



## **PEMILIHAN ALTERNATIF KEPUTUSAN PADA MASALAH ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN HASIL REKLAMASI RAWA PASANG SURUT DI INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP**

Suprpto<sup>1</sup>

*Diterima 12 Pebruari 2009*

### **ABSTRACT**

*The recent agricultural land conversion on tidal lowland reclamation has been occurred very rapidly. Previous research indicated that the land conversion rate reaches about 5% per year, so this issue needs a right counter measure. Hence, solution alternatives are needed to select the right measure to utilize tidal lowland reclamation in an optimum way. The main issue is the condition that the farmers in tidal lowland reclamation only consider economic factor without considering the other important factors in utilizing the lowland reclamation, thus it motivates uncontrolled land conversion from tidal agriculture into palm oil plantations. Therefore the other important factors have to be included into consideration. In this case, Analytical Hierarchy Process (AHP) method can be used as an analytical tool in identifying the most precise alternative to achieve the goal. Based on previous studies in several provinces in Indonesia, it was known that the other important factors regarding the issues were very influential. The priority value of each proposed alternative was obtained by using AHP method. The priority value of the first alternative (to stop the land conversion) is 45,66%. The value of the second alternative (to slow the land conversion) is 24,70%. The last alternative (to keep land conversion with or without extensification) is 29,64%. Based on the values, the most precise alternative is to stop the land conversion that occurred recently.*

**Keywords:** *Land conversion, land use optimalitation, AHP Method*

### **ABSTRAK**

*Alih fungsi lahan pertanian yang terjadi pada lahan reklamasi rawa pasang surut saat ini sangat pesat. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kecepatannya mendekati 5% per tahun, sehingga berlangsungnya alih fungsi lahan*

---

<sup>1</sup> S3 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Kampus Peleburan Jl. Hayam Wuruk Semarang

*merupakan sebuah permasalahan yang memerlukan suatu penanganan yang baik. Untuk itu diperlukan alternatif solusi guna memperoleh pilihan tindakan yang tepat dalam mencapai pemanfaatan lahan reklamasi yang optimal. Permasalahan utama saat ini bahwa masyarakat petani dilahan rawa hanya melihat dari satu faktor saja yaitu faktor ekonomi tanpa mempertimbangkan faktor-faktor penting yang lain dalam pemanfaatan lahan reklamasi, akibatnya terjadi alih fungsi lahan pertanian rawa pasang surut dari sawah menjadi perkebunan sawit tanpa kendali. Oleh sebab itu perlu dianalisis apakah keputusan itu telah tepat bila juga ditinjau faktor-faktor yang penting lainnya. Dalam hal ini metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat digunakan untuk menganalisis dalam mencari alternatif yang baik guna mencapai tujuan tersebut. Dari hasil studi sebelumnya di beberapa provinsi pengembangan lahan reklamasi rawa di Indonesia, telah dapat diketahui bahwa faktor-faktor penting lainnya yang berkaitan dengan tujuan dan permasalahan alih fungsi lahan ternyata sangat berpengaruh. Pada perhitungan dengan AHP telah diperoleh suatu nilai pilihan prioritas dari tiap alternatif yang diusulkan, yaitu alternatif 1 (alih fungsi lahan dihentikan) sebesar 45,66%, alternatif 2 (alih fungsi lahan diperlambat) sebesar 24,70%, dan alternatif 3 (alih fungsi lahan tetap berjalan, tanpa atau dengan ekstensifikasi) sebesar 29,64%. Oleh karena itu alternatif yang dinilai lebih tepat untuk pemanfaatan lahan rawa pasang surut adalah menghentikan alih fungsi lahan yang terjadi saat ini.*

