

Koleksi Dokumen Proyek Pesisir 1997 - 2003

Kutipan: Knight, M. dan S. Tighe, (editor) 2003. Koleksi Dokumen Proyek Pesisir 1997-2003; Coastal Resources Center, University of Rhode Island, Narragansett, Rhode Island, USA. (5 Seri, 30 Buku, 14 CR-ROM).



Koleksi Proyek Pesisir –Kata Pengantar

Selama lebih dari 30 tahun terakhir, telah terdapat ratusan program —baik internasional, nasional maupun regional— yang diprakarsai oleh pemerintah, serta berbagai organisasi dan kelompok masyarakat di seluruh dunia, dalam upaya menatakelola ekosistem pesisir dan laut dunia secara lebih efektif. USAID (The United States Agency for International Development) merupakan salah satu perintis dalam kerja sama dengan negara-negara berkembang untuk meningkatkan pengelolaan ekosistem wilayah pesisir sejak tahun 1985.

Berdasarkan pengalamannya tersebut, pada tahun 1996, USAID memprakarsai Proyek Pengelolaan Sumberdaya Pesisir (Coastal Resources Management Project—CRMP) atau dikenal sebagai Proyek Pesisir, sebagai bagian dari program Pengelolaan Sumberdaya Alam (Natural Resources Management Program). Program ini direncanakan dan diimplementasikan melalui kerja sama dengan Pemerintah Indonesia melalui Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS), dan dengan dukungan Coastal Resources Center University of Rhode Island (CRC/URI) di Amerika Serikat. Kemitraan USAID dengan CRC/URI merupakan kerja sama yang amat penting dalam penyelenggaraan program-program pengelolaan sumberdaya pesisir di berbagai negara yang didukung oleh USAID selama hampir dua dasawarsa. CRC/URI mendisain dan mengimplementasikan program-program lapangan jangka panjang yang bertujuan membangun kapasitas menata-keelola wilayah pesisir yang efektif di tingkat lokal dan nasional. Lembaga ini juga melaksanakan analisis dan berbagi pengalaman tentang pembelajaran yang diperoleh dari dan melalui proyek-proyek lapangan, lewat program-program pelatihan, publikasi, dan partisipasi di forum-forum internasional.

Ketika CRC/URI memulai aktivitasnya di Indonesia sebagai mitra USAID dalam program pengelolaan sumberdaya pesisirnya (CRMP, atau dikenal dengan Proyek Pesisir), telah ada beberapa program pengelolaan pesisir dan kelautan yang sedang berjalan. Program-program tersebut umumnya merupakan proyek besar, sebagian kecil di antaranya telah mencapai tahap implementasi. CRC/URI mendisain Proyek Pesisir untuk lebih berorientasi pada implementasi dalam mempromosikan pengelolaan wilayah pesisir dan tujuan-tujuan strategis USAID, seperti pengembangan ekonomi dan keamanan pangan, perlindungan kesehatan masyarakat, pencegahan konflik, demokrasi partisipatoris, dan perlindungan kelestarian lingkungan melalui pengelolaan sumberdaya pesisir dan air.

Kegiatan Proyek Pesisir menempatkan Indonesia di garis depan pengembangan model baru dan peningkatan informasi baru yang bermanfaat bagi Indonesia sendiri dan negara-negara lain di dunia dalam hal pengelolaan sumberdaya pesisir. Sebagai negara keempat terbesar di dunia, dengan kurang lebih 60 persen dari 230 juta penduduknya tinggal di dalam radius 50 kilometer dari pesisir, Indonesia secara sempurna berada pada posisi untuk mempengaruhi dan memformulasikan strategi-strategi pengembangan pengelolaan pesisir negara-negara berkembang di seluruh dunia. Indonesia juga merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.500 pulau, 81.000 kilometer garis pantai, dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) seluas 5,8 juta



CRMP/Indonesia Collection

–Preface

Over the past 30 years, there have been hundreds of international, national and sub-national programs initiated by government, organizations and citizen groups that attempted to more effectively govern the world's coastal and marine ecosystems. Among these efforts, the U.S. Agency for International Development (USAID) has been a pioneer since 1985 in working with developing countries to improve the management of their coastal ecosystem to benefit coastal people and their environment.

Building on its experience, as part of its Natural Resources Management Program, USAID initiated planning for the Indonesia Coastal Resources Management Project (CRMP, or Proyek Pesisir) in 1996. This program was planned and implemented in cooperation with the Government of Indonesia through its National Development Planning Agency (BAPPENAS) and with the support of the Coastal Resources Center at the University of Rhode Island (CRC/URI) in the United States. USAID's partnership with CRC/URI has been central to the delivery of coastal resources management programs to numerous USAID-supported countries for almost two decades. CRC/URI designs and implements long-term field programs that work to build the local and national capacity to effectively practice coastal governance. It also carries out analyses and shares experiences drawn from within and across field projects. These lessons learned are disseminated worldwide through training programs, publications and participation in global forums.

When CRC/URI initiated work in Indonesia as a partner with USAID in its international Coastal Resources Management Program, there were numerous marine and coastal programs already ongoing. These were typically large planning projects; few projects had moved forward into "on-the-ground" implementation. CRC/URI designed Indonesia's CRMP to be "implementation oriented" in promoting coastal governance and the USAID strategic goals of economic development and food security, protection of human health, prevention of conflicts, participatory democracy and environmental protection through integrated management of coasts and water resources.

The CRMP put Indonesia in the forefront of developing new models and generating new information useful in Indonesia, and in other countries around the world, for managing coastal resources. Being the fourth largest country in the world, with approximately 60 percent of its 230 million people living within 50 kilometers of the coast, Indonesia is perfectly positioned to influence and shape the coastal management development strategies of other developing countries around the world. It is the world's largest archipelago state, with 17,500 islands, 81,000 kilometers of coastline, and an Exclusive Economic Zone covering 5.8 million square kilometers of sea –more than three times its land area. Indonesia is also the richest country in the world in terms of marine bio-

kilometer laut persegi -lebih tiga kali luas daratannya. Indonesia menjadi negara terkaya di dunia dalam hal keragaman hayati (biodiversity). Sumber daya pesisir dan laut Indonesia memiliki arti penting bagi dunia internasional, mengingat spesies flora dan fauna yang ditemukan di perairan tropis Indonesia lebih banyak daripada kawasan manapun di dunia. Sekitar 24 persen dari produksi ekonomi nasional berasal dari industri-industri berbasis wilayah pesisir, termasuk produksi gas dan minyak, penangkapan ikan, pariwisata, dan transportasi. Beragam ekosistem laut dan pesisir yang ada menyediakan sumberdaya lestari bagi sebagian besar rakyat Indonesia. Hasil-hasil lautnya mencukupi lebih dari 60 persen rata-rata kebutuhan bahan protein penduduk secara nasional, dan hampir 90 persen di sebagian desa pesisir. Masyarakat nelayan pedesaan cenderung menjadi bagian dari kelompok masyarakat termiskin akibat eksploitasi berlebihan, degradasi sumberdaya, serta ketidakmampuan dan kegagalan mereka memanfaatkan sumberdaya pesisir secara berkelanjutan.

Di bawah bimbingan CRC/URI, Proyek Pesisir, yang berkantor pusat di Jakarta, bekerja sama erat dengan para pengguna sumberdaya, masyarakat, industri, LSM, kelompok-kelompok ilmiah, dan seluruh jajaran pemerintahan. Program-program lapangan difokuskan di Sulawesi Utara, Kalimantan Timur, dan Provinsi Lampung (sebelah selatan Sumatera) ditambah Provinsi Papua pada masa akhir proyek. Selain itu, dikembangkan pula pusat pembelajaran pada Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) di Institut Pertanian Bogor (IPB), sebagai perguruan tinggi yang menjadi mitra implementasi Proyek Pesisir dan merupakan fasilitator dalam pengembangan Jaringan Universitas Pesisir Indonesia (INCUNE).

Komponen program CRMP yang begitu banyak dikembangkan dalam 3 (tiga) lingkup strategi pencapaian tujuan proyek. Pertama, **kerangka kerja** yang mendukung upaya-upaya pengelolaan berkelanjutan, telah dikembangkan. Kemudian, ketika proyek-proyek percontohan telah rampung, **pengalaman-pengalaman dan teladan baik dari kegiatan-kegiatan tersebut didokumentasikan dan dilembagakan dalam pemerintahan**, sebagai lembaga yang bertanggung jawab dalam jangka panjang untuk melanjutkan hasil yang sudah ada sekaligus menambah lokasi baru. Kegiatan ini dilakukan lewat kombinasi **perangkat hukum, panduan, dan pelatihan**. Kedua, Departemen Kelautan dan Perikanan yang baru berdiri didukung untuk mengembangkan **peraturan perundangan dan panduan pengelolaan wilayah pesisir nasional untuk pengelolaan pesisir terpadu yang terdesentralisasi**. Pengembangan peraturan perundangan ini dilakukan melalui suatu proses konsultasi publik yang partisipatif, terbuka dan melembaga, yang berupaya mengintegrasikan inisiatif-inisiatif pengelolaan wilayah pesisir secara vertikal dan horisontal. Ketiga, proyek ini mengakui dan berupaya **memperkuat peran khas yang dijalankan oleh perguruan tinggi dalam mengisi kesenjangan kapasitas pengelolaan wilayah pesisir**.

Strategi-strategi tersebut didasarkan pada prinsip-prinsip:

- **Partisipasi** luas dari berbagai pemangku kepentingan (*stakeholders*) dan pemberdayaan mereka dalam pengambilan keputusan
- **Koordinasi** efektif berbagai sektor, antara masyarakat, dunia usaha, dan LSM pada berbagai tingkatan
- Penitikberatan pada **pengelolaan yang terdesentralisasi** dan kesesuaian antara pengelolaan/pengaturan di tingkat lokal dan nasional
- Komitmen untuk menciptakan dan **memperkuat kapasitas organisasi dan sumberdaya manusia** untuk pengelolaan pesisir terpadu yang berkelanjutan
- Pembuatan **kebijakan yang lebih baik yang berbasis informasi dan ilmu pengetahuan**

Di **Sulawesi Utara**, fokus awal Proyek Pesisir terletak pada pengembangan praktik-praktik terbaik pengelolaan pesisir terpadu berbasis masyarakat, termasuk pembuatan dan implementasi rencana daerah perlindungan laut (DPL), daerah perlindungan mangrove (DPM), dan pengelolaan pesisir tingkat desa, serta pemantauan hasil-hasil proyek dan kondisi wilayah pesisir. Untuk melembagakan kegiatan-kegiatan yang sukses ini, dan dalam rangka memanfaatkan aturan otonomi daerah yang baru diberlakukan, Proyek Pesisir membantu penyusunan peraturan pengelolaan wilayah pesisir, baik berupa Peraturan Desa, Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten, maupun Perda Provinsi. Selain itu, dikembangkan pula perangkat informasi sebagai alat bagi pengelolaan wilayah pesisir, seperti pembuatan atlas wilayah pesisir. Dalam kurun waktu 18 bulan terakhir, kegiatan perluasan program (scaling up) juga telah berhasil diimplementasikan di 25 desa pesisir di Kecamatan Likupang

diversity. Indonesia's coastal and marine resources are of international importance with more plant and animal species found in Indonesia's waters than in any other region of the world. Approximately 24 percent of national economic output is from coastal-based industries such as oil and gas production, fishing, tourism and transportation. Coastal and marine ecosystems provide subsistence resources for many Indonesians, with marine products comprising on average more than 60 percent of the protein intake by people, and nearly 90 percent in some coastal villages. Rural coastal communities tend to be among the poorest because of overexploitation and degradation of resources resulting from their inability to sustainably and successfully plan for and manage their coastal resources.

Under the guidance of CRC/URI, the Jakarta-based CRMP worked closely with resource users, the community, industry, non-governmental organizations, academic groups and all levels of government. Field programs were focused in North Sulawesi, East Kalimantan, and Lampung Province in South Sumatra, with an additional site in Papua in the last year of the project. In addition, a learning center, the Center for Coastal and Marine Resources Studies, was established at Bogor Agricultural Institute, a CRMP implementation partner and facilitator in developing the eleven-member Indonesia Coastal University Network (INCUNE).

