

Pengaruh Hasil UAV atau Drone Dalam Inventarisasi Lahan Untuk Niatan Penggunaan Pada Kegiatan Pembebasan Lahan

Ezra Farabi Umar¹, Ayomi Dita Rarasati²

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Depok, 16424, Indonesia

²Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Depok, 16424

ABSTRACT

UAV or Drone shows a very good influence in land inventory activities for land acquisition activities based on their ability to collect data. Currently, at least UAVs or drones can provide five types of data in the form of orthophoto maps, topographic maps, high-resolution photos, videography and 3D images. This study aims to find out how the views of land acquisition actors in the adoption of drone technology and their views on the data that can be collected by UAVs or drones. This research was conducted using the Framework Technology Acceptance Model covering 280 respondents who contained land acquisition actors from various sectors of work ranging from plantations, mining, petroleum, and civil works. The method in this study is a quantitative method with a research instrument in the form of a questionnaire. The data that has been collected is then analyzed using SEM PLS (Partial Least Square Structural Equation Modeling) analysis using the help of the SmartPLS program. The results of the study show that the perceived ease of use, perceived usefulness, and output of drones affect the intention of land acquisition actors to adopt UAV or Drone technology.

Keywords: Land Acquisitions, Land Inventory, UAV, Drones

ABSTRAK

UAV atau Drone menunjukkan pengaruh yang sangat baik dalam kegiatan inventarisasi lahan untuk kegiatan pembebasan lahan berdasarkan kemampuannya dalam pengambilan data. Pada saat ini setidaknya UAV atau drone dapat menyediakan lima jenis data berupa peta orthophoto, peta topografi, foto dengan resolusi tinggi, videografi dan gambar 3D. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui bagaimana pandangan para pelaku pengadaan lahan dalam pengadopsian teknologi drone serta pandangan mereka terhadap data yang dapat dikumpulkan oleh UAV atau Drone. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Framework Technology Acceptance Model meliputi 280 responden yang berisikan pelaku pembebasan lahan dari berbagai sektor pekerjaan mulai dari perkebunan, pertambangan, perminyakan, dan pekerjaan sipil. Metode pada penelitian ini berupa metode kuantitatif dengan instrument penelitian berupa angket kuesioner. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis SEM PLS (Partial Least Square Structural Equation Modeling) dengan menggunakan bantuan program SmartPLS. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kemudahan yang dirasakan, manfaat yang dirasakan, serta hasil yang dimiliki drone berpengaruh terhadap niatan para pelaku pengadaan lahan untuk mengadopsi teknologi UAV atau Drone.

Kata kunci: Pengadaan lahan, Inventarisasi lahan, UAV, Drone

Correspondence : Ezra Farabi Umar

Email : ezra.farabiumar@gmail.com

1 PENDAHULUAN

Pada kegiatan pengadaan lahan terdapat Sembilan langkah yang dilakukan, yaitu: Perencanaan; Penetapan lokasi; Penyuluhan; Identifikasi dan Inventarisasi; Penilaian; Musyawarah; Keputusan panitia/manajemen Pengadaan Lahan; Pembayaran ganti rugi; dan yang terakhir Pelepasan Hak Atas Tanah. pengadaan lahan merupakan kegiatan untuk mendapatkan tanah melalui pemindahan hak atas tanah atau dengan melakukan penyerahan atau pelepasan hak atas tanah dengan melakukan pemberian ganti kerugian kepada yang berhak. Pengadaan tanah merupakan perbuatan hukum yang melepaskan hubungan hukum yang sebelumnya ada pada pemegang hak dan tanahnya yang diperlukan, dilakukan dengan cara memberi imbalan dalam bentuk uang, fasilitas atau bentuk lainnya, ditempuh dengan melakukan musyawarah untuk mencapai mufakat antara pemilik tanah serta pihak yang membutuhkannya. Pada kegiatan pengadaan lahan setidaknya terdapat Sembilan langkah yang perlu diperhatikan, antara lain: Perencanaan, Penetapan Lokasi, Penyuluhan, Identifikasi dan Inventarisasi, Penilaian, Musyawarah, Keputusan Panitia/Manajemen Pengadaan Lahan, Pembayaran Ganti Rugi, Pelepasan Hak Atas Tanah. Menjadi sebuah kewajiban untuk sebuah perusahaan atau instansi untuk memiliki data inventaris tanah dengan rinci untuk tujuan perencanaan dan pengadaan lahan bagi kepentingan pembangunan.

