

# Pemilihan Lokasi Pendidikan Stikom Manado Menggunakan Pendekatan Fuzzy AHP

Reonaldy Berikang<sup>1</sup>, Djoko Budianto<sup>2</sup>, Ernawati<sup>3</sup>

*Universitas Atmajaya Yogyakarta<sup>1</sup>*

*naldyberikang@gmail.com*

*Universitas Atmajaya Yogyakarta<sup>2</sup>*

*Universitas Atmajaya Yogyakarta<sup>3</sup>*

## Abstrak

Menyebarkan pendidikan secara merata keseluruh pelosok daerah adalah tugas dan tanggung jawab setiap instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan maupun pemerintah secara keseluruhan. Pendidikan yang merata bagi setiap daerah di Indonesia otomatis akan menghasilkan generasi muda yang berkualitas dan berguna untuk bangsa. Yayasan Stikom dengan visi turut membangun bangsa ikut mensukseskan program pemerintah yaitu dengan memberikan layanan fasilitas pendidikan kepada masyarakat khususnya masyarakat di kabupaten Sangihe, Talaud, Sitaro dan Bolsel yang ada disekitar Provinsi Sulawesi Utara. Tapi dengan keterbatasan yang dimiliki, pihak Stikom Manado belum bisa membuka fasilitas pendidikan pada empat daerah sasaran itu sekaligus, sehingga harus membutuhkan analisis dan prediksi yang akurat sehingga memberikan satu lokasi alternatif.

Untuk membantu pihak Stikom memilih salah satu lokasi pembangunan fasilitas pendidikan pada salah satu lokasi sasaran ini, penulis mengusulkan kepada pihak yayasan agar supaya menghindari pemilihan lokasi manual, dan mencoba menggunakan analisis perhitungan menggunakan metode Fuzzy AHP, untuk mencari lokasi yang berbobot berdasarkan kriteria dan subkriteria yang dimiliki lokasi tersebut.

Berdasarkan perhitungan dan analisis menggunakan metode Fuzzy AHP, yang dilakukan pada kriteria dan subkriteria pada keempat lokasi ini, maka penulis bisa memberikan informasi, dalam bentuk hasil pengolahan data yang dirumuskan secara hirarki bahwa, terdapat satu lokasi yang baik untuk dibangun fasilitas pendidikan yang dimaksud, karena memiliki nilai tertinggi dalam perankingan yang menggunakan metode Fuzzy AHP, dan lokasi ini jika dibangun fasilitas pendidikan Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Manado (STIKOM) akan memberikan efek yang baik kepada masyarakat, pemerintah dan kepada pihak yayasan sendiri, karena hasil yang didapatkan berasal dari pembobotan kriteria dan perhitungan metode yang umumnya dipakai dalam mencari alternatif.

Kata Kunci: *Stikom Manado, FAHP, Lokasi Pendidikan*

## 1. Pendahuluan

Makalah ini berisi tentang satu masalah pemilihan lokasi yang baik, dimana ada satu sekolah dalam bidang ilmu komunikasi swasta, ingin membuka lokasi pendidikan disekitar satu wilayah pemerintahan provinsi. Ada tiga lokasi yang menjadi sasaran pihak sekolah untuk dibangun fasilitas pendidikan ini, ketiga lokasi sasaran tersebut merupakan wilayah pemerintahan kabupaten. Untuk menentukan lokasi pendidikan yang baik, membutuhkan kriteria-kriteria yang baik dan tepat pula. Karena kriteria tersebut merupakan patokan utama didalam penelitian ini, maka penulis menggunakan metode Fuzzy AHP untuk memperhitungkan criteria tersebut dan nantinya metode ini memberikan lokasi yang tepat dibangun cabang pendidikan dengan memperhatikan faktor – faktor yang ada karena pendidikan tinggi perlu diterapkan sebagaimana mestinya untuk merubah perilaku setiap pelajar menjadi lebih baik (*William, 2007*).

