dari 20 (dua puluh) pengguna aplikasi Mapit GIS, sebanyak 13 (tiga belas)/65% pengguna menyatakan mudah, 6 (enam)/30% pengguna cukup mudah, dan 1 (satu)/5% pengguna menyatakan sulit sebagaimana ditunjukkan Gambar 8.

d. Kesalahan Pengguna dalam Penggunaan Fitur Aplikasi

Indikator kemudahan penggunaan fitur dan fungsi dari kedua aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS adalah pengalaman pengguna melakukan kesalahan dalam pemanfaatan fitur dan fungsi aplikasi dalam pengumpulan data pertanahan. Dari hasil tanggapan para

pengguna kedua aplikasi diperoleh bahwa sebagian besar pengguna pernah mengalami kesalahan dalam penggunaan Locus GIS dan Mapit GIS. Berdasarkan hasil respon dari pengguna Locus GIS didapat sebanyak 18 (delapan belas)/90% pengguna pernah melakukan kesalahan dan 2 (dua)/10% pengguna menyatakan tidak pernah melakukan kesalahan. Sedangkan respon dari pengguna Mapit GIS didapat bahwa sebanyak 16 (enam belas)/80% pengguna pernah melakukan kesalahan dan 4 (empat)/20% pengguna menyatakan tidak pernah melakukan kesalahan.

D. Uji Pengguna untuk Evaluasi Kualitas Aplikasi/Perangkat Lunak Sesuai Standar ISO 9126-1

Salah satu standar yang bisa digunakan untuk mengevaluasi kualitas *software* yaitu standar ISO 9126. Berdasarkan standar pengujian aplikasi dengan ISO/IEC 9126-1 diatas dapat dilihat bahwa karakteristik/indikator yang paling banyak keterkaitan dengan faktor efektivitas untuk kualitas produk sebuah aplikasi adalah pada aspek *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *portability* masing-masing aspek mempunyai subkarakteristik untuk menentukan keberhasilan tiap aspek.

Pengujian ini dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 20 (dua puluh) orang responden dengan latar belakang pendidikan Sekolah Menengah Atas/Sederajat dan Sarjana/Diploma IV dan sudah menggunakan aplikasi Mapit GIS untuk melakukan puldatan. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengukur kualitas efektivitas perangkat dalam hal fitur aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS untuk mendukung pekerjaan pengumpulan data pertanahan.

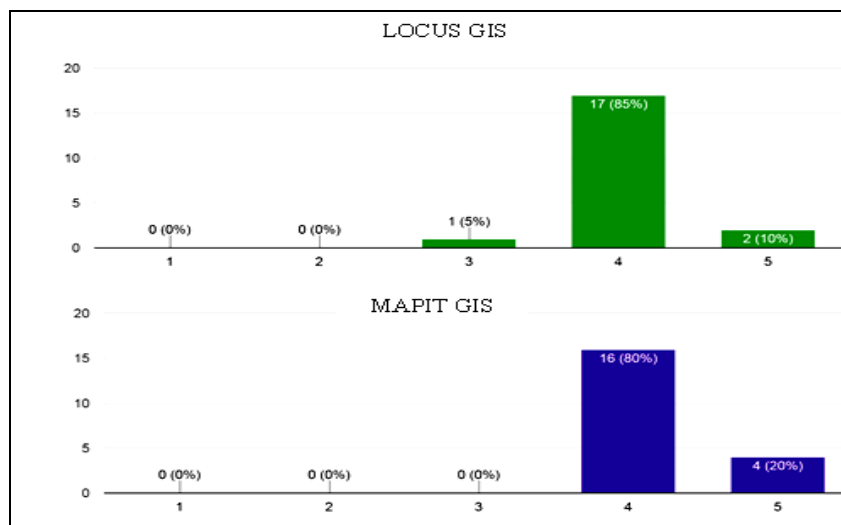
1. Aspek Funcionality

Pengujian terhadap aspek *functionality* digunakan untuk mengukur efektivitas penerapan aplikasi sesuai kebutuhan dalam kegiatan identifikasi bidang tanah. Aspek ini diterjemahkan menjadi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- a. **Bagaimana kemampuan fitur dan fungsi dalam aplikasi untuk membantu pekerjaan pengumpulan data bidang tanah (*Suatibility*)**

Penilaian pengguna terhadap kemampuan aplikasi untuk mambantu pengumpulan data pertanahan, dihasilkan aplikasi Locus GIS mendapat skor 81 dari maksimal skor 100. Melihat skor yang didapat maka kemampuan Locus GIS dalam hal ini masuk dalam rentang skor 60-80 dengan kategori penilaian dianggap "Sangat Baik". Sedangkan aplikasi Mapit GIS mendapat skor 84 dari maksimal skor 100. Skor aplikasi Mapit GIS masuk dalam rentang skor 80-100 dengan kategori dianggap "Sangat Baik" dalam hal kemampuan fitur dan fungsinya (Gambar 3).

