

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Negara Indonesia seperti halnya Negara-negara lain juga mempunyai tujuan Negara yang termuat dalam pembukaan Undang-undang Dasar 1945, yaitu: melindungi bangsa Indonesia dan segenap tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Untuk mewujudkan semua itu, maka Negara Indonesia sebagai organisasi tertinggi mempunyai wewenang untuk mengatur dan mengelola lingkungan. Hal ini sesuai dengan amanat pasal 33 ayat (3) UUD 1945, yang berbunyi: "Bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat."

Ketentuan Pasal 33 (3) UUD 1945 selanjutnya dijabarkan lebih lanjut dalam pasal 10 UULH yang berbunyi:

- (1) Sumber daya alam dikuasai oleh Negara dan digunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat
- (2) Sumber daya buatan yang menyangkut hajat hidup orang banyak diatur penggunaannya oleh Negara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.
- (3) Hak menguasai dan mengatur oleh Negara sebagaimana tersebut dalam ayat (1) dan (2) pasal ini memberikan wewenang untuk:

- a. Mengatur peruntukkan, pengembangan, penggunaan, penggunaan kembali, daur ulang, penyediaan, pengelolaan dan pengawasan sumber daya sebagaimana tersebut dalam ayat (1) dan (2) pasal ini.
- b. Mengatur perbuatan hukum dan hubungan hukum antara orang dan atau subjek hukum lainnya terhadap sumber daya sebagaimana tersebut dalam ayat (1) dan (2) pasal ini.
- c. Mengatur pajak dan retribusi lingkungan (Pasal 10 UU No.4/1982).

Dengan ketentuan tersebut diatas, maka jelaslah bahwa kekuasaan dan hak-hak yang ada pada Negara tersebut digunakan untuk mewujudkan cita-citanya. Tujuan Negara tersebut dapat dicapai melalui upaya pembangunan yang menyeluruh, terarah dan terpadu.

Pembangunan merupakan usaha yang secara sadar dilaksanakan untuk merubah sesuatu agar dapat memberikan manfaat yang lebih banyak, namun perubahan yang terjadi karena adanya pembangunan itu secara kualitatif maupun kuantitatif akan membawa akibat yang bersifat positif ataupun negatif.

Agar dampak negatif yang ditimbulkan oleh suatu pembangunan atau kegiatan dapat dihindarkan atau ditekan, maka setiap kegiatan yang akan dilaksanakan harus dipertimbangkan keadaan yang ada disekitarnya. Hal ini berguna untuk mencapai kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang. Oleh karena itu pengelolaan lingkungan hidup harus dilaksanakan sebaik-baiknya.

Bangsa Indonesia telah dikaruniai oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan berbagai kekayaan alam yang tersedia dalam bumi Negara kita i

oleh manusia sepanjang masa, baik langsung maupun tidak langsung. Manusia tidak akan pernah bisa melepaskan diri dari keadaan lingkungan hidupnya, bahkan saling mempengaruhi.

Lingkungan dibedakan antara lingkungan yang terdiri dari makhluk hidup yang disebut lingkungan biotik dan lingkungan yang terdiri dari benda-benda mati yang disebut abiotik. Hubungan manusia dengan lingkungan abiotik antara lain dengan air. Hal ini dapat dimengerti karena air merupakan sumber kehidupan bagi setiap makhluk hidup, oleh karena itu, air beserta sumber-sumber air haruslah dilindungi dan dijaga kelestariannya (UU No. 7 tahun 2004).

Air dan sumber-sumber pemanfaatannya haruslah diabdikan untuk kepentingan dan kesejahteraan rakyat di segala bidang baik bidang ekonomi, social, budaya maupun pertahanan dan keamanan nasional. Air dan sumber-sumber air juga dimanfaatkan untuk menciptakan pertumbuhan keadilan social dan kemampuan untuk berdiri sendiri menuju masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila.

Dalam kaitan upaya pemeliharaan kelestarian fungsi lingkungan hidup, pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya air, serta pola tata ruang, kesemuanya bermuara pada tujuan peningkatan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Kebijakan pemerintah yang berupa pembangunan waduk dan pemanfaatan air dan sumber air guna mencapai tujuan tersebut.

Masyarakat Kabupaten Kulon Progo dalam rangka pelestarian dan pemanfaatan sumber daya air, telah menyampaikan aspirasi

dapat membuatkan waduk yang mampu mengairi areal sawah mereka guna peningkatan produksi pertanian.

