

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan BPPT-Outlook Energi Indonesia (2013), konsumsi energi final per sektor di Indonesia semakin meningkat dan pada tahun 2000 hingga tahun 2011 sektor rumah tangga dan sektor industri mendominasi penggunaan energi di Indonesia. Tahun 2011 penggunaan energi pada sektor industri sebesar 37,2% dan sektor rumah tangga sebesar 30,7%. Dari sektor rumah tangga tersebut dapat diketahui bahwa semakin bertambahnya jumlah penduduk akan mempengaruhi jumlah kebutuhan terhadap energi dan minyak bumi.

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional, pengembangan sumber energi alternatif digunakan sebagai pengganti bahan bakar minyak sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar minyak. Salah satu energi alternatif tersebut adalah biogas yang dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan energi manusia. Biogas umumnya mengandung gas metana (CH_4) sekitar 60-70% yang bila dibakar akan menghasilkan energi sebesar 1000 British Thermal Unit/ft³ atau 252 Kkal/0,028 m³ dan biogas ini merupakan suatu bentuk energi terbarukan yang ramah lingkungan namun pemanfaatannya di Indonesia masih belum maksimal (Haryati, 2006)

Penggunaan energi alternatif di Kabupaten Malang didukung dengan Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 6 Tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Daerah Kabupaten Malang Tahun 2005-2025. Peraturan tersebut berisi misi Kabupaten Malang yaitu pembangunan Kabupaten Malang yang merata dan berwawasan lingkungan, salah satunya dengan mengembangkan energi alternatif untuk keberlangsungan kegiatan ekonomi masyarakat. Berdasarkan Data Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Malang Tahun 2011 merupakan sentra peternakan sapi perah dan sapi potong dengan jumlah sebanyak 315.326 ekor dan dapat menghasilkan produksi biogas sebesar 189.196 m³/hari. Dengan adanya pengembangan energy alternatif lewat pengembangan biogas maka dapat membantu masyarakat dalam penghematan dalam penggunaan bahan bakar untuk memasa sehingga penghematan tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas desa dari segi pembangunan infrastruktur yang merata dan sumberdaya manusia atau masyarakat desa yang berkualitas tinggi. Kecamatan Dau

merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Malang yang memiliki potensi ternak sapi yang dapat digunakan untuk biogas yang besar. Namun kesadaran akan penggunaan biogas dari kotoran hewan ternak masih sangat rendah di kalangan masyarakat. Masyarakat masih sangat awam dan tingkat kesadaran yang masih rendah dalam penggunaan dan pengelolaan biogas baik secara individu maupun secara komunal.

Berdasarkan Data Jumlah Ternak Sapi dari Dinas Peternakan Kabupaten Malang Tahun 2011, Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang merupakan salah satu desa yang memiliki jumlah hewan ternak yang banyak sejumlah 1131 ekor. Dengan jumlah tersebut Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang merupakan desa tertinggi ketiga dalam kepemilikan hewan ternak. Namun, kotoran ternak sapi hanya dikelola oleh 2 orang menjadi biogas di Desa Kucur. Penggunaan biogas di Desa Kucur yang dimiliki 2 KK tersebut hanya untuk melayani rumah kebutuhan energi KK tersebut. Namun 2 biogas tersebut tidak dapat digunakan lagi dikarenakan oleh tanah yang amblas. Padahal mayoritas penduduk Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang memiliki hewan ternak sebanyak 1-3 ekor sapi dengan demikian upaya untuk perencanaan maupun pengembangan biogas di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang ini memiliki peluang yang besar. Berdasarkan hasil survey pendahuluan, penggunaan biogas di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang ini masih minim dikarenakan mayoritas masyarakat masih enggan mengelola biogas secara individu maupun biogas skala rumah tangga (skala kecil). Hal ini dikarenakan masyarakat membutuhkan modal, waktu dan tenaga yang lebih banyak untuk mengelola biogas tersebut guna pemenuhan energi.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang ada di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang terkait dengan biogas sebagai sediaan kebutuhan energi adalah

1. Kotoran ternak sapi dibuang di belakang rumah tanpa ada pengelolaan lebih lanjut bahkan dibuang ke sungai dan dibiarkan di bekalang rumah yang sehingga dapat menimbulkan pencemaran sehingga diperlukan pengelolaan limbah kotoran ternak tersebut agar tidak menimbulkan pencemaran
2. Belum adanya pengelolaan kotoran ternak yang digunakan untuk sediaan biogas secara maksimal sehingga diperlukan pembangunan biogas yang dapat mengelola kotoran ternak lebih lanjut.

3. Terdapat digester biogas yang rusak dikarenakan tanah yang longsor dan penempatan lokasi biogas yang kurang sesuai sehingga diperlukan penempatan lokasi yang tepat dan sesuai.
4. Mahalnya biaya untuk pembuatan digester biogas seharga Rp 5.500.000 untuk kapasitas biodegester 3 m³ dan belum adanya bantuan modal awal sehingga memberatkan penduduk desa Kucur untuk mengelola biogas bila dikelola secara individu.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada di Desa Kucur terkait dengan biogas sebagai sediaan pendukung kebutuhan energi maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah penempatan lokasi biogas komunal di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang . Untuk mencapai rumusan masalah tersebut, maka masalah-masalah berikut ini akan dipecahkan yaitu:

- a. Bagaimana penempatan lokasi biogas komunal di Desa Kucur berdasarkan persebaran ternak, jarak antar rumah dalam satu kelompok dan syarat prioritas lokasi biogas komunal?
- b. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi kemauan masyarakat yang termasuk dalam kelompok-kelompok biogas komunal dalam menerima biogas komunal?

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penempatan lokasi biogas komunal di Desa Kucur berdasarkan persebaran ternak, jarak antar rumah dalam satu kelompok dan syarat prioritas lokasi biogas komunal serta mengetahui kemauan masyarakat yang termasuk dalam kelompok-kelompok biogas komunal dalam menerima biogas komunal dari segi ekonomi dan sosial. Manfaat yang akan didapatkan bila tujuan dari penelitian ini tercapai dapat dirasakan untuk beberapa kalangan diantaranya:

1. Pemerintah
 - a. Sebagai saran untuk perencanaan dan pengembangan dalam hal energi alternatif biogas secara komunal guna untuk mendukung kebutuhan energi sehari-hari dalam skala desa
2. Masyarakat
 - a. Pengoptimalan manfaat dari limbah kotoran ternak untuk dikelola sebagai biogas komunal untuk mendukung kebutuhan energi sehari-hari dalam

skala desa sehingga kotoran ternak tidak dibuang ke sungai atau dibiarkan di halaman belakang rumah yang dapat mencemari lingkungan

- b. Rekomendasi persebaran lokasi biodegester komunal ini untuk meminimalisir anggaran biaya biodegester yang mahal sehingga masyarakat secara individu dan tidak terbebani oleh biaya yang mahal
 - c. Kebutuhan energi masyarakat desa dapat terpenuhi melalui pengelolaan energi biogas tanpa harus tergantung dengan bahan bakar gas ataupun listrik
3. Mahasiswa
- a. Meningkatkan dan mengasah kemampuan mahasiswa dalam penelitian tentang energi alternatif sebagai pendukung kebutuhan energi
 - b. Sebagai bahan acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah studi pada **Gambar 1.1** yang menjadi lingkup dalam penelitian ini terletak di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang 7°57' 752" Lintang Selatan dan 112° 33' 107" Bujur Timur. Batas administratif Desa Kucur berbatasan dengan

Sebelah utara	: Desa Petungsewu dan Desa Karang Widoro
Sebelah selatan	: Desa Dalisodo, Kecamatan Wagir
Sebelah barat	: Desa Tulungredjo, Kecamatan Krisik.
Sebelah timur	: Desa Kalisongo

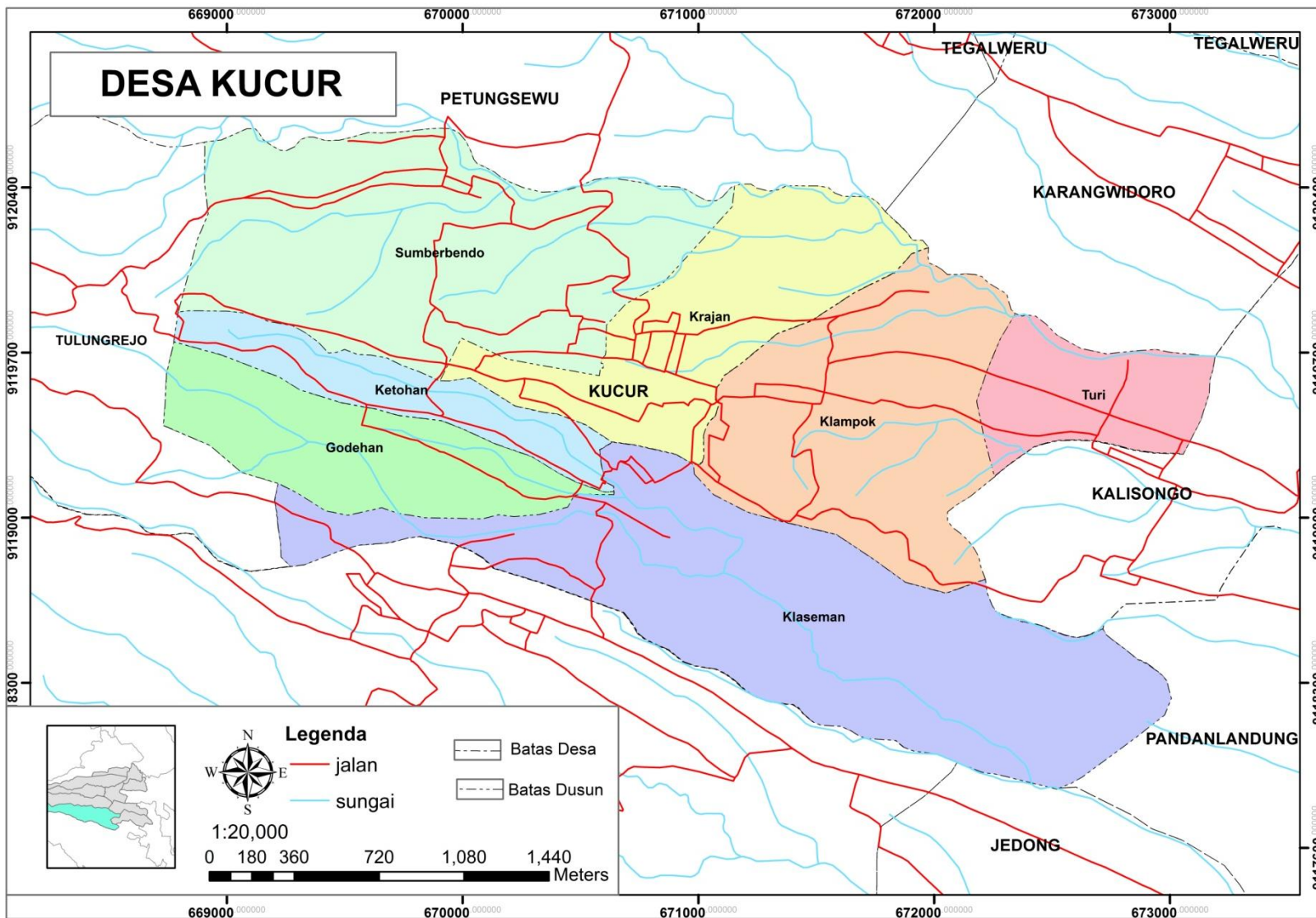
Desa Kucur terdiri dari 7 dusun yaitu Dusun Krajan, Dusun Klampok, Dusun Sumberbendo, Dusun Klaseman, Dusun Turi, Dusun Godehan dan Dusun Ketohan. Luas Desa Kucur sebesar 7,32 km² yang terdiri dari permukiman, tegalan/ladang, perkebunan, perkantoran dan lainnya. Dan untuk menambah pendapatan, masyarakat Desa Kucur memilih berternak sapi dan kambing sebagai tambahan penghasilan

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Hal yang akan dibahas dalam penelitian ini untuk mengetahui persebaran biodegester komunal sebagai supply biogas untuk mendukung kebutuhan energi dalam skala desa didukung beberapa materi diantaranya

- a. Sumber dan potensi bahan baku biogas dalam penelitian ini berasal dari kotoran ternak sapi potong dan sapi perah dari masyarakat desa yang memiliki ternak sapi potong

- b. Pemanfaatan biogas ini digunakan untuk pemanfaatan kebutuhan memasak masyarakat desa dan biogas yang dimanfaatkan merupakan biogas secara komunal atau berkelompok
- c. Penentuan lokasi biogas komunal didasarkan prioritas syarat secara teknis penentuan lokasi biogas dan biogas komunal diletakan melihat ada tidaknya lahan kosong di dekat kelompok yang dituju serta tidak melihat jumlah luasan lahan yang ada
- d. Pengelompokan biogas komunal dibatasi dengan batasan fisik seperti jalan dan sungai.
- e. Kemauan masyarakat dalam menerima biogas komunal ini tidak melihat lokasi biogas komunal antar kelompok namun kemauan masyarakat desa dalam menerima biogas secara keseluruhan kelompok
- f. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya
 1. Analisis Klaster Spasial digunakan untuk mengetahui jarak maksimal antarrumah dalam satu kelompok biogas komunal dilihat dari persebaran persil desa
 2. *Analytical Hierarchy Process* digunakan untuk mengetahui bobot kriteria dan sub kriteria dari penempatan lokasi biogas komunal sehingga terdapat prioritas kriteria dan sub kriteria dari penempatan lokasi biogas komunal
- g. Analisis Regresi Logistik digunakan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap kemauan masyarakat yang termasuk dalam kelompok-kelompok biogas komunal dalam menerima biogas komunal.



Gambar 1. 1 Peta Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan mengenai urutan dan isi pada setiap bab yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi pembahasan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika pembahasan

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang mendukung dan menunjang proses serta memecahkan permasalahan yang dibahas penelitian ini

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi metode yang akan digunakan dalam proses analisis dalam penelitian ini dari jenis metode yang digunakan, kerangka pemikiran, metode pengumpulan data, metode analisis serta desain survey yang dijadikan pedoman survey ke lapangan sehingga mendapatkan output yang tepat

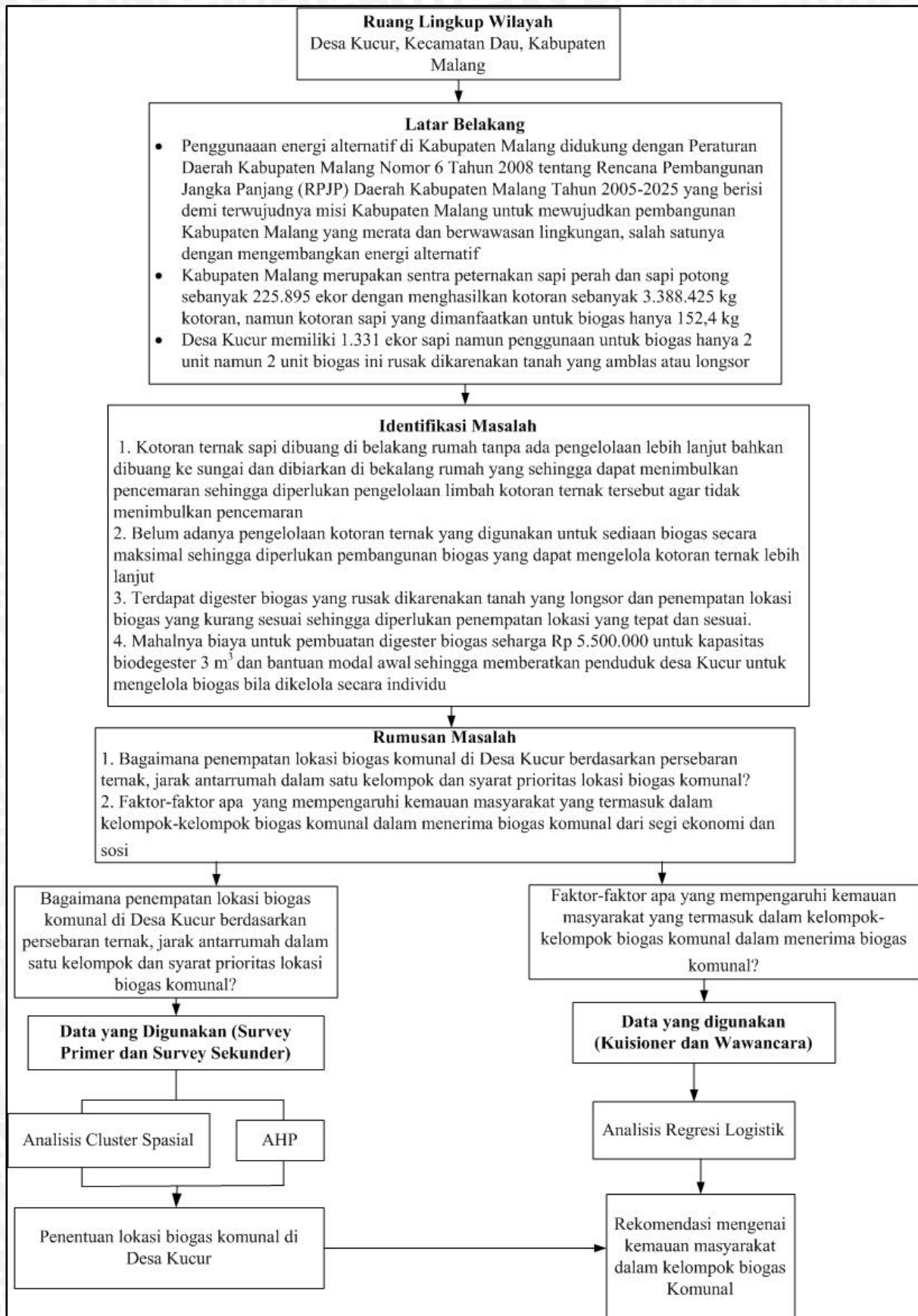
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data yang diperoleh dari hasil survey sekunder maupun survey primer, analisis data dan arahan serta rekomendasi yang dihasilkan dari hasil analisis untuk mencapai tujuan penelitian diantaranya penentuan kelompok biogas komunal dan kemauan masyarakat dalam menerima biogas.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil dan pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian, saran dan rekomendasi bagi pihak-pihak yang terkait dalam penentuan lokasi biogas komunal dan kemauan masyarakat dalam menerima biogas komunal di Desa Kucur, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran Penelitian