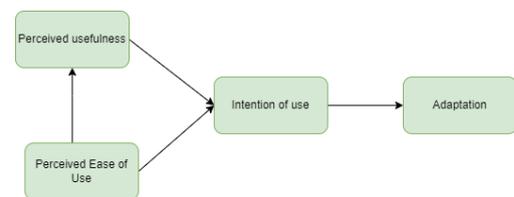
UAV (Unmanned Aerial Vehicle) atau Drone menawarkan kemudahan dalam lingkungan yang kurang bersahabat di lapangan, UAV pula dapat bekerja dalam waktu yang cukup lama tanpa adanya faktor kelelahan dari pilot yang mengoperasikannya, UAV saat ini dilakukan untuk berbagai macam kepentingan yang menyajikan data dengan akurasi terperinci. Pada saat ini telah banyak penelitian yang dilakukan dengan menggunakan drone untuk mendapatkan data dilapangan, hasil dari penggunaan drone dalam penelitian yang sebelumnya pernah digunakan sebagai instrument pengumpulan data sendiri meliputi: Orthophoto/foto udara; Peta Digital Surface Model / Digital Terrain Model / Digital

Elevation Model (Iizuka, 2018); foto dengan resolusi tinggi (Ruwaimana, 2018) Gambar 3D (Perz & Wronowski, 2019). Hasil pengumpulan data yang diperoleh Drone atau UAV tersebut berguna untuk berbagai macam sektor seperti studi geologi, pemodelan dan pemantauan wilayah perkotaan, pengawasan kegiatan pertanian dan lain-lain (Nex & Remondino, 2014).

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *framework Technology Acceptance Model (TAM)* untuk mendapatkan penjelasan secara individu terhadap pengadopsian teknologi (Michels, Hobe, Ahlefeld, & Musshoff, 2021) yang mana pada penelitian ini merupakan pengadopsian teknologi *Drone* dalam kegiatan pengadaan lahan. dalam penelitian ini sendiri *framework TAM* digunakan untuk mengetahui bagaimana pandangan para pelaku pengadaan lahan dalam mengadopsi teknologi *Drone* atau UAV dalam pekerjaan pengadaan tanah dengan menggunakan variabel sebagai berikut: *intention to use, perceived usefulness, perceived ease of use*.

Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek dari *output drone* atau UAV yang berisikan *Orthophoto/foto* udara; Peta *Digital Surface Model / Digital Terrain Model / Digital Elevation Model* (Iizuka, et al., 2018); foto dengan resolusi tinggi (Ruwaimana, et al., 2018) Gambar 3D (Perz & Wronowski, 2019). Sesuai dengan relevansi kegiatan inventarisasi lahan pada pekerjaan pembebasan lahan. Gambar 1 menunjukkan model *framework* yang digunakan.



Hipotesis penelitian

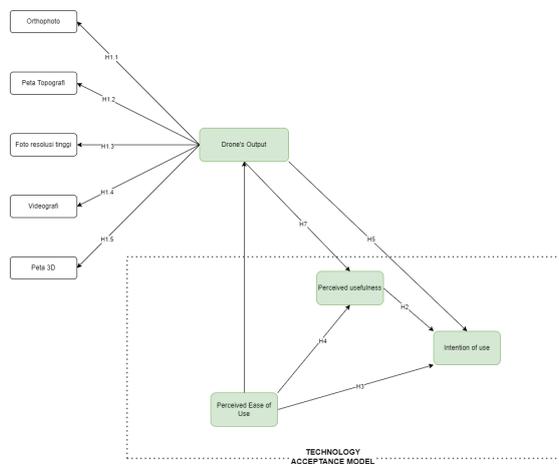
Gambar 1 Teknologi Acceptance Model Framework

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini berkembang untuk mengetahui apakah *output* yang dikeluarkan oleh teknologi

UAV atau *drone* berpengaruh sebagai relevansi pekerjaan kepada *technology acceptance model*.

- H1: Relevansi pekerjaan berisikan aspek-aspek (1) orthophoto, (2) peta topografi, (3) foto resolusi tinggi, (4) videografi, (5) gambar 3d (Gambar 2).
- H2: Perceived usefulness berpengaruh terhadap Intention of use Drone
- H3: Perceived ease of use berpengaruh terhadap Intention of use Drone
- H4: Relevansi pekerjaan (Job relevance) berpengaruh terhadap Intention of use Drone
- H5: Perceived ease of use berpengaruh terhadap Perceived usefulness dan Intention of use Drone
- H6: Drone's Job relevance berpengaruh terhadap Perceived usefulness dan Intention of use Drone

Pengembangan hipotesis penelitian



Gambar 2 Pengembangan Teknologi Acceptance Model Framework Penelitian

Pada penelitian ini ditentukan strategi penelitian dengan metode survei, yaitu metode penelitian yang digunakan dalam upaya memperoleh data yang terdapat pada masa lalu maupun saat ini, yang melibatkan pendapat, karakteristik maupun perilaku hubungan variabel serta upaya pengujian beberapa hipotesis dari populasi tertentu.

Adapun variabel penelitian merupakan sebuah bentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga didapatkan

informasi tentang hal tersebut. Variabel yang digunakan pada penelitian ini berupa variabel bebas serta variabel terikat. Variabel terikat pada penelitian ini merupakan *Intention to use* UAV atau *drone* pada kegiatan pengadaan lahan (Y) , untuk variabel bebas dalam penelitian ini merupakan *perceived ease of use* (X1), *perceived usefulness* (X2), relevansi pekerjaan (X3).

