

Pemetaan Persebaran Penyedia Jasa Survey dan Pemetaan di Kota Samarinda

Husmul Beze *

Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda, 75131
husmul@gmail.com

*Corresponding Author

Dawamul Arifin

Teknologi Geomatika, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda, 75131
dawamularifin@politani.samarinda.ac.id

Shabri Indra S.

Teknologi Geomatika, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda, 75131
shabryrockz@gmail.com

Abstrak— Pengembangan desa merupakan program prioritas pemerintah. Pengembangan Desa saat ini dilakukan dengan menjadikan desa sebagai subyek dalam pengembangan sehingga diharapkan mampu menjaga kearifan local masyarakat desa dan menjawab kebutuhan masyarakat desa secara langsung. Pengembangan ini dapat dilakukan dengan memetakan potensi desa. Pemetaan potensi desa ini dilakukan dengan tujuan untuk memetakan kondisi, asset dan kebutuhan desa sehingga dapat menjadi dasar dalam melakukan perencanaan pengembangan desa yang berbasis pada potensi desa dan kearifan local masyarakat desa. Pemetaan potensi desa ini dilakukan dengan metode foto udara. Pemotretan udara dilakukan pada ketinggian 150 m dengan nilai overlap dan sidelap sebesar 80% menggunakan DJI Phantom 3 Pro. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa desa lekaq kidau memiliki fasilitas perkantoran, pendidikan, peribadatan, perkantoran dan keamanan desa. Peta penggunaan lahan juga menunjukkan bahwa wilayah desa lekaq kidau sebagian besar masih berupa hutan yakni seluas 110,075 ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa desa lekaq kidau memiliki potensi dari pengelolaan wilayah hutan yang besar.

Kata Kunci— Foto Udara, Penggunaan Lahan, Potensi Desa.

I. PENDAHULUAN

Pemetaan merupakan kegiatan memproyeksikan objek-objek yang ada dipermukaan bumi kedalam bidang datar yang meliputi objek-objek baik didarat ataupun dilaut. Dengan ruang lingkup pekerjaan yang meliputi darat, laut dan udara menjadikan pemetaan sebagai salah satu lahan/bidang yang memiliki potensi pasar sangat besar. Perkembangan teknologi pemetaan mengarah pada perkembangan alat pemetaan yang cenderung lebih efektif dan efisien.

Hadirnya drone/ UAV (Unmanned Aerial Vehicle) yang pada awal kemunculannya difungsikan untuk memenuhi kebutuhan militer dan fotografi membuat dunia pemetaan semakin bergairah dengan memanfaatkan teknologi tersebut. Penerapan UAV dalam dunia pemetaan memberikan kemudahan untuk mengakses area yang sulit dijangkau dengan total station, theodolite

ataupun alat survey pemetaan yang lain. Penerapan UAV sebagai wahana pemetaan juga mampu memberikan data pendekatan secara efektif dan efisien serta mampu memberikan ketelitian gambar sampai orde mm/pixel.

Rangkong Mapping Solutions hadir untuk menjawab kebutuhan pasar dalam dunia pemetaan dengan drone/ UAV. Rangkong Mapping Solutions selama ini bergerak secara terbatas dengan mengandalkan relasi personal dari masing-masing personil dalam tim dan media sosial gratis dalam kegiatan promosinya. Untuk memperluas jangkauan bisnis dan mengembangkan performa serta profesionalitas layanan jasa pemetaan dan sewa drone, Rangkong Mapping Solutions perlu menyusun rencana pengembangan usaha secara mendetail. Fokus pengembangan dilakukan dalam hal pengembangan SDM (Sumber Daya Manusia), sarana prasarana, pemasaran dan management system. Dari rencana pengembangan yang disusun perlu dilakukan kajian efektifitas dan efisiensi yang dapat dihasilkan. Hal ini penting dikarenakan hasil kajian tersebut akan menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan selanjutnya.

