

**PEMODELAN SISTEM PENGUSAHAAN WISATA ALAM
DI TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI, JAWA BARAT**
*(Modelling of Nature Tourism Management System
in Gunung Ciremai National Park, West Java)*

Ai Yuniarsih^{1,2,*}, Djoko Marsono¹, Satyawan Pudyatmoko¹ dan Ronggo Sadono¹

¹Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Jalan Agro No. 1 Bulaksumur Yogyakarta 55281

²Balai Diklat Kehutanan Kadipaten, Jl Raya Timur Sawala Kotak Pos 11 Kadipaten 45452

*Penulis korespondensi. Telp. (0274) 584126;584136/584126;

Email: yuniarsihai@yahoo.co.id

Diterima: 16 Desember 2013

Disetujui: 15 April 2014

Abstrak

Pemanfaatan sumber daya alam taman nasional yang terbatas untuk wisata alam dan jasa lingkungan memerlukan perencanaan yang cermat sehingga tujuan konservasi dan tujuan sosial ekonomi dapat tercapai. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk membangun model pemanfaatan sumber daya alam TNGC yang dapat memenuhi tujuan ekologi dan tujuan sosial-ekonomi. Metode penelitian yang digunakan adalah Analisis Sistem Dinamik dengan perangkat lunak STELLA 9.02. Berdasarkan kajian sebelumnya pengusahaan wisata alam merupakan program pemanfaatan pilihan masyarakat dengan prioritas tertinggi. Hasil simulasi sesuai kondisi saat ini menunjukkan bahwa apabila tidak ada perubahan pada variabel kunci pada sepuluh tahun yang akan datang maka terjadi peningkatan dalam hal jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, dengan luas tutupan hutan hanya sampai sebesar 46,63 % dari luas TNGC. Pada simulasi dengan skenario pengembangan terjadi peningkatan secara signifikan dalam hal jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, dengan tutupan hutan mencapai 68,64 % dari luas TNGC. Model pengusahaan wisata alam ini sangat dipengaruhi oleh peran *stakeholders* dalam pengelolaan promosi wisata alam, kegiatan restorasi, pengamanan TNGC untuk menekan gangguan hutan, peningkatan kualitas objek-objek wisata alam, dan sarana jalan akses menuju objek wisata alam, peningkatan kapasitas dan kompetensi sumber daya manusia taman nasional, serta peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengusahaan wisata alam.

Kata Kunci: taman nasional, wisata alam, model, skenario, pemanfaatan

Abstract

The utilization of national park's natural resources which is limited on nature tourism and environmental services needs proper management plan that can meet the ecological goal and socio-economical goal. Therefore this research aimed to build the model of Gunung Ciremai National Park (TNGC) natural resources utility development which could reach the ecological's goal and socio-economical's goal. Method used in this research was Dynamic Sistem Analysis with STELLA 9.02 software. Based on the previous study, nature tourism management was the prioritized activity chosen by the community. Result of the simulation based on the recent condition showed that if there was not change in key variables for the next ten years, there was increase in tourist number, community income and government income, but decrease in forest cover which only reached 46.63 % of the TNGC area. Simulation with development scenario showed the significant increase in tourist number, community income and government income and the forest cover reached 68.64 % of TNGC area. The nature tourism management model was very influenced by stakeholders' role, especially in managing promotion, restoration, forest protection, tourism site quality improvement and accessibilities, improving TNGC's human resources capacity and competency, and increasing community participation in the management.

Keywords: national park, nature tourism, model, scenario, utilization

PENDAHULUAN

Kawasan Gunung Ciremai ditetapkan menjadi Taman Nasional Gunung Ciremai (TNGC) melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 424/Menhut-II/2004 tanggal 19 Oktober 2004. Kawasan Gunung Ciremai tersebut sebelumnya

merupakan hutan lindung dan hutan produksi (Anonim, 2012). Perubahan fungsi kawasan menjadi taman nasional menyebabkan perubahan dalam sistem pengelolaannya, dimana taman nasional merupakan kawasan pelestarian alam yang diperuntukkan bagi perlindungan ekosistem secara keseluruhan dan dikelola dengan sistem zonasi

yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi (Anonim, 1998^a) Konsekuensi dari hal itu adalah tidak diperbolehkan lagi ada pemanfaatan lahan ataupun eksploitasi sumber daya alam. Akan tetapi, sejak penetapan TNGC, kawasan ini masih menghadapi berbagai permasalahan seperti perambahan kawasan, pencurian kayu, dan kebakaran, sehingga diperkirakan luas tutupan hutan alam TNGC hanya 7183,22 Ha atau sekitar 46 % dari luas total TNGC (Noerdjito dan Mawardi, 2008).

Sementara itu, isu yang berkembang pada awal tahun 2014 bahwa terdapat perusahaan asing yang telah memenangkan tender untuk pengusahaan potensi panas bumi (*geothermal*) kawasan Gunung Ciremai, sangat membuat resah masyarakat karena dikhawatirkan akan menambah kerusakan lingkungan TNGC. Akan tetapi pihak Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) meyakinkan bahwa rencana pengusahaan potensi panas bumi Gunung Ciremai oleh perusahaan asing tersebut tidak akan menambah kerusakan lingkungan Gunung Ciremai karena sebelum ijin pelaksanaan pengusahaannya akan melalui serangkaian observasi dan uji kelayakan (Anonim, 2014).

Kawasan TNGC dikelilingi oleh 27 desa di Kabupaten Kuningan dan 18 desa di Kabupaten Majalengka. Karakteristik penduduk desa sekitar TNGC tersebut memiliki mata pencaharian petani (68,79 %), industri (2,46 %) dan sektor jasa (28,55 %), dengan luas rata-rata kepemilikan lahan pertanian sekitar 0,21 Ha (Zuhriana, 2012). Sejak sebelum penetapan kawasan menjadi Taman Nasional hingga sesudahnya, banyak petani di desa-desa tersebut menggantungkan hidupnya dengan menggarap lahan pada kawasan taman nasional. Alikodra (1987) menyebutkan bahwa ketergantungan masyarakat sekitar taman nasional dikategorikan menjadi tidak legal dan legal. Kegiatan tidak legal meliputi perambahan hutan, pencurian hasil hutan, serta perburuan satwa. Kegiatan yang termasuk legal diantaranya menjadi interpreter atau pemandu wisata.

Program-program pengembangan untuk desa-desa sekitar TNGC yang selama ini dilakukan oleh berbagai *stakeholders* dinilai belum mampu membentuk masyarakat menjadi mandiri dengan pengetahuan, keterampilan dan bantuan-bantuan yang telah diperolehnya. Keberagaman potensi yang dimiliki TNGC seperti obyek daya tarik wisata berupa air terjun, keanekaragaman flora dan fauna, jalur pendakian, dan kondisi bentang alam serta sumber mata air dan kondisi tanah yang subur memungkinkan untuk dapat dikembangkan

pemanfaatannya bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mendukung upaya pelestarian kawasan taman nasional (Anonim, 1998^b). Sesuai dengan tujuan pengelolaan taman nasional, maka pemanfaatan kawasan taman nasional hanya dibatasi bagi pemanfaatan wisata alam dan jasa lingkungan.