**Kata kunci:** *Alih fungsi lahan, optimalisasi pemanfaatan lahan, Metode AHP.*

## PENDAHULUAN

Lahan rawa di Indonesia diperkirakan seluas 33,39 juta ha. Sekitar 20,10 juta ha lahan rawa di Indonesia merupakan lahan rawa pasang surut dan selebihnya 13,29 juta ha adalah lahan rawa non pasang surut. Dari hasil survei Tahun 1984, sekitar 5,60 juta ha dari lahan rawa pasang surut dan non pasang surut diidentifikasi potensial untuk pengembangan pertanian (Wargadalam, 2008). Pengembangan lahan rawa sampai saat ini terus dilaksanakan oleh masyarakat maupun pemerintah yang pada awalnya pengembangan lahan rawa oleh pemerintah adalah sebagai upaya untuk ketahanan pangan, tetapi pada saat ini berkembang untuk berbagai keperluan (Waloeyono, 1990).

Departemen Pekerjaan Umum mencatat bahwa sekitar 3,9 juta ha dari lahan rawa dengan lokasi yang sebagian terbesarnya tersebar di Sumatera dan Kalimantan telah direklamasi terutama untuk pengembangan daerah lahan pertanian. Lebih dari 60 persen diantaranya atau sekitar 2,4 juta ha dikembangkan secara swadaya sebagai lahan pertanian oleh para petani pendatang dan penduduk lokal. Kurang lebih seluas 0,2 juta ha lainnya dikembangkan oleh swasta untuk perkebunan, dan selebihnya sekitar 1,3 juta ha adalah lahan rawa yang semenjak awal Tahun 70-an telah dikembangkan oleh pemerintah sebagai lahan pertanian dan permukiman dalam rangka menunjang program transmigrasi. Setelah reformasi bergulir sekitar Tahun 1995 banyak lahan budidaya pertanian telah dialih-

fungsikan untuk perkebunan karena dianggap lebih menguntungkan.

Saat ini kegiatan alih fungsi lahan pertanian hasil reklamasi rawa pasang surut tersebut dinilai para ahli telah berada pada taraf yang mengkhawatirkan, dilain pihak masyarakat petani berkeyakinan bahwa budidaya tanaman perkebunan mampu memberikan hasil yang jauh lebih baik dibanding tanaman pangan. Oleh karena itu alih fungsi lahan pertanian dapat menjadi ancaman besar bagi ketahanan pangan nasional, sehingga bila pemerintah Indonesia tidak segera menetapkan kebijakan tentang lahan abadi untuk pertanian dan mempertahankannya bahkan menambah luas lahan pertanian, maka diperkirakan Indonesia akan gagal dalam pemenuhan kebutuhan pangan Nasional secara swadaya atau gagal swasembada pangan.

Menyikapi hal tersebut di atas, maka diperlukan sebuah ketegasan dalam memilih *alternative* keputusan agar diperoleh pilihan kebijakan terbaik tentang bagaimana pemanfaatan paling tepat lahan pertanian hasil reklamasi rawa pasang surut dimasa depan.

### **Kondisi Alih Fungsi Lahan Pertanian**

Hasil pengolahan data pada survei pemanfaatan untuk budidaya pertanian pada lahan reklamasi rawa pasang surut tahun 2008 dengan tingkat kepercayaan sebesar 90% menunjukkan bahwa kecepatan alih fungsi lahan reklamasi rawa pasang surut di Indonesia pada tahun 2008 mencapai 5% per tahun (data primer, 2008).

Survei alih fungsi lahan pertanian tersebut dilakukan di lima provinsi yaitu Provinsi Papua, Sumatera Selatan, Riau, Jambi dan Kalimantan Barat. Dipilihnya lima provinsi tersebut karena alih fungsi yang terjadi pada lokasi-lokasi tersebut telah dianggap cukup mewakili karena mencakup sebagian besar luasan daerah pengembangan reklamasi rawa pasang surut di Indonesia terutama di Provinsi Jambi dan Sumatera Selatan.