Gambar 3. Kemampuan Fungsi Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS (*Suatibility*)

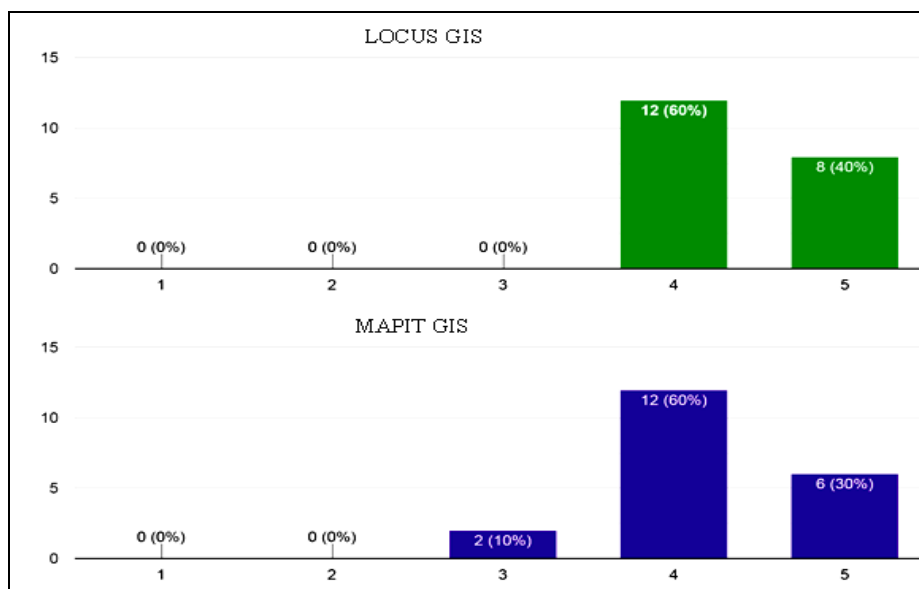


Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

b. Bagaimana ketepatan fitur dan fungsi aplikasi untuk digunakan dalam kegiatan identifikasi bidang tanah (*Accuracy*)

Penilaian pengguna terhadap ketepatan aplikasi dihasilkan aplikasi Locus GIS mendapat skor 88 dari maksimal skor 100. Melihat skor yang didapat maka ketepatan fitur dan fungsi aplikasi untuk digunakan dalam kegiatan identifikasi bidang tanah Locus GIS masuk dalam rentang skor 80-100 dengan kategori “Sangat Baik”. Sedangkan aplikasi Mapit GIS mendapat skor 84 dari maksimal skor 100. Skor aplikasi Mapit GIS dalam hal ini masuk dalam rentang skor 80-100 dengan kategori dianggap “Sangat Baik” (Gambar 4).

Gambar 4. Ketepatan Fungsi Aplikasi untuk Digunakan (*Accuracy*)

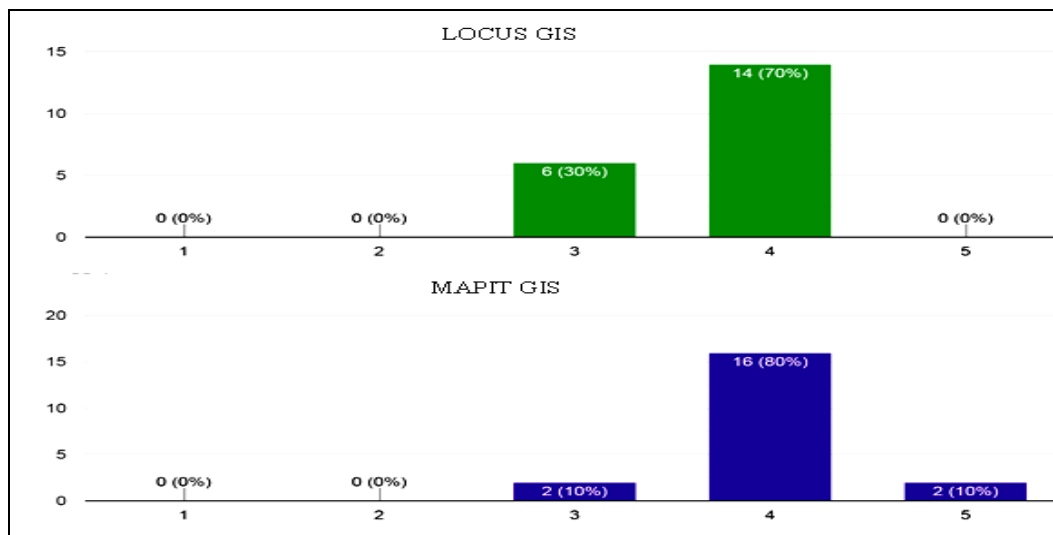


Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019.

c. **Kemampuan aplikasi untuk dapat dikolaborasikan dengan perangkat lain dalam pekerjaan (*Interoperability*)**

Penilaian Aplikasi Locus GIS dalam hal kemampuan untuk dikolaborasikan dengan perangkat lain mendapat skor 75 dari maksimal skor 100. Melihat skor yang didapat maka kemampuan fitur dan fungsi aplikasi Locus GIS dalam hal ini masuk dalam rentang skor 60-80 dengan kategori dianggap “Baik”. Sedangkan penilaian pengguna terhadap aplikasi Mapit GIS untuk kemampuan ini mendapat skor 80 dari maksimal skor 100. Skor aplikasi Mapit GIS dalam hal ini masuk dalam rentang skor 60-80 dengan kategori dianggap “Baik” ((Gambar 5).