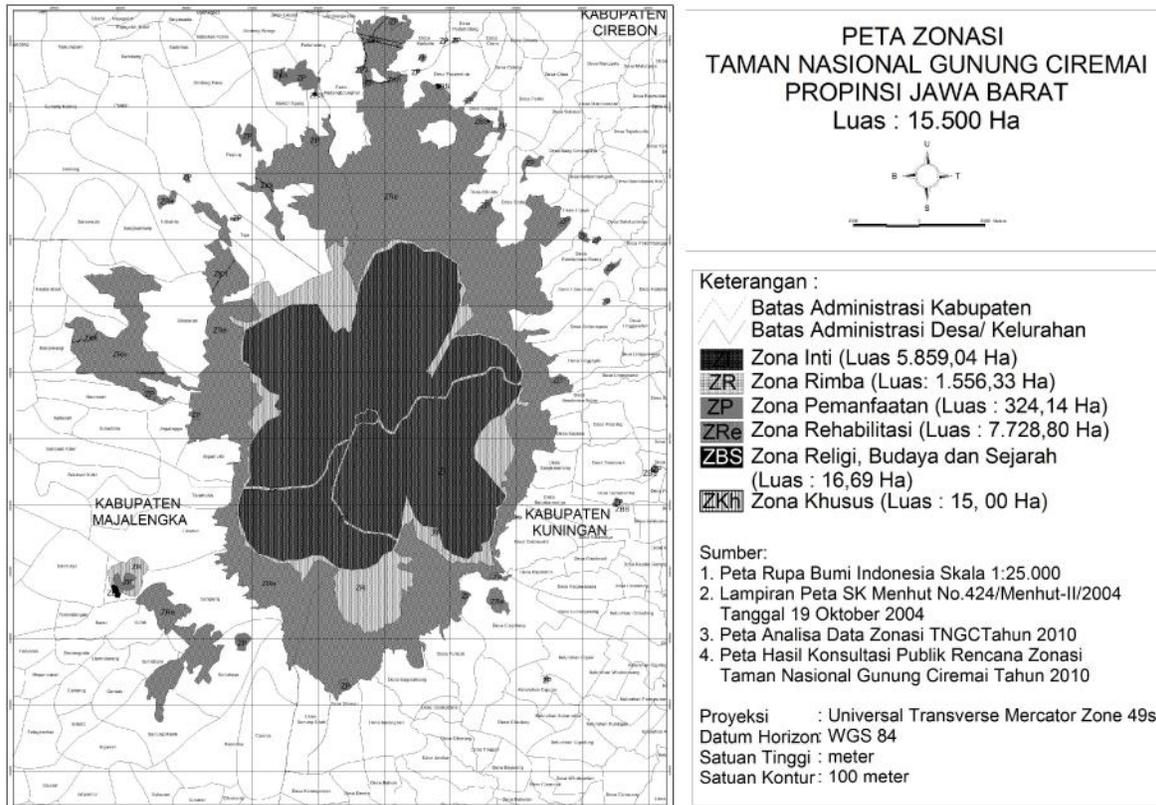
Wisata alam tidak hanya didefinisikan sebagai sebuah industri akan tetapi juga sebagai suatu sistem yang memiliki struktur dan lingkungan (Gunn, 1994), sedangkan daerah tujuan wisata merupakan suatu sistem dinamik kompleks dari komponen-komponen ekonomi, sosial dan lingkungan yang saling berhubungan satu sama lain dan menawarkan kesempatan kepada wisatawan untuk memperoleh kepuasan dari daya tarik dan pelayanannya (Framke, 2002). Cheung (2012) menyebutkan bahwa untuk pengusahaan wisata alam yang berkelanjutan diperlukan evaluasi biaya-keuntungan (*cost-benefit*), analisis dampak lingkungan dari kegiatan wisata alam, dan pendekatan holistik dengan mempertimbangkan aspek moral, etik, budaya dan perilaku, khususnya ketika diterapkan pada kehidupan dan lingkungan masyarakat lokal.

Schianetz dan Kavanagh (2008) menyebutkan bahwa pemodelan sistem dinamis telah banyak digunakan oleh banyak peneliti dari berbagai disiplin ilmu khususnya ahli ekologi dan ekonomi untuk tujuan perencanaan wilayah dan pengujian skenario bagi pengambilan kebijakan organisasi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan menyusun model pengusahaan wisata alam dengan pendekatan analisis sistem dinamik, yang diharapkan mampu memadukan tujuan ekologi yaitu terjaganya kelestarian TNGC, yang ditandai oleh tingkat penutupan hutan dan daya dukung fisik, dan tujuan sosial ekonomi yaitu memberikan peningkatan pendapatan kepada masyarakat dan pemerintah. Penggunaan model pengusahaan wisata alam ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para pengambil kebijakan untuk melihat aspek mana saja yang harus menjadi perhatian untuk memperoleh kondisi optimal pengusahaan wisata alam TNGC.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan TNGC yang secara geografis berada pada koordinat 108° 28' 0" BT - 108° 21' 35" BT dan 6° 50' 25" LS - 6° 58' 26" LS, memiliki luas 15.500 Ha yang secara administratif termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Kuningan (seluas 8699,87 Ha) dan



Gambar 1. Peta zonasi TNGC

Kabupaten Majalengka (seluas 6800,13 Ha). Penelitian lapangan dilaksanakan pada Bulan Juli 2011 sampai dengan Juni 2012. Peta zonasi TNGC dapat dilihat pada Gambar 1

Pengumpulan dan Analisis Data

Pada penelitian ini dikumpulkan data primer dan sekunder yang terkait dengan penyusunan model pengusahaan wisata alam di TNGC. Langkah pertama yang dilakukan adalah kajian zonasi untuk mengetahui kondisi wilayah TNGC dan potensi yang dimilikinya, sehingga dapat dilihat wilayah mana saja yang memungkinkan ada pemanfaatan. Responden masyarakat desa sekitar hutan sebanyak 110 orang diambil secara proporsional masing-masing 10 orang dari 11 Resort Pengelolaan TNGC. Untuk informan kunci sebanyak 30 orang berasal dari *stakeholders* TNGC, yaitu dari Balai TNGC, Dinas Kehutanan, Bappeda, Dinas Pariwisata, LSM, Universitas Kuningan, Perusahaan Daerah Aneka Usaha (PDAU) Kabupaten Kuningan dan pengelola perusahaan wisata alam dari pihak swasta. Analisis data menggunakan analisis sistem dinamik dengan tahapan identifikasi sistem, perumusan model konseptual, simulasi, evaluasi model, dan penggunaan model (Grant dkk, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Sistem

Model adalah abstraksi atau penyederhanaan dari dunia nyata, yang mampu menggambarkan struktur dan interaksi elemen serta perilaku keseluruhannya sesuai dengan sudut pandang dan tujuan yang diinginkan (Purnomo, 2005). Pemodelan ditujukan untuk mengetahui bagaimana penerapan program prioritas pengembangan pemanfaatan potensi sumber daya alam TNGC berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, serta tercapainya kelestarian TNGC. Berdasarkan zonasi TNGC, diketahui luas zona pemanfaatan 324,14 ha, terdiri atas bagian kawasan taman nasional yang memiliki potensi wisata alam. Pada kajian sebelumnya, untuk mengetahui keinginan masyarakat akan bentuk pengembangan pemanfaatan potensi sumber daya alam TNGC menggunakan *Analytical Hierarchy Process/AHP* (Saaty, 1986), diperoleh hasil bahwa pengusahaan wisata alam merupakan prioritas paling penting untuk dikembangkan dengan nilai prioritas 36,04%. Hal ini dikarenakan kawasan TNGC memiliki banyak potensi obyek wisata yang letaknya tersebar di sekitar kawasan TNGC (Tabel 1).