Lokasi yang tepat dalam penelitian ini memiliki definisi ganda yaitu, baik untuk

membangun daerah, baik menciptakan masyarakat yang memiliki ilmu, dan baik untuk kehidupan sekolah, dari sisi yayasan lokasi yang tepat adalah lokasi yang bisa memberikan income yang baik. Jika tujuan pendidikan disetiap pelosok daerah berjalan dengan baik dan terarah, pasti akan menghasilkan generasi kedepan yang baik (*Das, 2011*). Pendidikan yang baik juga diyakini akan membawa perubahan yang besar bagi daerah terutama bangsa dan Negara Indonesia. Hal ini juga harus diseimbangi dengan upah, apabila upah mencerminkan produktifitas, maka semakin banyak orang yang memiliki pendidikan tinggi. Dari situ bangsa akan melihat dan merasakan produktivitas ekonominya akan lebih tinggi (*Atmanti, 2005*).

STIKOM Manado adalah usaha yayasan swasta dalam bidang pendidikan, yang memiliki jurusan Ilmu Komunikasi. Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi (STIKOM) ini, sudah berdiri sejak tahun 1996 dan memiliki manajemen yang terarah, rapih dan berkualitas. Pada beberapa

tahun berjalan kedepan, pihak yayasan berencana membangun fasilitas pendidikan di kabupaten yang ada disekitar Provinsi Sulawesi Utara, sehingga dalam penelitian ini, faktor pemilihan lokasi pendidikan dilakukan dengan perhitungan matematis, untuk mendapatkan lokasi yang bisa memberikan kemajuan bagi pihak yayasan, terutama melayani masyarakat.

Dalam menentukan posisi yang tepat untuk dibangun lokasi pendidikan, pihak yayasan STIKOM membutuhkan satu estimasi dan analisis yang baik, dan harus diperlukan sebuah analisis dan perhitungan yang dijadikan dasar pendukung keputusan dalam penanganan masalah ini. Alasannya agar supaya fasilitas pendidikan yang dibuka didaerah ini nantinya bisa menghasilkan pemasukan yang baik, support yang besar dari masyarakat sebagai responden dan terutama membuka layanan pendidikan didaerah yang memiliki masyarakat yang berpotensi untuk bersekolah dipendidikan tinggi untuk mendapat gelar sarjana. Dalam penelitian "*The effect of Location on price Estimation Understanding Number – Location and Number Order Association*" (Chay dkk, 2012), mengemukakan lokasi objek yang tepat, dapat mempengaruhi perkiraan seseorang untuk memberikan keputusan yang tepat. Estimasi lokasi yang tepat pula bisa memberikan hasil maksimal (Hsuan, 2009).

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi saat ini semakin berkembang dan digunakan dalam berbagai bidang. Berbagai aplikasi teknologi dan informasi digunakan untuk membantu kehidupan manusia. Salah satu sistem yang dibutuhkan manusia dalam pekerjaan adalah Sistem Pendukung keputusan (SPK). Demikian halnya dalam pemilihan lokasi strategis untuk diadakan cabang pendidikan, yang menjadi masalah utama didalam penelitian ini. Keputusan yang benar dan tepat akan sangat membantu dalam perkembangan dan kemajuan perusahaan atau organisasi dari sisi produktifitasnya (Rosnela, 2012). Keputusan yang diambil tidak hanya sebatas untuk kepentingan jangka pendek, tapi juga untuk pembangunan yang berkelanjutan. Ketika keputusan yang akan diambil bersifat kompleks dengan resiko yang besar seperti perumusan kebijakan, pengambilan keputusan membutuhkan alat bantu analisis yang bersifat ilmiah, logis dan terstruktur (Gao, et All, 2011) hal ini dilakukan juga oleh (Stirn et all, 2010).

Pada masalah ini dibutuhkan analisis dan perhitungan yang melibatkan kriteria dan subkriteria dalam memilih lokasi strategis untuk pembangunan fasilitas pendidikan sekolah tinggi yang dimaksud. Dimana lokasi yang menjadi sasaran ini akan membawa keuntungan bagi pihak yayasan dan masyarakat. Oleh karena itu

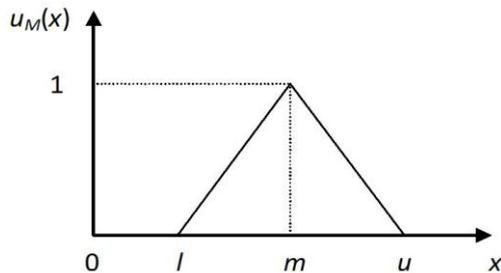
dibutuhkan sebuah metode yang dapat menyeleksi kriteria-kriteria dalam menentukan lokasi yang layak untuk dibangun perguruan tinggi tersebut (Hzie, 2004). Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan antara lain AHP, AHP adalah salah satu metode dari *Multi Kriteria Decission Making* (MCDM) yang dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton Businnes School di awal tahun 1970 (Anshori, 2012). Dalam penerapannya AHP mengalami kesulitan dalam menangani penilaian ketidakpastian dan yang bersifat subjektif. Salah satu varian AHP yang disebut dengan fuzzy AHP digunakan untuk mengatasi ketidak mampuan AHP dalam menangani variable linguistik (Hasin, 2011). Didalam fuzzy AHP terdapat metode pembobotan untuk Kriteria, yang merupakan ukuran, aturan – aturan ataupun standar – standar yang memandu suatu pengambilan keputusan dilakukan melalui pemilihan atau memformulasikan atribut – atribut, obektif – objektif, maupun tujuan yang berbeda, maka atribut, objektif maupun tujuan dianggap sebagai kriteria (Ronald, dkk 2000).

Untuk menyelesaikan masalah pemilihan lokasi pendidikan ini, penulis menggunakan metode fuzzy AHP, dimana metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah yang serupa dengan yang penulis angkat, yaitu untuk penentuan keputusan. Penentuan keputusan melibatkan banyak Kriteria dan sub Kriteria untuk menentukan peringkat, dan mendapatkan alternatif untuk keputusan (T Saaty, 2008). Pada akhirnya bobot final mewakili rating alternatif dalam mencapai tujuan yaitu masalah menentukan keputusan (T Saaty, 2008).

## 2. Metode

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Fuzzy AHP untuk proses perhitungan perankingan, FAHP yaitu gabungan antara Metode Fuzzy dan Metode AHP. Metode ini adalah suatu metode analisis yang dikembangkan dari metode AHP. Pada dasarnya AHP bisa menyelesaikan masalah kualitatif dan kuantitatif, namun FAHP lebih baik dalam menyelesaikan masalah yang masih belum jelas atau samar-samar (Buckley, 1985). Fuzzy AHP sendiri sesuai dengan nama dan singkatannya adalah merupakan metode analitik yang dikembangkan dan struktur perhitungannya dari metode AHP. FAHP sesuai dengan singkatannya merupakan penggabungan dari metode Fuzzy logika matematika dan metode AHP sendiri. Perbedaan dengan AHP adalah implementasi pemberian bobot perbandingan berpasangan di dalam matriks perbandingan yang diwakili oleh tiga variabel ( $a, b, c$ ) atau ( $l, m, u$ ) yang disebut *triangular fuzzy number*

(TFN). Hal ini berarti bobot yang ditemukan bukan satu melainkan tiga karena setiap triangular fuzzy yang disimbolkan dengan  $l, m, u$  masing-masing memiliki nilai, sesuai dengan fungsi keanggotaan sehingga yang meliputi tiga bobot berurutan.



Gambar 1. Fungsi keanggotaan segitiga

$$\text{Dimana } \mu_A = \begin{cases} \frac{x-l}{m-l}, & l \leq x \leq m \\ \frac{u-x}{u-m}, & m \leq x \leq u \\ 0, & x \leq l \text{ dan } x \geq u \end{cases}$$

Bilangan *Triangular Fuzzy Number* (TFN) adalah himpunan fuzzy, yang digunakan untuk pengukuran yang berhubungan dengan penilaian subjektif manusia yang memakai bahasa linguistik. Inti dari fuzzy AHP terletak pada perbandingan berpasangan yang digambarkan dengan skala rasio serta perhitungan nilai sintesis yang berhubungan dengan skala fuzzy. Bilangan TFN disimbolkan dengan  $\tilde{M}$  (Shega et al, 2012).