Populasi dari penelitian ini mencakup seluruh personel pada divisi pengadaan lahan, hal tersebut dilakukan agar penelitian ini dapat melihat respon dari para pelaku pengadaan lahan tentang hubungan penggunaan UAV atau *Drone* dengan kegiatan pengadaan lahan dalam upaya memberikan masukan serta gambaran baru untuk mengaplikasikan teknologi UAV atau *Drone* pada kegiatan tersebut.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur sebuah peristiwa atau kejadian (Variabel penelitian). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa penyebaran kuesioner, dengan menggunakan pengukuran kuesioner skala Likert (Tabel 1).

Tabel 1. Skala Likert

| Skala | Penilaian |
|-------|---------------------|
| 1 | Sangat tidak setuju |
| 2 | Tidak setuju |
| 3 | Netral |
| 4 | Setuju |
| 5 | Sangat setuju |

Analisis data dilakukan untuk menyediakan interpretasi dan menganalisis data. Metode yang umum digunakan dalam menganalisis model persamaan jalur merupakan *Structural Equation Model* (SEM). *Structural Equation Model* merupakan salah satu teknik analisis multivariat yang menunjukkan bagaimana cara merepresentasikan sebuah seri maupun deret hubungan kasual dalam sebuah diagram jalur. Dalam penelitian ini teknik analisis yang akan digunakan merupakan analisis PLS-SEM. Sebelum melakukan analisis PLS-SEM perlu dilakukannya evaluasi model dahulu untuk melihat apakah model penelitian layak

dilakukan apabila ujinya terpenuhi agar dapat memastikan model penelitian yang digunakan *valid* dan *reliable* dengan menggunakan program SmartPLS.

Pada penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk mendapatkan gambaran dan deskripsi suatu data yang dilihat berdasarkan tanggapan responden tentang penggunaan *Drone* pada kegiatan pengadaan lahan. Analisis deskriptif responden dibagi menjadi beberapa kategori yang berisikan: jenis kelamin, usia, pekerjaan, level pekerjaan, level Pendidikan, pengalaman kerja. Selanjutnya analisis deskriptif variabel dibedakan menjadi *perceived ease of use* (X1), *perceived usefulness* (X2), relevansi pekerjaan (X3). Analisis ini akan menyajikan ukuran numerik yang dapat memberikan informasi berupa gambaran yang jelas dan dapat dipahami.

Dalam upaya perolehan data yang *valid* dan *reliable*, perlu dilakukannya evaluasi model terlebih dahulu. Analisis PLS-SEM memiliki dua tahap evaluasi model pengukuran, yaitu *Outer Model* dan *Inner Model*. Tujuan kedua tahapan evaluasi model tersebut dimaksudkan untuk menilai validitas dan realibilitas sebuah model. Tahapan pertama dalam melakukan evaluasi model yaitu *outer model*. Pada PLS-SEM tahapan ini merupakan pengujian validitas konstruk, pengujian validitas konstruk sendiri terdiri dari validitas konvergen (Hamid & Anwar, 2019). Selain melakukan uji validitas PLS-SEM juga melakukan uji reliabilitas, pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan bukti akurasi, konsistensi serta ketepatan instrumen dalam pengukuran konstruk (Hamid & Anwar, 2019) pengukuran reliabilitas sebuah konstruk dengan indikator reflektif dapat dilakukan melalui dua cara, *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* (Hamid & Anwar, 2019). Tahapan kedua dalam melakukan evaluasi model yaitu *inner model*. Dalam evaluasi model ini terdapat beberapa komponen item yang dijadikan kriteria untuk penilaian model struktural, yaitu nilai *R-Square* serta Signifikansi. Nilai *R-Square* digunakan untuk melakukan pengukuran tingkatan variasi perubahan variabel independent terhadap variabel dependen (Hamid & Anwar, 2019). Selanjutnya uji

hipotesis dilakukan untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis yang sudah disebutkan sebelumnya untuk menyimpulkan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Pengujian dilakukan dengan melihat nilai probabilitas dan statistiknya.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Deskriptif