Selanjutnya Pemerintah Kabupaten Kulon Progo bersama DPRD melakukan penjangkaran aspirasi dengan pola *bottom up* lewat musyawarah kerja LKMD di tingkat desa, musyawarah UDKP di tingkat kecamatan dan Rapat Koordinasi Pembangunan (RAKORBANG) di tingkat kabupaten. Hasil RAKORBANG selanjutnya disampaikan dan diperjuangkan di RAKORBANG di tingkat propinsi dan pusat. Program pembangunan waduk tersebut oleh Pemerintah Pusat selanjutnya ditindaklanjuti dengan melakukan Studi Kelayakan yang dilaksanakan oleh ELC Electroconsult pada tahun 1992, dengan kesimpulan bahwa pembangunan Wadu Sermo ditinjau dari segi teknis dan ekonomis adalah layak untuk dilakukan pembangunan.

Usulan pembangunan Waduk Sermo merupakan salah satu usaha peningkatan, pengembangan dan konservasi sumber daya air. Secara geografis posisi rencana Waduk Sermo berada pada 7°50' dan 110°10' Lintang Selatan, yaitu pada jarak kurang lebih 5,6 km dari hulu pertemuan antara sungai Ngrancah dengan sungai Serang dan berada di wilayah Dusun Sermo, Kalurahan Hargowilis, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Usulan tersebut akhirnya diputuskan sebagai proyek pembangunan Waduk Sermo yang dibiayai dari dana APBN yang merupakan bantuan dari Asian Development Bank (ADB).

Pelaksana teknis pembangunan Waduk Sermo ditangani oleh kontraktor Hyundai-Duta Graha Indah, JO selaku pemegang kontrak dengan

per tanggal 1 Maret 1994 dengan nilai kontrak sebesar Rp. 17.654.522.252,00. Pelaksanaan pengawas konstruksi bangunan dilakukan oleh konsultan pengawas ELC-Electroconsult dari Italia, serta PT. Bina Karya dan PT. Wiratman dari Indonesia. Pembangunan waduk selesai dilaksanakan pada bulan November 1996.

Sebelum ada waduk Sermo, kebutuhan air irigasi Pengasih dan daerah irigasi Pekik Jamal dipenuhi secara alami dari Sungai Serang (termasuk sungai Ngrancah) dan ditambah dari air terbang dan Kanal Kalibawang dan Irigasi Papah. Pada waktu musim penghujan, kebutuhan air irigasi tidak terjadi kekurangan air, bahkan sering menimbulkan banjir yang menggenangi daerah Kulon Progo bagian selatan. Akan tetapi bila musim kemarau, aliran sungai Serang sangat kecil, yang mengakibatkan ketersediaan air tidak mencukupi untuk kebutuhan irigasi.

Disamping itu wilayah Kecamatan Kokap yang berada di Daerah pegunungan Menoreh, pada setiap musim kemarau selalu kekurangan air untuk kebutuhan sehari-hari, sehingga masyarakat mengharapkan dengan adanya Waduk Sermo, kebutuhan air di wilayah Kecamatan Kokap khususnya pada musim kemarau dapat dipenuhi dari air waduk melalui perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Kulon Progo.

Pengelolaan Waduk Sermo secara operasional sampai saat ini ditangani oleh Balai Pelestarian Sumber Daya Air Sermo (PSDA Sermo) yang merupakan Unit Pelaksana Tekhnis Dinas (UPTD) pada Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kewenangan peng

didirikan pada peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor

tentang Pembentukan dan Organisasi Unit Pelaksana Tekhnis Dinas pada Dinas Daerah di Lingkungan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini juga didasarkan pada Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air.

Dalam Undang-undang tersebut tentang Pemeritahan Daerah, penyelenggaraan pemerintah menganut asas desentralisasi, dengan memberikan keleluasaan kepada daerah untuk menyelenggarakan otonomi daerah dengan prinsip pendekatan pelayanan kepada masyarakat di berbagai bidang termasuk di dalamnya urusan pengairan dan irigasi.

Selanjutnya dalam Undang-undang Nomor 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah, pada dasarnya mempunyai tujuan untuk memperdayakan masyarakat dan meningkatkan kemampuan perekonomian daerah, yang dalam hal ini pembiayaan penyelenggaraan pengairan dan irigasi menjadi tanggung jawab masyarakat dan pemerintah daerah.

Mengingat pengelolaan dan sumber-sumber air melibatkan baik pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten dan masyarakat setempat, maka berkaitan dengan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengelolaan waduk Sermo, hambatan-hambatan yang dihadapi dan usaha yang dilakukan dalam pengelolaan Waduk Sermo di Kabupaten Kulon Progo dengan

1.1.1. *Studi Kasus: Pengelolaan Waduk Sermo di Kabupaten Kulon Progo Dalam Rangka*

B. RUMUSAN MASALAH

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pelaksanaan pengelolaan Waduk Sermo di Kabupaten Kulon Progo dalam pelestarian sumber daya air?
2. Hambatan-hambatan apa yang timbul dalam pengelolaan waduk serta usaha apa yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan deskripsi permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pengelolaan Waduk Sermo di Kabupaten Kulonprogo dalam pelestarian sumber daya air.
2. Untuk mengetahui hambatan-hambatan yang timbul dalam pengelolaan dan usaha yang dilakukan dalam mengatasi hambatan tersebut.

D. MANFAAT PENELITIAN

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat guna membuka wacana dan memberi masukan kepada ilmu pengetahuan maupun pada pengelola waduk.

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan pemikiran dan bahan diskusi kepada akademisi, birokrasi dan praktisi berkaitan dengan pengelolaan waduk serta

2. Manfaat Yuridis

Memberikan sumbangan pemikiran dan evaluasi kepada Pemerintah dan Pemerintah Daerah terhadap pengelolaan waduk dan pelestarian sumber daya air.

E. TINJAUAN PUSTAKA

Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Pembangunan nasional pada prinsipnya adalah merupakan pengelolaan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan segala sumber daya yang ada di lingkungannya guna mewujudkan tujuan nasional sebagai pengamalan pancasila. Pengelolaan sumber daya alam yang beraneka ragam, baik yang berada di daratan, di lautan, dan di udara dilakukan secara terkoordinasi dengan pengembangan tata ruang dalam kesatuan tata lingkungan yang dinamis, serta tetap memelihara kelestarian kemampuan lingkungan hidup sesuai dengan pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Pembangunan berwawasan lingkungan hidup di pedesaan harus tetap mengutamakan perlindungan terhadap kegiatan utama di bidang pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat pemukiman pedesaan, pelayanan jasa pemerintahan, social dan ekonomi dengan tetap mengutamakan penataan ruang yang meliputi tata guna tanah, tata guna air, tata guna udara dan tata guna sumber daya alam lainnya (Mubyarto, 1991: viii).

Masalah sumber daya alam, khususnya air dan sumber-sum

memperhatikan skala prioritas pada kurun waktu tertentu, karena permintaan terhadap kebutuhan air semakin meningkat, air untuk keperluan rumah tangga, industri, irigasi, rekreasi dan lain-lain. Permintaan air untuk seluruh Indonesia mencapai 165 milyar meter kubik per tahun. Khususnya untuk Jawa Madura dan Nusa Tenggara, permintaan air melebihi kemampuan alam menghasilkan aliran mantap sehingga daerah tersebut diperkirakan akan menderita defisit air pada akhir abad ke dua puluh ini (Emil salim, 1986: 74).

Untuk mencapai potensi sumber daya air yang ada secara maksimal dan lestari, maka pengembangan Daerah Aliran sungai (DAS) perlu dilakukan. Air sungai merupakan salah satu sumber energi untuk berbagai keperluan, untuk itu perlu dibangun sebagai waduk tempat penampungan air agar tidak terbuang percuma ke laut. Pembangunan sumber daya buatan sangat dibutuhkan keberadaannya, baik sebagai pencagahan bahaya banjir, serta dapat dimanfaatkan untuk keperluan irigasi, pmbangkit tenaga listrik dan sebagainya (Muhammad Munib: 1993: 6).

Pengaturan Pengairan

Pengaturan tentang tata guna air telah ada sejak tahun 1936, yaitu dengan ditetapkan *Algemeen Waterreglement* 1936 (Peraturan Perairan Umum), Stbl. 1936 No.489, jo. Stbl. 1949 No.98. *Algemeen Waterreglement* tersebut berlaku terbatas di Jawa dan Madura yang meliputi Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Pengaturannya dititik beratkan pada kegiatan-kegiatan untuk mengatur salah satu bidang penggunaan air saja, akan tetapi ti

sumber-sumber air, guna meningkatkan taraf hidup rakyat (Hardjasoemantri, 2002:189). Dengan ditetapkannya Undang-undang No.7 tahun 2004 tentang Sumberdaya Air yang bersifat nasional dan disesuaikan dengan perkembangan keadaan di Indonesia, telah memberikan landasan bagi penyusunan perundang-undangan selanjutnya. Undang-undang No.7 tahun 2004 menyebutkan beberapa istilah yang perlu diketahui dalam rangka penataan lingkungan, yaitu :

1. Sumberdaya Air adalah air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya.
2. Air adalah semua air yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini Air permukaan, Air tanah, Air hujan, dan Air laut yang berada di darat.
3. Air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah.
4. Air tanah adalah Air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan dibawah permukaan tanah.
5. Sumber air adalah tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah.

Sedangkan fungsi air adalah sebagai berikut: "air beserta sumber-sumbernya, termasuk kekayaan alam yang terkandung didalamnya, seperti dimaksud pasal 1. undang-undang ini mempunyai fungsi social serta digunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat."(Pasal 4,6 Undang-undang No.7 tahun 2004).

1. Air beserta sumber-sumbernya, termasuk kekayaan alam yang terkandung didalamnya seperti dimaksud Pasal 6 angka 1 Undang-undang ini dikuasai oleh negara.
2. Hak menguasai dari negara tersebut dalam ayat (1) pasal ini memberi wewenang kepada pemerintah untuk:
 - a. Mengelola serta mengembangkan “kemanfaatan air dan atau sumber-sumber air”.
 - b. Menyusun, mengesahkan dan atau memberi izin berdasarkan perencanaan, dan perencanaan teknis tata pengaturan air dan tata pengairan.
 - c. Mengatur, mengesahkan dan memberi izin peruntukan, penggunaan, penyediaan air dan atau sumber-sumber air.
 - d. Mengatur, mengesahkan dan memberi izin pengusahaan air dan atau sumber-sumber air.
 - e. Menentukan dan mengatur perbuatan-perbuatan hukum dan hubungan-hubungan hukum antara orang dan atau badan hukum dalam persoalan air dan atau sumber-sumber air.

Wewenang pemerintah tersebut dapat dilimpahkan kepada instansi-instansi pemerintah, baik pusat maupun daerah dan atau badan hukum tertentu yang syarat-syarat dan tata caranya diatur dengan Peraturan pemerintah (Pasal 10

Pemerintah menetapkan tata cara pembinaan dalam rangka kegiatan pengairan menurut bidangnya masing-masing sesuai dengan fungsi-fungsi dan peranannya, yang meliputi:

- a. Menetapkan syarat-syarat dan mengatur perencanaan, perencanaan teknis, penggunaan, pengusahaan, pengawas dan perizinan pemanfaatan air dan sumber-sumber air.
- b. Mengatur dan melaksanakan pengelolaan serta pengembangan sumber-sumber air dan jaringan-jaringan pengairan (saluran-saluran beserta bangunan-bangunannya) secara lestari dan untuk mencapai daya guna sebesar-besarnya.
- c. Melakukan pencegahan terhadap pengotoran air yang dapat merugikan penggunaannya serta lingkungannya.
- d. Menyelenggarakan penelitian dan penyelidikan sumber-sumber air.

Pengusahaan air dan atau sumber-sumber air yang ditujukan untuk meningkatkan kemanafaatannya bagi kesejahteraan rakyat, pada dasarnya dilakukan oleh pemerintah baik pusat maupun daerah, badan hukum, badan sosial atau perorangan yang melakukan pengusahaan air atau sumber-sumber air, harus mendapat izin dari pemerintah (Pasal 8 ayat 2 Undang-undang No.7 tahun 2004).

Peraturan Pemerintah (PP) no.23 tahun 1982 tentang Irigasi, dengan keluarnya Undang-undang no.22 tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah dimana penyelenggaraan pemerintahan menganut asas desentralisasi dengan memberikan keleluasaan kepada daerah untuk mengatur rumah tangganya

bidang irigasi termasuk dalam kewenangan Pemerintah Daerah. Undang-undang no.25 tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah, yang pada dasarnya bertujuan memberdayakan dan meningkatkan kemampuan perekonomian daerah, maka PP No.23 tahun 1982 tersebut diubah dengan PP No.77 tahun 2001 tentang Irigasi.

PP No.77 tahun 2001 tentang Irigasi, Bab I, Pasal 1 memberikan beberapa pengertian yang berkaitan dengan irigasi, yaitu sebagai berikut:

1. Irigasi adalah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian, yang jenisnya meliputi irigasi air permukaan, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak.;
2. Jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi mulai dari penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangannya;
3. Waduk adalah tempat/wadah penampungan air di sungai agar dapat digunakan untuk irigasi maupun keperluan lainnya;
4. Pengelolaan irigasi adalah segala usaha pendayagunaan air irigasi yang meliputi operasidan pemeliharaan, pengamanan, rehabilitasi, dan peningkatan jaringan irigasi;
5. Operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi adalah kegiatan pengaturan air dan jaringan irigasi yang meliputi penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangannya, termasuk usaha mempertahankan kondisi jaringan irigasi agar tetap berfungsi dengan baik;
6. Pengamanan jaringan irigasi adalah upaya untuk mencegah dan menanggulangi terjadinya kerusakan jaringan irigasi yang disebabkan oleh daya rusak air, hewan, atau oleh manusia guna mempertahankan fungsi jaringan irigasi; (Pasal 1, PP No.77 tahun 2001)

Mengingat irigasi tidak terlepas dari pengelolaan sumber daya air secara keseluruhan maka pembaharuan kebijakan dalam bidang keirigasian harus dilaksanakan secara simultan dan konsisten dengan pembaharuan pengelolaan

- A. Redefinisi wewenang, tugas dan tanggung jawab lembaga pengelolaan irigasi.
- B. Pemberdayaan masyarakat petani pemakai air,
- C. Penyerahan kewenangan pengelolaan irigasi kepada perkumpulan petani pemakai air.
- D. Pembiayaan pengelolaan irigasi.
- E. Penyelenggaraan keberlanjutan sistem irigasi (penjelasan PP No.77 tahun 2001)

F. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan kombinasi antara penelitian lapangan dan penelitian kepustakaan. Penelitian lapangan dilakukan dengan usaha terjun langsung ke lokasi penelitian guna mencari data primer. Sedangkan penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan terhadap literatur-literatur, buku-buku, majalah, surat kabar, laporan hasil penelitian, dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pokok permasalahan dalam penelitian ini.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di lokasi Waduk Sermo yaitu Desa Hargowilis, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, dan instansi Pengelola Waduk Sermo serta instansi lain yang terkait dengan pengelolaan dan pemanfaatan air Waduk Sermo.

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a. Data Primer

Teknik ini dilakukan dengan jalan mengamati dan mencatat secara langsung di lokasi atas gejala-gejala yang ada kaitannya dengan Objek yang diteliti. Teknik wawancara merupakan kegiatan tanya-jawab atau interview yang dilakukan secara bebas namun terarah dengan pertanyaan-pertanyaan yang dipersiapkan terlebih dahulu dan jika diperlukan pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan.

b. Data Sekunder

Studi teknik ini merupakan teknik mengkaji dan mempelajari dokumen-dokumen yang tersedia, yang ada kaitannya dengan Objek yang diteliti. Penulis akan mengambil data-data dari beberapa sumber resmi antara lain :

Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Presiden, Peraturan Daerah Propinsi dan Kabupaten, Keputusan Bupati dan Laporan-Laporan resmi lainnya, mendapatkan informasi atau data tentang pengelolaan Waduk Sempu terdiri dari bahan Primer

4. Narasumber dan Responden Penelitian

Penelitian ini mengambil narasumber dan responden dari :

- a. Kantor Kesbang dan Linmas Kabupaten Kulon Progo, bagian Waduk Sermo.
- b. Balai pengelolaan Waduk Sermo
- c. BAPPEDA Kabupaten Kulon Progo
- d. Dinas Pekerjaan Umum Kokap, kabupaten Kulon Progo
- e. Kelurahan Desa Hargowilis, Kokap Kulon Progo
- f. Bapak Subagyo di PSDA Sermo Kulonprogo dan Mas Tanto di bagian lapangan.
- g. Kantor Bidang Pengairan Konservasi Sumberdaya Air Progo-Opak-Oyo Pemerintah Kota Yogyakarta Bagian Proyek Waduk Sermo

5. Analisis Data

Data yang dilumpulkan melalui kepustakaan, data dari lapangan dan keterangan/informasi yang diperoleh, selanjutnya dianalisa secara kuantitatif dengan dilengkapi analisa kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk analisa deksriptif terhadap variabel penelitian atau tolok ukur tertentu yang tidak dapat ditampilkan dalam bentuk tabel atau perhitungan. Sedangkan analisa kuantitatif disajikan dalam bentuk tabel-tabel yang selanjutnya disusun secara sistematis sehingga dapat ditarik