Tabel 1. Objek wisata alam di kawasan TNGC

| Kabupaten | Nama Lokasi | Jenis Daya Tarik |
|------------|--|--|
| Kuningan | a. Telaga Remis | Danau |
| | b. Situ Cicerem | Danau |
| | c. Bumi Perkemahan Cikole | Aktivitas berkemah |
| | d. Pemandian Paniis dan Bumi Perkemahan Singkup | Aktivitas berkemah, wisata air |
| | e. Sumur Cikajayaan | Wisata air, situs budaya |
| | f. Bumi Perkemahan Cibeureum | Aktivitas berkemah |
| | g. Jalur Pendakian Linggarjati | Aktivitas pendakian |
| | h. Buper Palutungan dan Jalur Pendakian Palutungan | Aktivitas berkemah/ pendakian |
| | i. Bumi Perkemahan Hulu Ciawi | Aktivitas berkemah |
| | j. Bumi Perkemahan Cibunar | Aktivitas berkemah |
| | k. Balong Dalem | Aktivitas berkemah, wisata air, situs budaya |
| | l. Cibulan dan Sumur Tujuh | Wisata air, situs budaya |
| | m. Lembah Cilengkrang | Wisata air |
| | n. Pemandian Alam Cigugur | Wisata air |
| Majalengka | a. Jalur Pendakian Apuy | Aktivitas pendakian |
| | b. Bumi Perkemahan Cipanten | Aktivitas berkemah |
| | c. Curug Sawer | Air terjun |
| | d. Situ Sangiang | Wisata air & religi |
| | e. Curug Cipeuteuy | Wisata air |
| | f. Buper Awi Lega | Aktivitas berkemah |
| | g. Buper Leles | Aktivitas berkemah |

Sumber: Anonim (2012)

Perumusan Model Konseptual

Model konseptual yang dibangun adalah penerapan program pengusahaan wisata alam TNGC secara langsung akan meningkatkan jumlah wisatawan yang berkunjung ke TNGC dan dengan meningkatnya jumlah wisatawan, maka akan meningkatkan pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, akan tetapi kualitas lingkungan wisata alam harus selalu dipertahankan karena daya tarik wisata alam terletak pada kualitas lingkungannya. Kondisi tingkat penutupan hutan TNGC merupakan indikator kelestarian TNGC, terutama karena saat ini terdapat lahan kritis yang perlu direhabilitasi untuk mengembalikan kepada kondisi alamnya, dan menjaga ketersediaan air karena TNGC merupakan sumber air bagi wilayah-wilayah yang berada di Cirebon, Indramayu, Majalengka, dan Kuningan. Selain tingkat penutupan hutan, di dalam mengusahakan wisata alam perlu diperhatikan daya dukung fisik kawasannya, sebagaimana diuraikan oleh Fandeli (2001) bahwa faktor yang signifikan mempengaruhi daya dukung lingkungan ekowisata adalah jumlah wisatawan, aktivitas wisatawan, perilaku wisatawan, intensitas pemanfaatan dan daya pulih secara alami obyek wisata serta tingkat pengelolaan.

Jumlah wisatawan yang diperkenankan mengunjungi areal hutan yang dikembangkan untuk wisata alam agar tidak menimbulkan kerusakan adalah lima orang per hektar per hari (Douglass, 1975 dalam Fandeli, 2001). Berdasarkan model konseptual tersebut, maka dibangun tiga sub model meliputi sub model pengusahaan wisata alam, sub model pendapatan masyarakat, dan sub model pendapatan pemerintah, dengan analisis untuk rentang waktu sepuluh tahun, dimulai pada tahun

2011 sampai dengan tahun 2021. Beberapa asumsi yang digunakan dalam pemodelan ini adalah:

- Perhitungan perkiraan jumlah wisatawan meliputi total pengunjung per tahun dari seluruh kawasan obyek wisata alam di kawasan TNGC yang sampai dengan tahun 2011, rutin membayarkan setoran PNB (17 lokasi), dengan asumsi karakteristik semua obyek wisata alam adalah hampir sama yaitu kawasan untuk kegiatan piknik (wisata air, menikmati panorama alam, dan pendakian gunung). Dengan demikian untuk perhitungan daya dukung fisik, luas area yang dibutuhkan wisatawan alam untuk berwisata dengan tetap memperoleh kepuasan adalah 65 m^2 (Douglass, 1975 dalam Fandeli, 2001). Sementara itu luas area yang digunakan untuk berwisata adalah rata-rata luas sebuah obyek wisata alam di TNGC yaitu seluas 11,76 Ha.
- Perhitungan pendapatan masyarakat dari pengusahaan wisata alam adalah pendapatan masyarakat yang secara langsung terlibat dalam usaha wisata alam TNGC, yaitu 7 (tujuh) jenis usaha/profesi yang selama ini umumnya dilakukan yaitu pegawai/pengelola obyek wisata, penjual makanan/minuman, penjual souvenir, pemandu wisata, petugas parkir, penjaga toilet umum, dan pemilik penyewaan peralatan renang.
- Perhitungan pendapatan pemerintah dari pengusahaan wisata alam ini adalah berupa setoran PNB per tahun, bersumber dari setoran masing-masing pengelola objek wisata alam sebesar Rp 1.500,- per tiket masuk kawasan untuk wisatawan nusantara (wisnu), Rp 15.000,- untuk wisatawan mancanegara (wisman), Rp 4.000,- untuk retribusi kendaraan roda empat,

Rp 2.000,- untuk retribusi roda dua, Rp 25.000,- untuk penelitian (peneliti nusantara) selama 1-15 hari, Rp 15.000,- untuk tiket berkemah wisnu, dan Rp 1.000.000,- untuk pengambilan gambar/video komersial. Pengelola obyek wisata alam di TNGC yang rutin membayarkan setoran PNBPN sebanyak 17 unit.

Sub Model Pengusahaan Wisata Alam

Mai dan Bosch (2010) menguraikan bahwa pengelolaan wisata alam sangat bergantung pada tingkat pelayanan, daya tarik wisata, komunikasi/informasi, perjalanan/sarana prasarana dan aktivitas wisata alam itu sendiri, yang dipengaruhi oleh lingkungannya meliputi aspek politik, sosial budaya, ekonomi, kerjasama institusi, infrastruktur, serta kondisi fisik dan ekologi. Haryono (2010) menyebutkan bahwa pengelolaan taman nasional harus terintegrasi dengan pengembangan daerah penyangga dan pembangunan wilayah secara keseluruhan.

Pada pembuatan sub model pengusahaan wisata alam, variabel kunci yang diperkirakan akan mempengaruhi peningkatan jumlah wisatawan adalah tingkat layanan pengunjung, promosi melalui pameran, media cetak, dan media elektronik, kondisi jalan, laju kebakaran, laju perambahan, laju restorasi oleh pengelola taman nasional, dan laju restorasi oleh pihak lain. Struktur model dinamik sub model pengusahaan wisata alam dapat dilihat pada Gambar 2.

