

# PEMBUATAN PETA POTENSI KELURAHAN SECARA FOTOGRAMETRIS UNTUK PENUNJANG PEMBANGUNAN BAGI PEMERINTAH KELURAHAN BANYUMANIK KOTA SEMARANG

Fauzi Janu Amarrohman<sup>1</sup>, Bela Karbela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Email : fauzijanu@lecturer.undip.ac.id

## Abstrak

*Desa/Kelurahan diwajibkan memiliki Peta Desa/Kelurahan secara fotogrametris yang dapat digunakan sebagai penunjang pelaksanaan pembangunan. Spesifikasi teknis Peta Desa/Kelurahan secara fotogrametris telah dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial melalui Perka No 3 Tahun 2016 tentang spesifikasi teknis penyajian Peta Desa/Kelurahan secara fotogrametri. Namun dalam pelaksanaannya dengan jumlah SDM Informasi Spasial di Tingkat Daerah yang masih terbatas belum tentu semua pemerintah daerah telah menyusun Peta Desa/Kelurahan secara fotogrametris. Pemerintah Kelurahan Banyumanik sebagai Pelaksana Permerintahan Kelurahan sangat berkomitmen terhadap pembangunan kelurahan melihat pentingnya Peta Kelurahan secara fotogrametris. Peta Kelurahan secara fotogrametris ini harapannya tidak hanya memuat informasi batas tetapi juga potensi kelurahan. Peta Kelurahan secara fotogrametri ini akan dikembangkan ketinggian RW dengan skala peta yang lebih besar dan lebih rinci. Dengan jumlah tenaga Informasi Spasial yang cukup terbatas di Pemerintah Daerah oleh karena itu Departemen Teknik Geodesi dan Pemerintah Kelurahan Banyumanik bekerjasama mengadakan kerjasama pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu program peningkatan pembangunan Kelurahan. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebuah peta potensi desa yang memberikan informasi secara lengkap mengenai obyek-obyek potensi yang dimiliki oleh Kelurahan Banyumanik.*

**Kata kunci :** Banyumanik, Fotogrametris, Peta Potensi Desa

## 1. PENDAHULUAN

Undang Undang Nomor 6 Tahun 2014 atau yang lebih dikenal dengan sebutan Undang-Undang Desa yang telah disahkan dan diundangkan pada tanggal 15 Januari 2014 merupakan perwujudan dari pengakuan dan penghormatan Negara terhadap desa dengan keberagaman yang dimilikinya. Di dalam Undang Undang Desa perihal pembangunan desa terdapat dua hal yang menjadi kunci utama yaitu yang disebut dengan Desa membangun dan Membangun Desa. Desa Membangun berarti desa memiliki kewenangan penuh dalam mengelola desanya sendiri. Pemerintah desa bersama masyarakat desa bekerja bersama untuk memajukan dan mengembangkan desanya sendiri. Desa Membangun berarti desa tidak lagi menjadi objek pembangunan melainkan subjek pembangunan, Oleh Desa, Dari Desa, dan Untuk Desa.

Pelaksanaan pembangunan kelurahan/desa sangat membutuhkan sebuah data penunjang berupa peta kelurahan/desa. Sesuai amanah UU Desa Pasal 17 ayat 2 disebutkan tentang peta desa yang menunjukkan batas wilayah desa. Kelurahan/desa diwajibkan memiliki peta kelurahan/desa yang dapat digunakan sebagai penunjang pelaksanaan pembangunan. Spesifikasi teknis peta desa telah dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial melalui Perka No 3 Tahun 2016 tentang spesifikasi teknis penyajian peta Kelurahan/Desa. Sudah selayaknya kelurahan/desa manapun di seluruh Indonesia perlu menyusun peta kelurahan/desanya. Melalui peta hasil fotogrametris atau foto udara dapat melihat secara lengkap aspek geografis, topografis, kependudukan serta aspek lainnya sehingga dapat mengetahui lokasi, kondisi, objek-objek serta status pembangunan kelurahan/desa secara komprehensif. Peta kelurahan/desa yang dihasilkan akan memberikan manfaat yang luas dalam jangka pendek maupun panjang. Dengan memetakan objek yang ada di kelurahan/desa tersebut, dapat diketahui berbagai informasi keruangan seperti kondisi daerah pertanian seperti sawah beserta status pertumbuhannya, rumah penduduk beserta sebarannya, juga semua aset dan potensi kelurahan/desa tersebut. Hal ini kemudian dapat dijadikan sebagai referensi utama geospasial dalam pengembangan desa tersebut ke depannya. Peta potensi kelurahan/desa juga berguna untuk melihat ancaman bencana seperti apa yang ada di kelurahan/desa serta bagaimana mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki kelurahan/desa ke depannya. Dalam pembangunan infrastruktur peta potensi kelurahan/desa juga sangat berguna seperti dalam perencanaan jaringan irigrasi. Dimana aspek topografis pada peta dapat ditentukan beda tinggi antar titik sehingga dapat direncanakan ke arah mana air akan dialirkan. Begitu luasnya manfaat dari peta potensi kelurahan/desa ini sehingga memiliki urgensi dalam pengadaannya.

Namun dalam pelaksanaannya dengan jumlah SDM Informasi Spasial di Tingkat Daerah yang masih terbatas pembuatan peta Kelurahan/Desa ini menjadi terhambat. Salah satu Kelurahan yang mengalami

## **Fauzi Janu A, dkk., Pembuatan Peta Potensi...**

permasalahan ini adalah Pemerintah Kelurahan Banyumanik. Sebagai Pelaksana Permerintahan Kelurahan, Pemerintah Kelurahan Banyumanik sangat berkomitmen terhadap pembangunan wilayahnya. Potensi kelurahan merupakan segala sumber daya alam maupun sumber daya manusia yang terdapat serta tersimpan di kelurahan. Dimana semua sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan bagi kelangsungan dan perkembangan kelurahan. Potensi kelurahan sendiri terbagi menjadi 2 yakni potensi fisik dan potensi nonfisik.

Potensi Kelurahan Banyumanik yang cukup besar pada bidang ekonomi, sumberdaya air berupa sendang, budaya dan UMKM sangat memerlukan perhatian pembangunan. Untuk itu diperlukan sebuah peta kelurahan yang dapat memuat batas wilayah dan potensi Kelurahan Banyumanik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang pembangunan desa..

### **2. METODE PENGABDIAN**

Secara administratif luas wilayah Kelurahan Banyumanik Kecamatan Banyumanik Kota Semarang sebesar 364,253 ha. Kelurahan Banyumanik masuk wilayah Kecamatan Banyumanik Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah. Letak Geografis Kelurahan Banyumanik berada diwilayah selatan Kota Semarang dan merupakan daerah dataran tinggi (  $\pm 250$  m DPL ). Kelurahan ini memiliki jumlah penduduk sebesar 10.236 jiwa dimana sebagian besar mata pencahariaannya sebagai karyawan. Hal ini juga dapat dilihat dari penggunaan lahan yang digunakan untuk permukiman 135,68 hektar dibandingkan lahan lainnya hanya sebesar 31,20 hektar (BPS Banyumanik, 2016). Dalam hal keunggulan dalam bidang adat/kebudayaan terdapat 7 sendang kampung tematik singga selain tersebut ada Batik, Souvenir dan Pagoda.

Peta kelurahan/desa merupakan peta tematik bersifat dasar yang berisi unsur dan informasi batas wilayah, infrastruktur transportasi, toponim, perairan, sarana prasarana, penutup lahan dan penggunaan lahan yang disajikan dalam peta citra, peta sarana dan prasarana, serta peta penutup lahan dan penggunaan lahan.

Unsur-unsur Peta Desa meliputi: Toponim, Batas Wilayah Administrasi, Jaringan/Infrastruktur Transportasi, Perairan (sungai, saluran air, irigasi, dan lainnya), dan Sarana dan prasarana (fasilitas umum dan fasilitas sosial).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan metode fotogrametri dan proses kartometrik dari data citra foto udara dan survei toponimi potensi desa. Adapun sistematika pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut

1. Identifikasi Potensi Kelurahan : Identifikasi potensi kelurahan awal diperoleh dari data tabular kelurahan, meliputi data potensi budaya, data potensi ekonomi, data potensi fasum/fasos, data potensi keehatan dan lainnya.
2. Koreksi Foto Udara dengan koreksi geometrik dengan melakukan orthofoto dengan *software* sebelum proses interpretasi.
3. Uji ketelitian planimetrik ditunjukkan dengan nilai CE90. Berdasarkan nilai tersebut, maka dapat diketahui skala yang memenuhi mengacu kepada standar ketelitian peta dasar Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial (BIG) Nomor 15 Tahun 2014.
4. Metode Penentuan Batas Desa : Penentuan bats desa dilakukan dengan metode kartometrik di dasarkan pada data citra foto udara. Penarikan batas dilakukan bersama aparat desa.
5. Survei Toponimi dan Data Potensi kelurahan: Dilaksanakan melalalui survei lapangan dan wawancara pada warga kelurahan. Data yang diambil meliputi koordinat, nama obyek, deskripsi, dan data penunjang potensi kelurahan .
6. Metode Digitasi : Digitasi dilakukan secara on screen pada data citra foto udara pada skala 1 : 2500.
7. Metode Layouting Peta : Layoting peta mengacu pada spesifikasi teknis peta foto yang tercantum pada Perka BIG No 03 Tahun 2014.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan adalah sebagai berikut.

#### **Program Ekonomi Produktif**

Program Ekonomi Produktif Kelurahan Banyumanik dengan mengembangkan bidang kewirausahaan yang merupakan potensi Kelurahan, antara lain beberapa Kelompok Belajar Usaha (KBU):

1. Industri Tas Rajut & Sulam Pita : KBU Cendana
2. Industri Boga Aneka Snack : KBU Dewandaru
3. Industri *Handycraft* dan *handmade* : KBU Keyben
4. Industri Percetakan / Sablon : KBU Setigi

## Fauzi Janu A, dkk., Pembuatan Peta Potensi...

### 5. Industri Jasa Reparasi Elektronik : KBU Phynus

Berikut gambar dokumentasi kegiatan program ekonomi produktif sebagai potensi Kelurahan Banyumanik, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang.



Gambar 1. Kegiatan program Ekononi Produktid Kelurahan Banyumanik

### Program Unggulan Kelurahan Vokasi Kota Semarang

Kelurahan Vokasi merupakan implementasi dari program pendidikan kecakapan hidup dengan tujuan mengembangkan sumber daya manusia dan lingkungan serta lebih mengedepankan potensi nilai-nilai budaya dan nilai-nilai lokal. Program Vokasi Kelurahan Banyumanik :

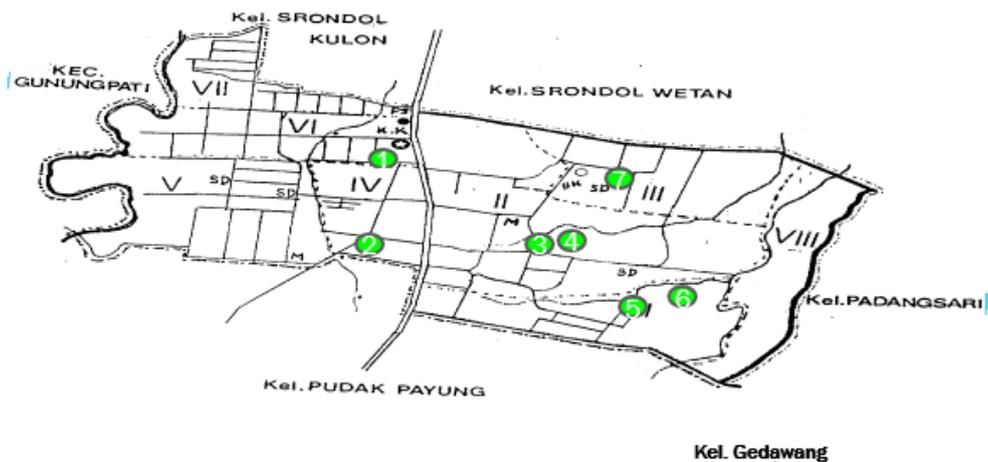
1. Program Ekonomi Produktif
2. Program Sanitasi Berbasis Masyarakat (USRI) & Sanitasi Lingkungan Berbasis Masyarakat (SLBM)
3. Program Komposting dan Pilah Sampah

### Potensi Mata Air

Potensi Kelurahan Banyumanik juga tersedia dalam sumber mata air yang menjadi sumber air utama penduduk dan dapat dikembangkan sebagai wisata air yang menarik. Sumber mata air yang ada diantaranya sebagai berikut.

1. Sendang Kopen
2. Sendang Theleng
3. Sendang Gede
4. Sendang Lanang
5. Sendang Pring
6. Sendang Blenyik
7. Sendang Karang Rejo

Lokasi sumber mata air atau sendang yang ada di Kelurahan Banyumanik ditunjukkan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Lokasi 7 (Tujuh) Sendang Kelurahan Banyumanik

### Potensi Pemerintahan

Potensi pemerintahan di Kelurahan Banyumanik diantaranya sebagai berikut.

1. Banyaknya Rt, Rw Balai Dan Kantor: 51 Rt, 9 RW, 1 balai kelurahan, 1 kantor kelurahan
2. Klasifikasi Kelurahan Banyumanik adalah Swasembada

Lokasi potensi pemerintahan di Kelurahan Banyumanik ditunjukkan pada gambar 3 berikut.



Gambar 3 Peta RW di Kelurahan Banyumanik

### Potensi Geografi Penggunaan Areal Tanah

Luas Wilayah Menurut Tanah Sawah Dan Kering Kelurahan Banyumanik : 364,25 Ha luas wilayah terdiri dari 2,30 Ha tanah sawah, 361,95 Ha tanah kering, , 0,00 Ha hutan, 193,50 Ha Pekarangan/Bangunan 151,96Ha tegal/kebun, 2,30 Ha sawah tadah hujan, 16,49 Ha lainnya

### Potensi Kependudukan

Potensi di Kelurahan Banyumanik adalah sebagai berikut.

1. Banyaknya Penduduk : 4.954 laki-laki, 5.161 perempuan, jumlah penduduk keseluruhan 10.115 jiwa.
2. Kepadatan Penduduk, Anggota Rumah Tangga dan Sex Ratio Kelurahan Banyumanik : kepadatan penduduk per Km<sup>2</sup>: 2.779, Rata-Rata Jiwa Per Rmh Tangga :4, Sex Ratio : 96

### Potensi Sosial

Potensi sosial di Kelurahan Banyumanik sangatlah banyak, diantaranya sebagai berikut.

1. Banyaknya Sekolah di Kelurahan Banyumanik : 4 TK, 4 SD, 1 SLTP, 1 SLTA Umum & Kejuruan Nama sekolah dasar di Kelurahan Banyumanik Sd Negeri Banyumanik 01, 02, 03 Dan 04 Status Negeri berada di Kelurahan: Banyumanik.
2. Banyaknya Sarana Tempat Ibadah di Kelurahan Banyumanik : 12 Masjid, 6 Mushola, 2 Gereja.
3. Banyaknya Sarana Kesehatan di Kelurahan Banyumanik : 1 Rumah Sakit, 2 klinik, 2 pos kesehatan



Gambar 4. TK Negri Banyumanik



Gambar 5. SD Negri 01 Banyumanik

### Potensi Perekonomian

Beberapa potensi perekonomian di Kelurahan Banyumanik adalah sebagai berikut.

1. Banyaknya Sarana Perekonomian : 1 pasar, 1 terminal bus, 4 toko, 20 warung makan/minum, 18 kios.

Gambar 6. Pasar dan Terminal Banyumanik



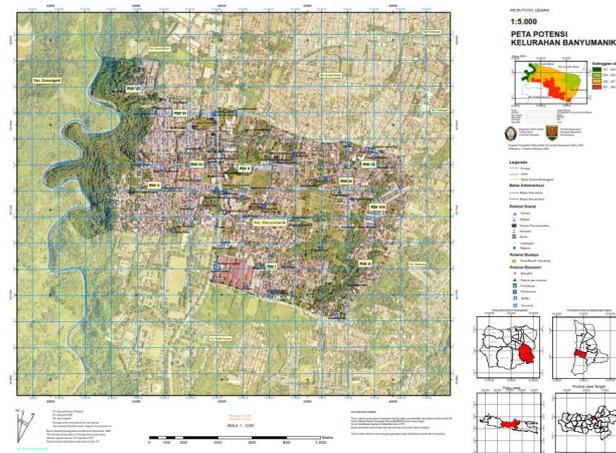
2. Banyaknya Perusahaan Industri Pengolahan : 3 perusahaan besar diatas 100 Tk, 2 perusahaan sedang 20-99 Tk.
3. CV Waringin Putih Semarang sebagai pabrik dan supplier bahan bangunan yakni paving blok, Genteng Beton, Kanstin, bataco, pasir muntilan, batu split, semen.



Gambar 7. Pabrik paving CV Waringin Putih Semarang

### Peta Potensi Kelurahan Banyumanik, Kota Semarang.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Tim PKM Teknik Geodesi Universitas Diponegoro adalah dalam bentuk Peta Potensi Kelurahan Banyumanik. Gambar peta potensi desa/kelurahan yang dihasilkan adalah sebagai berikut.



Gambar 8. Peta Potensi Kelurahan Banyumanik

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan dengan menggunakan data dari pemetaan partisipatif, foto udara digital dan survey lapangan dengan menggunakan GPS navigasi. Pengolahan pemetaan ini dilakukan dengan menggunakan *software* ArcGIS. Kegiatan PKM dilakukan di Kelurahan Banyumanik, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Dari hasil pengolahan diperoleh batas wilayah, administrasi jalan, dan titik-titik potensi. Potensi di Kelurahan Banyumanik ini didominasi dari sektor ekonomi. Berdasarkan hasil analisis kerapatan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari wilayah satu dengan yang lainnya. Potensi unggulan di Kelurahan Banyumanik yang paling banyak yaitu dari sector ekonomi dengan jumlah total ada 40 potensi yang tersebar di Kelurahan Banyumanik. Potensi yang mendominasi selanjutnya yaitu dari sektor pemerintahan dengan jumlah keseluruhan ada 9 potensi dan sektor kesehatan dengan 6 potensi yang tersebar di Kelurahan Banyumanik. Dari hasil analisis potensi terhadap kerapatan jalan di Kelurahan Banyumanik ini tidak ada perbedaan yang signifikan antar RW satu dengan RW yang lain.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Teknik Geodesi Universitas Diponegoro mengucapkan terimakasih kepada segenap jajaran pemerintahan dan masyarakat Kelurahan Banyumanik Kota Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adininggar, Fahrunnisa Wulandari. 2016. Pembuatan Peta Potensi Lahan berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay.
- Badan Informasi Geospasial. 2016. Perka No 3 Tahun 2016 tentang spesifikasi teknis penyajian peta Kelurahan/Desa.
- Hadi, B.S. 2007. Dasar-dasar Fotogrametri. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor, 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar.
- Sadarviana, Vera. 2014. Pembuatan Peta Desa Dalam Rangka (Desa Lembang, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat).
- Saraswati, Fitria. 2016. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Desa Pengrajin Batik Di Kabupaten Bantul Berbasis Web.
- Toyibulah, Yoga. 2012. Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan Melalui Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Sragen.
- Wolf, P. R. 1983. Elemen Fotogrametri. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.