Rangkong Mapping Solutions merupakan brand yang dibangun oleh beberapa personil untuk melakukan pekerjaan pemetaan dengan menggunakan drone/UAV. Brand Rangkong Mapping Solutions digunakan sebagai label pihak pelaksana pada setiap pekerjaan yang dilakukan. Brand Rangkong Mapping Solutions baru muncul pada tahun 2021. Bisnis Rangkong Mapping Solutions termasuk dalam bagian sebuah startup dimana pelaksanaan bisnisnya dilakukan secara digital dengan mengandalkan social media. Dengan kondisi ini, Rangkong Mapping Solutions akan melakukan pengembangan bisnis/ startup berbasis digital sehingga sesuai dengan tema yakni pengembangan startup.

II. STUDI PUSTAKA

A. Sistem Informasi Geografis

Pengertian Sistem Informasi Geografis berasal dari gabungan 3 kata: Sistem, Informasi, dan Geografis. Dari ketiganya, dapat dipahami bahwa Sistem Informasi Geografis adalah penggunaan sistem berisi informasi mengenai kondisi Bumi dalam sudut pandang keruangan. Penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) tidak bisa dipisahkan. SIG merupakan sistem khusus

untuk mengolah data base yang berisi data referensi geografis dan memiliki informasi spasial. Masukan data SIG banyak diperoleh dari citra penginderaan jauh. Semua informasi itu diproses dengan menggunakan komputer yang kemudian dapat dikombinasikan menjadi informasi yang diinginkan. Jadi singkatnya, SIG merupakan sistem yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyajikan segala data yang berkaitan dengan kondisi geografis suatu wilayah. (Lailatul, 2021).

1. Data input

Sub sistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan data atributnya dari berbagai sumber. Sub Sistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format (native) yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.

2. Data manajemen

Sub sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait kedalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil kembali atau di retrieve (di load ke memori), di update, dan di edit.

3. Data manipulasi dan analisis

Sub sistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, sub sistem ini juga melakukan manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

4. Data output

Sub sistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran

seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy, seperti: tabel, grafik, peta dan lain-lain.

B. Peta dan pemetaan

Peta merupakan penyajian data dan informasi dalam model 2 dimensi sesuai dengan lokasinya. Ditinjau dari perannya peta adalah alat penunjang dalam mengambil keputusan berdasarkan informasi spasial. Sedangkan pemetaan adalah komunikasi antara pembuat dan pemakai peta melalui bentuk grafis (Sumarno, 2009). Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang dituangkan dalam bentuk dua dimensi dalam bidang datar serta memiliki skala. Pengamatan terhadap informasi yang ada dipermukaan bumi dapat dilakukan dengan mudah dengan menggunakan sebuah peta (Miswar, 2012). Peta tematik merupakan peta khusus yang menyajikan data kualitatif ataupun data kuantitatif sesuai dengan tema atau konsep tertentu (setyawan, 2018).

Peta adalah gambaran atau representasi unsur-unsur ketampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda-benda angkasa, yang pada umumnya di gambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil / diskalakan. (Farid, 2012). Fungsi dan manfaat peta adalah:

1. Menentukan posisi atau lokasi relatif (letak suatu tempat yang hubungannya dengan tempat lain) di permukaan bumi

2. Memperlihatkan atau menampilkan bentuk-bentuk permukaan bumi (misalnya bentuk daerah pegunungan dan lautan) sehingga dimensi peta yang terlihat serta mengetahui jarak suatu tempat.

3. Menyajikan data tentang informasi sebuah daerah.

4. Memperlihatkan bentuk dan ukuran, karena melalui peta dapat diukur luas daerah dan jarak-jarak suatu daerah di atas permukaan bumi.