The many components of the CRMP program were developed around three strategies for achieving the project's goals. First, **enabling frameworks** for sustained management efforts were developed. Then, as pilot projects were completed, **experiences and good practices were documented and institutionalized within government**, which has the long-term responsibility to both sustain existing sites and launch additional ones. This was done through a combination of **legal instruments, guidebooks and training**. Second, the new Ministry of Marine Affairs and Fisheries (MMAF) was supported to develop a **national coastal management law and guidelines for decentralized integrated coastal management (ICM)** in a widely participatory, transparent and now institutionalized public consultative process that attempted to vertically and horizontally integrate coastal management initiatives. Finally, the project recognized and worked to **strengthen the unique role that universities play in filling the capacity gap for coastal management**.

The strategies were based on several important principles:

- Broad stakeholder **participation** and empowerment in decision making
- Effective **coordination** among sectors, between public, private and non-governmental entities across multiple scales
- Emphasis on **decentralized governance** and compatibility between local and national governance
- Commitment to creating and **strengthening human and organizational capacity** for sustainable ICM
- Informed and **science-based decision making**

In **North Sulawesi**, the early CRMP focus was on developing community-based ICM best practices including creating and implementing marine sanctuaries, mangrove sanctuaries and village-level coastal management plans, and monitoring project results and coastal conditions. In order to institutionalize the resulting best practices, and to take advantage of new decentralized authorities, the CRMP expanded activities to include the development of village, district and provincial coastal management laws and information tools such as a coastal atlas. In the last 18 months of the project, a scaling-up program was successfully implemented that applied community-based ICM lessons learned from four original village pilot sites to Likupang sub-district (kecamatan) with 25 coastal villages. By the end of the project, Minahasa district was home to 25 community coral reef sanctuaries, five mangrove sanctuaries and thirteen localized coastal management plans. In

Barat dan Timur. Perluasan program ini dilakukan dengan mempraktikkan berbagai hasil pembelajaran mengenai pengelolaan pesisir terpadu berbasis masyarakat dari 4 lokasi percontohan awal (Blongko, Benteran, Tumbak, dan Talise). Pada akhir proyek, Kabupaten Minahasa telah memiliki 25 DPL, 5 DPM, dan 13 rencana pengelolaan pesisir tingkat desa yang telah siap dijalankan. Sulawesi Utara juga telah ditetapkan sebagai pusat regional untuk Program Kemitraan Bahari berbasis perguruan tinggi, yang disponsori oleh Departemen Kelautan dan Perikanan dan difasilitasi oleh Proyek Pesisir.

Di **Kalimantan Timur**, fokus dasar Proyek Pesisir adalah pengenalan model pengelolaan pesisir berbasis Daerah Aliran Sungai (DAS), yang menitikberatkan pada rencana pengelolaan terpadu Teluk Balikpapan dan DAS-nya. Teluk Balikpapan merupakan pintu gerbang bisnis dan industri Provinsi Kalimantan Timur. Rencana Pengelolaan Teluk Balikpapan (RPTB) berbasis DAS yang bersifat interyurisdiksi ini merupakan yang pertama kalinya di Indonesia dan menghasilkan sebuah model untuk dapat diaplikasikan oleh pemerintah daerah lainnya. Rencana pengelolaan tersebut, yang dirampungkan dengan melibatkan partisipasi dan konsultasi masyarakat lokal secara luas, dalam implementasinya telah berhasil menghentikan konversi lahan mangrove untuk budidaya udang di sebuah daerah delta, terbentuknya kelompok kerja (pokja) terpadu antarinstansi untuk masalah erosi dan mangrove, terbentuknya sebuah Organisasi Non Pemerintah (Ornop) berbasis masyarakat yang pro aktif, dan jaringan Ornop yang didanai oleh sektor swasta yang berfokus pada isu-isu masyarakat pesisir. Selain itu, telah terbentuk Badan Pengelola Teluk Balikpapan, yang dipimpin langsung oleh Gubernur Kalimantan Timur berikut 3 Bupati (Penajam Paser Utara, Paser, dan Kutai Kartanegara), dan Walikota Balikpapan. Seluruh kepala daerah tersebut, bersama dengan Menteri Kelautan dan Perikanan RI, ikut menandatangani Rencana Pengelolaan Teluk Balikpapan tersebut. Rencana Pengelolaan Teluk Balikpapan ini telah mendorong pemerintah daerah lain untuk memulai program-program serupa. Kalimantan Timur juga telah ditetapkan sebagai pusat regional untuk Program Kemitraan Bahari berbasis perguruan tinggi, yang disponsori oleh Departemen Kelautan dan Perikanan, dan difasilitasi oleh Proyek Pesisir.

Di **Lampung**, kegiatan Proyek Pesisir berfokus pada proses penyusunan rencana dan pengelolaan strategis provinsi secara partisipatif. Upaya ini menghasilkan Atlas Sumberdaya Pesisir Lampung, yang untuk pertama kalinya menggambarkan kualitas dan kondisi sumberdaya alam suatu provinsi melalui kombinasi perolehan informasi terkini dan masukan dari 270 stakeholders setempat, serta 60 organisasi pemerintah dan non pemerintah. Atlas tersebut menyediakan landasan bagi pengembangan sebuah rencana strategis pesisir dan program di Lampung, dan sarana pembelajaran bagi Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) IPB, yang telah menangani program pengelolaan pesisir di Lampung. Sebagai contoh kegiatan pelaksanaan awal tingkat lokal dari Rencana Strategis Pesisir Provinsi Lampung, dua kegiatan berbasis masyarakat telah berhasil diimplementasikan. Satu berlokasi di Pematang Pasir, dengan titik berat pada praktik budidaya perairan yang berkelanjutan, dan yang lainnya berlokasi di Pulau Sebesi di Teluk Lampung, dengan fokus pada pembentukan dan pengelolaan daerah perlindungan laut (DPL). Model Atlas Sumberdaya Pesisir Lampung tersebut belakangan telah direplikasi oleh setidaknya 9 (sembilan) provinsi lainnya di Indonesia dengan menggunakan anggaran provinsi masing-masing.

Di **Papua**, pada tahun terakhir Proyek Pesisir, sebuah atlas pesisir untuk kawasan Teluk Bintuni - yang disusun berdasarkan penyusunan Atlas Lampung-telah diproduksi. Kawasan ini merupakan daerah yang lingkungannya sangat penting, yang tengah berada pada tahap awal aktivitas pembangunan besar-besaran. Teluk Bintuni berlokasi pada sebuah kabupaten baru yang memiliki sumberdaya alam melimpah, termasuk cadangan gas alam yang sangat besar, serta merupakan daerah yang diperkirakan memiliki paparan mangrove terbesar di Asia Tenggara. Proses penyusunan atlas sumberdaya pesisir kawasan Teluk Bintuni ini dilaksanakan melalui kerja sama dengan Ornop lokal, perusahaan minyak BP, dan Universitas Negeri Papua (UNIPA). Kegiatan ini mengawali sebuah proses perencanaan partisipatif dan pengelolaan pesisir terpadu, yang mengarah kepada mekanisme-mekanisme perencanaan partisipatif untuk sumberdaya pesisir di kawasan tersebut. Para mitra-mitra lokal telah menunjukkan ketertarikan untuk menggunakan Atlas Teluk Bintuni sebagai rujukan awal (starting point) dalam mengembangkan 'praktik-praktik terbaik' mereka sendiri, misalnya pengelolaan pesisir berbasis masyarakat dan pengelolaan teluk berbasis DAS bagi Teluk Bintuni.

the last few months, due to its significant capacity in coastal management, North Sulawesi was inaugurated as a founding regional center for the new national university-based Sea Partnership Program sponsored by the MMAF and facilitated by the CRMP.

In **East Kalimantan**, the principal CRMP focus was on introducing a model for watershed-based coastal management focusing on developing an integrated coastal management plan for Balikpapan Bay and its watershed. Balikpapan Bay is the commercial and industrial hub of East Kalimantan Province. The resulting inter-jurisdictional watershed-based Balikpapan Bay Management Plan (BBMP) was the first of its kind in Indonesia and provides a model for other regional governments. The BBMP, completed with extensive local participation and consultation, has already resulted in a moratorium on shrimp mariculture in one delta region, the creation of mangrove and erosion interdepartmental working groups, a new proactive community-based NGO and a NGO-network supported by private sector funding that is focused on coastal community issues. The BBMP also resulted in the formation of the Balikpapan Bay Management Council, chaired by the Provincial Governor and including the heads of three districts (Panajam Paser Utara, Pasir and Kutai Kartengara), the Mayor of the City of Balikpapan and the Minister of Marine Affairs and Fisheries, who were all co-signatories to the BBMP. The BBMP has already stimulated other regional governments to start on similar programs. In the last few months, East Kalimantan was also inaugurated as a founding regional center for the new national university-based Sea Partnership Program sponsored by the MMAF and facilitated by the CRMP.

In **Lampung**, the CRMP focused on establishing a participatory provincial strategic planning and management process. This resulted in the ground-breaking Lampung Coastal Resources Atlas, which defines for the first time the extent and condition of the province's natural resources through a combination of existing information and the input of over 270 local stakeholders and 60 government and non-government organizations. The atlas provided the foundation for the development of a Lampung coastal strategic plan and the program served as a learning site for Bogor Agricultural Institute's Center for Coastal and Marine Resources Studies that has since adopted the management of the Lampung coastal program. As a demonstration of early local actions under the Lampung Province Coastal Strategic Plan, two community-based initiatives - one in Pematang Pasir with an emphasis on sustainable aquaculture good practice, and the other on Sebesi Island in Lampung Bay focused on marine sanctuary development and management - were implemented. The atlas model was later replicated by at least nine other provinces using only provincial government funds.

In **Papua**, in the final year of Proyek Pesisir, a coastal atlas based upon the Lampung atlas format was produced for Bintuni Bay, an environmentally important area that is in the early stages of major development activities. Bintuni Bay is located within the newly formed Bintuni District that is rich in natural resources, including extensive natural gas reserves, and perhaps the largest contiguous stand of mangroves in Southeast Asia. The atlas development process was implemented in cooperation with local NGOs, the petroleum industry (BP) and the University of Papua and began a process of participatory planning and integrated coastal management that is leading to mechanisms of participatory planning for the coastal resources in the area. Local partners have expressed their interest in using the Bintuni Bay atlas as a starting point for developing their own set of "best practices" such as community-based coastal management and multi-stakeholder, watershed-based bay management for Bintuni Bay.

Pengembangan Universitas merupakan aspek penting dari kegiatan Proyek Pesisir dalam mengembangkan pusat keunggulan pengelolaan pesisir melalui sistem Perguruan Tinggi di Indonesia, dan memanfaatkan pusat ini untuk membangun kapasitas universitas-universitas lain di Indonesia. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut (PKSPL) yang dikembangkan di Institut Pertanian Bogor (IPB) telah dipilih sebagai mitra utama, mengingat posisinya sebagai institusi pengelolaan sumberdaya alam utama di Indonesia. Selain mengelola Lampung sebagai daerah kajian, PKSPL-IPB mendirikan perpustakaan sebagai referensi pengelolaan pesisir terpadu nasional, yang terbuka bagi para mahasiswa dan kalangan profesional, serta menyediakan layanan peminjaman perpustakaan antaruniversitas untuk berbagai perguruan tinggi di Indonesia (situs web: <http://www.indomarine.or.id>). PKSPL-IPB telah memprakarsai lokakarya tahunan pembelajaran pengelolaan pesisir terpadu, penerbitan jurnal pesisir nasional, serta bekerja sama dengan Proyek Pesisir mengadakan Konferensi Nasional (KONAS) Pengelolaan Pesisir Terpadu, yang kini menjadi ajang utama bagi pertukaran informasi dan studi kasus pengelolaan pesisir terpadu di Indonesia. Kegiatan dua tahunan tersebut dihadiri 600 peserta domestik dan internasional. Berdasarkan pengalaman positif dengan IPB dan PKSPL tersebut, telah dibentuk sebuah jaringan universitas yang menangani masalah pengelolaan pesisir yaitu INCUNE (Indonesian Coastal Universities Network), yang beranggotakan 11 universitas. Jaringan ini menyatukan universitas-universitas di wilayah pesisir di seluruh Indonesia, yang dibentuk dengan tujuan untuk pertukaran informasi, riset, dan pengembangan kapasitas, dengan PKSPL-IPB berperan sebagai sekretariat. Selain INCUNE, Proyek Pesisir juga memegang peranan penting dalam mengembangkan Program Kemitraan Bahari (PKB) di Indonesia, mengambil contoh keberhasilan Program Kemitraan Bahari (Sea Grant College Program) di Amerika Serikat. Program ini mencoba mengembangkan kegiatan penjangkauan, pendidikan, kebijakan, dan riset terapan wilayah pesisir di berbagai universitas penting di kawasan pesisir Indonesia. Program Kemitraan Bahari menghubungkan universitas di daerah dengan pemerintah setempat melalui isu-isu yang menyentuh kepentingan pemerintah lokal dan masyarakat, serta berupaya mengatasi kesenjangan dalam kapasitas perorangan dan kelembagaan di daerah.

Proyek Pesisir mengembangkan usaha-usaha di tingkat **nasional** untuk memanfaatkan peluang-peluang baru yang muncul, seiring diberlakukannya Undang-Undang tentang Otonomi Daerah. Pada periode 2000-2003, Proyek Pesisir bekerja sama dengan Departemen Kelautan dan Perikanan, BAPPENAS, instansi nasional lainnya, pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan perguruan tinggi dalam menyusun rancangan undang-undang pengelolaan wilayah pesisir (RUU PWP). Rancangan undang-undang ini merupakan salah satu rancangan undang-undang yang disusun secara partisipatif dan transparan sepanjang sejarah Indonesia. Saat ini RUU tersebut sedang dipertimbangkan oleh Dewan Perwakilan Rakyat (DPR). RUU disusun berbasis insentif dan bertujuan untuk mendukung pemerintah daerah, LSM, dan masyarakat lokal dalam memperoleh hak-hak mereka yang berkaitan dengan isu-isu desentralisasi daerah dalam pengelolaan pesisir. Dukungan lain yang diberikan Proyek Pesisir kepada Departemen Kelautan dan Perikanan adalah upaya mengembangkan kapasitas dari para staf, perencanaan strategis, dan dibentuknya program baru yang bersifat desentralistik seperti Program Kemitraan Bahari.

Koleksi dokumen dan bahan bacaan ini bertujuan untuk mendokumentasikan pengalaman-pengalaman Proyek Pesisir dalam mengelola wilayah pesisir, memberikan kesempatan yang lebih luas kepada publik untuk mengaksesnya, serta untuk mentransfer dokumen tersebut kepada seluruh mitra, rekan kerja, dan sahabat-sahabat Proyek Pesisir di Indonesia. Produk utama dari koleksi ini adalah ***Pembelajaran dari Dunia Pengelolaan Pesisir di Indonesia***, yang dibuat dalam bentuk Compact Disc-Read Only Memory (CD-ROM), berisikan gambaran umum mengenai Proyek Pesisir dan produk-produk penting yang dihasilkannya. Adapun Koleksi Proyek Pesisir ini terbagi kedalam 5 tema, yaitu:

- **Seri Reformasi Hukum**, berisikan pengalaman dan panduan Proyek Pesisir tentang proses penyusunan rancangan undang-undang/peraturan kabupaten, provinsi, dan nasional yang berbasis masyarakat, serta kebijakan tentang pengelolaan pesisir dan batas laut
- **Seri Pengelolaan Wilayah Pesisir Regional**, berisikan pengalaman, panduan, dan rujukan Proyek Pesisir mengenai Perencanaan dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS), profil atlas dan geografis pesisir Lampung, Balikpapan, Sulawesi Utara, dan Papua

University development was an important aspect of the CRMP, and the marine center at Bogor Agricultural Institute, the premier natural resources management institution in Indonesia, was its primary partner, and was used to develop capacity in other universities. In addition to managing the Lampung site, the Center for Coastal and Marine Resources Studies established a national ICM reference library that is open to students and professionals, and provides an inter-university library loan service for other universities in Indonesia (Website: <http://www.indomarine.or.id>). The Center initiated an annual ICM learning workshop, a national peer-reviewed coastal journal and worked with the CRMP to establish a national coastal conference that is now the main venue for exchange of information and case studies on ICM in Indonesia, drawing over 600 Indonesian and international participants to its bi-annual meeting. Building from the positive experience with Bogor and its marine center, an Indonesia-wide network of 11 universities (INCUNE) was developed that tied together key coastal universities across the nation for information exchange, academic research and capacity development, with the Center for Coastal and Marine Resources Studies serving as the secretariat. In addition to INCUNE, the CRMP was instrumental in developing the new Indonesia Sea Partnership Program, modeled after the highly successful U.S. Sea Grant College Program, that seeks to develop coastal outreach, education, policy and applied research activities in key regional coastal universities. This program, sponsored by MMAF, connects regional universities with local governments and other stakeholders through issues that resonate with local government and citizens, and addresses the gap of human and institutional capacity in the regions.

National level efforts expanded to take advantage of new opportunities offered by new laws on regional autonomy. From 2000 to 2003, the CRMP worked closely with the Ministry of Marine Affairs and Fisheries, the National Development Planning Agency (BAPPENAS), other national agencies, regional government partners, NGOs and universities to develop a new national coastal management law. The National Parliament is now considering this law, developed through one of the most participatory and transparent processes of law development in the history of Indonesia. The draft law is incentive-based and focuses on encouraging local governments, NGOs and citizens to assume their full range of coastal management authority under decentralization on issues of local and more-than-local significance. Other support was provided to the MMAF in developing their own organization and staff, in strategic planning, and in creating new decentralized programs such as the Sea Partnership Program.

The collection of CRMP materials and resources contained herein was produced to document and make accessible to a broader audience the more recent and significant portion of the CRMP's considerable coastal management experience, and especially to facilitate its transfer to our Indonesian counterparts, colleagues and friends. The major product is **Learning From the World of Coastal Management in Indonesia**, a CD-ROM that provides an overview of the CRMP (Proyek Pesisir) and its major products. The collection is organized into five series related to general themes. These are:

- **Coastal Legal Reform Series**, which includes the experience and guidance from the CRMP regarding the development of community-based, district, provincial and national laws and policies on coastal management and on marine boundaries
- **Regional Coastal Management Series**, which includes the experience, guidance and references from the CRMP regarding watershed planning and management, and the geographical and map profiles from Lampung, Balikpapan, North Sulawesi and Papua

- **Seri Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat**, berisikan pengalaman dan panduan Proyek Pesisir dan desa-desa percontohnya di Sulawesi Utara mengenai keberhasilan kegiatan, serta proses pelibatan masyarakat dalam pengelolaan pesisir
- **Seri Perguruan Tinggi**, berisikan pengalaman, panduan, dan rujukan Proyek Pesisir dan PKSPL-IPB mengenai peranan dan keberhasilan perguruan tinggi dalam pengelolaan pesisir
- **Seri Pemantauan Pesisir**, berisikan pengalaman, panduan, dan rujukan Proyek Pesisir mengenai pemantauan sumberdaya pesisir oleh masyarakat dan pemangku kepentingan, khususnya pengalaman dari Sulawesi Utara

Kelima seri ini berisikan berbagai **Studi Kasus**, **Buku Panduan**, **Contoh-contoh**, dan **Katalog** dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy* (**CD-ROM**), tergantung isi setiap topik dan pengalaman dari proyek. Material dari seri-seri ini ditampilkan dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Sedianya, sebagian besar dokumen akan tersedia baik dalam Bahasa Indonesia maupun Inggris. Namun karena keterbatasan waktu, hingga saat koleksi ini dipublikasikan, belum semua dokumen dapat ditampilkan dalam dua bahasa tersebut. Masing-masing dokumen dalam tiap seri berbeda, tetapi fungsinya saling mendukung satu sama lain, yaitu:

- **Studi Kasus**, mendokumentasikan pengalaman Proyek Pesisir, dibuat secara kronologis pada hampir semua kasus, dilengkapi dengan pembahasan dan komentar mengenai proses dan alasan terjadinya berbagai hal yang dilakukan. Dokumen ini biasanya berisikan rekomendasi-rekomendasi umum dan pembelajaran, dan sebaiknya menjadi dokumen yang dibaca terlebih dahulu pada tiap seri yang disebutkan di atas, agar pembaca memahami topik yang disampaikan.
- **Panduan**, memberikan panduan mengenai proses kegiatan kepada para praktisi yang akan mereplikasi atau mengadopsi kegiatan-kegiatan yang berhasil dikembangkan Proyek Pesisir. Mereka akan merujuk pada **Studi Kasus** dan **Contoh-contoh**, dan sebaiknya dibaca setelah dokumen **Studi Kasus** atau **Contoh-contoh**.
- **Contoh-contoh**, berisikan pencetakan ulang atau sebuah kompilasi dari material-material terpilih yang dihasilkan atau dikumpulkan oleh proyek untuk suatu daerah tematik tertentu. Dalam dokumen ini terdapat pendahuluan ringkas dari setiap contoh-contoh yang ada serta sumber berikut fungsi dan perannya dalam kelima seri yang ada. Dokumen ini terutama digunakan sebagai rujukan bagi para praktisi, serta digunakan bersama-sama dengan dokumen **Studi Kasus** dan **Panduan**, sehingga hendaknya dibaca setelah dokumen lainnya.
- **Katalog**, berisikan daftar atau data yang dihasilkan pada daerah tematik dan telah disertakan ke dalam **CD-ROM**.
- **CD-ROM**, berisikan file elektronik dalam format aslinya, yang berfungsi mendukung dokumen-dokumen lainnya seperti diuraikan di atas. Isi CD-ROM tersebut bervariasi tiap seri, dan ditentukan oleh penyunting masing-masing seri, sesuai kebutuhan.

Beberapa dokumen dari Koleksi Dokumen Proyek Pesisir ini dapat diakses melalui internet di situs Coastal Resources Center (<http://www.crc.uri.edu>), PKSPL-IPB (<http://www.indomarine.or.id>), dan Proyek Pesisir (<http://www.pesisir.or.id>).

Pengantar ini tentunya belum memberikan gambaran detail mengenai seluruh kegiatan, pekerjaan, dan produk-produk yang dihasilkan Proyek Pesisir selama tujuh tahun programnya. Karena itu, kami mempersilakan pembaca untuk dapat lebih memahami seluruh komponen dari koleksi dokumen ini, sembari berharap bahwa koleksi ini dapat bermanfaat bagi para manajer pesisir, praktisi, ilmuwan, LSM, dan pihak-pihak terkait lainnya dalam meneruskan model-model dan kerangka kerja yang telah dikembangkan oleh Proyek Pesisir dan mitra-mitranya. Kami amat optimis mengenai masa depan pengelolaan pesisir di Indonesia, dan bangga atas kerja sama yang baik yang telah terjalin dengan seluruh pihak selama program ini berlangsung. Kami juga gembira dan bangga atas diterbitkannya Koleksi Dokumen Proyek Pesisir ini.

- **Community-Based Coastal Resource Management Series**, which includes the experience, and guidance from the CRMP and its North Sulawesi villages regarding best practices and the process for engaging communities in coastal stewardship
- **Coastal University Series**, which includes the experience, guidance and references from the CRMP and the Center for Coastal and Marine Resources Studies regarding the role and accomplishments of universities in coastal management
- **Coastal Monitoring Series**, which includes the experience, guidance and references from the CRMP regarding community and stakeholder monitoring of coastal resources, primarily from the North Sulawesi experience

These five series contain various **Case Studies**, **Guidebooks**, **Examples** and **Catalogues** in hard copy and in **CD-ROM** format, depending on the content of the topic and experience of the project. They are reproduced in either the English or Indonesian language. Most of the materials in this set will ultimately be available in both languages but cross-translation on some documents was not complete at the time of publishing this set. The individual components serve different, but complementary, functions:

- **Case Studies** document the CRMP experience, chronologically in most cases, with some discussion and comments on how or why things occurred as they did. They usually contain general recommendations or lessons learned, and should be read first in the series to orient the reader to the topic.
- **Guidebooks** are “How-to” guidance for practitioners who wish to replicate or adapt the best practices developed in the CRMP. They will refer to both the **Case Studies** and the **Examples**, so should be read second or third in the series.
- **Examples** are either exact reprints of key documents, or a compilation of selected materials produced by the project for the thematic area. There is a brief introduction before each example as to its source and role in the series, but they serve primarily as a reference to the practitioner, to be used with the **Case Studies** or **Guidebooks**, and so should be read second or third in the series.
- **Catalogues** include either lists or data produced by the project in the thematic area and have been included on the **CD-ROMs**.
- **CD-ROMs** include the electronic files in their original format that support many of the other documents described above. The content of the CD-ROMs varies from series to series, and was determined by the individual series editors as relevant.

Several of the documents produced in this collection of the CRMP experiences are also available on the Internet at either the Coastal Resources Center website (<http://www.crc.uri.edu>), the Bogor Agricultural Institute website (<http://www.indomarine.or.id>) and the Proyek Pesisir website (<http://www.pesisir.or.id>).

This preface cannot include a detailed description of all activities, work, products and outcomes that were achieved during the seven-year CRMP program and reflected in this collection. We encourage you to become familiar with all the components of the collection, and sincerely hope it proves to be useful to coastal managers, practitioners, scientists, NGOs and others engaged in furthering the best practices and frameworks developed by the USAID/BAPPENAS CRMP and its counterparts. We are optimistic about the future of coastal management in Indonesia, and have been proud to work together during the CRMP, and in the creation of this collection of CRMP (Proyek Pesisir) products.

Dalam kesempatan ini, kami ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh mitra di Indonesia, Amerika Serikat, dan negara-negara lainnya, yang telah memberikan dukungan, komitmen, semangat, dan kerja keras mereka dalam membantu menyelesaikan Proyek Pesisir dan segenap kegiatannya selama 7 tahun terakhir. Tanpa partisipasi, keberanian untuk mencoba hal yang baru, dan kemauan untuk bekerja bahu-membahu -baik dari pihak pemerintah, LSM, universitas, masyarakat, dunia usaha, para ahli, dan lembaga donor-'keluarga besar' pengelolaan pesisir Indonesia tentu tidak akan mencapai kemajuan pesat seperti yang ada sekarang ini.



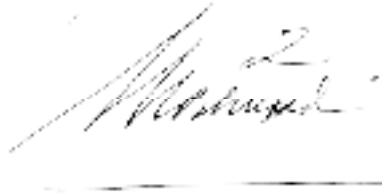
Dr. Anne Patterson
Direktur
Kantor Pengelolaan Sumber Daya Alam
U.S. Agency for International Development/
Indonesia (USAID)



Maurice Knight
Chief of Party
Proyek Pesisir
Coastal Resources Center
University of Rhode Island



Dr. Widi A. Pratikto
Direktur Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
Departemen Kelautan dan Perikanan
Republik Indonesia



Dr. Dedi M.M. Riyadi
Deputi Menteri Negara Perencanaan
Pembangunan Nasional/Kepala BAPPENAS
Bidang Sumberdaya Alam dan
Lingkungan Hidup

25 Agustus 2003

We would like to acknowledge and extend our deepest appreciation to all of our partners in Indonesia, the USA and other countries who have contributed their support, commitment, passion and effort to the success of CRMP and its activities over the last seven years. Without your participation, courage to try something new, and willingness to work together—government, NGOs, universities, communities, private sector, experts and donors— the Indonesian coastal family could not have grown so much stronger so quickly.



Dr. Anne Patterson
*Director
Office of Natural Resources Management
U.S. Agency for International
Development/ Indonesia*



Maurice Knight
*Chief of Party
Indonesia Coastal Resources
Management Project
Coastal Resources Center
University of Rhode Island*



Dr. Widi A. Pratikto
*Director General for Coasts and
Small Island Affairs
Indonesia Ministry of Marine Affairs
and Fisheries*



Dr. Dedi M.M. Riyadi
*Deputy Minister/Deputy Chairman for
Natural Resources and Environment
Indonesia National Development
Planning Agency*

August 25, 2003

DAFTAR KOLEKSI DOKUMEN PROYEK PESISIR 1997 - 2003 CONTENT OF CRMP COLLECTION 1997 - 2003

Yang tercetak tebal adalah dokumen yang tersedia sesuai bahasanya
Bold print indicates the language of the document

PEMBELAJARAN DARI PENGELOLAAN WILAYAH PESISIR DI INDONESIA **LEARNING FROM THE WORLD OF COASTAL MANAGEMENT IN INDONESIA**

- | | |
|-----------|---|
| 1. CD-ROM | Latar Belakang Informasi dan Produk-produk Andalan Proyek Pesisir |
| CD-ROM | <i>Background Information and Principle Products of CRMP</i> |
-

SERI REFORMASI HUKUM **COASTAL LEGAL REFORM SERIES**

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Studi Kasus | Penyusunan RUU Pengelolaan Wilayah Pesisir |
| <i>Case Study</i> | <i>Developing a National Law on Coastal Management</i> |
| 2. Studi Kasus | Penyusunan Perda Minahasa Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Masyarakat |
| <i>Case Study</i> | <i>Developing a District Law in Minahasa on Community-Based Integrated Coastal Management</i> |
| 3. Studi Kasus | Batas Wilayah Laut Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Bangka-Belitung |
| <i>Case Study</i> | <i>The Marine Boundary Between the Provinces of South Sumatera and Bangka-Bilitung</i> |
| 4. Studi Kasus | Konsultasi Publik dalam Penyusunan RUU |
| <i>Case Study</i> | <i>A Public Consultation Strategy for Developing National Laws</i> |
| 5. Panduan | Penentuan Batas Wilayah Laut Kewenangan Daerah Menurut Undang-Undang No.22/1999 |
| <i>Guidebook</i> | <i>Establishing Marine Boundaries under Regional Authority Pursuant to National Law No. 22/1999</i> |
| 6. Contoh | Proses Penyusunan Peraturan Perundangan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir |
| <i>Example</i> | <i>The Process of Developing Coastal Resource Management Laws</i> |
| 7. Contoh | Dokumen-dokumen Pendukung dari Peraturan Perundangan Pengelolaan Wilayah Pesisir |
| <i>Example</i> | <i>Example from Development of Coastal Management Laws</i> |
| 8. CD-ROM | Dokumen-dokumen Pilihan dalam Peraturan Perundangan Pengelolaan Wilayah Pesisir |
| CD-ROM | <i>Selected Documents from the Development of Coastal Management Laws</i> |
| 9. CD-ROM | Pengesahan Perda Minahasa Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Masyarakat |
| CD-ROM | <i>Enactment of a District Law in Minahasa on Community-Based Integrated Coastal Management</i> |

SERI PENGELOLAAN WILAYAH PESISIR DAERAH
REGIONAL COASTAL MANAGEMENT SERIES

1. Panduan *Guidebook* Penyusunan Atlas Sumberdaya Wilayah Pesisir
Developing A Coastal Resources Atlas
2. Contoh *Example* Program Pengelolaan Wilayah Pesisir di Lampung
Lampung Coastal Management Program
3. Contoh *Example* Rencana Strategis Pengelolaan Terpadu Teluk Balikpapan dan Peta-peta Pilihan
Balikpapan Bay Integrated Management Strategic Plan and Volume of Maps
4. Contoh *Example* Atlas Sumberdaya Wilayah Pesisir Pilihan
Selected Compilation of Coastal Resources Atlases
5. CD-ROM *CD-ROM* Rencana Strategis Pengelolaan Terpadu Teluk Balikpapan
Balikpapan Bay Integrated Management Strategic Plan
6. Katalog *Catalogue* Database SIG dari Atlas Lampung (Edisi Terbatas, dengan 2 CD)
Lampung Atlas GIS Database (Limited Edition, with 2 CDs)
7. Katalog *Catalogue* Database SIG dari Atlas Minahasa, Manado dan Bitung (Edisi Terbatas, dengan 2 CD)
Minahasa, Manado and Bintung Atlas GIS Database (with 2 CDs) (Limited Edition, with 2 CDs)
8. Katalog *Catalogue* Database SIG dari Atlas Teluk Bintuni (Edisi Terbatas, dengan 2 CD)
Bintuni Bay Atlas GIS Database (Limited Edition, with 2 CDs)
9. Katalog *Catalogue* Database SIG dari Teluk Balikpapan (Edisi Terbatas, dengan 1CD)
Balikpapan Bay GIS Database (Limited Edition, with 1 CDs)

SERI PENGELOLAAN SUMBERDAYA WILAYAH PESISIR BERBASIS MASYARAKAT
COMMUNITY-BASED COASTAL RESOURCES MANAGEMENT SERIES

1. Studi Kasus *Case Study* Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat di Sulawesi Utara
Community Based Coastal Resources Management in North Sulawesi
2. Panduan *Guidebook* Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat
Community Based Coastal Resources Management
3. Panduan *Guidebook* Pembentukan dan Pengelolaan Daerah Perlindungan Laut Berbasis Masyarakat
Developing and Managing Community-Based Marine Sanctuaries
4. Panduan *Guidebook* Pembersihan Bintang Laut Berduri
Crown of Thorns Clean-Ups
5. Contoh *Example* Dokumen dari Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat di Sulawesi Utara
Documents from Community-Based Coastal Resources Management in North Sulawesi
6. CD-ROM *CD-ROM* Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat
Community-Based Coastal Resources Management

**SERI PERGURUAN TINGGI KELAUTAN
COASTAL UNIVERSITY SERIES**

1. Studi Kasus Pengembangan Program Kemitraan Bahari di Indonesia
Case Study *Developing the Indonesian Sea Partnership Program*
2. Contoh Pencapaian oleh Proyek Pesisir PKSPL-IPB dan INCUNE (1996-2003)
Example *Proyek Pesisir's Achievements in Bogor Agricultural Institute's Center for Coastal and Marine Resources Studies and the Indonesian Coastal University Network (1996-2003)*
3. Contoh Kurikulum dan Agenda Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Terpadu
Example *Curriculum and Agenda from Integrated Coastal Resources Management Training*
4. Katalog Abstrak "Jurnal Pesisir dan Lautan" (1998-2003)
Catalogue *Abstracts from "Pesisir dan Lautan Journal" (1998-2003)*
5. CD-ROM Dokumen Perguruan Tinggi Kelautan
CD ROM *Coastal University Materials*

**SERI PEMANTAUAN WILAYAH PESISIR
COASTAL MONITORING SERIES**

1. Studi Kasus Pengembangan Program Pemantauan Wilayah Pesisir oleh Para Pemangku Kepentingan di Sulawesi Utara
Case Study *Developing a Stakeholder-Operating Coastal Monitoring Program in North Sulawesi*
2. Panduan Pemantauan Terumbu Karang dalam rangka Pengelolaan
Guidebook *Coral Reef Monitoring for Management (from Philippine Guidebook)*
3. Panduan Metode Pemantauan Wilayah Pesisir oleh FORPPELA, jilid 1
Guidebook *FORPPELA Coastal Monitoring Methods, Version 1*
4. Panduan Pemantaun Terumbu Karang Berbasis Masyarakat dengan Metode Manta Tow
Guidebook *Community-Based Monitoring of Coral Reefs using the Manta Tow Method*
5. Contoh Program Pemantauan oleh Para Pemangku Kepentingan di Sulawesi Utara Tahun Pertrama, Hasil-hasil FORPPELA 2002 (dengan 1 CD)
Example *Year One of North Sulawesi's Stakeholder-Operated Monitoring Program, FORPPELA 2002 Results (with 1 CD-ROM)*

Untuk informasi lebih lanjut, silakan menghubungi:
For more information:

Coastal Resource Center
University of Rhode Island
Narragansett, Rhode Island 02882, USA
Phone: 1 401 879 7224
Website: <http://www.crc.uri.edu>

CRMP
Ratu Plaza Building, Lt 18
Jl. Jenderal Sudirman Kav. 9
Jakarta 10270, Indonesia
Phone: (021) 720 9596
Website: <http://www.pesisir.or.id>

Studi Kasus
Batas Wilayah Laut antara
Provinsi Sumatera Selatan
dan Provinsi Bangka-Belitung

Prof. Dr. Ir. Jacob Rais MSc.

Studi Kasus Batas Wilayah Laut Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Bangka-Belitung

Prof. Dr. Ir. Jacub Rais, MSc.

Kutipan : Rais, J. 2003. Studi Kasus Batas Wilayah Laut Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Bangka-Belitung, *dalam Koleksi Dokumen Proyek Pesisir 1997-2003, Seri Reformasi Hukum*, M. Knight, S. Tighe (editor), University of Rhode Island, Coastal Resources Center, Narragansett, Rhode Island. 15 pp.

Dicetak di Jakarta, Indonesia 2003

Dana untuk persiapan dan pencetakan dokumen ini disediakan oleh USAID sebagai bagian dari USAID/BAPPENAS Program Pengelolaan Sumberdaya Alam dan USAID/CRC-URI Proyek Pesisir.

Keterangan rinci tentang publikasi Proyek Pesisir bisa diperoleh melalui www.pesisir.or.id
Keterangan rinci tentang publikasi NRM bisa diperoleh melalui www.nrm.or.id
Keterangan rinci tentang publikasi NRM bisa diperoleh melalui crc.uri.edu

Editor Bahasa : Kun S. Hidayat, Ahmad Husein
Foto Cover : Tanyo Bangun
Tata Letak : Patus Legowo, Yayak M. Saat

Daftar Isi

Pengantar	v
1. Pendahuluan	1
2. Penentuan Batas Secara Kartometri	2
3. Penentuan Batas di Lapangan	3
4. Siapa yang Melakukan Survei Lapangan	4
5. Tahap Rekonesen	5
6. Tahap Pekerjaan Lapangan	6
7. Tahap Perhitungan Koordinat Titik Batas di Kantor (<i>Office Treatment</i>)	7
8. Tahap Sosialisasi	8
9. Penggambaran Peta Batas Wilayah Kewenangan Laut Provinsi	9
10. Sistem Posisi (Koordinat) di Muka Bumi	10
11. Survei Penentuan Posisi dengan GPS	13
12. Daftar Acuan	15

Pengantar

Seri Reformasi Hukum ini menampilkan gambaran perkembangan kumulatif dalam reformasi hukum dan tata pamong dalam pengelolaan wilayah pesisir di Indonesia, yang telah dilakukan sejak tahun 1997 sampai 2003. Selama kurun waktu tersebut, Proyek Pesisir, bekerja sama dengan BAPPENAS, Departemen Kelautan dan Perikanan R.I., dan pemerintah Provinsi Lampung, Sulawesi Utara, dan Kalimantan Timur dalam mendorong reformasi hukum dengan segala aktivitasnya. Kerja sama juga dijalin antara lain dengan Pemerintah Kota Balikpapan, Kabupaten Penajam Paser Utara, Pasir, dan Minahasa.

Proyek Pesisir telah memfasilitasi daerah dalam membidani pembentukan beberapa peraturan daerah untuk memformalkan pengelolaan daerah perlindungan laut di wilayahnya masing-masing. Proyek Pesisir juga memfasilitasi Kabupaten Minahasa dalam inisiatif mengembangkan dan melahirkan Peraturan Daerah (Perda) tentang Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Masyarakat. Proyek Pesisir juga memfasilitasi Provinsi Sulawesi Utara dalam mengembangkan dan melahirkan peraturan daerah yang lebih mengarah pada isu pengelolaan wilayah pesisir yang lebih luas di tingkat provinsi. Di Kalimantan Timur, Proyek Pesisir memfasilitasi Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kota Balikpapan dalam penyusunan Peraturan Daerah tentang penatakelolaan pesisir. Selain itu, Proyek Pesisir membantu Departemen Kelautan dan Perikanan RI untuk mengembangkan kebijakan nasional dalam pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, yang merupakan hal pertama kalinya di Indonesia.

Reformasi hukum sesungguhnya bukan hanya terletak pada perbaikan secara substantif suatu produk kebijakan publik, melainkan lebih jauh lagi proses yang harus dilalui dalam pembentukan suatu kebijakan publik. Hal tersebut berlaku mulai dari pengenalan konsep, penyusunan, konsultasi, pengesahan, sosialisasi, hingga implementasinya. Pada dasarnya, suatu kebijakan publik yang ideal adalah hasil representasi kepentingan seluruh pihak yang tergantung di dalamnya. Dengan demikian, reformasi hukum dalam proses pembentukan dan kelahiran kebijakan publik di bidang pengelolaan wilayah pesisir selalu diupayakan agar memenuhi prinsip transparansi, luas, dan inklusif, serta pembangunan konsensus dari pihak yang tergantung pada keberadaan wilayah pesisir.

Proyek Pesisir memfasilitasi lembaga pemerintah, baik lokal maupun nasional untuk mendukung penyusunan peraturan perundangan pengelolaan wilayah pesisir. Sebagai gambaran, dengan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, Proyek Pesisir memfasilitasi diskusi terbentuknya strategi tiga jalur konsultasi publik. Strategi ini lahir dari hasil kolaborasi dengan lembaga non pemerintah, sebagai upaya mendorong mekanisme penyusunan kebijakan publik yang ideal. Sehingga di masa yang akan datang nanti, pendekatan tiga jalur konsultasi publik dapat terus disempurnakan dalam upaya membentuk kebijakan publik yang ideal. Di samping itu, sebagai contoh lain, Proyek

Pesisir memfasilitasi DPRD Minahasa untuk merancang kerangka hukum dalam pengelolaan wilayah pesisir terpadu berbasis masyarakat, yang saat ini menjadi model bagi daerah lain untuk mengembangkannya.

Seri Reformasi Hukum ini berisi buku panduan, studi kasus, dan contoh-contoh yang menunjukkan kinerja Proyek Pesisir dalam mendukung reformasi hukum dalam pengelolaan wilayah pesisir. Sebagian besar dokumen yang ada disajikan dalam bahasa Indonesia, meskipun terdapat rencana untuk menerjemahkan bagian-bagian tertentu yang mungkin relevan untuk kalangan yang lebih luas di tingkat internasional. Dokumen-dokumen ini hendaknya dibaca bertalian satu dengan lainnya. Masing-masing dokumen juga saling mengacu antara satu sama lain. Dalam konteks yang lebih luas, dokumen ini juga sebaiknya ditinjau dengan isu lainnya dalam 4 (empat) koleksi Dokumen Proyek Pesisir lainnya yang sama-sama diterbitkan. Adapun isi Seri Reformasi ini secara lengkap adalah:

1. **Studi Kasus:** Penyusunan RUU Pengelolaan Wilayah Pesisir (dalam bahasa Inggris).
2. **Studi Kasus:** Penyusunan Perda Minahasa Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Masyarakat (dalam bahasa Inggris).
3. **Studi Kasus:** Batas Wilayah Laut Provinsi Sumatera Selatan Dan Provinsi Bangka-Belitung.
4. **Studi Kasus:** Konsultasi Publik dalam Penyusunan RUU (tersedia dalam bahasa Indonesia dan Inggris).
5. **Panduan:** Pedoman Penentuan Batas Wilayah Laut Kewenangan Daerah Menurut Undang-Undang No. 22/1999.
6. **Contoh:** Proses Penyusunan Peraturan Perundangan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir (dalam bahasa Inggris).
7. **Contoh:** Dokumen-Dokumen Pendukung dari Peraturan Perundangan Pengelolaan Wilayah Pesisir.
8. **CD-ROM:** Dokumen-Dokumen Pilihan dalam Peraturan Perundangan Pengelolaan Wilayah Pesisir
9. **CD-ROM:** Pengesahan Perda Minahasa Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Masyarakat.

Keseluruhan dokumen ini menawarkan materi pendidikan berikut ilustrasinya. Studi kasus, misalnya, menampilkan gambaran deskriptif kegiatan yang telah dilakukan oleh Proyek Pesisir. Panduan mengambil pendekatan perspektif untuk kegiatan mendatang, membangun dengan berdasarkan pengalaman Proyek Pesisir. Keping CD dan Contoh dokumen peraturan perundangan pengelolaan wilayah pesisir menawarkan kompilasi dari berbagai material, tidak hanya produk perundangan, melainkan juga dokumen kerja, notulensi konsultasi publik, dan dokumen lain yang mendukung proses penyusunan peraturan perundangan tersebut.

Lebih dari itu, seri ini juga menampilkan beberapa proses penyusunan produk hukum tersebut, catatan hasil konsultasi publik, dan contoh-contoh pembelajaran lainnya, sebagai bukti bahwa reformasi hukum yang dilakukan merupakan suatu proses yang hidup, interaktif, dan akan terus berkembang. Seri Reformasi Hukum Pengelolaan Wilayah Pesisir ini dapat memberikan pelajaran penting di masa mendatang, baik bagi keberlanjutan reformasi hukum dalam desentralisasi pengelolaan wilayah pesisir, maupun sebagai model bagi kebijakan publik dan perundangan lainnya dalam pengelolaan sumberdaya alam.

...

Buku “Studi Kasus Batas Wilayah Laut antara Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Bangka-Belitung” menggambarkan bagaimana prosedur penentuan batas se cara kartometri dan secara pengukuran lapangan. Selain itu, dijelaskan pula mengenai prosedur pengesahan-pengesahan oleh kedua pemerintahan dari provinsi-provinsi tersebut.

Survei dan penentuan batas wilayah masih merupakan hal baru bagi banyak provinsi dan kabupaten/kota, sejalan dengan diterapkannya Undang-Undang No. 22/1999 tentang Otonomi Daerah. Permasalahan menyangkut batas wilayah laut merupakan hal yang penting diperhatikan, demi memastikan status hukum serta pengelolaan dan pemanfaatan kawasan laut oleh masing-masing daerah.

Studi kasus ini hendaknya dibaca berkaitan dengan dokumen lain yang tergabung dalam Seri Reformasi Hukum seperti “Panduan Penentuan Batas Wilayah Laut Kewenangan daerah Menurut UU No. 22/1999”. Selain itu, materi-materi ini secara lebih luas terkait dengan topik-topik pengelolaan wilayah pesisir lainnya dalam terbitan Koleksi Dokumen Proyek Pesisir. Semoga buku ini bermanfaat.

Jakarta, Agustus 2003

Prof. Dr. Jacub Rais MSc

Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah untuk pertama kali menyatakan adanya kewenangan Daerah di wilayah laut sejauh 12 mil laut untuk Provinsi (Pasal 3) dan sepertiganya adalah kewenangan laut untuk Kabupaten/Kota (Pasal 10, ayat 3). Mengapa disebut dengan istilah “sepertiganya” dan bukan langsung 4 mil laut, karena ada wilayah laut antara dua Provinsi yang berhadapan yang lebarnya lebih kecil dari 2 x 12 mil laut, sehingga apapun lebar laut antara kedua provinsi yang berhadapan, maka sepertiganya adalah kewenangan kabupaten/kota yang berhadapan dengan wilayah laut tersebut. Jadi tidak akan ada klaim kabupaten meminta kewenangan wilayah lauh selebar 4 mil laut.

Lebar laut sejauh 12 mil laut diukur dari garis pantai pada surut rendah (Pasal 2 UU No. 22 Tahun 1999 jo. UU No.6 Tahun 1996). Berdasarkan Pedoman Penentuan Batas Wilayah Laut Kewenangan Daerah menurut UU No. 22/1999 (Rais 2003) maka antara 2 provinsi yang berhadapan yang lebar lautnya kurang dari 2 x 12 mil laut, maka ditarik garis median. Hal ini berlaku untuk Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Bangka-Belitung sebagai kasus studi ini.

Dalam makalah ini akan disampaikan prosedur penentuan batas secara kartometri dan secara pengukuran di lapangan, serta prosedur pengesahan pengesahan oleh kedua pemerintahan dari provinsi-provinsi tersebut.

2

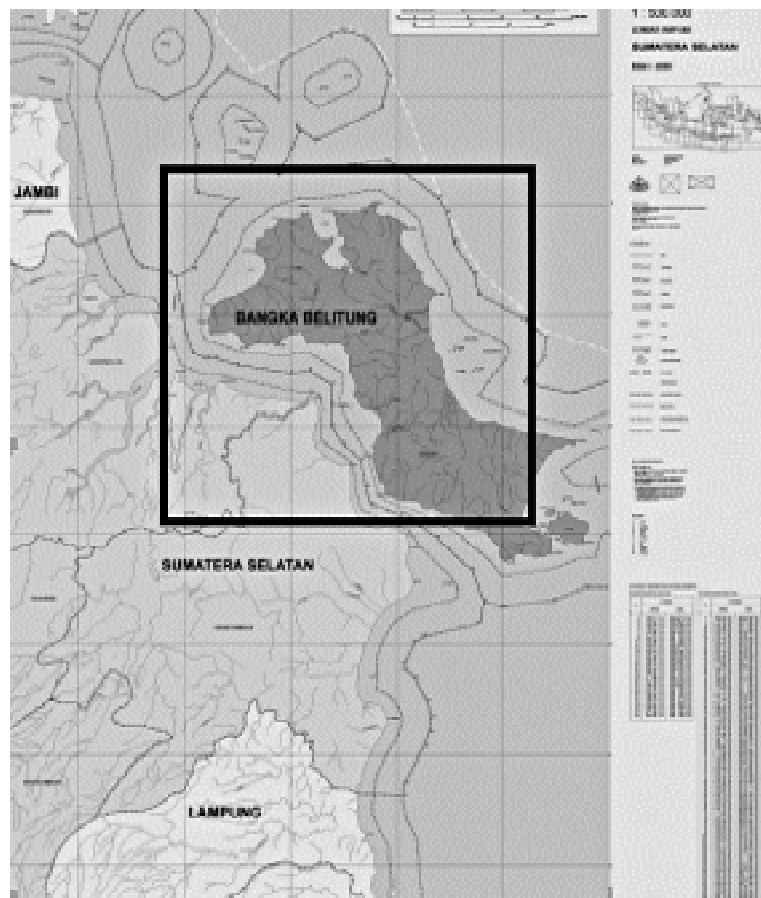
Penentuan Batas Secara Kartometri

Penentuan batas secara kartometri dilakukan pengukuran di atas peta. Untuk ini dipakai peta Lingkungan Laut Nasional (LNN) skala 1:500.000 yang diterbitkan oleh BAKOSURTANAL- Dinas Hidrografi AL Edisi I - 2000.

Mengingat skalanya yang kecil maka garis pantai di peta dianggap sama dengan garis pantai pada surut rendah, sehingga dapat dipilih titik-titik dasar pada peta yang berupa titik-titik yang menonjol (*salient points*) pada kedua sisi dari masing-masing provinsi. Dipilih 18 titik di sisi Provinsi Sumatera Selatan dan 22 titik di sisi Provinsi Bangka-Belitung yang semuanya menghadap ke Selat Bangka (lihat Gb 1).

Karena lebar selat Bangka adalah kurang dari 24 mil laut maka batas antara kedua Provinsi adalah garis median. Garis median yang menghubungkan semua titik-titik pada masing-masing provinsi ditarik berdasarkan konsep bisek (Rais 2003). Selanjutnya lihat Gb.1

Peta batas secara kartometri ini dipakai sebagai peta kerja jika *survey* dan penegasan batas dilakukan di lapangan. Dalam istilah bahasa Inggris ada yang disebut "*Survey and Delimitation*" adalah pengukuran batas di atas peta, sedangkan "*Survey and Demarcation*" adalah pengukuran batas di lapangan dan menempatkan tanda batas (*mark*) di lapangan yang umumnya berupa pilar beton yang kokoh.



Gb 1. Peta Daerah Studi

Penentuan Batas di Lapangan

Ada beberapa hal yang perlu dilakukan sebelum tim survei ke lapangan

- a. Membawa alat pengukur posisi dengan teknik penentuan posisi dari satelit GPS (*Global Positioning System*), tipe geodetik, dual frekuensi, minimal 2 buah untuk pengukuran dengan konsep diferensial (*differential positioning system*)
- b. Membawa alat GPS tipe navigasi untuk rekonesen ke titik-titik yang telah digambar pada peta kerja dan untuk menentukan secara kasar posisi titik dasar pada surut rendah.
- c. Membawa theodolit untuk mengukur garis pantai pada surut rendah dengan teknik ukur tanah.
- d. Membawa bahan-bahan membuat pilar beton atau anggaran untuk membeli bahan-bahan tersebut untuk titik Acuan (*reference point*) dan titik-titik bantu, seperti pasir, semen, kerikil, air, dan sebagainya.
- e. Alat peralatan untuk berkemah, jika ada kemungkinan tidak ada tempat atau rumah yang dapat disewa untuk tim pengukur bermalam (*base camp*)
- f. Alat-alat bantu lain seperti lampu senter, kamera, payung, atau mantel hujan, alat-alat komunikasi (sekarang ini dengan adanya tilpon selular sudah banyak kemudahan untuk komunikasi antar sesama tim maupun antara tim lapangan dengan tim pusat (*homebase*) di Jakarta

4

Siapa yang Melakukan Survei Lapangan

Pada dasarnya pekerjaan penentuan batas wilayah kewenangan Daerah adalah tanggungjawab dan beban anggaran Pemerintah Daerah, sedangkan Pemerintah Pusat, dalam hal ini Departemen Dalam Negeri dan Departemen Kelautan dan Perikanan menyiapkan Tim Fasilitasi untuk pelatihan tim daerah dan memberikan bantuan teknis jika diperlukan. Daerah dapat mengkontrakkan pekerjaan *survey* ini kepada dunia usaha atau instansi pemerintah pusat, seperti bakosurtanal dan/atau Dishidros-AL atau perguruan tinggi, disebut dengan “*outsourcing*”, sedangkan anggaran pekerjaan lapangan menjadi tanggungjawab daerah yang bersangkutan.

Setiap *survey* dan penegasan batas di lapangan selalu dilakukan secara bersama dengan membentuk tim gabungan antara kedua tim *survey* dari daerah yang bersangkutan (*Joint Survey Team*) dengan tujuan untuk memecahkan masalah di lapangan bersama, saling mengecek hasil pengukuran dan saling memberi informasi. Dengan kata lain, hasil *survey* harus disetujui oleh Ketua-Ketua Tim dari ke-dua belah pihak. Ketentuan ini sudah menjadi prosedur baku di mana saja dalam *survey* dan penegasan batas antar dua negara.

Khusus untuk kasus studi ini, *survey* dan penegasan batas laut antara Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Bangka Belitung dilakukan oleh Tim Pemerintah Pusat sebagai model panduan (*pilot model*) batas antara 2 provinsi yang berhadapan. Ada kasus lainnya yang tidak masuk dalam tulisan ini adalah kasus batas antara 2 provinsi yang berdampingan, yaitu antara Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Yogyakarta.

Tahap Rekonesen

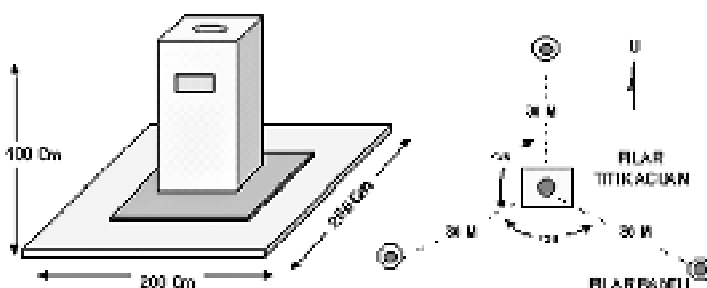
Dalam tahap rekonesen (*reconnaissance*) atau penjajakan di lapangan, Tim melakukan kegiatan utama, antara lain:

- Menentukan titik air rendah dalam satu hari, bila perlu dua hari, secara visual atau melalui pengukuran situasi dengan alat tehodolit, dan tetapkan letak titik dasar yang pasti di pantai. Karena titik dasar ini akan selalu berada di bawah muka air laut pada saat pasang, maka diperlukan suatu titik acuan pada posisi yang lebih stabil dan kering ke arah darat dari garis pantai pada saat pasang (*high tide shoreline*).
- Titik acuan ini berupa pilar beton dengan ukuran baku, yaitu 0,40 m x 0,40 m x 1 m di atas tanah dan 1,5 meter ke dalam tanah. Di atas tanah pilar diberi sayap dengan ukuran 2 m x 2 m x 0,30 m. Untuk kemungkinan pilar ini terganggu posisinya oleh alam atau oleh manusia maka posisi pilar ini diikat dengan 3 titik Bantu. Pilar titik Bantu berupa tabung pralon berdiameter 0,40 m dan diisi dengan beton. Tinggi di atas tanah 0,50 m dan di dalam tanah 1,5 m. Konfigurasi Titik Bantu ini dibuat agar dapat merekonstruksi kembali posisi pilar titik acuan bila pilar tersebut terganggu posisinya atau hilang/rusak (lihat Gb.2) Jarak Titik Bantu ke pilar Acuan adalah 30 m. dengan sudut 60 derajat antar ketiga arah titik bantu. Di atas pilar titik Acuan ditempat suatu plakat bundar dari kuningan sebagai tanda pilar batas dan milik Negara agar tidak dirusak oleh siapapun juga (Gb.3).

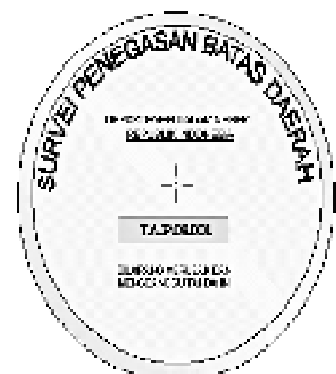
Bentuk Pilar Acuan dan Pilar Bantu

Pemasangan Pilar Titik Acuan

- Pelacakan tanah yang cocok utk pilar permanen
- Dilengkapi dengan tiga Pilar Bantu
- Pilar Titik Acuan dan Titik-Titik Bantu diukur dgn GPS (*dual frequency GPS*)



Gb. 2 Bentuk Pilar Acuan dan Pilar Bantu



Gb. 3 Plakat di atas pilar Acuan

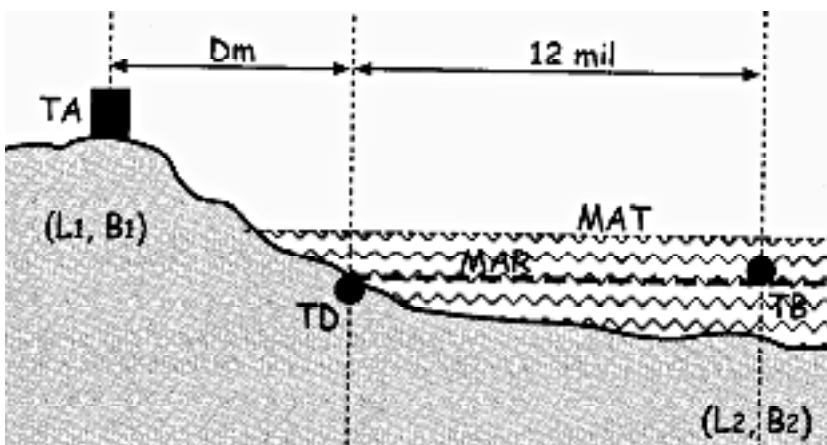
6

Tahap Pekerjaan Lapangan

Setelah Pilar Titik Acuan dibangun, maka dilakukan pengukuran-pengukuran sebagai berikut:

- Pengukuran jarak dalam meter (D_m) dan azimuth (Az) antara titik Acuan dan titik Dasar dengan memakai theodolit, dapat sejenis Total Station, atau pada titik Acuan dan Titik Dasar ditentukan posisinya dengan GPS, sehingga dapat dicari jarak dan azimuth antara kedua titik tersebut dengan software yang ada dalam alat GPS. Penentuan posisi dengan GPS navigasi di dua titik ini dilakukan untuk memperoleh jarak dan azimuth, dengan titik Acuan sebagai "waypoint" dalam pengukuran GPS.
- Pengukuran teliti titik Acuan dengan GPS tipe geodetik dilakukan berdasarkan metode diferensial dengan memakai minimal 2 alat GPS. Alat yang kedua diletakkan pada jaringan GPS nasional terdekat, sehingga koordinat geodetik titik Acuan dapat dihitung dalam sistem koordinat nasional (Datum Geodesi Nasional Indonesia, DGNI 1995) agar konsisten dengan sistem perpetaan nasional (Bakosurtanal 1996; Abidin 2003)

Buat peta sketsa dari letak titik Acuan dan titik-titik Bantu, dengan kontur dan garis pantai sebagai bagian dokumen arsip dari titik Dasar dan titik Acuan. Kontur dapat dibuat dengan pengukuran situasi dengan theodolit.



Gb 4 Profil Batas di Laut

MAT: Muka Air Tinggi

MAR : Muka Air Rendah yang dipakai dalam penentuan batas ke arah laut

Tahap Perhitungan Koordinat Titik Batas di Kantor (*Office Treatment*)

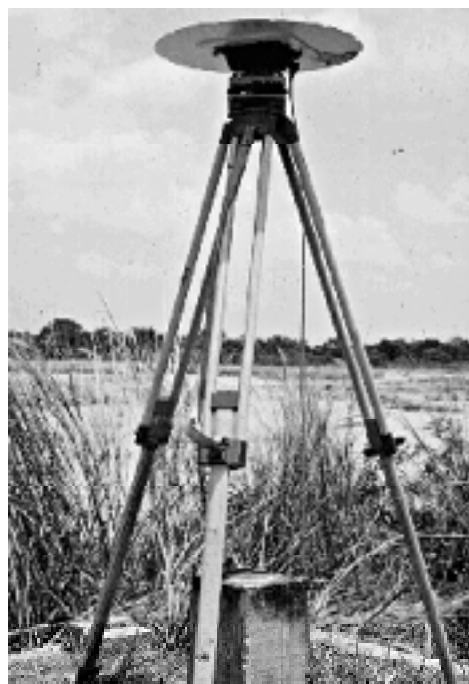
Dengan terkumpulnya data lapangan, yaitu:

- Koordinat lintang (L1) dan bujur (B1) titik Acuan (TA).
- Jarak (D) dan azimuth (A) antara titik Acuan TA dan titik Dasar TD.
- Jarak titik Dasar TD ke arah batas laut diberikan sejauh 12 mil laut atau jika 1 mil laut sama dengan 1852 m, maka jarak yang diberikan: 22.224 meter.
- Maka, dengan *software* yang tersedia dapat dihitung koordinat titik batas TB, yaitu (L2, B2)
- Karena titik TB berada di laut maka tidak ada patok ditempatkan di laut, tetapi koordinat TB digambar di atas peta yang tersedia (Dapat skala yang lebih besar jika ada atau dibuat minute plan batas skala besar, seperti 1: 10.000).

Gambar 5 di berikut ini memperlihatkan posisi titik acuan di sebelah utara pulau Bangka dan Gb. 6 bagaimana alat GPS didudukkan di atas pilar titik acuan.



Gb.5 Posisi Titik Acuan di pulau Bangka paling utara (dilingkari).



Gb.6 Posisi titik bantu diukur dengan GPS

8

Tahap Sosialisasi

Setelah pilar titik acuan selesai ditanam, perlu di sosialisasi kepada masyarakat di sekitarnya tentang keberadaan pilar dan fungsinya. Ada beberapa kejadian yang dapat mengganggu pekerjaan penegasan batas di lapangan, karena ada penduduk yang menginterpretasi titik acuan sebagai titik batas antara 2 desa di pantai sehingga terjadi sengketa bahwa posisi titik acuan itu salah tempatnya, karena dikira titik batas antara desa yang berdampingan. Jika di lapangan bertemu dengan pilar batas lama yang ditempatkan sebagai batas antara 2 provinsi yang berdampingan dan pilar tersebut dianggap masih kokoh maka pilar ini dapat dipakai sebagai titik Acuan dengan menempelkan plakat sebagai titik Acuan (kasus di selatan Jawa antara batas Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Yogyakarta yang dipakai sebagai titik sekutu seجا zaman pemerintahan Belanda di tanah air, antara kedua provinsi yang berdampingan). Lihat Gambar berikut ini.



Penggambaran Peta Batas Wilayah Kewenangan Laut Provinsi

Hasil pengukuran dan perhitungan koordinat titik batas di laut akhirnya harus digambarkan dalam peta dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Skala peta yang dapat memuat cakupan yang luas dari 2 provinsi yang berdampingan atau berhadapan. Saat ini skala yang cocok adalah peta skala 1: 250.000 yang dinamakan Peta Batas Daerah Kewenangan di Wilayah Laut, dengan logo Departemen Dalam Negeri dan logo Departemen Kelautan dan Perikanan. Peta ini mempunyai cakupan yang cukup luas sehingga dapat memperlihatkan jalannya garis batas antara ke dua provinsi dan titik-titik kedalaman laut (batimteri)
2. Peta harus memuat tabel koordinat titik-titik batas pada sebelah kanan muka peta.
3. Informasi tepi peta memuat selain legenda peta sebagaimana umumnya, yang terpenting adalah pengesahan batas peta yang berturut-turut ditandatangani oleh: Ketua Tim Teknis Pemetaan dan Penegasan Batas Daerah, kemudian tandatangan pada tingkatan direktur di Departemen Dalam Negeri (Direktur Bina Perbatasan Direktorat Jenderal Umum dan Pemerintahan Daerah) dan di Departemen Kelautan dan Perikanan (Kepala Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Non-Hayati). Akhirnya kedua Gubernur yang garis batas wilayah lautnya dimiliki bersama juga ikut mengesahkan, dalam hal ini Gubernur Sumatera Selatan dan Gubernur Kepulauan Bangka dan Belitung.
4. Peta batas dianggap sah jika akhirnya peta tersebut ditandatangani oleh Menteri Dalam Negeri. Kopi dari peta ini yang dikecilkan dipakai sebagai lampiran Undang-Undang tentang Pembentukan Provinsi otonomi sesuai Undang-Undang No. 22 Tahun 1999 Pasal 5, ayat (2).

10

Sistem Posisi (Koordinat) di Muka Bumi

Posisi suatu tempat di muka Bumi ditentukan dengan koordinat lintang dan bujur. Umum banyak mengetahui posisi lintang dan bujur astronomis, di mana suatu tempat ditentukan posisinya terhadap benda-benda langit (bintang). Lintang dan bujur astronomis ini menganggap bumi sebagai bidang bola dan titik pusat Bumi sebagai titik nol dari sistem koordinat astronomis. Kadang-kadang sistem lintang dan bujur ini disebut koordinat geografis, dengan menganggap bumi sebagai bidang bola dengan satu besaran radius Bumi yang perlu diketahui, sebagaimana kita belajar geografi di sekolah menengah. Bujur adalah busur pada bidang ekuator antara meridian *Greenwich* (meridian baku) dengan meridian melalui titik yang akan ditentukan koordinatnya. Lintang adalah busur antara bidang ekuator dengan garis normal (garis tegaklurus) melalui titik yang akan ditentukan posisinya,

Sejarah tentang bentuk dan ukuran Bumi telah dimulai sejak 850 sebelum masehi, ketika manusia meninggalkan anggapan bahwa Bumi itu datar. Bumi bulat dibuktikan oleh eksperimen *Erasthotenus* (276 - 195 sebelum Masehi di Mesir sehingga diperoleh informasi radius Bumi yang kira-kira 16% lebih besar dari ukuran sekarang. Sejak abad ke-18 para sarjana menemukan bahwa Bumi itu tidak bulat dari berbagai pengukuran busur di daerah kutub dan di Ekuator. Bumi pada dasarnya gepeng di kutub, sehingga berbentuk ellipsoida (*ellips* yang berputar terhadap sumbu pendeknya), maka para ilmuwan mulai melakukan penelitian untuk menentukan besaran ellipsoida (a dan f) dengan berbagai teknik, di mana " a " adalah radius ekuator dan " f " adalah pengepengan Bumi. Ekuator tetap merupakan lingkaran karena ellips yang diputar adalah terhadap sumbu pendeknya.

Pengepengan Bumi diukur melalui pengukuran panjang busur Bumi di kutub dan di ekuator, di mana panjang busur 1 derajat di ekuator diperoleh lebih panjang daripada satu derajat busur di kutub. Pengepengan Bumi di kutub Bumi juga dilaporkan oleh satelit Vanguard (USA) di tahun 1976 dengan memperoleh angka pengepengan 1/298 yang sama dengan angka yang diperoleh oleh Ilmuwan Sovyet Rusia F.N. Krasovskii pada tahun 1938 melalui pengukuran busur di Seberia.

Ada beberapa karya dari ilmuwan yang patut dicatat, seperti Lacaille 1752 di Afrika Selatan, Boscovich tahun 1766 di Italia, Mason and Dixon tahun 1766 di USA, Newton tahun 1672 di Inggris Jean Baptiste Delambre dan Pierre Francois tahun 1792-1798 dari Perancis. Legendre di tahun 1805 mengumumkan pertama kali pengepengan Bumi sebesar 1/334 (artinya 1/334 dari radius ekuator), Bessel pada tahun 1841 yang terkenal dengan *ellipsoida Bessel* ($a = 6\,377\,397$ m dan $f : 1/299,15$) yang dipakai di Indonesia sejak 1862 dalam pemetaan sampai tahun 1973, ketika muncul pertama kali penentuan posisi dengan satelit Transit NNSS (*Navy Navigation Satellite System*) dari USA yang terkenal dengan nama satelit *Doppler*. Pertama kali pula kita menyatakan bahwa *ellipsoida Bessel* yang selama ini kita pakai sudah tidak memenuhi syarat model matematika Bumi untuk pemetaan, dan kita beralih dari sistem pengukuran optik ke sistem penentuan posisi

dengan satelit. Istilah “Datum” geodetik diperkenalkan. Diperkenalkan datum baru yaitu Datum Indonesia 1974 atau ID-74 secara internasional. (Rais 1975, 1976 dan 1979)

ID-74 mengadopsi parameter ellipoida GRS-67 (*Geodetic Reference System 1967*, dengan $a : 6\,378\,160\text{ m}$; $f : 1/298,27$) dan menamakannya ellipsoida nasional atau *Indonesian National Spheroid* (INS). Datum ditentukan dengan memilih satu posisi di Padang, yaitu suatu titik dari jaring kontrol lama (triangulasi), sebagai awal sistem posisi baru di Indonesia. Jadi kita pada waktu itu masih menganut sistem posisi relatif terhadap suatu titik di muka Bumi. Koordinat titik di Padang ini ditentukan dengan teknik posisi dengan pengamatan satelit Doppler dengan lintang dan bujurnya memakai ellipsoida sendiri yaitu NWL-9D (*Naval Weapons Laboratory, USA*), dan dengan demikian datum sudah berorientasi terhadap sumbu kutub Bumi yang dinamakan CIO (*Conventional International Origin*), yaitu sumbu kutub baku yang ditetapkan melalui pengukuran kutub nyata sesaat (*instantaneous*) selama periode 1900-1905. Semua pengamatan astronomis di Bumi yang mengacu pada kutub Bumi sesaat (*instantaneous*) harus dikoreksi ke kutub baku CIO, agar dapat diperbandingkan. Sebagaimana kita ketahui sumbu kutub nyata (sesaat) selalu berpindah-pindah posisinya seperti gasing, yang dinamakan “*polar motion*”

Definisi datum ID-74 ditentukan dengan menadopsi GRS-67 sebagai ellipsoida nasional (INS), titik awal datum ditetapkan satu titik dalam jaringan triangulasi di Padang dengan koordinat (posisi) yang ditentukan dengan satelit Doppler dan ellipsoid NWL-9D untuk koordinat lintang dan bujur. Koordinat ini dan diadopsi sebagai koordinat pada ellipsoid nasional (INS). Koordinat lintang dan bujur terhadap NWL-9D diperoleh dari transformasi dari koordinat kartesian (X_1, Y_1, Z_1) yang diperoleh dari satelit Doppler. Koordinat bujur dan lintang yang sama dalam INS diperoleh kembali koordinat kartesiannya (X_2, Y_2, Z_2) dengan memakai parameter ellipsoida GRS-67. Terdapat perbedaan antara kedua koordinat kartesian sebagai berikut:

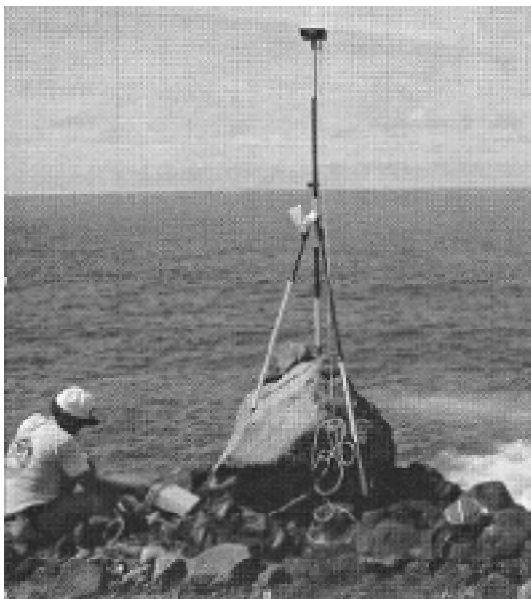
$$\begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \end{bmatrix}_{\text{NWL9D}} - \begin{bmatrix} X_2 \\ Y_2 \\ Z_2 \end{bmatrix}_{\text{INS}} = \begin{bmatrix} \Delta X \\ \Delta Y \\ \Delta Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} + 2,691 \text{ m} \\ - 14,757 \text{ m} \\ + 0,224 \text{ m} \end{bmatrix}$$

Dengan rumus translasi sederhana ini semua pengamatan posisi dengan satelit Doppler di Indonesia dapat dihitung dalam Datum Nasional (ID-74). Dengan ini kita telah menyatukan sistem koordinat dalam rangka pemetaan maupun dalam membangun sistem informasi geografis di Indonesia, walaupun sistem koordinat tersebut adalah sistem koordinat relatif. (Rais 1979), Sistem koordinat ini tentunya mempunyai kelemahan karena sistem relatif. Dengan munculnya satelit GPS dan meningkatnya kebutuhan penentuan posisi yang bersifat global, telah kami sadari bahwa sistem penentuan posisi absolut, atau disebut juga sistem koordinat geosentrik, adalah yang terbaik dan jauh lebih menguntungkan. Sebenarnya kami pernah mengusulkan sistem koordinat geosentrik pada tahun 1971, sewaktu kami akan menghadiri *General Assembly* dari IUGG di Moskow, namun konsep ini belum dapat diterima oleh kalangan tertentu di Indonesia karena dilihat hanya dari segi sekuriti, yang secara faktual tidak benar asumsinya.

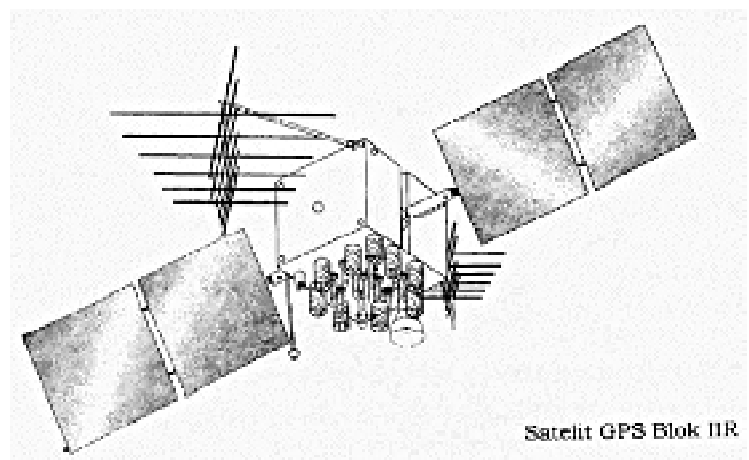
Satelit Doppler hanya berjumlah 6 satelit yang operasional dan memerlukan pengamatan yang lama di wilayah ekuator. Pengukuran Doppler berlanjut hanya sampai tahun 1989, kemudian kita beralih ke sistem GPS yang sudah mulai mengorbit dalam tahap pertama. Satelit GPS yang kini telah mempunyai banyak aplikasi di segala bidang untuk menentukan

posisi dan navigasi, sehingga Indonesia memerlukan perubahan datum geodetiknya untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi. ID-74 terpaksa kita tinggalkan dan beralih ke dalam sistem geosentrik (sistem koordinat yang berpusat pada titik pusat Bumi) yang dinamakan Datum Geodesi Nasional 1995 (DGN-95) dengan juga mengganti ellipsoida dari GRS-67 menjadi WGS-1984 ($a = 6\,378\,137\text{ m}$; $f = 1/298,257$). Ellipsoida ini sama dengan ellipsoida yang dipakai dalam sistem GPS, sehingga peta-peta yang dibuat dengan DGN-95 dapat langsung dipakai dengan semua rekaman citra yang semuanya berkoordinat geosentrik.

DGN-95 adalah geosentrik dengan demikian bersifat global, sehingga dapat dipakai dalam konteks global seperti pengamatan gerakan tektonik lempeng (geodinamika), bidang kelautan, penentuan batas negara di darat dan laut, dan kedirgantaraan. GPS kini telah dipakai dalam navigasi dalam mobil, kapal, kapal-kapal nelayan, pesawat udara, bisnis dan hampir semua kegiatan manusia yang terkait dengan posisi di muka Bumi. Jumlah satelit yang berorbit adalah 24 buah dengan cadangan 3 buah. Jenis alat penerima GPS pun ada berbagai macam ketelitian tergantung pada kegunaan, mulai dari tipe yang dapat digenggam (*handheld*) yang umumnya dipakai untuk navigasi di lapangan, mobil, perahu atau rekonesen, sampai yang tipe geodetik yang sangat teliti untuk mengukur gerakan lempeng tektonik yang bergerak dalam tatanan millimeter.



Gb. 8 Posisi Titik Acuan



Gb.9 Bentuk satelit GPS

Survei Penentuan Posisi dengan GPS

Pada dasarnya konsep penentuan posisi dengan GPS adalah menghitung koordinat suatu titik atau tempat di muka Bumi dengan menempatkan antenna di tempat tersebut. Yang diukur dari satelit adalah jarak (*range*) antara titik di muka Bumi (antenna) dengan satelit, melalui rekaman sinyal yang dikirim oleh satelit dan diterima oleh alat penerima GPS. Posisi satelit terhadap pusat Bumi adalah besaran yang diketahui oleh pengelola satelit dan ditransmisi ke pengamat melalui sinyal yang diterima juga alat penerima GPS. *Software* telah dikembangkan untuk menghitung koordinat antenna dengan besaran yang diketahui, yaitu posisi satelit dan jarak satelit ke antenna. Lihat Gb.10.

Ditentukan: vektor posisi satelit terhadap pusat Bumi (r), Yang diukur adalah vektor jarak antara satelit dan antenna (p), dan yang dicari adalah vektor posisi geosentrik antenna (R), maka : $R = r - p$. Dalam rumus di atas dimasukkan faktor konstanta (e), yang merupakan bilangan anu, sehingga rumus lengkapnya: $R = r - e.p$

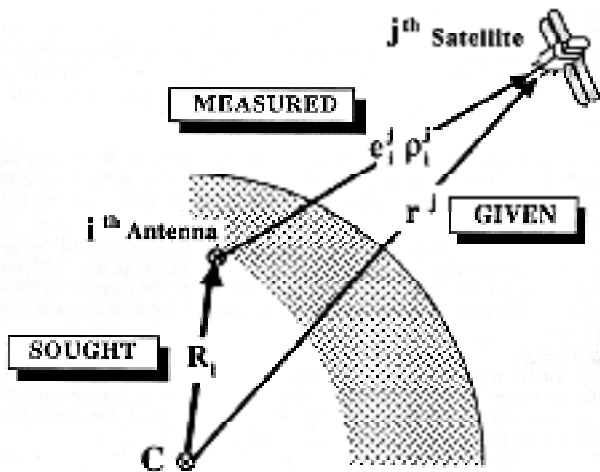
Pada pengamatan dengan GPS, yang dapat diukur hanyalah jarak antara pengamat (antenna) dengan satelit dan bukan vektornya (Abidin 2002). Oleh karena itu rumus yang tersebut dalam Gambar 10 tidak dapat diterapkan. Untuk mengatasi hal ini dilakukan pengamatan tidak hanya dari satu satelit, tetapi dari beberapa satelit secara simultan.

Prinsip dasar penentuan posisi di Bumi dengan GPS dengan menggunakan lebih dari satu satelit, sehingga posisi yang dicari adalah tempat kedudukan reseksi (interseksi) dari 3 atau lebih lingkaran yang dibentuk oleh jarak p (satelit - antenna).

Dalam GPS titik yang akan ditetapkan koordinatnya dapat diam (statik), seperti menentukan titik-titik acuan, atau bergerak (kinematik) seperti posisi mobil yang bergerak.

Dapat juga posisi yang akan ditetapkan koordinatnya terhadap pusat Bumi, dinamakan posisi absolut atau koordinatnya relatif terhadap satu titik di muka Bumi yang telah diketahui koordinatnya. Yang terakhir ini dinamakan sistem penentuan posisi relatif atau diferensial dan untuk ini memerlukan 2 alat penerima sinyal satelit, satu di titik yang akan ditentukan dan satu lagi di titik yang telah diketahui dengan pengamatan secara simultan. Dalam penegasan batas di wilayah laut dipakai sistem diferensial, dan titik yang diketahui adalah titik yang telah ditetapkan dalam suatu sistem jaringan titik-titik kontrol nasional, sehingga semua titik berada dalam satu sistem.

Untuk mengetahui lebih mendalam tentang *survey* dengan GPS silahkan membaca acuan (Abidin et al. 2002).



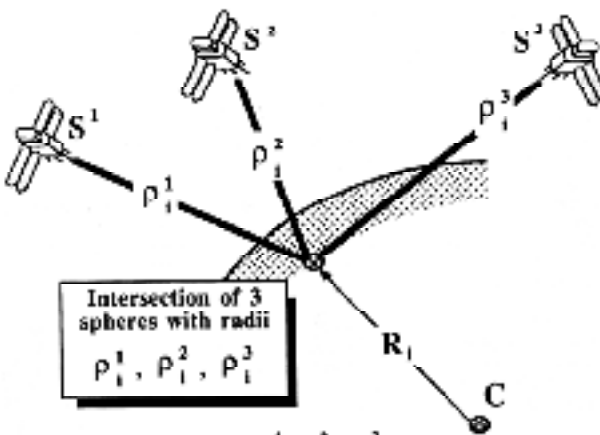
$$\mathbf{R}_i = \mathbf{r}^j - \mathbf{e}_i^j \rho_i^j$$

\mathbf{R}_i is the position vector of the i^{th} antenna

\mathbf{r}^j is the position vector of the j^{th} satellite

$\mathbf{e}_i^j \rho_i^j$ is the range vector between the two.

Gb. 10. Konsep Penentuan Posisi di Bumi dengan Satelit GPS
(Sumber: Wells et al. 1980)



Intersection of 3 spheres with radii $\rho_i^1, \rho_i^2, \rho_i^3$

KNOWN: r^1, r^2, r^3

OBSERVED: $\rho_i^1, \rho_i^2, \rho_i^3$

SOUGHT: \mathbf{R}_i

$$\|\mathbf{r}^j - \mathbf{R}_i\| = \rho_i^j \quad j = 1, 2, 3$$

Gb. 11 Konsep Dasar Penentuan Posisi dengan GPS.
(Sumber: Wells et al. 1980)

Daftar Acuan

- Abidin, H.Z., A. Jones and J.Kahar. 2002, *Survei dengan GPS*. Pradnya Paramita. Jakarta
- Rais, J. 2003. *Pedoman Penentuan Batas Wilayah Laut Kewenangan Daerah Menurut UU No.22/1999*. Publikasi Khusus. University of Rhode Island, Coastal Resources Center, Narraganset, Rhode Island, USA
- Rais, J. 1979. *Doppler Surveying in Indonesia (1974-1979)*. Presented at the General Assembly of the International Association of Geodesy (IAG), General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG). Canberra, Australia
- Rais, J. 1977. *The Present Geodetic Activities in Indonesia*. Proceedings of the International Geodetic Symposium for Regional Geodetic Networks for the Year 2000. National Committee for Geodesy and Geophysics - Indonesian Institute of Sciences (LIPI). Jakarta
- Rais, J. 1976. *Geodesi: Tinjauan Singkat tentang Ruang Lingkup Umumnya dan Kegiatan Geodesi di Indonesia Dewasa Ini*. Dokumen No. 07/1976. BAKOSURTANAL
- Rais, J. 1975. *The Problems of Datum Selection for Surveys and Mapping*. Document No.03/1975. BAKOSURTANAL.



BAPFENAS

