BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai identifikasi karakteristik lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak meliputi sebaran dan kondisi eksisting lahan bekas pertambangan timah, dampak pertambangan timah, potensi pengembangan kegiatan, serta model *analytical hierarchy process* meliputi perumusan kriteria penilaian, perumusan alternatif pengembangan, pembentukan hirarki dan proses penilaian.

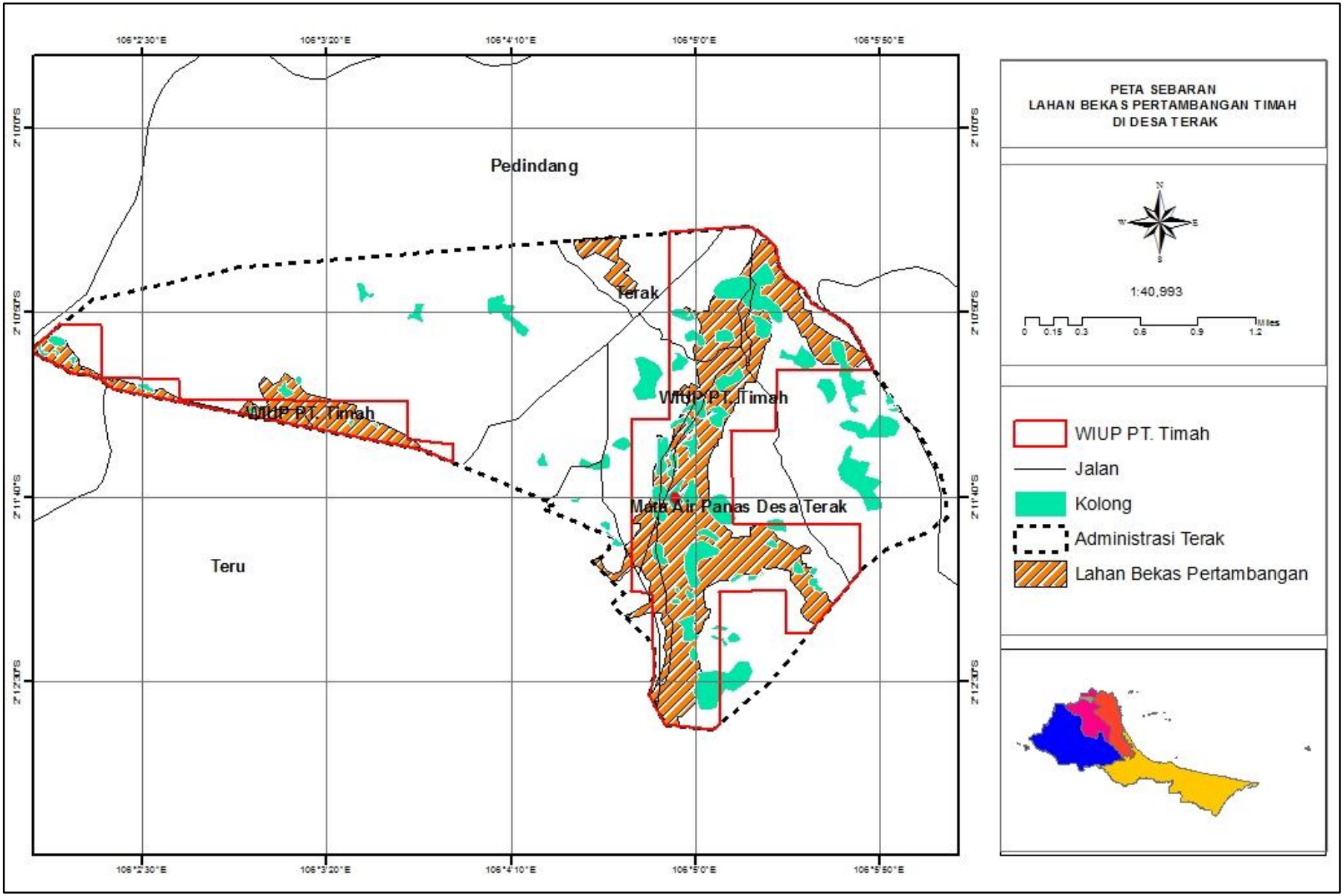
4.1 Identifikasi Karakteristik Lahan Bekas Pertambangan Timah di Desa Terak

Identifikasi karakteristik lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak meliputi sebaran lahan bekas pertambangan timah, kondisi eksisting lahan bekas pertambangan timah, dampak pertambangan, dan potensi pengembangan kegiatan.

4.1.1 Sebaran Lahan Bekas Pertambangan Timah

Sebaran lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak dilihat berdasarkan sebaran kolong timah yang ada. Kolong-kolong ini tersebar di seluruh wilayah Desa Terak. Jumlah lahan tambang timah yang ada di Desa Terak yaitu 66 kolong timah yang jaraknya tidak tidak jauh dari pusat desa. Bedasarkan hasil perhitungan pada peta, luas kolong timah yang ada di Desa Terak berukuran 11-100 ha dan mempunyai kedalaman 5-20 meter yang didapat dari hasil observasi langsung.

Keberadaan wilayah-wilayah pertambangan PT Timah Persero Tbk. telah mempengaruhi perubahan pola mata pencaharian masyarakat sekitar Desa Terak dari tradisional (sebagai petani, pedagang) menjadi pelaku-pelaku usaha pertambangan timah inkonvensional. Keberadaan PT Timah Persero Tbk sebagai perusahaan penambangan konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap munculnya tambang – tambang inkonvensional di Desa Terak. Hingga saat kegiatan pemantauan konservasi berjalan terinventarisasi bahwa usaha pertambangan jenis ini menunjukkan peningkatan kuantitas, menciptakan produksi bijih timah yang cukup signifikan dan memicu munculnya pabrik-pabrik peleburan skala kecil untuk menghasilkan dan mengekspor logam timah secara tidak resmi ke negara-negara tertentu. Sebaran lahan bekas pertambangan timah dapat dilihat pada peta dibawah ini



Gambar 4.1
Peta Sebaran Lahan Bekas Pertambangan Timah di Desa Terak

4.1.2 Kondisi Eksisting Lahan Bekas Pertambangan Timah

Kondisi eksisting lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak didominasi oleh adanya kolong bekas pertambangan timah milik masyarakat sekitar, milik PT Timah Persero Tbk, dan Mitra Usaha PT Timah Persero Tbk. Kolong ini merupakan kolong-kolong bekas pertambangan timah yang ditinggalkan begitu saja tanpa adanya upaya pemanfaatan yang baik seperti reklamasi maupun memulihkan lahan tersebut seperti semula.



Gambar 4.2
Kondisi Eksisting Lahan Bekas Tambang Timah 1



Gambar 4.3
Kondisi Eksisting Lahan Bekas Tambang Timah 2



Gambar 4.4
Kondisi Eksisting Lahan Bekas Tambang Timah 3



Gambar 4.5
Kondisi Eksisting Lahan Bekas Tambang Timah 4

4.1.3 Dampak Pertambangan Timah

Dampak dari operasi penambangan adalah penurunan sifat-sifat fisik dan kimia tanah, perubahan topografi lahan, hilangnya vegetasi alami, berkurangnya habitat satwa liar. Lahan bekas tambang timah didominasi oleh hamparan tailing, overburden, dan kolong. Tailing timah mempunyai karakterisitik fisika dan kimia tanah serta kondisi iklim mikro yang jelek. Untuk memanfaatkan kembali lahan bekas tambang timah, terutama lahan tailing perlu dilakukan reklamasi dan rehabilitasi.

Kolong bekas tambang timah berpotensi menimbulkan dampak lingkungan jangka panjang, terutama berkaitan dengan kualitas dan kuantitas air. Air kolong tambang mengandung berbagai logam berat yang dapat merembes ke sistem air tanah dan dapat mencemari air tanah sekitar. Potensi bahaya akibat rembesan ke

dalam air tanah seringkali tidak terpantau akibat lemahnya sistem pemantauan perusahaan-perusahaan pertambangan tersebut.

4.1.3.1 Dampak Terhadap Lingkungan

Kegiatan pertambangan yang ada di Desa Terak awal mulanya dilakukan PT Timah Persero Tbk. Setelah produksi timah mulai berkurang, PT Timah Persero Tbk berpindah lokasi ke wilayah ijin pertambangan lainnya. Kemudian, lahan yang ditinggalkan oleh PT Timah Persero Tbk tersebut dilanjutkan kegiatan penambangannya oleh masyarakat sekitar Desa Terak. Adanya pertambangan timah di Desa Terak kebanyakan menggunakan metode penambangan terbuka dengan teknik tambang semprot yang berpengaruh terhadap kondisi fisik lingkungan yang mengalami perubahan, dengan terbentuknnya Kolong-kolong bekas penambangan hingga kedalaman puluhan meter yang memiliki sifat asam dan berbahaya. Kondisi ini ditemukan di lahan-lahan bekas pertambangan yang terdapat di Desa Terak.



Gambar 4.6
Kondisi Kolong yang terkena dampak 1



Gambar 4.7
Kondisi Kolong yang terkena dampak 2

4.1.3.2 Dampak Terhadap Sosial-Ekonomi

Pertambangan timah yang ada di Desa Terak merupakan salah satu mata pencaharian bagi masyarakat sekitar. Adanya kegiatan pertambangan ini memberikan dampak positif dan negatif terhadap sosial ekonomi masyarakat. Dampak positif yaitu membuka lapangan pekerjaan baru serta mampu menambah pendapatan bagi daerah, akan tetapi juga menimbulkan dampak negatif yaitu menurunnya kualitas udara dan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang menggantungkan hidupnya pada kegiatan pertambangan, suatu saat nanti akan kehilangan mata pencaharian hingga berhentinya operasi kegiatan pertambangan.



Gambar 4.8
Kegiatan Pertambangan

4.1.4 Potensi Pengembangan Kegiatan

Desa Terak merupakan salah satu desa di Kecamatan Simpang Katis yang memiliki potensi yang dapat dikembangkan. Potensi pengembangan kegiatan di Desa Terak didasarkan pada karakteristik potensi yang dimiliki, yaitu sebagai berikut:

4.1.4.1 Potensi Sumber Daya Alam

Potensi sumber daya alam yang tedapat di Desa Terak meliputi perkebunan, pertanian, pertambangan, perikanan air tawar, dan perdagangan/jasa. Lada, karet, dan kelapa sawit merupakan primadona bagi masyarakat Desa Terak dan berpotensi besar jika dikembangkan. Selain itu, Berdasarkan RTRW Kabupaten Bangka Tengah telah ditetapkan bahwa Kecamatan Simpang Katis meliputi Desa Terak sebagai kawasan sumber daya alam.



Gambar 4.9
Potensi Perkebunan Lada



Gambar 4.10
Potensi Perkebunan Karet



Gambar 4.11
Lahan Bekas Pertambangan Timah yang Akan Dikembangkan sebagai Perkebunan Lada



Gambar 4.12
Lahan Bekas Pertambangan Timah yang Akan Dikembangkan sebagai Perkebunan Karet



Gambar 4.13
Potensi Perkebunan Kelapa sawit



Gambar 4.14
Lahan Bekas Pertambangan Timah yang Akan Dikembangkan sebagai Perkebunan Kelapa Sawit

4.1.4.2 Potensi Ekonomi Masyarakat

Potensi perekonomian yang dimiliki Desa Terak merupakan industri kecil (termasuk industri kerajinan rumah tangga). Selain itu, ada juga *home industry* makanan khas Bangka. *Home industry* menjadi mata pencaharian utama di Desa Terak. Terlihat dari adanya peningkatan perkembangan industri kecil (termasuk industri kerajinan rumah tangga) guna memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha seiring dengan menciptakan nilai tambah dan berpartisipasi dalam mengurangi angka kemiskinan. Ada beberapa macam industri kecil/kerajinan rumah tangga di bidang pertanian di Desa Terak yang terdiri dari industri besar/sedang, industri kecil, dan industri rumah tangga. Usaha kecil dan mikro ini diharapkan mengalami peningkatan di tahun yang akan datang karena mempunyai keunggulan dalam menghadapi guncangan krisis ekonomi. Selain itu, berdasarkan arahan RTRW Kabupaten Bangka Tengah salah satunya mengembangkan industri pengolahan hasil pertanian.

Adanya potensi perikanan air tawar yang dimiliki oleh Desa Terak merupakan salah satu altrenatif pengembangan yang dapat mendukung perkenomian masyarakat Desa Terak.



Gambar 4.15
Industri Anyaman



Gambar 4.16
Industri Makanan 1



Gambar 4.17
Industri Makanan 2

4.1.4.3 Isu Pelestarian Lingkungan

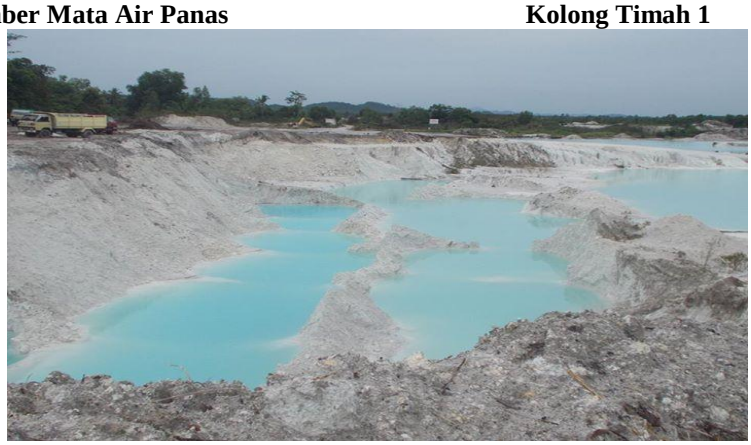
Banyaknya lahan bekas pertambangan timah berupa kolong-kolong timah di Desa Terak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Selain itu, kolong-kolong timah ini bersift asam dan sangat berbahaya sehingga mencemari kualitas air permukaan dan air tanah. Akan tetapi, dalam RTRW Kabupaten Bangka Tengah, kolong-kolong tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber air baku. Adanya sumber air panas di Desa Terak juga berpotensi dijadikan wisata seperti pemandian air panas.



Gambar 4.18
Sumber Mata Air Panas



Gambar 4.19
Kolong Timah 1



Gambar 4.20
Kolong Timah 2

4.2 Model *Analytical Hierarcy Process*

Metode AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level

pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

4.2.1 Tujuan

Tujuan pada metode AHP ini adalah "**Arahan Pengembangan Lahan Bekas Pertambangan Timah di Kabupaten Bangka Tengah (Studi Kasus: Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis).** Secara khusus tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan urutan prioritas arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah. Desa Terak ini memiliki potensi pertambangan, peternakan, perkebunan, holtikultura, perdagangan/jasa, perikanan air tawar. Kegiatan penambangan yang ada di desa ini banyak meninggalkan bekas-bekas galian yang dibiarkan begitu saja tanpa ada upaya mereklamasi dan menimbulkan masalah seperti pencemaran, kerusakan dan bencana berlangsung semakin luas setiap tahunnya, hal ini menyebabkan perlunya melakukan prioritas arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah agar arahan-arahan tersebut dapat berjalan dengan optimal.

4.2.2 Kriteria Penilaian

Dalam pemilihan prioritas arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah ini diperlukan kriteria-kriteria penentu sebagai bahan penilaian terhadap prioritas arahan pengembangan. Tiga kriteria penilaian dirumuskan berdasarkan pada karakteristik potensi dan isu Desa Terak, Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bangka Tengah, dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bangka Belitung.

4.2.2.1 Pengembangan Berbasis Sumber Daya Alam

Desa Terak memiliki sumber daya alam yang melimpah meliputi tanaman karet, kelapa sawit, dan lada. Hal ini merupakan salah satu potensi yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan perkebunan yang ada. Oleh karena itu, pengembangan berbasis sumber daya alam ditetapkan menjadi salah satu kriteria penilaian dalam pemilihan arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak dikarenakan potensi yang dimiliki.

4.2.2.2 Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat

Pengembangan berbasis ekonomi masyarakat ditetapkan menjadi salah satu kriteria penilaian dalam pemilihan arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak, dikarenakan *home industry* merupakan salah satu mata pencaharian masyarakat dan diharapkan nantinya dapat menciptakan lapangan kerja. Selain itu, dengan memperhatikan kondisi perekonomian yang ada, pengembangan dapat diarahkan sesuai dengan potensi ekonomi yang dmiliki oleh Desa Terak.

4.2.2.3 Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan

Adanya isu pencemaran lingkungan yang ada dan menimbulkan dampak negatif terhadap penuruan kualitas air permukaan, sehingga banyaknya lahan-lahan terganggu akibat dampak dari kegiatan pertambangan. Air kolong bekas timah juga mengandung sifat asam dan sangat berbahaya bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat sekitar. Pengembangan berbasis lingkungan berkelanjutan ditetapkan menjadi salah satu kriteria penilaian dalam pemilihan arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak.

4.2.3 Perumusan Alternatif Arahan Pengembangan

Dalam pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis dibutuhkan prioritas-prioritas program pengembangan sebagai penentu ke arah mana lahan bekas pertambangan timah tersebut akan dikembangkan. Penentuan prioritas arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah didasarkan pada program-program rencana daerah yang terkait dengan lahan bekas pertambangan timah yaitu dari potensi yang ada dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, serta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bangka Tengah.

Adapun prioritas arahan pengembangan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit
2. Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman
3. Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku
4. Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan

5. Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas
6. Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi

❖ **Gambaran Umum Setiap Alternatif Pengembangan**

Alternatif arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis ini terdiri dari 6 alternatif. Berikut gambaran mengenai arahan pengembangan tersebut:

1. **Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit**

   Kecamatan Simpang Katis memiliki potensi perkebunan seperti lada, karet, dan kelapa sawit yang merupakan perimadona bagi masyarakat Kecamatan Simpang Katis. Sejak tahun 2013, pendapatan masyarakat dari sektor pertambangan semakin menurun sehingga penduduk mulai kembali ke pertanian, khususnya perkebunan, usaha ini pun mendapat dukungan dari pemerintah Kabupaten Bangka Tengah secara penuh. Hal tersebut ditinjau dari luas lahan usaha pertanian dan perkebunan yang mengalami peningkatan. Terutama bila ditinjau dari perkembangan luas lahan yang ada di Kecamatan simpang katis. Pada tahun 2014 usaha pertanian dan perkebunan mengalami peningkatan, terutama bila ditinjau dari perkembangan luas lahan yang ada di Kecamatan simpang katis. Untuk tanaman perkebunan paling banyak dihasilkan adalah tanaman karet sebanyak 8 ton, kelapa sawit sebanyak 1982 ton dan lada sebanyak 915 ton.

2. **Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman**

   Pembangunan sektor industry berusaha menciptakan struktur yang bertumpu pada industri maju dengan didukung sektor pertanian yang tangguh dan berusaha mngembangkan industry kecil padat karya termasuk industry kerajinan rumah tangga guna memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha seiring dengan menciptakan nilai tambah dan berpartisipasi dalam mengurangi anggka kemiskinan. Ada beberapa macam industri kecil atau kerajinan rumah tangga di bidang pertanian yang ada di Kecamatan Simpang Katis. Industri yang ada terdiri dari industri kecil dan industri rumah tangga. Usaha kecil dan mikro ini diharapkan akan lebih meningkat untuk tahun yang akan datang karena mempunyai keunggulan dalam menghadapi guncanang

kerisis ekonomi. Pada tahun 2014 terdapat dua industri besar dan sedang di Desa Teru dan Pasir Garam. Untuk industri rumah tangga pada tahun 2014 yaitu 18 industri kecil dan empat industri rumah tangga.

3. **Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku**

   Di Kecamatan Simpang Katis khususnya Desa Terak terdapat beberapa kolong bekas pertambangan timah yang menjadi sumber air baku. Proses pembentukan air kolong itu sendiri berasal dari peroses bekas galian tambang timah. Peroses galian ini akan meninggalkan cekungan lahan yang terisi air hujan maupun air permukaan yang ada di sekitarnya. Sebagian besar masyarakat memanfaatkan air teersebut untuk memcuci, mandi, mencuci lada, termasuk kebutuhan air minum sehari-hari.

4. **Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan**

   Dalam upaya pemberdayaan kolong yang produktif, khususnya di Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis dapat dilakukan sesuai keinginan dari masyarakat di sekitar kolong, dan keterlibatan pemerintah daerah sebagai lembaga yang memberi ijin dan fasilitas, serta rencana pengembangan wilayah terutama kebijakan tata ruang, dan pihak swasta lainnya yang berperan sebagai investor. Pola pemanfaatan kolong yang dapat dikembangkan antara lain adalah pola terpadu dengan konsentrasi pada kegiatan perikanan. Usaha perikanan ini dapat dilakukan pada kolong-kolong yang berusia lebih dari 15 tahun atau kolong yang mempunyai akses ke sungai dan laut. Pemanfaatan kolong sebagai usaha perikanan dan perkebunan ini dapat melibatkan masyarakat sekitar sebagai mitra. Selain dapat membantu mengentaskan kemiskinan melalui peningkatan pendapatan masyarakat dan menciptakan lapangan pekerjaan.

5. **Pengembangan Sarana Rekreasi dan Wisata Pemandian Air Panas**

   Selain sebagai tempat pembudidayaan ikan air tawar, kolong juga dapat dimanfaatkan untuk sarana rekreasi dan wisata air, bisa dimanfaatkan sebagai *water boom*, dengan dibangunnya pusat wahana *water boom*, maka kolong yang hanya ditelantarkan oleh pengusahanya dapat disulap menjadi daerah wisata. Hal ini sudah dilakukan oleh Kabupaten Bangka yaitu dengan selain menyajikan kolam air panas, juga mereka menyediakan wahana *water boom*.

Lokasi daerah panas bumi Terak berada di Desa Terak Kecamatan Simpang Katis, tepatnya 1.5 km disebelah tenggara pemukiman Desa Terak. Untuk mencapai lokasi, dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat. Mata air panas Terak muncul berupa rembesan yang keluar dari endapan pasir pada area bekas penambangan timah. Rembesan air panas Terak di tampung pada sumuran dari drum plastik agar tidak bercampur dengan air bekas penambangan timah yang ada disekitarnya. Sedangkan pada gundukan pasir yang berjarak 5 m dari sumuran, terdapat 5 sumuran yang telah terbuat dari beton dan pipa pralon.

6. **Pengembangan Perumahan yang Ramah Lingkungan**

   Kondisi perumahan semakin membaik, terlihat dengan adanya peningkatan jumlah rumah tangga yang memiiki perumahan dengan dinding permanen dan menggunakan PLN sebagai sumber penerangan utama. Hal tersebut menunjukan bahwa distribusi listrik PLN di Simpang Katis sudah cukup baik. Masyarakat Kecamatan Simpang Katis menggunakan sumur bor/pompa sebagai sumber utama air minum, meskipun ada penduduk di dua desa yaitu Desa Puput dan Simpang Katis menggunakan air kemasan sebagai sumber utama air minum. Hal tersebut dikarenakan air yang berasal dari sumur, bor dan sungai kualitasnya kurang bagus. Sementara itu untuk mandi dan mencuci, masyarakat lebih menggunakan air yang berasal dari sumur atau sungai.

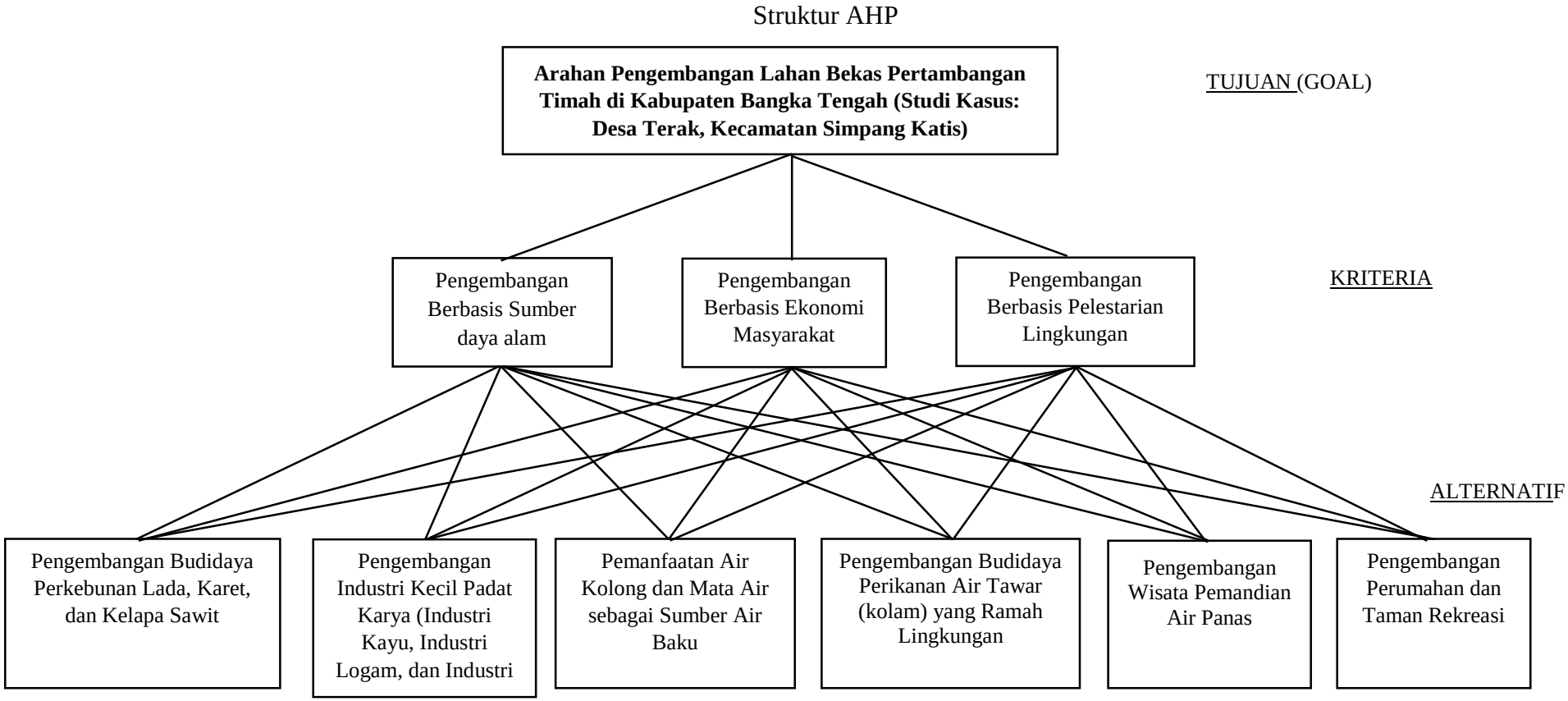
4.2.4 Pembentukan Hirarki

Dalam bagian ini diperkenalkan suatu pendekatan konseptual untuk penilaian arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Kabupaten Bangka Tengah (Studi Kasus: Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis) dengan menggunakan model AHP. Dalam pemilihan arahan pengembangan dalam penelitian ini, setidaknya terdapat 3 level hirarki sebagai berikut:

a. **Level I**: Sasaran dari keputusan yang akan diambil ditempatkan pada puncak hirarki. Dalam hal ini sasaran yang dimaksud adalah "Arahan Pengembangan Lahan Bekas Pertambangan Timah di Kabupaten Bangka Tengah (Studi Kasus: Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis)"
b. **Level II**: Pada tingkatan kedua, diajukan kriteria-kriteria penilaian dari yang dapat menunjukan kualitas atau tingkat pelayanan dari arahan pengembangan

yang diusulkan. Kriteria-keriteria tersebut terdiri dari pengembangan berbasis sumber daya alam, pengembangan berbasis ekonomi masyarakat, dan pengembangan berbasis pelestarian lingkungan.

c. **Level III**: pada tingkatan ketiga, diusulkan arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Kabupaten Bangka Tengah (Studi Kasus: Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis).



Gambar 4.21
Struktur Hirarki Arahan Pengembangan

4.3 Proses Penilaian

Penilaian AHP dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama yaitu dengan merata-ratakan hasil jawaban responden, dimana responden dalam penelitian ini berjumlah 10 (sepuluh) terdiri dari pemerintah daerah, instansi swasta, dan ahli. Tahap akhir yaitu menghitung bobot prioritas lokal dan bobot prioritas global dengan menggunakan *software Expert Choice 11*.

4.3.1 Matriks Perbandingan Berpasangan

Penelitian dengan menggunakan analisis AHP ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap setiap kriteria yang mempengaruhi dalam pemilihan arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Kabupaten Bangka Tengah (Studi Kasus: Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan berpasangan antar setiap kriteria dan alternatif dengan asumsi tingkat kepentingan dari setiap kriteria dan alternatif terhadap kriteria dan alternatif lainnya. Hasil penilaian dari ahli-ahli tersebut kemudian dibentuk ke dalam sebuah matriks berordo sesuai dengan jumlah kriteria dan alternatif. Berdasarkan hal tersebut, matriks dalam penelitian ini terdiri dari matriks ordo 3 x 3 untuk perbandingan berpasangan setiap kriteria dan matriks ordo 6 x 6 untuk perbandingan berpasangan setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria.

Tabel IV.1
Matriks Orde 3 X 3 Untuk Level 2

Kriteria	Pengembangan Berbasis Sumber Daya Alam	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
Pengembangan Berbasis Sumber Daya Alam	a11	a12	a13
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	a21	a22	a23
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan	a31	a32	a33

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Tabel IV.2

Matriks Orde 6 X 6 Untuk Level 2

Alternatif	Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	a11	a12	a13	a14	a15	a16
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	a21	a22	a23	a24	a25	a26
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	a31	a32	a33	a34	a35	a36
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	a41	a42	a43	a44	a45	a46

Alternatif	Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	a51	a52	a53	a54	a55	a56
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	a61	a62	a63	a64	a65	a66

Sumber: Hasil Analisis, 2016

4.3.2 Tahap Merata-rata Hasil Jawaban Seluruh Responden

Dalam penelitian ini responden terdiri dari 10 responden, maka hasil jawaban dari responden-responden tersebut perlu dirata-ratakan untuk membentuk matriks ordo 3 x 3 dan 6 x 6 agar dapat dihitung bobot prioritas setiap kriteria dan alternatif. Berikut tahap-tahap untuk membentuk matriks ordo dengan contoh matriks ordo 3 x 3 untuk setiap kriteria:

a. Hasil jawaban setiap responden dari kuesioner yang telah diajukan, dimasukkan kedalam tabel. Apabila angka yang dipilih responden berada di sebelah kiri, maka angka tersebut tetap dengan nilainya, namun apabila angka yang dipilih responden berada di sebelah kanan, maka angka tersebut menjadi *⅟..* untuk sel dibagian atas sel yang diagonal, sedangkan pada sel yang diagonal berisi angka 1, dan sel dibagian bawah sel diagonal berisikan angka *invert*/kebalikan dari angka-angka yang berada pada sel di atas sel diagonal. Berikut contoh cara memasukan jawaban responden kedalam sebuah tabel perbandingan berpasangan sebelum dirata-ratakan:

Tabel IV.3
Contoh Jawaban Responden 1

No	Kriteria-kriteria dalam Pemilihan Alternatif Arahan Pengembangan Lahan Bekas Pertambangan Timah di Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah																		
1	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat
2	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
3	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Tabel IV.4
Contoh Hasil Jawaban Responden 1

Kriteria	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	1.00	3.00	1.00
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	0.33	1.00	3.00
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan	1.00	0.33	1.00

Sumber: Hasil Analisis, 2016

a. Selanjutnya dilakukan penghitungan rata-rata. Rata-rata jawaban responden untuk setiap kriteria/alternatif dihitung dengan cara mengalikan setiap jawaban perbandingan berpasangan yang sama dari responden 1 sampai responden ke-n, kemudian diakar sebanyak jumlah responden, apabila jumlah responden ada 10 maka hasil pengalian tersebut kemudia diakar pangkat 10 ($\sqrt[10]{x}$). Sebagai contoh untuk menghitung nilai rata-rata jawaban responden untuk alternatif digunakan dua sampel jawaban responden sebagai berikut:

Tabel IV.5
Hasil Jawaban Responden 1

Kriteria	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	1.00	3.00	1.00
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	0.33	1.00	3.00
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan	1.00	0.33	1.00

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Tabel IV.6
Hasil Jawaban Responden 2

Kriteria	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	1.00	3.00	2.00
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	0.33	1.00	2.00
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan	0.50	0.50	1.00

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Sebagai contoh nilai perbandingan berpasangan antara Pengembangan Berbasis Sumber daya alam dan Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat dari responden 1 dan responden 2 dikalikan, kemudian diakarkan ($= \sqrt[2]{3.00\ x\ 3.00}$). Begitu juga untuk nilai-nilai perbandingan berpasangan lainnya dari setiap responden. Berikut contoh hasil rata-rata dari kedua responden tersebut:

Tabel IV.7
Hasil Rata – Rata Jawaban Responden

Kriteria	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	1.000	3	1.41
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	0.33	1.000	2.45
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan	0.71	0.41	1.000

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Hasil rata-rata jawaban dari setiap responden inilah yang kemudian dimasukkan ke dalam program expert choice untuk mendapatkan hasil bobot prioritas lokal dan global dari setiap kriteria dan alternatif.

4.3.2.3 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Matriks perbandingan berpasangan antar kriteria ini merupakan matriks berordo 3 x 3 yang berisi nilai rata-rata dari seluruh jawaban responden berdasarkan kuesioner yang telah diajukan yaitu pertanyaan no 1 sampai 3 (kuesioner dan jawaban responden dapat dilihat pada **Lampiran**). Hasil rata-rata dari seluruh jawaban responden mengenai perbandingan berpasangan antar kriteria tercantum pada **Tabel IV.8** berikut ini:

Tabel IV.8
Matriks 3 x 3
Nilai Rata – Rata Perbandingan Berpasangan Antar Setiap Kriteria

Kriteria	Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan
Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	1.000	2.405	3.165
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	0.414	1.000	2.140
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan	0.315	0.465	1.000

Sumber: Hasil Analisis, 2016

4.3.2.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Terhadap Setiap Kriteria

Matriks perbandingan berpasangan antar alternatif ini merupakan matriks berordo 6 x 6 yang berisi nilai rata-rata jawaban seluruh responden berdasarkan kuesioner yang telah diajukan yaitu pertanyaan no 4 sampai 50. Berikut hasil rata-rata dari seluruh jawaban responden mengenai perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap masing-masing kriteria:

Tabel IV.9
Matriks 6 x 6
Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Terhadap Kriteria Pengembangan Berbasis Sumber daya alam

Alternatif	Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	1	3.478	2.024	3.557	2.625	3.622
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.286	1	2.024	2.814	2.927	3.580
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.493	0.493	1	2.011	2.024	1.431
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.281	0.366	0.496	1	2.822	2.625
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.379	0.353	0.493	0.354	1	1.578
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.276	0.280	0.280	0.379	0.633	1

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Tabel IV.10
Matriks 6 x 6
Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Terhadap Kriteria Pengembangan Berbasis Ekomomi Masyarakat

Alternatif	Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	1	2.443	2.896	2.024	2.195	3.080
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.407	1	2.259	2.169	2.908	2.625
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.344	0.261	1	2.362	2.908	1.431
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.497	0.651	0.423	1	3.415	2.961
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.473	0.343	0.343	0.292	1	1.712
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.324	0.379	0.406	0.336	0.473	1

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Tabel IV.11
Matriks 6 x 6
Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Terhadap Kriteria Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan

Alternatif	Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	1	1.196	3.140	2.352	2.352	2.731
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.835	1	2.259	2.169	2.024	2.731
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.317	0.441	1	1.712	2.449	3.174
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.386	0.460	0.582	1	2.069	2.421
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.423	0.493	0.406	0.484	1	2.377
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.365	0.365	0.314	0.412	0.420	1

Sumber: Hasil Analisis, 2016

4.3.3 Hasil Bobot Prioritas Lokal dan Bobot Prioritas Global

Pembobotan setiap kriteria dan alternatif dalam penelitian ini menggunakan *software Expert Choice 11*. Namun penghitungan bobot ini juga dapat dihitung dengan cara manual. Berikut hasil akhir dari pengolahan data menggunakan *software Expert Choice 11*:

Tabel IV.12
Bobot Prioritas Lokal Setiap Kriteria

Kriteria	Bobot prioritas lokal
Pengembangan Berbasis Sumber daya alam	0.569
Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat	0.278
Pengembangan Berbasis Pelestarian Lngkungan	0.153
Consistency Ratio : 0.03	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Pada **Tabel IV.12** didapatkan hasil analisis bobot prioritas lokal setiap kriteria. Berdasarkan **Tabel IV.12** kriteria yang memiliki bobot prioritas lokal tertinggi yaitu Pengembangan Berbasis Sumber daya alam dengan nilai 0.569 dan nilai *consistency ratio* dari pembobotan setiap kriteria tersebut yaitu 0.03 yang berarti pembobotan yang telah dilakukan konsisten dan hasil penilaiannya dapat diterima. Selanjutnya, hasil pembobotan prioritas lokal setiap alternatif terhadap kriteria pengembangan berbasis ekonomi kelautan dapat dilihat pada **Tabel IV.13** berikut ini:

Tabel IV.13
Bobot Prioritas Lokal Setiap Alternative Terhadap Pengembangan Berbasis Sumber daya alam

Alternatif	Bobot prioritas lokal
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	0.362
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.224
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.146
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.121
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.080
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.067
Consistency Ratio : 0.07	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Berdasarkan Tabel IV.13 di atas didapatkan bobot prioritas lokal dari setiap alternatif terhadap kriteria pengembangan berbasis sumber daya alam. Alternatif yang memiliki bobot prioritas lokal tertinggi terhadap kriteria pengembangan berbasis sumber daya alam adalah Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada,

Karet, dan Kelapa Sawit dengan bobot sebesar 0.362 dan nilai consistency ratio sebesar 0.07 yang berarti pembobotan yang telah dilakukan konsisten dan hasil penilaiannya dapat diterima. Untuk bobot prioritas lokal setiap alternatif terhadap pengembangan berbasis ekonomi masyarakat dapat dilihat pada Tabel IV.14 berikut ini:

Tabel IV.14
Bobot Prioritas Lokal Setiap Alternative Terhadap Pengembangan Berbasis Ekonomi Masyarakat

Alternatif	Bobot prioritas lokal
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	0.312
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.225
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.162
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.148
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.080
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.072
Consistency Ratio : 0.08	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Dapat dilihat pada **Tabel IV.14** bobot prioritas lokal tertinggi dari setiap alternatif terhadap pengembangan berbasis ekonomi masyarakat yaitu Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit dengan bobot sebesar 0.312 dan nilai *consistency ratio* sebesar 0.08 yang berarti pembobotan yang telah dilakukan konsisten dan hasil penilaiannya dapat diterima. Hasil pembobotan prioritas lokal dari setiap alternatif terhadap kriteria pengembangan berbasis pelestarian lingkungan dapat dilihat pada **Tabel IV.15** berikut ini:

Tabel IV.15
Bobot Prioritas Lokal Setiap Alternative Terhadap Pengembangan Berbasis Pelestarian Lingkungan

Alternatif	Bobot prioritas lokal
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	0.291
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.244
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.167
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.132
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.101
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.065
Consistency Ratio : 0.05	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Pada **Tabel 4.15** bobot prioritas lokal tertinggi dari setiap alternatif terhadap kriteria pengembangan berbasis pelestarian lingkungan yaitu Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit dengan bobot sebesar 0.291 dan nilai *consistency ratio* sebesar 0.05 yang berarti pembobotan yang telah dilakukan konsisten dan hasil penilaiannya dapat diterima. Dari hasil pembobotan prioritas lokal yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dihasilkan bobot prioritas global dari alternatif terhadap seluruh kriteria yang ada. Hasil pembobotan prioritas global dari setiap alternatif dapat dilihat pada **Tabel IV.16** berikut ini:

Tabel IV.16
Bobot Prioritas Global Setiap Alternatif

Alternatif	Bobot Prioritas Global
Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit	0.335
Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman	0.228
Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku	0.156
Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan	0.131
Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas	0.084
Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi	0.068
Consistency Ratio : 0.05	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Dapat dilihat pada **Tabel IV.16** bobot prioritas global tertinggi dari setiap alternatif terhadap setiap kriteria yang ada dimiliki oleh prioritas program Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit dengan bobot prioritas global sebesar 0,335 dan nilai *consistency ratio* sebesar 0.05 yang berarti pembobotan yang telah dilakukan konsisten dan hasil penilaiannya dapat diterima.

Berdasarkan bobot prioritas global yang telah dihasilkan, dapat disimpulkan hasil arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Kabupaten Bangka Tengah (Studi kasus: Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis) sebagai berikut:

1. Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit (0.335)
2. Pengembangan Industri Kecil Padat Karya (Industri Kayu, Industri Logam, dan Industri Anyaman (0.228)
3. Pemanfaatan Air Kolong dan Mata Air sebagai Sumber Air Baku (0.155)
4. Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar (kolam) yang Ramah Lingkungan (0.131)
5. Pengembangan Wisata Pemandian Air Panas (0.084)

6. Pengembangan Perumahan dan Taman Rekreasi (0.068)

Berdasarkan hasil identifikasi karakteristik lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis bahwa arahan pengembangan yang sesuai dengan kondisi eksisting Desa Terak yaitu perkebunan dan wisata pemandian air panas. Pengembangan perkebunan dijadikan sebagai salah satu arahan pengembangan dikarenakan lahan yang terdapat di Desa Terak sebagian besar berpotensi sebagai area untuk perkebunan terutama perkebunan lada, karet dan kelapa sawit. Tanaman tersebut merupakan sektor unggulan dan kondisi iklim di Pulau Bangka yang sangat mendukung. Selain itu, masyarakat sekitar Desa Terak mayoritas bermata pencaharian sebagai petani terutama jika di Desa Terak tidak ada kegiatan pertambangan.

Terdapatnya sumber mata air panas di Desa Terak menjadikan pengembangan wisata pemandian air panas ini sangat cocok untuk dikembangkan. Selain itu, pengembangan wisata air panas ini dapat menarik pengunjung dari luar Desa Terak sekaligus menjadi nilai tambah bagi desa tersebut.

Sedangkan berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode AHP didapatkan arahan pengembangan lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak, Kecamatan Simpang Katis yaitu Pengembangan Budidaya Perkebunan Lada, Karet, dan Kelapa Sawit yang memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 0.335. Arahan pengembangan yang didapat dari hasil analisis ini sesuai dengan hasil identifikasi karakteristik lahan bekas pertambangan timah di Desa Terak yang telah dijelaskan sebelumnya.