Langkah awal dalam proses pemetaan dimulai dengan pengumpulan data. Data bisa berupa data primer maupun sekunder. Data primer merupakan data yang diambil secara langsung dari lapangan dengan cara teristris, dengan melakukan pengamatan di lokasi atau obyek tertentu. Data sekunder merupakan data yang diambil dari data yang sudah terdokumentasikan/data sudah ada. data sekunder diperoleh dari suatu instansi atau Lembaga tertentu Data yang bisa dipetakan adalah data yang bersifat spasial, artinya data tersebut terdistribusi atau tersebar secara keruangan pada suatu wilayah tertentu. Langkah pemetaan kedua berupa tahap penyajian data/pembuatan peta. Tahap ini merupakan upaya melukiskan atau menggambarkan data dalam bentuk simbol, supaya data tersebut menarik, mudah dibaca dan dimengerti oleh para pengguna. Penyajian data pada sebuah peta harus dirancang secara baik dan benar supaya tujuan pemetaan dapat tercapai. Tahap penggunaan peta merupakan tahap penting, karena menentukan keberhasilan pembuatan suatu peta. Peta yang dirancang dengan baik akan dapat digunakan/ dibaca dengan mudah oleh para pengguna (user). Pembuat peta harus dapat merancang sedemikian rupa sehingga peta mudah dibaca atau digunakan, diinterpretasi dan dianalisis oleh pengguna peta. (Farid, 2012)

Pemetaan menghasilkan sebuah peta dimana dalam sebuah peta terdapat beberapa komponen yaitu:

1. Judul peta

Judul Peta Judul disesuaikan dengan tema peta yang akan dibuat dan posisi dapat diubah-ubah sedemikian rupa sesuai dengan bentuk wilayah dan tema peta, lokasi wilayah yang dipetakan dan tahun yang disesuaikan dengan data yang dipetakan.

2. Skala peta

Skala Peta Skala Peta adalah perbandingan jarak antara dua titik dipeta dengan jarak sebenarnya di lapangan. Skala peta harus selalu dicantumkan pada peta karena selalu digunakan untuk memperkirakan atau menghitung ukuran sebenarnya di permukaan bumi idealnya pada setiap peta harus dicantumkan skala angka dan skala garisnya.

3. Orientasi peta

Orientasi Peta Orientasi peta adalah suatu benda petunjuk arah, bukan arah mata angin. Arah yang ditampilkan pada peta hanya arah utara saja dengan posisi arah utara selalu menghadap ke atas sesuai dengan arah Utara Grid (Grid North).

4. Koordinat peta

Koordinat Peta Koordinat Peta merupakan unsur penting, karena koordinat menunjukkan lokasi absolut di bola bumi. Koordinat peta dapat digunakan dengan dua cara yaitu koordinat Lintang

Bujur dan koordinat X dan Y atau yang lebih dikenal koordinat UTM.

5. Sumber peta

Sumber Peta Sumber peta adalah sumber yang harus dicantumkan pada peta tematik yang dibuat. Sumber peta dapat terdiri dari dua macam sumber yaitu:

- a. Peta biasa dari data statistik yang digunakan.
- b. Sumber data berisi tentang jenis data, sumber data, tahun data. (Farid, 2012)

C. Drone

Menurut Suroso (2016) drone merupakan pesawat tanpa awak yang menggunakan hukum aerodinamika untuk terbang dan dikendalikan dari jarak jauh oleh pilot atau juga secara otomatis dengan auto pilot. UAV atau drone memiliki kemampuan perekaman data posisi dan juga mampu menunjukkan arah dari sensor dengan menggunakan system koordinat tertentu baik global ataupun lokal (Eisenbeiss, 2009 dalam Utomo, 2017). Drone memiliki bagian sensor kamera yang memiliki resolusi tinggi untuk melakukan pemetaan atau pemotretan foto udara. Hasil yang dapat diberikan dari proses perekaman foto udara dengan menggunakan drone adalah berupa foto yang bersih atau bebas awan dikarenakan tinggi terbang yang dibawah awan serta dengan ketinggian tersebut dan spesifikasi kamera yang tinggi maka resolusi spasial yang dihasilkan akan tinggi. Dengan data yang memiliki resolusi tinggi maka tingkat kedetilan informasi yang mampu diberikan juga akan tinggi (Zarco. et al, 2014). Program khusus yang dipasang pada system drone memungkinkan drone mampu terbang dengan full otomatis (Bahar, 2016). Pada awalnya, drone dikembangkan untuk kebutuhan militer. Drone digunakan untuk mengurangi korban manusia karena dijalankan tanpa pilot dan digunakan sebagai alat untuk memata-matai musuh. Drone yang digunakan dalam perang dunia pertama dan kedua berupa model prototipe (Ahmad, 2011). Pemanfaatan drone sekarang berkembang tidak hanya untuk kepentingan militer akan tetapi juga banyak aplikasi dari drone untuk bidang pertanian (Candiago, et.al. 2015), untuk pemetaan vegetasi perkotaan (Feng, et.al. 2015), untuk pengamatan tanah longsor (Fernández, et.al. 2016), dan untuk pengamatan tutupan lahan (Hassan, et.al. 2011).