Gambar 5. Ketepatan Fitur dan Fungsi Aplikasi untuk Digunakan (*Interoperability*)



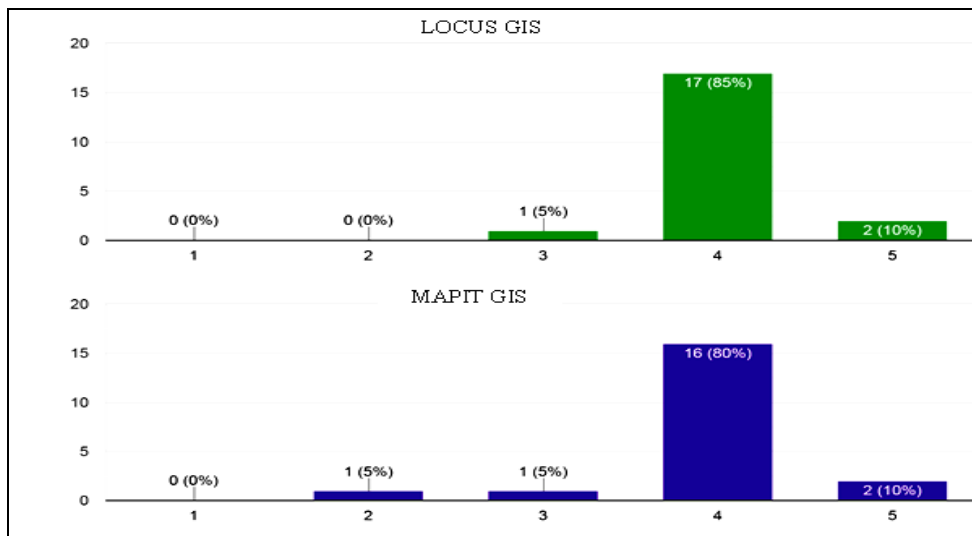
Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

2. Aspek Reliabilty

Pengujian terhadap aspek *reliability* digunakan untuk mengukur efektifitas penerapan kehandalan yaitu kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Aspek ini dijabarkan melalui pertanyaan kepada responden tentang bagaimana kemampuan aplikasi untuk dapat memperbaiki kesalahan dalam pekerjaan (*Fault Tolerance*).

Hasil pengujian terhadap Locus GIS didapat skor 81 dari maksimal skor 100. Skor yang didapat Locus GIS untuk kemampuan ini berada pada rentang kategori 80-100, maka dalam hal kemampuan inii aplikasi Locus GIS dianggap “Sangat Baik”. Sedangkan aplikasi Mapit GIS mendapat skor 79 dari maksimal skor 100. Skor aplikasi Mapit GIS dalam hal ini masuk dalam rentang skor 60-80 dengan kategori dianggap “Baik” (Gambar 6).

Gambar 6. Kemampuan Aplikasi untuk Dapat Memperbaiki Kesalahan Dalam Pekerjaan
(Fault Tolerance)



Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

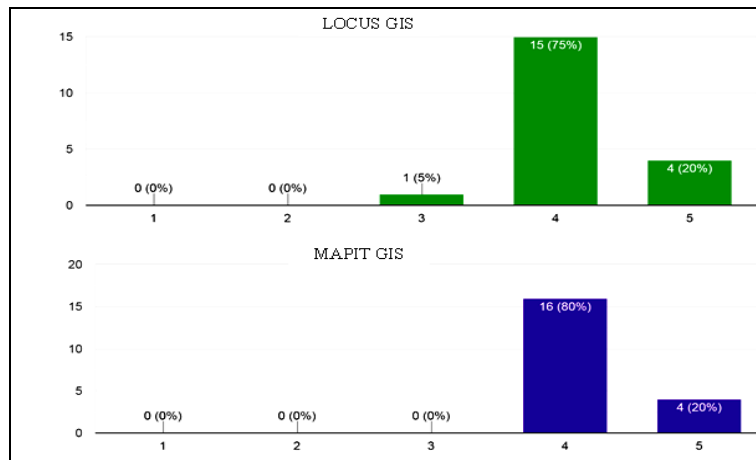
3. Aspek Usability

Pengujian terhadap aspek usability digunakan untuk kemudahan dan kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan sesuai kebutuhan kondisi tertentu dalam hal ini untuk kegiatan pengumpulan data pertanahan. Aspek ini usability dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

- a. **Bagaimana kemudahan fitur aplikasi untuk dapat dipahami fungsi dan cara kerjanya (*Understandbility dan Learnability*)**

Berdasarkan tanggapan dari pertanyaan ini aplikasi Locus GIS mendapat skor 83 dari maksimal skor 100. Hasil skor Locus GIS untuk pengujian ini berada pada rentang nilai 80-100. Hal ini menggambarkan bahwa dalam hal kemudahan aplikasi untuk dipahami fitur dan fungsi serta cara kerjanya masuk kategori "Sangat Baik". Sedangkan aplikasi Mapit GIS mendapat skor 84 dari maksimal skor 100 atau dengan kata lain aplikasi Mapit GIS mendapat penilain dengan kategori "Sangat Baik" dalam hal kemudahan ini (Gambar 7).

Gambar 7. Kemudahan Aplikasi Untuk Dipahami Fungsinya dan Cara Kerjanya
(*Understandability dan Learnability*)

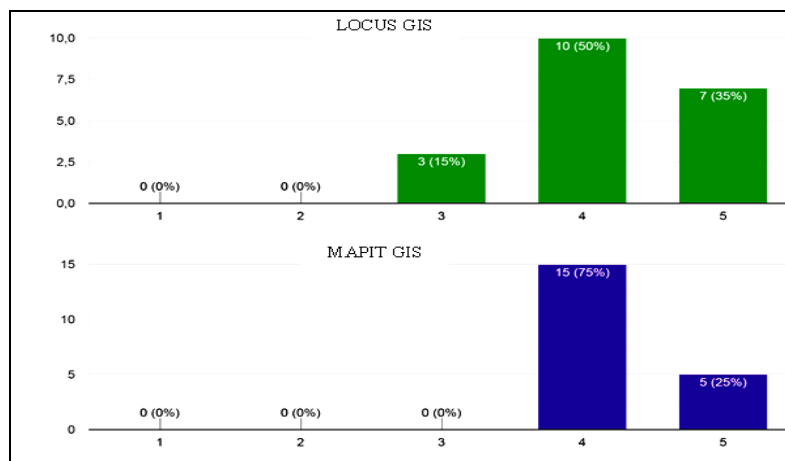


Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

b. Bagaimana kemudahan aplikasi untuk dapat memperoleh informasi bidang tanah (*Operability*)

Berdasarkan pertanyaan ini aplikasi Locus GIS mendapat skor 85 dari maksimal skor 100. Hasil skor Locus GIS berada pada rentang nilai 80-100 yang menunjukkan bahwa kemampuan aplikasi untuk dioperasikan memperoleh informasi bidang tanah masuk kategori “Sangat Baik”. Sedangkan aplikasi Mapit GIS mendapat skor 85 dari maksimal skor 100, hal ini juga menunjukkan juga bahwa dalam hal ini aplikasi Mapit GIS mendapat kategori penilain “Sangat Baik” (Gambar 8).

Gambar 8. Kemudahan Aplikasi untuk Dapat Memperoleh Informasi Bidang Tanah
(*Operability*)



Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

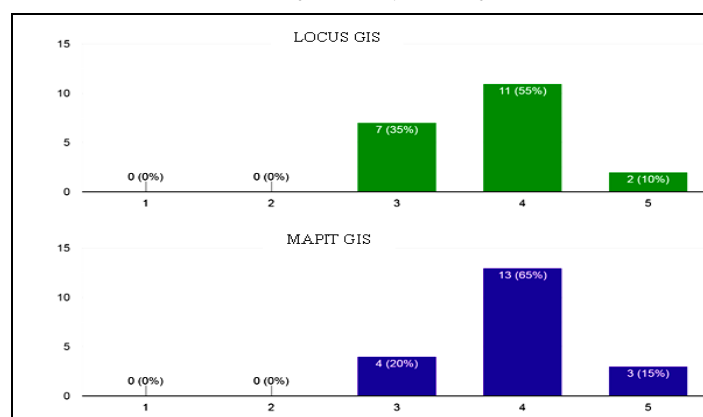
4. Aspek Portability

Pengujian terhadap aspek *portability* digunakan untuk kemudahan dan kemampuan perangkat lunak untuk kemampuan perangkat lunak untuk dikirim ke lingkungan berbeda sesuai kebutuhan kondisi tertentu dalam hal ini untuk kegiatan pengumpulan data pertanahan. Aspek ini *usability* dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

a. **Bagaimana kemampuan aplikasi untuk dapat beradaptasi dengan *software* lainnya (misal ArcGIS atau QGIS)/ *Adaptability***

Berdasarkan tanggapan dari pertanyaan ini didapat hasil aplikasi Locus GIS mendapat skor 76 dari maksimal skor 100. Skor yang didapat masuk dalam kategor rentang 60-80, maka kemampuan aplikasi untuk dapat beradaptasi dengan software lainnya mendapat penilaian “Baik”. Sedangkan aplikasi Mapit GIS mendapat skor 79 dari maksimal skor 100. Kemampuan Aplikasi Mapit GIS dalam hal ini mendapat penilain “Baik”. (Gambar 9).

Gambar 9. Kemampuan Aplikasi untuk Dapat Beradaptasi dengan Software Lainnya (*Adaptability*)

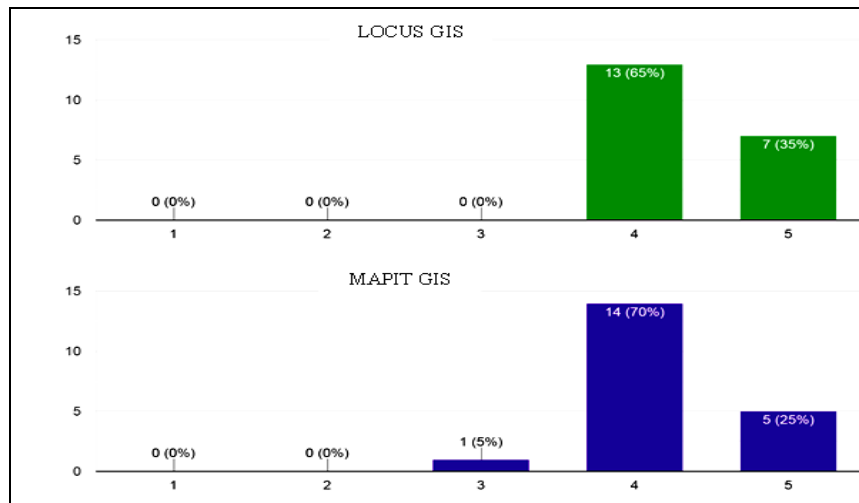


Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

b. **Bagaimana kemudahan aplikasi untuk dapat dipasang (Install)/Installability di smartphone**

Penilaian pengguna aplikasi Locus GIS terhadap kemudahan aplikasi untuk diinstal didapat skor 86 dari maksimal skor 100. Hasil skor Locus GIS berada pada rentang nilai 80-100. Melihat skor yang didapat maka kemudahan aplikasi untuk diinstal atau dipasang pada *smartphone* masuk dalam kategori “Sangat Baik”. Sedangkan untuk aplikasi Mapit GIS mendapat skor penilaian dari pengguna sebesar 84 dari maksimal skor 100 atau dengan kata lain aplikasi Mapit GIS juga mendapat penilain dengan kategori “Sangat Baik” dalam hal kemudahan ini (Gambar 10).

Gambar 10. Kemudahan Aplikasi untuk Dipasang pada Perangkat *Smartphone* (*Adaptability*)



Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019.

Nilai rata-rata total parameter digunakan untuk mendapatkan jawaban kedayagunaan atau seberapa efektif pemanfaatan fungsi dari aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS dalam mendukung kegiatan identifikasi bidang tanah dalam rangka kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap di Kantor Pertanahan Kabupaten Cianjur. Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan beberapa parameter ISO 9126-1 yang digunakan terutama dalam hal yang mendukung pengukuran efektivitas perangkat/aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS didapat hasil yang menunjukkan bahwa Locus GIS memperoleh penilaian 81,625 yang masuk dalam kategori “Sangat Efektif”. Penilaian pada aplikasi Mapit GIS menunjukkan hasil yang baik yaitu pada angka 82.375 dan masuk dalam kategori “Sangat efektif”. Berdasarkan penilaian skor Mapit GIS lebih tinggi dari Locus GIS, tetapi keduanya masih masuk dalam kategori yang setara dalam hal kualitas efektivitas fitur dan fungsi perangkatnya yaitu “Sangat Efektif”. Nilai rata-rata total aspek dapat dilihat di tabel 5.

Tabel 6. Hasil Uji Pengguna untuk Evaluasi Kualitas Aplikasi/Perangkat Lunak Sesuai Standar ISO 9126-1

No	Parameter		Penilaian	
			Locus GIS	Mapit GIS
1	Aspek 1 (<i>Functionality</i>)	<i>Suitability</i>	81	84
2		<i>Accuracy</i>	88	84
3		<i>Interoperability</i>	75	80

Bersambung...

No	Parameter		Penilaian	
			Locus GIS	Mapit GIS
4	Aspek 2 (<i>Reliability</i>)	<i>Fault Tolerance</i>	81	79
5	Aspek 3 (<i>Usability</i>)	<i>Understandbility & Learnability</i>	83	84
6		<i>Operability</i>	85	85
7	Aspek 4 (<i>Portability</i>)	<i>Adaptability</i>	76	79
8		<i>Installability</i>	86	84
JUMLAH			655	659
RATA-RATA			81.875	82.375

Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019

E. Uji Pengguna untuk Evaluasi Kualitas Penggunaan Aplikasi/Perangkat Lunak Sesuai Standar ISO 9126-4

Evaluasi yang dilakukan untuk menegetahui kualitas penggunaan aplikasi dalam hal ini adalah untuk pekerjaan pengumpulan data pertanahan (puldata) adalah dengan melakukan pengujian sesuai standar ISO/IEC 9126-4 untuk mengetahui efektivitas aplikasi dalam penggunaannya (*quality in use*). Pada pengujian aplikasi ini khusus pada karakteristik *effectiveness* dengan indikator/parameter *task effectiveness* (efektivitas tugas), *task completion* (penyelesaian tugas) dan *error frequency* (frekuensi kesalahan). evaluasi terhadap kualitas aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS sesuai tugas/pekerjaan (*user goal*) pengguna sesuai dengan proses pekerjaan aplikasi dalam pengumpulan data pertanahan yang dapat dijabarkan dalam 26 (dua puluh enam) tugas/pekerjaan sebagaimana pada tabel 7.

Tabel 7. Uraian Tugas dalam Penggunaan dan Pemanfaatan Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS untuk Pengumpulan Data Pertanahan

No	Kode Tugas	Uraian Tugas
1	T1	Membuka Aplikasi di Smartphone
2	T2	Membuat Project/Atau lembar Kerja
3	T3	Menambahkan Basemap Peta Citra/Peta Foto ke dalam Aplikasi
4	T4	Menambahkan file .shp batas admin dan peta hasil KKP (Import File)
5	T5	Membuat file layer baru dalam bentuk polygon sesuai kebutuhan
6	T6	Membuat field/kolom atribut tabel sesuai kebutuhan survey atau Imoprt file template yang sudah dibuat sebelumnya

Bersambung...

No	Kode Tugas	Uraian Tugas
7	T7	Membuka lembar kerja Proyek yang telah dibuat
8	T8	Menampilkan basemap peta online di aplikasi
9	T9	Menampilkan basemap peta offline di aplikasi
10	T10	Menambahkan/mengaktifkan layer yang akan ditampilkan pada lembar kerja
11	T11	Menampilkan lebih dari satu layer pada lembar kerja
12	T12	Memodifikasi bentuk/gaya (style) warna dan garis layer sesuai kebutuhan
13	T13	Menunjukkan letak dan posisi relatif bidang tanah dengan GPS pada kondisi online (data seluler hidup)
14	T14	Menunjukkan letak dan posisi relatif bidang tanah dengan GPS pada kondisi offline (data seluler mati/tidak ada sinyal)
15	T15	Membuat sketsa/deliniasi batas bidang tanah di lapangan dengan menggunakan aplikasi
16	T16	Menggunakan fitur <i>Object Snaping</i> dalam melakukan sketsa bidang (menempelkan sebuah poligon, garis atau titik pada lokasi yang kita tentukan)
17	T17	Mengedit bentuk/geometri bidang tanah dilapangan
18	T18	Mengisi data atribut bidang tanah sesuai kebutuhan PTSL
19	T19	Mengedit data atribut bidang tanah sesuai kebutuhan PTSL
20	T20	Mengidentifikasi potensi kluster PTSL
21	T21	Mengukur dan mengetahui luas relatif bidang tanah
22	T22	Menampilkan informasi data atribut bidang tanah
23	T23	Menampilkan label pada bidang tanah sesuai kebutuhan, misal Nama Pemilik/NUB/Luas
24	T24	Melakukan ekspor data hasil identifikasi bidang tanah ke format lain, contoh shp, cad, dxf, csv dll
25	T25	Mengekspor data atribut bidang tanah kedalam format excel menjadi Daftar Nominatif/Daftar Peserta PTSL
26	T26	Menggunakan hasil identifikasi bidang tanah menjadi Peta Kerja untuk kegiatan pengumpulan data fisik dan data yuridis

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer, Mei 2019

1. *Task Effectiveness* (Efektivitas Tugas)

Evaluasi efektivitas tugas diberi nilai 1 (satu) jika tugas sukses dilaksanakan, serta untuk pembobotan parameter penilaian efektivitas tugas misal berdasarkan jumlah responden sebanyak 20 sebagai berikut Sukses (S) = 0,05, Sukses Dengan Kesulitan (SDK) = 0,04 dan Gagal (G) = 0. Hasil pengujian metrik efektivitas tugas dapat dilihat pada tabel 7 dan 8 berikut.

Tabel 8. Mertik Efektivitas Tugas Aplikasi Locus GIS
untuk Pengumpulan Data Pertanahan

KODE TUGAS	JUMLAH RESPONDEN			Efektivitas Tugas
	S	SDK	G	
T1	20	0	0	1,000
T2	17	3	0	0,970
T3	14	6	0	0,940
T4	9	10	1	0,850
T5	16	4	0	0,960
T6	17	3	0	0,970
T7	15	5	0	0,950
T8	15	4	1	0,910
T9	9	11	0	0,890
T10	14	6	0	0,940
T11	16	4	0	0,960
T12	19	1	0	0,990
T13	18	2	0	0,980
T14	13	7	0	0,930
T15	15	5	0	0,950
T16	16	4	0	0,960
T17	11	9	0	0,910
T18	17	3	0	0,970
T19	17	3	0	0,970
T20	16	4	0	0,960
T21	19	1	0	0,990
T22	17	3	0	0,970
T23	13	7	0	0,930
T24	11	9	0	0,910
T25	10	9	1	0,860
T26	13	7	0	0,930
Rata-rata Efektivitas Tugas				0,944

Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019.

Tabel 9. Mertik Efektivitas Tugas Aplikasi Mapit GIS
untuk Pengumpulan Data Pertanahan

Kode Tugas	JUMLAH RESPONDEN			Efektivitas Tugas
	S	SDK	G	
T1	19	1	0	0,990
T2	16	4	0	0,960
T3	11	4	5	0,710

Bersambung...

Kode Tugas	JUMLAH RESPONDEN			Efektivitas Tugas
	S	SDK	G	
T4	14	5	1	0,900
T5	13	5	2	0,850
T6	14	6	0	0,940
T7	18	2	0	0,980
T8	14	6	0	0,940
T9	11	5	4	0,750
T10	11	7	2	0,830
T11	2	1	17	0,140
T12	12	3	5	0,720
T13	17	3	0	0,970
T14	11	7	2	0,830
T15	17	3	0	0,970
T16	1	6	13	0,290
T17	17	3	0	0,970
T18	18	2	0	0,980
T19	18	2	0	0,980
T20	17	3	0	0,970
T21	15	5	0	0,950
T22	16	4	0	0,960
T23	18	2	0	0,980
T24	15	5	0	0,950
T25	16	4	0	0,960
T26	16	4	0	0,960
Rata-Rata Efektivitas Tugas				0,863

Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019.

Karakteristik *effectiveness* menghasilkan hasil pengukuran metrik Efektivitas Tugas Locus GIS dengan hasil efektivitas masing-masing tugas dan jumlah responden yang berhasil mencapai kriteria sukses rata-ratanya adalah 0,944 dengan rentang, sedangkan metrik Efektivitas Tugas Mapit GIS rata-ratanya adalah 0,863. Berdasarkan hasil metrik Efektivitas Tugas keduanya memenuhi rentang yang ditetapkan ISO yaitu $0 \leq M1 \leq 1$ semakin dekat ke 1,000 semakin baik. Melihat hasil tersebut maka untuk metrik Efektivitas Tugas menurut pengalaman pengguna Locus GIS mendapat nilai lebih baik.

2. Task Completion (Penyelesaian Tugas)

Pengujian evaluasi metrik penyelesaian tugas, dimana persentase setiap tugas yang berhasil dilaksanakan dengan sukses di beri persentase 100%, sukses dengan kesulitan

dikurangi 20%, dan gagal di beri persentase 0% (ISO, 2004). Hasil pengukuran untuk aplikasi Locus GIS dihasilkan rata-rata penyelesaian tugas dari masing-masing responden berada diantara 0,862 (86,2%) sampai dengan 1,000 (100%) dengan rata-rata penyelesaian tugas 0.944 (94,4%). Metrik Penyelesaian Tugas aplikasi Locus GIS memenuhi rentang yang ditetapkan ISO yaitu $0 \leq M1 \leq 1$ semakin dekat ke 1,0 semakin baik. Sedangkan untuk pengukuran metrik penyelesaian tugas aplikasi Mapit GIS dihasilkan rata-rata penyelesaian tugas dari masing-masing responden berada diantara 0,708 (70,8%) sampai dengan 0,992 (99,2%) dengan rata-rata penyelesaian tugas 0.863 (86,3%). Metrik Penyelesaian Tugas aplikasi Mapit GIS memenuhi rentang yang ditetapkan ISO yaitu $0 \leq M1 \leq 1$ semakin dekat ke 1,0 semakin baik.

3. Error Frequency (Frekuensi Kesalahan)

Selanjutnya adalah metrik frekuensi kesalahan kesalahan yang dihitung dengan rumus $X = A / T$, dimana X adalah frekuensi kesalahan, A adalah jumlah kesalahan dan T adalah jumlah tugas/pekerjaan semakin mendekati angka 0 (nol), maka nilainya semakin baik yang hasilnya terdapat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 10. Mertik Frekuensi Kesalahan Penggunaan Fitur Aplikasi Locus GIS

Responden	Jumlah Kesalahan	Frekuensi Kesalahan
P1	1	0,04
P2	6	0,23
P3	16	0,62
P4	2	0,08
P5	8	0,31
P6	4	0,15
P7	11	0,42
P8	10	0,38
P9	9	0,35
P10	9	0,35
P11	4	0,15
P12	7	0,27
P13	5	0,19
P14	5	0,19
P15	10	0,38
P16	12	0,46
P17	7	0,27
P18	1	0,04
P19	6	0,23
P20	0	0,00
RATA-RATA FREKUENSI		0,26

Sumber : Hasil Pengolahan Data, Mei 2019.

Melihat Tabel 9 diperoleh bahwa rata-rata frekuensi kesalahan responden dalam menggunakan aplikasi Locus GIS adalah 0,26. Berdasarkan metrik Frekuensi Kesalahan memenuhi rentang yang ditetapkan ISO $0 \leq X$, semakin mendekati 0 semakin baik.

Tabel 11. Mertik Frekuensi Kesalahan Penggunaan Fitur Aplikasi Mapit GIS untuk Pengumpulan Data Pertanahan

Responden	Jumlah Kesalahan	Frekuensi Kesalahan
P1	25	0,96
P2	3	0,12
P3	3	0,12
P4	12	0,46
P5	10	0,38
P6	1	0,04
P7	3	0,12
P8	13	0,50
P9	2	0,08
P10	3	0,12
P11	4	0,15
P12	2	0,08
P13	3	0,12
P14	6	0,23
P15	22	0,85
P16	10	0,38
P17	7	0,27
P18	7	0,27
P19	7	0,27
P20	10	0,38
Rata-rata Frekuensi		0,29

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer, 2019.

