

SYSTEM DYNAMIC ANALYSIS PERSPECTIVE IN DESIGNING THE SUSTAINABLE MOUNTAIN TOURISM MANAGEMENT MODEL

Rudy Aryanto

Universitas Bina Nusantara, email: raryanto@binus.edu

Haryadi Sarjono

Universitas Bina Nusantara

Abstract

Ecotourism, one of the emerging tourism alternatives, is the result of the changes in the values and the habits of people. The rapidly growing ecotourism movement for mountain zone of tourism attraction, in this case just like the ecotourism in the Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS), West Java. Ecotourism contains area of natural tropical biodiversity conservation, wildlife nature, rainforest scenery, local community, and others various natural potentials that can be beneficial to attract domestic tourists as well as international tourists. This study refers to the mountain ecotourism destination representing extreme virtues of landscape and nature. Mountain issues have been recognized by the international community as one of the world's most vulnerable bio-geographical areas susceptible to land degradation, having variable climates, heterogeneous habitats often with the unique fauna and flora. The study aimed to develop a dynamic model to understand the dynamic relationships between economy, environment and population. In this model several scenarios are analyzed which incorporate various policies and development paths. A dynamic simulation model tries to conceptual simulate the real situation or the real world to analyze the dynamic relations between the variables in the model. The dynamic model is used to see how developments and management of tourism destination may affect the conservation area. The main goal of this study is to obtain an insight into the dynamic interactions between the main factors influencing tourism. The results indicate that tourism shows a cyclical path, that policies to conservation the mountain not only have a positive effect on tourism but also on the rest of the economy.

Keywords: ekowisata, konservasi, model dinamik

Abstrak

Wisata ekowisata mengalami perkembangan yang pesat dewasa ini yang dipengaruhi oleh nilai dan perilaku dari masyarakat. Salah satu ekowisata yang sedang berkembang saat ini di Indonesia adalah kawasan pegunungan (hutan lindung) seperti Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS), Jawa Barat. Ekowisata terdiri dari kawasan konservasi, cagar alam, hutan hujan tropis, masyarakat lokal, dan potensi alam lainnya yang menarik bagi wisatawan asing dan domestik. Penelitian ini terkait dengan tujuan wisata ekowisata yang dikenal oleh dunia internasional sebagai salah satu kawasan *bio-geographical* yang paling rentan terhadap penurunan kualitas tanah, perubahan iklim,

heterogenitas dari habitat penghuninya yang cenderung memiliki fauna dan flora yang unik. Tujuan penelitian adalah mengembangkan model dinamik untuk mengetahui hubungan antara ekonomi, lingkungan dan populasi. Penelitian ini menggunakan beberapa model yang menggabungkan pola kebijakan dan pembangunan dalam ekowisata. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa ekowisata mengikuti pola *cyclical* dan kebijakan konservasi hutan tidak hanya memberikan dampak positif bagi *tourism* tapi juga bagi perekonomian.

Kata kunci: ekowisata, konservasi, model dinamik

1. Latar Belakang

Industri pariwisata oleh *World Travel and Tourism Council* (WTTC) pada tahun 1994 telah dideklarasikan sebagai industri terbesar di dunia, industri ini menghasilkan 6% dari GNP seluruh dunia, dan memperkerjakan 1 diantara 9 orang tenaga kerja. Perkembangan industri ini melampaui industri-industri lainnya seperti otomotif, baja, elektronika, dan pertanian. *World Tourism Organization* (WTO) mengestimasi perkembangan kedatangan wisatawan dari 500 juta orang di tahun 1993, 661 juta di tahun 2000, dan 937 juta di tahun 2010 (WTTC dalam Mc Intosh et al., 1995). Demikian juga perkembangan sektor Pariwisata di Indonesia bertumbuh rata-rata 15% per tahun, angka yang jauh lebih besar dibandingkan pertumbuhan perekonomian nasional yang hanya 6,5%-8% saja. Sektor pariwisata memberikan kesempatan kerja pada 6,6 juta orang di tahun 1997, dan tahun 2007 akan meningkat menjadi 8,5 juta orang yaitu 8,8% dari total kesempatan kerja. Ini berarti 1 diantara 14,5 orang Indonesia bekerja di sektor pariwisata (Yoeti, 2002). Kemajuan pada sektor pariwisata ini dipengaruhi oleh perkembangan salah satu bidang andalan pariwisata, yaitu ekowisata (*ecotourism*), karena pasar ekowisata berkembang lebih cepat dibandingkan dengan jenis-jenis pariwisata lainnya. Pada bidang pariwisata hanya bertumbuh 4% setiap tahunnya, sedangkan perjalanan terhadap wisata alam (*ecotourism trip*) bertumbuh 10% sampai dengan 30% per tahun (Wight, 1996).

Salah satu destinasi utama ekowisata dan pariwisata berkelanjutan adalah area pegunungan. Di seluruh benua, area pegunungan ini selalu menjadi target dan destinasi pariwisata, pegunungan selalu menjadi tujuan bagi wisatawan yang mencari pemandangan yang indah, petualangan, iklim yang dingin, olah raga dan beragam aset pegunungan lainnya (WTO, 2004). Sedangkan bagi negara-negara berkembang destinasi pariwisata pegunungan telah menjadi faktor penunjang utama perekonomiannya dengan meningkatnya permintaan dan kunjungan wisatawan pada daerah ekowisata tersebut. Aktivitas dalam ekowisata antara lain *hiking*, *camping*, *climbing*, *mountain biking*, *wildlife viewing*, dll. (Nepal, 2002).

Walaupun terdapat berbagai potensi dan dampak positif tersebut, lingkungan ekowisata destinasi pegunungan adalah daerah yang rentan (*vulnerable*), sehingga pengelolaan yang tidak tepat akan menyebabkan berbagai dampak negatif yang akan ditimbulkannya. Dampak negatif kegiatan

pariwisata pada destinasi pegunungan tersebut diantaranya: pencurian flora dan fauna, pendakian ilegal dan pembukaan jalur pendakian baru, polusi visual dan hilangnya estetika, polusi suara yang mengganggu fauna, pembukaan fasilitas wisata, sampah, pencemaran air, vandalisme, dll. Selain itu terdapat pula kegiatan lain (selain pariwisata) yang mempengaruhi lingkungan destinasi ekowisata pegunungan, diantaranya: perburuan, penembangan liar, perambahan kawasan, dll.

Salah satu obyek destinasi pariwisata pegunungan yang terkemuka di Indonesia adalah Taman Nasional Gunung Halimun-Salak (TNGHS) yang merupakan kawasan hutan hujan pegunungan terluas di pulau Jawa. Taman nasional ini merupakan ekosistem hutan alam yang memiliki fungsi-fungsi: a) keanekaragaman hayati tumbuhan dan satwa; b) wahana pendidikan dan penelitian; c) wahana pengembangan wisata alam dan ekowisata; dan d) sebagai pengatur tata air dan iklim mikro serta sumber mata air untuk wilayah Bogor, Sukabumi, Lebak, dan DKI Jakarta.

Penelitian ini ditujukan untuk mendapatkan model pengembangan ekowisata pada destinasi pegunungan, dilandasi pada enam fondasi dasar teori yaitu: a) pariwisata; b) pariwisata berkelanjutan; c) ekowisata; d) destinasi ekowisata; e) ekowisata destinasi pegunungan; dan f) pengembangan ekowisata destinasi pegunungan.

2. Telaah Literatur

Pariwisata adalah suatu sistem yang meliputi wilayah asal dan area destinasi beserta komponen perjalanan yang menghubungkan keduanya (Mathieson dan Wall, 1992). Pariwisata dapat diidentifikasi kedalam elemen-elemen sistem pariwisata yaitu a) elemen dinamis adalah permintaan terhadap berbagai tipe pariwisata; b) elemen statis adalah karakteristik dari destinasi dan wisatawan, dimana kombinasi diantara keduanya dapat mempengaruhi pembentukan destinasi, menekan destinasi, dan *carrying capacity*; dan c) dampak dari pariwisata yang mengacu pada dampak-dampak fisik, sosial dan ekonomi, yang perlu dikontrol dengan pengelolaan yang komprehensif dan kebijakan perencanaan.

Sesuai dengan perkembangan di abad ke-21 ini yang menunjukkan pariwisata sebagai industri terbesar di dunia, dengan faktor lingkungan telah menjadi bagian inti dari pembangunan pariwisata tersebut, sehingga tingkat keuntungan dari industri pariwisata itu tergantung kepada kemampuannya melestarikan daya tarik destinasi wisata. Aktivitas wisata ini dapat disebut dalam berbagai terminologi dan istilah: *ecotourism*, *nature tourism*, *green tourism*, *low-impact tourism*, *adventure travel*, *alternative tourism*, *environmental preservation*, *symbiotic development*, *responsible tourism*, *soft tourism*, *appropriate tourism*, *quality tourism*, *new tourism*, *sustainable development*, *sustainable tourism*. Namun dari semua terminologi yang serupa tersebut, istilah ekowisata (*ecotourism*) dan keberlanjutan (*sustainability*) adalah yang paling sering digunakan (Mc Intosh et al., 1995). Penggunaan kata *ecotourism* tersebut juga terkait dengan adanya kecenderungan bila menjual produk berwawasan hijau dengan cara mengimbuhkan kata “eco” akan meningkatkan perhatian konsumen dan meningkatkan penjualan, sehingga

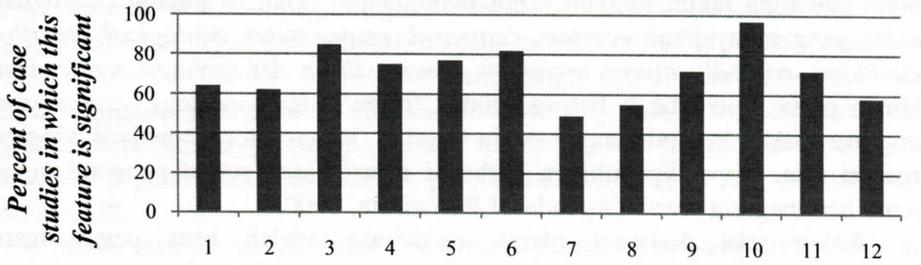
dalam beberapa tahun terakhir telah berkembang iklan di bidang perjalanan wisata yang menyajikan *ecotour*, *ecotravel*, *ecovacation*, *ecological sensitive adventures*, *eco(ad)ventures*, *ecosafari*, *ecoexpedition*, dan tentunya *ecotourism*. Namun perlu diperhatikan bahwa produk 'hijau' wisata ekologi (*ecotourism*) yang merupakan kecenderungan dunia tersebut, jangan hanya menjadi 'slogan' promosi saja, tanpa dipenuhinya berbagai prinsip atau syarat pengembangan secara bertanggung jawab (Agenda 21 Pariwisata, 2000).

Salah satu destinasi utama ekowisata adalah area pegunungan. Pegunungan memiliki nilai-nilai ekologis, rekreasi, edukasi dan pengetahuan, sehingga perlu dimanfaatkan secara berkelanjutan (Singh dan Mishra, 2004). Pada Agenda 21 (1992) *Chapter 13* tentang *Managing fragile ecosystem: sustainable mountain development* pada ayat 6 disebutkan kewajiban pemerintah dan organisasi internasional dan regional yang relevan lainnya untuk: menganeekaragaman kegiatan ekonomi pegunungan dengan cara mengkreasikan dan memperkuat bidang pariwisata melalui pengelolaan yang terintegrasi di kawasan pegunungan.

Ekosistem pegunungan penting bagi keanekaragaman hayati, terutama sekali pada daerah tropis dan daerah hangat di sepanjang lintang. Walaupun ketinggiannya kurang, pada daerah dengan kecuraman yang rendah tersebut terkandung tipe-tipe habitat yang luas dan memiliki kerapatan tinggi. Pada daerah pegunungan yang terisolasi kaya dengan endemik-endemik (Blyth et al., 2002). Pegunungan sebagai daerah penting sumber air, energi dan keanekaragaman biologis, selain itu merupakan sumberdaya utama mineral, produk kehutanan, produk pertanian dan rekreasi.

Pengelolaan pariwisata berkelanjutan pada area destinasi pegunungan merupakan langkah alternatif untuk mengurangi perubahan struktur yang diakibatkan perambahan, dapat mengatasi masalah pertanian di pegunungan, dapat berkontribusi terhadap konservasi, merupakan nilai tambah bagi populasi, pengelolaan ekologis, dan mendatangkan pendapatan tambahan yang diperlukan bagi konservasi alam dan budaya. Komunitas pegunungan menggunakan ekowisata sebagai upaya perbaikan terhadap berbagai masalah degradasi lingkungan dan ketidak berkembang. Ekowisata di daerah pegunungan dapat membantu perkembangan perilaku wisatawan yang bertanggung jawab, konservasi terhadap habitat dan ekosistem, apresiasi terhadap budaya lokal dan tradisional, serta menetapkan format keberlanjutan bagi masyarakat dan komunitas sekitarnya (Nepal, 2002).

Wisata pada area pegunungan (*mountain tourism*) mencakup kegiatan-kegiatan kemping, wisata safari dalam kelompok kecil, fotografi, berjalan-jalan, trekking, *hiking*, lintas alam dengan mesin ataupun tidak (sepeda, kuda, unta, dll.), *climbing*, dan berburu secara legal, sedangkan fasilitasnya dapat berupa *caravan*, hotel (dilengkapi *terras*, *bunker*, *rooftops*, dll.), *lodges*, *game parks*, pemandangan indah terpencil, dll. (Inskeep, 1991). Seperti yang diindikasikan oleh Godde et al. (1998) dalam gambar berikut ini, bahwa wisata pegunungan tergantung dan terpengaruh oleh beberapa ciri-ciri khusus yang terkait dengan ketinggian dan daerah isolasi.



1 = Adventure / Recreation

2 = Biodiversity

3 = Cultural Diversity

4 = Difficult Access

5 = Ecosystem Fragility

6 = Lack of Infrastructure / Services

7 = Natural Hazards

8 = Poverty

9 = Protected Areas

10 = Scenic Beauty

11 = Spirituality

12 = Traditional Micro-enterprise

Gambar 1. Ketinggian dan Daerah Isolasi

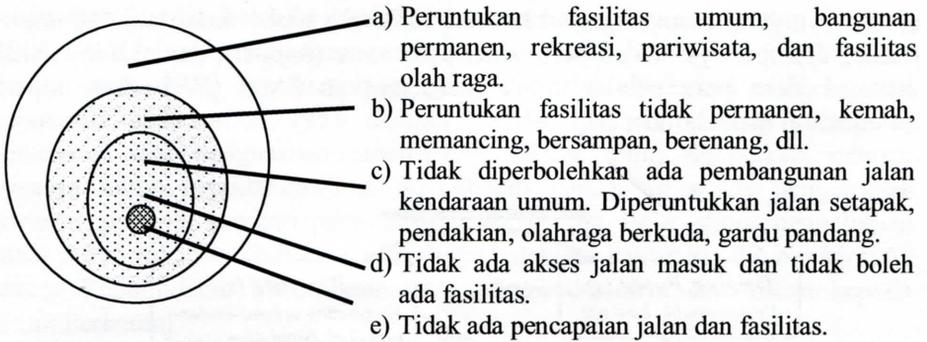
Dalam kaitannya dengan kegiatan pariwisata pada destinasi pegunungan, maka berbagai permasalahan yang akan dihadapi oleh lingkungan destinasi pegunungan (WTO, 2004) adalah: a) Hilangnya/degradasi flora dan fauna akibat dari aktivitas pariwisata; b) Erosi fisik akibat dari konstruksi infrastruktur dan dampak dari wisatawan yang membuka jalan baru, aktivitas *off road*; c) Polusi visual pada estetika akibat konstruksi, aktivitas penggalian, deforestasi; d) Akses, terutama pada lokasi-lokasi rentan, kawasan lindung; e) Pengelolaan sampah; f) Dampak dari aktivitas pengelolaan kualitas air dan pembatasan pemakaian air; g) Dampak pada komunitas kecil dan atau suku terasing; h) Musim kunjungan wisatawan yang padat.

Ekowisata pegunungan didefinisikan sebagai kegiatan pariwisata yang tidak merusak lingkungan alam dan budaya di wilayah pegunungan, mengusahakan manfaat ekonomis, lingkungan dan sosial terhadap komunitas pegunungan (penduduk lokal), dan menawarkan pengalaman yang berkualitas tinggi kepada pendatang (Nepal, 2002). Kesuksesan pengelolaan wisata pegunungan terletak pada keberlanjutannya, karena lingkungan pegunungan sangat sensitif dan lambatnya regenerasi terhadap kerusakan lingkungan.

Pengembangan potensi ekowisata pada destinasi pegunungan setidaknya harus selaras dengan tujuan-tujuan dari pariwisata berkelanjutan (*sustainable tourism*), seperti yang dikemukakan dari Globe 90 dan dikembangkan lebih lanjut oleh Inskeep (1991) serta oleh Dowling dan Fennell (2003). Pengembangan ekowisata melalui membangun perhatian yang tinggi pada kontribusi signifikan dari pariwisata terhadap lingkungan dan ekonomi, mempromosikan keadilan dalam pembangunan, memperbaiki kualitas hidup bagi komunitas lokal, menyediakan pengalaman yang berkualitas bagi pengunjung, dan memelihara kualitas lingkungan.

Langkah lainnya yang diperlukan adalah dengan merencanakan pengembangan kawasan wisata alam, menurut Lawson dan Boyy dalam Ismudiyanto (2000) dalam pengembangan tersebut perlu dibuat subsistem tata ruang atau *zoning* yaitu: a) *dense facilities (pheripheral zone) = maximum convenience and economic benefit*; b) *natural environment (buffer zone) = controlled traditional human activities*; c) *special nature reserve: no human*

activities, wild nature; d) natural sanctuaries; e) natural monuments (not within the park). Subsistem tata ruang dijelaskan melalui Gambar 2.



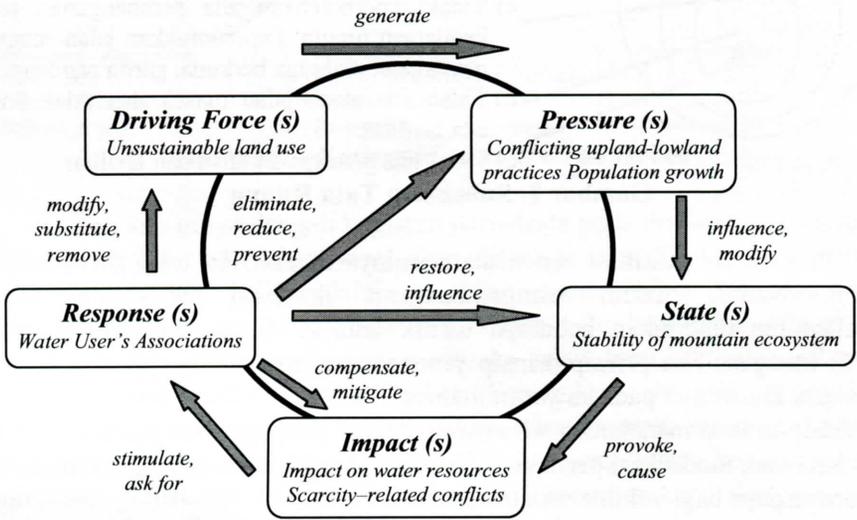
Gambar 2. Subsistem Tata Ruang

Pada setiap destinasi ekowisata misalnya di TNGHS telah dilaksanakan zoning. Namun dalam mengembangkan destinasi ekowisata secara berkelanjutan diperlukan beberapa teknik lainnya. Sedangkan Borrie et al. (1998) mengusulkan prinsip-prinsip perencanaan dan strategi pengembangan ekowisata khususnya pada kawasan lindung adalah:

- a) Prinsip-prinsip manajemen wisatawan melalui pengendalian jumlah wisatawan, modifikasi perilaku wisatawan, dan penyesuaian penggunaan sumberdaya bagi volume wisatawan.
- b) Pengelolaan daya dukung lingkungan (*carrying capacity*)
Tingginya tingkat kedatangan dapat mengakibatkan konsekuensi negatif terhadap lingkungan, strategi untuk mengatasinya adalah dengan *carrying capacity*, yaitu jumlah aktivitas yang dapat diakomodasi oleh suatu kawasan agar tidak berdampak negatif. Strategi pengelolaan *carrying capacity* ini dapat berupa *fixed carrying capacity* (tetap) atau *fluid carrying capacity* (disesuaikan secara periodik) (Weaver, 2001).
- c) Sistem perencanaan *limits of acceptable change* (LAC) dilaksanakan melalui mengidentifikasi area-area nilai-nilai khusus dan berbagai permasalahan, mengidentifikasi dan mendeskripsikan peluang rekreasi, menyeleksi indikator-indikator sumberdaya dan kondisi sosial, ketersediaan sumberdaya eksisting dan kondisi sosial, spesifikasi standar-standar kondisi sumberdaya dan sosial pada setiap peluang, identifikasi alternatif peluang dan alokasi, identifikasi aksi-aksi manajemen pada setiap alternatif, evaluasi dan menseleksi alternatif-alternatif, serta implementasi aksi dan pengawasan kondisi.

Sedangkan variabel-variabel kunci pada destinasi pariwisata pegunungan berdasarkan hasil penelitian oleh Odermatt (2004) pada analisa komparasi terhadap 40 studi kasus yang tepat (*appropriate case studies*) pada kawasan pegunungan dan ekosistemnya yang rentan (*fragile ecosystem*) baik pada *developing countries* (DCs) maupun *industrialized countries* (ICs) menunjukkan beragam pendekatan *Sustainable Mountain Development* (SMD). Dengan menggunakan metode dan *framework* yang biasa digunakan untuk mengorganisasi dan menseleksi indikator-indikator yaitu *Driving force-*

Pressure – State – Impact – Response (DPSIR). Hasil dari model DPSIR ini adalah *trend* sketor dasar yang mempengaruhi SMD (*Driving forces*) adalah dihasilkan dari adanya tekanan pada isu-isu lingkungan, sosial, dan ekonomi (*Presures*), yang mempengaruhi kondisi variabel-variabel keberlanjutan terkini (*State*). Dampaknya adalah perubahan pada *state* (*Impact*), dan akhirnya akan menggerakkan para pelaku untuk melaksanakan SMD (*Responses*) seperti ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. DPSIR Control Loop Hasil Analisa dari Berbagai Studi oleh Kiteme and Gikonyo 2002 dalam Odermatt (2004)

3. Metode Penelitian

Pembuatan model dinamis konseptual manajemen pariwisata pegunungan pada TNGHS sesuai dengan studi pendahuluan, literatur dan pakar, teknik ini didasarkan pada kondisi kebutuhan subyek. Maka proses pembuatannya memperhitungkan kebutuhan *stakeholders* yang terkait destinasi pariwisata tersebut.

Model merupakan visualisasi atau konstruksi konkret dari suatu konsep, atau sebagai representasi sebuah sistem dan dipandang mewakili sebuah sistem yang sesungguhnya. Dengan adanya model tersebut memungkinkan seseorang dan sekelompok orang bertindak berdasarkan pijakan yang terrepresentasi dari model itu. Ada empat kategori model: a) *cognitive models (human concepts)*, b) *normative models (purpose oriented)*, c) *descriptive models (behaviour oriented)*, d) *functional models (action and control oriented)*. Model yang disusun berdasarkan pemahaman proses dapat menjelaskan mekanisme proses yang terjadi dalam sistem, dibutuhkan ketepatan (*accuracy*), dan simulasi model dapat digunakan sebagai skenario yang dipilih pada pengambilan keputusan. Riset ini mengacu pada model konseptual yang merupakan representasi dari beberapa model untuk merancang model standar manajemen sistem dinamis pariwisata pegunungan dengan studi kasus di TNGHS.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Sekilas Mengenai Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)

Pengelolaan pada kawasan Gunung Halimun dan Salak dimulai ketika Pemerintah Hindia Belanda menetakannya sebagai Kawasan Hutan Lindung (1924-1934). Perubahan penetapan kawasan lindung menjadi Cagar Alam dimulai pada 1935 dan kemudian pengelolannya dilakukan oleh Jawatan Kehutanan pada tahun 1951 dengan PP No. 1/1951 tentang pemberian wewenang atas penguasaan tanah-tanah negara yang ditetapkan sebagai kawasan hutan kepada Jawatan Kehutanan. Perubahan status pengelolaan kawasan, berubah kembali pada tahun 1962 hingga 1978, status pengelolaan Cagar Alam dikelola oleh Perum Perhutani dengan legitimasi PP No.35/1963 tentang Penunjukkan hutan-hutan yang pengusahaannya diserahkan kepada Perum Perhutani.

Pada rentang tahun 1978-1990, pengelolaan Cagar Alam diserahkan kepada Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) III. Tahun 1991-1997, status kawasan berubah menjadi Taman Nasional Gunung Halimun. Pengelolaan ini diserahkan kepada Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango melalui SK Menteri Kehutanan No. 282/Kpts-II/1992 tanggal 26 Februari 1992 dengan luas kawasan 40.000 ha. Melalui SK Menteri Kehutanan No. 185/Kpts-II/1992 tanggal 31 Maret 1997, Balai Taman Nasional Gunung Halimun akhirnya menjadi pengelola kawasan tersebut hingga sekarang. Kebijakan terakhir yang muncul adalah perluasan kawasan Taman Nasional Gunung Halimun menjadi 113.357 ha dengan nama lain adalah Taman Nasional Gunung Halimun-Salak (TNGHS) melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 174/Kpts-II/2003.

TNGHS merupakan perwakilan tipe ekosistem hutan hujan dataran rendah, hutan sub-montana dan hutan montana di Jawa. Hampir seluruh hutan di taman nasional ini berada di dataran pegunungan dengan beberapa sungai dan air terjun, yang merupakan perlindungan fungsi hidrologis di Kabupaten Bogor, Lebak, dan Sukabumi. Variasi curah hujan antara 4.000-6.000 mm/tahun. Musim hujan terjadi pada bulan Oktober-April dengan curah hujan antara 400-600 mm/bulan. Musim kemarau terjadi pada bulan Juni-September dengan curah hujan sekitar 200 mm/bulan. Apabila dibandingkan dengan curah hujan rata-rata di Pulau Jawa, Jawa Barat memiliki musim hujan pada bulan Nopember dan April. Sedangkan musim keringnya rata-rata terjadi pada bulan Mei-Oktober. Oleh karena itu kawasan Taman Nasional Gunung Halimun sudah jelas mempunyai curah hujan yang sangat tinggi.

Beberapa tumbuhan yang mendominasi hutan di TNGHS antara lain rasamala (*Altingia excelsa*), jamuju (*Dacrycarpus imbricatus*), dan puspa (*Schima wallichii*). Sekitar 75 jenis anggrek terdapat di taman nasional ini dan beberapa jenis diantaranya merupakan jenis langka seperti *Bulbophyllum binnendykii*, *B.angustifolium*, *Cymbidium ensifolium*, dan *Dendrobium macrophyllum*. TNGHS merupakan habitat dari beberapa satwa mamalia seperti owa (*Hylobates moloch*), kancil (*Tragulus javanicus javanicus*), surili (*Presbytis comata comata*), lutung budeng (*Trachypithecus auratus auratus*), kijang (*Muntiacus muntjak muntjak*), macan tutul (*Panthera pardus melas*), dan anjing hutan (*Cuon alpinus javanicus*). Terdapat kurang lebih 204 jenis burung

dan 90 jenis diantaranya merupakan burung yang menetap serta 35 jenis merupakan jenis endemik di Jawa termasuk burung elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*). Selain itu terdapat dua jenis burung yang terancam punah yaitu burung cica matahari (*Crocias albonotatus*) dan burung poksai kuda (*Garrulax rufifrons*). Burung elang Jawa yang identik dengan lambang negara Indonesia (burung garuda), cukup banyak dijumpai di TNGHS.

Masyarakat di sekitar taman nasional merupakan masyarakat tradisional Kasepuhan. Masyarakat tersebut memiliki pola kehidupan sangat unik dan kearifan dalam mengelola kawasan hutan di sekelilingnya selama puluhan tahun. Jumlah penduduk di dalam dan sekitar kawasan TNGHS lebih dari 160.000 jiwa. Masyarakatnya merupakan suku Sunda Banten termasuk Kasepuhan di dalamnya, seperti Citorek, Cicarucub, Cisungsang, Ciptarasa, Ciptagelar, Cisitu I dan Cisitu II. Masyarakat Kasepuhan ini memiliki susunan pemerintahan nonformal secara tradisional yang terpisah dari struktur pemerintahan yang ada. Bahasa yang umum digunakan oleh masyarakat setempat adalah Bahasa Sunda dan mayoritas penduduknya beragama Islam walaupun beberapa orang masih menganut kepercayaan *animisme*. Masyarakat di dalam dan di luar kawasan TNGHS merupakan bagian dari warisan nasional. Mereka masih memegang teguh adat kebudayaan nenek moyangnya terlihat dalam keseragaman kehidupan sehari-hari, arsitektur rumah, sistem pertanian dan interaksi dengan hutan. Wilayah TNGHS mencakup tiga kabupaten yaitu Bogor, Sukabumi dan Lebak, yang terbagi dalam 13 kecamatan dan terdiri dari 52 desa.

Dengan iklim yang basah, taman nasional ini merupakan sumber mata air dari beberapa sungai yang alirannya tidak pernah kering sepanjang tahun, dan delapan buah air terjun yang indah serta potensial untuk kegiatan pariwisata alam/rekreasi. Didalam dan disekitar TNGHS terdapat beberapa obyek wisata diantaranya:

- a) Keindahan air terjun merupakan salah satu daya tarik yang banyak diminati wisatawan, baik domestik maupun mancanegara. Pada umumnya air terjun terbentuk karena terjadinya patahan kulit bumi sehingga aliran air terpotong membentuk loncatan air sesuai prinsip aliran air dari ketinggian ke tempat yang lebih rendah. Berdasarkan survei lapangan, Taman Nasional Gunung Halimun mempunyai beberapa air terjun, yaitu Curug Cimantaja, Curug Dipamulan, Curug Piit (Curug Cihanjawan), Curug Walet, Curug Cikudapeh, Curug Citangkolo, Curug Ciberang, Curug Cileungsing, dan Curug Ciarnisah.
- b) Taman Nasional Gunung Halimun (TNGH) memiliki beberapa puncak gunung dengan ketinggian bervariasi antara 700-1.929 mdpl. Beberapa puncak gunung yang telah disurvei adalah Gunung Halimun Utara, Gunung Kendeng, Gunung Botol, Gunung Sanggabuana, Gunung Andam, dan Gunung Halimun Selatan. Berdasarkan survey lapangan, kegiatan pendakian dapat dikembangkan pada jalur Gunung Botol menuju Gunung Halimun Utara (dapat dicapai dari Kampung Leuwijamang dan Perkebunan Teh Nirmala), jalur Gunung Kendeng (dicapai dari Cikaniki) dan jalur Gunung Halimun Selatan (dicapai dari Kampung Ciptarasa, Ciraksamala dan Perkebunan Teh Nirmala).

- c) Bumi Perkemahan terdapat di dalam dan di luar kawasan, yaitu Bumi Perkemahan Gunung Bunder di Kecamatan Cibungbulang, Kab. Bogor. Bumi perkemahan ini dikelola oleh Perum Perhutani.
- d) Candi Cibedug terletak +/- 10 km sebelah barat Desa Citorek yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki +/- 3 jam. Situs Candi yang berukuran kecil ini merupakan salah satu peninggalan kerajaan Hindu di Jawa Barat beberapa ratus tahun lalu. Situs ini banyak dikunjungi masyarakat dari luar daerah untuk berziarah.
- e) Stasiun Penelitian dan Wisma Peneliti diperuntukan untuk mendukung kegiatan penelitian di komplek hutan Cikaniki-Citalahap. Stasiun penelitian ini dapat digunakan baik peneliti asing maupun peneliti dalam negeri setelah memenuhi prosedur penelitian.
- f) *Loop Trail* merupakan jalan lingkar Cikaniki-Citalahap sepanjang 3,8 km dibuat pada tahun 1997. Loop trail ini telah dilengkapi dengan pal hekto meter (HM), papan petunjuk dan shelter. Loop trail mempunyai dua alternatif jalur; yaitu: Citalahap-Guest House Citalahap (+/- 1km) dan Cikaniki Perkebunan Teh Nirmala Kp. Citalahap (+/- 3,8km). Sepanjang perjalanan dapat menikmati berbagai tumbuhan menarik dan satwa seperti Owa, Surili dll.
- g) *Canopy Walk* (Jembatan Tajuk) menghubungkan antara pepohonan sepanjang 100m, lebar 0,6m dengan ketinggian 20-30 m dari atas tanah dilengkapi dengan tangga naik. Canopy Walk ini terletak +/- 200 m dari Stasiun Penelitian Cikaniki.
- h) Perkebunan seperti di wilayah kabupaten Sukabumi, daerah sekitar Kabandungan dan Cikidang terdapat beberapa kebun pertanian dengan tanaman semusim dan perkebunan teh yaitu Perkebunan Teh Jayanegara dan Cisalak. Ditengah taman nasional juga terdapat enclave Perkebunan Teh Nirmala Agung yang meliputi arel +/- 1.000ha.
- i) Pelabuhan dan Pantai menuju Bayah adalah mengikuti jalur pantai selatan pantai Jawa yang melewati Pelabuhan Ratu, Pantai Karang Hawu dan Karang Taraje. Sepanjang pantai ini merupakan obyek wisata yang banyak dikunjungi baik wisatawan domestik maupun wisatawan mancanegara.
- j) Air Panas (*hotspring*) Cisolak yang terletak +/- km dari pusat Kecamatan Cisolak.
- k) Batu Berundak yang terletak di Kampung Pangguyangan berupa Menhir kuburan kuno yang dipercaya sebagai kuburan seorang yang sakti. Tempat ini banyak dikunjungi baik sekedar berekreasi maupun untuk berziarah.

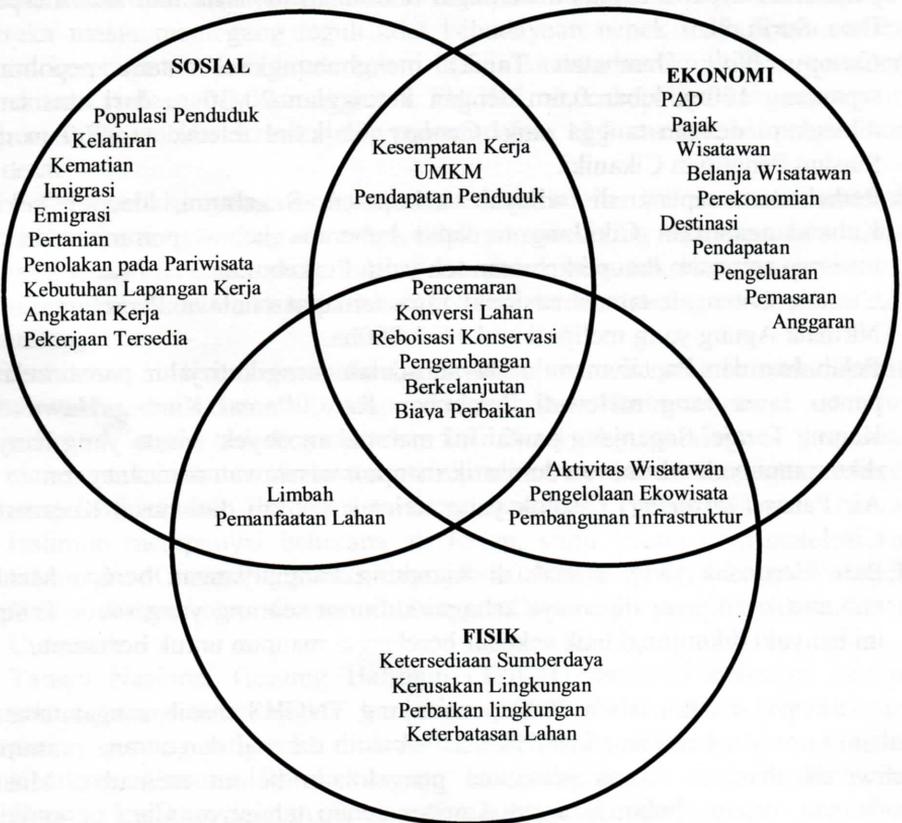
Sampai dengan tahun 2002 pengunjung TNGHS masih sangat terbatas. Hal ini karena keberadaan TNGHS masih belum dikenal dan sarana prasarana pariwisata maupun sarana prasarana pengelolaan belum memadai. Musim kunjungan terbaik: bulan Juni s/d Agustus setiap tahunnya. Cara pencapaian lokasi: Bogor/Sukabumi-Parungkuda-Kabandungan, 50 km (\pm 1,5 jam), Bogor-Cisangku, 50 km (\pm 2,5 jam), Rangkasbitung-Bayah-Ciparay, 186 km (\pm 6 jam). Jumlah pengunjung TNGHS yang tercatat dapat dibedakan berdasarkan tujuan kunjungannya.

Tabel 1. Data Jumlah Pengunjung

Tahun	Tujuan Kunjungan										
	Rekreasi		Penelitian		Pendidikan		Pendakian		Lain-lain		Jumlah
	wisnu	wisman	wisnu	wisman	wisnu	wisman	wisnu	wisman	wisnu	wisman	
1997	61	3	253	3	45	-	63	6	-	-	206
1998	501	31	89	31	359	14	371	-	-	-	1.062
1999	639	21	96	21	385	13	131	-	55	-	1.561
2000	579	173	149	23	249	-	164	-	2	-	1.339
2001	1.295	246	138	3	313	-	252	-	35	-	2.282
2002	1.158	213	250	4	556	-	479	-	156	-	2.816
Total	4.233	687	747	85	2.107	27	1.126	6	248	0	

4.2. Mental Model Pengembangan Ekowisata Pegunungan (MED)

Pada kasus destinasi ekowisata pegunungan di TNGHS, maka dapat dibuat suatu konseptual model. Penyusunan mental model atau map konseptual mempertimbangkan bahwa kontak kegiatan pariwisata di suatu destinasi baik langsung ataupun tidak langsung akan berdampak pada sub sistem ekonomi, fisik dan sosial. (Mathieson dan Wall, 1992).



Gambar 4. Model Pengembangan Ekowisata Pegunungan

Masing-masing domain sub sistem tersebut adalah independen, namun penelitian ini menggabungkan detail-detail interaksi setiap sub sistem menjadi

domain rangkaian: sosial-fisik, sosial-ekonomi, dan fisik-ekonomi. Seperti dalam ilustrasi berikut ini menunjukkan integrasi ketiga sub sistem tersebut di dalam suatu Model Pengembangan Ekowisata Pegunungan/*Mountain Ecotourism Development (MED) Model*, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4.

4.3. Metode Sistem Dinamis

Menurut Forrester (1995) sebaiknya suatu model dikreasikan dan disimulasikan melalui tahapan sistem dinamis, karena sistem ini dapat memberikan banyak kontribusi dan memperjelas dalam berpikir sistem (*system thinking*) dan *soft operation research*.

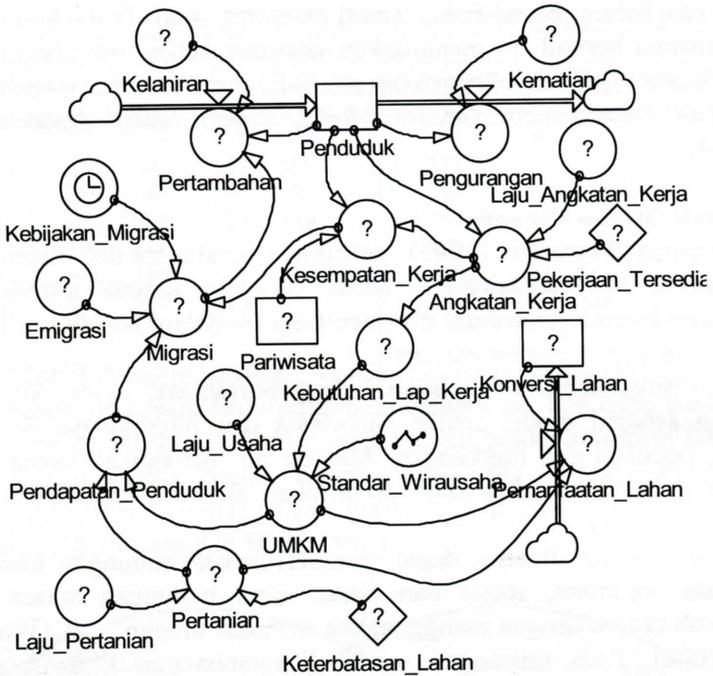
Kaitannya dengan penelitian bidang pariwisata, model simulasi dapat digunakan sebagai model sektor pariwisata dan interaksinya dengan sektor ekonomi, populasi dan lingkungan. Metode ini menyajikan skenario-skenario yang mungkin terjadi dan akan dibutuhkan dalam pengambilan keputusan (Kandelaars, 1997).

Model sistem dinamis dapat memperlihatkan hubungan interelasi antar sub sistem (ekonomi, sosial dan fisik), serta hubungan antara komponen didalam sub sistem dengan menggunakan interaksi umpan balik (Wiranatha dan Smith, 2000). Pada rancangan model Pengembangan Ekowisata Destinasi Pegunungan terdapat interelasi antar sub sistem ekonomi, sosial dan fisik, namun kebijakan pengembangan akan lebih mudah dilakukan dari sisi ekonomi, sehingga parameter yang digunakan berhubungan dengan alat moneterisasi lingkungan yaitu dengan valuasi ekonomi lingkungan.

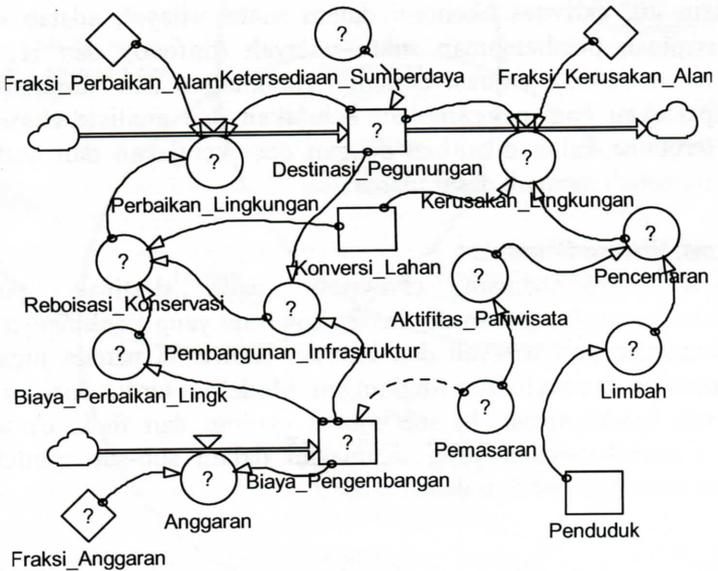
Selain itu, aktivitas ekonomi dalam suatu wilayah adalah merupakan basis determinan pembangunan suatu wilayah (Safonov dan Hecq, 2000). Menurut Irham (2002) Valuasi ekonomi lingkungan dan sumberdaya alam sangat diperlukan bagi pengambilan kebijakan dan analisis ekonomi suatu aktivitas terutama kalau dikaitkan dengan opsi kebijakan dan pertimbangan ekonomi (moneter) menjadi dasar utama.

4.4. Simulasi Sistem Dinamis

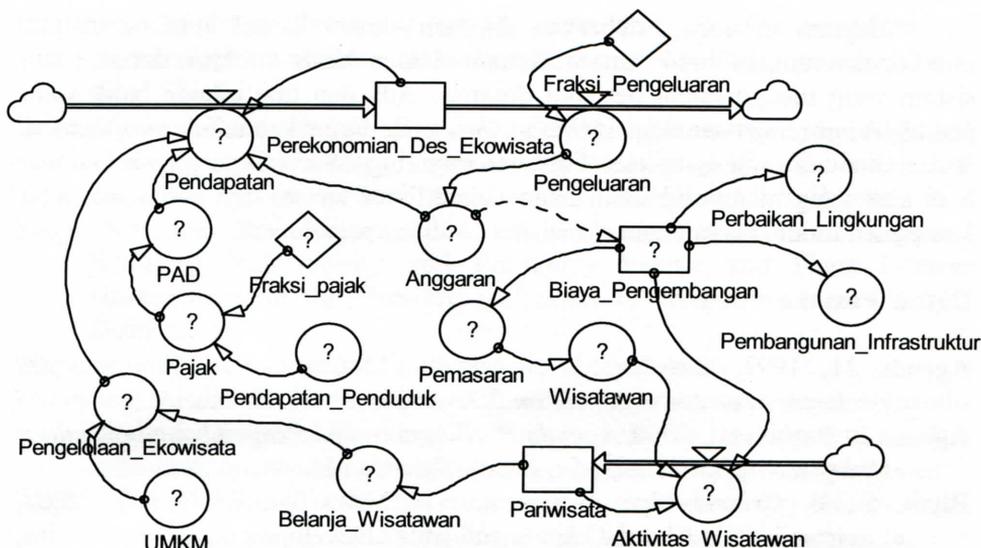
Model pengembangan ekowisata pada destinasi pegunungan menggambarkan pembangunan destinasi ekowisata yang tidak hanya ditujukan sebagai pengembangan wilayah dan industri ekowisata namun juga berbagai upaya pelestarian dan perbaikan lingkungan. Model ini terdiri dari 3 sub model, yaitu: a) sub model sosial, b) sub model ekologi dan fisik, c) sub model ekonomi. Variabel-variabel yang digunakan dalam sub-sub model tersebut ditunjukkan pada Gambar 5, 6 dan 7.



Gambar 5. Sub Model Sosial Manajemen Pariwisata Destinasi Pegunungan TNGHS



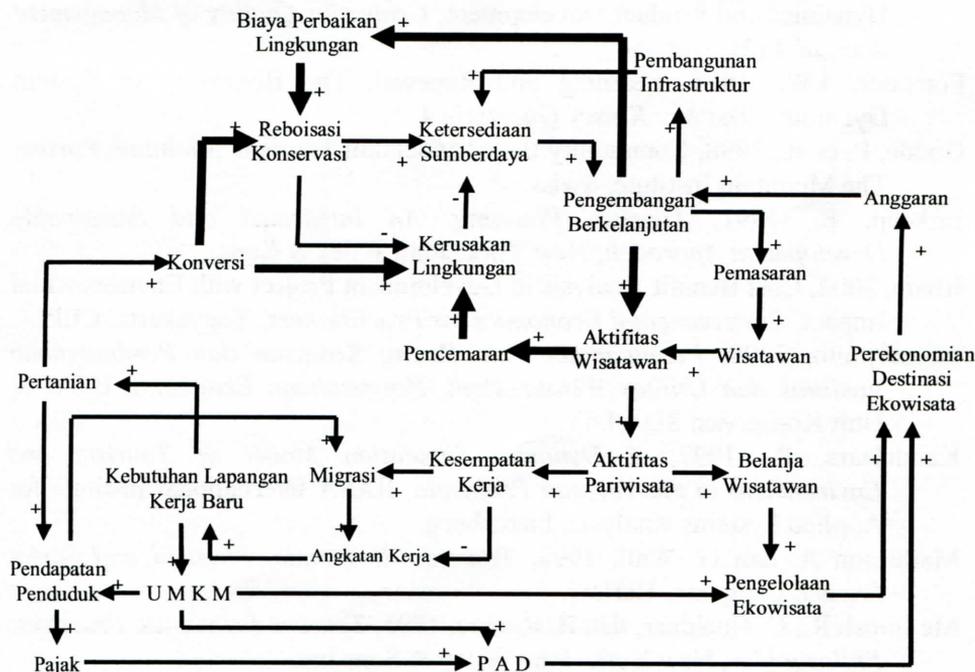
Gambar 6. Sub Model Ekologi dan Fisik Manajemen Pariwisata Destinasi Pegunungan TNGHS



Gambar 7. Sub Model Ekonomi Manajemen Pariwisata Destinasi Pegunungan TNHGS

5. Kesimpulan

Sebagai ringkasan dari Map Konseptual Integrasi Sub Sistem Ekonomi, Sosial dan Fisik tersebut, maka dapat disusun mental model konseptual dalam format diagram alir model Manajemen Ekowisata Destinasi Pegunungan dengan kasus TNHGS.



Gambar 8. Identifikasi Sistem dan Hubungan Antar Komponen Model Manajemen Ekowisata Destinasi Pegunungan

Diagram ini menggambarkan diagram simpel kausal atau merupakan interkoneksi umpan balik antara elemen-elemen basis struktur dalam suatu sistem yang menggerakkan perilaku dinamis. Ada dua tipe umpan balik yaitu positif (*reinforcing*) dan negatif (*balancing*) yang digunakan untuk menjabarkan situasi dinamis yang kompleks (Ford dan Paynting, 1995). Seperti pada Gambar 8 di atas yang memperlihatkan bagan identifikasi sistem dan hubungan antar komponen model manajemen ekowisata destinasi pegunungan.

Daftar Pustaka

- Agenda 21, 1992, Chapter 13: Sustainable Mountains Development, *Rio Declaration on Environment and Development*, Rio de Janeiro.
- Agenda 21 Pariwisata, 2000, *Agenda Pariwisata untuk Pengembangan Kualitas Hidup secara Berkelanjutan*, Jakarta: Meneg LH.
- Blyth, S., B. Groombridge, I. Lysenko, L. Miles dan A. Newton, 2002, Environmental Change & Sustainable Development in Mountains, *Mountain Watch*, UNEP World Conservation Monitoring Centre (WCMC), Cambridge, UK.
- Borrie et al., 1998, Protected Area Planning Principles and Strategies, *Ecotourism*, The Ecotourism Society, North Bennington, Vermont.
- Dowling, R.K. dan D.A. Fennell, 2003, *the Context of Ecotourism Policy and Planning*, Ontario: CAB International.
- Ford, D.N. dan R. Paynting, 1995, Linking Academic Theory and Industry Practice through Interactive Student Projects: a Case Study of System Dynamics and Product Development, *Center for Quality of Management Journal* 4 (2).
- Forrester, J.W., 1995, Learning and Renewal, The Beginning of System Dynamics, *The Mc. Kinsey Quarterly* 4.
- Godde, P. et al., 1998, Community Based Mountain Tourism, *Mountain Forum*, The Mountain Institute, Swiss.
- Inskeep, E., 1991, *Tourism Planning, An Integrated and Sustainable Development Approach*, New York: John Wiley & Sons.
- Irham, 2002, Cost Benefit Analysis in Development Project with Environmental Impact, *Environmental Economics for Practitioners*, Yogyakarta: CEPI.
- Ismudiyanto, 2000, *Perencanaan Tata Ruang Kawasan dan Pembangunan Fasilitas dan Utilitas Wisata Alam, Pengusahaan Ekowisata*, UGM & Unit Konservasi SDA DIY.
- Kandelaars, P., 1997, *A Dynamic Simulation Model of Tourism and Environment in the Yucatan Peninsula*, IIASA International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg.
- Mathieson A. dan G. Wall, 1992, *Tourism: Economic, Physical and Social Impact*, Longman, Harlow.
- Mc Intosh R., C. Goeldner, dan B. Ritchie, 1995, *Tourism Principles, Practices, Philosophies*, New York: John Wiley & Sons Inc.
- Nepal, S.K., 2002, Mountain Ecotourism and Sustainable Development, *Mountain Research and Development* 22 (2) May: 104-109, University of Northern British Columbia, Canada: Prince George.

- Odermatt, S., 2004, Evaluation of Mountain Case Studies by Means of Sustainability Variables, *Mountain Research and Development* 24 (4), Nov: 336-341.
- Safonov dan Hecq, 2000, *Dynamic Ecological-Economic for Regional Planning: a Case Study of Environmental Impact of Mobility, Induced by Major Policy Options in the Brussels-Capital Region*, ULB, Brussels
- Singh, R.B. dan D.K. Mishra, 2004, Green Tourism in Mountain Regions-Reducing Vulnerability and Promoting People and Place Centric Development in the Himalayas, *Journal of Mountain Science* 1 (1), Delhi: 57-64.
- Weaver, D., 2001, *Ecotourism*, Sydney: John Wiley & Sons.
- Wiranatha, A. dan P. Smith, 2000, A Conceptual Framework for a Dynamic Model for Regional Planning: Towards Sustainable Development for Bali Indonesia, *International Conference on System Thinking in Management*.
- Wight, P.A., 1996, *North American Ecotourism Markets: Motivations, Preferences, and Destinations*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- WTO (World Tourism Organization), 2004, *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations*, Madrid: WTO.
- Yoeti, A., 2002, *Perencanaan Strategis Pemasaran Daerah Tujuan Wisata*, Jakarta: Pradnya Paramita.