

Pendanaan Kawasan Konservasi di Indonesia

Sebuah kajian yang dilaksanakan berdasarkan
Programmes of Work on Protected Areas of the Seventh
Meeting of the Conference of Parties on
the Convention on Biological Diversity

Colin Ian McQuistan
Zaki Fahmi
Craig Leisher
Abdul Halim
Setyawan Warsono Adi



Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia
Deputi Bidang Peningkatan Konservasi Sumberdaya Alam dan
Pengendalian Kerusakan Lingkungan
Jl. DI. Panjaitan Kav. 24, Kebon Nanas, Jakarta Timur



The Nature
Conservancy
SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH



The Nature Conservancy Coral Triangle Center
Jl. Pengembak No. 2, Sanur, Bali

2006

KATA PENGANTAR

Keanekaragaman hayati telah memberikan manfaat bagi kehidupan manusia antara lain sebagai sumber bahan pangan, sandang, papan serta menyediakan jasa lingkungan. Oleh karena itu konservasi keanekaragaman hayati baik secara *in-situ* (di dalam habitat alami) dan *ex-situ* (di luar habitat alami) menjadi sangat penting. Secara *in-situ* dilakukan melalui pengembangan dan pengelolaan kawasan konservasi. Kawasan konservasi mempunyai peran penting untuk melindungi flora dan fauna pada habitat alaminya serta menjaga stabilitas daerah di sekitar kawasan konservasi tersebut. Selain itu, berperan juga dalam kegiatan penelitian, pendidikan dan peningkatan pendapatan bagi masyarakat lokal.

Konvensi Keanekaragaman Hayati telah menetapkan program kerja bagi kawasan konservasi yang mencakup rencana aksi, pemilihan, penetapan, penguatan dan pengelolaan kawasan konservasi; cara-cara untuk meningkatkan tata kelola, partisipasi dan kesetaraan; dan kegiatan-kegiatan lainnya yang diarahkan pada pengelolaan kawasan konservasi. Dengan diadopsinya program kerja tersebut pada pertemuan para pihak ke-7 maka diharapkan dapat mendukung pencapaian target 2010 berupa penurunan tingkat kemerosotan keanekaragaman hayati secara signifikan.



Pulau Kri, Kabupaten Raja Ampat ©Djuna Ivereigh

Pengelolaan kawasan konservasi seharusnya ditingkatkan agar dapat memberikan kontribusi terhadap konservasi keanekaragaman hayati secara maksimal dan dalam rangka pencapaian target di atas. Peningkatan pengelolaan kawasan konservasi sebaiknya dilakukan pada bidang sumber daya manusia, infrastruktur dan sumber pendanaan.

Salah satu tujuan dari program kerja kawasan konservasi adalah menjamin adanya pendanaan berkelanjutan bagi kawasan konservasi. Salah satu kegiatan yang disarankan adalah melakukan studi tentang efektivitas sumber pendanaan yang ada dan kebutuhan pendanaan bagi sistem pengelolaan kawasan konservasi nasional. Studi tersebut telah dilaksanakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup, Departemen Kehutanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, dan beberapa organisasi non-pemerintah yang tergabung dalam *the National Implementation Support Partnership* (NISP) dan difasilitasi oleh *The Nature Conservancy*. Tujuan studi ini adalah membantu Indonesia untuk memenuhi komitmennya dalam melakukan review secara komprehensif tentang kebutuhan pendanaan bagi kawasan konservasi.

Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa investasi total untuk kawasan konservasi di Indonesia pada tahun 2006 adalah sebesar US\$53.37 juta, terdiri dari investasi yang berasal dari pemerintah pusat dan pemerintah daerah sebesar US\$38.01 juta dan sebesar US\$15.36 juta berasal dari organisasi non-pemerintah dan lembaga donor internasional. Berdasarkan studi ini teridentifikasi bahwa pendanaan yang optimal bagi sistem pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia tahun 2006 adalah US\$135.31 juta. Dengan demikian terdapat kekurangan pendanaan sebesar US\$81.94 juta. Kekurangan tersebut menunjukkan bahwa dalam jangka pendek, hal penting yang harus diprioritaskan adalah pendanaan yang dialokasikan untuk tujuan konservasi dan didasarkan pada kepentingan ekonomi dan biologi.

Dengan adanya kekurangan pendanaan tersebut maka perlu adanya dorongan terhadap semua mekanisme pendanaan yang berpotensi untuk mendukung pendanaan bagi pengelolaan kawasan konservasi. Pada tingkat lokal, sumber pendanaan potensial dapat berupa tiket masuk, ekowisata, ijin penangkapan ikan, dan pembayaran jasa lingkungan. Sementara itu, pada tingkat nasional, mekanisme yang penting antara lain adalah pajak bagi wisatawan, adanya kebijakan lingkungan yang mendukung pungutan lokal, pemanfaatan pajak penggunaan (*retention of user fees*), dan meningkatkan pendanaan secara nasional.

Akhirnya, kami mengucapkan terima kasih pada semua institusi dan perorangan yang telah mendukung implementasi dan pembuatan laporan studi ini.

Jakarta, Juni 2006

Deputi Bidang Peningkatan Konservasi Sumber Daya Alam
Dan Pengendalian Kerusakan Lingkungan



Dra. Masnellyarti Hilman, M.Sc.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada The Nature Conservancy Coral Triangle Center melalui program Early Action Grants-nya yang telah membiayai pelaksanaan studi ini.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada anggota Kelompok Kerja Programme of Work on Protected Areas, yang terdiri dari perwakilan Departemen Kehutanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, Kementerian Lingkungan Hidup, The Nature Conservancy, Fauna and Flora International-IP, WWF - Indonesia, Wildlife Conservation Society, Conservation International Indonesia dan Bird Life International, atas kontribusinya selama penyelenggaraan studi dan penyusunan laporan ini. Kelompok Kerja ini dibentuk oleh Deputi Bidang Peningkatan Konservasi Sumberdaya Alam dan Pengendalian Kerusakan Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup, Republik Indonesia.



Foto Utama :

Gili Lawa Darat dan Gili Lawa Laut, Taman Nasional Komodo
© Peter Mous, TNC CTC.

Foto Sisipan dari atas ke bawah:

Komodo © TNC CTC;

Kanguru pohon (*Dorcopsis muelleri*), Misool, Kabupaten Raja Ampat © Duncan Neville, TNC;

Ikan Badut, Kepulauan Wakatobi
© Jones/shimlock, SecretSea;

Pulau Misool, Kabupaten Raja Ampat © Jones/Shimlock, SecretSea

Untuk informasi lebih lanjut tentang studi ini, silahkan menghubungi:

Deputi Bidang Peningkatan Konservasi Sumberdaya Alam dan Pengendalian Kerusakan Lingkungan
Kementerian Lingkungan Hidup, Republik Indonesia
Jl. DI. Panjaitan Kav. 24, Kebon Nanas
Jakarta 13410 Indonesia
Telephone: 62-21-8517163
Fax: 62-21-85905770
Email: kehati@menlh.go.id
Website: <http://www.menlh.go.id/bk>

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
PENGANTAR DAN TUJUAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
I.1 Status Kawasan Konservasi	1
I.2 Status Investasi	3
II. METODOLOGI STUDI	5
II.1 Analisis Komparatif	6
II.2 Perkiraan Kekurangan Dana Saat ini	9
II.3 Tingkat Pendanaan yang Dibutuhkan	9
III. TEMUAN-TEMUAN	14
IV. REKOMENDASI	17
V. REFERENSI DAN DOKUMEN YANG DIRUJUK	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Jenis dan luasan kawasan konservasi di Indonesia, 2006	2
Tabel 2:	Ringkasan sumber pendanaan kawasan konservasi di Indonesia, 2004-6 (dalam juta USD)	3
Tabel 3:	Perbandingan antara investasi untuk kawasan konservasi dan Investasi kawasan penyangga terkait untuk 21 Taman Nasional (Dalam US Dollar)	4
Tabel 4:	Perbandingan investasi kawasan konservasi untuk lima negara pada tahun 1996 dan 2004 dengan menggunakan biaya dalam US Dollar/ha yang dikonversikan melalui kurs Purchasing Power Parity	7
Tabel 5.	Alokasi fungsi-fungsi manajemen menurut jenis kawasan	13
Tabel 6.	Tingkat pendanaan saat ini (2006), tingkat optimal dan kekurangannya (dalam US Dollar)	14
Tabel 7:	Perbandingan variasi dalam anggaran untuk 9 Taman Nasional di Indonesia, 1993, dan 2004 (dalam US\$)	15
Tabel 8.	Perbandingan tingkat biaya optimal per hektar untuk beberapa ukuran kawasan konservasi, 2004 (dalam US Dollar)	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1:	Penurunan dukungan donor internasional pada sektor kehutanan 1990-2004 (dalam USD)	4
Gambar 2:	Perbandingan anggaran pemerintah untuk system kawasan konservasi nasional, Indonesia dan empat negara lainnya 1996 dan 2004	7
Gambar 3:	Grafik biaya/ha kawasan konservasi diplot terhadap luasan kecil, sedang besar dan sangat besar	17

DAFTAR SINGKATAN

BI	Birdlife International
CBD	Convention of Biological Diversity
CCIF	Conservation and Community Investment Forum
CI	Conservation International
COP	Conference of Parties
COREMAP	Coral Reef Rehabilitation and Management Project
Dephut	Departemen Kehutanan
DKP	Departemen Kelautan dan Perikanan
FFI	Fauna and Flora International
GEF	Global Environment Facility
GPS	Global Positioning System
ha	Hektar
ICDP	Integrated Conservation and Development Project
ITTO	International Tropical Timber Organization
IUCN	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
Keppres	Keputusan Presiden
KKLD	Kawasan Konservasi Laut Daerah
Men LH	Kementerian Lingkungan Hidup
MPA	Marine Protected Area
NGO	Non-Governmental Organization
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
NISP	National Implementation Support Partnership
PA/KK	Protected Area/Kawasan Konservasi
PBB	Perserikatan Bangsa-Bangsa
PoW	Programme of Work
PP	Peraturan Pemerintah
PHKA	Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam
TN	Taman Nasional
TNC	The Nature Conservancy
UN	United Nations
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UU	Undang-Undang
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	Worldwide Fund for Nature



Kampung Komodo, Taman Nasional Komodo ©Michael Poliza, Starship

PENGANTAR DAN TUJUAN

Pada bulan Februari 2004, Indonesia dan 187 negara lainnya mengadopsi Program Kerja untuk Kawasan Konservasi (*Program of Work on Protected Areas*) pada *Conference of the Parties (COP) 7* dari *Convention on Biological Diversity (CBD)*. Program Kerja tersebut berisikan aktifitas-aktifitas yang harus dilakukan untuk memperkuat sistem kawasan konservasi disertai dengan kerangka waktu pelaksanaannya. Salah satu aktifitas PoW itu adalah “Melaksanakan studi mengenai kebutuhan keuangan kawasan konservasi dan efektifitasnya pada akhir tahun 2005..” (aktivitas 3.4.1). Studi ini bermaksud membantu mitra kerja di Indonesia untuk menyelesaikan aktifitas ini.

Studi ini melibatkan kelompok Kerja *National Implementation Support Partnership (NISP)*/Kemitraan Pendukung Implementasi Nasional, sebuah kemitraan dari berbagai instansi pemerintah dan non-pemerintah yang berkaitan dengan pengembangan dan pengelolaan kawasan konservasi dan/atau *Convention on Biological Diversity (CBD)*, yaitu: Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Dephut, Asisten Deputi Menteri Bidang Keanekaragaman Hayati, Kementerian Negara Lingkungan Hidup, Departemen Kelautan dan Perikanan dan tujuh Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) internasional, *Wildlife Conservation Society (WCS)*, *Fauna and Flora International (FFI)*, *Conservation International (CI)*, *World Wide Fund for nature (WWF) -Indonesia*, *Forest Watch Indonesia*, *BirdLife International*, dan *The Nature Conservancy (TNC)*.



Budidaya rumput laut, Pulau Lembongan, Bali © Peter Mous, TNC CTC

Studi ini selain untuk mengidentifikasi situasi keuangan yang dihadapi pengelola Kawasan Konservasi di Indonesia, juga bertujuan untuk meningkatkan perhatian dari pemerintah dan pada akhirnya diharapkan akan meningkatkan pendanaan bagi Kawasan Konservasi. Studi ini bermaksud untuk meneliti tingkat pendanaan saat ini, membandingkan keadaan Indonesia dengan negara-negara tetangga, memperkirakan pendanaan yang dibutuhkan dimasa datang dan merekomendasikan bagaimana caranya agar kebutuhan ini bisa dipenuhi.

I. PENDAHULUAN

Konservasi keanekaragaman hayati telah menjadi agenda penting di tingkat global semenjak diselenggarakannya Konferensi PBB mengenai Lingkungan dan Pembangunan (United Nations Conference on Environment and Development/ UNCED) pada tahun 1992, dan *Convention of Biological Diversity (CBD)* yang menjadi kelanjutannya. Tujuan dari konvensi ini adalah konservasi dan penggunaan keanekaragaman hayati yang berkelanjutan, CBD ini ditandatangani pada akhir 1993 dan kini telah diratifikasi oleh 168 negara.



Kampung Komodo, Taman Nasional Komodo ©TNC CTC

Salah satu mekanisme kunci untuk implementasi konvensi keanekaragaman hayati (CBD) adalah sistem kawasan konservasi nasional. Walaupun saat ini Indonesia telah mengembangkan sistem kawasan konservasi yang ambisius dengan total area yang meliputi 30 juta ha kawasan darat dan laut, kebanyakan kawasan ini menghadapi keterbatasan dana, yang berakibat pada tidak cukupnya jumlah staf, kendaraan, dan prasarana pendukung lainnya untuk mendukung aktifitas sehari-hari. Hal ini bukanlah sesuatu yang tidak biasa, di tingkat internasional, kekurangan dana untuk sistem kawasan konservasi global juga telah terdokumentasi dengan baik (James et al. 1999).

Ketidaksesuaian antara kebutuhan konservasi dan investasi yang tersedia menunjukkan bahwa prioritas dari pengeluaran konservasi menjadi penting dan harus didasarkan pada informasi ekonomis maupun biologis. Hal ini diakui dalam pertemuan ketujuh dari CBD dan menghasilkan Keputusan VII/28, yang dalam tujuan 3.4, aktifitas satu, mengatur bahwa setiap negara harus “Melaksanakan studi di tingkat nasional pada tahun 2005, mengenai efektifitas penggunaan sumberdaya keuangan, dan kebutuhan finansial dari sistem kawasan konservasi nasional” Studi yang dipaparkan dalam laporan ini bertujuan untuk melaksanakan aktifitas di tingkat nasional seperti dimandatkan diatas, yaitu untuk menghitung kebutuhan keuangan dari sistem kawasan konservasi nasional.

I.1 Status Kawasan Konservasi

Kawasan Konservasi di Indonesia saat ini telah mencakup kurang lebih 30 Juta hektar, yang dikelola melalui 7 sistem klasifikasi kawasan konservasi. Sistem klasifikasi ini, beserta dengan kategori IUCN yang setara dengannya adalah sebagai berikut: (i) Cagar Alam (Kategori 1 IUCN; 15%); (ii) Suaka Margasatwa (Kategori 4 IUCN, 18.1%); (iii) Taman Nasional (Kategori 2 IUCN; 54.64%); (iv) Taman Wisata Alam (Kategori 5 IUCN, 3.7%); (v) Taman Hutan Raya (Kategori 5 IUCN, 0.9%); (vi) Taman Buru (Kategori 5 IUCN, 0.8%); dan (vii) Kawasan Konservasi Laut (Kategori 6 IUCN, 6.7%).