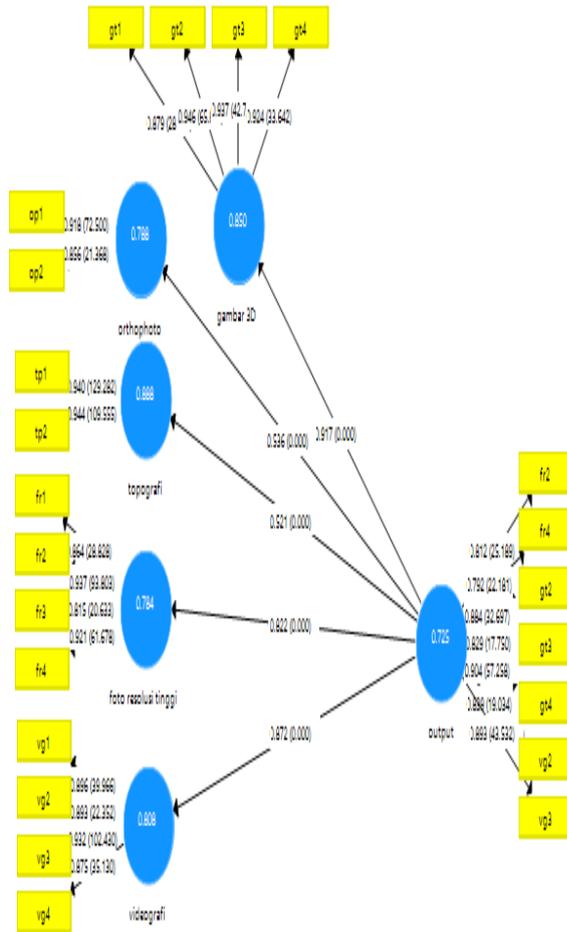
Dari penelitian yang telah dilakukan telah didapatkan sebanyak 280 (dua ratus delapan puluh) responden yang berupa para pelaku pengadaan lahan, pembebasan lahan serta para pelaku identifikasi dan inventarisasi lahan yang menjawab kuesioner penelitian, penyebaran angket atau kuesioner secara online menggunakan google form dilakukan selama dua puluh dua hari. Karakteristik dari responden yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, sektor pekerjaan, jabatan pekerjaan, serta pengalaman kerja.

3.2 Evaluasi Model

Evaluasi model pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis data menggunakan *Partial Least Square - Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dilakukan dalam dua tahapan evaluasi model yang berisikan evaluasi model pengukuran (*outer model*) serta evaluasi model struktural (*inner model*). *Outer model* dilakukan dengan cara menilai validitas dan reliabilitas model yang dilakukan dengan melakukan uji validitas konvergen (*convergent validity*) Pada penelitian ini uji validitas dilakukan dengan cara menguji validitas model penelitian dengan uji validitas konvergen (*convergent validity*) menggunakan SmartPLS. Sedangkan evaluasi model struktural (*inner model*) dapat dilakukan untuk melihat berapa besar pengaruh anatar variabel laten dengan cara melihat nilai *R-square*.

3.2.1 Pengujian *Outer Model* Konstruk 1st Order

Hasil estimasi model pengukuran konstruk pada penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai *loading factor* > 0,7 dan nilai *average variance factor* $\geq 0,5$ (Gambar 3). Tabel 2 memeplihatkan Uji Validitas Konvergen dengan Loading factor.



Gambar 3 Model pengukuran konstruk relevansi pekerjaan

Nilai *loading factor* dapat dinyatakan valid apabila masing-masing item variabel sebesar $\geq 0,7$. Selanjutnya setiap item yang nilai *loading factor* $\leq 0,7$ akan dihapus dan item-item tersebut tidak akan dilanjutkan sebagai data penelitian setelah item dengan nilai *loading factor* $\leq 0,7$ dihapus selanjutnya dilakukan uji validitas konvergen Kembali (Tabel 3).

Tabel 2. Uji Validitas Konvergen dengan *Loading factor*

| Variabel | Item | Loading Factor | Keterangan |
|----------------------|------|----------------|-------------|
| Foto resolusi tinggi | Fr2 | 0.9188 | Valid |
| | Fr4 | 0.8988 | Valid |
| | Fr1 | 0.8624 | Valid |
| | Fr3 | 0.8195 | Valid |
| | Fr5 | 0.6275 | Tidak Valid |
| Gambar 3D | Gt2 | 0.9360 | Valid |
| | Gt4 | 0.9355 | Valid |
| | Gt3 | 0.9139 | Valid |
| | Gt1 | 0.8521 | Valid |
| | Gt5 | 0.6451 | Tidak Valid |
| Orthophoto | Op1 | 0.8640 | Valid |
| | Op5 | 0.8331 | Valid |
| | Op4 | 0.7236 | Valid |
| | Op2 | 0.6516 | Tidak Valid |
| | Op3 | 0.5631 | Tidak Valid |
| Topografi | Tp1 | 0.9293 | Valid |
| | Tp5 | 0.9202 | Valid |
| | Tp3 | 0.5731 | Tidak Valid |
| | Tp2 | 0.4571 | Tidak Valid |
| | Tp4 | 0.4210 | Tidak Valid |
| Videografi | Vg3 | 0.9245 | Valid |
| | Vg2 | 0.8892 | Valid |
| | Vg1 | 0.8765 | Valid |
| | Vg5 | 0.8543 | Valid |
| | Vg4 | 0.6669 | Tidak Valid |

Tabel 3. Uji Validitas Konvergen dengan *Loading factor*

| Variabel | Item | Loading Factor | Keterangan |
|-------------------------|-----------|----------------|---------------|
| Orthophoto (foto udara) | Op1 | 0,9177 | Valid |
| | Op5 | 0,8566 | Valid |
| Topografi | Tp1 | 0,9404 | Valid |
| | Tp5 | 0,9438 | Valid |
| Foto resolusi tinggi | Fr1 | 0,8643 | Valid |
| | Fr2 | 0,9372 | Valid |
| | Fr3 | 0,8151 | Valid |
| | Fr4 | 0,9208 | Valid |
| Videografi | Vg1 | 0,8963 | Valid |
| | Vg2 | 0,8925 | Valid |
| | Vg3 | 0,9315 | Valid |
| | Vg5 | 0,8748 | Valid |
| | Gambar 3D | Gt1 | 0,8794 |
| Gt2 | | 0,9459 | Valid |
| Gt3 | | 0,9372 | Valid |
| Gt4 | | 0,9239 | Valid |

Setelah dilakukan pengujian ulang dengan nilai *Loading factor* yang dihapus didapatkan setiap item nilai *loading factor* $\geq 0,7$. maka nilai *Loading factor* dinyatakan valid dan dapat dilanjutkan pada uji validitas konvergen dengan AVE (Tabel 4). Didapatkan nilai AVE (average variance factor) seluruh masing-masing item variabel yang berupa drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance), Orthophoto (foto udara), Topografi, Foto resolusi tinggi, Videografi dan Gambar 3D memiliki nilai AVE (average variance factor) sebesar $\geq 0,5$. Maka penilaian uji validitas konvergen dengan AVE (average variance factor) dari masing-masing item variabel dapat dinyatakan valid.

Uji realibilitas pada penelitian ini dengan cara melihat nilai *composite reliability* dan nilai *Cronbach's Alpha* dengan menggunakan bantuan SmartPLS, nilai *composite reliability* dapat dikatakan valid apabila nilai tersebut sebesar $\geq 0,7$. Hasil Reliabilitas dengan *composite reliability* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Uji Validitas Konvergen dengan AVE

| Variabel | AVE | Keterangan |
|-------------------------|---------------|--------------|
| Orthophoto (foto udara) | 0,7880 | Valid |
| Topografi | 0,8876 | Valid |
| Foto resolusi tinggi | 0,7844 | Valid |
| Videografi | 0,8082 | Valid |
| Gambar 3D | 0,8500 | Valid |

Tabel 5. Uji Reliabilitas dengan *Composite reliability*

| Variabel | Indikator | <i>Composite Reliability</i> | Kesimpulan |
|--|----------------------|------------------------------|-----------------|
| Relevansi pekerjaan (<i>Job relevance</i>) | foto resolusi tinggi | 0.9355 | Reliabel |
| | gambar 3D | 0.9577 | Reliabel |
| | orthophoto | 0.8812 | Reliabel |
| | Relevansi pekerjaan | 0.9484 | Reliabel |
| | topografi | 0.9404 | Reliabel |
| | videografi | 0.9440 | Reliabel |

Didapatkan nilai dari *Cronbach's Alpha* dari setiap variabel $\geq 0,7$. Maka dapat disimpulkan uji realibilitas dari *Cronbach's Alpha* valid. Hasil Reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha*

| Variabel | Indikator | <i>Cronbach's Alpha</i> | Kesimpulan |
|--|--|-------------------------|-----------------|
| Relevansi pekerjaan (<i>Job relevance</i>) | Foto Resolusi Tinggi | 0.9080 | Reliabel |
| | Gambar 3D | 0.9411 | Reliabel |
| | Orthophoto | 0.7351 | Reliabel |
| | Relevansi pekerjaan (<i>Job relevance</i>) | 0.9361 | Reliabel |
| | Topografi | 0.8734 | Reliabel |
| | Videografi | 0.9215 | Reliabel |

3.2.2 Pengujian Outer Model Konstruk 2nd Order

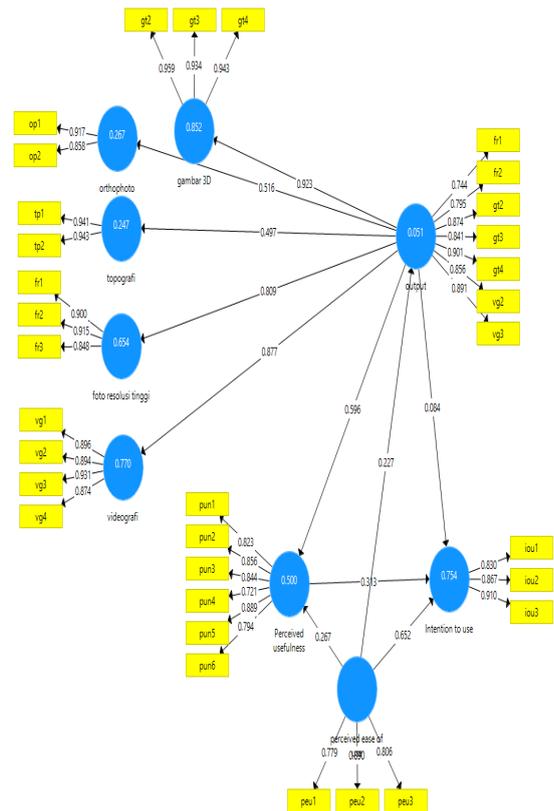
Nilai AVE (*average variance factor*) dari masing-masing item variabel sebesar $\geq 0,5$. Maka uji dinyatakan valid. Hasil estimasi model pengukuran konstruk pada penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai *loading factor* $>0,7$ dan nilai *average variance factor* $\geq 0,5$. Hasil uji full Model PLS-SEM dapat dilihat pada Gambar 4.