Survei yang dilakukan adalah survei pemanfaatan lahan pertanian rawa pasang surut termasuk segi sosial-ekonomi dan kondisi infrastruktur terbangun. Survei tersebut menunjukkan bahwa opini para petani menyatakan kondisi saluran air, pintu air, dan jalan produksi pertanian rata-rata kurang berfungsi dengan baik. Hasil gabah kering panen yang mereka peroleh maksimal rata-rata sebesar 5 ton/ha/musim tanam dengan musim tanam maksimal dua kali dalam setahun. Harga gabah kering panen (GKP) sebesar Rp. 2.500/kg dan hasil tersebut jauh berbeda jika petani memanfaatkan lahan mereka dengan menanam tanaman perkebunan seperti kelapa sawit. Pada awal Tahun 2008 petani perkebunan kelapa sawit mampu memperoleh hasil panen hingga 2 ton/ha/bulan dengan harga jual sawit Rp. 1.200/kg.

Pada awal krisis ekonomi global dipertengahan tahun 2008 hingga akhir Tahun 2008 harga kelapa sawit mengalami penurunan yang sangat drastis. Di Provinsi Riau, harga tandan buah segar (TBS) kelapa sawit yang semula mencapai Rp. 1.400/kg pada bulan April 2008, jatuh menjadi Rp.300/kg pada bulan Juli sampai Desember 2008. Namun harga kelapa

sawit kembali naik pada bulan Januari 2009 dan pada bulan Maret 2009 naik menjadi Rp. 1300/kg (data primer, 2008).

Pada tahun 2003-2008 total konsumsi minyak kelapa sawit dunia mencapai 118.061.000 ton, dan diperkirakan pada tahun 2008-2012 akan meningkat terus mencapai 132.234.000 ton ([www.regionalinvestment.com](http://www.regionalinvestment.com)). Dari kebutuhan tersebut, 90% kebutuhan kelapa sawit dunia dipasok oleh Indonesia dan Malaysia. Indonesia menargetkan perolehan devisa dari ekspor kelapa sawit pada Tahun 2008 sebanyak 14 juta ton dari total produksi CPO dalam negeri sekitar 18,8 juta ton (Bangun, Oktober 2008). Kemungkinan besar lapangan pekerjaanpun akan bertambah dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan kelapa sawit tersebut.

Sebagian besar masyarakat yang membuka lahan untuk perkebunan kelapa sawit melaksanakan *land clearing* dengan cara membakar semak belukar dan hutan dengan alasan biayanya lebih murah. Asap yang dihasilkan dari pembakaran tersebut berkontribusi dalam peningkatan emisi gas rumah kaca di atmosfer. Sehingga adanya alih fungsi lahan pertanian hasil reklamasi rawa pasang surut sangat terkait dengan adanya isu masalah kerusakan lingkungan hidup.

Dalam hal ketahanan pangan, diproyeksikan pada tahun 2025 penduduk Indonesia akan sebanyak 273 juta membutuhkan 38,85 juta ton beras, sedangkan pada tahun 2008 Indonesia menghasilkan 33 juta ton beras sehingga secara bertahap perlu tambahan 5 juta ton setahun selama 15 tahun (Kompas, 25 Agustus 2008).

Banyaknya isu yang terkait dengan alih fungsi lahan dari hasil survei di lapangan tersebut, menunjukkan bahwa kasus ini merupakan suatu permasalahan yang kompleks dengan multi-kriteria. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode tertentu untuk membantu menganalisis dalam pengambilan keputusan.

### PEMILIHAN METODE AHP

Mengacu pembahasan sebelumnya, metode yang tepat sangat diperlukan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam kasus alih fungsi lahan pertanian hasil reklamasi rawa pasang surut ini. Hal tersebut karena permasalahan yang ada memiliki keterkaitan dengan banyak faktor atau multi-kriteria. Ada beberapa pilihan metode yang dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan, antara lain *Decision Support System (DSS)*, *Outranking Method Promethee*, *Outranking Method Electre*, dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Dari beberapa metode tersebut, salah satu metode yang sesuai untuk kasus alih fungsi lahan pertanian ini adalah metode AHP.