Persamaan yang digunakan pada sub model pengusahaan wisata alam diuraikan sebagai berikut:

$$JW=IW-OW \quad (1)$$

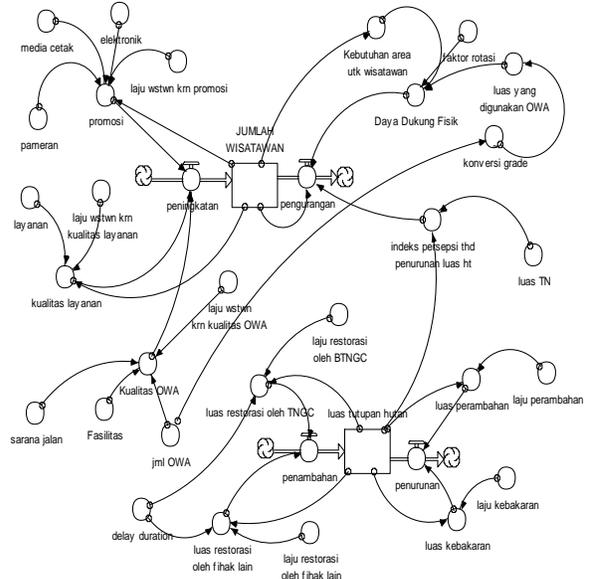
Keterangan:

- JW = Jumlah wisatawan yang datang (orang)
 IW = Peningkatan jumlah wisatawan karena kualitas layanan, kualitas obyek wisata alam dan promosi (orang)
 OW = Pengurangan jumlah wisatawan karena daya dukung fisik dan indeks persepsi wisatawan terhadap penurunan luas hutan (orang)

$$IW= (KL+KOWA+P)/3 \quad (2)$$

Keterangan

- IW = Peningkatan jumlah wisatawan
 KL = Peningkatan jumlah wisatawan karena kualitas layanan (orang). Laju wisatawan karena kualitas layanan untuk TNGC diperkirakan sebesar 20 %.
 KOWA = Peningkatan jumlah wisatawan karena kualitas obyek wisata alam (orang). Laju wisatawan untuk TNGC diperkirakan sebesar 30 %.



Gambar 2. Diagram *flow-stock* sub model pengusahaan wisata alam TNGC

P = Peningkatan jumlah wisatawan karena promosi melalui pameran, media cetak, dan elektronik (orang). Laju wisatawan karena promosi untuk TNGC diperkirakan sebesar 20 %

$$OW= \{(1-DDF)+(1-IPK)\}/2x JW \quad (3)$$

Keterangan

- OW = Pengurangan jumlah wisatawan
 DDF = Indeks daya dukung fisik obyek wisata
 DDF = (LOWA)x(1/KAW)x Fr (Douglas 1975 dalam Fandeli 1999)
 LOWA = Rata-rata luas wilayah yang digunakan untuk wisata alam(di TNGC seluas 19 Ha)
 KAW= luas area yang dibutuhkan oleh seorang wisatawan dengan tetap memperoleh kepuasan (65 m2 atau 0,0065 Ha per orang)
 Fr = faktor rotasi yaitu hasil bagi lamanya kawasan wisata dibuka dengan lamanya wisatawan menikmati wisata, untuk TNGC faktor rotasi sebesar 2 (8 jam/4 jam)

Sub Model Pendapatan Masyarakat

Pendapatan masyarakat pada sub model ini adalah pendapatan total dari pegawai/pengelola obyek wisata, penjual makanan/minuman, penjual souvenir, pemandu wisata, petugas parkir, penjaga toilet umum, dan pemilik penyewaan peralatan renang. Nilai pendapatan dipengaruhi oleh jumlah wisatawan yang berkunjung. Selain pendapatan dari kegiatan wisata alam, masyarakat yang terlibat dalam kegiatan wisata alam tersebut mempunyai

sumber pendapatan lain. Kedua sumber pendapatan ini kemudian dipergunakan atau dikeluarkan untuk keperluan hidup, yaitu kebutuhan hidup sehari-hari (sandang, pangan, papan), kesehatan, dan pendidikan. Struktur model dinamik disajikan pada Gambar 3

Persamaan yang digunakan pada sub model pendapatan masyarakat adalah sebagai berikut:

$$PM = I - O \tag{4}$$

Keterangan:

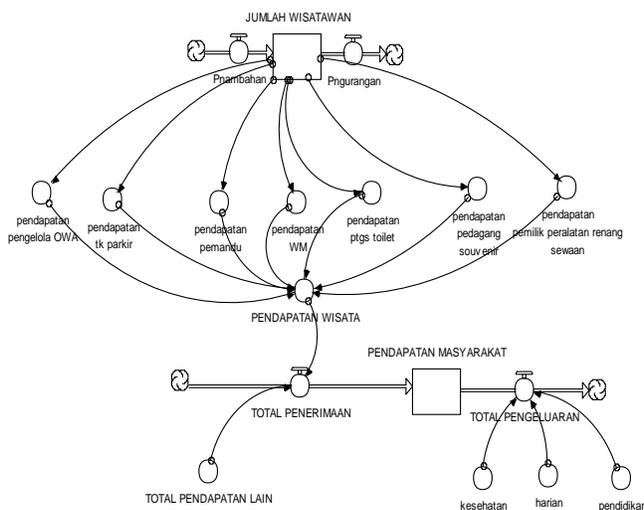
- PM = Pendapatan masyarakat per tahun (Rp)
- I = Total Pendapatan dari wisata alam (PW) dan pendapatan lainnya (PL) per tahun (Rp)
- O = Total Pengeluaran per tahun (Rp)

$$PW = PPOW + PTP + PP + PWM + PPT + PPS + PPR \tag{5}$$

Keterangan

- PW = Total pendapatan dari perusahaan wisata alam per tahun (Rp)
- PPOW = Pendapatan pengelola OWA per tahun (Rp)
- PTP = Pendapatan tukang parkir per tahun (Rp)
- PP = Pendapatan pemandu per tahun (Rp)
- PWM = Pendapatan pedagang makanan per tahun (Rp)
- PPT = Pendapatan petugas toilet per tahun (Rp)
- PPS = Pendapatan pedagang souvenir per tahun (Rp)
- PPR = Pendapatan pemilik peralatan renang sewaan per tahun (Rp)

Total pendapatan lainnya (PL) adalah penjumlahan dari pendapatan lain ketujuh profesi yang aktif pada kegiatan perusahaan wisata alam TNGC per tahun. Total pengeluaran (O) adalah



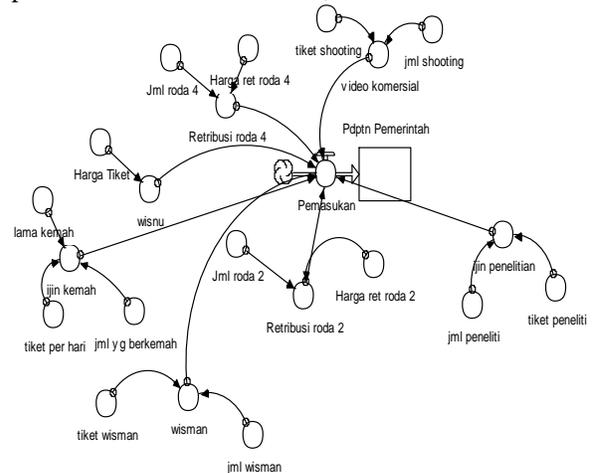
Gambar 3. Diagram *flow-stock* sub model pendapatan masyarakat pada perusahaan wisata alam TNGC

penjumlahan dari pengeluaran ke tujuh profesi yang aktif dalam perusahaan wisata alam TNGC untuk kebutuhan harian, pendidikan, dan kesehatan.

Sub Model Pendapatan Pemerintah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 59 Tahun 1998, penerimaan dari kegiatan wisata alam termasuk Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) wajib disetor langsung ke Kas Negara dan dikelola dalam sistem Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Pada peraturan tersebut, jenis-jenis pungutan dari kegiatan wisata alam di TNGC yang termasuk dalam kelompok Rayon II terdiri atas pungutan izin perusahaan pariwisata alam, iuran hasil usaha pariwisata wisata alam, tiket masuk pengunjung, ijin penelitian wisatawan mancanegara, ijin penelitian wisatawan nusantara, retribusi kendaraan roda 2, retribusi kendaraan roda 4, pungutan pengambilan gambar /snapshot wisatawan mancanegara (film komersial, video komersial, handycam non komersial, foto non komersial), pungutan pengambilan gambar /snapshot wisatawan nusantara (film komersial, video komersial, handycam non komersial, foto non komersial), dan tiket berkemah.

Pada pelaksanaannya, pendapatan pemerintah dari kegiatan wisata alam TNGC yang selama ini dilakukan berupa hasil pungutan tiket masuk wisatawan nusantara dan mancanegara, tiket berkemah, retribusi kendaraan roda dua dan roda empat, ijin pengambilan gambar/video komersial, dan ijin penelitian. Pungutan ijin pengambilan video komersial masih terbatas pada wisatawan nusantara, begitu juga dengan ijin penelitian, dimana peneliti nusantara rata-rata mengajukan ijin penelitian selama 15-30 hari, sementara itu



Gambar 4. Diagram *flow-stock* sub model pendapatan pemerintah pada perusahaan wisata alam TNGC

pungutan pengambilan gambar dengan handycam atau foto juga belum dilakukan. Pungutan ijin pengusahaan dan iuran hasil usaha pariwisata alam belum dilakukan, karena usulan pengusahaan yang rata-rata masih dalam proses dan belum ada ijin pengusahaannya secara resmi. Berdasarkan kondisi yang ada, maka dibuat struktur model dinamik sub model pendapatan pemerintah yang dapat dilihat pada Gambar 4. Nilai pendapatan pemerintah dipengaruhi jumlah wisatawan TNGC.

$$PP=TM+RMB+RMT+TPG+TKM+TIP \quad (6)$$

Keterangan:

PP = Pendapatan Pemerintah per tahun (Rp)

TM = Tiket masuk pengunjung (wisman+wisnu) per tahun (Rp)

RMB = Retribusi roda 4 per tahun (Rp)

RMT = Retribusi roda 2 per tahun (Rp)

TPG = Tiket pengambilan gambar/shooting video komersial per tahun (Rp)

TKM = Tiket kemah (Rp)

TIP = Tiket penelitian (Rp)

Persamaan yang digunakan dalam perhitungan model pengusahaan wisata alam TNGC ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Pengembangan pemanfaatan potensi SDA TNGC} = f(\text{wisata alam}) \quad (7)$$

$$\text{Pendapatan wisata alam} = f(\text{pengunjung, usaha di bidang wisata alam}) \quad (8)$$

$$\text{Pengunjung wisata alam} = f(\text{promosi, kualitas layanan, kualitas obyek wisata alam, daya dukung fisik, tutupan hutan TNGC}) \quad (9)$$

$$\text{Tutupan hutan TNGC} = f(\text{restorasi, gangguan TNGC}) \quad (10)$$

$$\text{Gangguan TNGC} = f(\text{kebakaran, perambahan}) \quad (11)$$

$$\text{Daya Dukung Fisik} = f(\text{pengunjung, jumlah dan luas obyek wisata alam}) \quad (12)$$

Simulasi Model

Simulasi model adalah kegiatan atau proses percobaan dengan menggunakan suatu model untuk mengetahui perilaku sistem dan akibat pada komponen komponen dari suatu perlakuan pada berbagai komponen. Simulasi dapat berfungsi sebagai pengganti percobaan di lapangan yang akan banyak menggunakan waktu, tenaga dan biaya (Suratmo, 2002). Simulasi model pada penelitian ini ditujukan untuk mengetahui sampai sejauhmana tujuan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian TNGC dapat dicapai melalui pengusahaan wisata alam. Simulasi dilakukan pada rentang sepuluh

tahun (2011-2021) sesuai kondisi saat ini dari masing-masing variabel kunci.

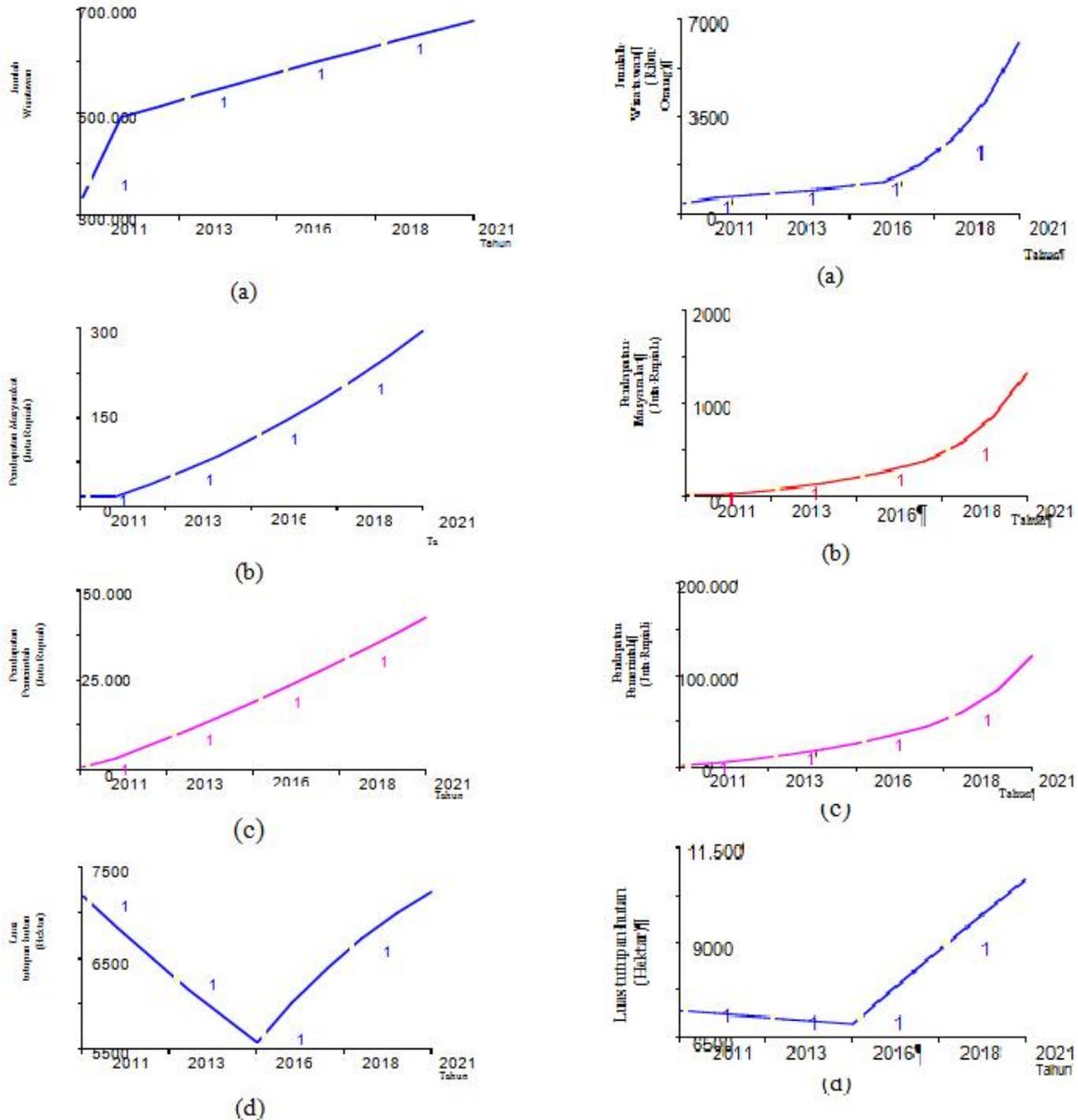
Simulasi sesuai kondisi saat ini

Berdasarkan kondisi saat ini dari masing-masing variabel kunci dapat dibangun simulasi model pengusahaan wisata alam, seperti disajikan pada Gambar 5. Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa apabila tidak ada perubahan pada variabel kunci pada sepuluh tahun yang akan datang jumlah wisatawan TNGC meningkat dari 331.258 orang (tahun 2011) menjadi 679.410 orang (tahun 2021). Demikian pula pendapatan masyarakat meningkat dari Rp 15.613.116,- (tahun 2011) menjadi Rp 295.450.324,- (tahun 2021). Sementara itu, pendapatan pemerintah meningkat dari Rp 622.262.500,-(tahun 2011) menjadi Rp 42.353.857.048,- (tahun 2021). Hasil simulasi menunjukkan bahwa apabila tidak ada perubahan pada variabel kunci sampai sepuluh tahun yang akan datang terjadi peningkatan dalam hal jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, akan tetapi kelestarian hutan terancam karena luas tutupan hutan terus menurun sampai tahun 2020, dan sedikit meningkat pada tahun 2021, yaitu dari 7183 Ha (2011) menjadi 7228 Ha (2021).

Penurunan luas tutupan hutan dikarenakan tingkat gangguan hutan yaitu laju perambahan (0,03) dan laju kebakaran hutan (0,02) yang masih tinggi, dan upaya restorasi pemulihan kawasan yang masih lemah dimana laju restorasi oleh BTNGC hanya 0,09 sedangkan yang dilakukan oleh fihak lain sebesar 0,01. Restorasi kawasan berupa penanaman pohon-pohon asli TNGC akan terlihat hasilnya ketika sudah melalui umur tanaman 5 tahun, maka diberlakukan *delay* dalam simulasi model, sehingga pada periode 5 tahun sejak penanaman, tutupan hutan tidak akan terjadi peningkatan.

Simulasi dengan Skenario Model

Seiring dengan berubahnya waktu, maka terjadi perubahan kinerja sistem sesuai dengan dinamika waktu yang akan terjadi pada masa yang akan datang, sehingga skenario model perlu disusun sebagai strategi untuk mengembangkan pengusahaan wisata alam di masa yang akan datang. Skenario yang disusun merupakan pengembangan dari model sesuai kondisi saat ini dimana variabel-variabel kunci pada kinerja sistem kondisinya dinaikkan atau diturunkan satu tingkat, kecuali untuk laju perambahan yang ditekan sampai nol (Tabel 2).



Gambar 5. Diagram pengamatan pada model perusahaan wisata alam TNGC hasil simulasi sesuai kondisi tahun 2011 (data *baseline*). (a). Jumlah wisatawan (b). Pendapatan masyarakat (c). Pendapatan pemerintah dan (d). Luas tutupan hutan

Gambar 6. Diagram pengamatan pada perusahaan wisata alam TNGC hasil simulasi skenario pengembangan (a). Jumlah wisatawan (b). Pendapatan masyarakat (c). Pendapatan pemerintah dan (d). Luas tutupan hutan

Tabel 2. Kondisi variabel kunci pada skenario model

| No | Variabel Kunci | Kondisi saat ini | Skenario Pengembangan |
|----|----------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | Pelayanan pengunjung | Tingkat 2 | Tingkat 3 |
| 2 | Promosi melalui media cetak | Tingkat 1 | Tingkat 2 |
| 3 | Promosi melalui pameran | Tingkat 1 | Tingkat 2 |
| 4 | Promosi melalui media elektronik | Tingkat 1 | Tingkat 2 |
| 5 | Kondisi jalan akses | Tingkat 2 | Tingkat 3 |
| 6 | Laju restorasi oleh TNGC | 0,09 | 0,10 |
| 7 | Laju restorasi oleh pihak lain | 0,01 | 0,02 |
| 8 | Laju perambahan | 0,03 | 0,00 |
| 9 | Laju kebakaran | 0,02 | 0,01 |

Keterangan Tabel 2

- Pelayanan pengunjung:
 - Tingkat 2 (dua orang petugas wisata alam)
 - Tingkat 3 (tiga orang petugas wisata alam)
- Promosi:
 - Tingkat 1 (2000 eks media cetak; 1 x pameran; 10 x elektronik)
 - Tingkat 2 (5000 eks media cetak; 2 x pameran ; 20 x elektronik)
- Kondisi jalan akses :
 - Tingkat 2 (diaspal dengan kualitas biasa)
 - Tingkat 3 (diaspal dengan kualitas hotmix)

Skenario Pengembangan

Berdasarkan simulasi dengan skenario pengembangan seperti yang tersaji pada Gambar 6 dapat diprediksi jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah dari kegiatan pengusahaan wisata alam TNGC, serta kondisi luas tutupan hutan. Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa pada sepuluh tahun yang akan datang jumlah wisatawan TNGC meningkat dari 331.258 orang (tahun 2011) menjadi 6.180.754 orang (tahun 2021). Demikian pula pendapatan masyarakat dari kegiatan wisata alam TNGC meningkat dari Rp 15.613.116,- (tahun 2011) menjadi Rp 1.321.357.223,- (tahun 2021). Sementara itu, pendapatan pemerintah meningkat dari Rp 622.262.500,- (tahun 2011) menjadi Rp 121.050.254.523,- (tahun 2021).

Dari hasil simulasi dengan skenario pengembangan tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan satu tingkat pada laju restorasi baik oleh BTNGC dan oleh pihak lain, penurunan laju perambahan sampai nol, penurunan laju kebakaran sebesar satu tingkat, peningkatan satu tingkat dalam hal promosi melalui pameran, media cetak, dan elektronik, serta peningkatan pelayanan pengunjung satu tingkat, maka sampai sepuluh tahun yang akan datang terjadi peningkatan secara signifikan dalam hal jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, begitu juga dengan tutupan hutan yang meningkat yaitu dari 7183 Ha (2011) menjadi 10.640 Ha (2012).

Indeks daya dukung fisik kawasan sampai pada periode tersebut menunjukkan masih memungkinkan untuk penerapan model, akan tetapi diperlukan kembali upaya-upaya untuk meningkatkan daya dukung fisik kawasan karena sudah mendekati angka nol. Upaya-upaya meningkatkan daya dukung fisik ini bisa berupa pembatasan jumlah pengunjung dengan pengaturan jumlah dan jam kunjungan, peningkatan luas dan kualitas obyek wisata, serta peningkatan kinerja dan pengetahuan petugas pengelola dan masyarakat.

Strategi Pengusahaan Wisata Alam

Pengusahaan wisata alam ini dikelola untuk mewujudkan tujuan pengelolaan taman nasional yaitu tujuan ekologi, ekonomi, sosial, yang memerlukan integrasi pengelolaan dengan melibatkan seluruh *Stakeholders*. *Stakeholders* yang selama ini berperan dalam pengusahaan wisata alam TNGC terdiri dari BTNGC, Dinas Kehutanan, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan, Dunia Usaha (PDAU, Perusahaan swasta), LSM, serta Kelompok Masyarakat (Kelompok Penggerak

Pariwisata/Kompepar, dan kelompok masyarakat desa lainnya).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa beberapa variabel kunci dalam model perlu ditingkatkan atau diturunkan kondisinya. Dalam rangka meningkatkan laju restorasi, BTNGC sebagai pengelola memiliki keharusan mengalokasikan anggaran untuk restorasi yang memadai secara rutin dan berkesinambungan, begitu juga dengan Dinas Kehutanan setempat atau pihak-pihak pendonor, seperti yang selama ini dilakukan oleh JICA untuk turut serta mengalokasikan anggaran untuk upaya restorasi kawasan yang perlu direhabilitasi.

Tingkat perambahan kawasan dapat ditekan dengan cara melakukan patroli secara teratur, melakukan *law enforcement* secara konsisten, melakukan penyuluhan, serta memberikan keterampilan-keterampilan kepada masyarakat yang dapat menunjang kehidupan mereka dengan mengoptimalkan sumberdaya yang ada di lingkungannya. Selain BTNGC yang berperan, upaya menekan tingkat perambahan ini juga perlu campur tangan pihak lain seperti Dinas Kehutanan, Pemda setempat, aparat penegak hukum, dan LSM dalam hal menentukan kebijakan dan berkomitmen bersama untuk menghentikan perambahan.

Kebakaran hutan yang hampir selalu terjadi setiap tahun, terutama pada saat musim kemarau sekitar Bulan Juli hingga Oktober, merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan kerusakan kawasan TNGC. Upaya menekan laju kebakaran di TNGC cukup sulit karena berkaitan dengan sistem di alam, yang pada periode waktu tertentu cuaca sangat kering dan angin berhembus sangat kencang, sehingga dalam simulasi model dengan skenario pengembangan, laju kebakaran tidak dapat ditekan sampai dengan nol. Penanganan kebakaran yang sering dilakukan BTNGC adalah upaya preventif membuat sekat-sekat bakar pada kawasan rawan kebakaran, serta mengajak masyarakat untuk bergabung dengan kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA), dan melakukan tindakan represif segera ketika terjadi kebakaran.

Upaya peningkatan promosi adalah menggali materi promosi yang dapat menarik minat calon wisatawan. *Stakeholders* dalam hal ini BTNGC, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan, Pemda, pihak swasta/dunia usaha, LSM, maupun masyarakat, harus memiliki komitmen untuk menjadikan TNGC sebagai andalan pariwisata daerah. Upaya-upaya promosi oleh *stakeholders* ini biasanya melalui pameran, penyebaran leaflet/booklet, ataupun melalui media elektronik. Sementara itu, peningkatan sarana jalan menuju obyek-obyek wisata alam merupakan tugas pemerintah (pusat, propinsi dan kabupaten), sedangkan Dinas PU

Kimpraswil dan Dinas Perhubungan berintegrasi dengan pemerintah untuk meningkatkan sarana jalan sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

Beberapa peluang kesempatan kerja di bidang perusahaan wisata alam yang ditawarkan stakeholders merupakan cara untuk memotivasi masyarakat untuk giat mengembangkan usaha di bidang wisata alam dan dapat mengalihkan perhatian dari kegiatan merambah hutan, seperti dilakukan oleh Dinas Kehutanan Propinsi Jawa Barat yang memberikan pelatihan kerajinan bagi penjual souvenir, pemandu dan interpreter, LSM Kanopi yang memberikan pelatihan-pelatihan dan magang bagi penjual souvenir, pemandu, dan interpreter, Balai TNGC dan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Kuningan yang membangun media informasi, promosi dan interpretasi, serta pelatihan-pelatihan bagi pengelola wisata alam, pemandu atau interpreter.

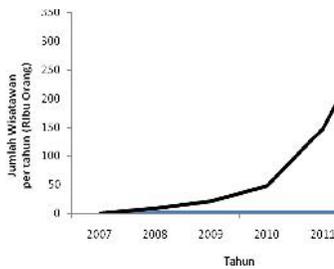
Grant dkk (1997) menggunakan istilah evaluasi model untuk menunjukkan kegunaan relatif model untuk tujuan khusus. Evaluasi sebuah

model memakai kriteria kelogisan, perbandingan perilaku.

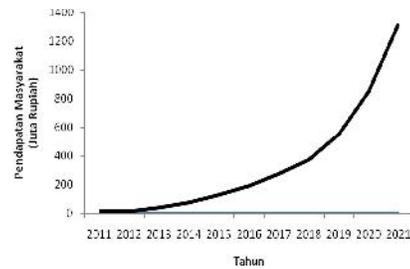
Evaluasi Model

model dengan pola yang diharapkan dan perbandingan perilaku model dengan sistem nyata. Pengujian model pada sampel kawasan TNGC dilakukan dengan membandingkan pola perilaku hasil simulasi dengan data empiris, seperti jumlah wisatawan dan pendapatan hasil simulasi dengan data empiris jumlah wisatawan dan pendapatan negara bukan pajak yang bersumber dari BTNGC.

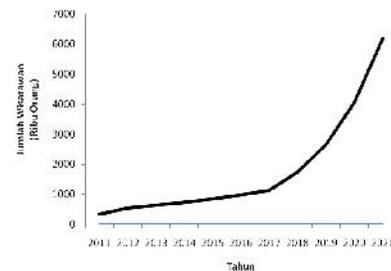
Gambar 8 memperlihatkan jumlah wisatawan pada obyek wisata alam TNGC hasil simulasi pada periode 2011-2021 meningkat dengan stabil, dimana hasilnya tidak berbeda jauh dengan data empiris di lapangan yang bersumber dari Balai TNGC (Gambar 7), begitupun dengan pendapatan masyarakat (Gambar 9-10) dan pendapatan pemerintah (Gambar 11-12) yang mengalami peningkatan.



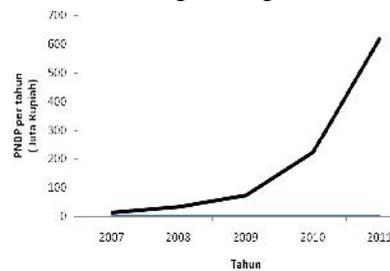
Gambar 7 . Diagram jumlah wisatawan TNGC 2007-2011



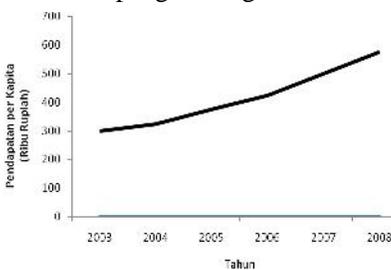
Gambar 10. Diagram pendapatan masyarakat hasil simulasi skenario Pengembangan 2011-2021



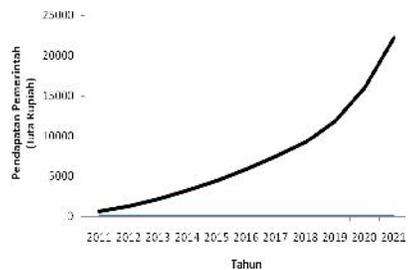
Gambar 8. Diagram jumlah wisatawan hasil simulasi skenario pengembangan 2011-2021



Gambar 11 . Diagram PNBp dari kegiatan wisata alam TNGC 2007-2011



Gambar 9. Diagram PDRB per kapita Kab. Kuningan 2003-2008



Gambar 12. Diagram pendapatan pemerintah hasil simulasi skenario pengembangan 2011-2021

Dari hasil simulasi diperoleh gambaran bahwa variabel-variabel dalam model pengusahaan wisata alam merupakan faktor yang berpengaruh dalam peningkatan jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, serta luas penutupan hutan TNGC.