Adapun hasil uji validitas konvergen dengan *Loading factor* dapat dilihat pada Tabel 7. Untuk hasil uji Validitas Konvergen dengan AVE dapat dilihat pada Tabel 8. Tabel 9 memperlihatkan hasil uji Reliabilitas dengan *Composite reliability*. Adapun Tabel 10 memperlihatkan hasil uji Reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha*.

Tabel 7. Uji Validitas Konvergen dengan *Loading factor*

| Variabel | Item | Loading Factor | Keterangan |
|-------------------------|------|----------------|--------------|
| Orthophoto (foto udara) | op1 | 0.9339 | Valid |
| | op2 | 0.9426 | Valid |
| Topografi | tp1 | 0.9413 | Valid |
| | tp2 | 0.9430 | Valid |
| Foto resolusi tinggi | fr1 | 0.8999 | Valid |
| | fr2 | 0.9147 | Valid |
| | fr3 | 0.8481 | Valid |
| Videografi | vg1 | 0.8957 | Valid |
| | vg2 | 0.8939 | Valid |
| | vg3 | 0.9315 | Valid |
| | vg4 | 0.8737 | Valid |
| Gambar 3D | gt2 | 0.9594 | Valid |
| | gt3 | 0.9339 | Valid |
| | gt4 | 0.9426 | Valid |
| Relevansi pekerjaan | fr2 | 0.7439 | Valid |
| | fr4 | 0.7955 | Valid |
| | gt2 | 0.8740 | Valid |
| | gt3 | 0.8411 | Valid |
| | gt4 | 0.9008 | Valid |
| | vg2 | 0.8561 | Valid |
| Percieved ease of use | vg3 | 0.8910 | Valid |
| | peu1 | 0.7795 | Valid |
| | peu2 | 0.8901 | Valid |
| Perceived usefulness | peu3 | 0.8055 | Valid |
| | pun1 | 0.8228 | Valid |
| | pun2 | 0.8561 | Valid |
| Intention of Use | pun3 | 0.8437 | Valid |
| | pun4 | 0.7210 | Valid |
| | pun5 | 0.8892 | Valid |
| | pun6 | 0.7945 | Valid |
| Intention of Use | iou1 | 0.9098 | Valid |
| | iou2 | 0.8670 | Valid |
| | iou3 | 0.8297 | Valid |

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai *loading factor* seluruh masing-masing item variabel memiliki nilai *loading factor* sebesar $\geq 0,7$.



Gambar 4 Uji Full Model PLS-SEM

Tabel 8. Uji Validitas Konvergen dengan AVE

| Variabel | AVE | Keterangan |
|-------------------------------------|---------------|--------------|
| Intention to use | 0.7560 | Valid |
| Perceived usefulness | 0.6773 | Valid |
| foto resolusi tinggi | 0.7886 | Valid |
| gambar 3D | 0.8937 | Valid |
| orthophoto | 0.7882 | Valid |
| Relevansi pekerjaan (Job relevance) | 0.7137 | Valid |
| perceived ease of use | 0.6829 | Valid |
| topografi | 0.8876 | Valid |
| videografi | 0.8081 | Valid |

Didapatkan nilai AVE (*average variance factor*) seluruh masing-masing item sebesar $\geq 0,5$. Maka penilaian uji validitas konvergen dengan AVE (*average variance factor*) dari masing-masing item variabel dapat dinyatakan valid

Uji realibilitas pada penelitian ini dengan cara melihat nilai *composite reliability* dan nilai *Cronbach's Alpha* dengan menggunakan bantuan SmartPLS, nilai *composite reliability* dapat dikatakan valid apabila nilai tersebut sebesar $\geq 0,7$. Dari Tabel 9, didapatkan nilai dari composite reliability setiap variabel sebsar $\geq 0,7$. Maka dapat disimpulkan uji realibilitas dari composite reliability valid.