TFN disimbolkan dengan  $\tilde{M} = (l, m, u)$  dimana  $l \leq m \leq u$  dan  $l$  adalah *low* atau nilai terendah,  $m$  adalah *medium* atau nilai tengah dan  $u$  adalah *up* atau nilai teratas atau nilai paling tinggi. Pendekatan TFN dalam metode AHP adalah pendekatan yang digunakan untuk meminimalisasikan sesuatu dengan sifat ketidakpastian pada metode AHP. Cara pendekatan yang biasanya dilakukan adalah cukup sederhana dengan cara mengfuzzifikasikan skala AHP menjadi skala FAHP. Skala penilaian yang digunakan dalam membandingkan antar kriteria dan sub Kriteria adalah dengan *variable linguistic*. Contoh variabel linguistik seperti (sama penting, sedikit penting, lebih penting, sangat lebih penting, mutlak lebih penting)

Persamaan FAHP yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Perhitungan nilai sintesis dengan persamaan seperti berikut :

$$S_i = \sum_{j=i}^m M_{g^i}^j \times \left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum M_{g^i}^j \right]^{-1}$$

Untuk mendapatkan  $\sum_{j=1}^m M_{g^i}^j$  maka dilakukan

operasi penjumlahan fuzzy dari nilai  $m$  pada matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada persamaan berikut :

$$\sum_{j=1}^m M_{g^i}^j = \left( \sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right)$$

Untuk memperoleh persamaan

$$\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g^i}^j \right]^{-1}$$

Maka dilakukan operasi penjumlahan terhadap  $M_{g^i}^j$  seperti pada persamaan berikut :

$$\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g^i}^j \right] = \left( \sum_{i=1}^n l_i, \sum_{i=1}^n m_i, \sum_{i=1}^n u_i \right)$$

Kemudian untuk memperoleh invers dari persamaan diatas dapat dilakukan dengan cara menggunakan operasi aritmatika TFN.

$$\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g^i}^j \right]^{-1} = \left( \frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

b. Defuzzifikasi (Anshori, 2012)

Nilai defuzzifikasi dapat diperoleh dengan persamaan sebagai berikut :

$$DM_i = \frac{((u_i - l_i) + (m_i - l_i))}{3} + l_i$$

$$\text{Dimana } M_i = (l_i, m_i, u_i)$$

a. Normalisasikan nilai defuzzifikasi

Nilai defuzzifikasi akan dinormalisasikan kembali dengan membagi nilai defuzzifikasi tersebut dengan nilai penjumlahan semua nilai defuzzifikasi. Hasil normalisasi defuzzifikasi merupakan nilai bobot dari masalah yang akan diselesaikan.

$$W = \frac{DM_i}{\sum_{i=1}^n DM_i}$$

Langkah-langkah perhitungan bobot alternatif dilakukan dengan :

I. Matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari hasil perbandingan dua alternatif.

- II. Melakukan normalisasi dengan membagi nilai masing-masing cell dengan total dari tiap kolomnya.

$$a_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_j} \right)$$

- III. Menghitung nilai rata – rata bobot alternatif, dengan menghitung nilai rata-rata tiap baris dari hasil normalisasi.  $W = \left( \frac{\sum a}{n} \right)$  dengan  $a$  adalah jumlah tiap baris dari matriks hasil normalisasi sedangkan  $n$  adalah jumlah alternatif.

Langkah – langkah perhitungan bobot global, sebagai berikut :

- I. Nilai bobot lokasi alternatif dikalikan dengan nilai bobot sub kriteria per kriteria dan dijumlahkan.  $W_{\text{lokal}} = (W_i \times (W_1 + \dots + W_{sk}))$  adalah bobot lokal alternatif,  $W_{sk}$  adalah bobot sub Kriteria. Dari tiap kriterianya.
- II. Nilai prioritas lokal dikalikan dengan nilai bobot Kriteria untuk mendapatkan nilai bobot prioritas global alternatif.

$$g(a_j, w_j) = \sum w_j \times a_j$$

Dengan  $w_j$  adalah bobot prioritas alternatif. Sedangkan  $a_j$  adalah bobot Kriteria (Samsinar, 2011).

## 2.1 Metode Pengumpulan Data [

Dalam penelitian ini, kuisisioner ditujukan kepada masyarakat (orang tua siswa) dan siswa yang masih duduk dibangku SMU atau SMK tepatnya di kabupaten yang menjadi lokasi sasaran untuk dibangun fasilitas pendidikan Stikom Manado. Kuisisioner yang dibagikan kepada masyarakat memiliki tujuan utama salah satunya adalah ingin mengetahui penilaian masyarakat tentang rencana dibangun fasilitas pendidikan ilmu komunikasi Stikom Manado di daerah mereka. Kuisisioner kedua dibagikan kepada siswa SMU / SMK yang duduk dibangku kelas dua belas, yang merupakan calon mahasiswa pada tahun depan nanti. Salah satu pertanyaan yang ditujukan kepada siswa yaitu untuk melihat jumlah mahasiswa yang berminat untuk kuliah di Stikom Manado yang akan dibuka di kabupaten mereka.

### 2.1.1 Alat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan membangun sebuah perhitungan sederhana, untuk membantu mengambil keputusan didalam

penentuan pemilihan lokasi, dimana sistem yang dibangun menggunakan :

1. Perangkat lunak Microsoft Office Excel 2007.
2. Kuisisioner yang ditujukan kepada 3 kelompok responden yaitu, masyarakat yang memiliki anak yang berkuliah diluar daerah, mahasiswa perantau yang berasal dari daerah sasaran penelitian, dan sasaran utama adalah pihak yayasan yang menentukan kriteria utama untuk pengambilan keputusan.

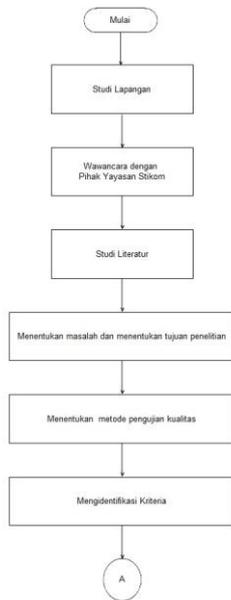
### 2.1.2 Langkah Penelitian

Tahapan dalam metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

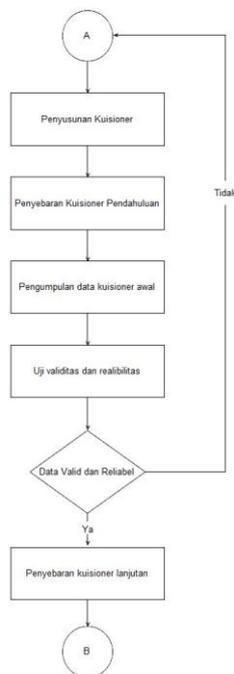
- a) Studi Pustaka  
Studi pustaka merupakan metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi melalui jurnal ilmiah, buku, artikel, penelitian sejenis dan sumber bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan terutama penelitian yang mendekati masalah yang dibahas.
- b) Diskusi  
Diskusi adalah metode yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan mengenai penelitian dengan berdiskusi dengan teman – teman dan orang – orang yang memahami tentang masalah analisis yang dikerjakan,
- c) Wawancara  
Wawancara ditanyakan langsung dengan melakukan Tanya jawab dengan Kepala seksi Dinas Pendidikan dan Dinas Kebudayaan karena dalam penelitian ini, penulis membutuhkan referensi dan kriteria dari kedua Dinas Provinsi Sulawesi utara tersebut.
- d) Kuisisioner  
Kuisisioner adalah metode pengumpulan data tertulis yang diberikan kepada responden. Untuk kuisisioner pada masalah yang dibahas saat ini, penulis menggolongkan dua responden dan tiga lokasi sasaran yang datanya diambil dan dikelola untuk di jadikan sub kriteria

dan data hasil survey yang sudah dilakukan.

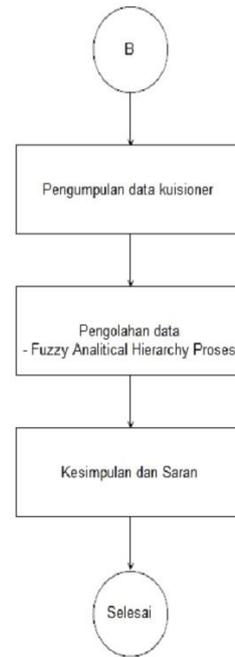
Langkah – langkah penelitian ini dapat dilihat secara jelas dalam flowchart pada gambar 2.1,2.2 dan 2.3



**Gambar 1. Flow Chart Metodologi Penelitian**



**Gambar 2. Flow chart metodologi penelitian**



**Gambar 3. Flow chart metodologi penelitian**

## 2.2 Metode Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data, semua data kriteria dan sub kriteria diperoleh berasal dari empat sumber yaitu, Pihak Yayasan, Dinas Pendidikan, situs Badan Pusat Statistik, dan penyebaran kuisiener kepada Masyarakat lokasi sampel. Berikut merupakan metode pengolahan data yang dilakukan :

1. F-AHP membutuhkan kriteria dan sub kriteria yang detail, sehingga kriteria dan sub kriteria tersebut akan diberi bobot dan diproses dengan perhitungan dan persamaan FAHP.
2. Untuk mendapatkan sub kriteria dari kriteria pihak yayasan, dinas pendidikan dan dinas kebudayaan, peneliti sudah mengunjungi kantor dinas yang berhubungan sehingga mendapatkan sub kriteria yang baik, selain itu sub kriteria sudah didukung oleh beberapa sumber seperti makalah dan paper yang sesuai dengan masalah yang dibahas.
3. Hasil pembobotan diolah dan diproses dengan rumus F-AHP dan hasilnya berupa perankingan.

## 2.3 Tahap Analisis Data

Berdasarkan penelitian dan survey lokasi, ada 4 kriteria yang didapat seperti berikut :

1. Kriteria dari pihak yayasan.
2. Kriteria dari dinas pendidikan.
3. Kriteria dari Badan Pusat Statistik.
4. Kriteria dari pandangan masyarakat .

Pada kriteria yayasan terdapat 7 sub kriteria seperti :

1. Pihak yayasan melihat besarnya jumlah alumni pada lokasi alternatif
2. Pihak yayasan melihat populasi penduduk pada lokasi alternatif.
3. Pihak yayasan memperhitungkan administrasi tanah dilokasi sampling.
4. Melihat ukuran lahan yang bisa dibeli
5. Dukungan pemerintah akan dukungan dibangunnya fasilitas pendidikan.
6. Kebutuhan pemerintah lokasi dengan jurusan ilmu komunikasi.
7. Melihat jumlah lulusan SMU/SMK setiap tahun

Pada kriteria Dinas Pendidikan terdapat 12 sub kriteria sebagai berikut :

1. Melihat kompetitor dilokasi alternatif.
2. Memperhatikan kualitas kompetitor dilokasi sasaran.
3. Persaingan Stikom dengan kompetitor
4. Tingkat akreditasi akademik kompetitor.
5. Melihat teknik sosialisasi kompetitor.
6. Melihat peluang memperluas bangunan sekolah
7. Melihat peluang perekrutan tenaga pendidik
8. Menghitung dana yang dibutuhkan untuk pembangunan sekolah dengan dana yang ada.
9. Melihat jarak lokasi pendidikan dengan pusat keramaian
10. Jarak posisi bangunan sekolah dengan pemukiman masyarakat.
11. Melihat kualitas tenaga kerja pada daerah ini.
12. Melihat harga lahan yang yang mampu dibeli.

Pada kriteria Badan Pusat Statistik sub kriterianya sebagai berikut :

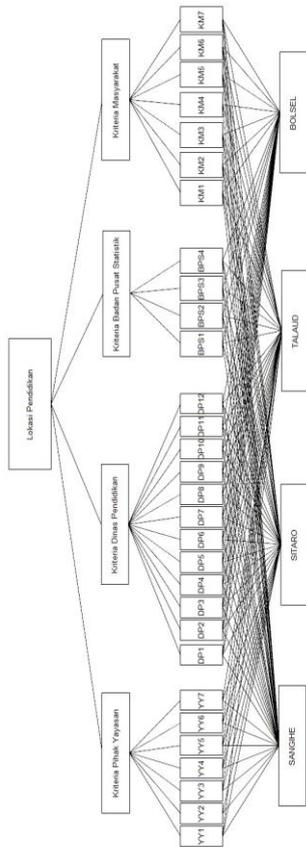
1. Angka partisipasi sekolah (APS) usia 16-18 tahun
2. Garis kemiskinan yang harus dirubah dengan pendidikan.
3. Luas daerah lokasi sasaran
4. Jumlah pekerja yang menggunakan ijazah S1 dilokasi sasaran.

Pada kriteria masyarakat sub kriterianya sebagai berikut :

1. Banyaknya masyarakat yang mengenal institusi ini.
2. Jumlah masyarakat yang setuju jika dibangun fasilitas pendidikan dengan jurusan yang ada.
3. Minat masyarakat menyekolahkan anak didaerah sendiri
4. Kemampuan ekonomi masyarakat menyekolahkan anak di jenjang perguruan tinggi.
5. Dukungan keluarga dalam bidang ekonomi untuk saling membantu dalam bidang financial agar bisa kuliah.
6. Mengukur persaingan pendidikan masyarakat dilokasi masyarkat.
7. Mengukur ketertarikan siswa SMU akan institusi pendidikan yang direncanakan.

Penulis mendapatkan 4 kriteria dan 30 sub kriteria yang akan dikelola untuk mendapatkan hasil akhir yaitu lokasi alternatif. Dari kriteria yang ada, penulis banyak menggunakan kriteria yang memiliki unsur konten lokal, antara lain adalah mengukur sifat masyarakat yang berbeda – beda pada empat lokasi sampel sehingga dapat dijadikan kriteria dan subkriteria pada masalah ini.

Pemilihan lokasi pendidikan Stikom Manado jika digambarkan dalam struktur hirarky hasilnya akan menjadi seperti pada gambar berikut :



Alternatif dalam studi kasus yang dibahas saat ini, merupakan lokasi – lokasi yang dijadikan objek penilaian yang akan diseleksi kelakannya dan dipilih menjadi lokasi pembangunan fasilitas pendidikan Stikom. Pada penelitian ini penulis akan mengambil 4 alternatif lokasi yang akan digunakan dan disimbolkan A adalah kabupaten sangihe, B Kabupaten Talaud, C Kabupaten Sitaro dan D adalah Kabupaten Bolsel, seperti yang bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Lokasi Alternatif

No	Alternatif	Nama Alternatif
1	A	SANGIHE
2	B	TALAUD
3	C	SITARO
4	D	BOLSEL

Setiap lokasi ini sudah diberikan nilai bobot prioritas yang diberikan oleh pihak yayasan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Bobot prioritas dijumlahkan dan membentuk table seperti dibawah ini :

Tabel 2, bobot prioritas kriteria.

Kriteria	Y	D	B	M	Bobot prioritas
YY	0,22	0,22	0,21	0,25	0,23
DP	0,22	0,22	0,21	0,25	0,23
BPS	0,44	0,44	0,43	0,38	0,42
M	0,11	0,11	0,14	0,13	0,12
JUMLAH					1,00

Langkah selanjutnya adalah membuat perbandingan antar setiap criteria seperti pada table dibawah ini :

Perbandingan matriks berpasangan	YY	DP	BPS	M
YY	1	1	1/2	2
DP	1,1	1,1	2/3	1/2
BPS	,1	,1	1,2	3/2
M	1/2	1/2	1/3	1
FAHP	1, 3/2	1, 3/2	,1	3/2, 2
M AHP	1/2	1/2	1/3	1
M	2/3	2/3	1/2,	1
FAHP	,1,2	,1,2	2/3. 1	,1,1

Perbandingan kriteria tersebut dirumabh menjadi bilangan decimal , sesuai dengan blangan fuzzy number

Tabel 3. FAHP kriteria

Kriteria	sYy	sDp	sBps	sM
SYy		1,00	1,00	0,95

SDp	1,00		1,00	0,95
SBps	0,91	0,91		0,88
SM	1,00	1,00	1,00	

Selanjutnya mencari nilai w aksen .

Tabel 4 Nilai bobot vector fuzzy

	d(sYy)	d(sDp)	(sBps)	d(sM)	$\sum w'$
W	0,91	0,91	1,00	0,88	3,70

Selanjutnya mencari nilai d aksen untuk yang pada akhirnya nilai w aksen dan d aksesn akan di jumlahkan pada bobot kriteria alternative.

Tabel 5 Nilai vector fuzzy Ahp Kriteria

	YY	Dp	BPS	M	$\sum d'$
W	0,25	0,25	0,27	0,24	1

hasil akhir dari perhitungan ini adalah menghasilkan perankingan seperti pada table dibawah ini :

Lokasi Alternatif	Nilai Akhir
Sangihe	0,216
Sitaro	0,562
Talau	0,524
Bolsel	0,159

## Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Analisis pemilihan lokasi pendidikan untuk Perguruan Tinggi Stikom Manado berhasil didapat dengan perhitungan FAHP.
2. Metode FAHP dinyatakan cocok untuk kasus yang dibahas ini, dan pihak yayasan Stikom Manado bisa mendapatkan lokasi yang baik untuk dibangun fasilitas pendidikan diantara empat kabupaten yang menjadi sasaran berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang sudah di kumpulkan.
3. Proses pembobotan kriteria dan sub kriteria dengan FAHP lebih objektif dibandingkan dengan perhitungan yang lama yang subjektif dan terkesan manual.
4. Metode FAHP dapat mengatasi kelemahan metode AHP, yaitu menangani ketidakpastian dalam pembobotan kriteria dan alternatif.

## Daftar Pustaka

William, B. (2007). From the Mouths of Middle-Schoolers: Important Changes for High School and College. *Phi Delta Kappan* , 89 (3).

Saaty, T. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research* , 9-26.

Das. (2011). Selection of business strategi for quality improvement using fuzzy analytical hierarchy process. *international quality converence* .

Atmanti, H. D. (2005). INVESTASI SUMBER DAYA MANUSIA. *Dinamika Pembangunan* , 2 (1), 3-.

Killinci, O. (2013). Fuzzy AHP approach for supplier selection in a wahing machine company. *Expert sistem with aplication* , 2.

Samsinar. (2011). *Peta Interaktif untuk Penentuan Kelayakan*. Riau: IEEE.

Lei Gao, A. H. (2013). Indetifing Prefered Manajemen options: An integrated agent-based recreational fishing simulation model with an AHP-TOPSIS evaluation method. *Ecological Modeling* .

Ronald E, d. (2000). Penerapan Multi Criteria Decission Making dalam pengambilan keputusan sistem perawatan. *Jurnal Teknik Industri* , 2, 1-12.

Rosnelly, R. (2011). Penerapan Fuzzy Multi Criteria Decision Making ( Fmcdm ) Untuk Diagnosis Penyakit Tropis. *Seminar Nasional Informatika (semnasIF)* , 2011, D-21 - D-26.

Chou, D. (2005). Evaluating sustainable fishing development strategies using fuzzy MCDM approach. *Omega* , 4.