Tabel 1. Jenis dan Luasan Kawasan Konservasi di Indonesia, 2006

Jenis Kawasan Konservasi	Total	Total	
		Luasan (ha)	% dari total
Cagar Alam			
Darat	219	4,332,258.90	14.4
Laut	10	216,555.47	0.7
Suaka Margasatwa			
Darat	69	5,120,647	17.0
Laut	7	342,940	1.1
Taman Nasional			
Darat	28	7,766,211	25.8
Campuran	15	4,635,737	15.4
Laut	7	4,045,049	13.4
Taman Wisata Alam			
Darat	100	358,932	1.2
Laut	17	765,482	2.5
Taman Hutan Raya			
Darat	17	274,899	0.9
Laut			
Taman Buru			
Darat	14	225,993	0.8
Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD)			
Laut	23	2,025,668	6.7
TOTAL	526	30,110,372	
Darat	462	22,714,677	75.4
Total Luas Daratan (190.445.000 ha)			10.6
Laut	64	7,395,694	24.6
Total Luas Lautan (580.000.000 ha)			1.27

Fokus studi ini adalah pada investasi yang dibutuhkan untuk tujuan inti konservasi keanekaragaman hayati, yaitu pemeliharaan habitat melalui sistem kawasan konservasi nasional seperti diuraikan diatas. Dengan demikian, studi ini tidak memasukkan hutan lindung (kurang lebih 30 juta ha) yang fungsi utamanya adalah melindungi sistem perairan (hidrologis) dan pencegahan erosi. Selain itu, upaya pengelolaan keanekaragaman hayati melalui lansekap yang lebih luas, melalui kegiatan pertanian, kehutanan, perikanan laut dan air tawar yang mengintegrasikan upaya konservasi dengan kegiatan utama ekonomi lainnya juga tidak diperhitungkan. Kawasan-kawasan dan aktifitas-aktifitas tersebut tentu saja memiliki kemampuan untuk melindungi keanekaragaman hayati, namun mengingat kendala pengumpulan data yang memerlukan upaya yang amat besar, investasi dalam bidang-bidang diatas tidak termasuk yang ditelaah dalam studi ini.

Dari tabel diatas, jelas terlihat bahwa sistem kawasan konservasi di Indonesia saat ini cenderung tidak seimbang, dengan kecenderungan lebih banyak kawasan terrestrial. Kawasan Konservasi darat saat ini mencakup 10.60% dari total luas wilayah daratan, dibandingkan dengan hanya 1.27% dari luas wilayah laut yang termasuk dalam kawasan konservasi. Departemen Kelautan dan Perikanan saat ini memiliki rencana besar



Kerusakan hutan di TN Bukit Tigapuluh ©Kementerian Lingkungan Hidup

untuk mengembangkan luasan kawasan konservasi laut menjadi 20 juta ha (dari 7.3 juta sekarang ini) pada tahun 2020, dengan demikian sistem kawasan konservasi laut akan mencakup 3.5% dari total wilayah laut. Selain kekurang-terwakilkan yang nyata dari kawasan laut, kawasan terrestrial juga masih kurang terwakili, khususnya untuk hutan dataran rendah, hutan bakau, dan habitat air tawar. Rencana

lima tahunan Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam tidak mengindikasikan rencana untuk memperluas kawasan, melainkan memprioritaskan perbaikan kemampuan pengelolaan dari kawasan yang ada melalui pengembangan taman nasional model sebagai dasar untuk ekspansi sistem kawasan konservasi terrestrial di masa yang akan datang.

1.2 Status Investasi

Kawasan konservasi di Indonesia saat ini menerima dukungan keuangan dari empat sumber utama, yaitu: anggaran pemerintah pusat, anggaran pemerintah daerah, dukungan baik berupa uang maupun in natura dari LSM, dan donor bilateral serta multilateral yang memberikan pendanaan kepada sektor perlindungan keanekaragaman hayati. Ringkasan perkiraan situasi pendanaan untuk masing-masing sumber tersebut digambarkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2: Ringkasan Sumber Pendanaan Kawasan Konservasi di Indonesia, 2004-2006 (dalam juta US Dollar)

Pendanaan Pemerintah Pusat			
1 Taman Nasional	10.26	14.32	16.55
2 Kawasan Konservasi Lain(BKSDA)	10.23	16.33	17.07
3 Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD)	0.51	0.53	2.37
TOTAL	21.01	31.18	35.99
Pendanaan Pemerintah Pusat			
4 KKLD	0	0	0.12
5 Program Konservasi Pemerintah Daerah ²	1.15	1.71	1.9
TOTAL	1.15	1.71	2.02
LSM (Angka Perkiraan)			
6 TNC	1.88	2.37	2.37
7 FFI	0.34	1.77	2.39
8 WCS	1.15	1.15	1.15
9 CI	1.8	2.4	2.4
10 WWF	1.8	2.4	3.2
TOTAL	6.97	10.09	11.51
Lembaga Donor Internasional			
11 GEF (Small Grants Programme) ³	0.1	0.1	-
12 Asian Development Bank (ADB) ⁴	1.47	1.47	1.47
13 World Bank	0.46	2.38	2.38
14 Donor Lain	3.73	4.73	-
TOTAL	5.76	8.68	3.85
GRAND TOTAL (USD Juta)	34.89	51.66	53.37

¹ Angka perkiraan berdasarkan nilai kurs \$1 US = 9,500 dan bersumber dari data anggaran dan Rencana proposal.

² Angka untuk pemerintah daerah diperkirakan berdasarkan anggaran untuk program perlindungan hutan dan konservasi pemerintah daerah.

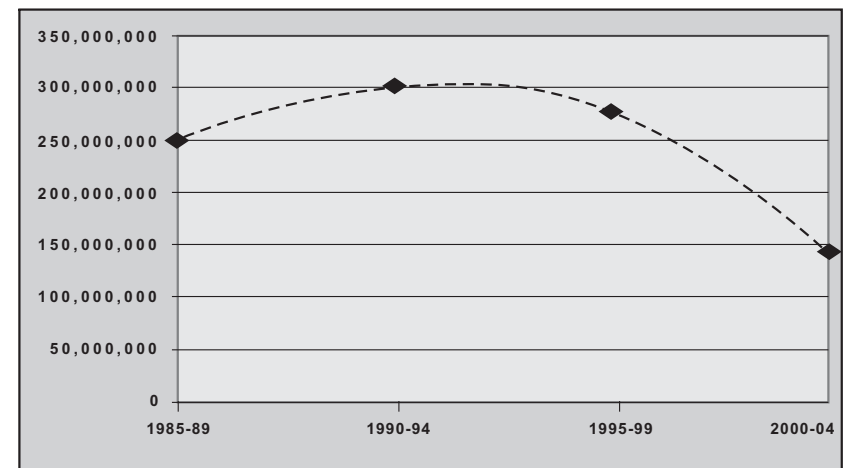
³ Angka untuk small grants programme diambil dari website, www.sgp-indonesia.org

⁴ Angka untuk ADB and World Bank diperkirakan berdasarkan pencairan tahunan komponen yang berkaitan dengan pengelolaan kawasan konservasi proyek COREMAP I & II dan untuk World Bank, proyek Kakenauwe and Lambusango Conservation Project.

Selain dari pendanaan nasional, beberapa kawasan konservasi mendapatkan pendanaan dan khususnya dukungan in-natura dari pemerintah daerah. Untuk KKLD yang baru dibentuk, dana yang dialokasikan Pemda dapat diketahui seperti tercantum dalam tabel diatas. Kontribusi pemerintah daerah untuk kategori kawasan konservasi lainnya relatif sulit diketahui, namun biasanya terbatas pada aktifitas dan pembangunan diluar kawasan konservasi yaitu di daerah penyangga. Kontribusi pemerintah daerah di daerah pinggir sekitar kawasan konservasi (diluar kawasan konservasi), tidak termasuk dalam ruang lingkup studi ini. Namun, sebagai ilustrasi tingkat investasi yang dibutuhkan untuk pengelolaan kawasan, jika mengikutsertakan daerah penyangganya akan sangat besar. Sebuah studi yang dilaksanakan oleh the World Bank di tahun 1999, menunjukkan anggaran yang dibutuhkan untuk proyek konservasi dan pembangunan terpadu/ Integrated Conservation and Development Projects (ICDP) di daerah penyangga 21 taman nasional, memerlukan anggaran 26 kali lebih besar dari anggaran kawasan konservasi yang tersedia.

Tabel3: Perbandingan Antara Investasi untuk Kawasan Konservasi dan Investasi Kawasan Penyangga Terkait untuk 21 Taman Nasional (dalam US Dollar)

	Anggaran untuk Pengelolaan Taman Nasional	Anggaran Kawasan Penyangga
Total untuk 21 Taman Nasional	4.843.000	129.189.000
Persentase dari total anggaran	3.6%	96.4%



Gambar 1: Penurunan dukungan donor internasional pada sektor kehutanan 1990-2004 (dalam USD)

Kontribusi internasional untuk pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia cenderung menurun, khususnya dalam hal anggaran yang disalurkan melalui mekanisme anggaran pemerintah pusat. Sebagai contoh, situasi pendanaan donor internasional kepada Departemen Kehutanan, yang bertanggungjawab untuk manajemen seluruh kawasan konservasi, terlihat pada Gambar 1. Grafik ini menunjukkan bahwa dukungan internasional untuk Departemen Kehutanan telah turun dari puncaknya pada tahun 1990-1994 dengan jumlah dana sebesar US\$ 300 juta menjadi US\$ 142 juta dengan kecenderungan yang menurun.

Walaupun hal ini, tidak dengan sendirinya mencerminkan penarikan dukungan internasional bagi pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia, hal ini menunjukkan penurunan dukungan internasional bagi Direktorat Jenderal PHKA. Alasan bagi penurunan dukungan ini berada diluar jangkauan studi ini, namun juga terlihat bahwa penurunan bantuan internasional ini tidak dibarengi oleh peningkatan pendanaan melalui jalur alternatif. Pada saat ini, mekanisme bagi dukungan internasional untuk sistem kawasan konservasi terbatas melalui dukungan pada LSM internasional dan lokal untuk proyek-proyek kawasan konservasi, dukungan langsung untuk kawasan konservasi melalui skema hibah kecil, dan dana yang disalurkan melalui proyek WorldBank (COREMAP II), International Tropical Timber Organization (ITTO) dan GEF.



Komodo ©Michael Poliza, Starship

II. METODOLOGI STUDI

Pada tahun 2004, Indonesia dan 187 negara lainnya mengadopsi Program Kerja untuk Kawasan Konservasi (Program of Work on Protected Areas) pada Conference of the Parties (COP) 7 dari Convention on Biological Diversity (CBD). Program Kerja tersebut berisikan aktifitas-aktifitas yang harus dilakukan untuk memperkuat sistem kawasan konservasi disertai dengan kerangka waktunya. Keputusan VII/28 dari pertemuan ini, khususnya dalam tujuan 3.4, aktifitas satu menyatakan bahwa setiap negara akan: "Melaksanakan studi di tingkat nasional pada tahun 2005, mengenai

efektifitas penggunaan sumberdaya keuangan, dan kebutuhan finansial dari sistem kawasan konservasi nasional; dan mengidentifikasi opsi-opsi untuk memenuhi kebutuhan tersebut melalui perpaduan sumberdaya nasional dan internasional dengan mempertimbangkan seluruh kemungkinan instrumen pendanaan seperti pendanaan publik, debt for nature swap, penghapusan subsidi yang merugikan, dan pajak serta pungutan untuk jasa ekologis."

Tujuan dari studi ini adalah untuk melaksanakan komitmen tersebut. Adapun tahapan pelaksanaan studi ini adalah:

1. Analisis Komparatif: Mengumpulkan data pendanaan kawasan konservasi pada sejumlah negara, regional dan global untuk membandingkan anggaran kawasan konservasi dan mengidentifikasi tingkat optimal pendanaan kawasan konservasi.
2. Memperkirakan Kekurangan Dana Saat ini: Meneliti tingkat investasi saat ini dan menghitung kekurangan pendanaan (*shortfall*) sistem kawasan konservasi
3. Menyusun Model Prakiraan Kebutuhan Investasi: Menyusun model sederhana untuk memperkirakan kebutuhan investasi bagi seluruh sistem kawasan konservasi baik darat maupun laut, untuk kawasan yang ada saat ini dan yang direncanakan.
4. Rekomendasi mengenai kemungkinan pendanaan: Memberikan rekomendasi mengenai bagaimana menutup kekurangan dana yang terjadi.

II.1 Analisis Komparatif

Untuk membandingkan situasi pendanaan kawasan konservasi di Indonesia,



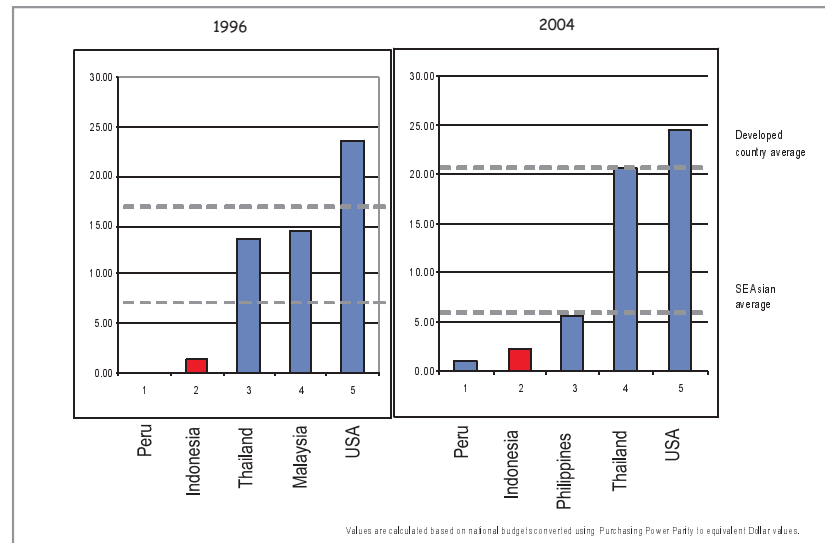
Kampung Deer, Kabupaten Raja Ampat
© Andreas Muljadi, TNC CTC

dilakukan analisis komparatif yang membandingkan pendanaan kawasan konservasi di Indonesia dengan beberapa negara lain. Sebuah kajian yang membandingkan anggaran dan jumlah staf pada tingkat global telah dilaksanakan oleh James et al. pada tahun 1999. Data yang dilaporkan dalam studi tersebut dikumpulkan pada tahun 1996. Angka yang terdapat dalam kajian tersebut dibandingkan dengan angka dalam statistik pemerintah Indonesia untuk tahun 1996. Untuk memutakhirkan kajian ini, dikumpulkan juga data untuk tahun 2004, sehingga investasi pendanaan kawasan konservasi dapat diperbandingkan antara tahun 1996 dan 2004 untuk 5 negara.

Sayangnya dalam studi ini data untuk Malaysia (2004) dan Filipina (1996) tidak diperoleh, sehingga kedua negara tersebut saling menggantikan seperti terlihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4: Perbandingan Investasi Kawasan Konservasi untuk Lima Negara pada Tahun 1996 dan 2004 dengan Menggunakan Biaya dalam US Dollar/ha yang Dikonversikan Melalui Kurs Purchasing Power Parity

Negara	1996		2004	
	Luas Area	\$/ha	Luas Kawasan	\$/ha
Peru	16.497.600	0,06	15.628.032	1,09
Indonesia	21.324.979	0,44	28.084.706	2,35
Philippines	-	-	2.431.000	6,43
Thailand	6.805.600	13,65	9.380.812	20,65
Malaysia	1.484.400	14,50	-	-
USA	31.351.234	52,18	34.155.468	76,12



Gambar 2: Perbandingan Anggaran Pemerintah untuk Sistem Kawasan Konservasi Nasional, Indonesia dan Empat Negara Lainnya 1996 dan 2004

Temuan menarik dari perbandingan ini adalah pada saat rata-rata pendanaan untuk negara maju naik dalam periode tersebut dari US\$16.9 ke US\$20.8 per hektar, rata-rata investasi negara Asia Tenggara justru turun pada periode tersebut. Hal ini mungkin disebabkan oleh perluasan yang signifikan dalam kawasan konservasi di wilayah ini yang hanya disertai sedikit kenaikan dalam anggaran nasional.

Jelas terlihat dari perbandingan ini bahwa angka investasi untuk kawasan konservasi di Indonesia secara signifikan lebih rendah dari negara lain yang menjadi pembanding kecuali Peru. Hal ini perlu mendapat perhatian terutama jika melihat bahwa anggaran Indonesia berada dibawah rata-rata Asia Tenggara. Situasi ini terjadi walaupun pemerintah RI telah menunjukkan komitmennya untuk menambah luasan kawasan dan meningkatkan anggaran Pada tahun 1996, sistem kawasan konservasi mencakup sekitar 21 juta ha, pada tahun 2004, angka itu telah naik menjadi 28 juta ha. Untuk mengimbangi tambahan luasan ini, anggaran pemerintah telah naik dari 9.4 juta menjadi 65.9 juta (angka dalam US Dollar yang disesuaikan dengan Purchasing Power Parity). Namun tambahan anggaran ini hanya sedikit menaikkan nilai investasi per hektarnya, yaitu dari US\$0,44 per hektar menjadi US\$2,35 per hektar.

Secara keseluruhan, tingkat investasi Indonesia kelihatannya kurang memadai bila dibandingkan dengan Philipina dan Thailand. Saat ini, Indonesia mengeluarkan biaya per hektar sebesar US\$2,35 per hektar jika dibandingkan dengan US\$5,75 per hektar di Philipina dan US\$20,65 per hektar di Thailand. Jika dilihat selintas, hal ini menunjukkan tingkat investasi di Indonesia tidak mencukupi dibandingkan dengan kedua negara tersebut. Mungkin saja hal ini benar, namun, perbandingan sederhana ini tidak mempertimbangkan pengaruh faktor “skala ekonomis” atau faktor-faktor lain yang berkaitan dengan pengelolaan dan sifat keterwakilan sistem kawasan konservasi itu sendiri.

Sebuah perbandingan cepat antara taman nasional di Indonesia dan Thailand mengindikasikan beberapa karakteristik yang dapat mempengaruhi kebutuhan pendanaan. Pada tahun 2004, Indonesia memiliki 50 Taman Nasional sementara Thailand memiliki 99 taman nasional, dan 49 lagi sedang dalam proses pengusulan. Taman Nasional terkecil di Indonesia mencakup luasan sebesar 5.357 ha dibandingkan dengan 3.800 ha di Thailand. TN Kaeng Krachan adalah taman nasional terbesar di Thailand dengan luasan sebesar 291.500 ha, sementara di Indonesia TN Lorentz yang merupakan TN terbesar mencakup area lebih dari 2,5 juta ha, hampir 10 kali lipat luas Kaeng Krachan. Secara rata-rata, luasan kawasan nasional di Thailand adalah 51.631 ha dibandingkan dengan 328.940 ha di Indonesia. Dengan demikian, jika biaya berkaitan dengan luasan, sistem yang memiliki kawasan dengan luasan kecil yang banyak akan lebih mahal dikelola daripada sistem yang memiliki kawasan dengan luasan besar dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Sehingga, dalam sistem kawasan konservasi nasional saat ini, investasi yang dibutuhkan untuk konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia mungkin membutuhkan biaya yang lebih rendah per hektarnya daripada di negara tetangga.

Jika diasumsikan bahwa tingkat pendanaan di Indonesia adalah tidak mencukupi, lalu berapa kekurangannya? Untuk memperkirakan hal ini, studi ini pada mulanya melakukan perkiraan kekurangan ini pada kawasan konservasi berbentuk taman nasional, karena kawasan taman nasional memiliki dokumentasi yang memuat informasi paling komprehensif mengenai sumberdaya dan investasi yang berasal dari Statistik PHKA Departemen Kehutanan. Selain itu informasi mengenai rencana induk 25 tahun juga lebih banyak tersedia untuk taman nasional.

II.2 Perkiraan Kekurangan Dana Saat Ini

Sebelum memulai menyusun model pendanaan teoritis untuk sistem kawasan konservasi, terlebih dahulu dilakukan penelitian mengenai jumlah dan tingkat investasi yang telah dialokasikan sampai dengan saat ini dan sistem pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia. Seperti terlihat dalam Tabel 1 diatas, sistem kawasan konservasi saat ini mencakup sekitar 30 juta ha, dan dibagi kedalam 7 klasifikasi berbeda. Dari 7 tipe tersebut, informasi lengkap mengenai: staf, peralatan, luasan dan jumlah investasi, hanya tersedia untuk Taman Nasional. Dengan demikian, studi ini memutuskan untuk menggunakan data yang tersedia dan menghubungkannya dengan kebutuhan yang tertera dalam rencana induk manajemen serta mengidentifikasi tren-tren alokasi sumberdaya dalam kaitannya dengan pelaksanaan aktifitas-aktifitas manajemen.

Data yang ada sekarang menunjukkan bahwa biaya untuk konservasi dan investasi dalam sistem kawasan konservasi di Indonesia adalah sangat bervariasi. Namun berdasarkan penelusuran dari data yang ada, tren-trend berikut ini dapat diidentifikasi:

1. Jumlah staf kawasan konservasi di Indonesia sangat bervariasi, mulai dari 44 sampai dengan 216 staf, dengan tingkat rata-rata 0.91 staf per seribu hektar.
2. Dalam jumlah staf tersebut, secara rata-rata, rasio tenaga lapangan (Polhut, penyuluh, dan teknisi) dengan tenaga administratif adalah 67%:33%.
3. Tingkat kepemilikan peralatan sangat beragam, namun secara umum jumlah peralatan berkaitan dengan luasan, dengan tingkat rata-rata 1 kendaraan untuk 20.000 ha.



Hutan tropis dataran rendah di TN Bukit Tigapuluh
© Kementerian Lingkungan Hidup

Berdasarkan trend tersebut, dan penelusuran atas studi terdahulu di Indonesia yaitu pada Taman Nasional Wakatobi (CCIF) dan studi perkiraan biaya kawasan konservasi di Amerika Latin (Dan Vreugdenhil, 2003), disusunlah suatu model finansial untuk memperkirakan tingkat investasi optimal yang dibutuhkan untuk seluruh sistem kawasan konservasi di Indonesia.

II.3 Tingkat Pendanaan yang Dibutuhkan

Model ini disusun berdasarkan konteks aktual dari pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia, dengan satuan biaya dihitung menurut fungsi-fungsi manajemen. Fungsi-fungsi manajemen kunci tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) **Fungsi Administrasi:** yaitu investasi yang dibutuhkan untuk aktifitas administrasi dasar untuk mendukung unit manajemen dari kawasan konservasi. Unit ini bertanggungjawab untuk memberikan arahan dan pengawasan manajerial yaitu oleh Kepala Kawasan dan Kepala-kepala seksi dan untuk memfasilitasi implementasi dari rencana-rencana: pengelolaan, tahunan, dan lima tahunan. Biaya-biaya dalam kaitan ini termasuk biaya untuk membiayai aktifitas kegiatan administrasi, keuangan, akuntansi, dan staf pendukung untuk pemeliharaan kantor; biaya untuk pembelian dan pemeliharaan, peralatan, biaya bahan habis pakai, biaya peralatan kantor, biaya komunikasi, juga biaya pemeliharaan rutin secara efisien dan efektif untuk peralatan dan fasilitas-fasilitas,

- 2) **Fungsi Manajemen Kawasan:** Kawasan Konservasi pada dasarnya dibentuk untuk konservasi dan proteksi dari spesies, habitat dan ekosistem dalam kawasan tersebut. Pengelolaan konservasi dari keanekaragaman hayati utamanya dilaksanakan melalui rezim patroli untuk melaksanakan monitoring dan pengamatan dalam kawasan tersebut. Patroli melaksanakan monitoring status dan integritas (keutuhan) habitat dan spesies, dan memberikan informasi mutakhir mengenai keadaan kawasan bagi manajemen. Patroli memonitor gangguan bagi kawasan seperti pembalakan liar, perburuan, penggerogotan, pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan. Patroli juga dibutuhkan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan kawasan yang membutuhkan kegiatan pemulihan dan rehabilitasi. Khususnya, penanaman pohon, penggantian dan pemeliharaan infrastruktur, penandaan dan demarkasi tapal batas, dll.
- 3) **Fungsi Hubungan dengan Masyarakat.** Kawasan Konservasi tidak dapat dikelola dengan terisolasi dari lingkungan yang lebih luas tempatnya berada. Namun intervensi pembangunan masyarakat di kawasan penyangga, tidak dapat secara efisien dilaksanakan pada otoritas pengelola kawasan, karena mereka pada dasarnya adalah bukan instansi yang memiliki tugas mengembangkan/membangun masyarakat. Intervensi pembangunan masyarakat ini seharusnya dilaksanakan oleh instansi pemerintah daerah yang bertugas memberikan kegiatan pembinaan lapangan, melalui kemitraan dengan otoritas pengelola kawasan. Kesuksesan aspek-aspek konservasi maupun pembangunan dari pengelolaan kawasan memerlukan koordinasi yang efektif dan implementasi bersama. Terutama dalam zona penyangga dan koridor biologis, interaksi intensif antara masyarakat dan keanekaragaman hayati memerlukan platform khusus untuk mempromosikan dialog antara unit manajemen kawasan dan pihak pemangku kepentingan (*stakeholder*) setempat. Selain itu, pihak manajemen kawasan, harus menginformasikan rencana-rencana mereka, dan meningkatkan kesadaran masyarakat lokal untuk mendukung aktifitas kawasan. Selain itu, dibutuhkan pula program peningkatan kesadaran masyarakat bagi masyarakat kawasan penyangga.
- 4) **Fungsi Pelayanan Pengunjung,** untuk kawasan yang memiliki fungsi pariwisata, dibutuhkan fasilitas, staf dan peralatan, untuk mendukung pelayanan pada pengunjung, ini termasuk pembangunan pusat pengunjung dan bahan panduan, seperti poster, display, dan media lainnya (Video, slide show). Hal ini akan memberikan informasi yang relevan dan mutakhir kepada para pengunjung mengenai kawasan, untuk memaksimalkan pengalaman kunjungan mereka (berkaitan erat pula dengan fungsi penyadaran lingkungan seperti dalam fungsi 3 diatas). Pusat pengunjung, memerlukan staf yang bertugas sebagai pemandu sekaligus juga pelatihan untuk mereka (termasuk bahasa). Selain itu, kegiatan penunjang juga diperlukan untuk meningkatkan profil kawasan (pemasaran), untuk menarik pengunjung dan wisatawan ke daerah itu.
- 5) **Fungsi Riset Konservasi,** riset konservasi akan menjadi fungsi penting bagi pengelolaan kawasan, khususnya di kawasan yang dikenal sebagai kawasan penting bagi konservasi keanekaragaman hayati khususnya berkaitan dengan spesies yang terancam punah (contohnya, Komodo dan,

Badak Jawa). Fungsi riset konservasi menyusun metode standar untuk riset termasuk inventarisasi spesies dan monitoring populasi. Untuk memfasilitasi fungsi ini, kawasan akan dilengkapi dengan stasiun riset *in situ* dilengkapi dengan kendaraan dan alat riset dasar, stasiun riset ini akan memiliki anggaran operasional dan dilengkapi dengan petugas teknis untuk melaksanakan monitoring spesies dan habitat dan akan memberi dukungan pada ahli teknis dari instansi-instansi terkait termasuk universitas, LSM dan instansi pemerintah pusat.

Model ini menghitung investasi yang diperlukan untuk setiap jenis kawasan konservasi di Indonesia berdasarkan biaya yang dibutuhkan untuk membentuk kawasan tersebut ("*Set up costs*") ditambah dengan perkiraan atas biaya untuk melaksanakan 5 fungsi manajemen sebagaimana diuraikan diatas:

1. **Set up costs (biaya pendirian):** survey awal kawasan, proses pengajuan dan persetujuan pada setiap tingkat pemerintahan, konsultasi untuk inventarisasi spesies, asesmen cepat ekologis dan sosio-ekonomis, analisis dampak lingkungan, konstruksi infrastruktur primer, rekrutmen staf inti. Jenis-jenis biaya untuk biaya pendirian ini adalah:
 - Survey awal kawasan, dan fasilitasi pengajuan dan persetujuan pada setiap tingkat pemerintahan
 - konstruksi infrastruktur primer,
 - pembelian peralatan utama
 - rekrutmen dan penggajian staf inti dan staf perencana
 - pembelian kendaraan

- Biaya yang berkaitan dengan pelaksanaan lima fungsi manajemen seperti disinggung diatas adalah;

2. **Administrasi Kawasan:** Gaji pegawai administratif, tunjangan operasional (umum dan fungsional), biaya bahan habis pakai, biaya peralatan kantor, biaya komunikasi, pembelian peralatan, biaya pemeliharaan rutin, dan biaya perencanaan (rencana pengelolaan, rencana operasional dan rencana tahunan).
3. **Manajemen Kawasan:** tunjangan untuk pelaksanaan patroli dan penjagaan, monitoring, pengamatan, penegakan hukum, manajemen spesies dan populasi (contohnya inventarisasi, monitoring, pemulihan), rehabilitasi dan pengayaan habitat, pengendalian kebakaran hutan, illegal fishing, peralatan (GPS, binocular, kamera digital, seragam polhut, peralatan patroli, sepatu boots, panduan lapangan, buku catatan, dll), penandaan batas, kendaraan dan ongkos transportasi, pemeliharaan dan perbaikan rutin..
4. **Hubungan dengan Masyarakat:** Gaji petugas penyuluh dan tunjangan nya, peralatan dan bahan yang dibutuhkan (software perencana GIS , peralatan survey, GPS, Kamera, bahan-bahan penyuluhan), transportasi, kegiatan penyuluhan, pendidikan lingkungan dan pelatihan, hubungan

dengan masyarakat dan pemerintah daerah (kehadiran dalam rapat di tingkat pemerintah daerah), jasa penyuluhan lapangan dan program-program hubungan masyarakat.

5. **Jasa Pengunjung:** kendaraan, peralatan dan biaya perawatannya, promosi wisata (leaflet artikel), biaya pameran, pusat kunjungan, pemasaran, website, bahan-bahan komunikasi, biaya kunjungan terbuka tahunan.
6. **Penelitian Konservasi:** transportasi, peralatan dan perawatannya, biaya riset (GPS, binocular, kamera digital, pakaian lapangan, peralatan survey, panduan lapangan, buku catatan, dll), komputer dan peralatan dasar laboratorium.

Biaya-biaya diatas dikategorikan sebagai berikut:

- Kategori Rutin;

1. Peralatan kantor dan Bahan habis pakai
2. Gaji Staff
3. Tunjangan
4. Biaya perawatan peralatan (biaya perawatan kendaraan dan peralatan)
5. Biaya pemeliharaan infrastruktur (perbaikan bangunan)
6. Biaya pemeliharaan infrastruktur sekunder (perbaikan dan penggantian papan pengumuman, tapal batas, dll)
7. Biaya pelatihan staff
8. Biaya perencanaan pengelolaan
9. Biaya Bahan Bakar



Bersaman di Sungai Gangsal di TN Bukit Tigapuluh
©Kementerian Lingkungan Hidup

- Kategori Biaya Investasi (Non Rutin);

10. Penggantian infrastruktur
11. Kendaraan: penggantian dan perbaikannya
12. Pembangunan dan rehab berat gedung

Serangkaian norma (standar) biaya dihitung untuk masing-masing fungsi manajemen diatas tanpa memandang lokasi geografisnya, ukuran atau klasifikasinya. Misalnya, biaya untuk pos jaga dianggap akan sama baik bagi taman nasional, cagar alam atau taman hutan raya. Standar biaya ini dihitung untuk 73 jenis biaya berdasarkan harga saat ini atau standar dan kebijakan pemerintah jika informasinya tersedia.

Karena berbedanya tingkat informasi yang tersedia untuk berbagai jenis klasifikasi kawasan konservasi, maka diperlukan metodologi yang berbeda pula untuk memperkirakan biayanya. Untuk Taman Nasional dan KKLK, informasi tersedia untuk memperkirakan biaya pada tiap situs secara individual. Hal ini dimungkinkan

pula untuk Cagar Alam Banda, karena terdapatnya sumber informasi yang familiar dengannya. Namun untuk daerah yang lain, yaitu seluruh cagar alam, suaka margasatwa, Taman Wisata Alam, Taman Hutan Raya dan Taman Buru, perkiraan hanya dilakukan secara umum, yaitu dibagi kedalam kelompok kawasan laut dan kawasan darat. Namun, model excel yang digunakan mengandung informasi atas 526 kawasan konservasi dan jika informasi telah tersedia, model ini dapat diterapkan bagi kawasan tertentu secara sendiri-sendiri.

Model ini menggunakan data yang aktual untuk setiap perhitungan dengan informasi kunci berupa luasan dan perkiraan fungsi manajemen yang dilaksanakan di masing-masing kawasan.

Pertama-tama, setiap kawasan dikategorikan menurut fungsi manajemen yang harus dilaksanakannya. Diasumsikan bahwa seluruh kawasan memiliki fungsi administrasi dan manajemen kawasan, namun setiap kawasan diklasifikasikan untuk mengetahui apakah memiliki fungsi hubungan masyarakat, jasa pengunjung, dan penelitian. Model ini mengasumsikan bahwa kebutuhan keuangan akan berbeda menurut keberadaan fungsi manajemen yang berbeda. Untuk taman nasional dan KKLD informasi mengenai fungsi manajemen tersedia dari statistik PHKA dan rencana manajemen masing-masing. Namun bagi jenis kawasan yang lain, dibentuk suatu asumsi mengenai fungsi manajemen yang harus dilaksanakan seperti berikut ini:

Tabel 5. Alokasi Fungsi-fungsi Manajemen Menurut Jenis Kawasan

	Hubungan Masyarakat	Jasa Pelanggan	Penelitian
Cagar Alam	Ya	Tidak	Ya
Suaka Margasatwa	Ya	Parsial	Ya
Taman Wisata Alam	Tidak	Ya	Tiak
Taman Hutan Raya	Tidak	Ya	Tidak
Taman Buru	Tidak	Ya	Ya

Fungsi-fungsi diatas dapat direvisi dan dengan demikian model ini dapat dikalkulasi ulang untuk melihat pengaruh dari dilaksanakannya berbagai fungsi manajemen terhadap biaya per hektar bagi masing-masing tipe kawasan konservasi.

Selanjutnya, model ini menghitung jumlah staf yang optimal bagi setiap kawasan dengan dasar perhitungan sebagai berikut:

Setiap kawasan, tanpa memandang luasannya akan membutuhkan staf inti sebanyak 20 orang, termasuk Kepala Kawasan, Kepala untuk seksi-seksi yang diperlukan, staf untuk patroli dan staf penunjang administratif. Setiap kawasan yang luasnya melebihi 20.000 ha, akan ditambahkan satu orang staff per 1.000 ha. Jika luas kawasan lebih dari 200.000 ha, tambahan satu orang staff akan dihitung untuk setiap 40.000 ha.

Angka ini diubah beberapa kali dengan menguji berbagai rasio staf per luasan, secara keseluruhan rasio 1 per 1000 ha adalah sejalan dengan keadaan sekarang ini di Indonesia (0.91 staff per 1000 ha) dan sejalan dengan panduan perencanaan manajemen di Vietnam dan Filipina.

Selanjutnya dihitung distribusi antara staff administratif dan lapangan. Diperkirakan rasionya berkisar antara 1 staf administrasi per 3 staf lapangan Untuk menghitung gaji dan tunjangan untuk staf-staf ini digunakan rasio antara tenaga fungsional dan struktural yang ada sekarang ini.

Setelah jumlah total staff ditentukan, selanjutnya dihitung jumlah infrastruktur, peralatan dan biaya-biaya rutin berdasarkan faktor-faktor fungsi manajemen untuk seluruh kawasan.

III. TEMUAN-TEMUAN

Tingkat pendanaan yang tersedia saat ini untuk kawasan konservasi di Indonesia adalah sekitar US\$ 53,37 juta, terdiri dari US\$ 38,01 juta dari anggaran pemerintah, US\$ 11,51 juta dari LSM, dan US\$ 3,85 juta dari donor bilateral dan multilateral.

Berdasarkan hasil analisis, yang menghasilkan perkiraan konservatif bagi tingkat pendanaan yang dibutuhkan, perbandingan antara tingkat optimal dan tingkat yang ada sekarang ini dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Tingkat Pendanaan Saat Ini (2006), Tingkat Optimal dan Kekurangannya (dalam US Dollar)

	Cagar Alam	Darat Suaka Margasatwa	Taman Nasional	Taman Wisata Alam	Taman Hutan Raya	Taman Buru	Kawasan Konservasi Laut Daerah
Total Luasan	4,548,814	5,463,587	16,446,997	1,124,414	274,899	225,993	2.025.668
Perkiraan Anggaran Nasional Saat ini ⁵	6,031,332	4,962,460	15,957,616	3,592,054	1,979,528	1,497,010	3.990.000
	1.33	0.91	0.97	3.19	7.20	6.62	1.97
Plus Kontribusi Eksternal ⁶	9,841,332	7,762,460	19,057,616	6,692,054	2,179,528	1,627,010	6.210.000
Biaya/ha	2.16	1.42	1.16	5.95	7.93	7.20	3.07
Anggaran Optimal	40,721,228	14,967,461	45,929,609	15,549,054	3,365,734	3,269,282	11.505.622
Biaya/ha	8.95	2.74	2.79	13.83	12.24	14.47	5.68
Kekurangan (Anggaran Sekarang - Anggaran Optimal)	30.879.896	7.205.001	26.871.993	8.857.000	1.186.206	1.642.272	5.295.622

Dari tabel diatas jelas terlihat bahwa seluruh jenis kawasan di Indonesia mengalami kekurangan anggaran. Kekurangan anggaran secara keseluruhan, tanpa memandang klasifikasi kawasan adalah sebagai berikut:

Anggaran yang tersedia dari semua sumber	US\$ <u>53,37 juta</u>
Pendanaan Optimal untuk seluruh kawasan konservasi	US\$ <u>135,51 juta</u>
Kekurangan	US\$ <u>81,94 juta</u>

Kekurangan ini menjadi lebih besar jika memperhitungkan tingkat pembangunan infrastruktur saat ini. Sebagai contoh, kawasan konservasi laut yang baru-baru ini dibentuk belum memiliki infrastruktur dan belum mempunyai kapal patroli. Anggaran optimal diatas adalah hanya untuk anggaran rutin pengelolaan tahunan dan jika memperhitungkan pembelian peralatan dan infrastruktur untuk kawasan konservasi laut maka anggaran optimal yang dibutuhkan untuk kawasan konservasi laut akan naik dari US\$ 5,3 juta menjadi sekitar US\$ 31 juta. Untuk kawasan konservasi laut, jika pembelian kapal patroli dan pondok jaga terapan serta pembangunan kantor pusat dan kantor penjagaan diperhitungkan, kekurangan dananya menjadi 3 kali lipat dari nilai sekarang, membutuhkan investasi sekali waktu sebanyak sekitar US\$25 juta.

Studi ini mengindikasikan bahwa baik anggaran yang saat ini tersedia maupun anggaran optimal berubah-ubah tergantung klasifikasi kawasan. Untuk meneliti lebih lanjut situasi ini untuk kawasan yang informasinya tersedia, dilakukan perhitungan biaya/ha untuk taman nasional dan kawasan konservasi laut secara individual. Seperti diduga sebelumnya, investasi untuk masing-masing kawasan jumlahnya bervariasi. Sebuah studi pada tahun 1993 mengenai keanekaragaman hayati di Indonesia telah mengangkat isu variasi yang besar dalam anggaran pemerintah bagi kawasan konservasi. Menurut laporan ini, anggaran tahunan pemerintah dan investasi per dolarnya bervariasi dari minimal US\$ 0,05/ha di TN Kerinci Seblat, kurang lebih US\$ 0,2 /ha untuk TN Gunung Leuser and Tanjung Putting sampai ke tingkat yang tinggi US\$ 6,71/ha untuk TN Baluran dan US\$ 7,94/ha untuk TN Gunung Gede Pangrango. Perbandingan angka tersebut dengan data investasi untuk tahun 2004, dan tingkat investasi optimal digambarkan dalam Tabel 7

Tabel 7: Perbandingan Variasi dalam Anggaran untuk 9 Taman Nasional di Indonesia, 1993, dan 2004 (dalam US Dollar)

Taman Nasional	1993				2004			
	Luasan (ha)	Anggaran (\$)	\$/ha	Luasan (ha)	Aktual		Optimal	
					Anggaran (\$)	\$/ha	Anggaran (\$)	\$/ha
1. Gunung Leuser	1,094,600	232,357	0.21	1,094.692	1.429.502	1.31	2.926.958	2.66
6. Kerinci Seblat	1,484,600	79,606	0.05	1.399.320	895.288	0.64	3.734.458	2.67
12. Ujung Kulon	78,600	90,274	1.15	120.551	1.115.506	9.25	2.303.701	19.11
14. Gunung Gede Pangrango	15,200	120,714	7.94	21.975	2.320.590	105.60	658.406	29.96
20. Baluran	27,900	187,172	6.71	25.000	976.734	39.07	824.899	33.00
22. Bali Barat	77,200	159,527	2.07	19.002	780.260	41.06	774.053	40.74
26. Komodo	40,700	111,819	2.75	173.300	620.631	3.58	2.905.962	16.77
33. Tanjung Putting	355,200	68,639	0.19	415.040	1.143.887	2.76	3.032.460	7.31
TOTAL	3,174,000	1,050,106		3,268.880	9.282.398		17.160.197	
Rata-rata			2.63			25.41		19.03

Dari tabel ini terlihat bahwa, anggaran pemerintah telah meningkat dalam periode ini dan luas kawasan telah berubah. Indikasi yang paling penting dari data anggaran untuk

tahun 1993 dan 2004 adalah alokasi anggaran sangat bervariasi dan beberapa kawasan memiliki anggaran dalam US\$/ha yang sebanding dengan kawasan konservasi di negara maju.

Karena itu, studi ini mencoba meneliti biaya relatif dari setiap tipe kawasan konservasi yang berbeda, dan mencoba mengidentifikasi kecenderungan umum yang dapat berguna untuk merencanakan kawasan baru. Saat ini tersedia data yang relatif baik untuk kawasan taman nasional dan kawasan konservasi laut daerah. Studi ini memilih kawasan yang dianggap mewakili kawasan konservasi kecil, sedang, besar dan sangat besar baik untuk kawasan terestrial, campuran, dan laut dan membandingkan tingkat pendanaan optimal bagi tiap jenis kawasan. (lihat Tabel 8).

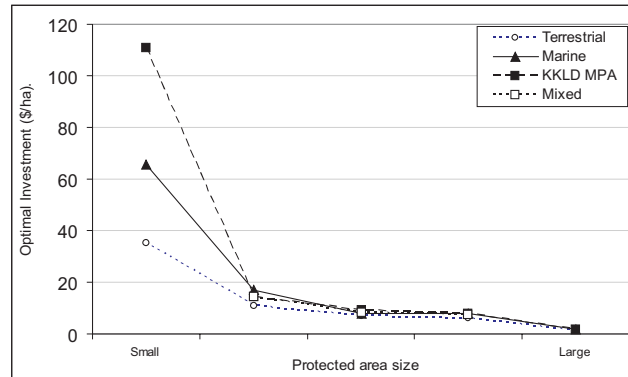
Tabel 8. Perbandingan Tingkat Biaya Optimal Per Hektar untuk Beberapa Ukuran Kawasan Konservasi, 2004 (dalam US Dollar)

	Kecil	Sedang		Besar	Sangat Besar
	<10,000	20,000		120,000	1,000,000+
TN Terrestrial	Kelimutu	Gunung Gede Pangrango		Bukit Tiga Puluh	Gunung Leuser
	5.357 ha	21.975 ha		144.223 ha	1.094.692 ha
	35.06 \$/ha	10,76 \$/ha		6,17 \$/ha	1,39 \$/ha
TN Campuran		Bali Barat	Ujung Kulon	Komodo	
		19.002 ha	120.551 ha	173.700 ha	
		14,46 \$/ha	8,31 \$/ha	7,36 \$/ha	
Kawasan Konservasi Laut	Cagar Alam Banda		Bunaken	Karimunjawa	Wakatobi
	2.500 ha		89.000 ha	111.625 ha	1.390.000 ha
	65,70 \$/ha		7,86 \$/ha	7,67 \$/ha	1,54 \$/ha
KKLD	Kakaban	Selat Pantar		Palau Batudaka	Berau
	2.489	21.850 ha		113.171 ha	1.200.000 ha
	110,90 \$/ha	14,53 \$/ha		7,75 \$/ha	1,68 \$/ha

Indikasi penting yang terlihat dari informasi dalam tabel diatas adalah terdapatnya skala ekonomis (*economies of scale*) pada tiap-tiap kategori kawasan konservasi. Kawasan dengan luasan besar membutuhkan sumber daya (investasi) lebih sedikit per hektarnya daripada kawasan dengan luasan kecil. Seberapa kecilnya kawasan, akan tetap membutuhkan staf administratif dan satuan patroli. Seiring dengan bertambahnya luasan, jumlah staf administrasi yang dibutuhkan dapat tetap sama. Hanya jumlah polisi hutannya saja yang perlu ditambah. Secara keseluruhan, kawasan dengan luasan yang besar, lebih efisien dari segi biaya per ha (*cost effective*) daripada kawasan dengan luasan kecil.

Untuk mengidentifikasi pada tingkat mana terjadi skala ekonomis, grafik dibawah ini mencoba untuk memplot angka biaya per hektar dengan luasan baik untuk kawasan konservasi laut, campuran, dan terestrial.

Grafik diatas menunjukkan bahwa untuk memaksimalkan efisiensi, pembentukan kawasan hendaknya dibentuk dalam luasan diatas 100.000 ha. Skala ekonomis



Gambar 3: Grafik Biaya/ha Kawasan Konservasi Diplot Terhadap Luasan Kecil, Sedang, Besar dan Sangat Besar

tersebut akan semakin meningkat dengan meningkatnya luasan, sehingga kawasan dengan jumlah terluas akan semakin murah biaya per hektarnya. Namun, patut juga dipertimbangkan bahwa dari segi kemampuan manajemen, apakah suatu area yang sangat besar (>1.000.000 ha) benar-benar dapat dikelola secara efektif.

IV. REKOMENDASI

1. Studi ini menunjukkan bahwa sistem kawasan konservasi nasional di Indonesia mengalami kekurangan dana sebesar sekitar US\$80 Juta per tahun untuk anggaran operasional tahunannya. Kekurangan dana ini akan lebih meningkat dengan peningkatan kebutuhan investasi untuk mencapai tujuan perluasan kawasan konservasi laut untuk mencakup kawasan yang kurang terwakili.
2. Distribusi anggaran pemerintah saat ini belum berdasarkan fungsi-fungsi manajemen atau nilai keanekaragaman hayati, anggaran tampaknya dialokasikan berdasarkan pembagian pagu anggaran kepada masing-masing kawasan dan bukannya berdasarkan prioritas yang berkaitan dengan nilai keanekaragaman hayati dan kebutuhan manajemen. Proses anggaran saat ini perlu dikaji dan staf yang bertanggungjawab terhadap perencanaan perlu mendapatkan pelatihan mengenai perencanaan keuangan dan peralatan yang dibutuhkannya. Para pengelola kawasan, khususnya, perlu mendapatkan pelatihan dalam perencanaan keuangan untuk meningkatkan penggunaan sumber daya yang efisien, dan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tentang sumber-sumber pendanaan alternatif di tingkat lokal.
3. Kawasan konservasi di Indonesia, mempunyai beberapa lokasi yang telah memperlihatkan potensi untuk dipromosikan menjadi lokasi percontohan yang mendapatkan pendapatan yang signifikan dari jasa wisata dan penggunaan sumberdaya. Beberapa studi awal telah mengindikasikan kesahihan pendekatan ini, dan pendekatan percontohan ini harus di

tingkatkan skalanya dan diterapkan di kawasan-kawasan lain. Proyek-proyek percobaan yang saat ini ada berfokus pada lingkungan laut, mungkin saja layak diterapkan pada beberapa kawasan terestrial yang mudah diakses dan berprofil tinggi. Komitmen pemerintah pada pendekatan ini perlu diperjelas dengan pengembangan dan pelaksanaan kebijakan dan peraturan yang memungkinkan kawasan mendapatkan bagian yang signifikan dari pendapatan yang mereka peroleh untuk kebutuhan manajemen lokal.

4. Sistem kawasan konservasi di Indonesia membutuhkan pendugaan untuk menganalisis keterwakilan dari habitat yang dilindungi dan mengidentifikasi kesenjangan dalam sistem yang sekarang ini ada. Pendugaan cepat yang baru-baru ini dilaksanakan mengidentifikasi kawasan laut, hutan bakau, kawasan pantai dan hutan daratan rendah sebagai kawasan yang kurang terwakili. Sebuah studi mengenai sistem kawasan konservasi nasional diperlukan untuk mendokumentasikan dan meneliti keterwakilan dari sistem saat ini dan membuat rekomendasi untuk membentuk kawasan baru untuk mencakup kesenjangan dalam cakupan yang ada. Penemuan baru-baru ini di Papua mengindikasikan potensi untuk kawasan baru yang bisa dikembangkan secara sangat efektif untuk melindungi daerah tersebut sebelum digerogoti dan dikonversi kedalam sistem penggunaan lahan alternatif. Akhirnya, upaya untuk mengkaji sistem nasional yang ada, mengidentifikasi potensi jaringan kawasan, atau kompleks kawasan konservasi harus dilaksanakan. Kombinasi kawasan konservasi yang lebih besar seperti itu dapat mengaitkan kawasan dengan kawasan sekitarnya, dan dengan melibatkan masyarakat setempat dalam mengelola kawasan akan membantu menyeimbangkan kepentingan antara nilai-nilai "konservasi" dan "pemanfaatan oleh manusia". Pendekatan konservasi yang berdasar lansekap seperti itu dapat memberikan manfaat bagi keanekaragaman hayati yang efektif dari segi biaya.
5. Paralel dengan kajian atas sistem kawasan konservasi, sebuah studi mengenai efektifitas dan efisiensi dari pelaksanaan manajemen saat ini juga dibutuhkan. Distribusi sumberdaya keuangan saat ini menunjukkan bahwa beberapa kawasan mendapatkan tingkat dana yang sama dengan kawasan konservasi di negara maju. Namun, efisiensi manajemen dan efektifitasnya masih belum diketahui. Dengan demikian sebuah studi mengenai manajemen diperlukan untuk mengidentifikasi fungsi manajemen mana yang dipengaruhi oleh kekurangan dana saat ini, mengidentifikasi isu dan topik bagi kegiatan peningkatan kapasitas, dan menghitung kebutuhan finansial tidak hanya berdasarkan kebutuhan manajemen seperti dalam studi ini, namun juga untuk menyesuaikan kebutuhan manajemen tersebut dengan kinerjanya dilapangan.
6. Sebagai bagian dari aktifitasnya, studi ini juga menggunakan bahan-bahan yang berasal dari beberapa rencana pengelolaan (*management plan*), rencana ini umumnya bervariasi namun mengikuti format yang sama. Akan bermanfaat bagi sistem kawasan konservasi, jika dilakukan kajian atas metode perencanaan kawasan untuk mendefinisikan panduan

yang jelas untuk perencanaan tahunan, lima tahunan, dan 25 tahun. Rencana pengelolaan ini pada skala yang relevan, harus memberikan target keseluruhan dan prioritas operasional untuk kawasan guna memberikan arahan secara jelas terhadap aktifitas pengelolaan kawasan dan kaitannya dengan alokasi anggaran.

7. Selain itu, panduan yang tepat dan alat bantu untuk pengelolaan keuangan kawasan juga harus disusun untuk membantu tim pengelola kawasan menyusun rencana keuangan tahunan, lima tahunan dan 25 tahun. Alat bantu dan pelatihan yang berkaitan dengannya akan membantu penyusunan sistem anggaran yang transparan yang dapat dirujuk untuk memonitor kemajuan dan kinerja mobilisasi anggaran. Pengembangan dan perintisan alat bantu diatas akan membutuhkan pelatihan keuangan dan akuntansi bagi para pengelola kawasan dan juga staf di tingkat pusat dari bagian perencanaan yang relevan.
8. Kemajuan-kemajuan belakangan ini untuk membentuk kawasan konservasi kabupaten dan propinsi sesuai dengan undang-undang desentralisasi perlu dipromosikan. Perluasan dari kawasan laut yang selama ini kurang terwakili pada dasarnya merupakan respon atas minat pemerintah kabupaten. Inisiatif yang serupa dalam pengembangan kawasan konservasi yang dikelola kabupaten, khususnya bagi kawasan dataran rendah yang kurang terwakili dan kawasan pantai merupakan salah satu mekanisme yang tepat untuk memasukan kawasan tersebut dalam sistem kawasan konservasi tanpa meningkatkan permintaan atas anggaran pemerintah pusat.
9. Selain pendanaan tambahan yang dibutuhkan untuk pengelolaan kawasan dan mendukung aktifitas sehari-hari, pendanaan tambahan dibutuhkan untuk peningkatan kapasitas dan pelatihan pada tingkat pusat dan lapangan. Bidang yang diidentifikasi untuk pelatihan lebih lanjut dalam studi ini termasuk pengelolaan keuangan, perencanaan manajemen, dan penegakan hukum. Diperlukan sebuah pendugaan kebutuhan pelatihan yang komprehensif untuk mengidentifikasi keterampilan dan metode yang dibutuhkan untuk menjawab kebutuhan tersebut.
10. Selama bertahun-tahun, kawasan konservasi di Indonesia telah mendapat dukungan dari sektor LSM, melalui bantuan keuangan langsung dan yang lebih penting lagi bantuan teknis in-natura. Mekanisme untuk mendukung kawasan konservasi seperti ini harus dilanjutkan melalui pemberian dana pada LSM untuk pengelolaan kawasan dan proyek-proyek keanekaragaman hayati. Perkembangan dan pencapaian dari National Implementation Support Partnership (NISP), sebuah kemitraan bersama antara 3 instansi pemerintah dan 7 LSM adalah sebuah hal yang menunjukkan peluang bagi pelaksanaan implementasi mekanisme kolaboratif dimana, pemerintah dan LSM bekerjasama secara aktif. Kemitraan seperti ini, dengan rencana kerja yang jelas, ada instansi yang mengkoordinir (Men LH), dan komitmen penandatanganannya menunjukkan peluang bagi kerjasama antar organisasi pemerintah dan non pemerintah, selain itu kemitraan ini dapat menjadi platform yang tepat untuk memobilisasi dukungan tambahan bagi kawasan konservasi di Indonesia.

V. REFERENSI DAN DOKUMEN YANG DIRUJUK

1. A. James, K. Gaston and A. Balmford (2001), Balancing the Earth accounts. *Nature* Vol. 401; 23-324.
2. ADB (2002), Report and Recommendation of The President on a Proposed Loan to the Republic Of Indonesia For The Coral Reef Rehabilitation And Management Project Phase II.
3. Balmford A., Gaston K.J., Blyth S., James A., and Kapos V. (2003). Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. *Proceedings of the National Academy of Science*. Vol. 100, no 3;10461050.
4. BPS (2004), Statistik Indonesia 2004, BPS Jakarta
5. Brown T. and Dunais M. (2005) Marine Conservation Financing Primer for Indonesia, USAID Coastal Resources Management Project II.
6. Bruner A., Gullison R. and Balmford A. (2004) Financial costs and shortfalls of managing and expanding protected-area systems in developing countries. *BioScience* Vol 54, No 12; 1119-1126.
7. Conservation & Community Investment Forum, Wakatobi National Park, Financial Model and Financing strategy. Internal draft report to TNC and WWF, 27 halaman.
8. Delegation of European Commission to Indonesia, Malaysia and Brunei Darussalam (2004), Project Fact Sheet: Leuser Development Program,
9. Departemen Kehutanan, Way Kambas Management Master Plan 1994-
10. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam /PHKA (2004), Statistik PHKA 2004 dan beberapa edisi lain, Direktorat Jenderal PHKA Jakarta.
11. GEF (2004), GEF Medium Size Project Brief-Lambusango Forest Conservation Project.
12. GTZ (2004) Donors commitment to the forestry sector, Fact sheet number 4. GTZ SMCP project, Jakarta, 2 halaman.
13. James A. (1996), National Investment in Biodiversity Conservation; A Global Survey of Parks and Protected Areas Agencies. University of Cambridge, UK. 39pp.
14. James A., Gaston K. and Balmford A. (2001), Can we afford to conserve Biodiversity. *BioScience* Vol. 51, No. 1;43-52.
15. James A., Green M. and Paine J. (1999) A global review of protected Area budgets and staff. WCMC, World Conservation Press. 39.
16. Lee, R and the Provincial Sustainable Tourism Working Group, and CRMP II. (2005) A strategy for developing sustainable nature-based tourism in North Sulawesi 2006-2011. North Sulawesi integrated Coastal Management Council and CRMP II. Jakarta. 31 halaman.

17. Merkl A., Claussen J., Thompson H. and Winship J. (2003) Analysis on the sustainable financing of a network of marine protected areas in SE Asia. Paper presented to Vth IUCN World Parks Congress, Durban, South Africa.
18. Ministry of Finance, Republic of Indonesia (2004), Sistem Informasi Keuangan Daerah, processed.
19. Ministry of Marine Affairs and Fisheries, (*DRAFT*) Regulation of Government of the Republic of Indonesia, Number **, Year 2005 on Fish Resources Conservation. Ministry of Marine Affairs and Fisheries, 24 halaman.
20. Mous P., Wiadnya G. and Pasya A.B (2004) (*DRAFT*) Manual for the compilation of protocols for resource use monitoring programs. The Nature Conservancy Southeast Asia Centre for Marine Protected Areas, Bali Office, 42 halaman.
21. Mous P.J (2001) Programmatic audit of the coastal and marine conservation program in Komodo National Park, Indonesia. Internal TNC report. TNC Jakarta, 59 halaman.
22. Mous P.J (2002) Report on mooring buoy installation in Komodo National Park, October 2001-January 2002. TNC internal report to Hardner foundation, TNC Jakarta, 11 halaman
23. TNC (2004) Lore Lindu National Park, Building partnerships to protect Sulawesi's unique wildlife. The Nature Conservancy, Jakarta, Park Profile, 2 halaman.
24. TNC Komodo Field Office (2002) (*DRAFT*) Patrolling and resource utilisation monitoring, Standard Operating Procedures. The Nature Conservancy, Indonesia Coastal and Marine program, 14 halaman.
25. UNEP (1993), Indonesian country study on Biological Diversity. Ministry of State for Population and Environment.
26. WCS (2005), WCS Indonesian Conservation Program. Organisation report.
27. Wells M., Guggenheim S., Khan A., Wardojo W. and Jepson P. (1999) Investing in Biodiversity, a review of Indonesia's Integrated Conservation and Development Projects. The World Bank.
28. World Bank (2004) Coral Reef Rehabilitation and Management Project (Phase II), project appraisal document. World Bank document number 28836-IND, 138 halaman.
29. World Bank (2004), Project Appraisal Document of Coral Reef Rehabilitation And Management Project (Phase II), Rural Development and Natural Resources Sector Unit East Asia and Pacific Region.
30. World Bank (2005), World Development Indicators 2005, Online Edition.
31. WWF, TNC, Mitra Pesisir (2006) Berau declares the establishment of a Marine Protected Area. Infosheet, WWF-TNC Mitra Pesisir, Joint Marine Program, 2 halaman.

Rencana Strategis 2005-2009

32. Departemen Keuangan
33. Departemen Kelautan dan Perikanan
34. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam /PHKA (2005)
35. Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati, Ditjen PHKA.

Undang-Undang dan Peraturan

36. UU No. 5/1990 mengenai Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Ekosistemnya
37. UU No. 5/1994 mengenai Ratifikasi UNITED NATIONS CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY
38. UU No. 41/1999 tentang Kehutanan
39. UU No. 31/2004 tentang Perikanan
40. PP No. 68/1998 tentang Konservasi Alam dan Cagar Alam
41. PP No.34/2000 tentang Pengelolaan Hutan, dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan
42. Keppres No.7/2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2004 -2009



Kerusakan hutan di TN Bukit Tigapuluh ©Kementerian Lingkungan Hidup

Protected Area Funding in Indonesia

A study implemented under the Programmes of Work on Protected Areas
of the Seventh Meeting of the Conference of Parties on
the Convention on Biological Diversity

Colin Ian McQuistan
Zaki Fahmi
Craig Leisher
Abdul Halim
Setyawan Warsono Adi



Ministry of Environment of Republic of Indonesia
Deputy for Nature Conservation Enhancement and
Environmental Destruction Control
Jl. D.I. Panjaitan Kav.24, Kebon Nanas, Jakarta Timur



*The Nature
Conservancy*
SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH



The Nature Conservancy Coral Triangle Center
Jl. Pengembak No.2, Sanur, Bali

2006



Kri Island, Raja Ampat District ©Djuna Ivereigh

FOREWORD

Biodiversity has an important role in human life, as its value in providing resources for goods and ecological services ranging from genetic materials, recreation and tourism. Therefore, it is necessary to conserve biodiversity both in situ and ex situ conservation. Establishment and management of protected areas is an important measure for in situ conservation. Protected areas contribute to protection of natural habitat of flora and fauna and maintain environmental stability of surrounding areas. They also contribute to research, education and generating income of local communities.

The Convention on Biodiversity (CBD) provide programme of work (PoW) on protected area, which cover direct actions for planning, selecting, establishing, strengthening and managing protected areas; ways and means to improve governance, participation and equity; and enabling activities relating to protected areas. It is expected that the adoption of PoW on PAs at the 7th COP meeting of CBD can contribute to the 2010 target of achieving a significant reduction in the current rate of biodiversity loss.

It is realised that management of protected areas should be improved in order to maximize contribution of protected areas to biodiversity conservation and to achieve the above expectation. Improvements should be in field of human resources, infrastructure, and financial resources.

The PoW on protected area include ensuring financial sustainability of protected

areas by providing several activities to be carry out by parties. One of the activities is study on the effectiveness existing financial resources and financial needs of a national protected areas management system. Ministry of Environment in cooperation with Ministry of Forestry, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, and some non governmental organizations carried out the study under the National Implementation Support Partnership (NISP) and facilitated by The Nature Conservancy. This study helps Indonesia to meet its international commitment to conduct a comprehensive review of PA funding needs as part of the Programme of Work on Protected Areas.

The study provides information on Indonesia's total PA investment in 2006 is equivalent to US\$53.37 million. National and local governments funding contribute US\$38.01 million of this, and NGOs and international donors contribute another US\$15.36 million. The study also identifies that optimal funding for the entire Indonesian PA system in 2006 is US\$135.31 million. Hence, there is a shortfall of US\$81.94 million. The present gap between conservation needs and available resources means that in the short term prioritization of conservation spending is essential and should be based on economic and biological priorities.

Given the level of the financial shortfall facing the Indonesian protected areas, securing the needed level of resources will require all possible mechanisms are mobilized. At local levels, tools such as visitor fees, ecotourism, fishing permits, and payment for environmental services may have potential. At the national level, important mechanisms include green taxes on tourists, providing the policy environment to support local collection, and retention of user fees and fines by PAs, and increased domestic funding.

Finally, we would like to thank to all institutions and individuals who have supported the implementation and production of this study report.

Jakarta, June 2006

Deputy for Nature Conservation Enhancement and
Environmental Destruction Control
Ministry of Environment, Republic of Indonesia

Dra. Masnellyarti Hilman, M.Sc.

ACKNOWLEDGEMENT

We would like to thank The Nature Conservancy Coral Triangle Center with its Early Action Grants Program for financing this study

We would also like to thank the members of the working group 'Programme of Work on Protected Areas' i.e. Ministry of Forestry, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Ministry of Environment, The Nature Conservancy, Fauna and Flora International-IP, WWF - Indonesia, Wildlife Conservation Society, Conservation International Indonesia and Bird Life International, for their contributions during the development of this document. This working group was established by the Deputy for Nature Conservation, Enhancement and Environmental Destruction Control of the Ministry of The Environment.



Main photograph :
Gili Lawa Darat and Gili Lawa Laut, Komodo National Park of Indonesia © Peter Mous, TNC CTC.

Insert photographs from top to bottom :
Komodo dragon © TNC CTC; Tree Kangaroo (*Dorcopsis muelleri*), Misool, Raja Ampat District of Indonesia © Duncan Neville, TNC; Clown fish, Wakatobi Islands of Indonesia © Jones/shimlock, SecretSea; Misool Island, Raja Ampat District of Indonesia © Jones/Shimlock, SecretSea

For more information on this study, please contact:

Deputy for Nature Conservation, Enhancement and
Environmental Destruction Control
Ministry of The Environment, Republic of Indonesia
Jl. DI. Panjaitan Kav. 24, Kebon Nanas
Jakarta 13410 Indonesia
Telephone: 62-21-8517163

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD	i
ACKNOWLEDGEMENT	ii
TABLE OF CONTENTS.....	iii
LIST OF TABLES	iv
LIST OF FIGURES	v
ACRONYMS.....	vi
BACKGROUND AND PURPOSE	vii
1. INTRODUCTION	1
I.1. Protected Area Status	1
I.2. Investment Status	3
II. STUDY METHODOLOGY	5
II.1. Comparative Analysis.....	6
II.2. Estimated Current Shortfall.....	9
II.3. Funding Level Required.....	9
III. FINDINGS.....	14
IV. RECOMMENDATIONS	17
V. REFERENCES	20

LIST OF TABLES

Table 1.	National protected area system in Indonesia 2006.....	2
Table 2.	Summary of Protected Areas financing in Indonesia 2004-6 (In Million USD).....	3
Table 3.	Comparison of PA and related Buffer Zone investment for National Parks from a World Bank study in 1999 (in US Dollars).....	4
Table 4.	Comparison of PA investments for five countries in 1996 and 2004 using US Dollars per hectare converted to Purchasing Power Parity	7
Table 5.	Allocation of management functions to PA classifications lacking Information	13
Table 6.	Current level (2006) of funding, optimal levels and shortfall for all classifications of PA in Indonesia	14
Table 7.	Comparison of the variation in investment for nine national parks in Indonesia, 1993, and 2005	15
Table 8.	Cost per hectare optimal values for small, medium, large and huge Pas for Terrestrial, Mixed and Marine National Parks and Marine Pas (2004)	16

LIST OF FIGURES

Figure 1.	Reduction in international donor support to the forestry sector 1990-2004 (USD).....	4
Figure 2.	Comparison of government investment for national protected areas systems for Indonesia and four other countries in 1996 and 2004	7
Figure 3.	Costs of financing protected areas as cost per hectare values plotted for small, medium, large and huge PA across all biomes	17

ACRONYMS

BI	Birdlife International
CBD	Convention on Biological Diversity
CCIF	Conservation and Community Investment Forum
CI	Conservation International
COP	Conference of Parties
COREMAP	Coral Reef Rehabilitation and Management Project
FFI	Fauna and Flora International
GEF	Global Environment Facility
GPS	Global Positioning System
ha	Hectares
ICDP	Integrated Conservation and Development Project
ITTO	International Tropical Timber Organization
IUCN	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
KKLD	Kawasan Konservasi Laut Daerah
MOF	Ministry of Forestry
MOE	Ministry of Environment
MOMAF	Ministry of Marine Affairs and Fisheries
MPA	Marine Protected Area
NGO	Non-Governmental Organization
NISP	National Implementation Support Partnership
NP	National Park
PA	Protected Area
PHKA	Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam
TNC	The Nature Conservancy
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	Worldwide Fund for Nature



Komodo Village, Komodo National Park ©Michael Poliza, Starship

BACKGROUND AND PURPOSE

In February 2004, Indonesia and 187 other countries adopted the Program of Work on Protected Areas at the Seventh Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. The Program of Work sets out time-bound activities for strengthening protected area systems. One of the activities is to “conduct a study on the protected area financial needs and the effectiveness of existing protected areas funding by end of 2005” (activity 3.4.1). This mission contributed to assist the Indonesian partners to complete this activity.

The study engaged the National Implementation Support Partnership (NISP) a collaborative partnership between three ministries working with protected areas or the Convention on Biological Diversity: Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation of the Ministry of Forestry, the Directorate General of Coasts and Small Islands of the Ministry of Marine Affairs and Fisheries, the Department of Biodiversity of the Ministry of Environment and seven international Non Governmental Organizations (NGO): Wildlife Conservation Society, Fauna and Flora International, Conservation International, World Wide Fund for nature -Indonesia, Forest Watch Indonesia, BirdLife International, and The Nature Conservancy.

Seaweed culture, Lemboyan Island of Bali
© Peter Mous, TNC CTC

This study is not only tasked with identifying the current financial situation for PA management in Indonesia but also aims to promote interest and increase government funding for protected areas. The objective of the study is to determine the existing level of funding for protected areas in Indonesia, compare Indonesian expenditures with neighboring countries, estimate future funding needs, and recommend how these needs can be met.

I. INTRODUCTION

Conservation of the biodiversity has been high on the global agenda since the 1992 United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) and the resultant Convention of Biological Diversity (CBD). The objective of the convention is the conservation and sustainable use of biodiversity, and the CBD entered into force at the end of 1993. It has now been ratified by 168 countries.



Komodo Village, Komodo National Park ©TNC CTC

One of the key implementation mechanisms for the CBD is country-level protected area systems. Although Indonesia has developed an ambitious protected area system covering 30 million hectares of terrestrial and marine areas, many of the areas face severe funding limitations, resulting in inadequate staff, vehicles and support for day-to-day activities. This is not unusual, and a global protected area funding shortfall has been well documented at the international level (James et al. 1999). The present mismatch between conservation requirements and available investment means that prioritization of conservation spending is essential and should be based on economic as well as biological information. This requirement was recognized at the seventh meeting of the CBD's Conference of Parties (COP) and resulted in Decision VII/28, under goal 3.4 of activity one that stipulated each country should "Conduct a national-level study by 2005 of the effectiveness in using existing financial resources and of financial needs related to the national system of protected areas...." The study presented here aims to undertake this national-level activity to quantify the financial needs for the national protected area system in Indonesia.

I.1 Protected Area Status

The current Protected Area (PA) system of Indonesia at the national level covers a total area of 30 million hectares designated under seven national PA classifications. These classifications, their IUCN-equivalent categories, and percentage representation of the total protected area is as follows: **Nature Reserve** (IUCN category 1, 15.1%), **Wildlife Reserve** (IUCN category 4, 18.1%), **National Park** (IUCN category 2, 54.6%), **Nature Recreation Park** (IUCN category 5, 3.7%), **Forest Park** (IUCN Category 5, 0.9%), **Hunting Park** (IUCN category 5, 0.8%), and **Marine Protected Areas** (IUCN Category 6, 6.7%).

Table 1. National Protected Area System in Indonesia 2006

Protected area	Number	Total	
		Area (ha)	%
Cagar Alam (Nature reserve)			
Terrestrial	219	4,332,258	14.4
Marine	10	216,555	0.7
Suaka Margasatwa (Wildlife reserve)			
Terrestrial	69	5,120,647	17.0
Marine	7	342,940	1.1
Taman Nasional (National park)			
Terrestrial	28	7,766,211	25.8
Mixed	15	4,635,737	15.4
Marine	7	4,045,049	13.4
Taman Wisata Alam (Nature recreation park)			
Terrestrial	100	358,932	1.2
Marine	17	765,482	2.5
Taman Hutan Raya (Forest park)			
Terrestrial	17	274,889	0.9
Taman Buru (Hunting park)			
Terrestrial	14	225,993	0.8
Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD), Marine PAs			
Marine	23	2,025,668	6.7
TOTAL	526	30,110,372	
Terrestrial	462	22,714,677	75.4
Total terrestrial area (190,445,000 ha)			10.6
Marine	64	7,395,694	24.6
Total marine area (580,000,000 ha)			1.27

This study has focused on the investment required for the core biodiversity conservation objective of habitat preservation through the national protected areas system as outlined above. The study has therefore excluded the protection forests (about 30 million ha) whose main function is hydrological protection and erosion prevention. In addition, biodiversity conservation occurs within the wider landscape, through agriculture, forestry, freshwater and marine livelihood activities, that integrate conservation measures with mainstream economic activities. These areas and practices certainly have the capability to protect biodiversity but present an insurmountable data collection constraint and are thus not included here.

From the table above it is clear that the present PA system has a historical imbalance towards the terrestrial environment. Current PA coverage for the terrestrial environment is 10.60% of the total land area, but only 1.27% of the marine environment is protected. The Ministry of Marine Affairs and Fisheries has ambitious plans to expand the marine coverage up to 20 million hectares (from the current 7.3 million) by the year 2020, which would provide a marine PA system that



Forest Encroachment at Bukit Tigapuluh NP
© Ministry of Environment

covers 3.5% of the total marine area. In addition to the obvious under representation of the marine environment, shortfalls in the terrestrial environment are also recognized especially for lowland forests, mangroves and freshwater habitats. The current five-year plan for the Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation (PHKA) within the Ministry of Forestry does not include expansion of terrestrial protected areas, prioritizing instead the improvement of management capabilities for existing areas through the development of models

parks as a prerequisite to a future expansion of the terrestrial system.

I.2 Investment Status

Financial support for the national protected area system comes from four principle sources, these are, Central government budget, Provincial government budget, financial and in-kind support from NGOs and bi lateral and multilateral donors. The

Table 2. Summary of Protected Areas Financing in Indonesia 2004-2006
(in Million US Dollars)

National government funding	2004	2005	2006 ¹
1 National Parks	10.26	14.32	16.55
2 Other PAs (BKSDA)	10.23	16.33	17.07
3 Marine PAs (KKLD)	0.51	0.53	2.37
TOTAL	21.01	31.18	35.99
Local government funding			
4 Marine PAs (KKLD)	0	0	0.12
5 Provincial conservation programme ²	1.15	1.71	1.9
TOTAL	1.15	1.71	2.02
Non-Governmental Organisations (Estimated figures) (NGOs)			
6 TNC	1.88	2.37	2.37
7 FFI	0.34	1.77	2.39
8 WCS	1.15	1.15	1.15
9 CI	1.8	2.4	2.4
10 WWF	1.8	2.4	3.2
TOTAL	6.97	10.09	11.51
International Donor Agencies			
11 GEF (Small Grants Programme) ³	0.1	0.1	-
12 Asian Development Bank (ADB) ⁴	1.47	1.47	1.47
13 World Bank	0.46	2.38	2.38
14 Other Donors	3.73	4.73	-
TOTAL	5.76	8.68	3.85
GRAND TOTAL (USD Millions)	34.89	51.66	53.37

¹ Estimated figures based on an exchange rate of 9,500 Rp to \$1 US and adapted from proposals and strategic plans.
² Local government is estimated from the forest protection and conservation program of the sub-national forest sector development budget.

³ Budget figures for the small grants programme website, www.sgp-indonesia.org.

⁴ ADB and World Bank Figures are estimated annual disbursement of park management components of COREMAP I & II and for the World Bank, Kakenauwe and Lambusango Conservation Project.

In addition to national funding, some PAs receive financial and particularly in-kind support from agencies of local government. For the newly developed Marine PAs the predicted allocation of local government support to their management is known and is recorded in the table above. The contribution of local government to the other categories of PAs is unknown, but is usually restricted to activities and developments taking place outside the PA in the buffer zone. The contribution of local government to development in the peripheral area outside but surrounding the PA is substantial but is outside the scope of this present study. However, the level of investment required for PA management and buffer zone development would be huge. From a study undertaken by the World Bank in 1999, the budget required for Integrated Conservation and Development Projects (ICDP) in the buffer zone of 21 national parks amounted to a 26 fold increase when compared to their PA budgets.

Table 3. Comparison of PA and Related Buffer Zone Investment for 21 National Parks from a World Bank study in 1999 (in US Dollars)

	Budget for NPs	Budget for Buffer Zone
Total for 21 National Parks	4,843,000	129,189,000
Percentage distribution	3.6%	96.4%

International contribution to PA management in Indonesia is decreasing, particularly in respect to funding channeled through the national budget. For example, the situation for international donors supporting the Ministry of Forestry, the ministry responsible for the management of all PAs prior to 2004, is indicated in Figure 1.⁵ This demonstrates that international support to the Ministry of Forestry has fallen from a peak of over US\$300 million during the period 1990-4, down to US\$142 million in 2000-4, with this downward trend continuing.

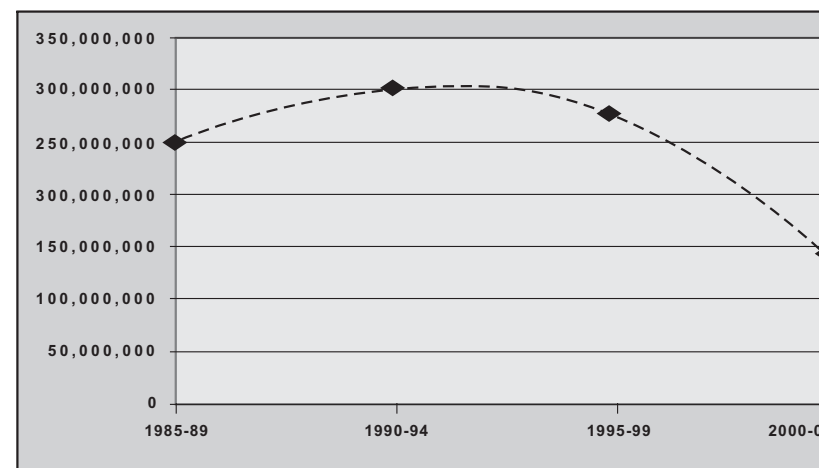


Figure 1. Reduction in International Donor Support to The Forestry Sector 1990-2004 (US Dollars)

⁵ GTZ Donors commitment to the forestry sector, fact sheet number 4 (2004).

Although this does not directly demonstrate the withdrawal of international support to the management of Protected Areas in Indonesia, it does demonstrate a withdrawal of international support to the Ministry of Forestry and the withdrawal of direct international support to the Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation. Although the reason for this reduction in international support is beyond the scope of this current study, the decline in international assistance does not appear to have coincided with an increase in funding channeled through alternative pathways. At present the only mechanisms for international support to the protected areas system are through direct support to international and local NGOs for PA projects, direct support to the PAs themselves through small grant schemes, and some funding channeled through the world bank (COREMAP II), International Tropical Timber Organization (ITTO) and GEF.



Komodo dragon ©Michael Poliza, Starship

II. STUDY METHODOLOGY

In February 2004, Indonesia and 187 other countries adopted the program of work on Protected Areas at the Seventh meeting of the Conference of the Parties (COP) to the CBD. The program sets out time-bound activities for strengthening protected area systems. Decision VII/28 resulting from this meeting related to goal 3.4 of activity one, states that each country would: *"Conduct a national level study by 2005 of the effectiveness in using existing financial resources and of financial needs related to the national system of protected areas and identify options for meeting these needs through a mixture of national and international resources and taking into account the whole range of possible funding instruments such as public funding, debt for nature swaps, elimination of perverse incentives and subsidies, private funding, taxes and fees for ecological services."*

The objective of this current study has been to respond to this commitment; therefore the study has undertaken the following activities:

1. Comparative analysis
Collect national statistics for the current level and recent investment for the PA system in Indonesia and for several regional and at least one developed country and undertake a comparative analysis.
2. Estimate current shortfall
Explore the present level of investment and quantify the current shortfall in funding for the present PA system.
3. Model required investment
Develop a simple model to estimate the level of investment required for the entire PA system for terrestrial and marine and for current as well as planned PAs.
4. Future funding requirements
Predict future funding requirements based on current optimal values and future plans of the PA agencies.
5. Possible funding recommendations
Provide some recommendations on how the funding shortfall may be met.

II.1 Comparative Analysis

To compare the current funding situation for Protected Areas in Indonesia, the study first undertook a comparative analysis. Investment for protected area management for Indonesia was compared with several regional neighbors and a developed country.

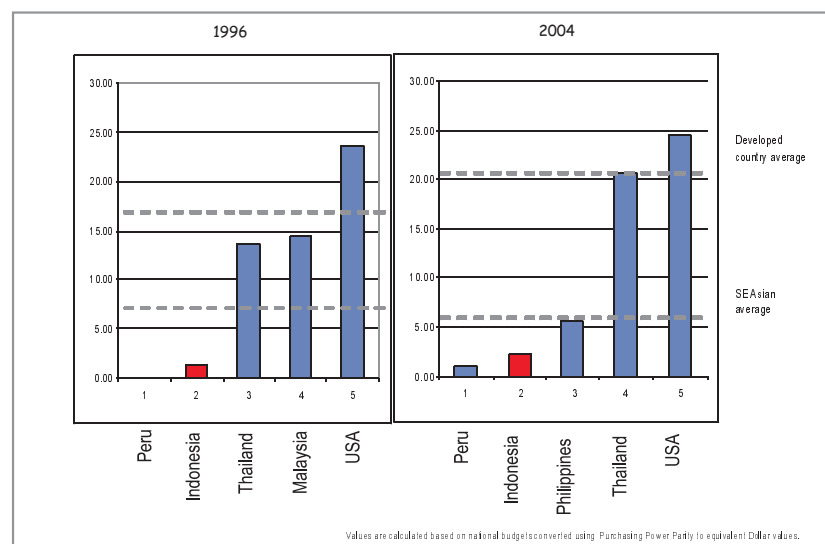


Deer Village, Raja Ampat District ©Andreas Muljadi, TNC CTC

A global review of Protected Area budgets and staff levels was undertaken by James et. al., in 1999. The data reported in the 1999 study was actually collected in 1996, and by collecting the relevant data for Indonesia for this year, the study was able to compare Indonesian investment in dollar per hectare values. In addition, data were collected separately from national statistics for the year 2004 and the investment of governments to PA management compared. This produced a comparative study of investment per hectare for five countries for the years 1996 and 2004.