Penggunaan Model

Secara umum model dapat dipakai dan sangat bermanfaat untuk mengembangkan skenario atau kebijakan dan mengamati dampak dari setiap skenario yang akan diambil. Fahey dan Randall (1998) dalam Purnomo (2003) menjelaskan bahwa model bukanlah dimaksudkan untuk membuktikan apakah sebuah perkiraan atau proyeksi skenario akan sesuai, akan tetapi model dimaksudkan untuk mencari jalan yang masuk akal, kredibel dan relevan. Pilihan-pilihan kebijakan yang dimaksud disini adalah mengenai penataan hak akses terhadap sumberdaya TNGC oleh *stakeholders*. Indikator yang dipakai untuk mengukur kinerja kebijakan adalah pendapatan masyarakat, pendapatan pemerintah, serta luas penutupan hutan untuk pilihan kebijakan yang diskennariokan. Para pengambil kebijakan publik kemudian dapat membandingkan antara situasi sekarang dengan beragam alternatif kebijakan yang mungkin sehingga penggunaan model tersebut dapat menjadi masukan bagi para pembuat kebijakan publik.

KESIMPULAN

Pengusahaan wisata alam merupakan bentuk kegiatan yang paling diinginkan oleh masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam TNGC, karena dapat memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dan memperoleh lapangan pekerjaan untuk meningkatkan kesejahteraan. Model pengusahaan wisata alam dengan menggunakan variabel kunci untuk simulasi sesuai kondisi saat ini dan dengan skenario pengembangan, memperlihatkan kondisi peningkatan dalam jumlah wisatawan, pendapatan masyarakat dan pendapatan pemerintah, akan tetapi kondisi tutupan hutan yang merupakan indikator kelestarian TNGC pada simulasi sesuai kondisi saat ini hanya mencapai 46,63 % luas TNGC, sedang pada skenario pengembangan mencapai 68,64 %.

Pengusahaan wisata alam harus senantiasa memperhatikan daya dukung fisik kawasan dengan upaya-upaya seperti membatasi jumlah pengunjung dan waktu kunjungan, serta meningkatkan kualitas obyek wisata alam. Model pengusahaan wisata alam ini sangat dipengaruhi oleh peran *stakeholders* yang harus bekerjasama dalam kegiatan peningkatan promosi wisata alam, peningkatan

kegiatan restorasi, peningkatan pengamanan TNGC untuk menekan gangguan hutan, peningkatan kualitas objek wisata alam, sarana jalan akses menuju objek wisata alam, peningkatan kapasitas dan kompetensi pengelola obyek wisata alam, baik dari pemerintah, pengusaha, ataupun masyarakat dalam program-program yang berkaitan dengan pengusahaan wisata alam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini merupakan bagian penting dari proses penyusunan disertasi penulis di Program Studi Ilmu Kehutanan, Universitas Gadjah Mada. Penulis menghaturkan terima kasih kepada Kementerian Kehutanan melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Kehutanan (BP2SDMK) dan Pusat Diklat Kehutanan untuk kesempatan dan beasiswa studi, kepada Kepala BDK Kadipaten untuk kesempatan studi dan rekomendasi, Kepala BTNGC beserta jajarannya, kepada masyarakat dan *stakeholders* di TNGC atas bantuan dan kerjasamanya, serta kepada pengulas anonim yang telah menyunting naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S., 1987, Manfaat Taman Nasional bagi Masyarakat di Sekitarnya, *Media Konservasi* 1(3):13-19.
- Anonim. 1998^a. Peraturan Pemerintah RI Nomor 68 Tahun 1998 tentang Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam. Jakarta.
- Anonim. 1998^b. Peraturan Pemerintah RI Nomor 59 Tahun 1998 tentang Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.
- Anonim. 2012. Keputusan Direktur Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor: SK.171/IV-SET/2012 tentang Zonasi Taman Nasional Gunung Ciremai Kabupaten Kuningan dan Kabupaten Majalengka Propinsi Jawa Barat. Jakarta.
- Anonim. 2014. Kronologis Perkembangan Wilayah Kerja Panas Bumi Gunung Ciremai. [website://www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id), diakses tanggal 01 April 2014.
- Cheung, H. 2012. Tourism in Kenya's National Parks: A Cost-Benefit Analysis. *Journal of SURG* 6 (1):56-58.
- Fandeli, CH. 2001. Perencanaan Kepariwisata Alam. PT Perhutani Persero dan Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta.

- Farrel, B.H. dan Twining-Ward, L. 2005. Seven Steps towards Sustainability: Tourism in The Context of New Knowledge. *Journal of Sustainable Tourism* 13 (2): 109-122.
- Framke, W. 2002. The Destination as a Concept: A Discussion of Business-related Perspective versus The Sosio-cultural Approach in Tourism Theory. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 2 (2):92-108.
- Grant, W.E., Pedersen, E.K., Marin, S.L. 1997. *Ecology and Natural Resource Management: System Analysis and Simulation*, John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Gunn, C.A. 1994. *Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases (3 ed.)*. Taylor and Francis, Washington, D.C
- Haryono, M. 2010. Model Pengembangan Pengelolaan Taman Nasional Secara Terintegrasi: Studi Kasus Pengelolaan Berbasis Ekowisata di Taman Nasional Bukit Tigapuluh Propinsi Riau dan Jambi. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor.
- Mai, T.V. dan Bosch, O.J.H. 2010. *Systems Thinking Approach as a Unique Tool for Sustainable Tourism Development: a Case Study in The Cat Ba Biosphere reserve of Vietnam*. School of Integrative Systems, The University of Queensland, QLD 4343, Australia.
- Noerdjito, M. dan Mawardi, S. 2008. Kawasan Lindung Gunung Ciremai dan Kemungkinan Pengelolaannya. *Jurnal Biologi Indonesia* 4(5): 289-307.
- Purnomo, H. 2003. Model Dinamika Sistem untuk Pengembangan Alternatif Kebijakan Pengelolaan Hutan yang Adil dan Lestari. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* 9(2):45-62.
- Purnomo, H. 2005. *Teori Sistem Komplek, Pemodelan, dan Simulasi*. Fakultas Kehutanan, IPB, Bogor.
- Saaty, T.L. 1986. *Decision Making For Leaders-The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*. University of Pittsburgh:RWS Publication.
- Schianetz, K. dan Kavanagh, L. 2008. Sustainability Indicators for Tourism Destinations: A Complex Adaptive System Approach using Systemic Indicator Systems. *Journal of Sustainable Tourism* 16(6):601-628.
- Suratmo, F.G. 2002. Panduan Penelitian Multidisiplin. IPB Press, Bogor.
- Zuhriana, D. 2012. Pengembangan Sosial Ekonomi Masyarakat Daerah Penyangga Taman Nasional Gunung Ciremai. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor.