

Tabel 3. 1 Jumlah Sample IPA Menurut Krejcie dan Morgan, 1970

Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
<b>110</b>	<b>86</b>	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382

Sumber: Krejcie dan Morgan, 1970

Pada Penelitian “Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung” metode yang dilakukan dalam penentuan sample ialah (*Random Sampling*) penentuan sample secara acak untuk analisis WTP. Jumlah keseluruhan rumah yang ada di Desa Talangagung ialah 1.650 rumah oleh karena itu penentuan populasi yang diambil ialah 1.700 dengan pertimbangan bahwa sample mewakili populasi oleh sebab itu dengan sample yang lebih maka hasil yang didapat akan lebih akurat. Kemudian menurut Krejcie dan Morgan (1970) penentuan jumlah sampel rumah yang di wawancarai ialah 313 rumah dengan rumah yang teraliri maupun yang tidak teraliri, dimana jumlah sample sudah ditentukan berdasar Tabel 3.2 :

Tabel 3. 2 Jumlah Sample WTP Menurut Krejcie dan Morgan, 1970

Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	<b>1700</b>	<b>313</b>
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Sumber: Krejcie dan Morgan, 1970

### 3.2 Variabel Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung, Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. Variabel yang akan dibahas dan diteliti dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Variabel Penelitian

Tujuan Penelitian	Variabel Penelitian	Sub Variabel Penelitian	Sumber
- Menghitung potensi produksi biogas (gas metana)	- DDOC <sub>decompT</sub> - F	- Komposisi Sampah - Akumulasi massa sampah pada akhir tahun - Pemanfaatan Gas Metana - Jenis sampah	IPCC (2006)
- Mengukur kinerja pengelolaan biogas di TPA Talangagung	- Tingkat Kepuasan - Tingkat Kepentingan		Vaibhav Nasery, 2011
- Menghitung WTP harga besaran kontribusi ekonomi yang mampu diberikan oleh warga Desa Talangagung	- Tingkat pendapatan - Harga optimal		Hokby & Soderqvist, 2001

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam usaha-usaha untuk mendapatkan dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam studi ini antara lain:

#### 3.3.1 Survei Primer

Survei primer adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi lapangan pada wilayah studi.

##### 1. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan narasumber yaitu operator TPA di Talangagung, otoritas pengelola TPA dan penduduk yang tinggal di sekitar TPA dan menerima manfaat dengan adanya pengelolaan gas metana.

##### 2. Observasi Lapangan (pengamatan)

Kegiatan observasi meliputi observasi kondisi fisik TPA, sarana dan prasarana TPA, kelembagaan terkait pengelolaan sampah dan pengoperasian TPA. Guna memberikan hasil pengamatan yang lebih akurat,

maka dilakukan dokumentasi foto pada wilayah studi dan pencatatan yang sistematis terhadap kegiatan penelitian.

### 3. Kuisisioner

Kuisisioner dilakukan untuk melihat tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan dari biogas eksisting yang telah ada. Hasil dari kuisisioner digunakan sebagai input dalam analisis IPA (*Importance Performance Analysis*) dan merupakan gambaran mengenai kondisi aliran gas metana yang telah ada dan variabel-variabel apa saja yang perlu diperbaiki dari kondisi aliran gas metana. Kuisisioner IPA hanya diberikan kepada masyarakat yang telah memiliki aliran gas metana.

#### 3.3.2 Survei Sekunder

Survei sekunder dilakukan dengan cara mempelajari literatur, karya ilmiah buku wajib maupun buku anjuran, laporan, serta pustaka lain. Data sekunder yang digunakan dalam teknik survei sekunder sebagai berikut:

1. Studi literatur merupakan kegiatan mencari bahasan yang sesuai dengan materi penelitian yang dijadikan dasar dalam menganalisis. Studi ini dilakukan melalui kajian kepustakaan dari buku-buku dan tulisan-tulisan yang berkaitan dengan cara menghitung produksi dan emisi gas metana, mengevaluasi kinerja pengelolaan aliran biogas serta cara mengetahui seberapa besar biaya yang dikeluarkan oleh warga untuk pendistribusian biogas.
2. Instansi atau Lembaga, mencari data melalui lembaga atau instansi yang berhubungan dengan objek penelitian yang diambil.

Sumber data dalam studi ini dapat diperoleh dari instansi terkait serta studi literatur, misalnya:

1. BAPPEDA Kabupaten Malang
2. Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Malang
3. Dinas Tata Ruang dan Prasarana Wilayah Kabupaten Malang
4. Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Malang,
5. Badan Pusat Statistik

6. Kantor Kecamatan Kepanjen
7. Kantor Desa Talangagung
8. Dinas Kebersihan dan Pertamanan Malang

### 3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan metode-metode yang digunakan dalam pembahasan data baik data primer maupun sekunder yang ditujukan untuk dapat menjawab rumusan masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung ialah :

#### 3.4.1 Perhitungan Potensi Produksi Gas Metana

IPCC (*Intergovernmental Panel On Climate Change*) merupakan pedoman perhitungan emisi dan produksi gas metana di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Metode perhitungan potensi produksi gas metana dari IPCC pada penelitian ini menggunakan tingkatan II, karena pada IPCC penggunaan tingkatan tergantung pada kelengkapan data, pada tingkatan II memperbolehkan pemakaian nilai variable tertentu berdasar literatur jika data dari lapangan tidak tersedia dan dapat menggunakan nilai *default* yang tersedia pada IPCC. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan tingkatan II karena beberapa literatur tidak tersedia.

Dalam penelitian ini, pengolahan data menggunakan metode perhitungan potensi produksi gas metana untuk menghitung produksi metana yang dihasilkan dari timbunan sampah dan dari kegiatan reduksi sampah, dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

Perhitungan produksi gas metana dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$CH_4 \text{ generated } T = .DDOC_{decompT} * F * 16/12 \quad (1)$$

Dimana :

$CH_4 \text{ generated}$  : Produksi  $CH_4$  [ton]

$DDOC_{mT}$  :  $DDOC_m$  membusuk per tahun T [ton]

F : Konsentrasi  $CH_4$  pada biogas yang dihasilkan dalam TPA [-]

16/12 : Rasio berat molekul  $CH_4$  terhadap berat molekul C [-]

Produksi total gas metana di TPA merupakan jumlah produksi gas metana tahunan selama kurun waktu perhitungan.

Nilai tertentu (*default value*) dari IPCC digunakan untuk menghasilkan perhitungan yang lebih akurat walaupun tidak terdapat pengukuran komposisi dan volume sampah di TPA. *Default value* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.4 kemudian parameteranya dapat dilihat pada tabel 3.5, Standar Metana pada Tingkat Generasi Konstan pada tabel 3.6, dan definisi zona iklim pada tabel 3.7. Keseluruhan tabel dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 3. 4 Default value IPCC**

Variabel	Default value	Catatan
Methane correction factor(MCF)	0,8	Tipe TPA: unmanaged shallow (<5meter waste)
Fraction of degradable organiccarbon (DOC)	Tergantung jenis sampah	Berkisar antara 0.15 – 0.40
Fraction of degradation OrganicCarbon with Decomposes(DOC <sub>f</sub> )	0,5	
Oxidation factor (OX)	0	Jenis TPA unmanaged atau managed tetapi tidsk ditutup dgn material aerasi
Waste decay rate (k)	Tergantung jenis sampah	Berkisar antara 0.17 - 0.7*
Methane recovery (R)	0	Recovery metana diperhitungkan hanya jika terdapat dokumentasi yang lengkap

\*berdasar Jensen and Pipatti) dimana:  
 -temperatur rata-rata tahunan 20 C  
 -curah hujan rata-rata pertahun 1000 mm  
 -jenis sampah terdegradassi (ampah makanan)

Sumber: IPCC 2006

**Tabel 3. 5 Parameter**

DOC (Degradable organic carbon) (weight fraction, wet basis)	IPCC default value		MCF	
	Range	Default	Un-managed, deep	
Food waste	0.08-0.20	0.15	IPCC default	0.8
Garden	0.18-0.22	0.2	Country-specific value	0.8
Paper	0.36-0.45	0.4		
Textiles	0.20-0.40	0.24		
Methane generation rate constant (k) (years <sup>-1</sup> )	Range	Default		
Food waste	0.17–0.7	0.4		

	IPCC default value		MCF	
Garden	0.15–0.2	0.17		
Paper	0.06–0.085	0.07		
Textiles	0.06–0.085	0.07		

**Tabel 3. 6 IPCC Standar Metana pada Tingkat Generasi Konstan**

Tropical		Moist and Wet	
Type of Waste		Default Value	Range
Slowly degrading waste	Paper/textile waste	0.07	0.06–0.085
	Wood/ straw/ rubber waste	0.035	0.03–0.05
Rapidly degrading waste	Food waste/ sewage sludge	0.4	0.17–0.7

**Tabel 3. 7 IPCC Definisi zona iklim**

	MAT	MAP	MAP/PET
Moist and wet tropical	> 20°C	>1000 mm	

**3.4.2 IPA (Importance Performace Analysis)**

Analisis IPA (*Importance Performace Analysis*) digunakan dalam mengevaluasi kondisi aliran gas metana yang disambungkan ke beberapa rumah di Desa Talangagung dengan mengetahui kinerja dari pihak pengelola dan mengetahui tingkat kepuasan dan kepentingan dari warga Desa Talangagung yang teraliri gas metana. Sasaran dari analisis IPA ini ialah warga yang rumahnya teraliri gas metana. Tabel 3.8 merupakan beberapa atribut analisis IPA yang akan dievaluasi dalam penelitian ini :

**Tabel 3. 8 Atribut Analisis IPA**

Tahap	Variabel	referensi
INPUT	Ketersediaan aliran gas metana	Vaibhav Nasery, 2011
	Biaya konstruksi	
PROSES	Ketersediaan alat dan bahan untuk aliran gas metana	
OUTPUT	Gas metana sebagai pengganti LPG	
	Penghematan biaya yang dikeluarkan warga (menggunakan gas metana)	
	Ketentuan kontribusi ekonomi	

Tahap	Variabel	referensi
PERAWATAN	masyarakat	
	Biaya Perawatan yang dikeluarkan Ketersediaan tenaga kerja untuk perawatan	

Perhitungan tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna aliran gas metana di jabarkan dengan langkah dan rumus sebagai berikut :

1. Menghitung Tingkat Kesesuaian dengan rumus :

$$TK = \frac{X(\text{Persepsi})}{Y(\text{Kepentingan})} \times 100\% = \frac{(a \times 5) + (b \times 4) + (c \times 3) + (d \times 2) + (e \times 1)}{(a \times 5) + (b \times 4) + (c \times 3) + (d \times 2) + (e \times 1)} \times 100\%$$

2. Menghitung letak titik-titik diagram kartesius dengan variabel, ditentukan dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n}$$

Keterangan :

n : jumlah responden

$\bar{X}$  : Skor rata-rata tingkat pelaksanaan/kepuasan

$\bar{Y}$  : Skor rata-rata tingkat kepentingan

3. Menghitung letak perpotongan dua garis tegak lurus pada diagram kartesius, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{K} \quad \bar{\bar{Y}} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{K}$$

Keterangan:

K = Banyaknya variabel yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan

4. Penentuan variabel yang masuk pada 4 kuadran yang tersedia pada diagram kartesius

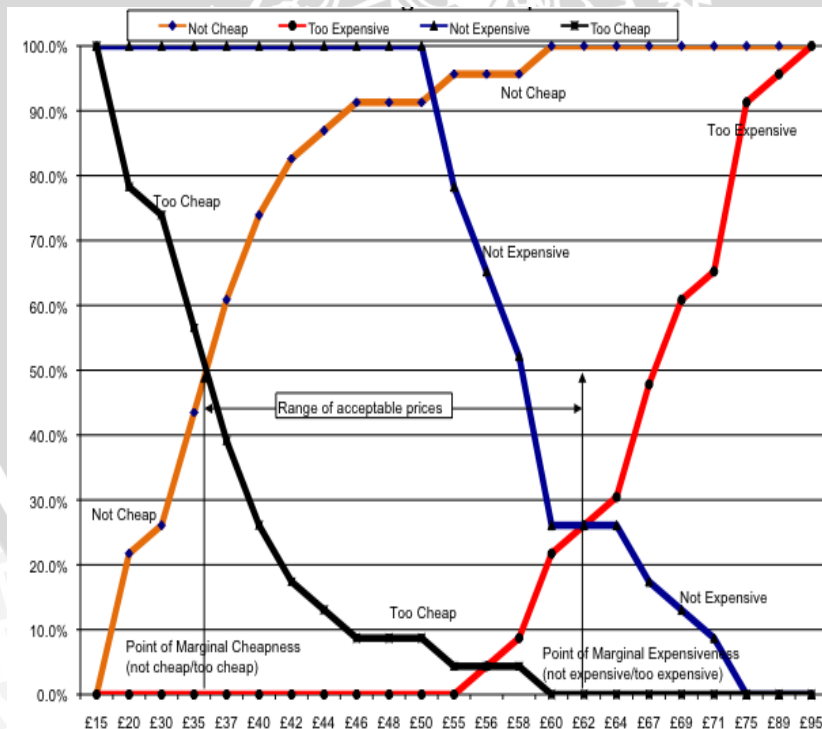
### 3.4.3 Penentuan Willingness to pay (WTP)

Permintaan diartikan sebagai jumlah barang atau jasa yang mau atau ingin dibeli atau dibayar (*willingness to buy or willingness to pay*) oleh konsumen pada harga tertentu dan waktu tertentu (Perloff, 2004). Dapat disimpulkan bahwa *willingness to pay* ialah kemampuan atau kesanggupan seseorang dalam membayar barang/jasa yang dapat diukur. Seperti ditunjukkan dalam *Wang dan He*, data MBDC



dapat digunakan untuk memperkirakan distribusi WTP untuk setiap individu. Nilai-nilai numerik kemungkinan dapat diberikan dengan pilihan, seperti contoh 100 % untuk pasti/ya, 75 % untuk mungkin ya, 50 % karena tidak yakin, 25 % untuk mungkin tidak, dan 0 % untuk pasti tidak.

Kontribusi ekonomi dalam penelitian ini ialah mengukur kesanggupan atau kemauan warga Desa Talangagung dalam membayar barang/jasa yang sudah diberikan oleh pihak pengelola TPA Talangagung yaitu aliran gas metana. *Willingness to pay* dalam penelitian ini akan menggunakan kuisioner berjenis *bidding game format*. Kemauan dan kesanggupan warga akan di lihat dari kuisioner yang dibagikan kepada warga yang rumahnya teraliri gas metana dan kuisioner ini akan menghasilkan *range* atau rata-rata harga optimal yang akan dibayarkan per bulannya oleh warga Desa Talangagung. Variabel yang digunakan dalam kuisioner ini ialah pendapatan masing-masing kepala keluarga per bulannya. Berikut ialah gambar 3.1 tentang penentuan rata-rata kontribusi ekonomi :



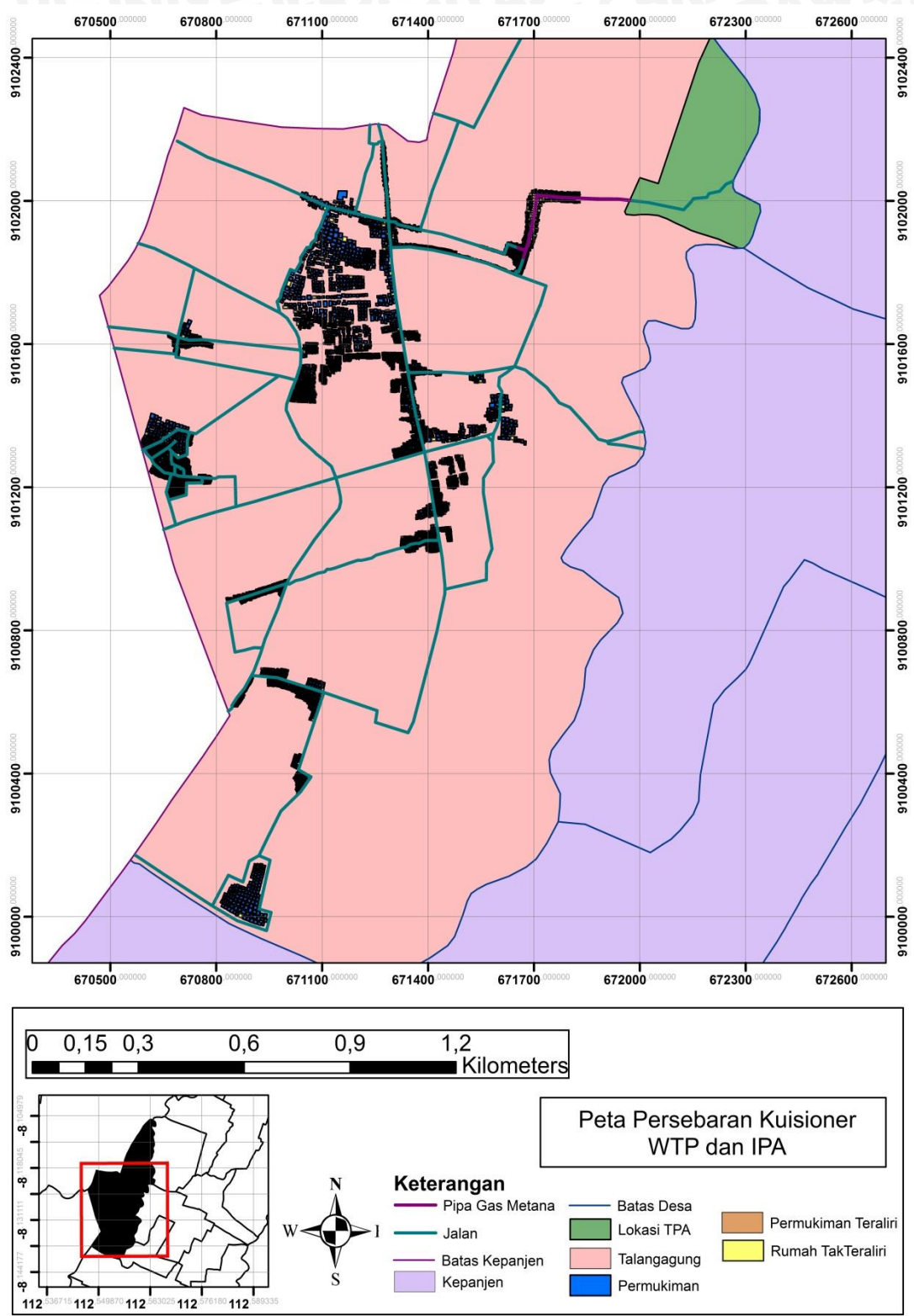
Gambar 3. 1 Penentuan range harga kontribusi ekonomi (Shoemaker,2008)

Empat kategori biaya yang akan ditanyakan ialah :

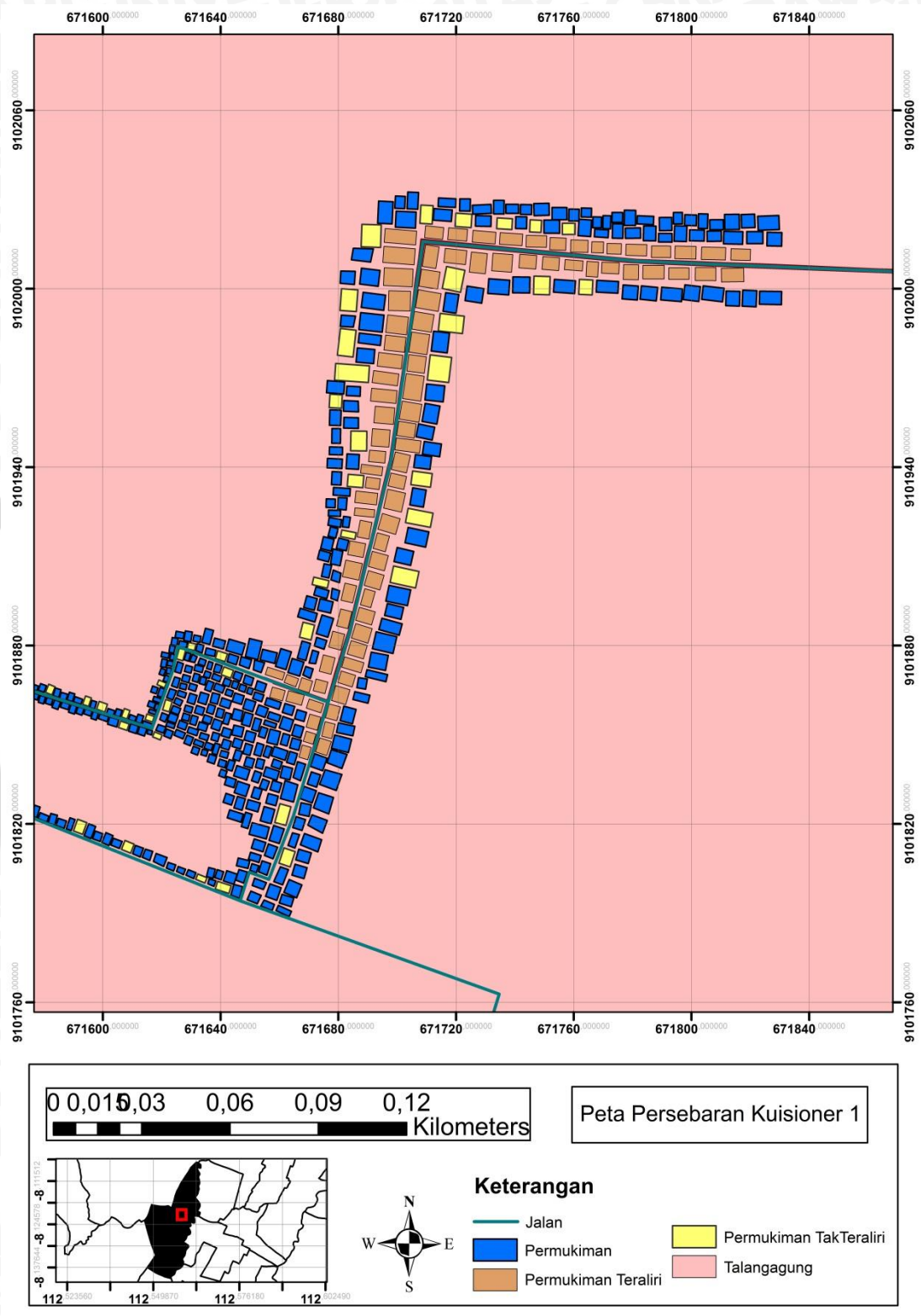
1. *Too Cheap*, pertanyaan tentang biaya yang dianggap warga terlalu murah, harga maksimum yang ditawarkan akan berhenti apabila total 0% responden mengatakan setuju apabila harga tersebut terlalu murah.
2. *Not Cheap*, pertanyaan tentang biaya yang dianggap warga tidak murah, dengan harga maksimum yang ditawarkan akan berhenti apabila 100% responden mengatakan setuju apabila harga yang ditawarkan tidak murah.
3. *Not Expensive*, pertanyaan tentang biaya yang dianggap warga tidak mahal, dengan harga maksimum yang di tawarkan akan berhenti apabila 0% responden mengatakan setuju apabila harga tersebut tidak mahal.
4. *Too Expensive*, pertanyaan tentang biaya yang dianggap warga terlalu mahal, dengan harga maksimum yang ditawarkan akan berhenti apabila 100% responden mengatakan setuju apabila harga tersebut terlalu mahal.

Menurut Shoemaker (2008) penentuan harga rata-rata yang optimal untuk pemenuhan kebutuhan warga desa Talangagung yang menggunakan aliran gas metana akan muncul pada diagram apabila garis *too cheap* bersinggungan dengan garis *not cheap* dan *not expensive* bersinggungan dengan garis *too expensive*.

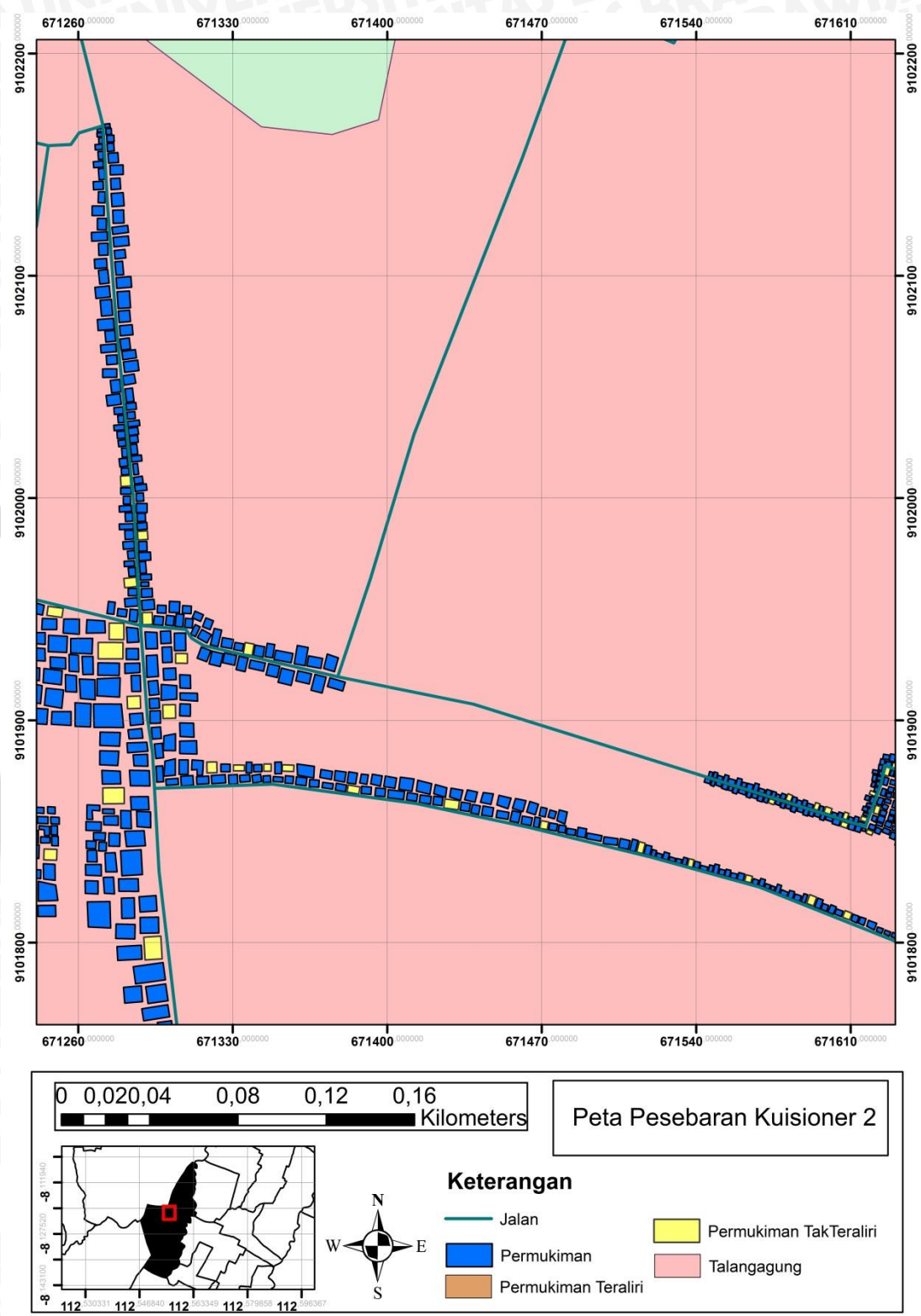
Pada gambar peta 3.2 sampai 3.13 ialah peta persebaran kuisioner untuk analisis WTP dan IPA di Desa Talangagung. Dengan ketentuan sample WTP secara acak yaitu pengguna maupun non pengguna gas metana dan sample IPA yaitu hanya pengguna gas metana. Kemudian untuk gambar peta 3.14 dan 3.15 ialah peta saluran pipa gas metana yang dilairkan dari TPA Talangagung menuju sebagian permukiman di Desa Talangagung.



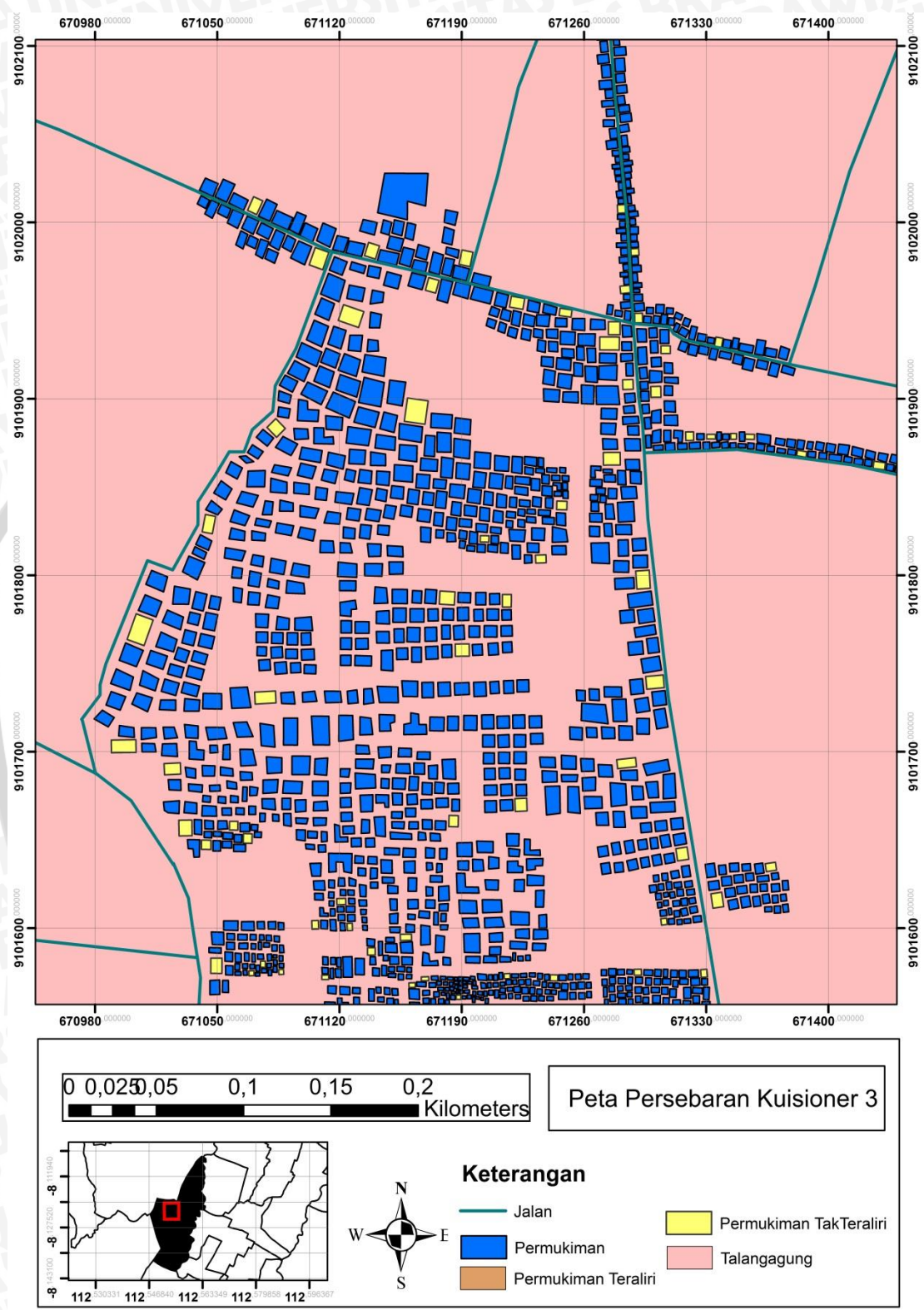
Gambar 3. 2 Peta Persebaran Kuisioner WTP dan IPA Desa Talangagung



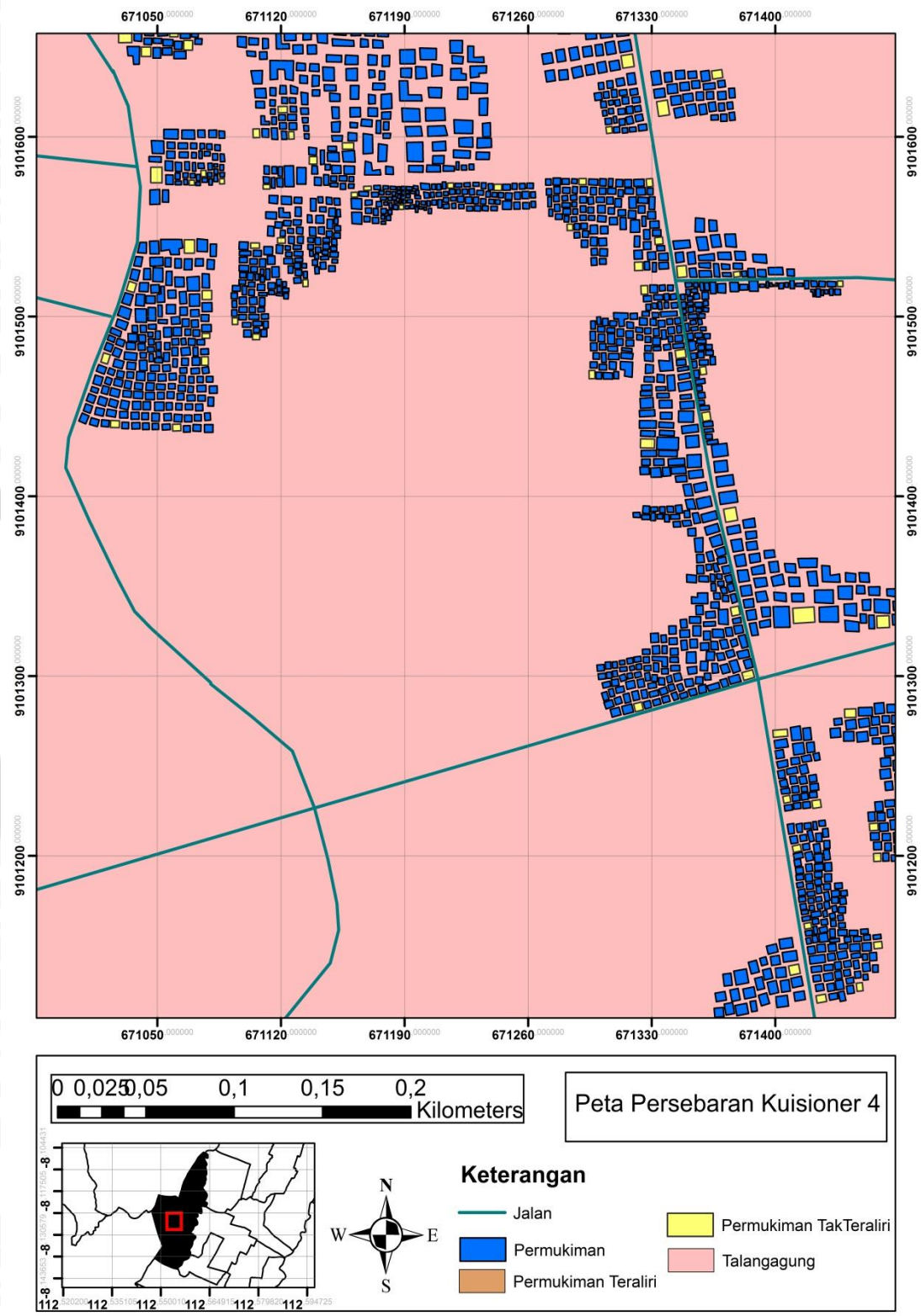
Gambar 3. 3 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 1



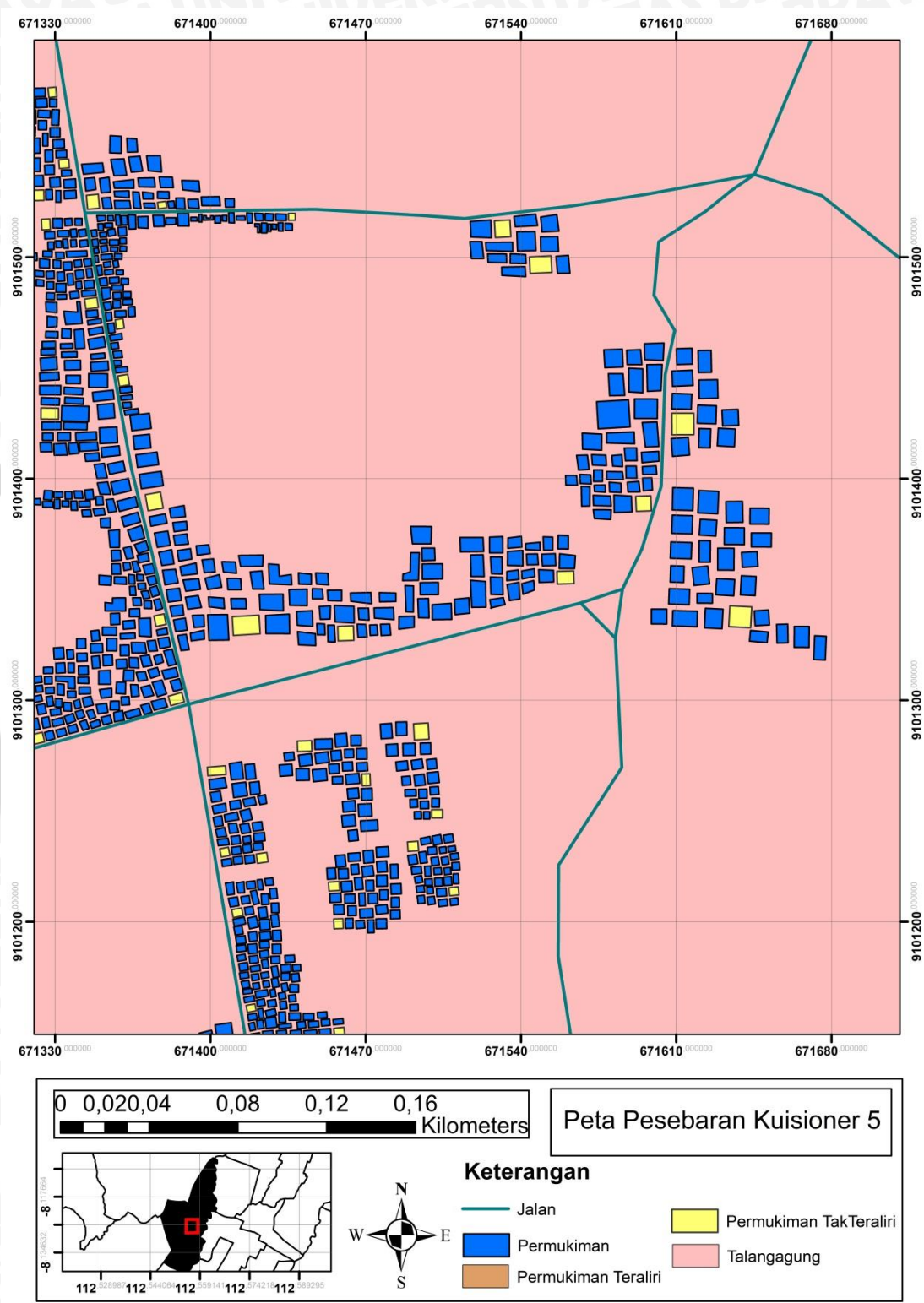
Gambar 3. 4 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 2



Gambar 3. 5 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 3

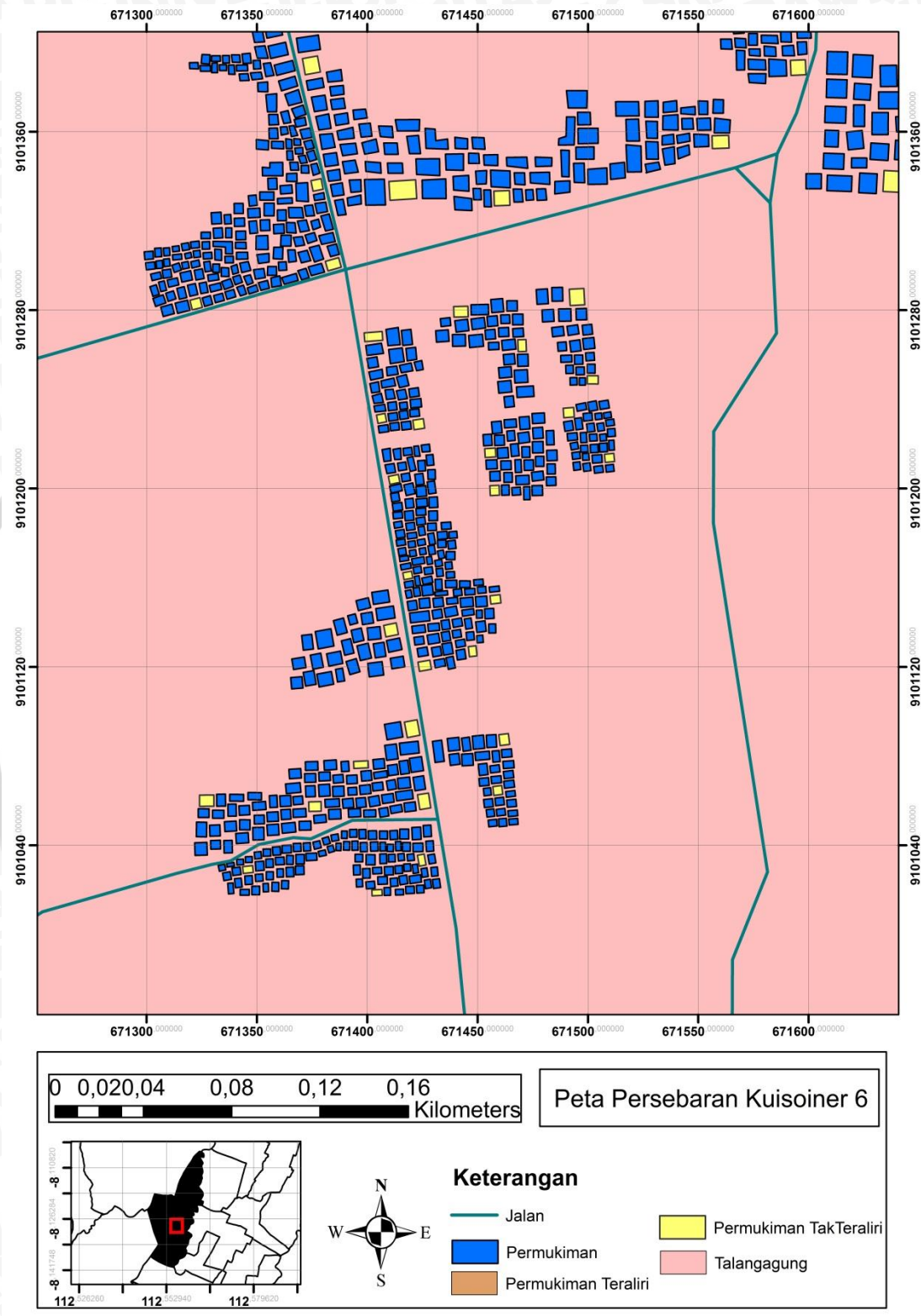


Gambar 3. 6 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 4

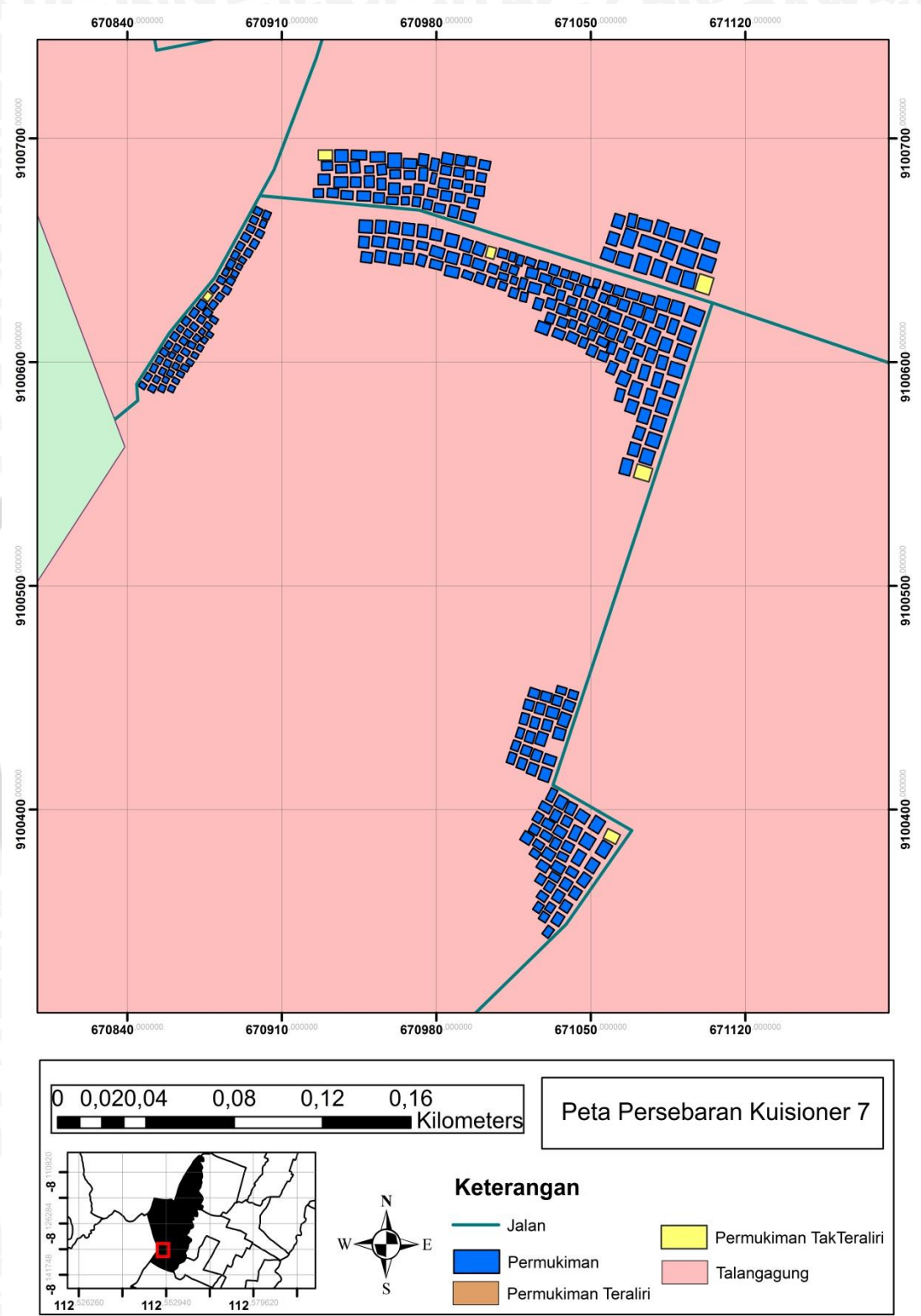


Gambar 3. 7 Persebaran Kuisisioner sesi 5

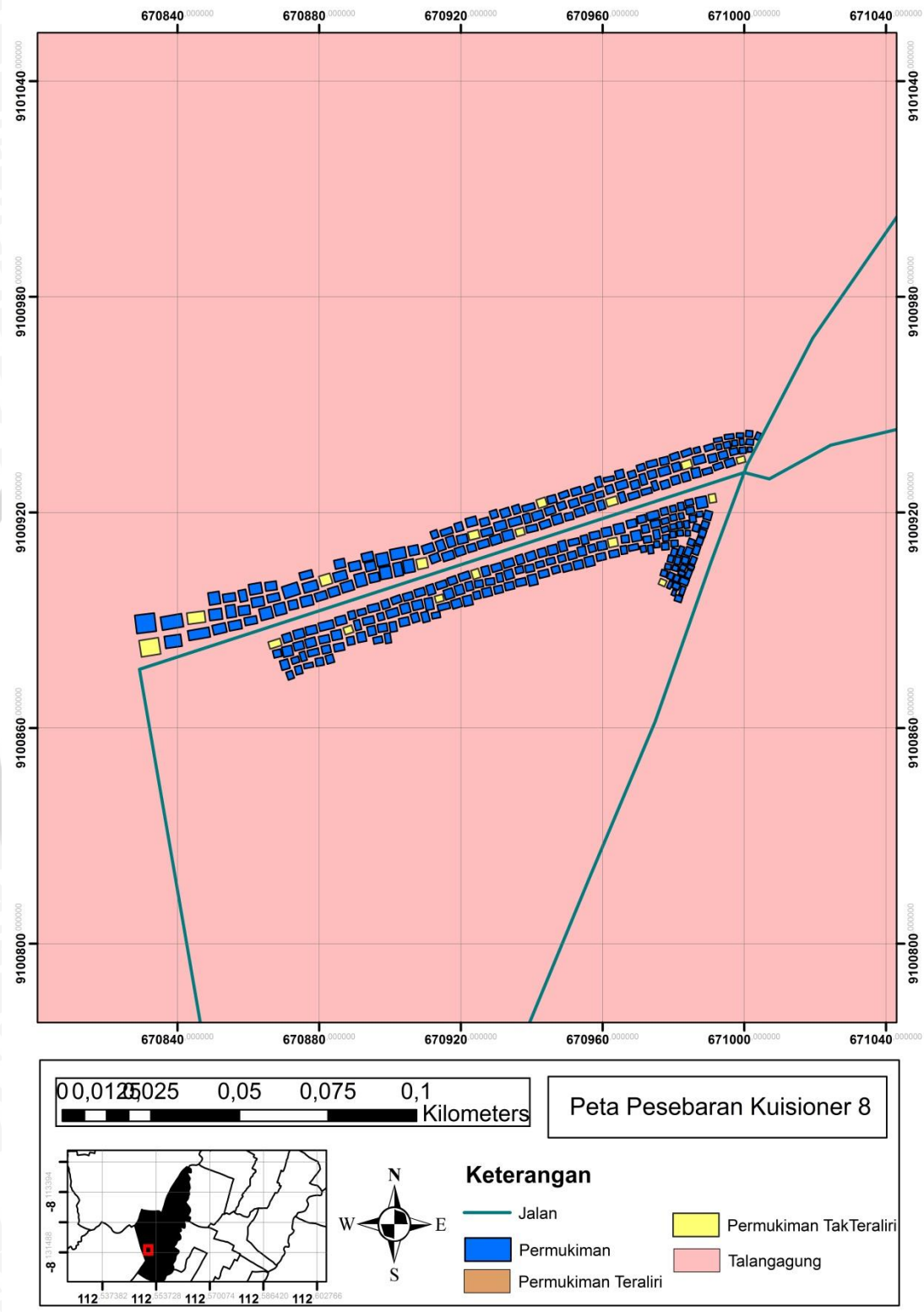




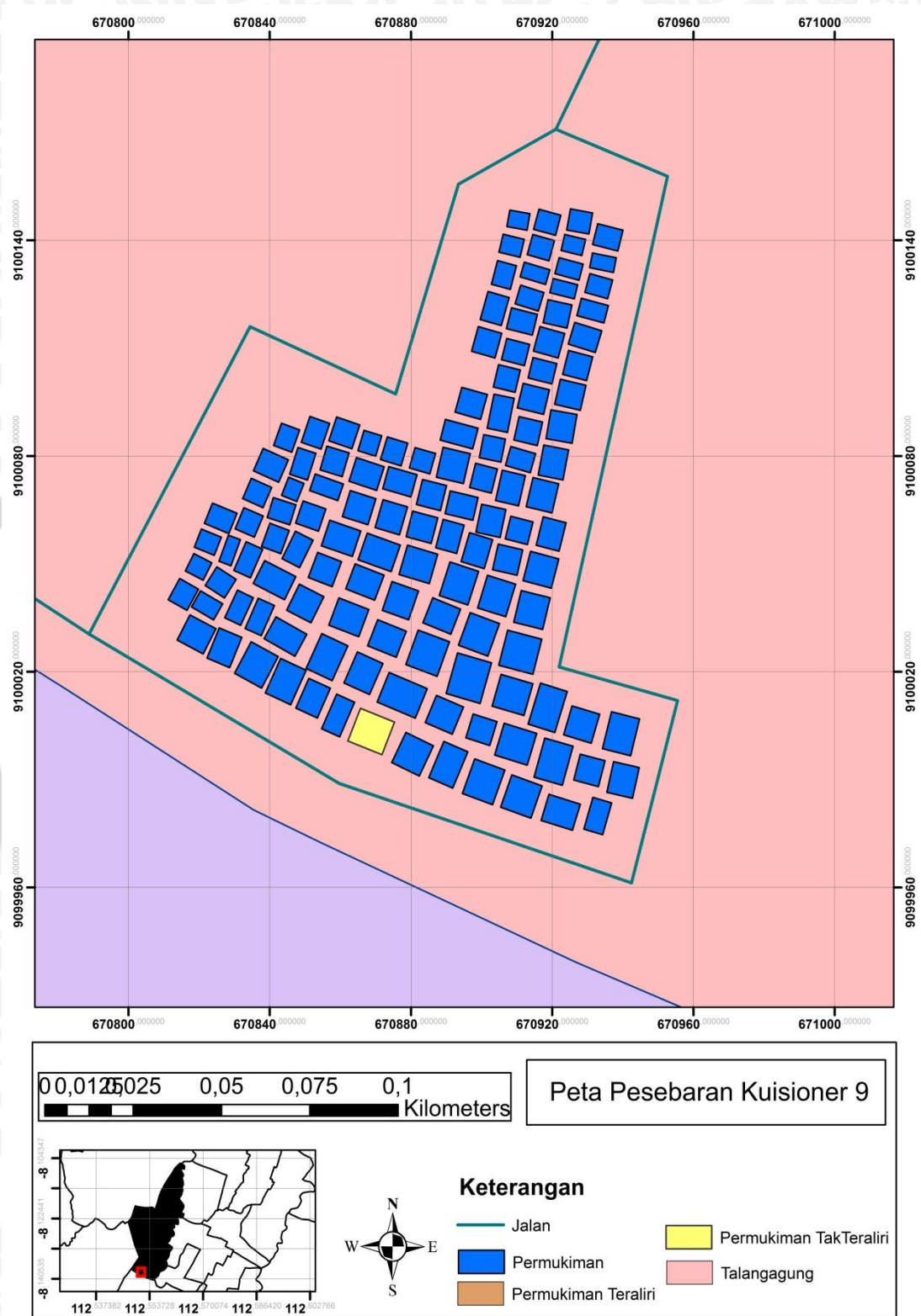
Gambar 3. 8 Peta Persebaran Kuisoiner sesi 6



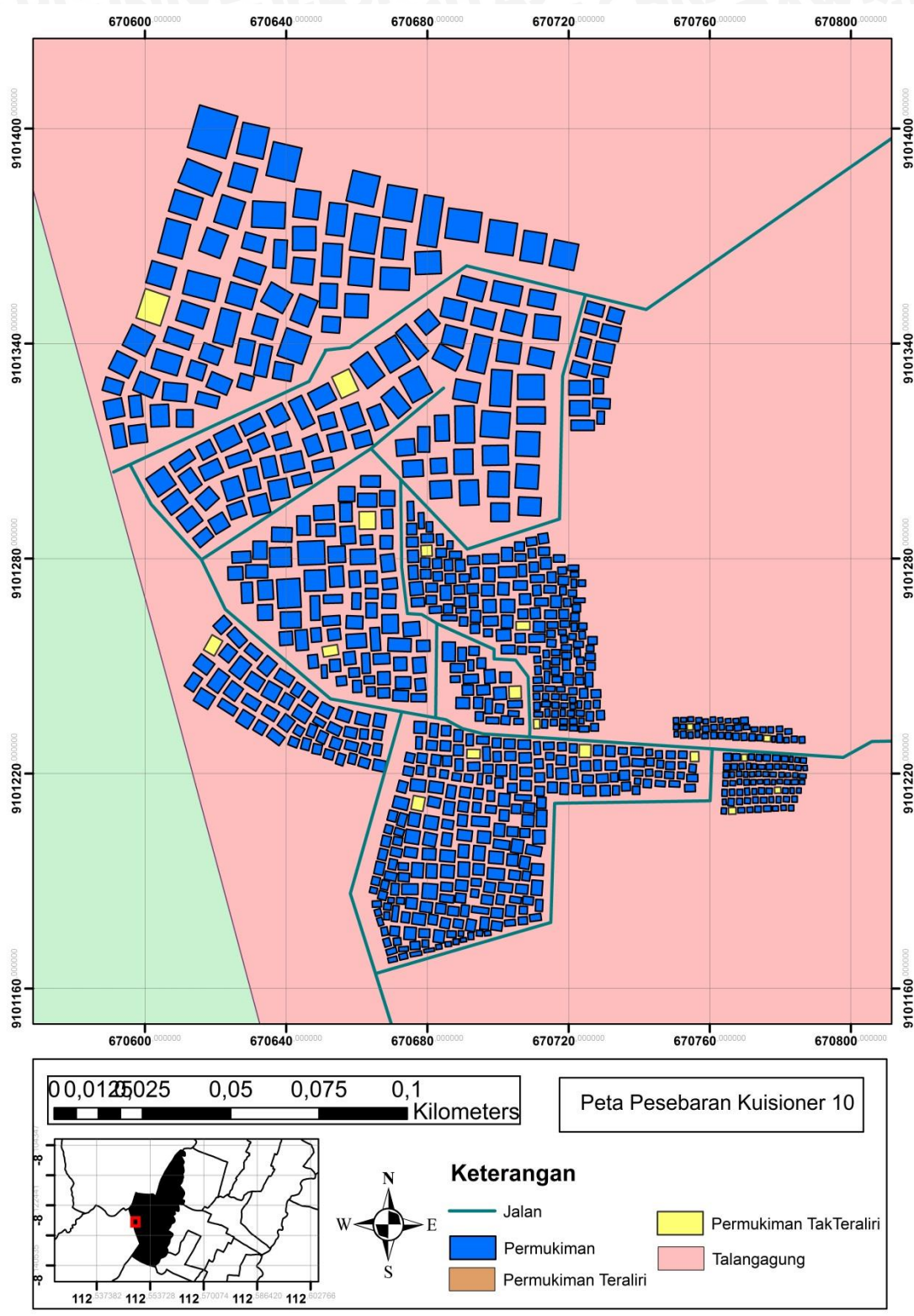
Gambar 3. 9 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 7



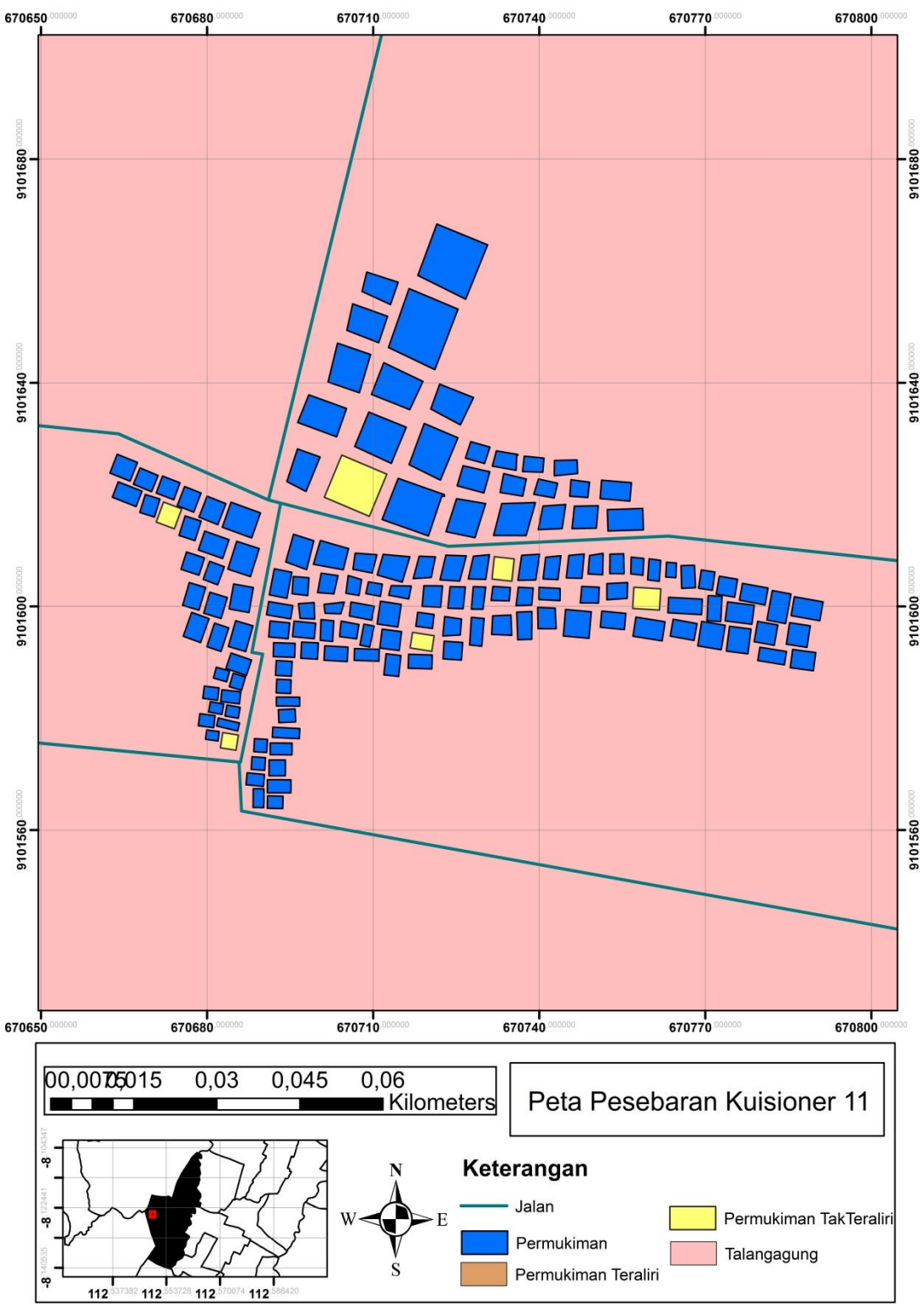
Gambar 3. 10 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 8



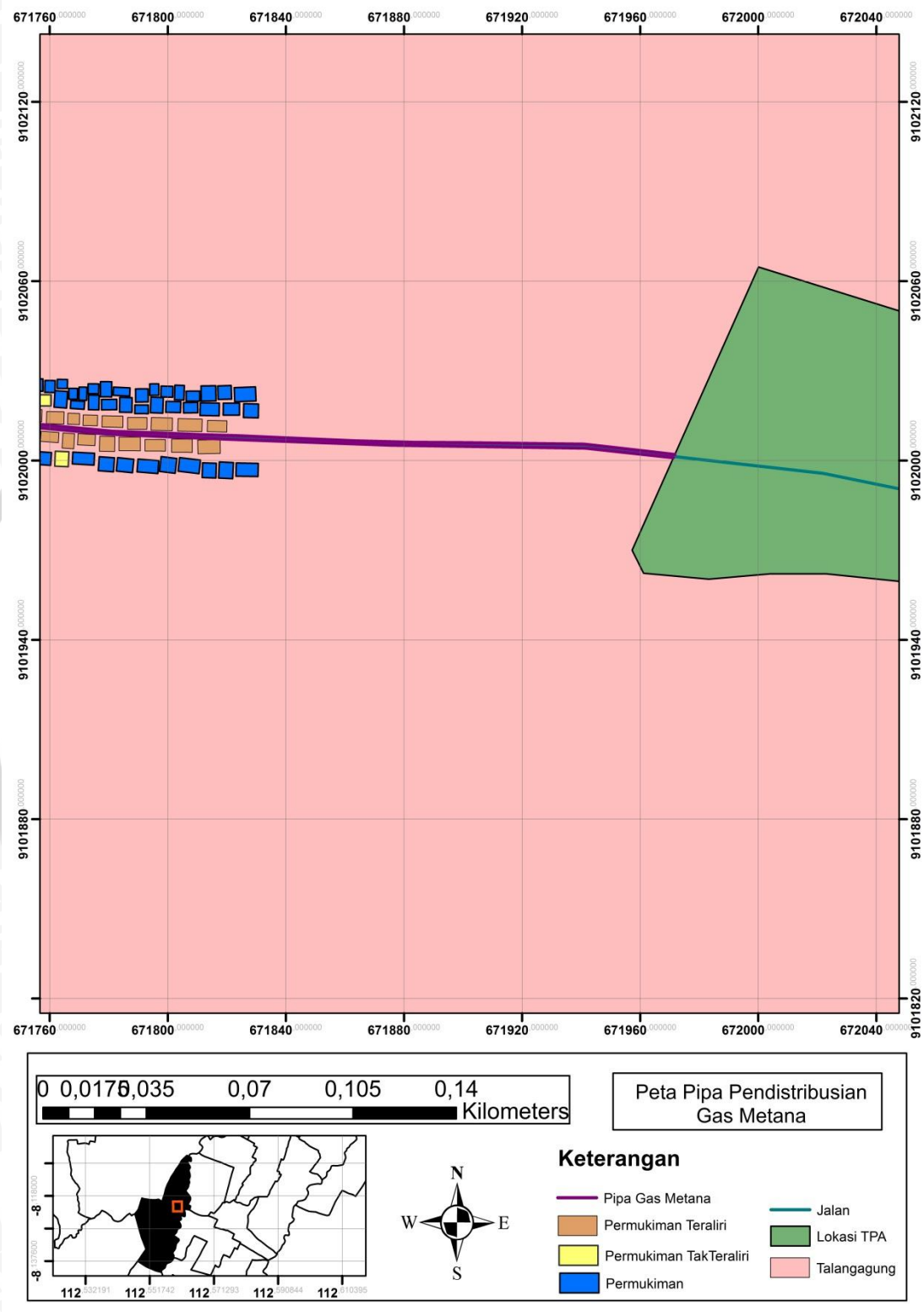
Gambar 3. 11 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 9



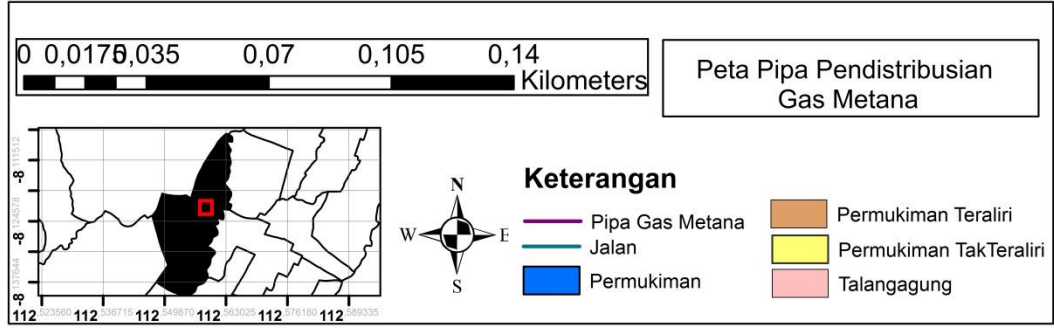
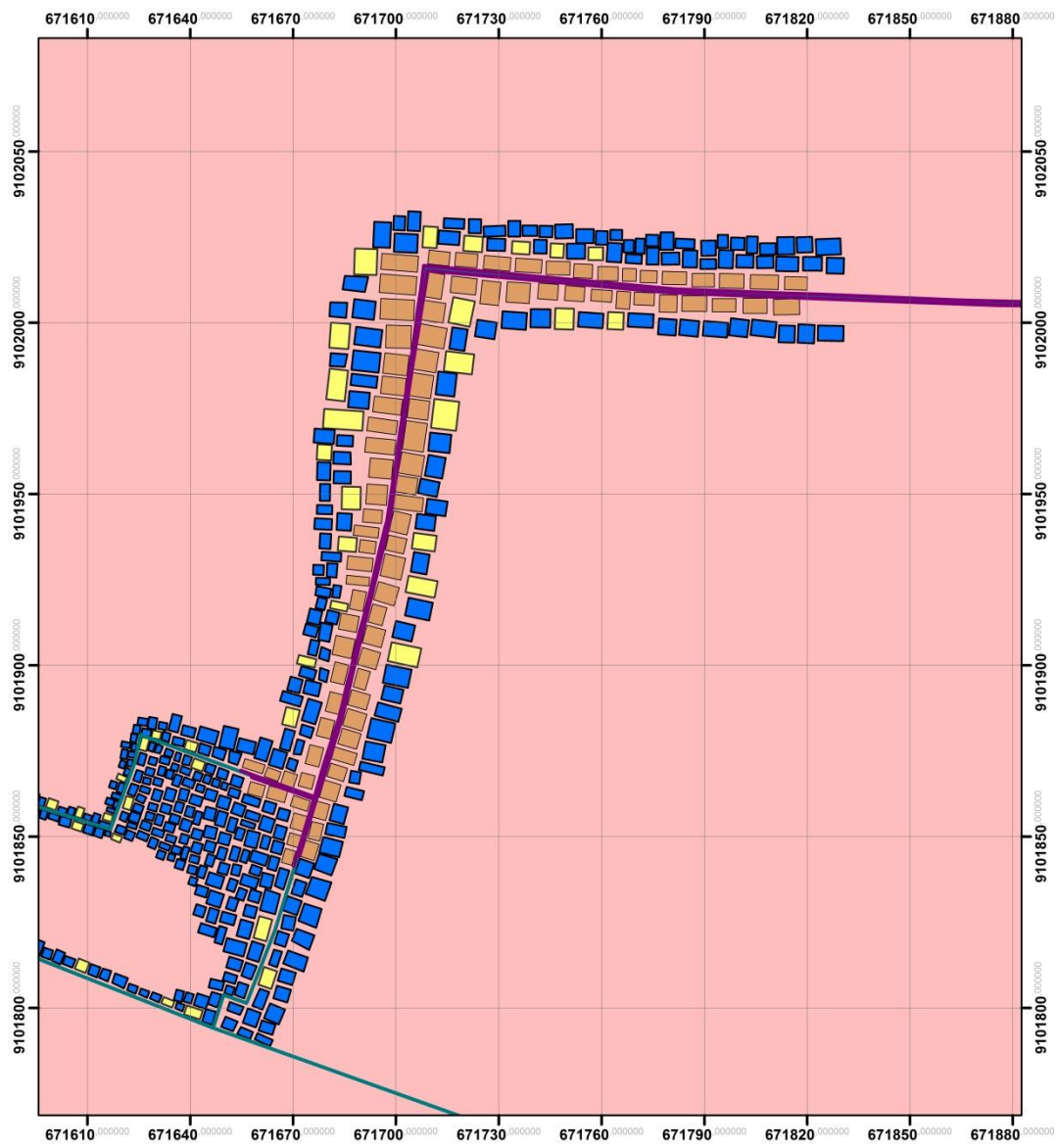
Gambar 3. 12 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 10



Gambar 3. 13 Peta Persebaran Kuisisioner sesi 11



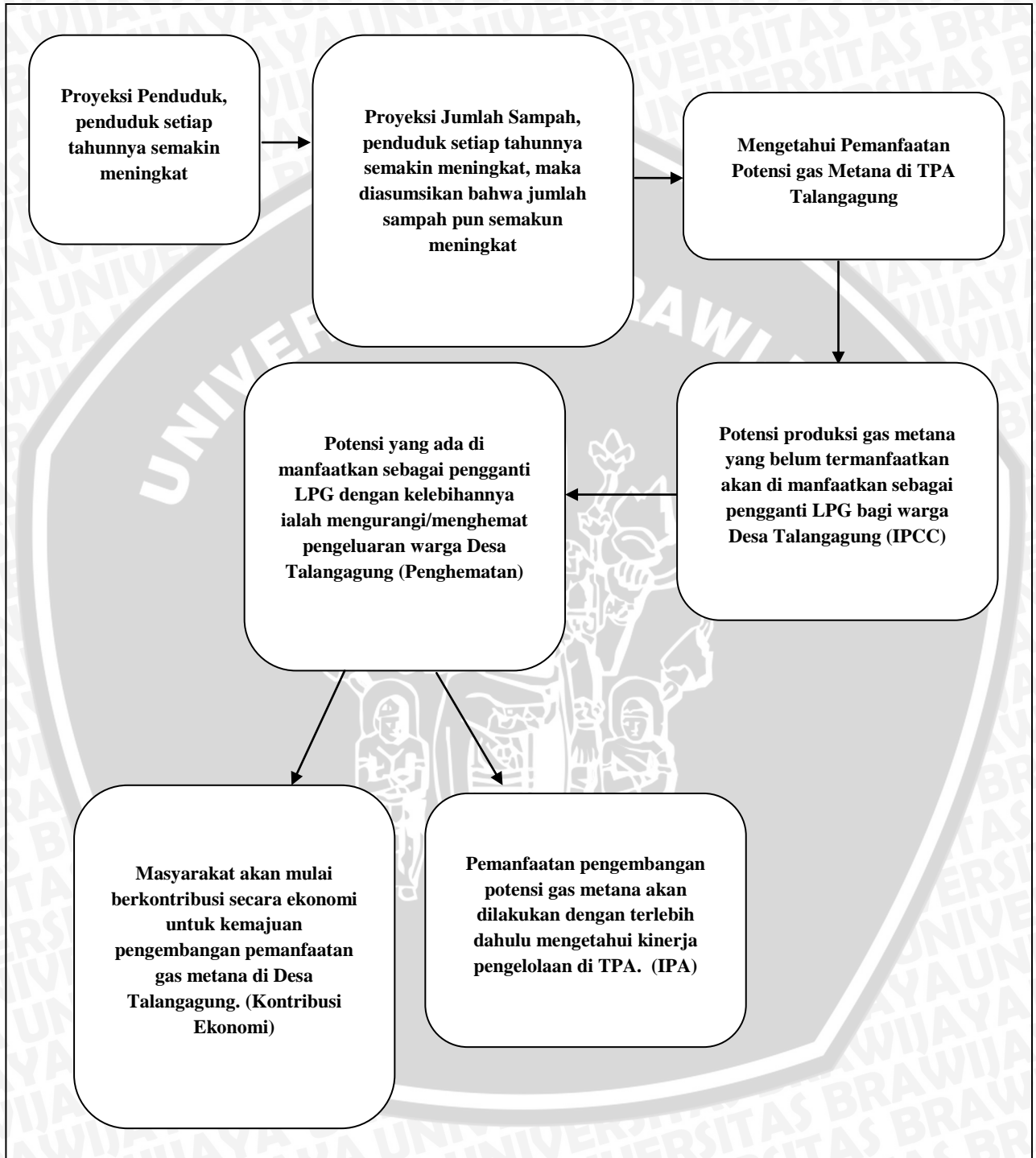
Gambar 3. 14 Peta Saluran Pipa Gas Metana Desa Talangagung sesi 1



Gambar 3. 15 Peta Saluran Pipa Gas Metana Desa Talangagung sesi 2



3.5 Diagram Alur Penelitian



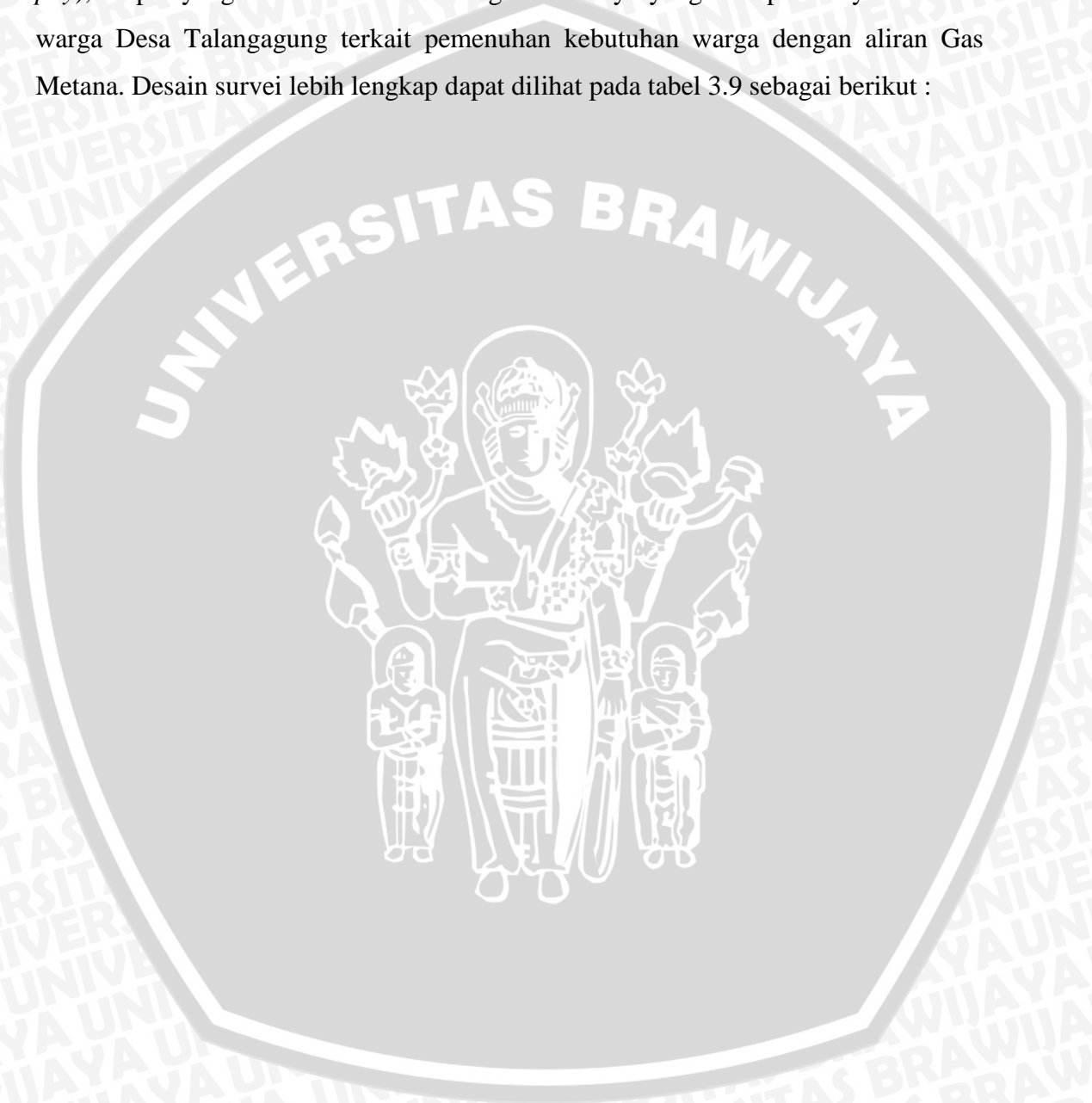
Gambar 3. 16 Diagram alur Penelitian

Gambar 3.16 ialah diagram yang menjelaskan tentang alur penelitian dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi gas metana di TPA Talangagung dan mengetahui seberapa besar potensi yang termanfaatkan maupun yang belum termanfaatkan. Potensi yang belum termanfaatkan akan di manfaatkan sebagai pengganti LPG untuk warga Desa Talangagung dengan tujuan utama ialah menekan terjadinya *Global Warming* yang disebabkan oleh potensi gas metana yang terbuang begitu saja atau tidak termanfaatkan. Namun sebelum lebih lanjut memanfaatkan potensi gas metana, hal yang dilakukan guna pengembangannya ialah dengan melakukan analisis WTP dan IPA. Dimana kedua analisis tersebut tidak terkait satu sama lain tetapi sebagai pendukung pengembangan dari potensi yang ada. Analisis WTP dilakukan sebagai tolak ukur untuk pengembangan gas metana yang dilihat dari seberapa besar masyarakat akan berkontribusi secara ekonomi, sedangkan analisis IPA dilakukan sebagai evaluasi pengelola TPA guna pengembangan kinerja pendistribusian saluran gas metana di Desa Talangagung. Dengan demikian, pemanfaatan potensi produksi biogas (gas metana) di Desa Talangagung akan berkembang dan tidak ada gas metana yang terbuang begitu saja.

### 3.5 Desain Survei

Penelitian ini memiliki 3 (tiga) tujuan penelitian yaitu yang pertama ialah mengetahui potensi produksi biogas (gas metana) yang dihasilkan dan pemanfaatannya dengan metode yang digunakan yaitu metode perhitungan potensi produksi gas metana dari IPCC, output yang dihasilkan ialah mengetahui karakteristik sampah guna mengetahui jumlah potensi produksi dan pemanfaatan gas metana yang ada di TPA Talangagung. Jumlah potensi gas metana yang dihasilkan diharapkan dapat mengurangi pemanasan global dan efek rumah kaca di beberapa tahun kedepan. Kemudian untuk tujuan penelitian yang kedua ialah mengetahui kinerja pengelolaan gas metana di TPA Talangagung dengan metode yang digunakan yaitu IPA (*Importance Performance Analysis*), output yang dihasilkan ialah mengetahui bagaimana persepsi warga Desa Talangagung terhadap pemanfaatan gas metana terkait dengan kepentingan dan kepuasan yang diharapkan dapat

meningkatkan kinerja pengelola TPA Talangagung. Dan tujuan yang terakhir ialah mengetahui harga besaran kontribusi ekonomi yang mampu diberikan oleh warga Desa Talangagung dengan metode yang digunakan yaitu metode WTP (*willingness to pay*), output yang dihasilkan ialah mengetahui biaya yang mampu dibayarkan oleh warga Desa Talangagung terkait pemenuhan kebutuhan warga dengan aliran Gas Metana. Desain survei lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 3.9 sebagai berikut :



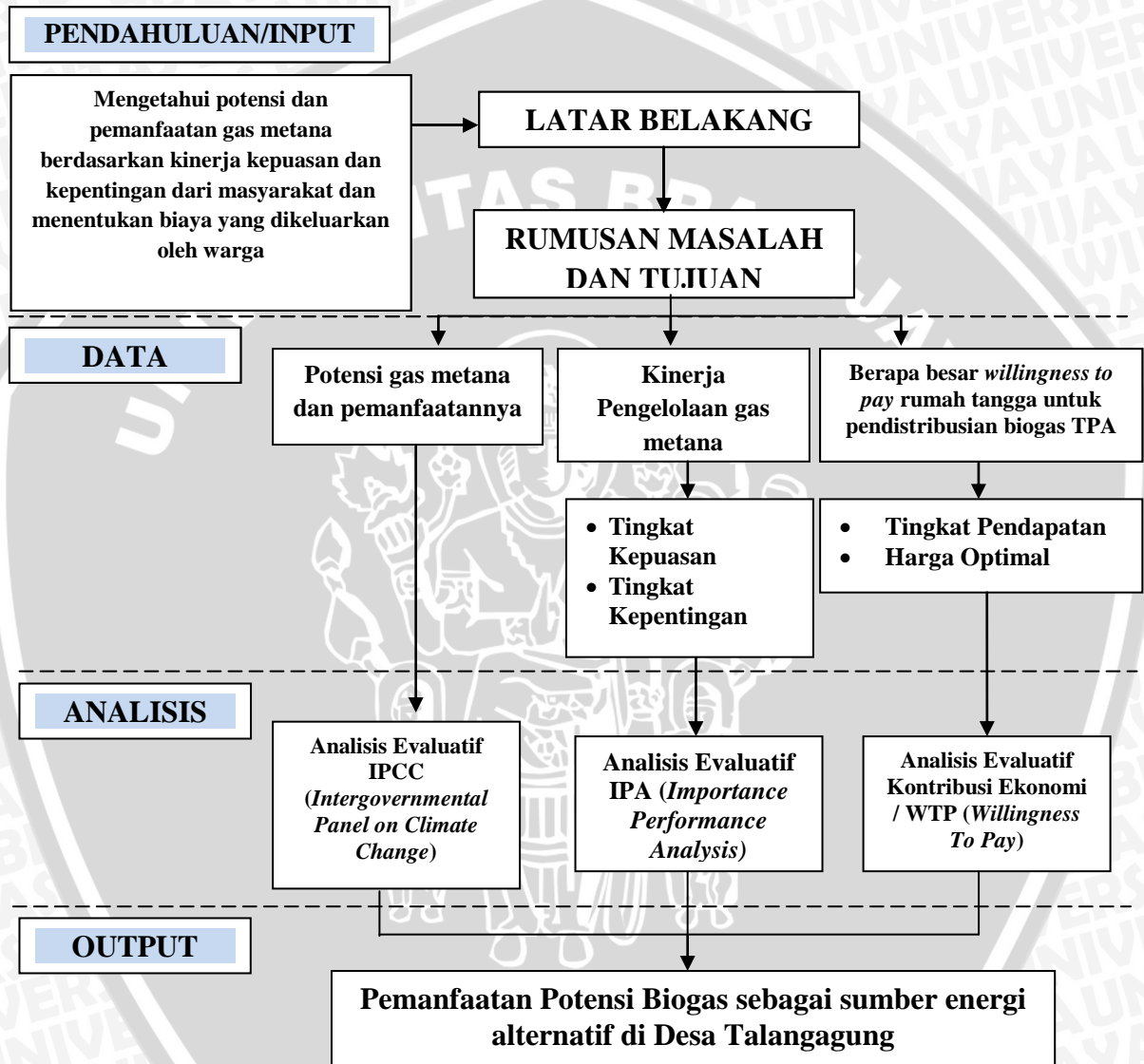
Tabel 3. 9 Desain Survei

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Jenis data	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis Data	Output Penelitian
Mengetahui potensi Produksi Biogas (gas metana) yang dihasilkan dan pemanfaatannya	DDOC <sub>decompT</sub> F	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komposisi Sampah</li> <li>- Akumulasi massa sampah pada akhir tahun</li> <li>- Pemanfaatan Gas Metana</li> <li>- Jenis sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah komposisi sampah TPA</li> <li>- Proyeksi Volume sampah</li> <li>- Jumlah Unit Kompor yang digunakan masyarakat sebelum memanfaatkan Gas Metana</li> <li>- Jumlah Unit Kompor yang digunakan masyarakat sesudah memanfaatkan Gas Metana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Survey Sekunder</li> <li>- Survey Primer (wawancara dengan penduduk dan pengurus TPA setempat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kecamatan Dalam Angka 2012</li> <li>- Hasil Wawancara dengan penduduk dan pengurus TPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode Perhitungan Potensi Produksi Gas Metana</li> <li>- Perhitungan Pemanfaatan Gas Metana</li> <li>- Analisis Deskriptif Kondisi Eksisting</li> </ul>	Mengetahui karakteristik sampah guna mengetahui jumlah potensi produksi dan pemanfaatan gas metana yang ada di TPA Talangagung. Jumlah potensi gas metana yang dihasilkan diharapkan dapat mengurangi pemanasan global dan efek rumah kaca di beberapa tahun kedepan.
Mengetahui kinerja pengelolaan gas metana di TPA	Tingkat Kepuasan Tingkat Kepentingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketersediaan aliran gas metana</li> <li>- Biaya konstruksi</li> <li>- Ketersediaan alat dan bahan untuk</li> </ul>	Persepsi masyarakat terhadap kinerja pengelolaan	Survey Primer	Hasil Wawancara dan penyebaran kuisoiner	IPA ( <i>Importance Performance</i> )	Mengetahui bagaimana persepsi warga Desa Talangagung

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Jenis data	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis Data	Output Penelitian
Talangagung		<ul style="list-style-type: none"> <li>aliran gas metana</li> <li>- Gas metana sebagai pengganti LPG</li> <li>- Penghematan biaya yang dikeluarkan warga (menggunakan gas metana)</li> <li>- Ketentuan kontribusi ekonomi masyarakat</li> <li>- Biaya Perawatan yang dikeluarkan</li> <li>- Ketersediaan tenaga kerja untuk perawatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gas metana di Desa Talangagung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>kepada warga yang teraliri gas metana di Desa Talangagung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analysis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>terhadap pemanfaatan gas metana terkait dengan kepentingan dan kepuasan yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja pengelola TPA Talangagung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui besar <i>willingness to pay</i> rumah tangga untuk pendistribusian biogas di TPA Talangagung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat pendapatan</li> <li>- Harga optimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendapatan warga Desa Talangagung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendapatan tiap bulan per KK</li> <li>- Biaya yang dikeluarkan per bulannya untuk membayar pemanfaatan aliran gas metana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Survey Primer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasil wawancara dengan penduduk</li> <li>- Hasil kuisioner kontribusi ekonomi kepada penduduk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisis Kontribusi Ekonomi (WTP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui biaya yang mampu dibayarkan oleh warga Desa Talangagung terkait pemenuhan kebutuhan warga dengan aliran Gas Metana</li> </ul>

### 3.6 Diagram Alir

Berdasarkan penelitian tentang “Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung” diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.17 sebagai berikut :



Gambar 3. 17 Diagram Alir Penelitian