

PENENTUAN LOKASI PROGRAM PENGEMBANGAN KAWASAN PERDESAAN BERKELANJUTAN KABUPATEN BULUNGAN PROVINSI KALIMANTAN UTARA

Virgeovani Hermawan¹

¹Mahasiswa Magister Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Proyek Konstruksi
Program Pascasarjana Universitas Katolik Parahyangan Bandung
Email: virgeovanihermawan@gmail.com

Abstrak

*Pembangunan yang tidak merata pada setiap wilayah dapat mengakibatkan ketimpangan perkembangan wilayah kota dan perdesaan. Hal tersebut dapat mengakibatkan permasalahan urbanisasi, meningkatkan kemiskinan dan pengangguran pada wilayah perdesaan. P2KPB (Program Pengembangan Kawasan Perdesaan Berkelanjutan) merupakan program yang diarahkan untuk mewujudkan ruang kawasan perdesaan yang dapat menjaga ketahanan pangan, memelihara dan melestarikan sumber daya air, energi, dan sumber daya alam lainnya, serta menjaga keseimbangan perkembangan perkotaan-perdesaan berbasis RTRW Kabupaten. Tujuan paper ini adalah menentukan bobot kriteria pada pemilihan lokasi Kawasan Perdesaan Berkelanjutan (KPB) dengan menggunakan metode AHP dan menentukan lokasi KPB dengan menggunakan metode TOPSIS. Metodologi penulisan paper ini adalah dengan mengumpulkan data terkait kemudian diolah dengan metode AHP dan dilanjutkan dengan metode TOPSIS. Hasil perhitungan dengan metode AHP maka diperoleh bobot dari setiap kriteria dan dari metode TOPSIS maka diperoleh lokasi prioritas untuk dilakukan kegiatan KPB tersebut dengan mempertimbangkan kondisi ideal yang ada pada lokasi prioritas. Berdasarkan perhitungan tersebut maka diperoleh hasil kesimpulan yaitu ketersediaan lahan (0,4126), sarana dan prasarana (0,0447), kelembagaan (0,0779), kegiatan ekonomi (0,3009) dan sosial dan budaya (0,1639). Hasil metode TOPSIS adalah pada lokasi prioritas 2 dengan nilai $C^*i = 0,5005$. Saran yang dapat disampaikan diperlukan penelitian lebih lanjut dalam menentukan kriteria dan bobot, serta dapat menggunakan metode lain sebagai pembandingan dalam penentuan lokasi KPB.*

Kata Kunci : P2KPB, Lokasi KPB, AHP, TOPSIS

Pendahuluan

Pembangunan yang terjadi di kota masih menunjukkan gap yang besar antara wilayah kota dan kawasan perdesaan. Hal ini terjadi karena kebijakan pembangunan yang diambil oleh pemerintah dan pemerintah daerah kurang berpihak pada pembangunan di perdesaan, yang pada akhirnya mengakibatkan ketimpangan kesejahteraan antar wilayah.

Beberapa wilayah perdesaan di Indonesia masih belum tersentuh oleh pembangunan sehingga perkembangan dari perdesaan menjadi tidak merata dan semakin tertinggal jauh dengan pembangunan yang dilakukan di kota. Kawasan perdesaan mempunyai peranan yang penting, karena kawasan perdesaan saat ini menjadi pendukung dan tulang punggung pembangunan nasional. Pembangunan kawasan perdesaan perlu didorong dengan memperhatikan kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan sehingga mewujudkan ruang kawasan perdesaan yang dapat menjaga ketahanan pangan, memelihara dan melestarikan lingkungan hidup, mengembangkan modal sosial dengan memberdayakan masyarakat, serta menjaga keseimbangan kawasan perkotaan-perdesaan berbasis RTRW Kabupaten. Konsep pengembangan perdesaan berkelanjutan juga penting untuk disusun karena sumber pertanian dan sumber daya alam lainnya, yang menjadi energi dari pembangunan nasional berada pada kawasan perdesaan.

Program Pengembangan Kawasan Perdesaan Berkelanjutan (P2KPB) merupakan Program yang diarahkan untuk mewujudkan ruang kawasan perdesaan yang dapat menjaga ketahanan pangan, memelihara dan melestarikan sumber daya air, energi, dan sumber daya alam lainnya, serta menjaga keseimbangan perkembangan perkotaan-perdesaan berbasis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten.

Tujuan Penelitian

Tujuan pemilihan lokasi Kawasan Perdesaan Berkelanjutan (KPB) di Kabupaten Bulungan adalah:

1. Menentukan kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam pemilihan alternatif lokasi dari KPB di Kabupaten Bulungan dengan menggunakan metode AHP;
2. Menentukan lokasi KPB di Kabupaten Bulungan dengan kriteria, bobot dan alternatif lokasi dengan menggunakan metode TOPSIS.

Manfaat penelitian

Manfaat dari penulisan paper ini adalah untuk memberikan alternatif metode teknik pengambilan keputusan yang tepat diantara berbagai macam teknik pengambilan keputusan yang ada dan memudahkan pimpinan/pengambil keputusan dalam memilih alternatif yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan saat menentukan lokasi KPB.

Batasan Masalah

Terbatasnya waktu penelitian dan sesuai dengan tujuan agar penelitian ini menjadi lebih fokus maka pemilihan lokasi KPB dilakukan di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara, dimana pada Kabupaten tersebut terdapat 2 lokasi prioritas. Pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan hasil survey dan pengamatan sehingga diperoleh penilaian yang dilakukan pada masing-masing kriteria dilakukan dengan asumsi karena tidak menggunakan kuisioner.

Tinjauan Pustaka

Definisi Kawasan Perdesaan

Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Kawasan perdesaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perdesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.

Menurut Kementerian PU (2014) tujuan keikutsertaan Kabupaten Bulungan dalam P2KPB adalah untuk mewujudkan kawasan perdesaan berkelanjutan melalui perbaikan ekonomi, peningkatan kualitas pelestarian lingkungan hidup dan pengembangan modal sosial dengan mendorong inisiatif pemerintah kabupaten bersama masyarakat dan swasta yang didukung pemerintah pusat dan provinsi berbasis RTRW Kabupaten. Manfaat Keikutsertaan dalam P2KPB meliputi:

1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas pelaksanaan pemanfaatan ruang kawasan perdesaan sesuai dengan RTRW Kabupaten Bulungan.
2. Keterpaduan dan kesinkronan program-program pengembangan perdesaan disertai dengan kejelasan pembagian kewenangan penganggaran instansi pusat, daerah, dan swasta untuk mendukung kawasan strategis pertanian sesuai dengan arahan RTRW.
3. Meningkatkan ekonomi masyarakat perdesaan dan kontribusinya terhadap peningkatan pendapatan Kabupaten, Provinsi, dan Negara; dan
4. Meningkatkan partisipasi aktif seluruh elemen masyarakat perdesaan dan lembaga adat perdesaan dalam menangani permasalahan pengembangan perdesaan.

P2KPB Kabupaten Bulungan telah mengacu kepada arahan penataan ruang kawasan perdesaan di Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 yang meliputi pemberdayaan masyarakat perdesaan; pertahanan kualitas lingkungan setempat dan wilayah yang didukungnya; konservasi sumber daya alam; pelestarian warisan budaya lokal; pertahanan kawasan lahan abadi pertanian pangan untuk ketahanan pangan; dan penjagaan keseimbangan pembangunan perdesaan-perkotaan. P2KPB dilaksanakan sesuai dengan arah kebijakan pembangunan perdesaan seperti yang tertuang di RPJMN Tahun 2010-2014 yang terdiri dari memperkuat kemandirian desa, meningkatkan ketahanan desa, dan meningkatkan daya tarik perdesaan. Pada tahap berikutnya P2KPB ini setelah ditentukan lokasinya di Kabupaten Bulungan, maka akan dilakukan rencana aksi dalam rangka implementasi P2KPB tersebut.

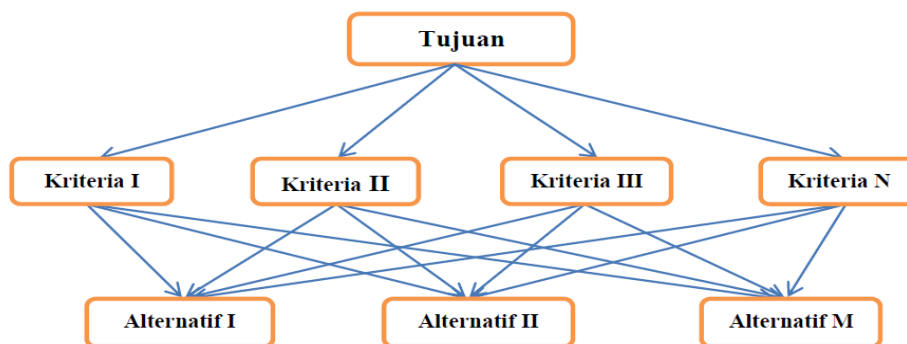
Kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi KPB di Kabupaten Bulungan adalah untuk melakukan seleksi wilayah prioritas mana yang dipilih diantara 2 lokasi prioritas yang telah ada. Penentuan kriteria penilaian ini telah melihat berbagai aspek sesuai dengan kebijakan pemerintah yang berlaku sehingga akan menentukan lokasi prioritas yang mana yang akan dipilih untuk pelaksanaan KPB. Kriteria tersebut adalah:

1. Ketersediaan lahan, untuk memastikan bahwa lahan yang tersedia sudah tidak bermasalah dalam pelaksanaan KPB.
2. Sarana dan prasarana, memastikan telah tersedia sarana dan prasarana pendukung dalam pelaksanaan KPB seperti jalan, listrik, air minum, telekomunikasi, jaringan irigasi, sarana pendidikan dan kesehatan.
3. Kelembagaan, untuk memastikan telah terbentuk sebuah lembaga untuk dapat berkoordinasi dalam pelaksanaan KPB.
4. Kegiatan ekonomi, memastikan kegiatan perekonomian utama yang ada berbasis pada produk unggulan setempat dan ramah lingkungan.
5. Sosial budaya, memastikan jumlah penduduk, mata pencaharian dan budaya masyarakat setempat.

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP merupakan metode yang memecah-mecah suatu situasi yang kompleks, tak terstruktur, ke dalam bagian-bagian komponennya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subyektif tentang relatif pentingnya setiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (Saaty, 1993). Proses AHP menyusun perasaan serta intuisi dan logika dalam suatu rancangan terstruktur untuk pengambilan keputusan. Metode ini dapat memperhitungkan hal-hal yang bersifat kuantitatif dan kualitatif sekaligus. Model AHP menggunakan persepsi manusia yang dianggap ahli sebagai input utamanya.

Menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam sebuah struktur multi level dimana level tertinggi merupakan tujuan. Dibawah level tujuan adalah level faktor, kriteria, sub-kriteria dan seterusnya sampai level terakhir berupa alternatif. Pengelompokan dengan menggunakan level tersebut membuat permasalahan menjadi lebih terstruktur dan terlihat lebih sistematis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Hirarki Dalam AHP

Menurut Suryadi dan Ramdhani (2002, h.131-132) dalam Mutholib (2014) pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP, adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan tujuan yang diinginkan;
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan, kriteria/komponen yang dinilai dan alternatif pada tingkatan yang paling bawah;
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan dan kriteria yang setingkat di atasnya;
4. Melakukan perbandingan berpasangan;
5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulang;
6. Mengulangi langkah 3 dan 4 untuk seluruh tingkat hirarki;
7. Menghitung *vector eigen* dari setiap matriks perbandingan berpasangan;
8. Memeriksa konsistensi hirarki.

Metode Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Metode TOPSIS dikembangkan oleh Hwang and Yoon pada tahun 1981, prinsip dasarnya adalah alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari positif solusi ideal (PIS) dan jarak terjauh dari negatif solusi ideal (NIS). Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Metode TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

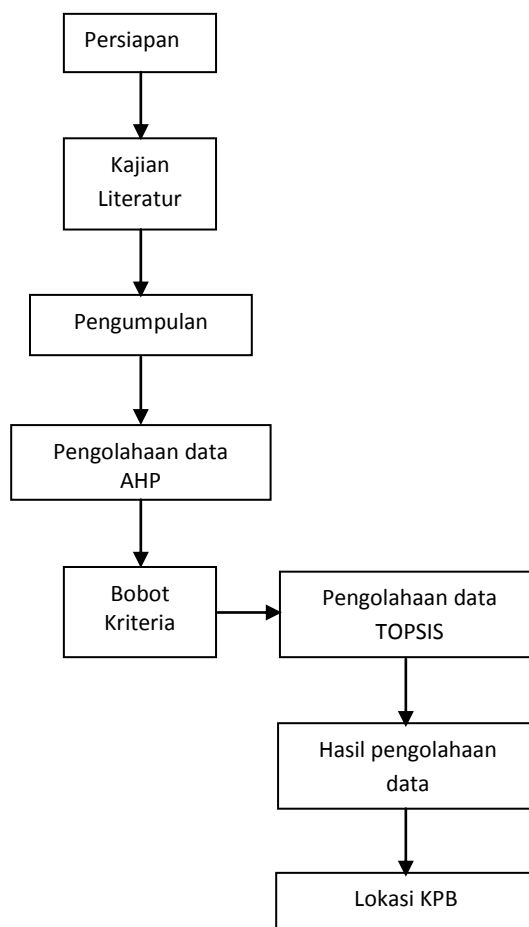
Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis (Kahraman, 2008). Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan yang telah ditentukan. Menurut Wibowo (2014) terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menganalisis dengan menggunakan metode TOPSIS:

1. TOPSIS dimulai dengan membangun sebuah matriks keputusan;
2. Membuat matriks keputusan yang telah dinormalisasi;
3. Menhitung matriks keputusan yang dinormalisasi secara tertimbang;
4. Menentukan matriks (PIS) dan (NIS);
5. Menghitung *separate measure* S^* dan S^- ;
6. Menghitung kedekatan relatif ke solusi ideal;
7. Melakukan pemeringkatan alternatif berdasarkan skor yang dihasilkan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan paper ini adalah menentukan kegiatan yang dilakukan pada tiap tahapan sehingga diperoleh hasil berupa bobot dari kriteria dengan menggunakan metode AHP dan pemilihan lokasi KPB dengan menggunakan TOPSIS dimana tahapan dilakukan sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 2. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

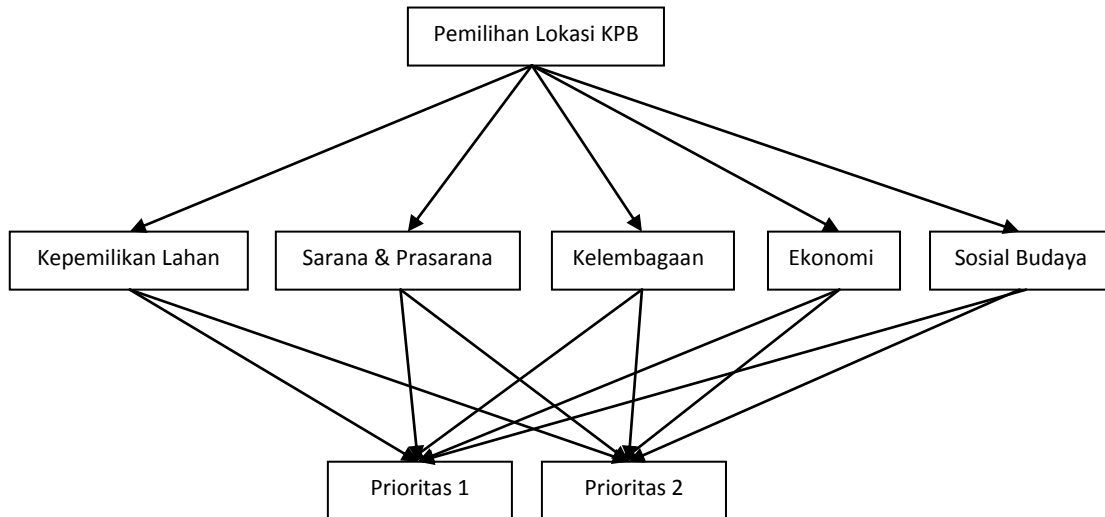
1. Melakukan persiapan;
2. Melakukan kajian literatur dari berbagai sumber yang terkait, P2KPB dan cara penentuan kriteria pemilihannya;
3. Melakukan kajian terhadap metode analisis teknik pengambilan keputusan yang akan digunakan dalam penulisan paper ini, diantaranya adalah metode AHP dan TOPSIS;
4. Menyiapkan data yang akan digunakan untuk menganalisis berdasarkan hasil pengamatan KPB;
5. Melakukan pengolahan data dengan metode AHP untuk menentukan bobot kriteria;
6. Melakukan pengolahan data TOPSIS untuk menentukan lokasi terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan;
7. Memperoleh hasil pengolahan data dan ranking lokasi yang sesuai untuk melakukan kegiatan P2KPB.



Gambar 2. Bagan Alir Metodologi

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di lapangan maka dapat ditentukan tujuan, kriteria yang mempengaruhi dan pilihan alternatif dari lokasi prioritas KPBB tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 3. Setelah menentukan tujuan kriteria dan alternatif prioritas KPBB, tahap selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode aproksimasi 2. Aproksimasi 2 adalah melakukan perkalian matriks terhadap kriteria sampai empat kali iterasi sehingga didapatkan bobot masing-masing kriteria.



Gambar 3. Struktur Hirarki Dalam AHP

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan AHP terhadap 5 kriteria yang telah ditentukan maka diperoleh bobot untuk masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 1. Selain itu, pada hasil perhitungan kriteria tersebut dilakukan uji konsistensi untuk melihat apakah bobot kriteria yang dihasilkan mempunyai konsistensi < 10%.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Nilai Bobot Pada Masing-Masing Kriteria dan Uji Konsistensi

No	Keterangan	Bobot
1.	Ketersediaan lahan	0,4126
2.	Sarana dan Prasarana	0,0447
3.	Kelembagaan	0,0779
4.	Kegiatan Ekonomi	0,3009
5.	Sosial Budaya	0,1639
Uji Konsistensi		
1.	Lambda max	5,3871
2.	CI	0,0968
3.	CR	8,7180%

Hasil perhitungan dengan metode AHP yang dilakukan maka diperoleh bahwa kriteria pengadaan lahan merupakan kriteria yang mempunyai bobot yang paling besar dan mempunyai pengaruh bagi keberlangsungan kegiatan P2KPBB ini. Hasil uji konsistensi yang dilakukan menghasilkan nilai rasio konsistensi (CR) sebesar 8,7180%, hal ini menunjukkan bahwa hirarki yang dibangun pada pemilihan lokasi P2KPBB berdasarkan 5 kriteria tersebut adalah konsisten.

Setelah mendapatkan nilai bobot dari masing-masing kriteria dengan menggunakan metode AHP, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis dengan menggunakan metode TOPSIS. Sebelum melakukan perhitungan dengan metode TOPSIS, maka perlu dilakukan penentuan nilai secara kualitatif terhadap kriteria yang ada pada lokasi KPBB dengan menggunakan rating 1-5 (1 = sangat sedikit, 5 = sangat luas), Sarana dan prasarana rating 1-5 (1 = sangat buruk, 5 = sangat baik), kelembagaan rating 1-2 (1 = tidak ada, dan 2 = tersedia), kegiatan ekonomi dan sosial dan budaya rating 1-5 (1 = tidak mendukung, 5 = sangat mendukung). Seperti yang terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data P2KPB Yang Telah Dikonversikan Secara Kualitatif

	Ketersediaan lahan	Sarana dan Prasarana	Kelembagaan	Kegiatan Ekonomi	Sosial Budaya
Bobot	0,4126	0,0447	0,0779	0,3009	0,1639
Prioritas 1	3,0000	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000
Prioritas 2	2,0000	1,0000	2,0000	3,0000	2,0000

Setelah menentukan nilai kualitatif pada tabel 2, maka terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam menganalisis dengan menggunakan metode TOPSIS:

1. Membuat matriks keputusan yang telah dinormalisasi;
2. Menhitng matriks keputusan yang dinormalisasi secara tertimbang;
3. Menentukan matriks (PIS) dan (NIS);
4. Menghitung *separate measure* S^* dan S^- ;
5. Menghitung kedekatan relatif ke solusi ideal C^*_i ;
6. Melakukan pemeringkatan alternatif berdasarkan skor yang dihasilkan;

Hasil perhitungan analisis pada metode TOPSIS adalah menghitung kedekatan relatif ke solusi ideal dan menentukan peringkat berdasarkan lokasi prioritas berdasarkan nilai C^*_i yang tertinggi. Hasil perhitungan yang menentukan peringkat pilihan lokasi prioritas terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Kedekatan Relatif ke Solusi Ideal dan Peringkat

Lokasi KPB	C^*_i	Peringkat
Prioritas 1	0,4995	2
Prioritas 2	0,5005	1

Lokasi prioritas yang menjadi peringkat 1 dengan menggunakan metode TOPSIS adalah prioritas 2, dengan nilai $C^*_i = 0,5005$. Hasil lokasi yang terpilih merupakan lokasi yang mempunyai nilai kriteria yang memenuhi persyaratan dari kebijakan yang telah dikeluarkan dalam pelaksanaan P2KPB di Kabupaten Bulungan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan yang dilakukan terhadap pemilihan lokasi KPB berdasarkan 5 kriteria diatas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam melakukan penentuan lokasi KPB di Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara maka digunakan 5 kriteria, sedangkan dalam menentukan bobot digunakan metode AHP sehingga diperoleh nilai bobot untuk setiap kriteria yaitu ketersediaan lahan (0,4126), sarana dan prasarana (0,0447), kelembagaan (0,0779), kegiatan ekonomi (0,3009) dan sosial dan budaya (0,1639).
2. Dalam melakukan pemilihan lokasi KPB di Kabupaten Bulungan, setelah menentukan 5 kriteria dan nilai bobot masing-masing kriteria dengan metode AHP, maka dilanjutkan dengan metode TOPSIS untuk menentukan lokasi prioritasnya karena metode TOPSIS akan mempertimbangkan keadaan ideal yang ada pada 2 lokasi prioritas KPB tersebut.
3. Hasil dari perhitungan yang dilakukan terhadap 2 lokasi prioritas KPB adalah pada lokasi prioritas 2 dengan nilai $C^*_i = 0,5005$.

Saran

Pada penelitian lain diharapkan adanya tambahan kriteria lain yang belum ada pada penulisan paper ini sehingga hasil analisa yang diperoleh dapat lebih baik. Selain itu, dalam melakukan pemilihan lokasi dapat menggunakan metode lain sebagai bahan perbandingan selain metode yang digunakan dalam paper ini.

Daftar Pustaka

Kahraman, C. (2008), *Fuzzy Multi Criteria Decision Making*, Springer, New York.

Kementerian PU, (2014), *Program Pengembangan Kawasan Perdesaan Berkelanjutan Kabupaten Bulungan*, Jakarta.

Mutholib, Abdul. (2014), *Kajian dan Evaluasi Pemilihan Konsultan Di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum*, Tesis, Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Saaty, Thomas L., (1993), *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*, PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta Pusat.

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Wibowo, Andreas. (2013), *Slide Kuliah Teknik Pengambilan Keputusan Multi Criteria*, Program Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.