Table 4. Comparison of PA Investments for Five Countries in 1996 and 2004 Using US Dollars Per Hectare Converted to Purchasing Power Parity

Country	1996		2004	
	Total Area	\$/ha	Total PA	\$/ha
Peru	16,497,600	0.06	15,628,032	1.09
Indonesia	21,324,979	0.44	28,084,706	2.35
Philippines	-	-	2,431,000	6.43
Thailand	6,805,600	13.65	9,380,812	20.65
Malaysia	1,484,400	14.50	-	-
USA	31,351,234	52.18	34,155,468	76.12

**Figure 2. Comparison of Government Investment for National Protected Areas Systems for Indonesia and Four Other Countries in 1996 and 2004**

Unfortunately the study was unable to collect data for Malaysia (2004) or for the Philippines (1996), so these countries replace one another for the respective year. An interesting finding from this comparison is that although the funding for developed countries rose during the period from US\$16.9 to US\$20.8 per hectare, the investment for SE Asian region actually falls during the same period. This is probably due the impressive increase in PA area coverage in the region which was accompanied only by a modest increase in national budgets

It can be clearly seen from this comparison that investment for PA management in Indonesia is less than the other countries studied, except Peru, with the greater concern that Indonesia remains well below the SE Asia regional average. This situation is in spite of the Government of Indonesia's commitment to expand the area and investment for PAs. In 1996, the Indonesian PA system covered a total area of 21 million hectares; this had increased to 28 million hectares by 2004. To facilitate this increase, investment from the national budget for PAs rose from US\$9.4 million to US\$65.9 million in the same period (PPP adjusted). This investment provided a modest increase in investment per hectare values from 0.44 \$/ha to 2.35 \$/ha.

Overall the level of investment for PA in Indonesia appears inadequate when compared to its neighbors. Using PPP converted figures to compare national budgets for 2004, Indonesia invested only US\$2.35 per hectare compared with US\$5.75 and US\$20.65 per hectare for the Philippines and Thailand respectively. At first glance this suggests that the level of investment in Indonesia when compared with these countries is inadequate, which is probably true, however, a simple comparison fails to consider economic influences on why these figures could differ for example "economies of scale" or factors related to the management and representation of the PA system itself.

A cursory comparison of the National Parks for Thailand and Indonesia indicate some attributes that could greatly influence their funding needs. In 2004, Indonesia had a total of 50 national parks while Thailand had a total of 99⁶ national parks with an additional 49 in the process of being proposed. The smallest national park in Indonesia covered 5,357 hectares compared to 3,800 hectares in Thailand. Kaeng Krachan National Park is the largest national park in Thailand, covering a total area of 291,500 hectares. Lorentz NP is the largest national park in Indonesia and covers an area in excess of 2.5 million hectares, which is almost 10 times the size of Kaeng Krachan. The average national park size in Thailand is 51,631 hectares compared to 328,940 hectares in Indonesia. Therefore, if costs are related to area, then many smaller areas will be more expensive to maintain than fewer large areas. Therefore, under the current national PA system, the investment required to conserve biodiversity in Indonesia may require a lower costs per hectare than its near neighbors.

Assuming the level of funding for PA in Indonesia is inadequate, what is the shortfall? To estimate this, the study aimed to quantify the level of this shortfall for the National Parks. The study started with the National Parks because these areas have the most comprehensive documentation with information on available resources and investments documented in the Ministry of Forestry annual statistics. In addition, many of these areas have 25-year management master plans available.

II.2 Estimated Current Shortfall

Before starting to develop a theoretical funding model for the Protected Areas system, it was decided to examine the allocated investment and present management regimes for PAs in Indonesia. The 2006 PA system covers over 30 million hectares protected by seven different classifications of PAs. Of these seven types, only the National Parks provide adequate information on staffing, equipment, areas and investments. The study therefore focused on examining the available data in relation to management master plans and to identify trends in resources allocation in response to management activities.

⁶ These figures are only for the gazetted National Parks and do not include those in process. Data for Thailand NPs from <http://www.dnp.go.th/parkreserve/nationalpark.asp?lg=1>.

The analysis of current data indicated that the cost of conservation and investment to the national park system in Indonesia varies widely. However, based on this preliminary examination of the data the following trends were identified;



Tropical low-land forest at Bukit Tigapuluh NP
© Ministry of Environment

1. The number of staff in NPs in Indonesia varies widely from a minimum of 44 to a maximum of 216 staff, the average is 0.91 staff per 1,000 hectares.
2. Within the staffing categories the ratio of field (ranger, extension staff and technicians) to administrative personnel is 67% field to 33% administrative.
3. The level of equipment varies widely. In general the number of vehicles is related to the size of the area with approximately one vehicle provided for every 20,000 ha.

Based on these trends and examination of similar studies here in Indonesia at Wakatobi National Park (done by CCIF in 2004) and a PA cost estimation study in Latin America (Dan Vreugdenhil, 2003) a financial model was developed to estimate the optimal investment required for the entire PA system in Indonesia.

II.3 Funding Level Required

Using the information collected from the preliminary study, a series of basic trends in regards to funding levels and resource allocation could be identified. A financial planning model was therefore developed based on these trends. The tool was created based on the actual context for PA management in Indonesia, with costs attributed to management functions. The key management functions and a general description of each are as follows;

- 1) **Administrative function**, the investment required for the basic administration activities to support the management unit of the Protected Area. This unit is responsible to provide the direction and managerial oversight for the PA through the park director and section heads and to facilitate their implementation of the management, five year and annual plans. This includes the costs related to management section including; finance, administration, accounts, personnel, human resources and office, secretarial staff for operations, and support staff for the maintenance sections. Includes costs related to the purchase and maintenance of equipment, supplies, utilities and communications, also covers expenditure to ensure PA equipment and facilities are maintained and functioning efficiently, including the construction and maintenance of the PA headquarters buildings.
- 2) **Protected Area Management function**, the PA is established fundamentally for the conservation and protection of the species, habitats and ecosystems in

the area. The conservation management of the biodiversity is conducted primarily through a managed regime of patrolling to provide monitoring and surveillance of the area. Patrolling is implemented to control and eradicate illegal and destructive activities. Patrols will also monitor habitat and species status and integrity, and provide routine updates on the PA status to management. Patrols monitor threats such as illegal logging, hunting, encroachment, forest fire prevention and control. Patrols are also important to identify and prioritize areas where restoration and rehabilitation activities are required in particular tree planting, replacement and maintenance of PA infrastructure, boundary demarcation, sign age, etc.

- 3) **Community Liaison function**, PAs cannot be managed in isolation from the broader landscape in which they are a part. However community development interventions in the buffer zone cannot be assigned efficiently to PAs authorities as they are not community development institutions. These development interventions should be undertaken by local government extension agencies in partnership with the PA management authority with the management success of both the conservation and development focused aspects of the landscape require effective coordinated planning and joint implementation. In particular, in buffer zones and biological corridors, the intensive interaction of society and biodiversity requires specific platforms to promote dialogue between the PA management unit and the local stakeholders involved. In addition, the PA must inform local partners of their plans and activities and aim to raise local and regional awareness to support the activities of the PA. Specific community awareness in Buffer zone communities and environmental education is also required.
- 4) **Visitor Service function**, for PA with a tourism or recognized visitor function, facilities, staff and equipment is required to support this visitor service. This will include the construction and development of a Visitors Centre and the development of suitable interpretation materials for the centre in the form of displays, posters and other supporting media (Video, slide show). This will provide visitors with relevant and up to date information about the PA to maximize their experience (important links with environmental awareness function 3 above). The visitors centre will require guide and interpretation staff training in visitor services (including languages). Supporting activities are required to raise the profile of the area (Marketing), to attract visitors and tourists to the area.
- 5) **Conservation Research function**, in areas with a recognized national importance for biodiversity conservation in respect to endangered species (e.g. Komodo dragon, Javan rhino) conservation research will be a necessary function for PA management. Conservation research function will develop standardized methods for research including species inventories and population monitoring. To facilitate this function the PA will be equipped

with an on site research station, with vehicles and basic research equipment. The research station will have an operation budget and technical officers to undertake required species and habitat monitoring and will provide support to technical experts from central level agencies (Ministries, departments, universities, NGOs etc).

The model calculates the necessary investment required for any classification of PA in Indonesia based upon the area “Set up costs” (plus estimates for five key management functions as outlined above):

Set up costs: initial site survey, submission and approval process at all levels of government, consultancies for species inventories, rapid ecological and socio-economic assessments, environmental impacts assessment, subsequent construction of primary infrastructure, recruitment of key staff and purchase of key equipment.

The cost categories for set up costs are;

- Site survey and plan facilitation
- Key infrastructure construction
- Key equipment purchase
- Purchase vehicles
- Salaries for planning staff team
- Recruitment of core management staff

The costs associated with the five management functions are as follows;

1. PA Administration, administrative staff salaries, operational allowances (general and functional), supplies and consumables, office utilities, communications, equipment purchase, infrastructure and routine maintenance costs and PA planning (management planning, operational planning and annual plans).
2. PA Management, allowances for guard patrols, monitoring, surveillance, law enforcement, species and populations management (such as inventories, monitoring, recovery, etc.), habitat restoration and enrichment, forest fire control/illegal fishing, equipment and supplies (GPS, binoculars, digital camera, ranger uniforms, patrol equipment, boots, field guides, note books, etc), sign age, boundary and zone demarcation, vehicles and transportation costs, routine repairs and maintenance.
3. Community liaison, community extension staff salaries and allowances, equipment and necessary supplies (GIS planning software, survey equipment, GPS, camera, extension materials), transportation, awareness raising activities, environmental education and training, community liaison (attendance at district and provincial meetings), extension services and outreach programme.
4. Visitor services, vehicles, equipment and maintenance costs, tourism promotion (leaflet production, articles), preparation of visitors centre exhibitions, marketing, website, communication materials, annual open day.

5. Conservation Research, transportation, equipment and maintenance costs, research equipment (GPS, binoculars, digital camera, field clothing, survey equipment, boots, field guides, note books, etc), computers and basic laboratory supplies.

The cost categories for the management functions are as follows.

- Recurrent items;
 - i. Office supplies and consumables
 - ii. Staff salaries
 - iii. Allowances
 - iv. Equipment maintenance (*Equipment and Vehicles maintenance costs*)
 - v. Infrastructure maintenance (*Buildings repairs*)
 - Vi. Secondary infrastructure maintenance (*Sign boards, boundary markers, trails, etc repairs and replacements*)
 - vii. Staff training
 - viii. Management planning
 - ix. Fuel
- Investment items;
 - i. Equipment replacement
 - ii. Vehicles reconditioning and/or replacement
 - iii. Buildings refurbishment and/or replacement



Canoing at Sungai Gangsal of Bukit Tigapuluh NP
©Ministry of Environment

For each principle management function a set of costs norms have been calculated. These are the same for each PA regardless of geographical location, size or classification. Thus the cost of a guard post would be the same for a national park as for the same size guard post in a nature reserve or forest park. These cost norms have been developed for a total of 73 individual cost items with the current price checked and based in this order of preference on: governmental norms or current market values.

Due to the different level of information available for the different PA classifications slightly different methodology was needed. For the National Parks and the marine PAs (KKLD) the degree of information available enabled the cost analysis to be undertaken at the individual site level. This was also possible for Banda Nature Reserve, due to familiarity of the area among local staff. However, for all the other areas, Nature Reserves, Wildlife Reserves, Nature Recreation Park, Forest Park and Hunting Reserve the analysis was undertaken for all the marine areas as one group and all the terrestrial areas accumulated as a second group. However, the model contains information on all 526 different protected areas and if new information about an area is collected the model can be run on this area in isolation. The spreadsheet used original data for all calculations with the key information being the size and the respective management function of each area.

First each area was categorized in respect to its management functions. It was assumed that all areas have a protected area management and administrative management function, however each area was classified for, community liaison, visitor services and biodiversity research. The model assumes that the financial needs will vary for the different classifications. For the national parks and KKLD the information on management function was available from the PHKA statistics and individual management plans. However, for the other PA classifications assumptions on management functions were made as indicated in Table 5.

Table 5. Allocation of Management Functions to PA Classifications Lacking Information

	Community Liaison	Visitor Services	Conservation Research
Nature Reserves	Yes	No	Yes
Wildlife Reserves	Yes	Partial	Yes
Nature Recreation Park	No	Yes	No
Forest Park	No	Yes	No
Hunting Reserve	No	Yes	Yes

These functions can be easily changed and the spreadsheet recalculated to see the influence of the management functions on the overall cost per hectare for each PA classification.

The model then calculated the optimal number of staff for each area based as follows. Firstly all areas regardless of their size would require a basic staff of twenty personnel. This would include a PA director, heads for necessary sections, patrol staff and administrative support staff. For areas greater than 20,000 ha it was assumed that additional staff would be required, so for each additional 1,000 ha an additional member of staff was allocated. If the area was greater than 200,000 ha then one extra staff was allocated for each additional 40,000 ha.

These figures were changed several times with a variety of different staff to areas ratios tested. Overall the 1-1,000 ha is in line with the analysis of the current situation for PAs in Indonesia (0.91 staff per 1,000 ha) and is in line with management planning methodology for Vietnam and the Philippines.

The distribution of staff between field and administrative tasks was then allocated with one administrative staff allocated for three field staff. To cost the salaries and allowance for these staff, the current distribution and marriage levels for staff in the National Parks were determined and the same ratios used. Once the total number of

staff had been set, the infrastructure, equipment and routine costs were calculated based upon the management functions factored for total area.

III. FINDINGS

The current level of funding for PAs in Indonesia is US\$53.37 million with US\$38.01 million from Government budget, 11.51\$ million from NGOs, and US\$3.85 million from bi-lateral and multilateral donors.

Based on this analysis, which produces a conservative estimate for the level of funding required for the PA system in Indonesia, the optimal levels and current level of funding is as indicated in Table 6.

Table 6. Current Level (2006) of Funding, Optimal Levels and Shortfall for All Classifications of PA in Indonesia

	Cagar Alam	Suaka Margasatwa	Taman Nasional	Taman Wisata Alam	Taman Hutan Raya	Taman Buru	Kawasan Konservasi Laut Daerah
	Nature reserve	Wildlife reserve	National park	Nature recreation park	Forest park	Hunting park	Marine PAs
Total area	4,548,814	5,463,587	16,446,997	1,124,414	274,899	225,993	2,025,668
National budget ⁷ Cost/ha	6,031,332 1.33	4,962,460 0.91	15,957,616 0.97	3,592,054 3.19	1,979,528 7.20	1,497,010 6.62	3,990,000 1.97
Plus external contributions ⁸ Cost/ha	9,841,332 2.16	7,762,460 1.42	19,057,616 1.16	6,692,054 5.95	2,179,528 7.93	1,627,010 7.20	6,210,000 3.07
Optimal budget Cost/ha	40,721,228 8.95	14,967,461 2.74	45,929,609 2.79	15,549,054 13.83	3,365,734 12.24	3,269,282 14.47	11,505,622 5.68
Shortfall	30,879,896	7,205,001	26,871,993	8,857,000	1,186,206	1,642,272	5,295,622

From this table it is clear that all protected areas in Indonesia suffer a financial shortfall, with the shortfall present across the board regardless of the PA classification.

Current budget from all sources (2006)	US\$53.37	million
<u>Optimal funding for the entire PA system</u>	<u>US\$135.31</u>	<u>million</u>
Shortfall	US\$81.94	million

This shortfall is further exacerbated when the current level of infrastructure development is considered. For example, the recently established Marine PAs have not yet constructed infrastructure or purchased patrol boats. The optimal values calculated in the model are only for annual recurrent costs, and if infrastructure and equipment purchases are considered for the Marine PAs, then the actual financial shortfall rises from US\$5.3 million to over US\$31 million. For the Marine PAs, when full purchase of patrol boats and floating rangers stations and construction of headquarters and guard posts is considered, the actual shortfall is three times the current value, requiring a one-year investment of US\$25 million.

The optimal study indicates that both current government investment and optimal values vary depending upon the classification of the area. To explore this situation further for areas with available information the spreadsheet calculates the \$/ha values for the National Parks and Marine PAs individually. As perhaps should be expected, the investment for individual areas varies. A comprehensive 1993 Indonesian country study on biological diversity first highlighted the wide variation in government contributions to the PA system. According to this 1993 report, the annual government budget and related annual dollar per hectare investments varied from a minimum of 0.05 US\$/ha in Kerinci Seblat NP, approximately 0.2 US\$/ha for Gunung Leuser NP and Tanjung Puting NP up to higher levels of 6.71 US\$/ha for Baluran NP and 7.94 US\$/ha for Gunung Gede Pangrango NP. These figures compared with the 2005 actual investment and optimal investments are indicated in Table 7.

Table 7. Comparison of The Variation in Investment for Nine National Parks in Indonesia, 1993 and 2004

National Park	1993				2004			
	Area (ha)	Budget (\$)	\$/ha	Area (ha)	Actual		Optimal	
					Budget (\$)	\$/ha	Budget (\$)	\$/ha
1. Gunung Leuser	1,094,600	232,357	0.21	1,094,692	1,429,502	1.31	2,926,958	2.66
6. Kerinci Seblat	1,484,600	79,606	0.05	1,399,320	895,288	0.64	3,734,458	2.67
12. Ujung Kulon	78,600	90,274	1.15	120,551	1,115,506	9.25	2,303,701	19.11
14. Gunung Gede Pangrango	15,200	120,714	7.94	21,975	2,320,590	105.60	658,406	29.96
20. Baluran	27,900	187,172	6.71	25,000	976,734	39.07	824,899	33.00
22. Bali Barat	77,200	159,527	2.07	19,002	780,260	41.06	774,053	40.74
26. Komodo	40,700	111,819	2.75	173,300	620,631	3.58	2,905,962	16.77
33. Tanjung Puting	355,200	68,639	0.19	415,040	1,143,887	2.76	3,032,460	7.31
	3,174,000	1,050,106		3,268,880	9,282,398		17,160,197	
			2.63			25.41		19.03

From this table it can be seen that government budgets have increased during the period and that the total area reported has changed. The most important indication from the national budget figures for 1993 and 2004 is that the government allocation is very diverse and for some areas indicate annual investments (\$/ha) which are comparable with PA management in developed countries.

The study, therefore, sought to explore the relative costs for different types of Protected Area and attempted to identify some general trends which could be useful for planning new protected areas and the relative levels of investment and recurrent budget required. In Indonesia there is relatively good data available for the National Parks and the Marine Protected Areas. Therefore the study selected representative small, medium, large and huge PAs under terrestrial, mixed terrestrial-marine and marine areas and compared the optimal levels of funding required for these different types of PA (see Table 8).

Table 8. Cost Per Hectare Optimal Values for Small, Medium, Large and Huge PAs for Terrestrial, Mixed and Marine National Parks and Marine PAs (2004)

	Small	Medium		Large	Huge
	<10,000	20,000		120,000	1,000,000+
Terrestrial NP	Kelimutu	Gunung Gede Pangrango		Bukit Tiga Puluh	Gunung Leuser
	5,357 ha	21,975 ha		144,223 ha	1,094,692 ha
	35.06 \$/ha	10.76 \$/ha		6.17 \$/ha	1.39 \$/ha
Mixed NP		Bali Barat	Ujong Kulon	Komodo	
		19,002 ha	120,551 ha	173,700 ha	
		14.46 \$/ha	8.31 \$/ha	7.36 \$/ha	
	Banda NR ¹		Bunaken	Karimunjawa	Wakatobi
Marine NP	2,500 ha		89,000 ha	111,625 ha	1,390,000 ha
	65.70 \$/ha		7.86 \$/ha	7.67 \$/ha	1.54 \$/ha
	Kakaban	Selat Pantar		Palau Batudaka	Berau
Marine KKLD	2,489	21,850 ha		113,171 ha	1,200,000 ha
	110.90 \$/ha	14.53 \$/ha		7.75 \$/ha	1.68 \$/ha

The most important indication from this information is that there is a definite economy of scale reported for the protected areas regardless of the PA category. Large areas require significantly less resources (investment) to protect on a per area basis than small areas. Regardless of how small an area is, it will still require administrative staff and a patrol force. However, as the area increases in size, the same office and administrative staff can manage the area, with only the number of rangers needing to be increased. Therefore, on average, large areas are more cost effective to conserve than small areas.

To try to identify at what size economies of scale begin, the selected areas were plotted to indicate the trend in costs related to area. Figure 2 below plots the costs per hectare against size for the Terrestrial, Mixed, Marine and KKLD areas.

¹ Banda is a Nature Reserve and therefore has less management functionality that a small marine National Park resulting in a slightly lower cost per hectare value than otherwise expected.

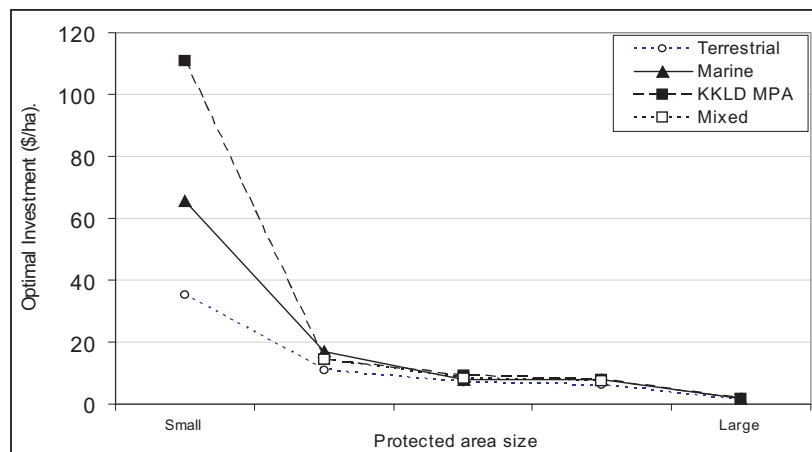


Figure 3. Costs of Financing Protected Areas as Cost Per Hectare Values Plotted for Small, Medium, Large and Huge PA Across All Biomes

This suggests that to maximize investment efficiency, areas should be created which are greater than 100,000 hectares. However, these economies of scale increase with the largest areas being the cheapest to operate, however whether these large areas (>1,000,000 ha) can effectively be managed is uncertain.

IV. RECOMMENDATIONS

1. This study indicates that the national protected area system in Indonesia faces a considerable financial shortfall in the order of US\$80 million per year for the annual operating budget. This shortfall is further exacerbated by the increased investment required to implement the current ambitious plans to expand the marine system to cover the under represented areas.
2. Current national budget distributions to the protected areas system are not based on management functions or biodiversity value. The budgets appear to be based on dividing the overall directorate budget allocation to the areas as opposed to allocating budget to the protected areas based on priorities related to their biodiversity value and management requirements. The current budget process should be reviewed and training in financial planning techniques and tools provided to responsible staff in the relative planning departments. In particular, PA managers need training in financial planning techniques to promote the more efficient use of current resources and to raise awareness of alternative sources at the local level.
3. The protected area system in Indonesia has several sites which demonstrate the potential to be promoted flagship locations which could generate significant income from tourism services and resource-use fees. Initial studies in a few protected areas have indicated the validity of this

approach, and these pilot approaches should be up-scaled and applied to new areas. Current exploratory projects that focused on the marine environment may be feasible in some of the more accessible and high profile terrestrial parks. The government commitment to this approach needs to be clarified with the development and implementation of new policies and laws that enable areas to retain a significant proportion of the revenue they generate for local management needs.

4. The protected area system in Indonesia requires an assessment to analyze the representation of habitats protected and to identify any gaps in the present system. A recent rapid assessment of the PA system identified marine, mangrove, coastal and lowland forest as under represented. A national PA system study is therefore required to document and explore the representativeness of the current system and to make recommendations to develop new PA to cover any gaps in current coverage. Recent discoveries in West Papua indicate the potential for new PAs that could be developed very cost effectively to protect these pristine areas before they are encroached or converted to alternative land use systems. Finally, efforts to review the national system, to identify potential PA networks or PA complexes should be undertaken. Such larger-scale PA combinations can link protected areas with surrounding lands, and by involving local communities in managing these areas, help to balance the interests between their "conservation" and "human use" values. Such landscape approaches to conservation can result in large-scale biodiversity benefits that are cost effective.
5. In parallel to a PA system examination, a study on the effectiveness and efficiency of present management is required. The present distribution of financial resources suggest that some of the protected areas have received levels of funding equal to protected areas in the developed world. However, the management efficiency and effectiveness of these areas is unknown. Therefore a management study is required to identify management functions affected by the current shortfall, to identify areas and topics for capacity building, and to quantify the financial needs not only based on management prescriptions (as in this current study) but to assess these management prescriptions based on their performance in the field.
6. As part of this study, a number of management master plans were consulted. These plans were very diverse but followed a similar format. The PA system would benefit from a review of PA planning methods to define clear guidance for the annual, 5-year and 25-year management planning process. These management plans at the relevant scale should establish overall targets and operational priorities for the area to clearly direct PA management activities and associated budget allocations.
7. In addition, appropriate guidelines and tools for PA management financing should also be developed to assist PA management teams to develop accurate and accountable annual, 5-year and 25-year financial plans and projections. These tools and associated training would assist in the development of a transparent budget planning system that could be

consulted to monitor progress and performance of budget mobilization clearly linked to biodiversity conservation activities. The development and initiation of these tools and materials would require financial and accounting training for PA managers and also for central level staff from the relevant planning agencies.

8. Recent advances to develop district and provincial protected areas under the decentralization act should be promoted further. The recent expansion of the under-represented marine PA system is largely in response to district-level government interest. Similar initiatives in the development of district-managed terrestrial protected areas, especially in the under-represented lowland and coastal zone environments could provide a suitable mechanism to include these areas in the PA system, without increasing financial demands on the national government budget.
9. In addition to extra funding required for PA management and to support day-to-day activities, extra funding should be allocated for capacity building and training of PA staff at national and field level. Areas for further training identified during this study included financial management, PA management planning, conservation management, and law enforcement. A comprehensive training needs assessment should be undertaken to identify skills required and to identify suitable training and capacity building methods to effectively respond to these needs.
10. For many years, PAs in Indonesia have received support from the NGO sector, providing direct financial assistance and importantly in-kind technical support. This mechanism to support PAs should be continued, through the provision of funding to the NGOs for PA management and biodiversity conservation projects. However, the development and ongoing achievements of the National Implementation Support Partnership, a collaborative partnership between three government ministries and seven NGOs, is a clear demonstration of the opportunities of a collaborative implementation mechanism in which the Government and NGO agencies actively cooperate. This partnership with its clear work plan, recognized coordinating agency (MOE), and with the commitment of the signatories, demonstrates the possibilities for cooperation. The Partnership could provide a suitable and already functioning platform to mobilize additional support to PA management in Indonesia.



Forest Encroachment at Bukit Tigapuluh NP © Kementerian Lingkungan Hidup

V. REFERENCES

1. UNEP (1993), Indonesian country study on Biological Diversity. Ministry of State for Population and Environment.
2. Ministry of Forestry, Way Kambas Management Master Plan 1994-
3. James A. (1996), National Investment in Biodiversity Conservation; A Global Survey of Parks and Protected Areas Agencies. University of Cambridge, UK. 39pp.
4. James A., Green M. and Paine J. (1999) A global review of protected Area budgets and staff. WCMC, World Conservation Press. 39.
5. Wells M., Guggenheim S., Khan A., Wardoyo W. and Jepson P. (1999) Investing in Biodiversity, a review of Indonesia's Integrated Conservation and Development Projects. The World Bank.
6. James A., Gaston K. and Balmford A. (2001), Can we afford to conserve Biodiversity. *BioScience* Vol. 51, No. 1;43-52.
7. Mous P.J (2001) Programmatic audit of the coastal and marine conservation program in Komodo National Park, Indonesia. Internal TNC report. TNC Jakarta, 59 pages.
8. A. James, K. Gaston and A. Balmford (2001), Balancing the Earth accounts. *Nature* Vol. 401; 23-324.
9. ADB (2002), Report and Recommendation of The President on a Proposed Loan to the Republic Of Indonesia For The Coral Reef Rehabilitation And Management Project Phase II.
10. Mous P.J (2002) Report on mooring buoy installation in Komodo National Park, October 2001-January 2002. TNC internal report to Hardner foundation, TNC Jakarta, 11 pages
11. TNC Komodo Field Office (2002) (*DRAFT*) Patrolling and resource utilisation monitoring, Standard Operating Procedures. The Nature Conservancy, Indonesia Coastal and Marine program, 14 pages.
12. Balmford A., Gaston K.J., Blyth S., James A., and Kapos V. (2003). Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. *Proceedings of the National Academy of Science*. Vol. 100, no 3;10461050.
13. Merkl A., Claussen J., Thompson H. and Winship J. (2003) Analysis on the sustainable financing of a network of marine protected areas in SE Asia. Paper presented to Vth IUCN World Parks Congress, Durban, South Africa.
14. Bruner A., Gullison R. and Balmford A. (2004) Financial costs and shortfalls of managing and expanding protected-area systems in developing countries. *BioScience* Vol 54, No 12; 1119-1126.
15. GTZ (2004) Donors commitment to the forestry sector, Fact sheet number 4. GTZ SMCP project, Jakarta, 2 pages.
16. BPS (2004), Statistik Indonesia 2004, BPS Jakarta

17. Delegation of European Commission to Indonesia, Malaysia and Brunei Darussalam (2004), Project Fact Sheet: Leuser Development Program,
18. Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation/PHKA (2004), Statistik PHKA 2004 plus other editions, Directorate General PHKA Jakarta.
19. GEF (2004), GEF Medium Size Project Brief-Lambusango Forest Conservation Project.
20. Ministry of Finance, Republic of Indonesia (2004), Sistem Informasi Keuangan Daerah, processed.
21. World Bank (2004), Project Appraisal Document of Coral Reef Rehabilitation And Management Project (Phase II), Rural Development and Natural Resources Sector Unit East Asia and Pacific Region.
22. World Bank (2004) Coral Reef Rehabilitation and Management Project (Phase II), project appraisal document. World Bank document number 28836-IND, 138 pages.
23. TNC (2004) Lore Lindu National Park, Building partnerships to protect Sulawesi's unique wildlife. The Nature Conservancy, Jakarta, Park Profile, 2 pages.
24. Mous P., Wiadnya G. and Pasya A.B (2004) (*DRAFT*) Manual for the compilation of protocols for resource use monitoring programs. The Nature Conservancy Southeast Asia Centre for Marine Protected Areas, Bali Office, 42 pages.
25. Lee. R and the Provincial Sustainable Tourism Working Group, and CRMP II. (2005) A strategy for developing sustainable nature-based tourism in North Sulawesi 2006-2011. North Sulawesi integrated Coastal Management Council and CRMP II. Jakarta. 31 pages.
26. World Bank (2005), World Development Indicators 2005, Online Edition.
27. WCS (2005), WCS Indonesian Conservation Program. Organisation report.
28. Brown T. and Dunais M. (2005) Marine Conservation Financing Primer for Indonesia, USAID Coastal Resources Management Project II.
29. Ministry of Marine Affairs and Fisheries, (*DRAFT*) Regulation of Government of the Republic of Indonesia, Number **, Year 2005 on Fish Resources Conservation. Ministry of Marine Affairs and Fisheries, 24 pages.
30. WWF, TNC, Mitra Pesisir (2006) Berau declares the establishment of a Marine Protected Area. Infosheet, WWF-TNC Mitra Pesisir, Joint Marine Program, 2 pages.
31. Conservation & Community Investment Forum, Wakatobi National Park, Financial Model and Financing strategy. Internal draft report to TNC and WWF, 27 pages.

Strategic Plan 2005-2009

32. Ministry of Forestry
33. Ministry of Marine and Fishery Affairs
34. Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation/PHKA(2005)
35. Directorate of Biological Diversity Conservation, DG PHKA.

Law and Regulations

36. Law No. 5/1990 on Biological Diversity Conservation and its Ecosystem
37. Law No. 5/1994 on Ratification of UNITED NATIONS CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY
38. Law No. 41/1999 on Forestry
39. Law No. 31/2004 on Fishery
40. Government Regulation No. 68/1998 on Nature Conservation and Reserve Area
41. Government Regulation No.34/2000 on Forest Management and Preparation of Forest Management Plan and Forest Utilization
42. Presidential Decree No.7/2005 on Medium Term Development Plan 2004-2009.