UAV atau drone memiliki keunggulan dibandingkan dengan citra satelit. Citra satelit memiliki waktu perekaman yang tetap (resolusi temporal), dipengaruhi oleh awan dan hal lain yang berpengaruh pada gelombang yang dipancarkan sensor satelit. Sedangkan drone dapat diterbangkan kapanpun sesuai kebutuhan, mampu terbang dengan ketinggian yang dapat disesuaikan, lebih efektif dan efisien serta dapat menghasilkan resolusi spasial yang lebih tinggi (Shofiyanti, 2011). Pemanfaatan UAV/drone hingga saat ini sangat luas antara lain identifikasi perubahan lingkungan, konstruksi bangunan, industri, monitoring tata ruang kota, kawasan hutan, pemetaan perikanan, lahan, kehutanan, tata ruang, perhitungan jumlah pokok tanaman, hingga pemetaan batas wilayah administrasi daerah/kota. Untuk pemetaan batas wilayah administrasi

harus dilakukan dari pemerintah daerah terkecil yakni desa/kelurahan baru naik secara berjenjang sampai provinsi, hal ini bertujuan agar perencanaan dan pembangunan wilayah berjalan dengan baik (Ayu dan Taufik, 2019).

D. Branding

Kotler dan Gertner (2004) menyatakan bahwa “brand menjadi pembeda antara produk yang satu dengan yang lain serta memberikan nilai yang unik dari suatu produk”. Brand dapat memperkuat rasa percaya seseorang akan produk tertentu. Brand mampu mendorong seseorang untuk berperilaku tertentu atau mendorong emosi seseorang, misalnya membeli atau tidak membeli sesuatu. Menurut Boomsma & Arnoldus (2008) brand diciptakan untuk dapat memberikan keyakinan kepada calon konsumen mengenai keunggulan, status sosial, kemanan, nilai dan reliabilitas sebuah produk. Simmons (2007) menyatakan bahwa relasi kuat antara produk atau jasa dengan seorang pelanggan harus dapat diciptakan seseorang dari brand yang dibuat. Hal ini akan memperkuat daya saing produk atau jasanya tersebut ke depannya menjadikan produk atau jasanya semakin sulit ditiru oleh pesaingnya. Brand harus mampu menciptakan identitas bagi sebuah perusahaan sehingga dapat memperoleh pangsa pasar yang khusus dibandingkan dengan produk atau jasa lain yang sejenis” (Ibeh et al, 2005 dalam Simmons, 2007). Brand menggabungkan seperangkat fitur produk atau jasa yang berkaitan dengan nama brand tersebut dan berfungsi mengidentifikasi produk atau jasa tersebut di pasar.

Sebagaimana dengan brand, branding juga memiliki beberapa pengertian bergantung pada sudut pandang penggunaannya. Secara umum, branding dipahami sebagai kegiatan publikasi, iklan dan promosi. Penggiat pemasaran mengartikan branding sebagai cara untuk membuat suatu produk atau jasa menjadi terlihat unik oleh konsumen baik melalui rancangan logo, pengemasan ataupun (Boomsma & Arnoldus, 2008). Sudut pandang akademisi memahami branding sebagai sebuah proses mendesain sebuah brand termasuk di dalamnya nama, logo, identitas, membentuk brand awareness dan menciptakan brand image dan attitude yang positif yang dapat dicapai melalui beragam cara termasuk periklanan, pengemasan, dan desain produk (Boomsma & Arnoldus, 2008).