Melihat Tabel 10 diperoleh bahwa rata-rata frekuensi kesalahan responden dalam menggunakan aplikasi Mapit GIS adalah 0,29. Berdasarkan metrik Frekuensi Kesalahan memenuhi rentang yang ditetapkan ISO $0 \leq X$, semakin mendekati 0 semakin baik.

Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan beberapa parameter ISO 9126-4 model *Effectiveness* untuk mengukur seberapa efektif pemanfaatan fungsi dari aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS oleh pengguna dalam pekerjaan pengumpulan data pertanahan dalam mendukung kegiatan identifikasi bidang tanah yang dalam rangka kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap di Kantor Pertanahan Kabupaten Cianjur. Melihat

hasil evaluasi dengan ISO/IEC 9126-4 model *Effectiveness* dapat disimpulkan bahwa pengukuran terhadap pemanfaatan kedua aplikasi untuk Efektivitas Tugas dan Penyelesaian Tugas Locus GIS dengan hasil rata-ratanya adalah 0,944 dengan rentang, sedangkan metrik Mapit GIS rata-ratanya adalah 0,863. Frekuensi kesalahan pengguna dalam menggunakan aplikasi Locus GIS adalah 0,26 sedangkan Mapit GIS adalah 0,29. Dalam hal ini nilai Locus GIS mendapat hasil lebih baik. Hasil pengukuran kedua aplikasi tidak melebihi atau kurang dari rentang yang telah ditetapkan oleh ISO/IEC 9126-4.

E. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

- a. Aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS memiliki fitur dan fungsi yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk pengumpulan data pertanahan dengan mempertimbangkan antara lain : kelebihan dan kekurangan masing-masing seperti dalam hal pembiayaan terkait pembayaran lisensi untuk aplikasi Mapit GIS; kemampuan fitur dan fungsi utama aplikasi; format data keluaran dan masukan; serta kemudahan penggunaan aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan sumber daya yang dimiliki pengguna;
- b. Hasil evaluasi atau uji kedayagunaan aplikasi sesuai standar ISO/IEC 9126-1 dan ISO/IEC 9126-4, kedua aplikasi mendapat penilaian “Baik” dengan kategori “Sangat Efektif”, sehingga bisa dikatakan kedua aplikasi ini efektif untuk digunakan kegiatan pengumpulan data pertanahan dalam rangka PTSL.

2. Saran

- a. Perlu pertimbangan dari Kantor Pertanahan dalam pemanfaatan aplikasi *Mobile GIS* sebagai langkah inovasi percepatan pekerjaan PTSL terkait fitur dan fungsi aplikasi dari segi kelebihan dan kekurangan, kemudahan dan kemampuan aplikasi, serta pembiayaan atau anggaran yang cukup besar untuk lisensi penggunaan fitur aplikasi yang tidak gratis agar target yang dicapai bisa optimal;
- b. Penilaian terhadap evaluasi efektivitas pemanfaatan aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS sesuai ISO/IEC 9126-1 dan ISO/IEC 9126-4 untuk mendukung kegiatan pengumpulan data pertanahan dalam rangka PTSL memberikan hasil yang positif. Hasil ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan bagi Kantor Pertanahan dalam penggunaan aplikasi Locus GIS dan Mapit GIS untuk mensukseskan target pekerjaan PTSL.

DAFTAR PUSTAKA

- Abran, A & Al-qutaish, RE 2018, *ISO 9126*: Analysis of Quality Models and Measures. doi: 10.1002/9780470606834.ch10.
- Al-qutaish, RE 2010, 'Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study', 6(3), hlm. 166–175.
- Hati, GM, Suprayogi, A & Sasmito, B 2013, 'Aplikasi Penanda Lokasi Peta Digital Berbasis Mobile Gis Pada *Smartphone* Android', *Jurnal Geodesi Undip*, Vol. 2, No.2, hlm. 26.
- Mustofa, FC, Aditya, T & Sutanta, H 2018, 'Evaluasi pemanfaatan Aplikasi Mapit GIS sebagai alat pengumpul data pendaftaran tanah (Evaluation of Mapit GIS usability as a tool for land registration data collector)', *Simposium Infrastruktur Informasi Geospasial 2018*, Universitas Gadjah Mada.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional 2007, *Kamus besar bahasa indonesia edisi ketiga*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Prisetiyo, S 2018, 'Pemanfaatan Aplikasi Locus Gis Untuk Identifikasi Bidang Tanah Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (Studi di Kantor Pertanahan Kabupaten Bangka)', Skripsi pada Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.

Peraturan Perundang-Undangan

- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 Tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.
- Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 tentang Ketentuan Pelaksanaan Paeraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 35 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap jo. Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 35 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomr 6 Tahun 2018 Tentang Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap
- Petunjuk Teknis Pengukuran dan Pemetaan Bidang Tanah Sistematis Lengkap Nomor : 01/JUKNIS-300/I/2018 Tanggal 08 Januari 2018 dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Infrastruktur Keagrarian Kementrian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional.