

**PELATIHAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) KEPADA  
PERANGKAT GAMPONG DALAM PEMBUATAN PETA POTENSI  
GAMPONG DI GAMPONG KEUMUNING PEUT  
KECAMATAN DARUL AMAN KABUPATEN ACEH TIMUR**

**Faiz Isma<sup>1)</sup>, Irwansyah<sup>2)</sup> dan Wan Alamsyah<sup>3)</sup>**

Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNSAM

\*Email: [faizisma87@gmail.com](mailto:faizisma87@gmail.com)

**Abstrak**

Identifikasi potensi suatu gampong dapat digambarkan kedalam bentuk peta, apabila peta dilengkapi dengan informasi sumberdaya lahan dan sumberdaya manusia yang menjadi sumber pendapatan perekonomian gampong tersebut. Sumberdaya lahan dapat digambarkan berdasarkan sebaran luas dari penggunaan lahan seperti sebaran luas sawah, luas perkebunan kelapa sawit, luas perkebunan kelapa. Sedangkan sumberdaya manusia dapat dilihat berdasarkan usaha kecil menengah didalam gampong tersebut. Peta Gampong terkadang berasal dari gambaran umum yang merupakan hasil gambar dari individu yang mengenal wilayah Gampong tersebut akan tetapi terkadang mengalami kekurangan informasi yang berada dalam peta dikarenakan mungkin pengetahuan dalam pembuatan peta belum sepenuhnya dipahami oleh masyarakat gampong yang membuat peta. Sehingga perlu dilaksanakan suatu pelatihan kepada perangkat gampong dalam hal pembuatan peta Gampong menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang diharapkan nantinya perangkat Gampong dapat memberikan informasi kedalam peta baik pada kondisi saat ini dan kondisi akan datang. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pemahaman tentang pembuatan peta dan memberikan informasi tentang potensi Gampong yang ada saat ini sehingga perangkat Gampong dapat mengetahui tentang pembuatan peta potensi gampong. Metode yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat ini adalah observasi langsung baik tentang batas Gampong dan batas dusun ditentukan dengan bantuan alat handled GPS (Global Positioning System) dengan arahan perangkat Gampong Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Gampong Keumuneng Peut Kecamatan Darul Aman Kabupaten Aceh Timur. Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah perangkat Gampong telah memahami tentang potensi Gampong dan pemberian informasi kedalam peta serta telah terbentuknya peta potensi Gampong di Gampong Keumuneng Peut kecamatan Darul Aman Kabupaten Aceh Timur yang diserahkan kepada perangkat Gampong tersebut.

Kata Kunci : Peta Potensi Gampong, Sistem Informasi Geografis.

**Pendahuluan**

Penduduk Gampong Keumuneng berasal dari daerah Pidie masuk ke daerah Negeri Idi Cut tepatnya dikawasan keumuneng, saat itu sangat banyak menemukan pohon keumuneng sehingga keumuneng menjadi nama gampong tersebut. Pada tahun 1917 Gampong Keumuneng dimekarkan menjadi lima gampong yaitu Gampong Keumuneng Sa, Keumuneng Dua, Keumuneng Lhee, Keumuneng Peut dan keumuneng Limong. Potensi suatu gampong dapat dilihat dalam bentuk peta apabila keterangan dalam peta dilengkapi dengan sumberdaya lahan maupun sumberdaya manusia yang menjadi tulang punggung perekonomian Gampong tersebut. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah gampong keumuneng peut belum memiliki peta Gampong, maka perlu dilakukan suatu pemahaman kepada perangkat dan masyarakat tentang cara melakukan pembuatan peta potensi di gampong keumuneng peut.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah terbentuknya suatu peta batas gampong dan batas dusun. terbentuknya suatu peta fasilitas gampong, terbentuknya suatu peta potensi gampong yang dapat memberikan informasi penting tentang kondisi Gampong, melaksanakan pelatihan pembuatan peta kepada perangkat dan warga Gampong Keumuneng Peut sehingga nantinya perangkat gampong dapat melakukan pengelolaan peta dalam memaparkan informasi terbaru kedalam peta secara mandiri.

Manfaat yang diharapkan masyarakat pada umumnya dan khususnya perangkat gampong dapat memahami sistem kerja dalam pembuatan peta gampong. Gampong Keumuneng Peut akan memiliki peta batas dusun dan desa, peta fasilitas gampong, dan peta yang menggambarkan potensi gampong dan perangkat gampong mampu mengelola peta secara mandiri dalam memberikan informasi baru di masa yang akan datang setelah terlaksananya pelatihan. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Gampong Keumuneng Peut Kecamatan Darul Aman Kabupaten Aceh Timur. Dasar dari pengambilan lokasi ini dikarenakan gampong ini masih belum memiliki peta batas dusun dan gampong, peta fasilitas gampong, dan peta potensi gampong yang detail dan akurat, sehingga dapat menginformasikan potensi yang bermanfaat dimasa yang akan datang. Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni – Agustus 2017.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan cara observasi langsung dan wawancara kepada warga dan perangkat gampong dalam mencari informasi tentang batas dusun dan batas gampong, fasilitas gampong, dan potensi gampong Keumuneng Peut,

Tabel 1. Tahapan kegiatan pelatihan SIG dalam pembuatan peta potensi gampong

No.	Tahapan Pelaksanaan		Ikut serta dalam kegiatan	
			Tim Pengabdian	Perangkat Gampong
1.	Kegiatan Administratif	Bersifat	Berkoordinasi dengan perangkat Gampong tentang permasalahan yang ada di lapangan dan penentuan jadwal pelaksanaan pelatihan SIG dalam pembuatan peta Gampong	Menyiapkan undangan pelatihan SIG yang akan diberikan kepada warga dan perangkat Gampong serta menyediakan tempat pelatihan
2.	Tahapan Lapangan	Survei	Melaksanakan survei batas Gampong dan batas dusun, posisi rumah warga dan perangkat Gampong, fasilitas Gampong menggunakan alat bantu <i>handled GPS</i> dan melakukan wawancara tentang potensi Gampong yang ada di Gampong.	Mendampingi tim dalam pengambilan data batas Gampong dan batas dusun, agar tidak terjadi tumpang tindih batas dengan Gampong lain yang menyebabkan konflik antara Gampong serta memberikan informasi tentang potensi Gampong Keumuneng Peut

3.	Pengelolaan Hasil Survei Lapangan dan pembuatan peta	Melaksanakan pembuatan peta batas dusun dan batas Gampong, peta posisi rumah perangkat Gampong dan fasilitas Gampong, dan peta potensi Gampong dengan sistem informasi geografis (SIG) dengan bantuan peta satelite google earth sebagai titik ikat dalam pembuatan peta Gampong	Ikut serta dalam pengumpulan data
4.	Review dan diskusi hasil peta	Melaksanakan perbaikan terhadap peta jika ada kesalahan pada peta yang telah direview oleh perangkat Gampong	Memberikan masukan pada hasil peta dengan mengkonfirmasi batas dusun dan batas Gampong dan ikut serta dalam memecahkan masalah yang ada.
5.	Persiapan pelaksanaan pelatihan SIG	Mengkonfirmasi jadwal pelaksanaan pelatihan kepada perangkat gampong dan persiapan bahan pelatihan seperti modul (training kid), video tutorial pelatihan, dan burning Software SIG yang akan diberikan kepada peserta pelatihan.	Mempersiapkan undangan pelatihan berdasarkan hari yang telah disepakati bersama
6.	Melaksanakan kegiatan pelatihan dan penyerahan hasil peta batas dusun dan batas gampong, pet fasilitas Gampong, dan peta potensi gampong pada perangkat Gampong	Tim pengabdian masyarakat menyerahkan peta potensi Gampong keumuneng peut kepada perangkat Gampong. Selanjutnya tim mmberikan angket kepada peserta sebelum dan setelah dilaksanakan pelatihan pembuatan peta potensi Gampong untuk melihat sejauh mana pemahaman peserta tentang mekanisme pembuatan peta dengan SIG. kemudian pemateri memberikan pelatihan SIG kepada warga dan perangkat Gampong dalam pembuatan peta potensi Gampong dan pengelolaan dalam pemberian informasi kedalam peta.	Peserta pelatihan adalah warga dan perangkat Gampong keumuneng peut. Sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan peserta mengisi angket yang berisi instrument tentang mekanisme pembuatan peta Gampong dengan SIG. setelah menerima materi peserta diharuskan praktik dalam pembuatan peta potensi Gampong.

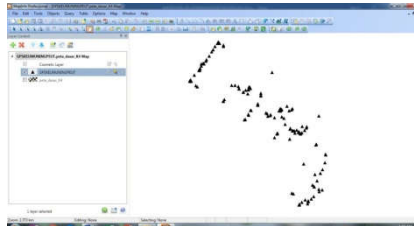
**Hasil dan Diskusi Pengabdian**

Hasil dan diskusi pengabdian masyarakat mencakup gambaran dalam penusunan peta batas dusun dan batas gampong, penyusunan peta fasilitas gampong, penyusunan peta potensi gampong, dan pelaksanaan pelatihan SIG pembuatan peta potensi gampong Keumuneng Peut dengan paparan sebagai berikut.

**Penyusunan Peta Batas Dusun dan Batas Gampong Keumuneng Peut**

Pelaksanaan survei dilapangan dilaksanakan oleh tim pengabdian untuk mendapatkan data batas dusun dan gampong selama pelaksanaan observasi dilapangan tim didampingi oleh perangkat Gampong keumuneng peut proses survei dilaksanakan dengan pengambilan titik koordinat pada batas – batas gampong dan dusun dengan bantuan alat handled GPS selama proses survei berlangsung tim melakukan wawancara tentang fasilitas dan potensi yang terdapat di gampong tersebut. Setelah melaksanakan survei tim melakukan

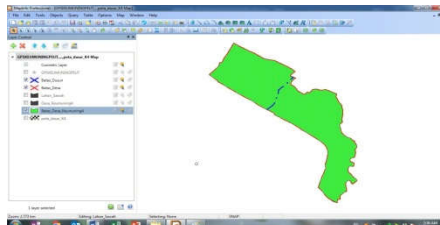
pengelolaan data menggunakan program SIG yaitu mapinfo versi 11.0<sup>[3]</sup> dengan proses register peta satelite google earth dan digitasi peta batas gampong dan dusun.



Gambar 1. Hasil survei lapangan



Gambar 2. Titik ikat peta satelite *google earth*



Gambar 3. Hasil peta batas dusun dan gampong Keumuneng Peut

Tabel 2. Batas Dusun Gampong Keumuneng Puet

Dusun	Luas (Ha)	Area (%)
Dusun Peutua Adam	56,7022	39,105
Pidie Garang	88,2978	60,895
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>

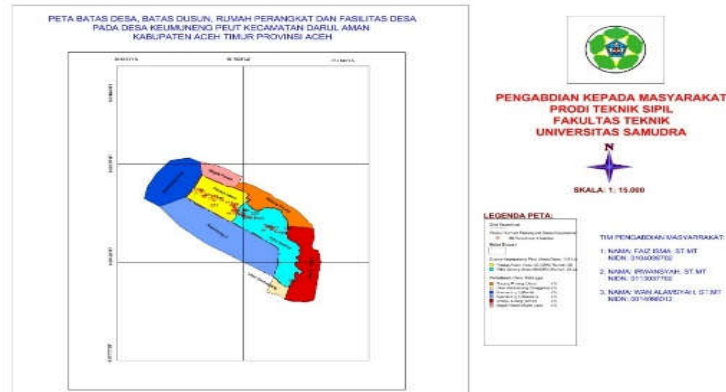
Sumber: Analisa SIG

Secara geografis letak posisi Gampong Keumuneng Peut berada pada 97°1'43,16" LS dan 5°00'5.3"BT sampai 97°42'16,32"LS dan 4°59'15,74"BT sedangkan secara wilayah gampong ini pada bagian utara berbatasan dengan Matang Pineng kecamatan Darul Aman, bagian Barat Laut berbatasan dengan gampong Bagok panah kecamatan Darul Aman, bagian Barat berbatasan dengan Keumuneng Limong, bagian Tenggara berbatasan dengan gampong Lhok Geulumpang, bagian selatan berbatasan dengan gampong Keumuneng Lhee kecamatan Darul Aman, dan bagian Timur berbatasan dengan gampong Grong – Grong kecamatan Darul Aman seperti yang terlihat pada Tabel 3. Dimana gampong Keumuneng Peut memiliki luas total area sebesar 145 Ha yang terdiri dari 2 dusun yaitu dusun Peutua Adam memiliki luas sebesar 56,7022 Ha atau 39,105 % dari luas gampong Keumuneng Peut dan dusun Pidie Garang memiliki luas sebesar 88,2978 Ha atau 60,895 % dari luas total gampong Keumuneng Peut seperti yang terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 3. Batas Wilayah Gampong Keumuneng Peut**

Letak Batas Wilayah	Gampong	Kecamatan
Sebelah Utara	Matang Pineng	Darul Aman
Sebelah Barat Laut	Bagok Panah	Darul Aman
Sebelah Barat	Keumuneng Limong	Darul Aman
Sebelah Tenggara	Lhok Geulumpang	Darul Aman
Sebelah Selatan	Keumuneng Lhee	Darul Aman
Sebelah Timur	Grong - Grong	Darul Aman

Sumber: Analisa SIG



Gambar 1. Peta Batas Dusun dan Batas Wilayah Gampong Keumuneng Peut

### Penyusunan Peta Fasilitas Gampong Keumuneng Peut

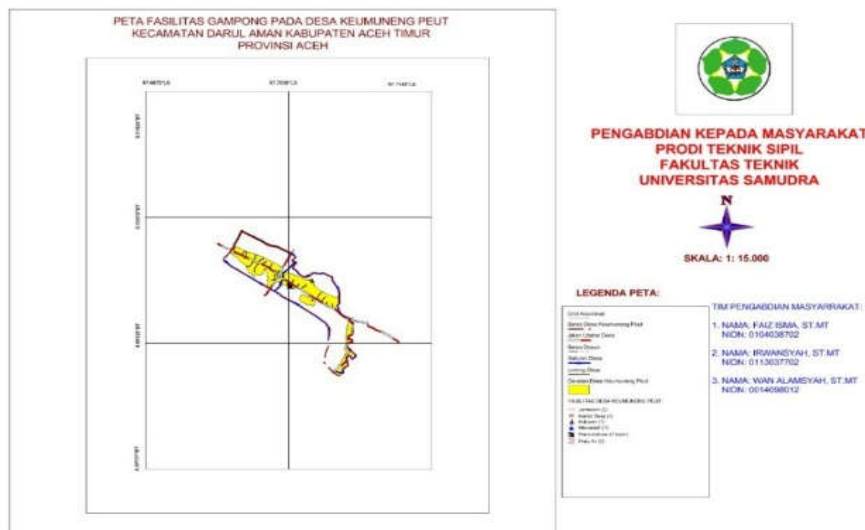
Dalam penyusunan peta fasilitas tim pengabdian melakukan observasi langsung dengan wawancara kepada perangkat desa [1,2]. Keumuneng Peut memiliki jumlah penduduk sebesar 301 orang yang terdiri dari jenis kelamin laki – laki berjumlah 159 jiwa dan perempuan berjumlah 142 jiwa, maka Gampong Keumuneng Peut memiliki kepadatan wilayah sebesar 20,76 jiwa/km<sup>2</sup> sehingga dapat dikatakan bahwa gampong ini tergolong kondisi “jarang penduduk”<sup>[4]</sup>

**Tabel 4. Fasilitas Gampong Keumuneng Peut**

Dusun	Fasilitas	Jenis	Jumlah	Jumlah Penduduk	
Dusun Peutua Adam	Mesjid	Meunasah	1	Laki – Laki: 159 orang  Perempuan: 142 orang  Total Penduduk: 301 orang	
	Kantor Keuchik	-	1		
	Kesehatan	Polindes	1		
	Sekolah	Perpustakaan Gampong	1		
		TPA/TPQ	1		
	Makam/TPU	-	1		
	Sarana	Pintu Air			2
		Jembatan			2
		Jalan Gampong	1,434 Km		1
		Saluran Alami	2,496 Km		1
	Rumah Penduduk		28		
	Jumlah KK		42		
Pidie Garang	Sarana	Jalan Gampong	1,503 Km	1	
		Saluran Alami	1,28 Km	1	
		Pompanisasi Alami		1	
		Rumah Penduduk		33	
		Jumlah KK		45	
	Pompanisasi alami		1		

Sumber: Data Hasil Survei Lapangan

Berdasarkan Tabel 4 memperlihatkan suatu fasilitas yang dimiliki gampong Keumuneng Peut yang dibagi menurut batas dusun. Fasilitas prasarana gampong seperti kantor Kheuchik jumlah 1 kantor, Poliklinik Desa berjumlah 1 buah, Meunasah berjumlah 1 gedung, perpustakaan gampong berjumlah 1 gedung, rumah penduduk sebanyak 28 rumah dengan 42 KK, Tempat Pengajian Anak/Qur'an (TPA/TPQ) berjumlah 1 gedung semua prasarana berada pada dusun Peutua Adam. Fasilitas sarana gampong pada dusun Peutua Adam memiliki pintu saluran sebanyak 2 unit, jembatan sebanyak 2 unit, jalan gampong sepanjang 1,434 km, dan saluran alami sepanjang 2,496 km. Sedangkan di dusun Pidie Garang tidak terdapat fasilitas prasarana tetapi ada beberapa fasilitas sarana seperti jalan gampong sepanjang 1,503 km, saluran alami 1,280 km, jumlah rumah penduduk sebanyak 33 rumah dengan 45 KK dan 1 unit sistem pompanisasi alami. Peta fasilitas desa Keumuneng Peut dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Peta Fasilitas Gampong Keumuneng Peut

### **Penyusunan Peta Potensi Gampong Keumuneng Peut**

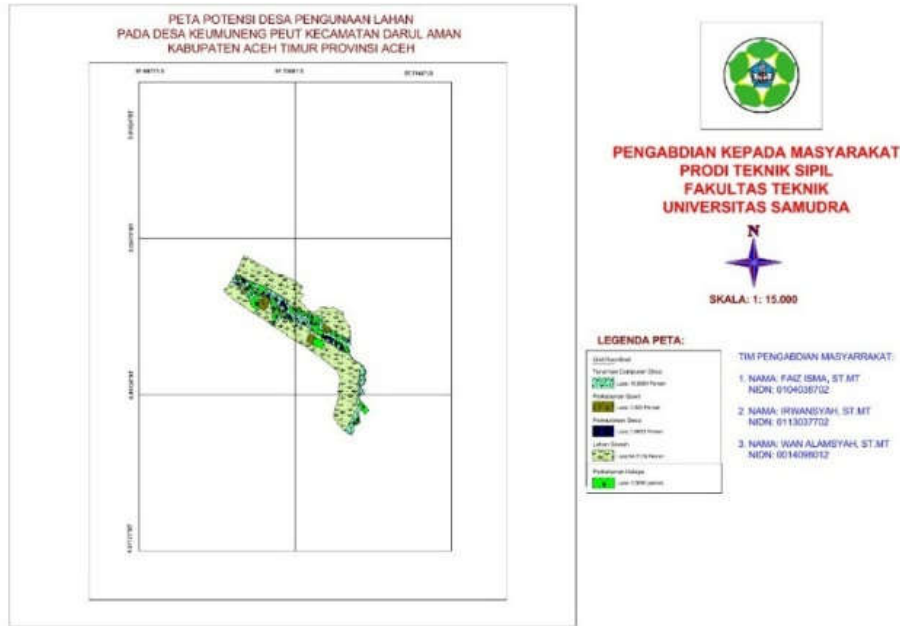
Penyusunan potensi desa dalam mencari data tim pengabdian melaksanakan survei dilapangan serta melalui wawancara dengan masyarakat gampong Keumuneng Peut. Dimana potensi gampong disusun berdasarkan penggunaan sumberdaya lahan dan penggunaan sumberdaya manusia.[3,4] Dari Tabel 4 diperoleh desa Keumuneng Peut berdasarkan potensi penggunaan lahan yang paling besar adalah lahan sawah seluas 93,97872 Ha atau 64,82% dari luas gampong, lahan tanaman campuran seluas 22,34988 Ha atau 15,41 % dari luas gampong, lahan perkebunan kelapa seluas 17.6218 Ha atau 12,15 % dari luas gampong, lahan perkebunan sawit seluas 5,698484 Ha atau 3,93 % dari luas gampong, dan Lahan permukiman gampong seluas 5,350941 Ha atau 3,69 % dari luas gampong.<sup>[6]</sup> Sehingga dapat dinyatakan bahwa gampong Keumuneng Peut dari segi penggunaan lahan terlihat bahwa lahan sawah menunjukkan lahan yang paling besar akan tetapi aktivitas pola tanam padi di lahan sawah dikarenakan petani masih mengharapkan tadah hujan sehingga aktivitas tanam hanya dapat dilakukan 1 kali dalam 1 tahun sebenarnya gampong ini memiliki sistem pompanisasi alami yang dapat mengairi sawah namun alasan warga tidak menggunakan secara rutin dikarenakan perlu penambahan modal untuk mengisi bahan bakar pompa untuk mendapatkan debit yang baik.

Tabel 4. Data Potensi Gampong

Jenis Potensi	Bentuk Potensi	Luas /Jumlah
Penggunaan Sumber Daya Lahan	Lahan Sawah	93.9790Ha
	Tanaman Campuran	22.3499Ha
	Perkebunan Kelapa	17.6220Ha
	Perkebunan Sawit	5.6985 Ha
	Permukiman Gampong	5.3509Ha
<b>Total Luas Penggunaan Lahan Gampong</b>	<b>Keumuneng Peut</b>	<b>145 Ha</b>
Penggunaan Sumberdaya Manusia	Usaha Dagang	1 orang
	Industri Kecil/Rumah Tangga	2 orang
	Kepala Tukang Kapal Kayu	1 orang
	Mekanik Sepeda Motor	4 orang
	Peternakan:	26 orang
	Sapi	10 orang
	Kerbau	6 orang
	Kambing	8 orang
	Unggas	2 orang
	Petani:	71 orang
	- Pemilik Sawah	34 orang
	- Penggarap sawah	17 orang
	- Lainnya	20 orang
	Perkebunan:	45 orang
	Kelapa	35 orang
	Sawit	10 orang
	PNS	10 orang
Polri/TNI	3 orang	
Pensiunan TNI/POLRI/PNS	4 orang	
Wiraswasta	15 orang	
Tukang Bangunan	9 orang	

Sumber: Hasil Survei dan SIG

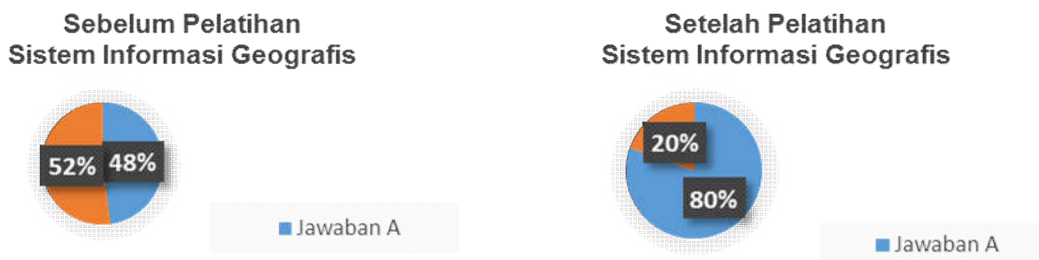
Dari Tabel 4 Penggunaan sumberdaya manusia memperlihatkan masyarakat gampong memiliki aktivitas paling dominan pada bagian pertanian seperti petani padi, semangka, cabai dan bawang berkisar 71 orang atau 23,58 % dari jumlah penduduk, perkebunan seperti perkebunan kelapa dan perkebunan sawit berjumlah 45 orang atau 14,95 % dari jumlah penduduk, aktivitas masyarakat gampong ada juga berada diluar gampong seperti PNS (guru dan pemda), POLRI/TNI, Wiraswasta, dan tukang bangunan berjumlah 41 orang atau 13,62 % dari jumlah penduduk, dan pensiunan PNS, TNI, dan POLRI berjumlah 4 orang atau 1,33 % dari jumlah penduduk. Sehingga total masyarakat gampong yang memiliki aktivitas yang berdampak meningkatkan perekonomian gampong berkisar 53,48 % sedangkan sisanya 46,52 % dari jumlah penduduk 301 orang atau sekitar 140 orang yang belum memiliki aktivitas kalangan anak – anak yang masih bersekolah data ini didapat dari wawancara dengan masyarakat selama survei. Berikut ini diperlihatkan peta potensi gampong Keumuneng Peut pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta Potensi Gampong Keumuneng Peut

### Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Sistem Informasi Geografis

Tim pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan Sistem Informasi Geografis kepada perangkat gampong dan masyarakat dalam pembuatan peta gampong yang bertujuan agar perangkat gampong dapat memberikan informasi potensi gampong yang baru kedalam peta secara mandiri, dimana peserta dalam pelatihan ini sebanyak 21 orang yang terdiri dari 9 orang perempuan dan 12 orang laki – laki dari jumlah tersebut ada 7 orang merupakan perangkat gampong Keumuneng Peut peserta pelatihan diberikan syarat minimal telah selesa Sekolah Menengah Atas (SMA). Masyarakat kelihatan antusias dalam mengikuti pelatihan, Karena pelaksanaan pelatihan ini dianggap hal yang baru bagi masyarakat.



Gambar 4. Persentasi Pemahaman Peserta Dalam Pembuatan Peta Gampong

Gambar 4 menunjukkan hasil evaluasi peserta sebelum dilaksanakan pelatihan SIG dalam pemahaman tentang peta dimana indikator pertanyaan berkaitan dengan peta seperti skala, legenda, koordinat, fungsi peta, google mapper, dan pembacaan peta dengan 2 opsi jawaban yaitu bagian a menyatakan peserta memahami dan bagian b menyatakan peserta tidak memahami mengenai peta. Hasil yang diperoleh sebelum pelaksanaan pelatihan sebesar 52 % sudah paham tentang peta dan terjadi peningkatan pemahaman setelah terlaksana pelatihan SIG sebesar 80 % atau meningkat 28 %.





Gambar 5 berikut ini memperlihatkan kondisi pelaksanaan pelatihan SIG dalam pembuatan peta potensi gampong Keumuneng Peut Kecamatan Darul Aman.

Gambar 5 menunjukkan proses pelaksanaan pelatihan sistem informasi geografis (SIG) dalam pembuatan peta potensi gampong dimana sebelum pelaksanaan tim pengabdian melakukan proses Install Program Mapinfo Versi 11.0 kepada peserta pelatihan serta memberikan modul (*Training Kid*)[5]diakhir pelatihan tim pengabdian menyerahkan hasil peta potensi desa kepada perangkat gampong.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan dari capaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dipaparkan beberapa kesimpulan yaitu: Terbentuknya suatu peta batas dusun dan batas gampong, peta fasilitas gampong, dan peta potensi gampong Keumuneng Peut kecamatan Darul Aman kabupaten Aceh Timur Masyarakat gampong terutama perangkat gampong telah mendapatkan pengetahuan tentang peta melalui pelatihan sistem informasi geografis (SIG) perangkat gampong telah memahami mekanisme pembuatan peta potensi gampong yang dapat menggambarkan kondisi potensi gampong Keumuneng Peut berdasarkan penggunaan sumberdaya lahan dan penggunaan sumberdaya manusia.

### **Ucapan Terimakasih**

Penghargaan kami berikan dengan tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Samudra dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Samudra berdasarkan No.118/UN54/2017 dapat menyelesaikan program pengabdian masyarakat ini. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada perangkat gampong dan masyarakat gampong yang banyak membantu proses pengumpulan informasi priode juni – Agustus 2017 di gampong Keumuneng Peut kecamatan Darul Aman Aceh Timur dan mahasiswa program studi teknik sipil yang ikut serta dalam mensukseskan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Kardi, 2003. *Pelatihan Operator Modul ArcView* .Jakarta : PT ENVICON.
- [2] Eddy Prahasta, 2002. *Konsep Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis* .Bandung : CV Informatika..
- [3] Satya N, dkk. 2006. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Membuat Peta Penduduk Digital Di Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah*. Pendidikan Geografis UNY. Yogyakarta

[4] Suharyanto. 2007. *Geografi dan sosiologi 2*. Yudistira: Jakarta

[5] Tim GIS ESP. 2007. *Buku Panduan Pemetaan Partisipatif Dengan Peta Kulihat Desaku*. USAID Indonesia. Jakarta.