III. METODOLOGI

A. Lokasi

Pemetaan persebaran penyedia jasa survey pemetaan ini dilakukan di Kota Samarinda. Sedangkan untuk pengolahan studio yang digunakan adalah Laboratorium Geomatika, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) GPS
- b) ArcGIS

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- a) ATK
- b) Baterai Alkaline
- c) Peta administrasi Kota Samarinda
- d) Data koordinat industri survei dan pemetaan

3. Tahapan Penelitian

Secara rinci, kegiatan penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap yakni:

- a) Identifikasi Masalah
 Identifikasi masalah dilakukan untuk mengkaji kebutuhan penelitian yang akan dilaksanakan. Identifikasi masalah dilakukan dengan orientasi kondisi lapangan secara langsung ataupun tidak langsung. Hasil identifikasi masalah ini adalah rumusan masalah yang akan diangkat untuk dicari jawabannya dalam penelitian. Proses identifikasi masalah dilihat dengan mengkaji besarnya potensi kebutuhan kegiatan survei dan pemetaan dibandingkan dengan ketersediaan penyedia jasa yang ada di Kota Samarinda.
- b) Studi Pustaka
 Pada tahap ini dilakukan studi Pustaka terkait industri survei dan pemetaan, system informasi geografis dan Pustaka lain terkait data spasial dan non spasial.
- c) Pengambilan Data
 Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan GPS handheld untuk memperoleh data koordinat dari industri penyedia jasa survei dan pemetaan yang ada di Samarinda
- d) Pengolahan Data
 Tahap pengolahan data merupakan tahapan lanjut setelah proses pengambilan data. Pada tahap ini data spasial yang berupa koordinat diplotting kedalam peta administrasi Kota Samarinda. Peta administrasi Kota Samarinda yang dimasukkan memiliki tingkat kedetilan sampai batas wilayah administrasi Kecamatan. Dari hasil input data tersebut dibuat sebuah peta persebaran industri penyedia jasa survei dan pemetaan.
- e) Analisa dan Pelaporan
 Tahap ini dilakukan untuk menganalisis persebaran industri penyedia jasa survei dan pemetaan yang ada di Kota Samarinda. Hasil analisis berupa peta persebaran industri penyedia jasa survei dan pemetaan kemudian disusun dalam sebuah laporan yang terstruktur.

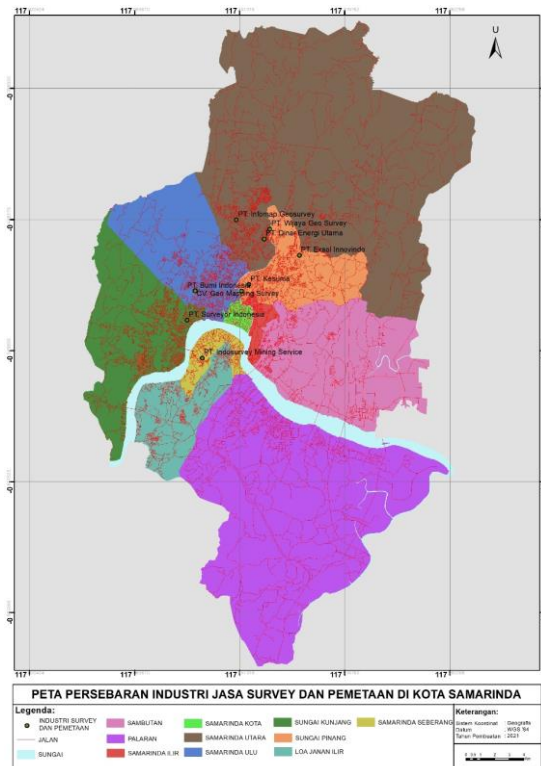
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan menghasilkan data potensi rekanan bidang survey dan pemetaan. Potensi rekanan ini dibuat berdasarkan data pekerjaan lampau yang telah dilaksanakan.

Tabel 1. Daftar Potensi Mitra Survey dan Pemetaan

No	Nama Perusahaan
1	PT Graha Benua Etam
2	PT Infomap Geo Survey
3	CV Geo Mapping Survey
4	ATR/BPN Kutai Kartanegara
5	PT Wijaya Geo Survey
6	CV Eksekutif 04 Consultant
7	PT.Kilau Alam Sejati
8	ATR/BPN Balikpapan
9	PT Nala Palma Cadudasa
10	Esri Indonesia
11	PT Graha Mandiri Kaltim
12	PT Frasta Survey Indonesia
13	PT Kaltim Jaya Beton
14	PT Pinggan Wahana Pratama
15	PT Puji Sampoerna Raharja
16	Gunung Gajah Abadi Group
17	PT Niaga Mas Gemilang
18	PT Pupuk Kalimantan Timur
19	PT Insani Bara Perkasa
20	PT Khotai Makmur Insan Abadi
21	Dinas Lingkungan Hidup Kota Samarinda
22	Dinas Esdm Provinsi Kaltim
23	PT Dinar Energi Utama
24	PT Bima Agri Sawit
25	PT Cahaya Energi Hutani
26	PT Mahakam Sumber Jaya
27	PT Mahakam Perkasa Mandiri
28	Dinas Perhubungan Kota Samarinda
29	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kutai Kartanegara
30	PT Kutai Refinery Nusantara
31	Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur
32	PT Kesuma
33	PT Indo Survey Mining Services
34	Badan Pertanahan Nasional Provinsi Kalimantan Timur
35	Kantor Pertanahan Kota Samarinda
36	PT Bukit Baiduri Energi
37	PT Geometri Indonesia
38	PT Infomap
39	Dinas Pemberdayaan Masyarakat Dan Pemerintahan Desa Provinsi Kaltim
40	PT Mari Bangun Persada Specialis

Data potensi mitra tersebut digunakan dalam membuat peta persebaran industri survey dan pemetaan dimana untuk penyedia jasa survey dan pemetaan yang terekap di Kota Samarinda tersebar pada beberapa kecamatan.



Gambar 3. Peta Persebaran Industri Survey dan Pemetaan di Kota Samarinda

Persebaran industri penyedia jasa survey dan pemetaan di Kota Samarinda terdiri dari 9 industri yang tersebar di beberapa kecamatan di Samarinda. Ke Sembilan industri tersebut adalah PT. Indosurvey Mining Service, PT. Infomap Geosurvey, PT. Kesuma, PT. Exsol Innovindo, PT. Bumi Indonesia, PT. Dinar Energi Utama, CV. Geo Mapping Survey, PT. Surveyor Indonesia, dan PT. Wijaya Geo Survey. Persebaran industri penyedia jasa survey dan pemetaan tersebut tersebar pada beberapa kecamatan dimana sebagian besar terdapat di kecamatan sungai pinang sebanyak 4 perusahaan dan samarinda utara yang memiliki 3 perusahaan penyedia jasa survey dan pemetaan. 3 perusahaan yang lain tersebar di kecamatan samarinda ulu 1 perusahaan, 1 perusahaan di kecamatan sungai kunjang dan 1 perusahaan di kecamatan samarinda seberang.

Persebaran perusahaan penyedia jasa industri survey dan pemetaan di kota samarinda ini menunjukkan bahwa masih terdapat peluang besar dalam hal penyediaan jasanya. Hal tersebut terlihat dari potensi mitra survey dan pemetaan yang mencapai 40 perusahaan. Selain itu, potensi tersebut muncul didukung dengan banyaknya jumlah perusahaan pertambangan dan perkebunan serta kebutuhan konstruksi yang ada di Provinsi Kalimantan Timur khususnya dna pulau Kalimantan pada umumnya.

V. KESIMPULAN

Persebaran industri penyedia jasa survey dan pemetaan di Kota Samarinda terdiri dari 9 industri yang tersebar di beberapa kecamatan di Samarinda. Ke Sembilan industri tersebut adalah PT. Indosurvey Mining Service, PT. Infomap Geosurvey, PT. Kesuma, PT. Exsol Innovindo, PT. Bumi Indonesia, PT. Dinar Energi Utama, CV. Geo Mapping Survey, PT. Surveyor Indonesia, dan PT. Wijaya Geo Survey. Persebaran industri penyedia jasa survey dan pemetaan tersebut tersebar pada beberapa kecamatan dimana sebagian besar terdapat di kecamatan sungai pinang sebanyak 4 perusahaan dan samarinda utara yang memiliki 3 perusahaan penyedia jasa survey dan pemetaan. 3 perusahaan yang lain tersebar di kecamatan samarinda ulu 1 perusahaan, 1 perusahaan di kecamatan sungai kunjang dan 1 perusahaan di kecamatan samarinda seberang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan ke Politeknik Pertanian Negeri Samarinda yang telah membantu pendanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Anuar. 2011. *Digital Mapping Using Low Altitude UAV*. Malaysia: *Jurnal Pertanika J. Sci. & Technol.* Vol. 19, 51 – 58.
- Bahar, Emirul. 2016. *Drone*. (online): emirul.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/46041/DRONE.pdf.
- Boomsma, Marije, A. Michiel. 2008. *Branding for Development*. KIT Working Papers Series C2. Amsterdam: KIT
- Candiago, et.al. 2015. *Evaluating Multispectral Images and Vegetation Indices for Precision Farming Applications from UAV Images*. Switzerland: *Jurnal Remote Sensing*. 7(4), 40264047.
- Mizwar, D. 2012. *Kartografi Tematik*. Bandar Lampung.
- Feng, et.al. 2015. *UAV Remote Sensing for Urban Vegetation Mapping Using Random Forest and Texture Analysis*. Switzerland: *Jurnal remote sensing*. Volume 7.
- Fernández, et.al. 2016. *Analysis of Landslide Evolution Affecting Olive Groves Using UAV and Photogrammetric Techniques*. Switzerland: *Jurnal remote sensing*. 8, 837.
- Hassan, et.al. 2011. *Contextual Classification of Cropcam UAV High Resolution Images Using Frequency-Based Approach for Land Use/Land Cover Mapping*. Malaysia: *Symposium on Industrial Electronics and Applications (ISIEA2011)*, September 25-28, 2011.
- Kotler, Philip, G. David. 2004. *Country as Brand, Product and Beyond: A Place Marketing and Brand Management Perspective in Morgan, Nigel., Annettr Pritchard dan Roger Pride*. 2004. *Destination Brand ing: Creating the Unique Destination Proposition*. New York: Elsevier.

- Simmons, J. Geoffrey. 2007. *i-Branding: Developing the Internet as a Branding Tool*. Marketing Intellegence & Planning, Vol.25 (6), pp.544-562
- Sumarno. 2009. *Analisis Ketersediaan Sarana Dan Prasarana Pertanian Dasar Di Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali*. Tugas Akhir tidak diterbitkan. Surakarta. Fakultas Geografi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Setyawan, D., Laila, N., A., B. Sudarsono. 2018. *Analisis Potensi Desa berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kelurahan Sumurboto, Kecamatan Banyumanik, Kabupaten Semarang)*. Semarang: Jurnal Geodesi Undip.
- Shofiyanti, Rizatus. 2011. *Teknologi Pesawat Tanpa Awak Untuk Pemetaan Dan Pemantauan Tanaman Dan Lahan Pertanian*. Bogor: Jurnal Informatika Pertanian, Vol. 20 No.2, Desember 2011: 58 – 64.
- Suciani, A., Rahmadi M., T. 2019. *Pemanfaatan Drone DJI Phantom 4 untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah*. Aceh: Jurnal Geografi Vol 11. No.2: 218-223.
- Suroso, Indreswari. 2016. *Peran Drone/Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Buatan STTKD Dalam Dunia Penerbangan*. Program Studi Teknik Aeronautika, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan.
- Utomo, Budi. 2017. *Drone Untuk Percepatan Pemetaan Bidang Tanah*. Media Komunikasi Geografi. Vol. 18. No.02. pp. 146-15.
- Zarco, & Pablo J., et.al. 2014. *Tree height quantification using very high resolution imagery acquired from an unmanned aerial vehicle (UAV) and automatic 3D photo-reconstruction methods*. European journal of agronomy, 89-99.