Tabel 9. Uji Reliabilitas dengan *Composite reliability*

| Variabel | Composite Reliability | Kesimpulan |
|-----------------------|-----------------------|------------|
| foto resolusi tinggi | 0.9355 | Valid |
| gambar 3D | 0.9577 | Valid |
| orthophoto | 0.8812 | Valid |
| Relevansi pekerjaan | 0.9484 | Valid |
| topografi | 0.9404 | Valid |
| videografi | 0.9440 | Valid |
| Intention to use | 0.9027 | Valid |
| Perceived usefulness | 0.9232 | Valid |
| perceived ease of use | 0.8659 | Valid |

Tabel 10. Uji Reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha*

| Variabel | Cronbach's Alpha | Kesimpulan |
|-------------------------------------|------------------|------------|
| foto resolusi tinggi | 0.9080 | Valid |
| gambar 3D | 0.9411 | Valid |
| orthophoto | 0.7351 | Valid |
| Relevansi pekerjaan (Job relevance) | 0.9361 | Valid |
| topografi | 0.8734 | Valid |
| videografi | 0.9215 | Valid |
| Intention to use | 0.8380 | Valid |
| Perceived usefulness | 0.9056 | Valid |
| perceived ease of use | 0.7683 | Valid |

Dari Tabel 10 didapatkan nilai dari *Cronbach's Alpha* dari setiap variabel $\geq 0,7$. Maka dapat disimpulkan uji realibilitas dari *Cronbach's Alpha* valid

3.3 Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini diterima atau ditolak, dengan cara melihat nilai probabilitas serta statistiknya. Uji hipotesis dapat memenuhi kriteria berpengaruh apabila $p\text{-value} \leq 0,05$ dan T-statistik $\geq T\text{-tabel}$ (1,98). Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan aplikasi SmartPLS. Hasil uji Hipotesis Aspek output drone didalam relevansi pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Uji Hipotesis Aspek output drone didalam relevansi pekerjaan

| Hipotesis | Original Sample (O) | Sample Mean (M) | Standard Deviation (STDEV) | T Statistics (O/STDEV) | P Values |
|---|---------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Relevansi pekerjaan -> foto resolusi tinggi | 0.8217 | 0.8237 | 0.0334 | 24,6028 | 0.0000 |
| Relevansi pekerjaan -> gambar 3D | 0.9169 | 0.9184 | 0.0185 | 49,5871 | 0.0000 |
| Relevansi -> orthophoto | 0.5361 | 0.5349 | 0.0535 | 10,0230 | 0.0000 |
| Relevansi pekerjaan -> topografi | 0.5205 | 0.5193 | 0.0520 | 10,0134 | 0.0000 |
| Relevansi pekerjaan -> videografi | 0.8723 | 0.8729 | 0.0182 | 48,0567 | 0.0000 |

1. Hasil pengujian hipotesis H1.1 yang berisikan *Drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berisikan aspek orthophoto memiliki arah pengaruh yang positive dan berpengaruh signifikan.
2. Hasil pengujian hipotesis H1.2 yang berisikan *Drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berisikan aspek topografi memiliki arah pengaruh yang positive dan berpengaruh signifikan.
3. Hasil pengujian hipotesis H1.3 yang berisikan *Drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berisikan aspek foto resolusi tinggi memiliki arah pengaruh yang positive dan berpengaruh signifikan.
4. Hasil pengujian hipotesis H1.4 yang berisikan *Drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berisikan aspek videografi memiliki arah pengaruh yang positive dan berpengaruh signifikan.
5. Hasil pengujian hipotesis H1.5 yang berisikan *Drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berisikan aspek gambar 3D memiliki arah pengaruh yang positive dan berpengaruh signifikan.

Hasil uji Hipotesis Penelitian Full Model dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Hipotesis Penelitian Full Model

| Hipotesis | Original Sample (O) | Sample Mean (M) | Standard Deviation (STDEV) | T Statistics (O/STDEV) | P Values |
|---|---------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|---------------|
| Perceived usefulness -> Intention to use | 0.3129 | 0.3119 | 0.0546 | 5,7338 | 0.0000 |
| Relevansi pekerjaan (Job relevance) -> Intention to use | 0.1057 | 0.1073 | 0.0532 | 1,9873 | 0.0469 |
| perceived ease of use -> Intention to use | 0.6519 | 0.6566 | 0.0332 | 19,6430 | 0.0000 |
| Relevansi pekerjaan (Job relevance) -> Perceived usefulness -> Intention to use | 0.1866 | 0.1897 | 0.0396 | 4,7187 | 0.0000 |
| perceived ease of use -> Perceived usefulness -> Intention to use | 0.0837 | 0.0817 | 0.0196 | 4,2715 | 0.0000 |

1. Hasil pengujian hipotesis H2 yang berisikan *perceived usefulness* berpengaruh kepada *intention to use* berpengaruh positive dan berpengaruh signifikan
2. Hasil pengujian hipotesis H3 yang berisikan *perceived ease of use* berpengaruh kepada *intention to use* berpengaruh positive dan berpengaruh signifikan
3. Hasil pengujian hipotesis H4 yang berisikan *drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berpengaruh kepada *intention to use* berpengaruh positive dan berpengaruh signifikan
4. Hasil pengujian hipotesis H5 yang berisikan *perceived ease of use* berpengaruh kepada *perceived usefulness* dan *intention to use* berpengaruh positive dan berpengaruh signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa variabel *perceived usefulness* tidak mempengaruhi hubungan antara *perceived ease of use* kepada *intention to use*
5. Hasil pengujian hipotesis H6 yang berisikan *drone's Relevansi pekerjaan (Job relevance)* berpengaruh kepada *intention to use* berpengaruh positive dan berpengaruh signifikan

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan relevansi pekerjaan dalam kegiatan inventarisasi lahan berisikan orthophoto, peta topografi, foto dengan resolusi tinggi, videografi dan gambar 3D. Orthophoto dan peta topografi memiliki pengaruh yang paling kecil dari aspek-aspek relevansi pekerjaan lahan, hal tersebut menunjukkan bahwa para pelaku pembebasan lahan sudah terbiasa menggunakan orthophoto dan peta topografi dalam pekerjaan mereka sebagai data inventarisasi lahan. Hal tersebut dikarenakan penggunaan orthophoto dan peta topografi merupakan data inventarisasi lahan yang paling umum untuk digunakan dalam melakukan observasi dan analisis lahan dalam skala global maupun lokal (Iizuka, et al., 2018) sehingga variabel tersebut dinilai kurang relevan untuk melakukan adopsi teknologi baru.

Gambar 3D memiliki pengaruh yang paling besar dari aspek-aspek relevansi pekerjaan lahan, hal tersebut menunjukkan bahwa dengan mengadopsi teknologi UAV atau drone diharapkan dapat membantu para pelaku pembebasan lahan untuk meningkatkan kinerja mereka dan membantu menyelesaikan permasalahan yang sedang atau pernah mereka hadapi, gambar 3D juga menjadi sebuah solusi baru untuk keperluan data inventarisasi yang memungkinkan untuk mengintegrasikan berbagai informasi geospasial.

4 KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pandangan para pelaku pengadaan lahan dalam pengadopsian UAV atau Drone dalam sektor pekerjaan mereka dengan menggunakan *Technology acceptance model framework* dengan melakukan analisis sampel sebanyak 280 responden pelaku pengadaan lahan di Indonesia yang dikumpulkan melalui survei secara online pada tahun 2022.

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa *Technology acceptance model framework* dapat diterapkan pada proses adopsi drone didalam bidang pekerjaan pembebasan lahan. Terdapat lima hipotesis

yang dibangun dalam penelitian ini yang telah didukung oleh model PLS-SEM untuk melakukan analisis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa output yang dapat disajikan oleh UAV dapat membantu para pelaku pengadaan lahan dalam aktifitas pekerjaan mereka, yang mana pada akhirnya penelitian ini diharapkan bisa membantu meningkatkan niatan mereka untuk mengadopsi UAV sesuai dengan bidang pekerjaan mereka.

Merujuk pada keterbatasan yang ada didalam penelitian ini bahwa masih banyak potensi dari output UAV yang semakin berkembang mengikuti perkembangan jaman yang dapat dijadikan penelitian lanjutan. Selanjutnya studi ini baik untuk dilakukan pula di negara lain yang mana memiliki regulasi tersendiri terhadap penggunaan UAV. Baiknya juga dilakukan penelitian terhadap kemungkinan terjadinya risiko maupun penelitian perbandingan antara output penggunaan UAV atau drone maupun dengan alat survei lainnya agar dapat menjadi rujukan untuk para pelaku pembebasan lahan untuk membantu pekerjaan mereka.

DAFTAR RUJUKAN

- Hamid, Solling, R., & M Anwar, S. (2019). Structural equation modeling (SEM) berbasis varian.
- Iizuka, K., Itoh, M., Shiodera, S., Matsubara, T., Dohar, M., & Watanabe, K. (2018). Advantages of unmanned aerial vehicle (UAV) photogrammetry for landscape analysis compared with satellite data: A case study of postmining sites in Indonesia. *Cogent Geoscience*, 4(1), 1498180.
- Michels, M., von Hobe, C. F., Weller von Ahlefeld, P. J., & Musshoff, O. (2021). The adoption of drones in German agriculture: a structural equation model. *Precision Agriculture*, 22(6), 1728-1748.
- Nex, F., & Remondino, F. (2014). UAV for 3D mapping applications: a review. *Applied geomatics*, 6(1), 1-15.
- Perz, R., & Wronowski, K. (2019). UAV application for precision agriculture. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*.

Ruwaimana, M., Satyanarayana, B., Otero, V., M. Muslim, A., Syafiq A, M., Ibrahim, S., ... & Dahdouh-Guebas, F. (2018). The advantages of using drones over space-borne imagery in the mapping of mangrove forests. *PloS one*, 13(7), e0200288. Cancela, J. J., González, X. P., Vilanova, M., & Mirás-Avalos, J. M. (2019). Water management using drones and satellites in agriculture. *Water*, 11(5), 874.