Metode AHP sangat cocok digunakan untuk menentukan keputusan yang kuantitatif dan kualitatif berdasarkan segala aspek yang dimilikinya. AHP menawarkan penyelesaian masalah dalam pengambilan keputusan yang melibatkan seluruh sumber kerumitan. Pada prinsipnya, metode AHP menguraikan kondisi dari yang kompleks dan tidak terstruktur menjadi bagian-bagian yang lebih terstruktur dimulai dari *goal* ke *criteria* hingga ke *alternative* tindakan yang diambil. Maka ditentukan

beberapa *criteria* yang terkait dengan *goal* dan *alternative* yang ada. *Goal*, *criteria*, dan *alternative* dalam studi kasus alih fungsi lahan tersebut yaitu:

*Goal:*

Optimalnya pemanfaatan lahan hasil reklamasi rawa pasang surut di Indonesia.

*Criteria:*

- a. Mempertahankan ketahanan pangan (MKP)
- b. Penghematan pengeluaran Pemerintah untuk subsidi pangan (PSP)
- c. Peningkatan penghasilan petani (PPT)
- d. Penghematan operasi, *maintenance*, dan rehabilitasi pada saluran maupun prasarana terbangun lainnya (OMR)
- e. Dukungan pemenuhan kebutuhan akan devisa dari ekspor nasional (KDE)
- f. Penciptaan lapangan pekerjaan (PLP)
- g. Dukungan terhadap bio-fuel (DTB), dan
- h. Isu masalah kerusakan lingkungan (IKL).

*Alternative:*

- a. Alih fungsi lahan dihentikan (AFL1)
- b. Alih fungsi lahan diperlambat (AFL2)
- c. Alih fungsi lahan tetap berjalan, tanpa atau dengan ekstensifikasi (AFL3).

### **Teori Metoda Ahp**

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu metode yang digunakan untuk membantu mengambil keputusan

dan mendapatkan skala rasio dari hal-hal yang semula sulit diukur seperti pendapat, perasaan, perilaku dan kepercayaan. Metode AHP pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada Tahun 1970.

Tahapan penggunaan AHP dimulai dengan membuat struktur hirarki atau jaringan dari permasalahan yang ingin diteliti sebagaimana tersebut diatas. Di dalam hirarki terdapat *goal*, *criteria*, dan *alternative* yang akan dipilih dalam pengambilan keputusan.

Menurut Saaty (1994), terdapat 4 (empat) prinsip dasar yang harus dipahami dalam penyelesaian persoalan dengan metode AHP, yaitu: *de-composititon*, *comparative judgment*, *synthesis of priority*, dan *logical test*.

- a. Dekomposisi (*decomposition*), yaitu: memecah persoalan yang utuh hingga menjadi unsur-unsurnya, sehingga tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut. Dari pemecahan ini akan dihasilkan beberapa tingkatan dari suatu persoalan sehingga dinamakan hierarki.
- b. Penilaian Komparasi (*comparasion judgment*), yaitu: penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang berkaitan dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP karena berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen, sehingga pemberi jawaban perlu memahami dan mengerti secara menyeluruh tentang elemen-elemen yang dibandingkan dan relevansinya terhadap kriteria atau tujuan yang dipahami.

- c. Penentuan Prioritas (*synthesis of priority*), yaitu: setiap pair-wise comparison matriks dapat ditentukan nilai eigen vector untuk mendapatkan *local priority*. *Pair-wise comparison* terdapat di setiap tingkat, sehingga dengan mensintesis di antara local priority akan diperoleh global priority.
- d. Konsistensi (*consistency*), yaitu: menyangkut tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada criteria tertentu. Selain itu objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansinya.

Adapun langkah-langkah dalam penerapan metode AHP antara lain:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
- b. Membuat suatu struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria, dan beberapa *alternative* pada tingkatan paling bawah.
- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan  $n \times n$  (*pair-wise comparison matrix*) yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan didasarkan *judgment* dari pengambilan keputusan dengan memberikan besarnya tingkat kepentingan suatu elemen dibanding dengan elemen yang lain. Untuk menilai tingkat kepentingan elemen, Saaty (1980) telah menetapkan skala kuantitatif dari 1 hingga 9 sebagaimana tertera pada Tabel 1.
- d. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh *judgment* seluruhnya sebanyak  $n \times$

$[(n-1)/2]$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

- e. Mengitung nilai eigen (*eigen value*) dan menguji konsistensinya dengan nilai *capacity ratio* (CR)  $\leq 0,10$ , dimana (CR = CI/RI), CI =  $[(\lambda_{max} - n)/(n-1)]$ , dan RI merupakan Indeks Random untuk matriks dengan ukuran tertentu ( $n \times n$ ). Apabila tidak konsisten maka pengambilan data harus diulangi. Adapun besarnya nilai RI tertera pada Tabel 2.
- f. Mengulangi langkah c, d, dan e untuk seluruh tingkat hierarki.
- g. Menghitung vektor eigen (*eigen vector*) dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vektor eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis *judgment* dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai pencapaian tujuan kemudian memeriksa konsistensi hirarki. Apabila tidak konsisten maka pengambilan data harus diulangi.

Dalam penggunaan AHP, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan responden memberikan jawaban yang tidak konsisten, yaitu keterbatasan informasi, kurang konsentrasi, ketidakkonsistenan dalam dunia nyata, dan struktur model yang kurang memadai. Oleh karena itu hal yang perlu dicatat adalah bahwa tujuan utama proses pengambilan keputusan bukanlah derajat inkonsistensi yang rendah ( $\leq 0,1$ ) memang bersifat perlu, tetapi belum cukup untuk sebuah keputusan yang baik.

**ANALISIS**

Penilaian tingkat kepentingan diperoleh dengan cara mengisi *pair-wise comparison questionnaire* oleh para pakar. Diperoleh beberapa pakar yang berpartisipasi dalam pemberian tingkat

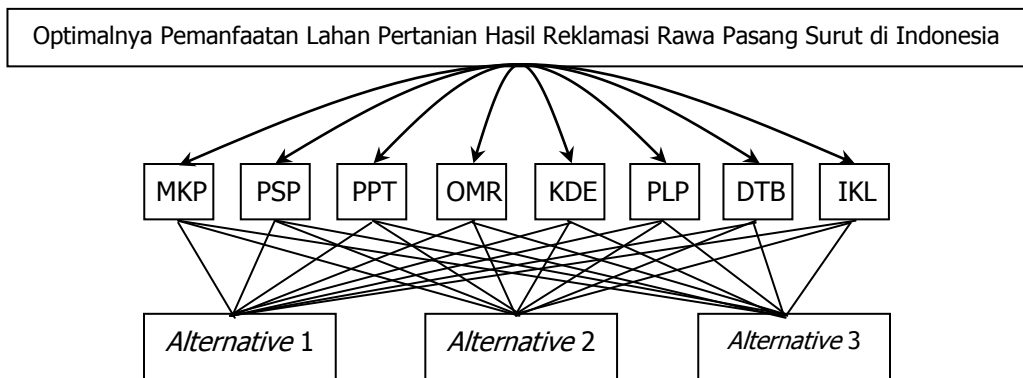
kepentingan dan dari penilaian beberapa pakar tersebut kemudian disimpulkan dalam satu nilai tingkat kepentingan. Gambar 1 berikut menunjukkan struktur hirarki dari kasus alih fungsi lahan.

Tabel 1. Skala penilaian perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktifitas <i>i</i> mempunyai nilai yang lebih tinggi dari aktifitas <i>j</i> , maka <i>j</i> mempunyai nilai berbalikan ketika dibandingkan dengan <i>i</i>

Tabel 2. Nilai indeks random (RI)

N	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59



Gambar 1. Struktur hirarki

Dalam pengisian besarnya tingkat kepentingan, para pakar beranggapan bahwa *alternative 1* memiliki bobot 3 kali lebih penting daripada *alternative 2*, *alternative 1* memiliki bobot 3 kali lebih penting daripada *alternative 3*, dan *alternative 3* memiliki bobot 2 kali lebih penting daripada *alternative 2*. Berdasarkan pembobotan tersebut diperoleh *pairwise comparison matrix* pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria MKP

MKP	AFL1	AFL2	AFL3
AFL1	1	5	4
AFL2	1/5	1	2
AFL3	1/4	1/2	1
$\Sigma$	1,45	6,50	7,00

Selanjutnya dibuat matriks MKP<sub>normal</sub> sebagaimana Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Matriks MKP<sub>normal</sub>

MKP	AFL1	AFL2	AFL3
AFL1	1/1,45	5/6,50	4/7,00
AFL2	(1/5)/1,45	1/6,50	2/7,00
AFL3	(1/4)/1,45	(1/2)/6,50	1/7,00

Nilai perkiraan untuk W (*priority vector*)

$$W1 = (0,6897 + 0,7692 + 0,5714) / 3 = 0,6768$$

$$W2 = (0,1379 + 0,1538 + 0,2857) / 3 = 0,1925$$

$$W3 = (0,1724 + 0,0769 + 0,1429) / 3 = 0,1307$$

Sehingga matriks w = [0,6768 0,1925 0,1307]

$$\text{Matriks.}AW^T = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 4 \\ (1/5) & 1 & 2 \\ (1/4) & (1/2) & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,6768 \\ 0,1925 \\ 0,1307 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,1622 \\ 0,5893 \\ 0,3962 \end{bmatrix}$$

Indek konsistensi (CI) dari matrik berordo n dapat diperoleh dengan rumus  $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ , sedangkan  $\lambda_{\max}$  adalah nilai eigen terbesar (*maximum eigen value*) dari matriks berordo n.

$$\begin{aligned} \lambda_{\max} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\text{ith entry in } Aw^T}{\text{ith entry in } w^T} \\ &= \left\{ \frac{1}{3} \right\} \left\{ \frac{2,1622}{0,6768} + \frac{0,5893}{0,1925} + \frac{0,3962}{0,1307} \right\} \\ &= 3,10 \end{aligned}$$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{3,10 - 3}{3 - 1} = 0,048$$

Matriks MKP merupakan matriks berordo 3, sehingga dengan n = 3 diperoleh nilai IR dari Tabel 2 sebesar 0,58. Dari perhitungan diperoleh nilai CR sebesar 0,0824, sehingga memenuhi syarat konsistensi.

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,048}{0,58} = 0,0824$$

Dengan cara dan urutan yang sama dalam perhitungan untuk kriteria MKP, kemudian dilakukan perhitungan antar *alternative* untuk seluruh kriteria dan perbandingan antar kriteria hingga diperoleh *alternative* yang akan diputuskan untuk mencapai tujuan.

Tabel 5. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria PSP

PSP	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	0,2000	0,2500	0,1018
AFL2	5	1	0,5000	0,3661
AFL3	4	2	1	0,5321
$\Sigma$	10,0000	3,2000	1,7500	1,0000

$$\lambda_{\max} = 3,09 \quad CI = 0,047 \quad CR = 0,0817 < 0,1 \quad \text{..OK}$$



Tabel 6. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria PPT

PPT	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	4	3	0,6080
AFL2	0,2500	1	0,3333	0,1199
AFL3	0,3333	3	1	0,2721
Σ	1,5833	8,0000	4,3333	1,0000

$\lambda_{max}=3,07$  CI=0,037 CR=0,0639 <0,1 ..OK

Tabel 7. *Pairwise comparison matrix* kriteria OMR

OMR	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	0,1111	0,1250	0,0548
AFL2	9	1	2	0,5869
AFL3	8	0,5000	1	0,3583
Σ	18,0000	1,6111	3,1250	1,0000

$\lambda_{max}=3,04$  CI=0,019 CR=0,0320 <0,1...OK

Tabel 8. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria KDE

KDE	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	0,1111	0,1111	0,0524
AFL2	9	1	2	0,5791
AFL3	9	0,5000	1	0,3685
Σ	19,0000	1,6111	3,1111	1,0000

$\lambda_{max}=3,05$  CI=0,027 CR=0,0465 <0,1...OK

Tabel 9. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria PLP

PLP	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	0,1250	0,1250	0,0586
AFL2	8	1	0,5000	0,3661
AFL3	8	2	1	0,5753
Σ	17,0000	3,1250	1,6250	1,0000

$\lambda_{max}=3,05$  CI=0,027 CR=0,0465 <0,1...OK

Tabel 10. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria DTB

DTB	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	0,1111	0,1250	0,0561
AFL2	9	1	0,5000	0,3764
AFL3	8	2	1	0,5676
Σ	18,0000	3,1111	1,6250	1,0000

$\lambda_{max}=3,07$  CI=0,037 CR=0,0639 <0,1...OK

Tabel 11. *Pairwise comparison matrix* untuk kriteria IKL

IKL	AFL1	AFL2	AFL3	w <sup>T</sup>
AFL1	1	2	3	0,5247
AFL2	0,5000	1	3	0,3338
AFL3	0,3333	0,3333	1	0,1416
Σ	1,8333	3,3333	7	1,0000

Tabel 12. *Priority matrix* untuk optimalnya pemanfaatan lahan rawa pasang surut di Indonesia

Goal	MKP	PSP	PPT	OMR	KDE	PLP	DTB	IKL	w <sup>T</sup>
MKP	1,00	6,00	0,20	9,00	7,00	5,00	7,00	4,00	0,2552
PSP	0,17	1,00	0,17	7,00	7,00	3,00	7,00	2,00	0,1498
PPT	5,00	6,00	1,00	7,00	7,00	4,00	9,00	3,00	0,3507
OMR	0,11	0,14	0,14	1,00	2,00	0,50	2,00	0,25	0,0375
KDE	0,14	0,14	0,14	0,50	1,00	0,33	1,00	0,33	0,0276
PLP	0,20	0,33	0,25	2,00	3,00	1,00	2,00	0,50	0,0611
DTB	0,14	0,14	0,11	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,0290
IKL	0,25	0,50	0,33	4,00	3,00	2,00	2,00	1,00	0,0890

$\lambda_{max} = 8,92$  CI = 0,132 CR = 0,09347 < 0,1 ....OK

Tabel 13. *Priority vector criteria dan alternative*

	AFL1	AFL2	AFL3	$W^T$	kriteria
MKP	0,6768	0,1925	0,1307	$w_1$	0,2552
PSP	0,1018	0,3661	0,5321	$w_2$	0,1498
PPT	0,6080	0,1199	0,2721	$w_3$	0,3507
OMR	0,0548	0,5869	0,3583	$w_4$	0,0375
KDE	0,0524	0,5791	0,3685	$w_5$	0,0276
PLP	0,0586	0,3661	0,5753	$w_6$	0,0611
DTB	0,0561	0,3764	0,5676	$w_7$	0,0290
IKL	0,5247	0,3338	0,1416	$w_8$	0,0890

Setelah dilakukan perhitungan untuk seluruh kriteria dan diperoleh nilai *priority vector* ( $W^T$ ) dari setiap *pair-wise comparison matrix* tersebut, kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan besarnya peringkat tiap *alternative* tersebut. (Tabel 13)

Prioritas untuk *alternative* 1:

$$\begin{aligned} AFL1 &= 0,6768(0,2552)+0,1018(0,1498) \\ &\quad +0,6080(0,3507)+0,0548(0,0375) \\ &\quad +0,0524(0,0276)+0,0586(0,0611) \\ &\quad +0,0561(0,0290)+0,5247(0,0890) \\ &= 0,4566 = 45,66 \% \end{aligned}$$

Prioritas untuk *alternative* 2:

$$\begin{aligned} AFL2 &= 0,1925(0,2552)+0,3661(0,1498) \\ &\quad +0,1199(0,3507)+0,5869(0,0375) \\ &\quad +0,5791(0,0276)+0,3661(0,0611) \\ &\quad +0,3764(0,0290)+0,3338(0,0890) \\ &= 0,2470 = 24,70 \% \end{aligned}$$

Prioritas untuk *alternative* 3:

$$\begin{aligned} AFL3 &= 0,1307(0,2552)+0,5321(0,1498) \\ &\quad +0,2721(0,3507)+0,3583(0,0375) \\ &\quad +0,3685(0,0276)+0,5753(0,0611) \\ &\quad +0,5676(0,0290)+0,1416(0,0890) \\ &= 0,2964 = 29,64 \% \end{aligned}$$

*alternative* dengan menghentikan alih fungsi lahan, memiliki prioritas tertinggi dibanding dengan *alternative* yang lain. Peringkat Prioritas yang dimiliki

*alternative* 1 yaitu sebesar 45,66%, *alternative* 2 adalah 24,70%, dan *alternative* 3 adalah 29,64%. Oleh karena itu berdasar hasil analisis tersebut dapat dinilai bahwa pemanfaatan lahan rawa pasang surut di Indonesia akan optimal apabila alih fungsi lahan yang terjadi dihentikan.

## KESIMPULAN

Dari analisis tersebut diatas bahwa terdapat perbedaan pendapat antara para petani dan beberapa pakar terkait dengan kegiatan alih fungsi lahan pertanian hasil reklamasi rawa pasang surut. Masyarakat petani beranggapan bahwa, dengan mengalihfungsikan lahannya menjadi tanaman perkebunan, mereka akan mendapatkan taraf ekonomi yang lebih baik.

Karena alih fungsi lahannya tidak mempertimbangkan faktor-faktor yang lain sehingga pernyataan tersebut tidak sejalan dengan pendapat pakar. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan AHP diperoleh hasil bahwa menurut beberapa pakar, Tahun 2008 pemanfaatan lahan reklamasi rawa pasang surut di Indonesia dapat lebih baik dengan sementara menghentikan

alih fungsi lahan. Dengan demikian, diperlukan suatu pendekatan yang lebih sesuai untuk menyelaraskan perbedaan pendapat tersebut.

Tindakan yang dapat membantu dalam mendorong penghentian alih fungsi lahan antara lain adalah dengan mengaktifkan kembali peraturan-peraturan yang telah ada, meninjau kembali UU yang memberikan kebebasan masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan lahannya, melakukan perbaikan infrastruktur yang mendukung kegiatan pertanian, dan aksi yang lebih tepat lainnya sehingga tujuan mengoptimalkan pemanfaatan prasarana terbangun dilahan reklamasi rawa pasang surut di Indonesia dapat tercapai.

#### DAFTAR PUSTAKA

Bangun, D., (2008). "*Ekspor Kelapa Sawit Anjlok Hingga Akhir 2009*", <http://www.tempointeraktif.com>.

<http://www.regionalinvestment.com>., Peta Komoditi Utama Sektor Primer dan Pengajian Peluang Pasar serta Peluang Investasinya di Indonesia.

Kompas, 25 Agustus 2008, Ledakan Jumlah Penduduk Mencemaskan.

Saaty, T.L., (1994). "*Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*", RWS Publications, Pittsburgh PA., 1994, p337.

Saaty, T.L., (1980). "*The Analytical Hierarchy Process*, McGraw-Hill", New York.

Waloeyono, (1990). Pengembangan Daerah Rawa dalam Pelita IV.

Wargadalam, Djayamurni, (2008). "*Dukungan Ketahanan Pangan Nasional Bidang Rawa*". Direktorat Rawa dan Pantai, Ditjen SDA, Dep PU.