



## Perencanaan Bentang Laut di Laut Bismarck, Papua New Guinea: Sebuah Dokumen Panduan



Conservation and Environmental Protection  
Authority



**CORAL TRIANGLE  
INITIATIVE**  
ON CORAL REEFS, FISHERIES AND FOOD SECURITY



Empowered lives.  
Resilient nations.



**Sitasi yang diusulkan:** Butler, J.R.A., Peterson, N., Wise, R.M., Apelis, C., Masike-Liri, B.M., Meharg, S., Bohensky, E.L., Vaghelo, D.M., Paisparea, F., Lipsett-Moore, G., Skewes, T.D., Hayes, D., Fischer, M., Dunstan, P., Suruman, B. 2017. Seascapes Planning in the Bismarck Sea, Papua New Guinea: A Guidance Document. PNG Conservation and Environmental Protection Authority, The Nature Conservancy and CSIRO. Building Capacity for Sustainable and Responsible Development in the Bismarck Sea. TNC Pacific Division Report No. 3/10.37 hal

J.R.A. Butler<sup>1</sup>, N. Peterson<sup>2</sup>, R.M. Wise<sup>3</sup>, C. Apelis<sup>4</sup>, B.M. Masike-Liri<sup>4</sup>, S. Meharg<sup>3</sup>, E.L. Bohensky<sup>5</sup>, D.M. Vaghelo<sup>6</sup>, F. Paisparea<sup>7</sup>, G. Lipsett-Moore<sup>2</sup>, T.D. Skewes<sup>8</sup>, D. Hayes<sup>9</sup>, M. Fischer<sup>8</sup>, P. Dunstan<sup>9</sup>, B. Suruman<sup>10</sup>

1. CSIRO Land and Water, GPO Box 2583, Brisbane, QLD 4001, Australia
2. The Nature Conservancy, Pacific Division, 48 Montague St, South Brisbane, QLD 4101, Australia
3. CSIRO Land and Water, GPO Box 1700, Canberra, ACT 2601, Australia
4. The Nature Conservancy, Papua New Guinea Field Office, MonianHaus, 2nd Floor, Tabari Place, Boroko, Port Moresby, National Capital District, Papua New Guinea
5. CSIRO Land and Water, Private Mail Bag, Aitkenvale, QLD 4814, Australia
6. Division of Forestry, Climate Change and Environment, West New Britain Provincial Administration, P.O. Box 430, Kimbe, West New Britain, Papua New Guinea
7. Forestry and Environment Division, East New Britain Provincial Administration, Kokopo, East New Britain, Papua New Guinea
8. CSIRO Oceans and Atmosphere, GPO Box 2583, Brisbane, QLD 4001, Australia
9. CSIRO Oceans and Atmosphere, GPO Box 2583, Brisbane, QLD 4001, Australia
10. Conservation and Environmental Protection Authority, 1<sup>st</sup> Floor, Bemobile Building, National Capital District, Port Moresby, Papua New Guinea

© 2017, The Nature Conservancy

Semua hak cipta dilindungi

Dilarang memperbanyak dokumen ini untuk keperluan apapun tanpa ijin sebelumnya.

Dokumen ini, laporan dan video lainnya tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Dipublikasi oleh: The Nature Conservancy, Divisi Pasifik

**Kontak:**

Nate Peterson  
The Nature Conservancy  
Level 1, 48 Montague Road South Brisbane  
QLD 4101  
Australia  
Email: [npeterson@tnc.org](mailto:npeterson@tnc.org)

James Butler  
CSIRO Land and Water  
GPO Box 2583, Brisbane  
QLD4001  
Australia  
Email: [james.butler@csiro.au](mailto:james.butler@csiro.au)

Program *Building Capacity for Sustainable and Responsible Development in the Bismarck Sea* (<https://research.csiro.au/bismarcksea>) didukung oleh Pemerintah Australia dan the United Nations Development Program.

**Pernyataan:** Publikasi ini didanai oleh Pemerintah Australia melalui Department of Foreign Affairs and Trade. Berbagai pandangan yang ditulis dalam publikasi ini adalah murni merupakan pandangan para penulis dan bukan merupakan pandangan dari Pemerintah Australia.

Foto sampul muka: Teluk Kimbe (oleh *James Butler*)

## Ucapan terima kasih

Dokumen panduan ini dibuat atas dukungan dan pendanaan yang luar biasa dari Pemerintah Australia melalui program Insitatif Segitiga Terumbu Karang pada Terumbu Karang, Perikanan dan Ketahanan Pangan, dan *United Nations Development Program* (UNDP) di bawah program Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Konservasi Pesisir dan Hutan Berbasis Masyarakat dari *Global Environment Fund* (GEF4). Program **Membangun Kapasitas untuk Pembangunan yang Berkelanjutan dan Bertanggung Jawab di Laut Bismarck** (*Building Capacity for Sustainable and Responsible Development in the Bismarck Sea*) merupakan kerja sama antara *PNG Conservation and Environmental Protection Authority* (CEPA), Pemerintah Provinsi East New Britain dan West New Britain, *The Nature Conservancy* dan *The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO). Seluruh tim dalam program ini mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah turut berpartisipasi pada berbagai kegiatan lokakarya, yang tanpa bantuan mereka Dokumen Panduan ini mungkin tidak akan selesai.

Proyek mendapat bimbingan dari **Komite Penasihat**: Yvonne Tio (CEPA), Odi Wefin (CCDA), Eki Peter (CCDA), Emmajil Bogari-Ahai (CCDA), Jasmine Taera (CCDA), dan Julianne Poiye (CFDA)

**Para Champion lokal** yang telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam menyelenggarakan lokakarya: Anastacia Kaue yang menyelenggarakan lokakarya di West New Britain; dan Raymon Joshua di East New Britain. Isidor Kaupun (*Wide Bay Conservation Association*) dan Clive Passingham (*Barefoot Community Services*) yang datang dari East New Britain dan berbagi pengalaman dan kepemimpinan mereka pada lokakarya di West New Britain.

Berbagai **Lembaga Swadaya Masyarakat** yang berperan penting, terutama: *Wide Bay Conservation Association*, *Barefoot Community Services*, *ARM Natural Rainforest Conservation Project*, *FORCERT PNG*, *Live and Learn*, *Partners with Melanesians*, *CELCOR*, *Mahoniana Dari*, dan perwakilan *LMM* di sepanjang Teluk Kimbe.

Proyek ini juga mendapat dukungan teknis dan nasihat yang diberikan oleh staf dan mahasiswa dari **University of Queensland**: James Allan, Vanessa Adams, Viv Tulloch dan Tahlia Seeto, serta Jessica Cheok dan Jennifer Gabriel dari **James Cook University**

# Daftar Isi

Ucapan terima kasih.....	iii
Ringkasan .....	1
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>4</b>
1.1 <i>Inisiatif Segitiga Terumbu Karang dan Bentang Laut.....</i>	4
1.2 <i>Bentang Laut di Laut Bismarck .....</i>	5
<b>2. PRINSIP-PRINSIP PENGAMBILAN KEPUTUSAN .....</b>	<b>8</b>
2.1 <i>Merencanakan konsep dari Darat ke Laut .....</i>	8
2.2 <i>Jalur adaptasi.....</i>	9
2.3 <i>Keputusan berbasis bukti.....</i>	11
<b>3. SIKLUS PEMBELAJARAN DAN LANGKAH-LANGKAHNYA .....</b>	<b>13</b>
3.1 <i>Siklus pembelajaran .....</i>	13
3.2 <i>Langkah 1:Memahami pengambilan keputusan .....</i>	14
3.3 <i>Langkah 2: Memetakan nilai-nilai pemangku kepentingan .....</i>	16
3.4 <i>Langkah 3:Alat ukur pendukung keputusan .....</i>	18
3.5 <i>Langkah 4:Perencanaan percontohan .....</i>	20
3.6 <i>Langkah 5:Pelatihan alat ukur.....</i>	30
3.7 <i>Langkah 6: Evaluasi dan pembelajaran .....</i>	36
<b>4. KESIMPULAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 <i>Langkah selanjutnya di Laut Bismarck.....</i>	39
4.2 <i>Rekomendasi untuk Bentang Laut lainnya .....</i>	40
<b>5. REFERENSI .....</b>	<b>42</b>

## Daftar Gambar

Gambar 1: Pendekatan yang memungkinkan pengambilan keputusan berbasis bukti bisa dicapai dengan menyediakan informasi yang lebih relevan, serta menyediakan kesempatan penggunaannya dengan cara menangani politik para pemangku kepentingan, dan memperkuat jejaring serta pengetahuan. Disajikan pula ringkasan dari hasil-hasil evaluasi	3
Gambar 2. Bentang Laut di Laut Bismarck, provinsi maritim di sekelilingnya East New Britain, West New Britain, New Ireland, Manus, Morobe dan Madang, izin pertambangan (darat dan di dasar laut), jalur pelayaran, kawasan lindung dan pengembangan kelapa sawit	5
Gambar 3. Jejaring Kawasan Laut yang Dikelola secara Lokal (LMMA) yang dibentuk di Teluk Kimbe, West New Britain	6
Gambar 4. Pendekatan dari Darat ke Laut yang melihat keterkaitan daratan-lautan saat merencanakan pembangunan	7
Gambar 5. Jalur adaptasi merupakan pengambilan keputusan yang mengantisipasi perubahan di masa depan, namun tetap menjaga fleksibilitas dan menghindari pembangunan yang dapat memperburuk berbagai tekanan dan guncangan, dengan demikian menjaga 'ruang adaptif' tetap terbuka untuk mencapai SDG.	10
Gambar 6: Proyeksi populasi ENB menunjukkan bahwa bahkan bila pertumbuhan penduduk berada di bawah pertumbuhan sedang, populasi akan berlipat ganda pada tahun 2040	11
Gambar 7: a) Saat ini, pengambilan keputusan berbasis bukti tidak diterapkan di Laut Bismarck karena adanya keterbatasan informasi, dan penggunaannya terhambat oleh politik pemangku kepentingan, jejaring yang buruk dan keterbatasan pengetahuan mereka; b) proses ini mengantisipasi hal tersebut dengan cara menyediakan informasi yang lebih relevan, dan menciptakan jendela kesempatan untuk penggunaan informasi tersebut dengan cara menangani politik pemangku kepentingan serta menguatkan jaringan dan pengetahuan mereka	12
Gambar 8. Enam langkah program, yang bersama-sama membentuk proses siklus pembelajaran. Penekanan relatif pada setiap langkah dalam hal meningkatkan dan menyelaraskan politik, jejaring dan pengetahuan para pemangku kepentingan juga ditunjukkan pada gambar bulatan-bulatan di atas	14
Gambar 9. Petugas Pemerintah Provinsi ENB menyampaikan pemahamannya mengenai proses pengambilan keputusan dan pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengembangan usaha kelapa sawit	15
Gambar 10. Kontribusi relatif dari sumber daya alam lokal untuk kesejahteraan di Distrik Kokopo, ENB	17
Gambar 11. Peserta melakukan pemetaan fitur yang memuat nilai-nilai penting di wilayah Gazelle, ENB	17
Gambar 12. Peta fitur darat dan laut dan kepentingan relatif dalam hal nilai-nilai ketahanan pangan (misal, nilai sumber daya alam) yang dihasilkan dari nilai di pangkalan data	9
Gambar 13. Keluaran dari ELVIS untuk jejak pembangunan potensial (poligon) pada fitur yang memiliki nilai pemasukan	20

Gambar 14. Pemerintah Provinsi ENB memprioritaskan pengembangan kelapa sawit sebagai fokus dalam kegiatan perencanaan percontohan	21
Gambar 15. Sedimen yang menyebar yang disebabkan oleh adanya perkebunan kelapa sawit di ENB (Sumber: <a href="https://earthexp.lorer.usgs.gov">https://earthexp.lorer.usgs.gov</a> )	21
Gambar 16. Peserta lokakarya perencanaan percontohan pariwisata di Central Nakanai dan East Nakanai, WNB	22
Gambar 17. Sesi dan keluaran lokakarya (dalam huruf miring) Langkah 4 mengenai perencanaan percontohan, dengan pengembangan pariwisata sebagai contohnya	23
Gambar 18. Pemungutan suara oleh peserta untuk tema penggerak paling penting di Central Nakanai dan East Nakanai, WNB	24
Gambar 19. Pernyataan visi 2050 yang dipresentasikan oleh peserta untuk masyarakat East Pomio, ENB	24
Gambar 20. Skenario kasus terbaik suatu pembangunan untuk Nakanai dan East Nakanai, <i>Educating our way to 'Future Perfect'</i>	25
Gambar 21. Skenario bisnis seperti biasanya suatu pembangunan untuk East Pomio, <i>In Silent Agony</i>	25
Gambar 22. Sebuah kelompok menggunakan peta nilai untuk mengidentifikasi potensi manfaat dan biaya masa depan atas pengembangan pariwisata di Central Nakanai dan East Nakanai, WNB, dalam skenario bisnis seperti biasanya	26
Gambar 23. Berbagai komponen dalam visi masyarakat untuk Central Nakanai dan East Nakanai, dan nilai 'lampu lalu lintas' untuk kontribusi potensial dari pengembangan pariwisata berbasis alam untuk masyarakat (hijau = positif, oranye = netral, merah = negatif), serta strategi dan aksi-aksi yang diperlukan untuk mencapai setiap komponen	27
Gambar 24. Jalur implementasi bagi aksi-aksi yang diperlukan untuk mencapai visi 'Pertumbuhan populasi melambat dan dikelola' untuk pengembangan pariwisata di Central Nakanai dan East Nakanai	29
Gambar 25. Hambatan fisik dalam pembangunan di ENB dan WNB, berdasarkan kawasan penyangga 10 m di pesisir dan sepanjang aliran sungai, serta kemiringan tanah 20 derajat	31
Gambar 26. Ketahanan pangan spasial yang dibutuhkan di seluruh desa berdasarkan proyeksi pertumbuhan populasi hingga tahun 2050	32
Gambar 27. Kawasan prioritas untuk konservasi keanekaragaman hayati pesisir dan terrestrial di ENB dan WNB	33
Gambar 28. Visi tahun 2050 Daerah Bali-Witu, WNB	34
Gambar 29. Konsep rencana tata guna lahan dan laut Daerah Lassul Baining, ENB	35
Gambar 30. Model 3D yang dibuat oleh masyarakat di Daerah Inland dan Lassul Baining, ENB, untuk mendukung pengambilan keputusan lokal dalam pengembangan kelapa sawit dan konservasi	36
Gambar 31. Teori Perubahan awal oleh tim program, yang kemudian dikaji bersama-sama dengan Komite Penasehat untuk menghasilkan refleksi dan pembelajaran	37
Gambar 32. Rangkuman hasil evaluasi relatif terhadap aspek pengambilan keputusan berbasis bukti	38
Gambar 33. Siklus pembelajaran yang sedang berlangsung membentuk jalur adaptasi yang menjaga agar 'ruang adaptif' tetap terbuka untuk mencapai SDG	40

## Ringkasan

Tujuan dari Inisiatif Segitiga Terumbu Karang pada Terumbu Karang, Perikanan dan Ketahanan Pangan (CTI) adalah untuk ‘mencapai konservasi keanekaragaman hayati laut dan ketahanan pangan melalui pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan’. Sasaran 1 dari CTI adalah ‘untuk menentukan dan mengelola Bentang Laut prioritas’. Bentang Laut didefinisikan sebagai wilayah laut serba guna, yang diuraikan secara ilmiah dan strategis, di mana otoritas pemerintah, organisasi swasta, dan pemangku kepentingan lainnya bekerja bersama untuk melindungi keragaman dan kelimpahan hidupan laut bagi peningkatan kesejahteraan manusia. Bentang Laut prioritas memiliki nilai keanekaragaman hayati dan sosial-budaya atau ekonomi yang tinggi, serta konflik yang potensial atau yang ada di antaranya.

Walaupun sudah banyak capaian dalam menentukan dan menggambarkan Bentang Laut di antara para mitra CTI, ada beberapa contoh mengenai cara untuk mengimplementasikan pengelolaan Bentang Laut. Pada tahun 2015-2017, Pemerintah Australia telah mendanai sebuah program kolaboratif, **Membangun Kapasitas untuk Pembangunan yang Berkelanjutan dan Bertanggung Jawab di Laut Bismarck, Papua New Guinea** (*Building Capacity for Sustainable and Responsible Development in the Bismarck Sea, PNG*) dengan tujuan untuk menyediakan lokasi percontohan untuk penerapan konsep Bentang Laut. Program ini merupakan kerja sama antara *Conservation and Environmental Protection Authority* (CEPA) Papua New Guinea, pemerintah provinsi *East New Britain* (ENB), *West New Britain* (WNB), *The Nature Conservancy*, dan *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO) Australia. CEPA telah mengidentifikasi Laut Bismarck sebagai Bentang Laut prioritas, karena memiliki keanekaragaman hayati laut yang penting secara global, serta tingginya potensi untuk penambangan di dasar laut, perikanan, pertanian komersial dan pariwisata di daerah pesisir, yang bila dikembangkan tanpa adanya perencanaan ke depan yang memadai, dapat berdampak pada kelangsungan hidup dan tujuan konservasi serta nilai penting wilayah tersebut di masa depan. Teluk Kimbe, di WNB, juga menjadi fokus dari jejaring Kawasan Laut yang Dikelola secara Lokal (*Locally Managed Marine Areas – LMMA*). Yang sudah dikenal secara internasional.

Dokumen panduan ini menguraikan pendekatan yang diambil untuk mengimplementasikan ‘teladan’ dalam pengelolaan Bentang Laut di Laut Bismarck. Dokumen ini bertujuan untuk menyediakan panduan rinci mengenai penerapan konsep Bentang Laut, dengan target untuk pemerintah provinsi di Laut Bismarck dan PNG secara luas, kementerian dan lembaga-lembaga pemerintahan di PNG, LSM dan donor nasional dan internasional, serta negara-negara mitra CTI dan pemangku kepentingan lainnya. Meskipun konsep Bentang Laut ini berbeda dengan konteks lokal mereka, kami mengimbau agar prinsip, proses, dan alat ukur yang dikembangkan oleh program ini dapat diterapkan di wilayah lainnya. Dokumen ini menyajikan pendekatan awal kami, yang akan diuji secara iterasi (dengan pengulangan) di Laut Bismarck lalu disempurnakan. Kami mendorong agar pendekatan ini bisa diuji pada Bentang Laut lainnya, sehingga para mitra CTI secara kolektif dapat belajar untuk meningkatkan penerapan konsep Bentang Laut di sepanjang wilayah Segitiga Terumbu Karang. Seluruh materi program ini dapat diakses pada situs:

<https://research.csiro.au/bismarcksea>.

Pendekatan kami berfokus pada pembangunan kapasitas para pengambilkeputusan untuk membuat keputusan yang transparan serta berbasis fakta yang dapat menjaga serta memperkuat keistimewaan dan ekosistem bentang laut yang dibanggakan oleh masyarakat. Tujuan akhir dari keputusan ini adalah untuk memungkinkan adanya ‘jalur adaptasi’ yang dapat memenuhi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals – SDG*), meskipun terjadi perubahan secara cepat dan ketidakpastian di masa depan. Pendekatan ini berdasarkan pada tiga prinsip penting yang dapat memperbaiki pengambilankeputusan dalam situasi Bentang Laut yang kompleks:

1. Mengambil sistem pandangan **dari Darat keLaut**(*ridge to reef*)secara holistik yang memahami hubungan sosial dan ekologis antara darat dan laut.
2. Fokus pada masa depan untuk mengantisipasi perubahan secara cepat, ketidakpastian dan guncangan,serta memungkinkan para pemangku kepentingan untuk mempertahankan opsi dan fleksibilitas melalui **jalur adaptasi**.
3. **Pengambilan keputusan yang inklusif danberbasisbukti**, yang dicapai dengan menyediakan lebih banyak informasi yang relevan, membentuk kemitraan di antara pemangku kepentingan kunci, memberdayakan yang lemah, memfasilitasi hubungan dan koordinasi di antara mereka, sertameningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam menggunakan informasi (Gambar 1).

Kami menguji siklus pembelajaran dari enam langkah yang menerapkan prinsip-prinsip ini:

**Langkah 1:** Memahami proses pembuatan keputusan untuk suatu pembangunanbesar di BentangLaut.

**Langkah 2:** Mengidentifikasi dan memetakan apa saja yang berharga di Bentang Laut, di darat dan laut, serta oleh siapa.

**Langkah 3:** Mengembangkan alat ukuryang mendukung keputusan yang dapat mengakses ‘jejak’ potensial dari usulan pembangunan, dan juga mengidentifikasi tekanan masa kinidan masa depan yang dapat mengancam nilai-nilainya (misalnyaperubahan iklim, pertumbuhan populasi).

**Langkah 4:** Melaksanakan latihan perencanaan bersamapara pengambilkeputusan untuk mengeksplorasi potensi hasil dari keputusan mengenai nilai-nilai, baik positif maupun negatif, dan aksi-aksi untuk mencapai SDG.

**Langkah 5:** Melatih para pengambilkeputusan untuk menggunakan alat ukur dan informasi.

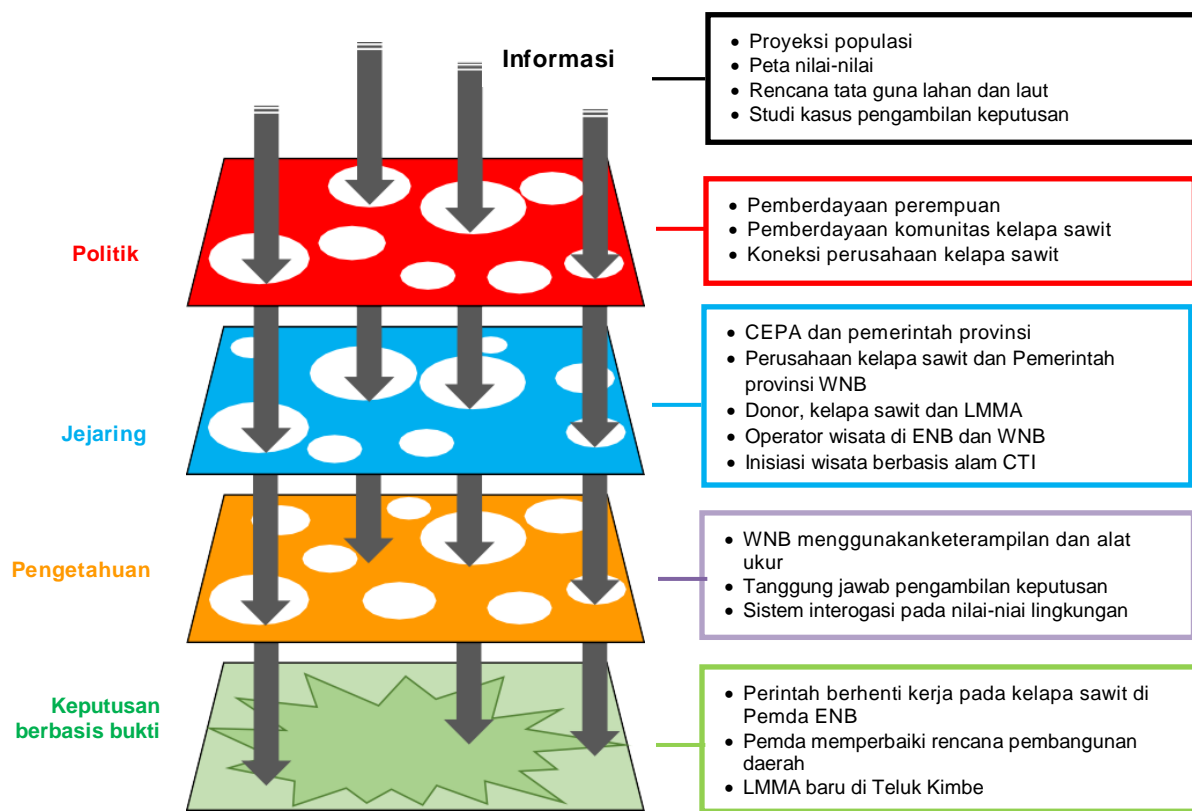
**Langkah 6:** Mengevaluasi proses, dan umpan balik pembelajaran kepada para pemangku kepentingan secara berkala agar memungkinkan mereka untuk menyesuaikan dan menyempurnakan siklus pembelajarandan langkah-langkah selanjutnya.

Pada tahun 2015-2017, program di Laut Bismarck telah menyelesaikan satu siklus proses ini, yang berfokus di ENB dan WNB. Proses ini harus diulang bertepatan dengan siklus perencanaan pembangunan provinsi, dan memperluasnya ke provinsi lain di sekitar Laut Bismarck. Hasil evaluasi (Gambar1) menunjukkan bahwa siklus pembelajaran awal telah memberikan informasi yang lebih relevan (misalnya proyeksi populasi, peta nilai-nilai), dan menerapkannya dengan memahami politik serta memungkinkan pemberdayaan



(misalnya keterwakilan perempuan), meningkatkan jejaring (misalnya antara CEPA dan pemerintah daerah provinsi), serta meningkatkan pengetahuan (misalnya meningkatkan pemahaman mengenai tanggung jawab dalam pembuatan keputusan). Kegiatan ini telah menghasilkan beberapa keputusan berbasis-bukti, dan berbagai langkah juga telah dilakukan, misalnya perintah untuk 'berhenti bekerja' pada beberapa pengembangan usaha kelapa sawit di ENB, serta membentuk beberapa LMMA baru di Teluk Kimbe.

Perbaikan potensial juga terlihat untuk siklus pembelajaran selanjutnya, termasuk kebutuhan untuk melibatkan kementerian perencanaan nasional yang lebih kuat; komunikasi yang lebih baik dari pendekatan dan informasi kepada masyarakat; lebih banyak pelatihan dalam penggunaan alat ukur dan proses bagi para pemangku kepentingan; dengan menargetkan para pemuda dan para pengambil keputusan di masa depan.



*Gambar 1: Pendekatan yang memungkinkan pengambilan keputusan berbasis bukti, bisa dicapai dengan menyediakan informasi yang lebih relevan, serta menyediakan kesempatan penggunaannya dengan cara menangani politik para pemangku kepentingan, dan memperkuat jejaring serta pengetahuan. Disajikan pula ringkasan dari hasil-hasil evaluasi.*

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Inisiatif Segitiga Terumbu Karang dan Bentang Laut

Tujuan dari Inisiatif Segitiga Terumbu Karang pada Terumbu Karang, Perikanan dan Ketahanan Pangan (CTI) adalah untuk '*mencapai konservasi keanekaragaman hayati laut dan ketersediaan pangan melalui pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan*' (Sekretariat Inisiatif Segitiga Terumbu Karang 2009). CTI memiliki lima sasaran:

- Sasaran 1: Bentang Laut prioritas yang ditentukan dan dikelola secara efektif
- Sasaran 2: Pendekatan ekosistem pada pengelolaan perikanan dan sumber daya laut lainnya dapat diterapkan sepenuhnya
- Sasaran 3: Kawasan Konservasi Laut ditetapkan dan dikelola dengan baik
- Sasaran 4: Tolok ukur adaptasi perubahan iklim tercapai
- Sasaran 5: Perbaiki status spesies terancam punah.

Dalam Sasaran 1, Bentang Laut didefinisikan sebagai wilayah laut serbaguna yang luas, dan diuraikan secara ilmiah dan strategis, di mana otoritas pemerintah, organisasi swasta, dan pemangku kepentingan lainnya bekerja sama untuk melindungi keragaman dan kelimpahan hidupan laut serta untuk meningkatkan kesejahteraan manusia (Atkinsin dkk. 2011). Bentang Laut prioritas memiliki nilai keanekaragaman hayati dan sosial-budaya atau ekonomi yang tinggi, serta konflik yang potensial atau yang ada di antaranya. Sasaran 1 telah menetapkan dua target: Target 1 adalah penetapan Bentang Laut prioritas, dengan rencana investasi yang lengkap dan teratur, dan Target 2 adalah sumber daya laut dan pesisir di dalam kawasan Bentang Laut prioritas dikelola secara berkelanjutan (Sekretariat Inisiatif Segitiga Terumbu Karang 2009).

Conservation International telah memimpin pengembangan alat ukur untuk menerapkan Bentang Laut, dimulai dengan "alat ukur diagnosis sembilan langkah" dan Panduan Bentang Laut (Atkinson dkk. 2011). Pada pertemuan *Exchange for Seascape* tingkat regional yang sedang berlangsung, para mitra CTI telah berbagi dan menyempurnakan pemahaman mereka mengenai Bentang Laut serta perencanaan dan penerapannya di wilayah Pasifik dan Asia Tenggara (misalnya CTI-CCF 2014). Namun demikian, ada beberapa contoh bagaimana menerapkan pengelolaan Bentang Laut secara aktif agar Target 2 dapat tercapai.

Pada tahun 2015-2017, Pemerintah Australia telah mendanai program kolaborasi, **Membangun Kapasitas untuk Pembangunan yang Berkelanjutan dan Bertanggung Jawab di Laut Bismarck, Papua New Guinea (PNG)** yang bertujuan untuk menyediakan lokasi percontohan untuk penerapan konsep Bentang Laut dalam konteks PNG, dan dengan demikian mencapai Target 2. Program tersebut merupakan kolaborasi antara *Conservation and Environmental Protection Authority (CEPA) PNG*, *The Nature Conservancy (TNC)*, dan *Australia's Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)*. CEPA telah menetapkan Laut Bismarck sebagai Bentang Laut prioritas, karena Bentang Laut tersebut memiliki keanekaragaman hayati laut yang penting secara global, serta tingginya potensi untuk pertambangan di dasar laut, perikanan, pertanian komersil dan pariwisata, yang bila dikembangkan tanpa adanya perencanaan ke depan yang memadai, dapat

berdampak pada kelangsungan hidup dan tujuan konservasi serta nilai penting wilayah tersebut di masa depan.

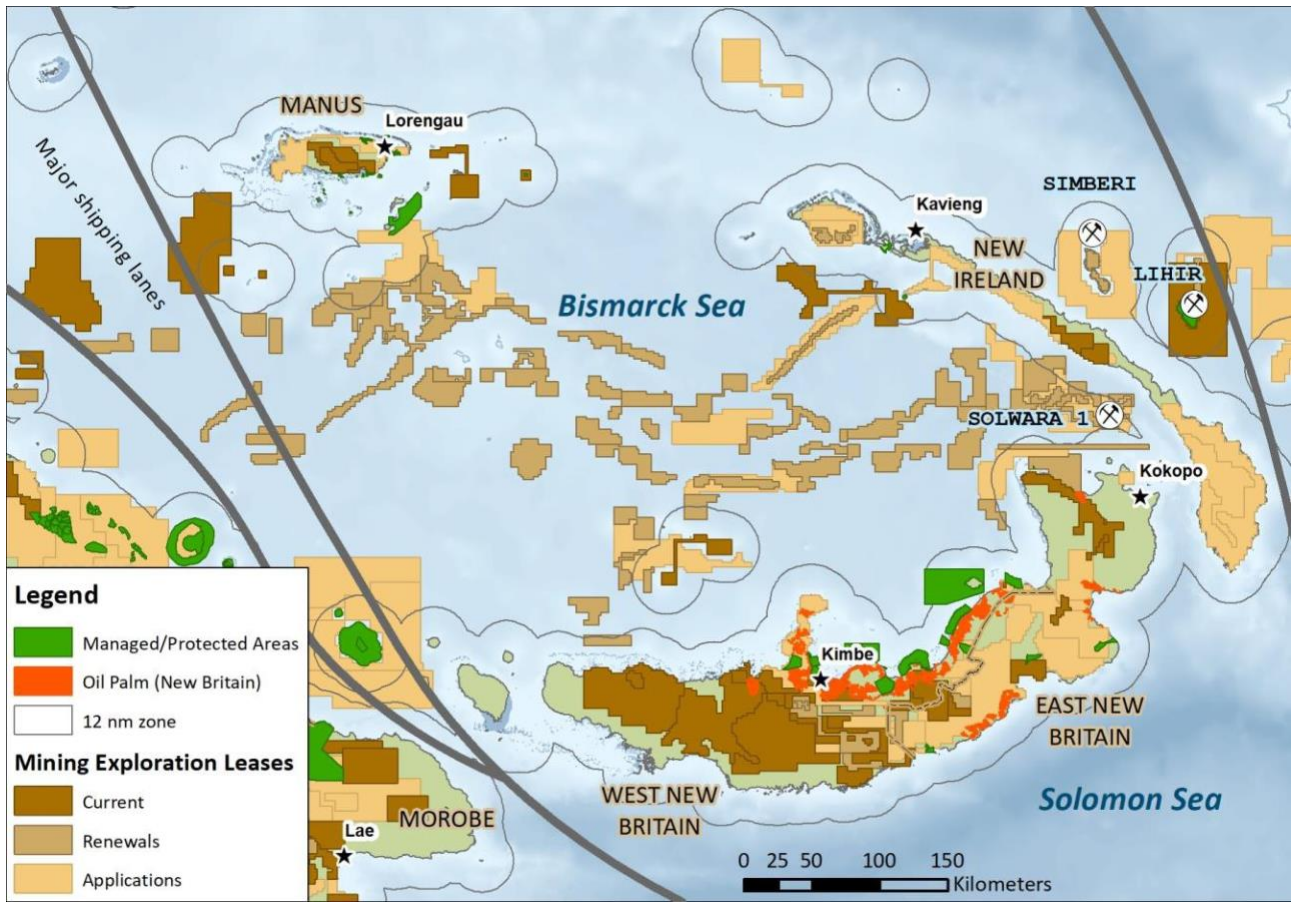
Dokumen panduan ini menguraikan pendekatan yang diambil untuk mengimplementasikan konsep Bentang Laut di Laut Bismarck. Dokumen ini bertujuan untuk memberikan panduan rinci mengenai penerapan konsep Bentang Laut, dengan target untuk pemerintah provinsi di Laut Bismarck dan PNG secara luas, kementerian dan lembaga-lembaga pemerintahan di PNG, LSM dan donor nasional maupun internasional, serta negara-negara mitra CTI dan pemangku kepentingan lainnya. Tidak ada dua Bentang Laut yang serupa. Namun, kami mengimbau agar prinsip, proses, dan alat ukur yang dikembangkan dalam program ini dapat diterapkan di daerah lainnya. Dokumen ini menyajikan pendekatan awal kami, yang akan diuji secara iterasi (dengan pengulangan) di Laut Bismarck dan kemudian disempurnakan. Kami mendorong agar pendekatan ini bisa diuji pada Bentang Laut lainnya, dan secara kolektif diterapkan, dipelajari dan ditingkatkan penerapan konsep Bentang Laut ini di seluruh CTI.

## **1.2 Bentang Laut di Laut Bismarck**

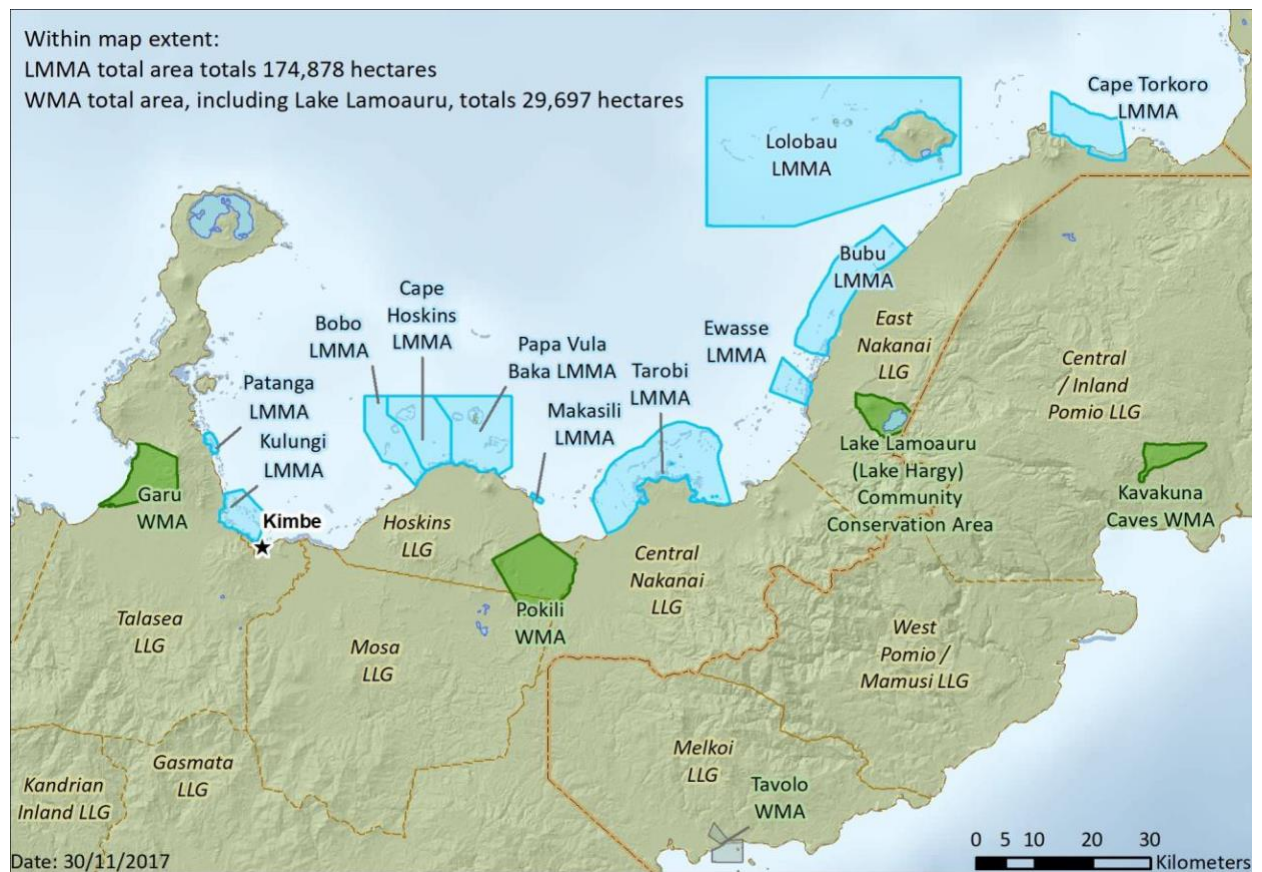
Laut Bismarck mencakup area seluas sekitar 40.000 km<sup>2</sup>, yang dikelilingi oleh provinsi maritim West New Britain (WNB) dan East New Britain (ENB), New Ireland, Manus, Marobe dan Madang (Gambar 1). CEPA telah menetapkan Laut Bismarck sebagai wilayah prioritas karena Bentang Lautnya memiliki keanekaragaman hayati laut yang penting secara global, khususnya di daerah Teluk Kimbe (WNB), di mana sebuah jejaring yang telah diakui secara internasional yaitu Kawasan Laut yang Dikelola secara Lokal (*Locally Managed Marine Areas* – LMMA) telah dibentuk sejak tahun 1990-an (Gambar 2; Green dkk. 2009).

Laut Bismarck merupakan Bentang Laut prioritas karena wilayah tersebut memiliki sumber daya alam yang melimpah yang belum banyak dieksploitasi. Relevansi yang unik terjadi di pertambangandi dasar laut Solwara 1, yang pertama terjadi di dunia. Dikarenakan struktur geologi vulkanisnya, Laut Bismarck memiliki banyak potensi untuk penambangan sulfur, tembaga, zinc, perak dan emas, dan izin eksplorasi pertambangan mencakup daratan dan di dasar laut (Gambar 2). Ditambah lagi, pertanian komersil berskala besar terus bertambah, khususnya perkembangan kebun kelapa sawit di East New Britain dan West New Britain (Gambar 2). Pertumbuhan ekonomi yang pesat di wilayah Asia-Pasifik mendorong pertumbuhan jalur pelayaran internasional yang melintasi sebagian besar jalur laut termasuk di Laut Bismarck. Begitupula dengan penambangan dan pertanian komersil, ada banyak kesempatan bagi usaha perikanan berskala besar dan perkembangan pariwisata, akhir-akhir ini Teluk Kimbe telah menjadi sorotan sebagai salah satu dari tiga lokasi prioritas di CTI untuk pengembangan pariwisata berbasis alam (*Coral Triangle Sustainable Nature-based Tourism Project 2017*).

Walaupun tidak melewati batas internasional, Laut Bismarck berpotensi untuk bersaing dalam tujuan pembangunan dan konservasi. Hal ini membutuhkan kolaborasi dari enam provinsi yang sangat bertanggung jawab dalam mengelola sumber daya alam di darat sampai ke laut sejauh 12 mil laut (Gambar 2), pemerintah daerah dan pusat, serta sektor swasta terlibat dalam usaha pertanian, pengembangan pariwisata dan pertambangan yang potensial.



Gambar 2. Bentang Laut di Laut Bismarck, provinsi maritim di sekelilingnya East New Britain, West New Britain, New Ireland, Manus, Morobe dan Madang, izin pertambangan (darat dan di dasar laut), jalur pelayaran, kawasan lindung dan pengembangan kelapa sawit



Gambar 3. Jejaring Kawasan Laut yang Dikelola secara Lokal (LMMA) yang dibentuk di Teluk Kimbe, West New Britain

Untuk membantu perencanaan program “Membangun Kapasitas untuk Pembangunan yang Berkelanjutan dan Bertanggung Jawab di Laut Bismarck”, dibentuklah Komite Penasehat. Yang akan menjadi penghubung dengan Komite Koordinasi Nasional CTI PNG, termasuk perwakilan dari badan pemerintahan pusat yang terlibat dalam CTI: CEPA, Otoritas Perikanan Nasional, Otoritas Perubahan Iklim dan Pembangunan, dan Badan Pengembangan Perikanan Pesisir. Komite Penasehat dan Departemen Lingkungan dan Energi Australia sepakat bahwa program tersebut harus dimulai dengan berfokus pada East New Britain (ENB) dan West New Britain (WNB), karena ini akan dibangun pada jaringan LMMA, ditambah dengan proyek CTI sebelumnya, yaitu *WNB Livelihood Futures* (Butler dkk. 2012). Selain itu, dengan berfokus pada ENB dan WNB memungkinkan adanya sinergi dengan kegiatan *United Nations Development Program’s (UNDP) Global Environment Fund, 4Community-based Forest and Coastal Conservation and Resource Management*, yang juga aktif di provinsi-provinsi tersebut, dan pada akhirnya mendukung komponen kegiatan program ini di WNB. Hal ini dimaksudkan agar ke depannya proses pelaksanaan program dapat diperluas secara berurutan ke wilayah Laut Bismarck lainnya.

## 2. PRINSIP-PRINSIP PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Program ini didasarkan pada tiga prinsip inti yang dirancang untuk memperbaiki pengambilan keputusan dalam kondisi Bentang Laut yang kompleks ini. Prinsip inti tersebut meliputi:

- perencanaan dari Darat ke Laut (*Ridge to Reef*),
- jalur adaptasi,
- keputusan yang transparan dan berbasis bukti

### 2.1 Perencanaan dari Darat ke Laut

Istilah dari Darat ke Laut telah didefinisikan secara beragam. Misalnya, *International Union for the Conservation of Nature* menggambarkannya sebagai “menghubungkan kegiatan dan implementasi di daerah aliran sungai dan pesisir... untuk mendukung jasa layanan ekosistem dan memperbaiki penghidupan di riparian dan pesisir’ (IUCN 2016), dan *Global Environment Facility* menjelaskan bahwa istilah ini merupakan pendekatan terpadu terhadap pengelolaan daratan, air, hutan, keanekaragaman hayati, dan sumber daya pesisir yang dapat berkontribusi pada pengurangan angka kemiskinan, penghidupan yang berkelanjutan serta ketahanan terhadap iklim (GEF 2016). Intinya, pendekatan dari Darat ke Laut ini melihat hubungan mulai dari daratan ke laut saat mengelola sumber daya alam dan merencanakan pembangunan (Gambar 4).

Dalam program ini, maknanya diperluas menjadi suatu pendekatan berbasis sistem, dengan menyadari bahwa apapun yang terjadi di daratan memiliki konsekuensi terhadap lingkungan di laut, dan begitu pula sebaliknya, baik dari segi sosial maupun ekologi. Sebagai contoh, pengembangan pertanian komersil dapat berdampak pada terumbu karang di pesisir karena endapan dan pembuangan bahan kimianya ke aliran sungai. Perkebunan komersil juga merupakan daya tarik bagi pekerja pendatang yang tidak memiliki ikatan sejarah pada daratan dan laut. Para pekerja ini dapat menangkap ikan secara ilegal, yang lagi-lagi dapat berdampak pada lingkungan laut dan sumber daya perikanan. Gagasan ini dapat dikembangkan menjadi ‘dari Darat ke Palung laut’ (*Ridge to Trench*), mengingat bahwa proyek penambangan di dasar laut Solwara 1 cenderung membentuk terjadinya kegiatan berbasis pesisir, yang berpotensi memberikan dampak pada kehidupankomunitas lokal serta lingkungan pesisir dan terrestrial.

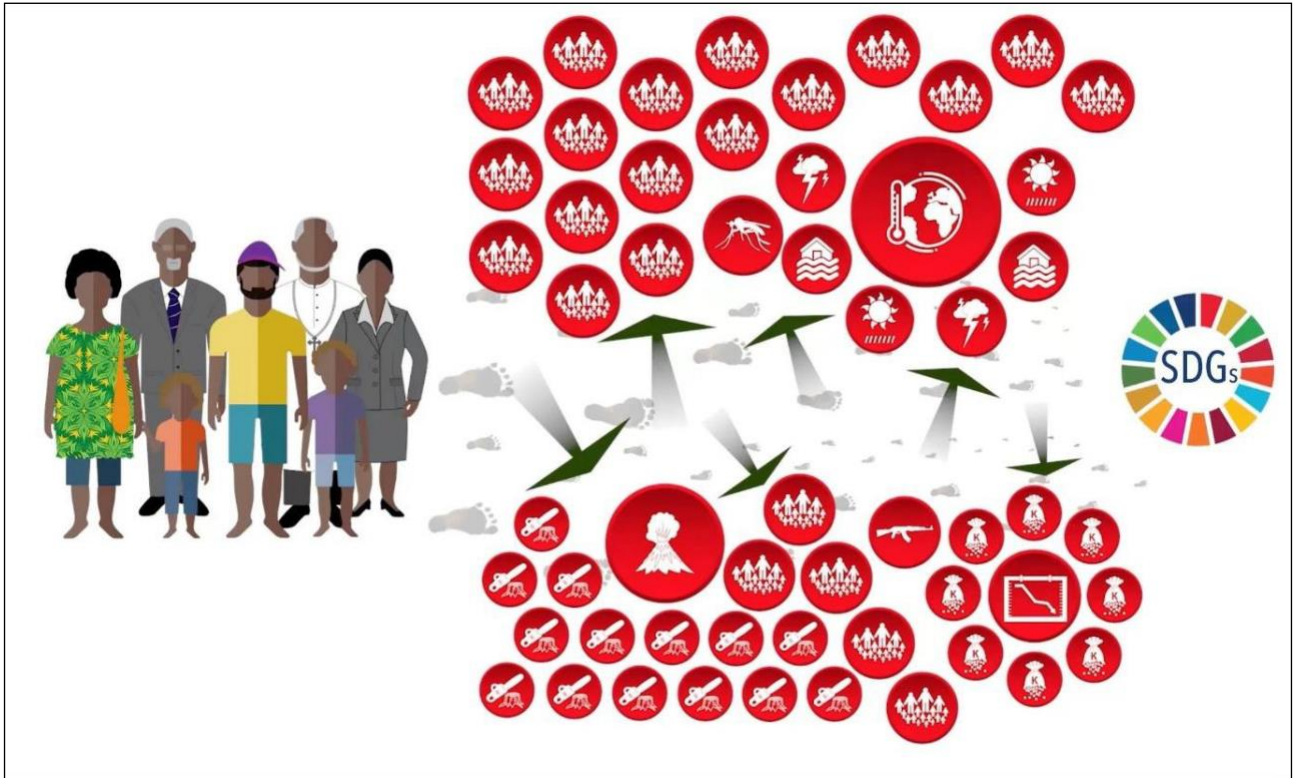


Gambar 4. Pendekatan dari Darat ke Laut yang melihat keterkaitan daratan-lautan saat merencanakan pembangunan (Image: Sevuloni Tora)

## 2.2 Jalur adaptasi

Pada tahun 2015 negara-negara di seluruh dunia, termasuk PNG, turut serta dalam Tujuan Pembangunan berkelanjutan (SDG) PBB. SDG mencakup 17 isu, termasuk pengentasan kemiskinan, ketahanan pangan, kesetaraan gender dan gerakan iklim, yang akan dicapai pada tahun 2030 (UN 2015). Semua ini sesuai dengan dua tujuan Bentang Laut yang saling terkait untuk mempertahankan keragaman dan kelimpahan hidupan laut (SDG 14) dan untuk memajukan kesejahteraan manusia. Selain itu, di PNG, SDG dan tujuan Bentang Laut jugatercermin dalam Strategi Nasional untuk Pembangunan Berkelanjutan yang Bertanggung Jawab untuk PNG (*National Strategy for Responsible Sustainable Development for PNG –StaRs*) dan Visi 2050 (Pemerintah PNG 2014).

Namun, dunia berubah makin cepat dari sebelumnya, karena globalisasi serta peningkatan konektivitas sosial, guncangan politik dan lingkungan hidup cenderung lebih luas dan sering terjadi. Oleh sebab itu pengambil keputusan harus mengantisipasi dan beradaptasi pada perubahan, karena tekanan dan guncangan tak terduga akan membatasi pilihan yang tersedia bagi masyarakat untuk mencapai SDG. Untuk menghadapi tantangan ini, pengambilan keputusan harus menjaga peluang masa depan tetap terbuka dengan menghindari pembangunan yang nonreversibel, atau yang dapat memperburuk tekanan yang menghambat hasil SDG (Gambar 5). Pendekatan antisipatif dan fokus pada masa depan ini disebut sebagai ‘jalur adaptasi’ (Wise dkk., 2014a), yang secara khusus sangat menguntungkan bagi negara-negara berkembang di mana perubahan terjadi dengan cepat, dan pengambilan keputusan merupakan langkah yang kompleks serta melibatkan banyak pemangku kepentingan dengan beragam tujuan dan pengetahuan, juga beberapa penyebab dan tekanan yang memengaruhi keputusan (Butler dkk., 2014a).

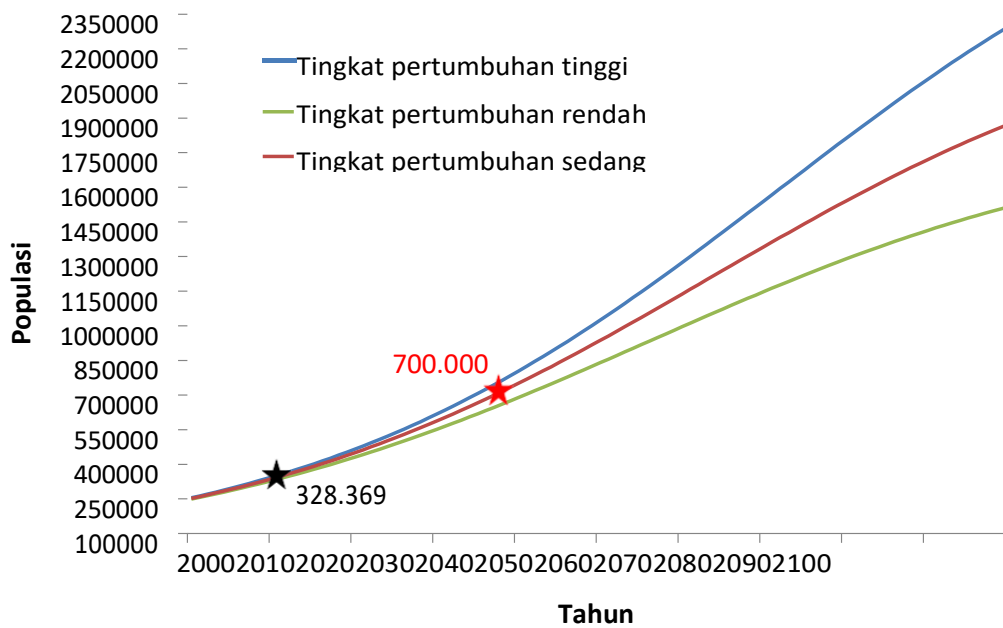


*Gambar 5. Jalur adaptasi merupakan pengambilan keputusan yang mengantisipasi perubahan di masa depan, namun tetap menjaga fleksibilitas dan menghindari pembangunan yang dapat memperburuk berbagai tekanan dan guncangan, dengan demikian menjaga 'ruang adaptif' tetap terbuka untuk mencapai SDG.*

Satu masalah utama di ENB dan WNB adalah pertumbuhan populasi yang cepat, yang meningkatkan tuntutan pada sumber daya alam, dan berdampak pada ketahanan pangan serta layanan sosial. Perkiraan kami menunjukkan bahwa populasi ENB dapat berlipat ganda pada tahun 2040 (Gambar 6). Masalah lainnya adalah perubahan iklim. Meskipun kenaikan muka air laut sudah terbukti, dampak perubahan iklim yang lebih luas ini dapat meningkat dalam beberapa dekade mendatang. Terkait dengan perubahan iklim akan terjadi cuaca ekstrem seperti banjir dan kekeringan, yang sudah semakin sering terjadi. Pemutihan karang yang disebabkan oleh tingginya suhu air laut juga sudah terlihat di Laut Bismarck.

Suatu kejadian tak terduga seperti krisis ekonomi global juga harus bisa diperkirakan. Seperti pada krisis sebelumnya di tahun 2008, hal ini dapat menyebabkan naiknya harga komoditas pokok seperti bensin, yang berdampak pada biaya hidup, atau anjloknya harga produk pertanian local. Insiden terorisme atau pandemik global dapat membatasi perjalanan sejumlah wisatawan yang akan mengunjungi PNG. Pada tahun 1994, Gunung Tavurvur di ENB Meletus dan menghancurkan kota Rabaul. Bencana letusan gunung berapi di masa depan di seluruh New Britain tidak dapat dihindari. Mengingat kompleksnya masalah, interkoneksi dan ketidakpastian penyebab perubahan di Laut Bismarck, proses pengambilan keputusan menjadi penting untuk dapat mengantisipasi, memahami dan mengurangi tekanan tersebut, sehingga perlu untuk menjaga 'ruang adaptif' terbuka seluas mungkin untuk mencapai SDG (Gambar 5).



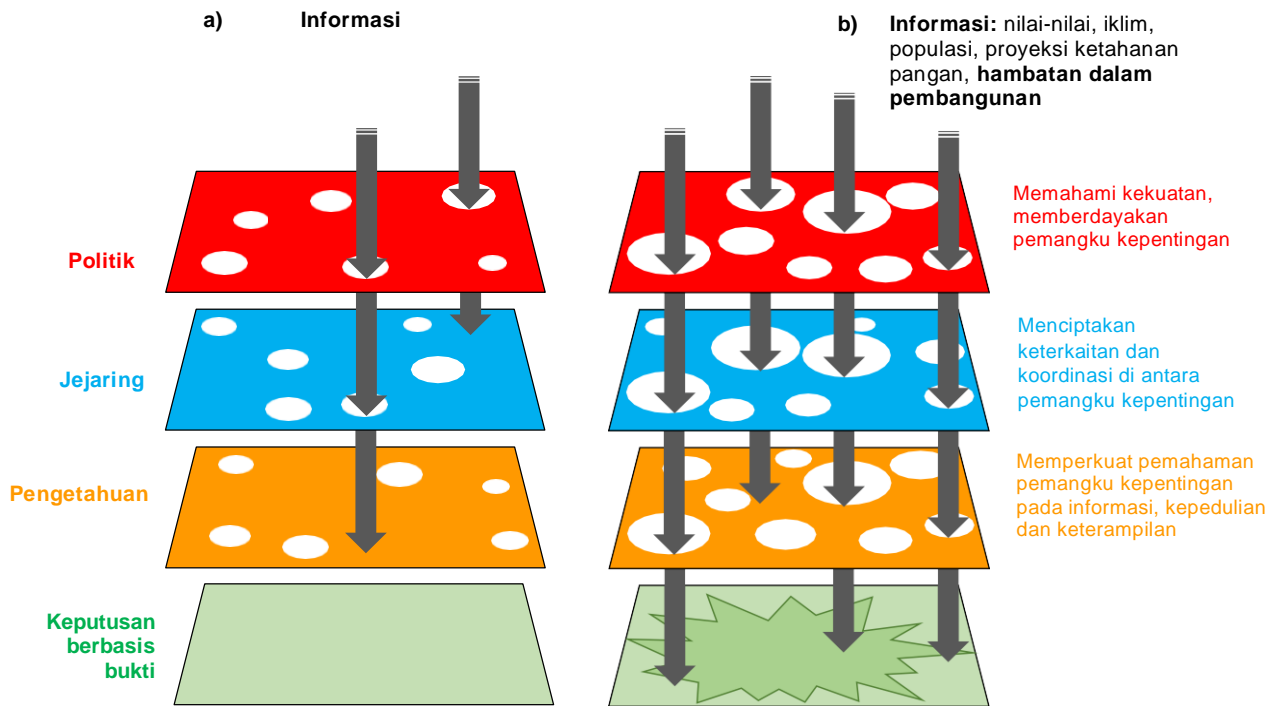


Gambar 6: Proyeksi populasi ENB menunjukkan bahwa bahkan bila pertumbuhan penduduk berada di bawah pertumbuhan sedang, populasi akan berlipat ganda pada tahun 2040 (sumber: CSIRO)

### 2.3 Keputusan berbasis bukti

Prinsip ketiga adalah kebutuhan untuk mendorong keputusan berbasis bukti. Pengambilan keputusan di Laut Bismarck saat ini, terhambat oleh kurangnya informasi yang memadai. Selain itu, informasi yang tersedia juga mungkin tidak bisa menghasilkan pengambilan keputusan berbasis bukti karena situasi politik, jejaring yang buruk antar pemangku kepentingan, dan minimnya pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan, cenderung menghalangi penggunaan informasi secara efektif (Gambar 7a).

Kami mengantisipasi tantangan ini dengan cara memberikan informasi yang lebih relevan dalam pengambilan keputusan, seperti nilai penting pemangku kepentingan, populasi dan proyeksi perubahan iklim. Kami juga merancang sebuah proses partisipatif yang menciptakan ‘jendela kesempatan’ untuk informasi ini agar menghasilkan keputusan yang lebih informatif. Proses ini dilakukan dengan mendorong kemitraan antara para pemangku kepentingan penting, memberdayakan yang lemah, memfasilitasi hubungan dan koordinasi kunci, dan memperbaiki pemahaman informasi pemangku kepentingan dan keterampilan mereka dalam menerapkannya, yang secara bersama-sama dapat menghasilkan pengambilan keputusan yang lebih transparan dan berbasis bukti (Gambar 7b).



Gambar 7: a) Saat ini, pengambilan keputusan berbasis bukti tidak diterapkan di Laut Bismarck karena adanya keterbatasan informasi, dan penggunaannya terhambat oleh politik pemangku kepentingan, jejaring yang buruk dan keterbatasan pengetahuan mereka; b) proses ini mengantisipasi hal tersebut dengan cara menyediakan informasi yang lebih relevan, dan menciptakan jendela kesempatan untuk penggunaan informasi tersebut dengan cara menangani politik pemangku kepentingan serta menguatkan jaringan dan pengetahuan mereka

### 3. SIKLUS PEMBELAJARAN DAN LANGKAH-LANGKAHNYA

#### 3.1 Siklus pembelajaran

Dengan menerapkan ketiga prinsip berikut, program ini menciptakan siklus pembelajaran awal di antara para pemangku kepentingan di ENB dan WNB. Para pengambil keputusan dipertemukan untuk merencanakan, menerapkan dan merefleksikan proposal pembangunan berskala besar yang dapat memengaruhi kemajuan menuju SDG secara signifikan, baik secara positif maupun negatif. Program ini dirancang sebagai langkah uji coba untuk melihat bagaimana proses pembelajaran awal dapat diterapkan pada konsep Bentang Laut.

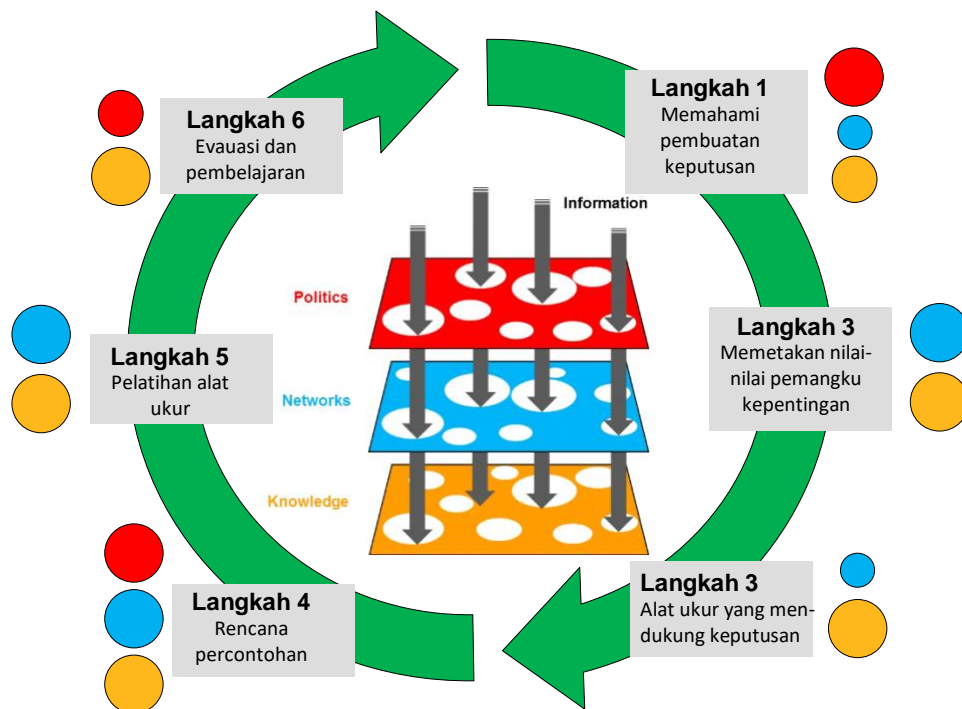
Program ini memiliki enam tahap kegiatan yang berurutan, yang akan membentuk siklus pembelajaran yang pertama (Gambar 8):

- Langkah 1:** Memahami pengambilan keputusan
- Langkah 2:** Memetakan nilai-nilai pemangku kepentingan
- Langkah 3:** Alat ukur yang mendukung keputusan
- Langkah 4:** Perencanaan percontohan
- Langkah 5:** Pelatihan alat ukur, dan
- Langkah 6:** Evaluasi dan pembelajaran

Ketika evaluasi dan pembelajaran membentuk langkah akhir, kegiatan dan alat ukur diterapkan di seluruh program untuk menghasilkan filosofi pengelolaan dan refleksi yang adaptif (lihat Bagian 3.7).

Setiap langkah dirancang untuk menghasilkan dan memberi lebih banyak informasi ke dalam prosesnya, juga untuk memahami politik pemangku kepentingan, serta untuk meningkatkan jejaring dan pengetahuan para pengambil keputusan. Namun, penekanan setiap langkahnya akan bervariasi. Misalnya, **Langkah 1:** Memahami pengambilan keputusan dengan menganalisis politik dan wewenang di antara para pengambil keputusan, sementara **Langkah 5:** Pelatihan alat ukur difokuskan pada membangun jejaring, pengetahuan dan keterampilan (Gambar 8).

Bagian berikut merangkum aktivitas dalam setiap langkah. Referensi untuk laporan dan produk lainnya diberikan dengan menyertakan contoh dan detil yang lengkap, dan semuanya dapat diakses pada situs program: <https://research.csiro.au/bismarcksea>.



Gambar 8. Enam langkah program, yang bersama-sama membentuk proses siklus pembelajaran. Penekanan relatif pada setiap langkah dalam hal meningkatkan dan menyelaraskan politik, jejaring dan pengetahuan para pemangku kepentingan juga ditunjukkan pada gambar bulatan-bulatan di atas.

### 3.2 Langkah 1: Memahami pengambilan keputusan

Pada bulan Oktober 2015, Komite Penasehat merekomendasikan studi kasus dari pengambilan keputusan masa lalu di Laut Bismarck yang berkaitan dengan pembangunan berskala besar. Mereka mengidentifikasi empat prioritas: kelapa sawit, LMMA, budidaya tripang, dan penambangan di dasar laut.

Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk memahami perbedaan antara undang-undang dan proses pengambilan keputusan yang sebenarnya diterapkan di Laut Bismarck, mengidentifikasi pelaku utama dan peran mereka, mengkaji kebutuhan informasi dan pengembangan kapasitas mereka, dan memberikan kesempatan untuk meningkatkan jejaring dan pengetahuan di antara para pengambil keputusan lewat proses peninjauan partisipatif. Identifikasi pengambil keputusan kunci, kekuasaan dan pengaruh mereka, ditambah dengan mereka yang tidak diberdayakan, kemudian menginformasikan rancangan kegiatan perencanaan **Langkah 4**: Kegiatan Perencanaan Percontohan (lihat Bagian 3.5) dan **Langkah 5**: Pelatihan Alat Ukur (lihat Bagian 3.6).

Metode yang dilakukan termasuk analisis di belakang meja untuk regulasi perencanaan undang-undang yang relevan, panduan dan catatan kebijakan, literatur ilmiah dan catatan-catatan pribadi yang tidak diterbitkan. Kunjungan ke Port Moresby, ENB dan WNB dilakukan untuk melibatkan para pengambil keputusan kunci yang diidentifikasi melalui analisis di

belakang meja, melalui wawancara dan kelompok fokus. Dalam pertemuan ini, dilakukan pemeriksaan ulang atas hasil analisis di belakang meja dan menilai kebutuhan informasi dan pengembangan kapasitas pengambil keputusan. Selanjutnya, diskusi kelompok fokus diadakan dengan pengambil keputusan yang sama di Port Moresby, ENB dan WNB untuk memberi umpan balik atas hasil, dan untuk mendorong refleksi serta pembelajaran mereka (Gambar 9).

Deskripsi lengkap atas metode dan hasilnya disampaikan dalam Meharg dkk. (2016a, b). Studi kasus ini menyampaikan enam isu umum yang berusaha ditangani oleh program inipada langkah selanjutnya, yaitu:

- Pengambilan keputusan sangatlah dinamis dan kompleks
- Terdapat beberapa pemahaman mengenai proses pengambilan keputusan
- Buruknya koordinasi antara aktor yang berpengaruh, dan jejaring yang harus ditingkatkan
- Proses persetujuan undang-undang memerlukan biaya transaksi yang besar bagi pengembang, sehingga menimbulkan peluang untuk mengambil jalan pintas yang ilegal
- Masyarakat pemilik sumber daya pada akhirnya menentukan kelayakan dan keberlanjutan inisiatif pembangunan, namun tidak cukup terlibat dalam pengambilan keputusan
- Instansi pemerintah memiliki tingkat kewenangan dan kapasitas yang berbeda, yang memengaruhi kapasitas mereka untuk terlibat dalam pengambilan keputusan



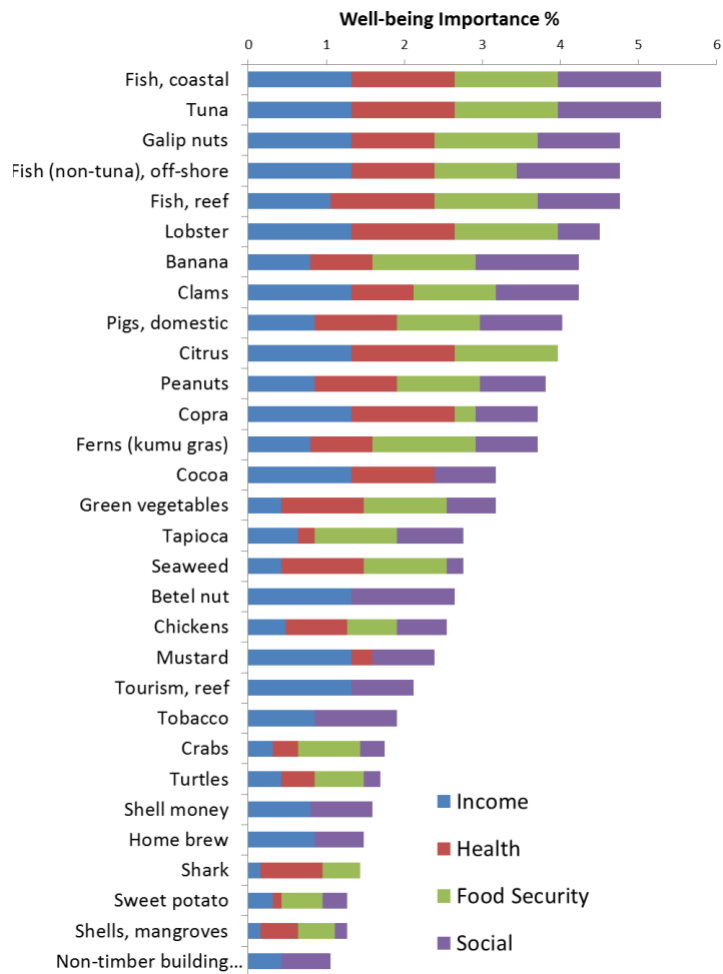
*Gambar 9. Petugas Pemerintah Provinsi ENB menyampaikan pemahamannya mengenai proses pengambilan keputusan dan pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengembangan usaha kelapa sawit (Foto: Seona Meharg)*

### 3.3 Langkah 2: Memetakan nilai-nilai pemangku kepentingan

Aspek utama dari Bentang Laut adalah perlindungan dan pemeliharaan nilai keanekaragaman hayati dan sosial budaya dan/atau ekonomi yang tinggi yang terdapat di wilayah tersebut. Langkah 2 mencakup pengumpulan nilai-nilai ini, dan identifikasi pemangku kepentingan yang menguasainya. Sebagai kegiatan awal, tim program mengembangkan kerangka nilai-nilai (Skewes dkk. 2017), yang mengkaji pemikiran terkini tentang nilai dan penilaian untuk membentuk empat kategori:

- Nilai sumber daya alam (misalnya kontribusi terhadap kesejahteraan manusia dalam hal ketahanan pangan, pendapatan, kesehatan)
- Nilai proses dan struktur ekosistem (misalnya keanekaragaman hayati, spesies terancam punah)
- Nilai regulasi ekologi (misalnya pengurangan limbah berbahaya, regulasi air)
- Nilai sosial budaya (misalnya pentingnya nilai-nilai spiritual, rekreasi dan pariwisata)

Lokakarya yang berlangsung selama dua hari diadakan di enam daerah perdesaan di ENB dan WNB (Masike-Liri dan Peterson 2016, TNC 2016). Peserta diundang untuk mewakili Pemerintah Daerah (LLG) dan masyarakat di setiap Distrik, dan termasuk pemangku di lintas kepentingan, pejabat pemerintah, tokoh masyarakat, guru dan LSM lokal. Sebisa mungkin, dicari jumlah representasi laki-laki dan perempuan yang sama. Pertama, peserta melakukan latihan untuk menilai kontribusi relatif dari nilai-nilai sumber daya alam terhadap kesejahteraan mereka (Gambar 10). Kemudian, mereka menggunakan peta pada skala provinsi dan kabupaten (1:100.000) untuk mencari dan menentukan titik-titik fitur yang memberikan informasi mengenai sumber daya alam dan sumber daya berharga lainnya bagi masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya (misalnya wisatawan; Gambar 11). Peta tersebut kemudian didigitalisasi menjadi GIS oleh tim program untuk memberikan informasi yang komprehensif dan informasi spasial eksplisit untuk setiap Distrik di ENB dan WNB.



Gambar 10. Kontribusi relatif dari sumber daya alam lokal untuk kesejahteraan di Distrik Kokopo, ENB

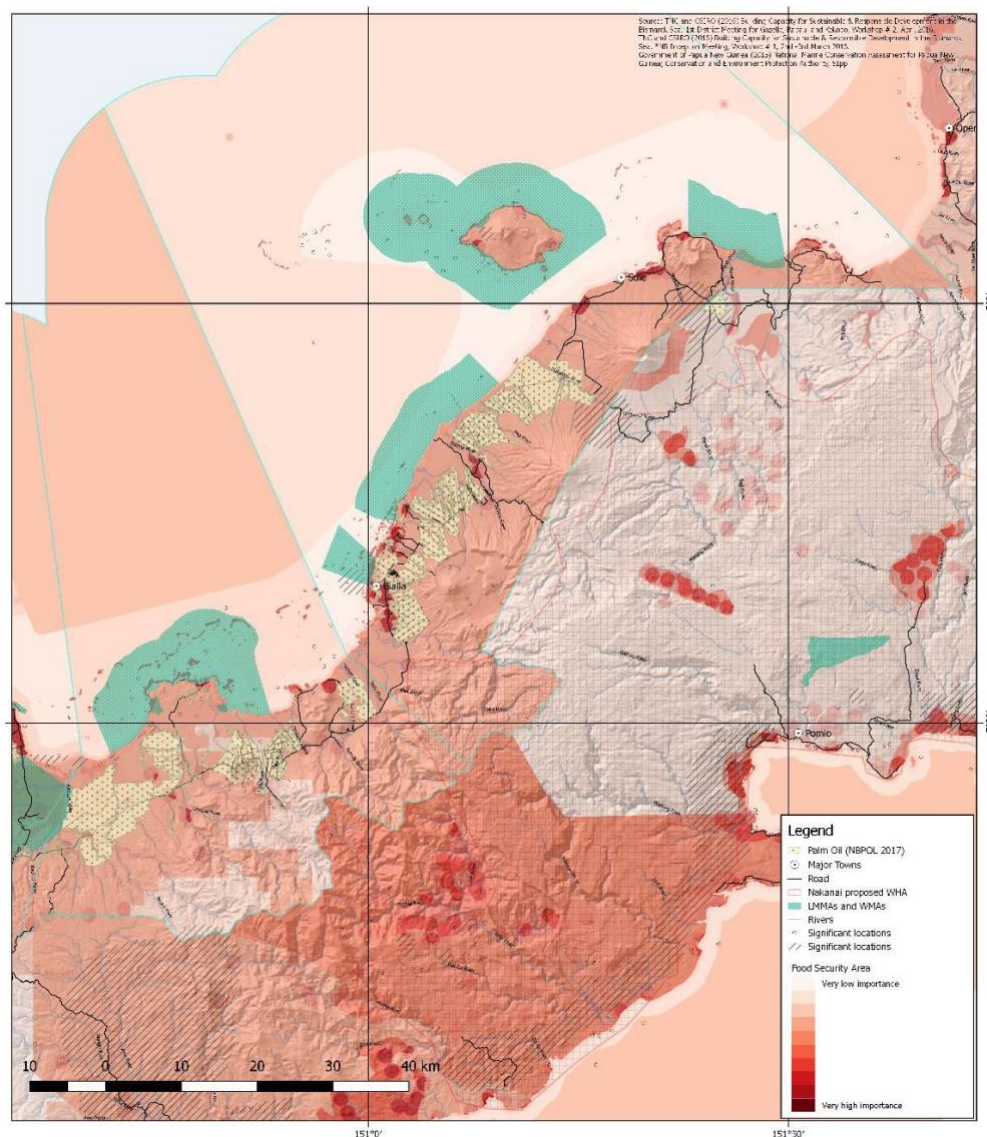


Gambar 11. Peserta melakukan pemetaan fitur yang memuat nilai-nilai penting di wilayah Gazelle, ENB (Foto: Nate Peterson)

### 3.4 Langkah3: Alat ukur yang mendukung keputusan

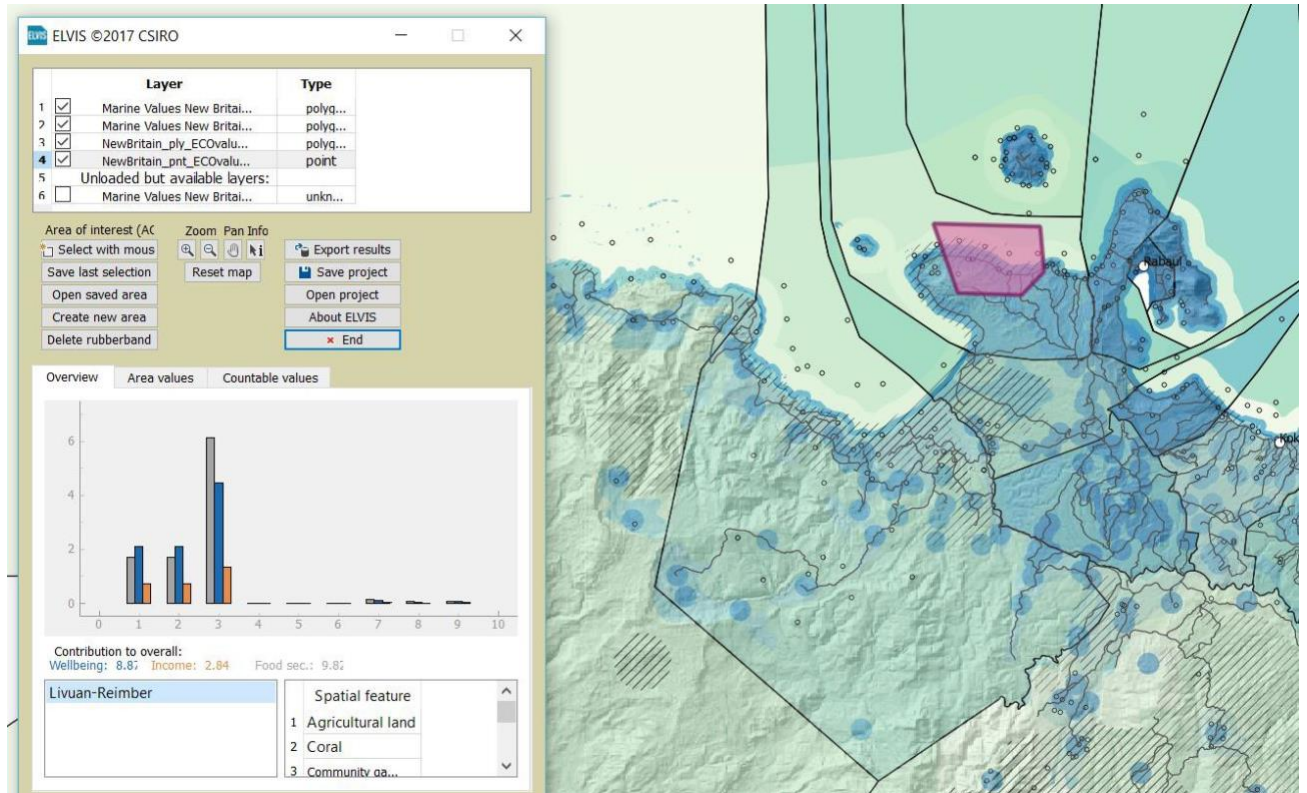
Ketika sejumlah informasi telah dikumpulkan dan disediakan oleh program ini (misalnya proyeksi populasi, proyeksi perubahan iklim, model ketahanan pangan, proses pengambilan keputusan berdasarkan undang-undang), untuk mensosialisasikan pengambilan keputusan yang lebih baik, alat ukur utama untuk mendukung keputusan adalah pangkalan data yang bernilai. Data spasial eksplisit yang dikumpulkan pada Langkah 2 disatukan dan disimpan dalam pangkalan data, dan dengan GIS yang terhubung dapat dibuat peta untuk setiap kategori nilai di berbagai area ENB atau WNB (Skewes dkk. 2017). Sebagai contoh, peta nilai ketahanan pangan menggambarkan kepentingan relatif dari berbagai fitur di darat dan laut di lokasi tertentu (Gambar 12).

Untuk menambahkan tingkat analisis, alat ukur tersebut juga menggunakan perangkat lunak QGIS, yang bisa diperoleh secara bebas, yang memungkinkan pengguna untuk meminta pangkalan data dan lapisan spasialnya. Perangkat lunak tambahan yang bernama ELVIS (*Environmental Values Interrogation System*), memungkinkan pengguna untuk menguji data nilai yang ada, dan juga menambahkan fitur dan nilai baru. Poligon wilayah yang menjadi perhatian dapat digambar di peta untuk mengevaluasi nilai-nilai dan pemangku kepentingan mana di dalam poligon yang terkena pengaruh pembangunan (Gambar 13).





*Gambar 12. Peta fitur darat dan laut dan kepentingan relatif dalam hal nilai ketahanan pangan (misalnya nilai sumber daya alam) yang dihasilkan dari nilai di pangkalan data*



Gambar 13. Keluaran dari ELVIS untuk jejak pembangunan potensial (poligon) pada fitur yang memiliki nilai pemasukan

### 3.5 Langkah 4: Perencanaan percontohan

Selama studi kasus Pengambilan Keputusan (**Langkah 1**), Pemerintah Provinsi ENB dan WNB diminta untuk mengusulkan isu pembangunan prioritas berskala besar yang ingin dipertimbangkan untuk Perencanaan Percontohan (**Langkah 4**). Pemerintah provinsi ENB meminta agar pengembangan kelapa sawit menjadi fokus, karena pertanian komersil tersebut tengah berkembang pesat di wilayah ini (Gambar 14, 15). Juga, analisis studi kasus pengambilan keputusan telah menunjukkan bahwa proses tata kelola dan perijinan kelapa sawit tidak berjalan dengan baik.



Gambar 14. Pemerintah Provinsi ENB memprioritaskan pengembangan kelapa sawit sebagai fokus dalam kegiatan Perencanaan Percontohan (Foto: Tom Greenwood)



Gambar 15. Sedimen yang menyebar yang disebabkan oleh adanya perkebunan kelapa sawit di ENB (Sumber: <https://earthexplorer.usgs.gov/logout/expire>)

Pemerintah Provinsi WNB mengusulkan pengembangan pariwisata sebagai fokus, karena Teluk Kimbe dan WNB baru-baru ini disorot sebagai satu dari tiga lokasi prioritas di CTI untuk pengembangan pariwisata berbasis alam (*Coral Triangle Sustainable Nature-based Tourism Project 2017*). Salah satu justifikasi pemilihan WNB adalah jaringan LMMA di Teluk Kimbe, yang berpotensi melindungi keanekaragaman hayati pesisir dan juga merupakan sumber daya bagi pariwisata. Ditambah lagi, pariwisata dapat memberikan sumber dana berkelanjutan untuk LMMA, yang merupakan salah satu kelemahan utama jejaring tersebut (Wise dkk. 2014b).

Dua lokakarya perencanaan percontohan telah diselenggarakan di setiap provinsi. Di ENB, Pemda yang menjadi fokus dari perkembangan kelapa sawit yang sedang dan baru-baru ini terjadi, dipilih sebagai studi kasus: East Pomio dan Sinivit (Butler dkk. 2016), serta Inland dan Lassul Baining. Di WNB, Central Nakanai dan East Nakanai terpilih untuk lokakarya pertama karena *Coral Triangle Sustainable Nature-based Tourism Project* menyorot atraksi pariwisata di daerah ini (Butler dkk. 2017a), dan lokakarya kedua mengkaji LMMA Teluk Kimbe dan tata kelola mereka agar lebih terhubung dengan pariwisata (Butler dkk. 2017b)

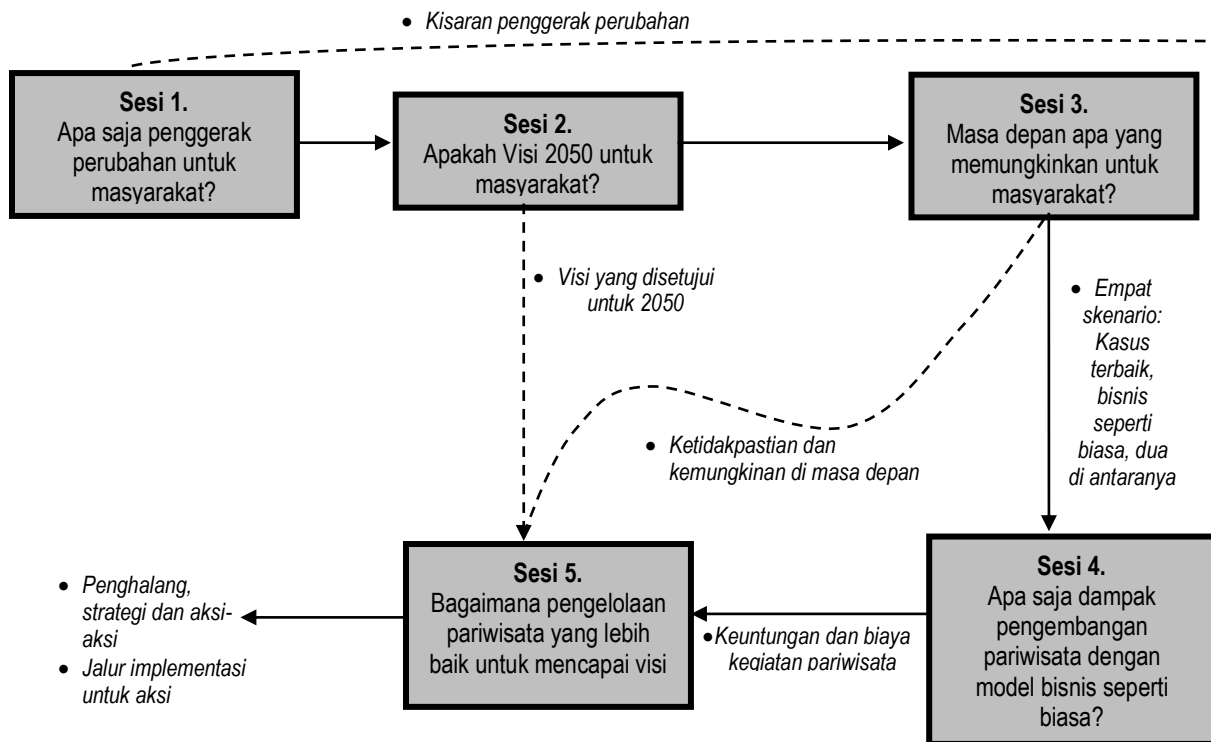
Berdasarkan hasil Langkah 1 mengenai studi kasus pengambilan keputusan tentang kelapa sawit dan LMMA, yang menghasilkan pemahaman akan politik dan wewenang, para pengambil keputusan dan pemangku lintas kepentingan telah diundang (Gambar 16). Lokakarya tersebut dirancang untuk memberdayakan pemangku kepentingan yang sebelumnya telah terpinggirkan (misalnya komunitas pemilik sumber daya, perempuan), untuk menciptakan jejaring dan koordinasi di antara para pengambil keputusan kunci (misalnya pemerintah pusat dan daerah, Pemerintah Provinsi ENB dan WNB), serta untuk membangun pengetahuan dan kesadaran dalam mengatur pembangunan yang cepat dan tak menentu sekarang ini dan di masa depan. Poin terakhir merupakan kendaraan utama untuk mengenalkan sistem pemikiran dari Darat ke Laut dalam hal dampak potensial bagi

pengembangan berskala besar di darat dan laut, dan untuk mengenalkan pemikiran mengenai jalur adaptasi.

Lokakarya tersebut dibagi menjadi lima sesi selama dua hari (Gambar 17). Setiap sesi dirancang untuk mendorong pembelajaran sosial di antara para peserta, menyatukan pengetahuan peserta yang beragam, dan untuk mempertimbangkan bagaimana pembangunan seharusnya dikelola dalam konteks perubahan yang cepat dan masa depan yang tak menentu, dalam rangka untuk memenuhi impian masyarakat. Proses ini telah berhasil dikembangkan dan disempurnakan oleh tim di PNG sejak tahun 2007 (Butler dkk. 2014b), termasuk proyek *WNB Livelihood Futures* sebelumnya oleh CTI di WNB (Butler dkk. 2012, 2013a, 2013b, 2015b).



*Gambar 16. Peserta Lokakarya Perencanaan Percontohan Pariwisata di Daerah Central Nakanai dan East Nakanai, WNB (Foto: Tom Greenwood)*

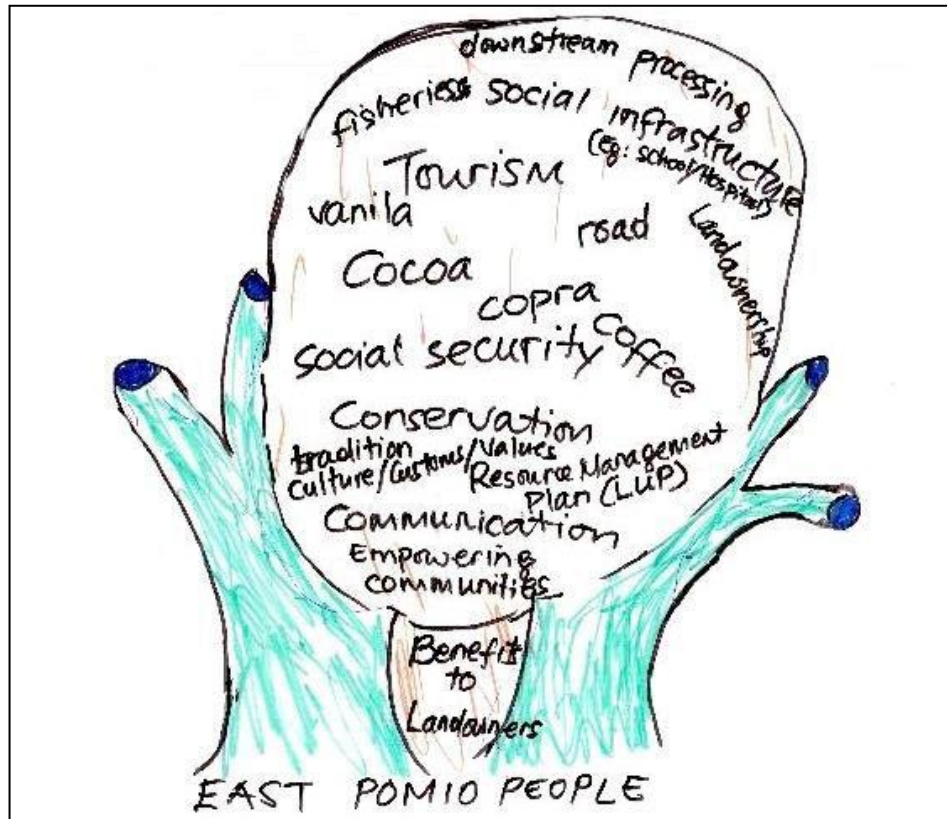


Gambar 17. Sesi dan keluaran lokakarya (dalam huruf miring) Langkah 4 mengenai Perencanaan Percontohan, dengan pengembangan pariwisata sebagai contohnya

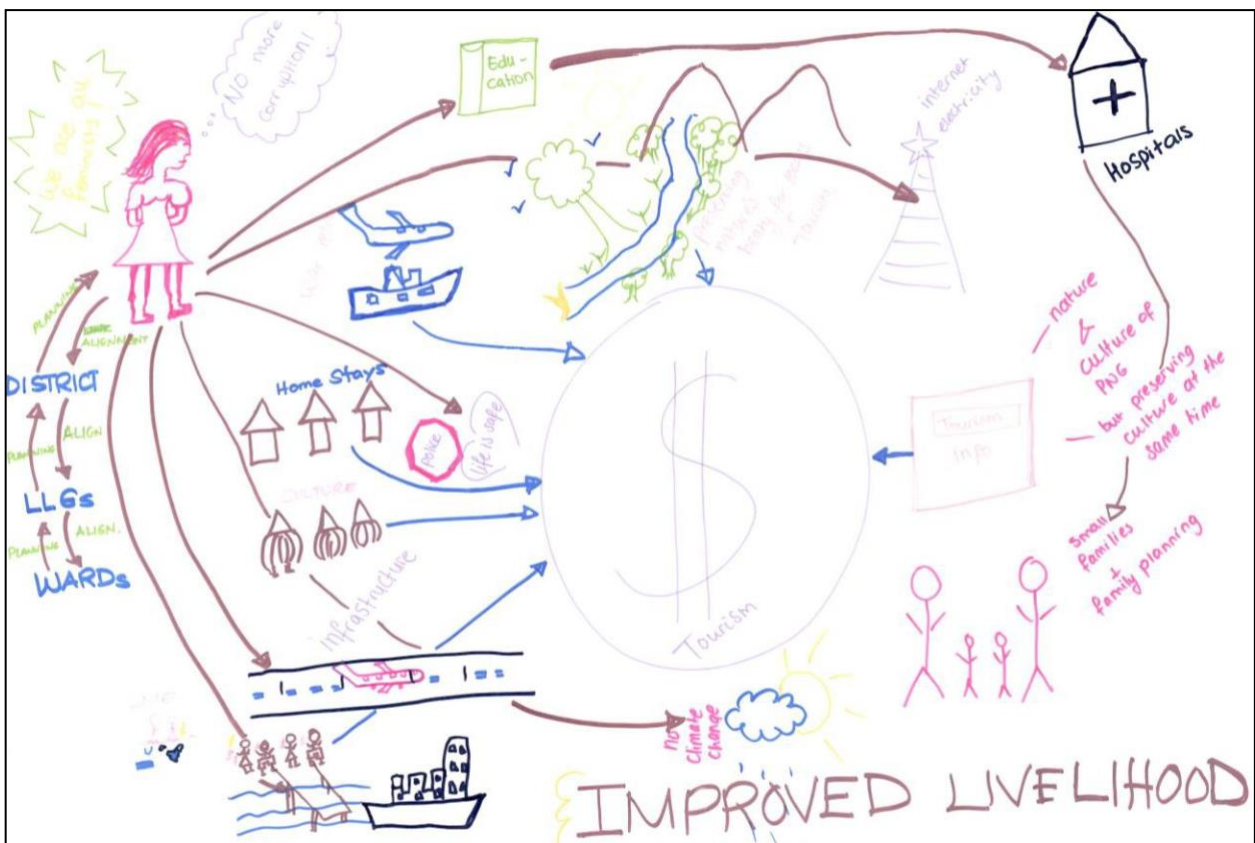
Keluaran dari Sesi 1 adalah penggerak perubahan yang memengaruhi masyarakat, yang diurutkan melalui pemungutan suara (Gambar 18). Keluaran Sesi 2 adalah visi masyarakat yang telah disetujui untuk tahun 2050 (Gambar 19). Keluaran Sesi 3 adalah empat skenario pembangunan masa depan yang memungkinkan untuk masyarakat pada tahun 2050, dimulai dari kasus terbaik (Gambar 20) sampai yang bisnis seperti biasanya (Gambar 21), yang memperlihatkan ketidakpastian di masa depan dan guncangan potensial, yang berasal dari penggerak perubahan yang diidentifikasi dalam Sesi 1.



Gambar 18. Pemungutan suara oleh peserta untuk tema penggerak paling penting di Central Nakanai dan East Nakanai, WNB (Foto: Seona Meharg)



Gambar 19. Pernyataan visi 2050 dipresentasikan oleh peserta untuk masyarakat East Pomio, ENB



Gambar 20. Skenario kasus terbaik suatu pembangunan untuk Central Nakanai dan East Nakanai, Educating our way to 'Future Perfect'



Gambar 21. Skenario bisnis seperti biasanya suatu pembangunan untuk East Pomio, In Silent Agony

Sesi 4 menggunakan peta nilai-nilai untuk mengidentifikasi potensi manfaat dan biaya masa depan pada usulan pembangunan berdasarkan skenario bisnis seperti biasanya (Gambar 22), dengan memperhatikan koneksi dari Darat ke Laut. Saat Sesi 5, peserta merujuk kembali pada fitur yang disepakati dalam visi masyarakat yang diidentifikasi pada Sesi 2, dan mempertimbangkan apakah fitur ini dapat dicapai melalui pembangunan yang diusulkan. Dengan menggunakan pendekatan 'lampu lalu lintas' mereka mengidentifikasi fitur mana yang dapat dicapai, hambatan di dalamnya, dan mengusulkan aksi-aksi dan strategi (Gambar 23). Akhirnya, kelompok ini merancang 'jalur implementasi' untuk strategi yang dianggap paling penting. Kegiatan ini meminta peserta, agar dari waktu ke waktu, untuk selalu melakukan tindakan berurutan secara logis, menguji urutan tersebut terhadap ketidakpastian masa depan yang diidentifikasi dalam Sesi 1 dan 3 (contohnya penggerak, skenario dan guncangan) serta menata ulang urutan jika diperlukan, juga mengidentifikasi siapa yang secara sukarela akan mengambil tanggung jawab dalam melakukan tindakan. Dengan cara ini, jalur implementasi menunjukkan penerapan jalur adaptasi dalam hal mengantisipasi ketidakpastian dan mempertahankan fleksibilitas dalam pembuatan keputusan.



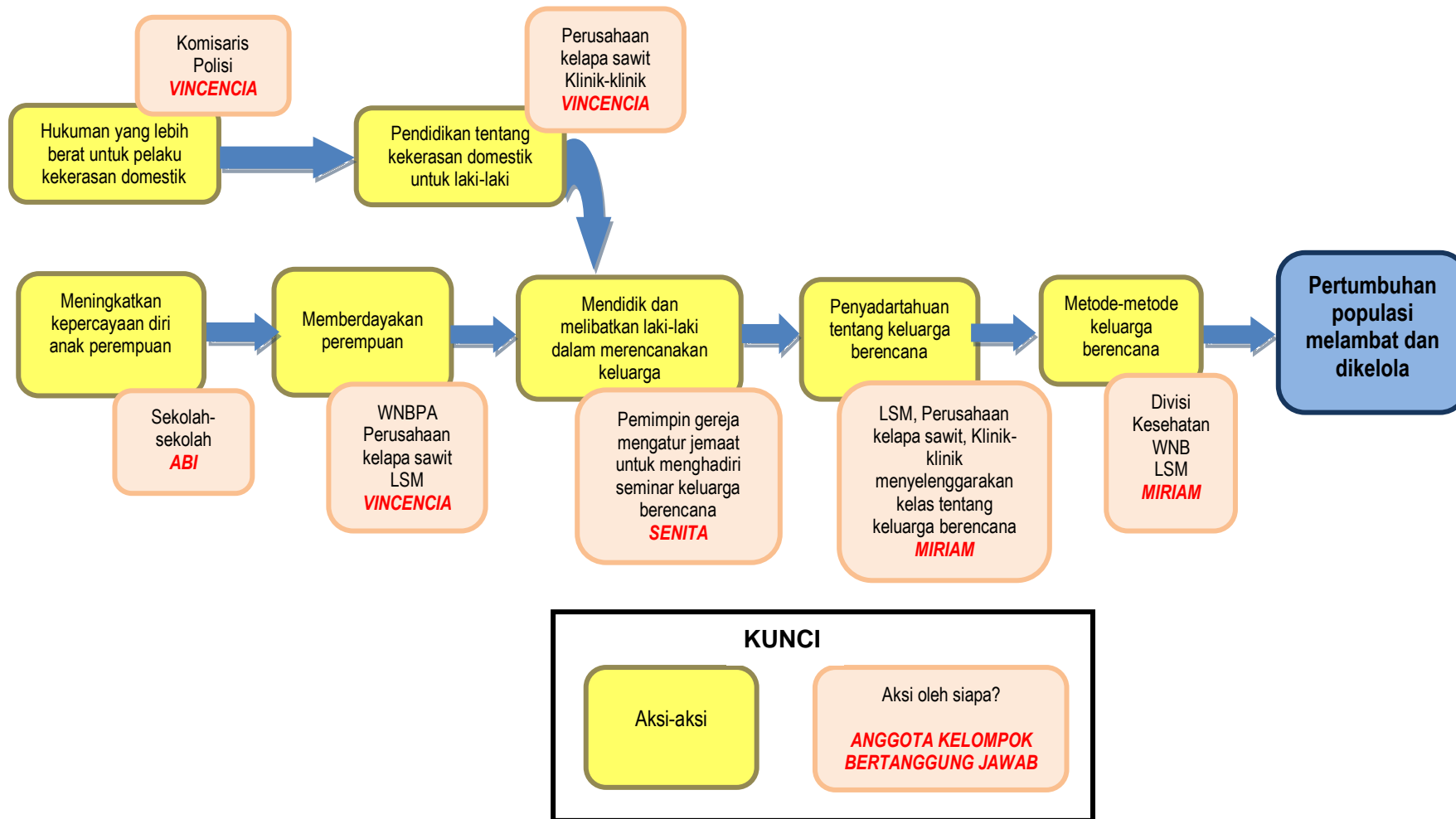
*Gambar 22. Sebuah kelompok menggunakan peta nilai untuk mengidentifikasi potensi manfaat dan biaya masa depan atas pengembangan pariwisata di Central Nakanai dan East Nakanai, WNB, dalam skenario bisnis seperti biasanya (Foto: Tom Greenwood)*



Komponen visi	Nilai berdasar warna lampu lalu lintas	Strategi dan aksi-aksi untuk mencapai komponen visi
1. Kepemilikan sumber daya dan kontrol atas keputusan pembangunan		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konservasi dan perlindungan terhadap area sumber daya kunci</li> <li>- Mendaftarkan tanah adat (<i>Integrated LandGroups</i>)</li> <li>- Melibatkan ketiga klan dalam pengambilan keputusan tentang pariwisata</li> <li>- Melakukan proses mediasi untuk pengambilan keputusan oleh masyarakat</li> </ul>
2. Sumber pemasukan yang beragam		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemberdayaan perempuan di usaha kecil dan menengah</li> <li>- Program sadar finansial</li> <li>- Pembagian pemasukan yang adil di antara komunitas</li> <li>- Mengembangkan usaha lain dari pariwisata</li> </ul>
3. Masyarakat menjadi terpelajar (sekolah, guru, pelatihan)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat kursus pariwisata di SMA/SMK dan akademi</li> <li>- Membangun gugus tugas pariwisata</li> </ul>
4. Masyarakat sehat dan aman (klinik, dokter, pasokan air, polisi dan pengadilan)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membangun kerja sama dengan otoritas kesehatan</li> <li>- Pelatihan dan pengembangan kapasitas di bidang kebersihan dan standar kesehatan</li> <li>- Mempromosikan konsep 'Pulau sehat'</li> <li>- Mengenalkan rencana pengelolaan limbah</li> <li>- Pengawasan oleh masyarakat</li> </ul>
5. Pendapatan dari sumber daya diinvestasikan pada infrastruktur		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partisipasi dan konsultasi masyarakat di bidang pariwisata</li> <li>- Meningkatkan jumlah eksekutif perempuan</li> <li>- Mengkaji dan memberlakukan kebijakan investasi provinsi</li> <li>- Membuka rekening untuk kawasan konservasi masyarakat</li> <li>- Mengintegrasikan sektor pariwisata ke dalam rencana pembangunan 5 tahun di WNB</li> </ul>
6. Rencana tata guna lahan dibangun dan ditegakkan		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencana tata guna lahan diimplementasikan dan diterapkan di daerahnya</li> <li>- Membuat kebijakan dan peraturan tata guna lahan</li> <li>- Melakukan konsultasi dan penyadartahuan mengenai rencana tata guna lahan</li> <li>- Pertemuan dengan para pemilik tanah untuk membahas Kebijakan Pariwisata di WNB</li> </ul>
7. Situs-situs dan praktik-praktik budaya dan spiritual terpelihara		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasi cerita <i>tambuna</i></li> <li>- Mendorong hak kepemilikan intelektual</li> <li>- Memasukkan kebudayaan dalam kurikulum pendidikan</li> <li>- Aturan dan regulasi bagi para wisatawan untuk mengikuti dan menghormati budaya setempat</li> <li>- Mempromosikan acara-acara kebudayaan dan wisata berpemandu</li> <li>- Membuat rencana pengelolaan untuk situs-situs budaya</li> </ul>
8. Pertumbuhan populasi melambat dan dikelola		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edukasi keluarga berencana di tingkat SMP dan SMA</li> <li>- Alat kontrasepsi tersedia bebas dengan panduan penggunaannya</li> <li>- Mengenalkan kembali peraturan untuk pendatang (<i>Vagrancy Act</i>) untuk mengendalikan perpindahan penduduk</li> <li>- Menginvestasikan pemasukan dari pariwisata ke dalam program keluarga berencana</li> <li>- Menyebarkan wisatawan di seluruh WNB untuk</li> </ul>

		menghindarkan tekanan di satu lokasi
9. Tata kelola yang baik (kepemimpinan dan kerja sama)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendidik warga negara untuk menjadi pemimpin yang baik</li> <li>- Memperkenalkan undang-undang dan menegakkannya</li> <li>- Keputusan berdasarkan konsensus</li> <li>- Pemimpin harus melapor kembali ke masyarakat</li> <li>- Mengembangkan kelompok usaha sosial untuk memastikan akuntabilitasnya</li> </ul>

*Gambar 23. Berbagai komponen dalam visi masyarakat untuk Central Nakanai dan East Nakanai, dan nilai 'lampu lalu lintas' untuk kontribusi potensial dari pengembangan pariwisata berbasis alam untuk masyarakat (hijau = positif, oranye = netral, merah = negatif), serta strategi dan aksi-aksi yang diperlukan untuk mencapai setiap komponen*



Gambar 24. Jalur implementasi bagi aksi-aksi yang diperlukan untuk mencapai komponen visi “pertumbuhan populasi melambat dan dikelola” untuk pengembangan pariwisata di Central Nakani dan East Nakani.

### 3.6 Langkah 5: Pelatihan alat ukur

Selama studi kasus Langkah 1 Pengambilan Keputusan, dan pada Langkah 4 Perencanaan Percontohan, kesenjangan informasi kunci yang diidentifikasi oleh para pengambil keputusan adalah rencana tata guna lahan dan laut untuk diinformasikan kepada pengambilan keputusan pemilik sumber daya pada tingkat Daerah (lihat Gambar 23). Sementara semua Daerah di ENB dan WNB memiliki rencana pembangunan dalam 5 tahun, tetapi tidak ada yang dijadikan sebagai rencana spasial tata guna darat dan laut. Langkah 5 pelatihan alat ukur, dirancang untuk mengembangkan alat ukur rencana tata guna darat dan laut, dan untuk meningkatkan keterampilan di antara para pengambil keputusan untuk menerapkannya. Pelatihan ini juga memberikan kesempatan lain untuk membangun jejaring dan koordinasi di antara para pengambil keputusan, khususnya di tingkat Daerah dan Distrik (Gambar 8).

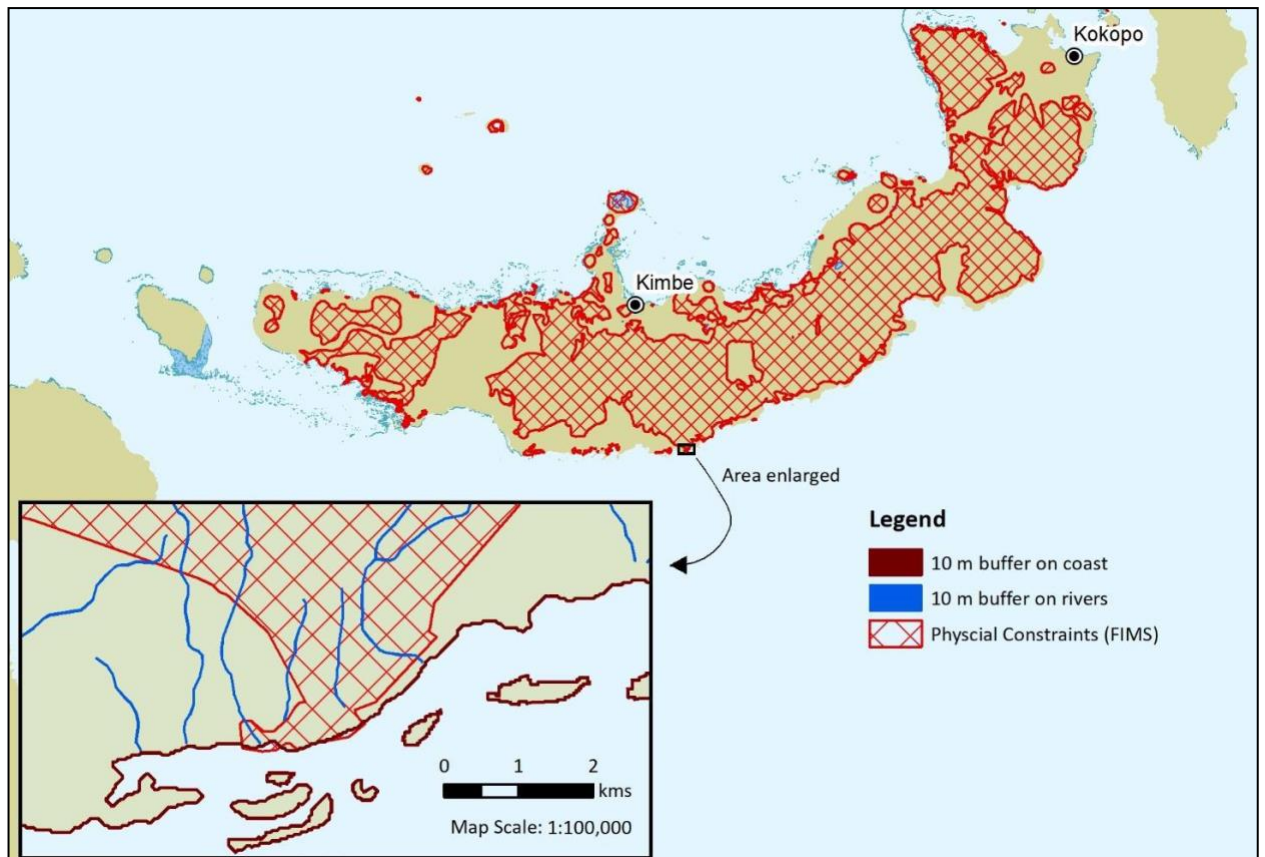
Suatu lokakarya dilaksanakan selama 2 1/2 hari di setiap provinsi, dan menargetkan pada seluruh Manajer kawasan, pegawai Pemerintah Daerah dan pemangku kepentingan lokal (misalnya LSM, universitas). Lokakarya ini terdiri atas enam sesi:

- Sesi 1: Pengenalan data dan peta (peta nilai, proyeksi populasi, proyeksi ketahanan pangan, prioritas konservasi, hambatan fisik dan konservasi dalam pembangunan, visi dan skenario dari Langkah 4)
- Sesi 2: Pernyataan visi tahun 2050 untuk Daerah
- Sesi 3: Strategi untuk meraih visi tahun 2050 (ketahanan pangan, konservasi, strategi ketahanan pertanian dan air bersih yang berkelanjutan)
- Sesi 4: Penjelasan zona tata gunalahan dan laut untuk mengimplementasikan strategi (zona hambatan fisik, zona ketahanan pangan, zona ketahanan air bersih, zona konservasi laut dan terrestrial, zona kehutanan, zona perikanan, zona pertanian komersil, zona pengembangan kota)
- Sesi 5: Pemetaan zona tata guna lahan dan laut untuk Daerah
- Sesi 6: Mengidentifikasi zona konflik dan strategi mitigasi konflik

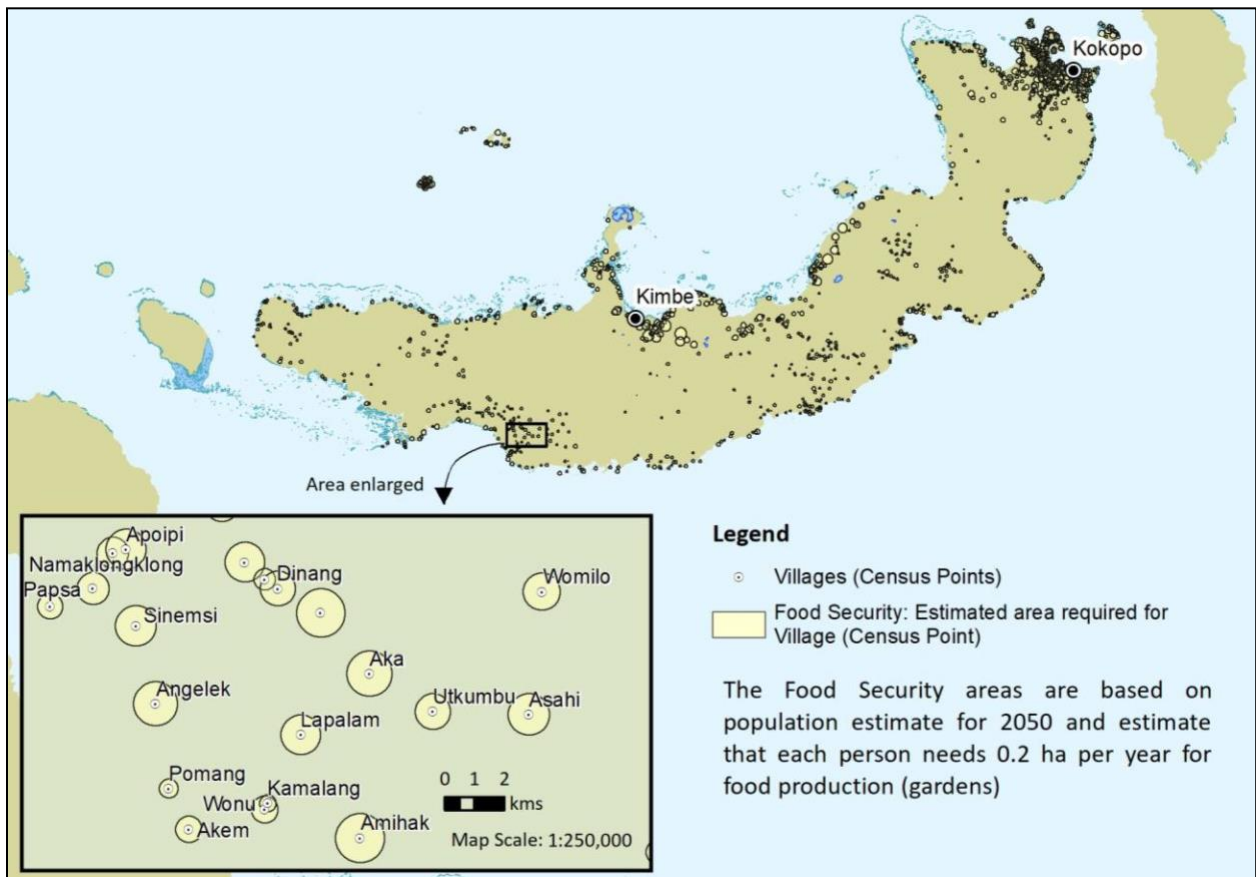
Dengan mempertimbangkan *trade-off* dan keterkaitan antara tata guna lahan dan laut, pendekatan ini menggunakan prinsip perencanaan dari Darat ke Laut. Dalam mempertimbangkan visi ke depan, dan bagaimana mencapainya dengan tekanan dan kompleksitas yang semakin bertambah karena pertumbuhan populasi dan pembangunan, pendekatan ini juga mengintegrasikan pemikiran jalur adaptasi. Rencana tata guna lahan dan laut milik Pemda juga langsung terhubung ke SDG dan StaRs PNG, dan buku laporan diproduksi untuk setiap Pemda agar bisa merangkul kemajuan untuk mencapai SDG yang spesifik di ENB (Lipsett-Moore 2017a) dan di WNB (Lipsett-Moore 2017b).

Alat ukur kunci dan data yang diterapkan dalam lokakarya adalah peta hambatan fisik (Gambar 25), perkiraan luas lahan yang dibutuhkan untuk ketahanan pangan mengingat adanya pertumbuhan populasi (Gambar 26), peta nilai (Gambar 12) dan area prioritas konservasi keanekaragaman hayati (Gambar 27). Keluaran utamanya adalah visi 2050 bagi Pemda (Gambar 28), dan rencana tata guna lahan dan laut Daerah untuk mencapainya (Gambar 29).

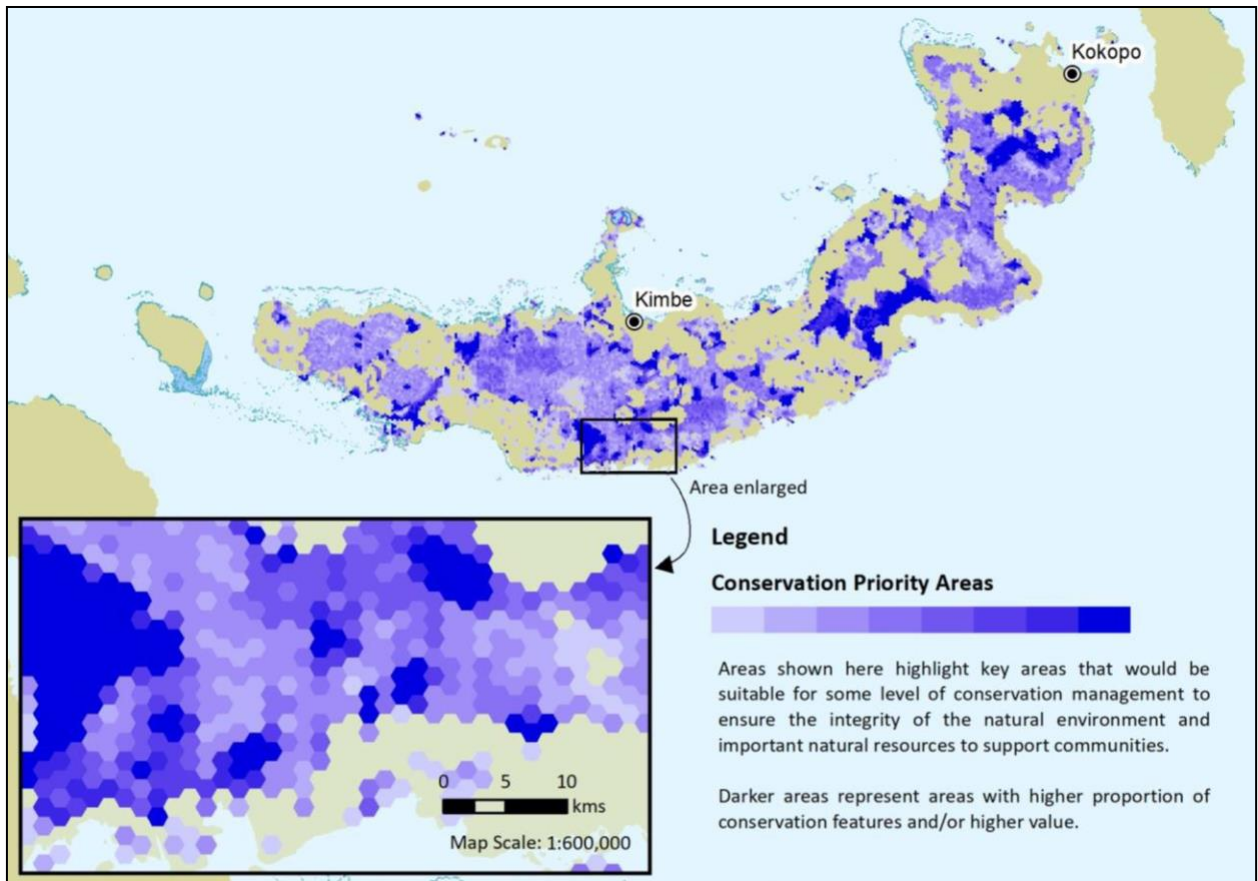
Sebagai tambahan, peta 3D dibuat oleh masyarakat di *University of Natural Resource and Environment* di Vudal, ENG, untuk mendukung pengambil keputusan lokal dalam konservasi dan kelapa sawit di Daerah Inland Baining (Gambar 28). Pelatihan juga dilaksanakan di Port Moresby bersama CEPA, *Climate Change and Development Authority* dan *Coastal Fisheries Development Agency* terhadap ELVIS dan pengaplikasian pangkalan data yang berharga ini untuk melakukan Kajian mengenai Dampak Lingkungan.



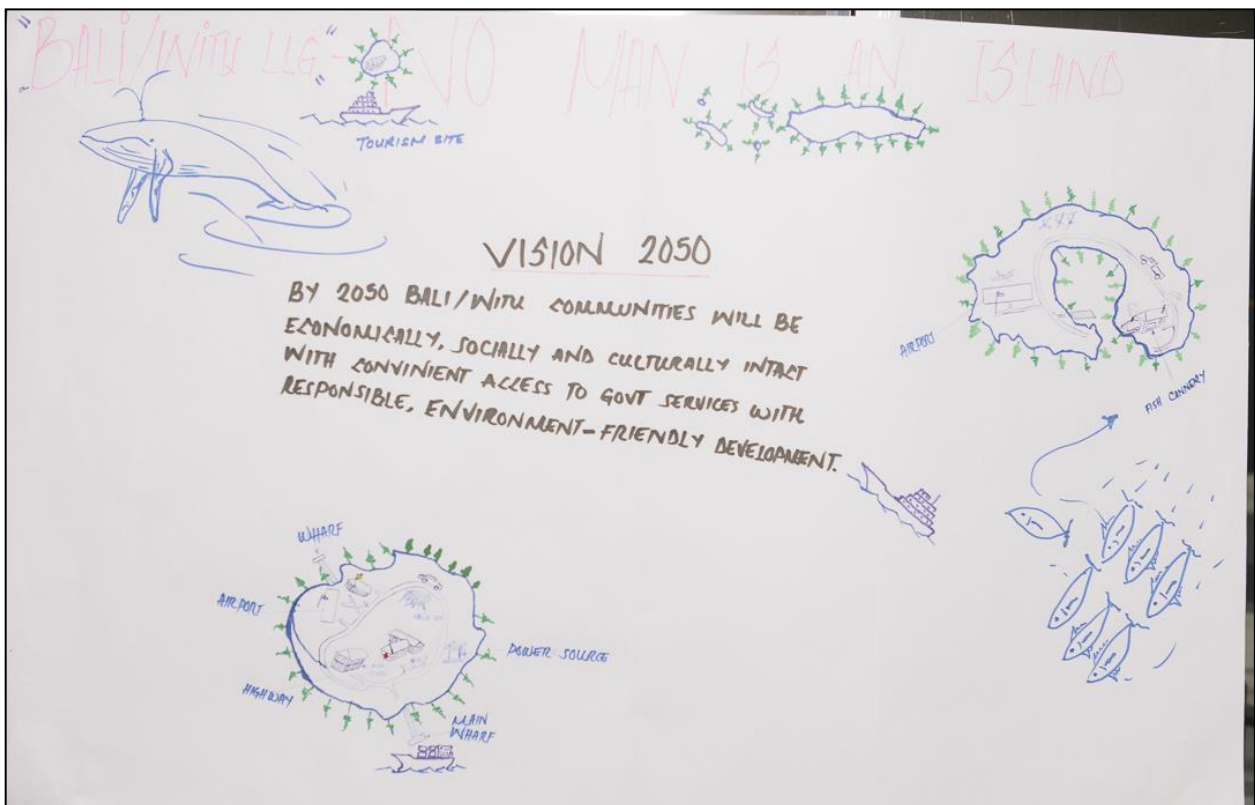
Gambar 25. Hambatan fisik dalam pembangunan di ENB dan WNB, berdasarkan kawasan penyangga 10m di pesisir dan sepanjang aliran sungai, serta kemiringan tanah 20 derajat



Gambar 26. Ketahanan pangan spasial yang dibutuhkan di seluruh desa berdasarkan proyeksi pertumbuhan populasi hingga tahun 2050

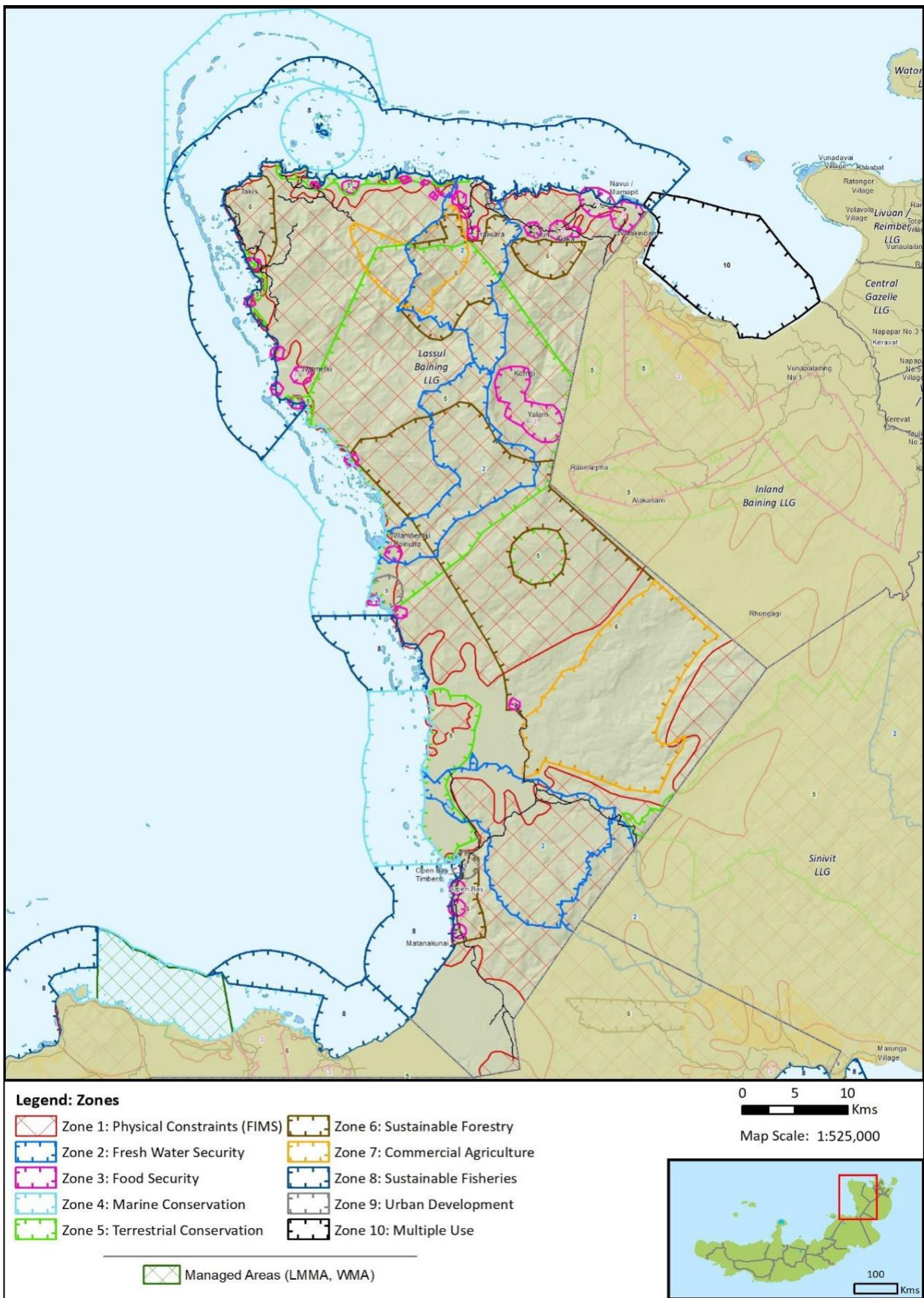


Gambar 27. Kawasan prioritas untuk konservasi keanekaragaman hayati pesisir dan terrestrial di ENB dan WNB



*Gambar 28. Visi tahun 2050 Daerah Bali-Witu, WNB (Foto: Tom Greenwood)*





Gambar 29. Konsep rencana tata guna lahan dan laut Daerah Lassul Baining



*Gambar 30. Model 3D yang dibuat oleh masyarakat di Daerah Inland dan Lassul Baining, ENB, untuk mendukung pengambilan keputusan lokal dalam pengembangan kelapa sawit dan konservasi (Foto: Tom Greenwood)*

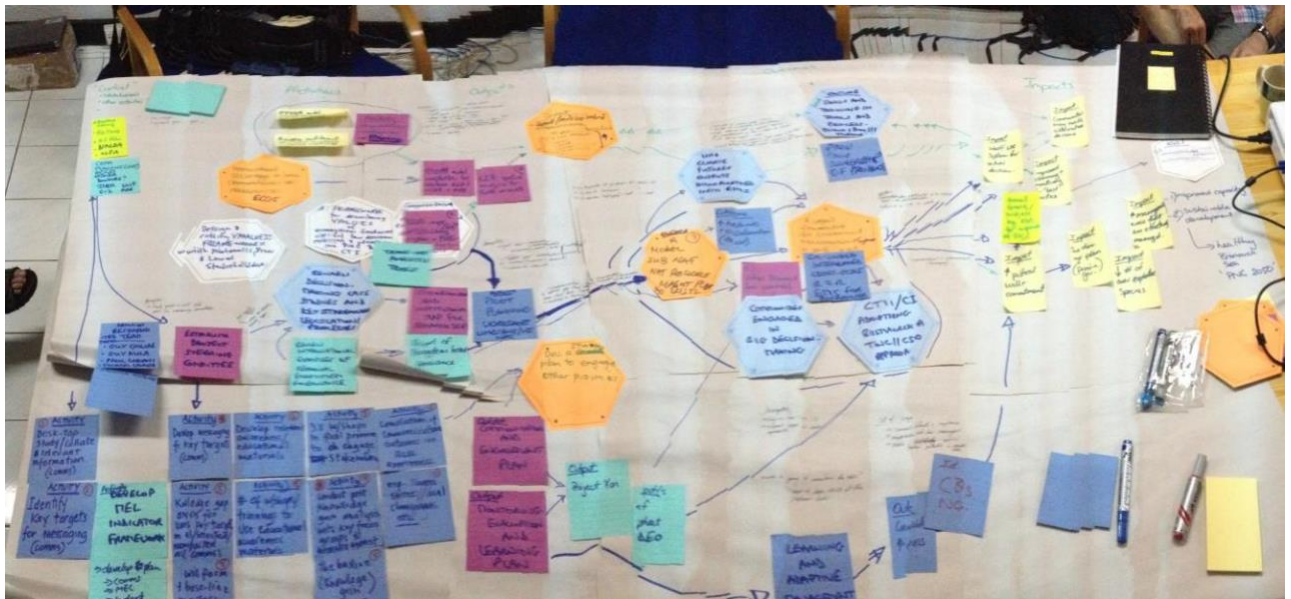
### **3.7 Langkah 6: Evaluasi dan pembelajaran**

Saat evaluasi dan pembelajaran telah membentuk langkah akhir, berbagai kegiatan dan alat ukur diterapkan di seluruh program untuk menghasilkan filosofi pengelolaan adaptif dan reflektif. Hal ini semakin membantu memahami tentang politik pengambilan keputusan. Juga, dengan menggunakan metode partisipatif, para pemangku kepentingan didorong untuk menggambarkan dan belajar selama program berlangsung, membangkitkan pengetahuan dan menambahkan siklus pembelajaran (Gambar 8). Ada tiga metode yang diterapkan:

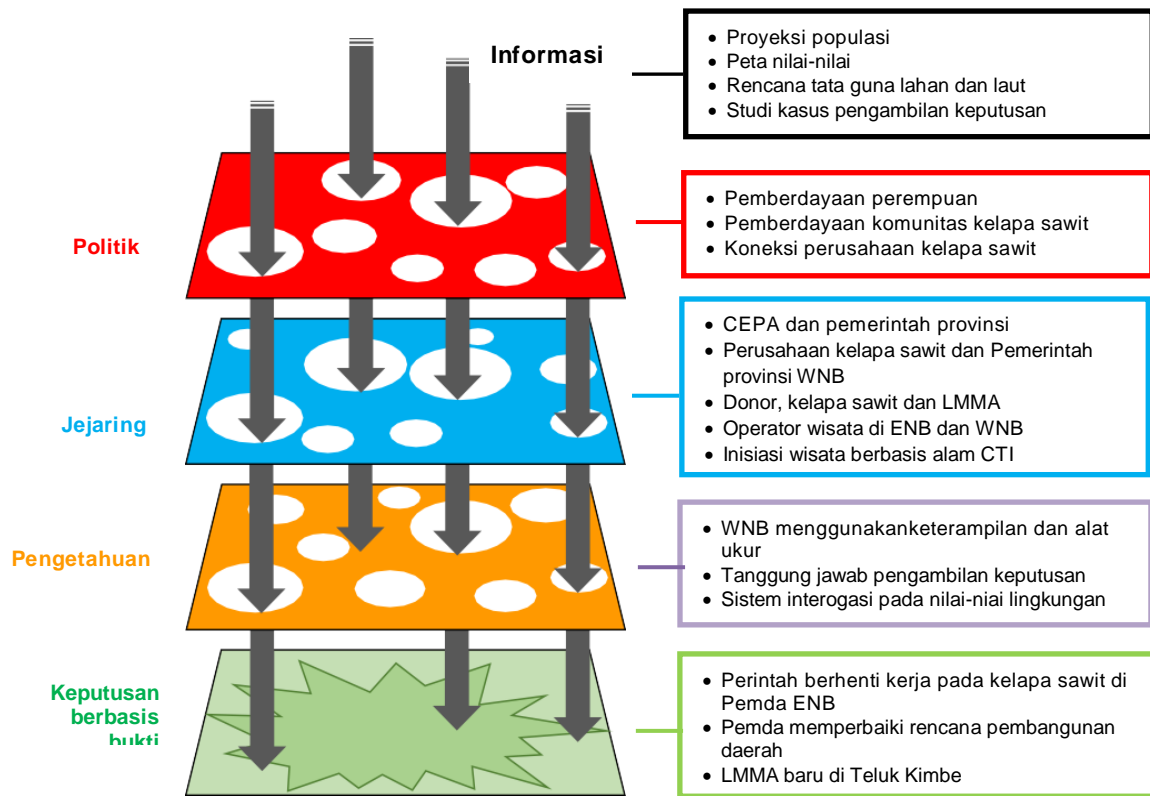
- Teori Perubahan, awalnya dikembangkan oleh tim program dan kemudian ditinjau bersama Komite Penasehat di sepanjang dan di akhir program. (Gambar 31)
- Kuesioner dibagikan saat sebelum dan setelah kegiatan lokakarya untuk mengevaluasi pembelajaran para peserta
- Wawancara mendalam dengan para pemangku kepentingan kunci sepanjang dan di akhir program

Kajian dari Teori Perubahan final dan hasil wawancara mendalam menunjukkan bahwa program ini telah memberikan informasi yang lebih relevan (Gambar 32). Proyeksi populasi, peta nilai, Rencana Tata Guna Lahan dan Laut, serta studi kasus pengambilan keputusan merupakan hal yang paling sering disebutkan dalam memengaruhi pengembangan kapasitas untuk pengambilan keputusan. Program ini juga telah memengaruhi politik dengan memberdayakan perempuan, dan memungkinkan masyarakat di ENB turut serta dalam pengambilan keputusan tentang pengembangan kelapa sawit. Juga, partisipasi perusahaan kelapa sawit di ENB dan WNB dalam lokakarya perencanaan percontohan telah

meningkatkan koneksi politis di dalam industri ini. Ada beberapa keluaran dari segi perbaikan jejaring, contohnya antara CEPA dengan Pemerintah Daerah ENB dan WNB, dan antar operator pariwisata di ENB dan WNB. Pengetahuan juga telah terbangun, khususnya mengenai peningkatan pemahaman pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan, dan ELVIS. Ada pendapat bahwa berbagai keluaran ini telah berkontribusi pada keputusan berbasis bukti yang telah dibuat, dan beberapa aksi juga telah dilakukan, misalnya perintah untuk 'berhenti bekerja' pada beberapa kegiatan pengembangan kelapa sawit di ENB, dan pembentukan dua LMMAs baru di Teluk Kimbe. Hasil-hasil evaluasi lengkap bisa dilihat pada Butler dkk. (2017c).



Gambar 31. Teori Perubahan awal oleh tim program, yang kemudian dikajibersama-sama dengan Komite Penasehat untuk menghasilkan refleksi dan pembelajaran (Foto: Seona Meharg)



Gambar 32. Rangkuman hasil evaluasi relatif terhadap aspek pengambilan keputusan berbasis bukti

Komite Penasehat dan pewawancara juga mengidentifikasi potensi perbaikan yang seharusnya dipertimbangkan untuk kegiatan mendatang di ENB dan WNB, dan di provinsi Laut Bismarck lainnya, jika tujuan perencanaan Bentang Laut ingin dicapai dan berkelanjutan. Tantangan pertama adalah perlunya untuk lebih melibatkan kementerian nasional yang paling berkuasa, seperti *Department of National Planning and Monitoring*, dan *Forestry Authority PNG*. Walaupun hal ini telah diidentifikasi dalam **Langkah 1** studi kasus pengambilan keputusan, dan mereka telah diundang untuk terlibat dalam langkah selanjutnya, namun partisipasi mereka masih terbatas. Tantangan kedua adalah perlunya mengomunikasikan pendekatan Bentang Laut, informasi dan alat ukur kepada masyarakat secara lebih baik. Sebagian masyarakat pemilik sumber daya alam telah terlibat dalam kegiatan ini, namun ada kekuatiran bila pengetahuan mereka yang telah ditingkatkan tidak diteruskan ke pemilik sumber daya lainnya yang tidak terlibat langsung. Terkait hal ini, disoroti perlunya lebih banyak pelatihan mengenai alat ukur dan proses untuk semua pengambil keputusan. Akhirnya, walaupun program ini melibatkan banyak pengambil keputusan saat ini, ditekankan pula diperlukan usaha yang lebih besar untuk melibatkan pemuda dan para pengambil keputusan masa depan.

## 4 KESIMPULAN

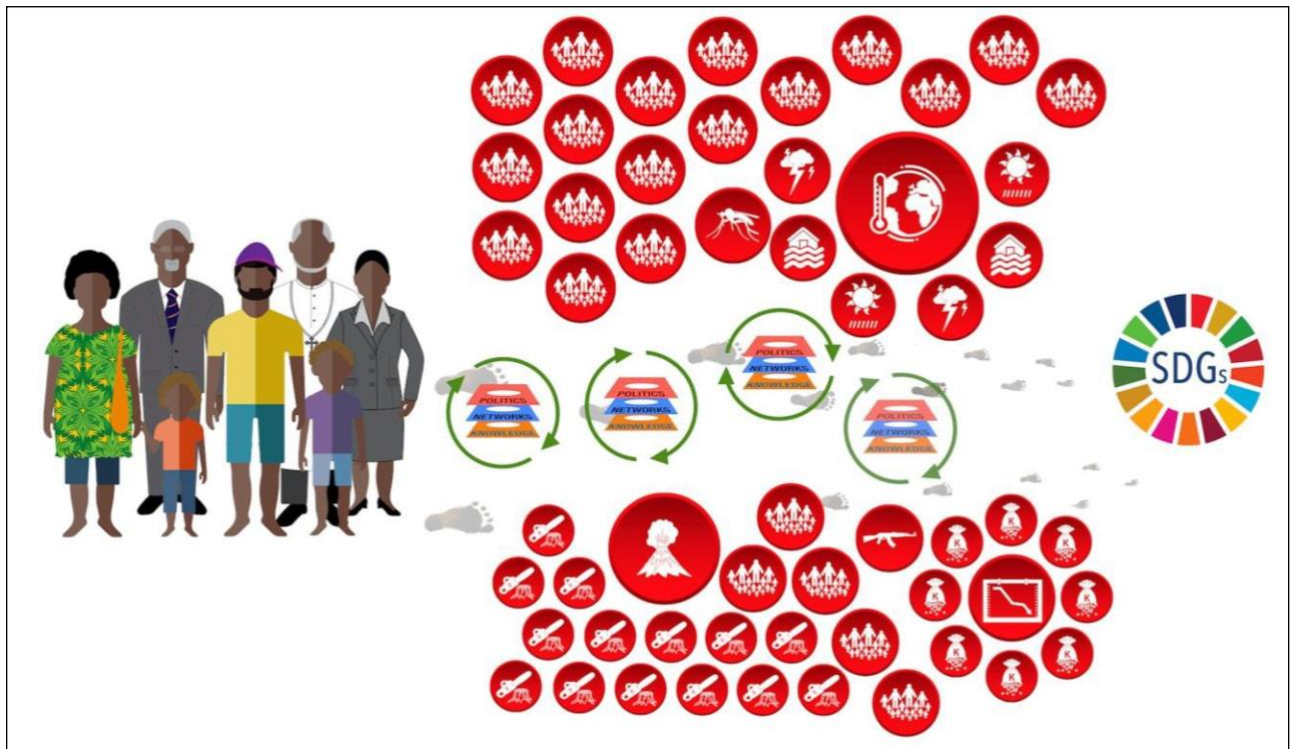
### 4.1 Langkah selanjutnya di Laut Bismarck

Dokumen panduan ini menguraikan pendekatan yang telah diambil untuk menerapkan 'teladan' pada pengelolaan Bentang Laut di Laut Bismarck. Kami percaya bahwa hal ini dapat menambah wawasan mengenai Bentang Laut di CTI dengan memfokuskan pada para pengambil keputusan dan proses pengambilan keputusannya. Dengan menerapkan sistem-pemikiran dari Darat ke Laut (*Ridge to Reef*), jalur adaptasi, dan proses pengembangan kapasitas untuk bisa mengambil keputusan yang berbasis bukti dan transparan, maka tujuan dari Bentang Laut dapat tercapai (misalnya otoritas pemerintah, lembaga swasta, dan pemangku kepentingan lainnya bekerja sama untuk melindungi keanekaragaman dan kelimpahan hidupan laut untuk meningkatkan kesejahteraan manusia). Secara paralel, pendekatan ini dapat berkontribusi pada tercapainya StarS dan SDG PNG di East New Britain dan West New Britain. Hasilnya, program ini telah berkontribusi untuk mencapai Target 2 PNG di bawah Tujuan 1 CTI (yaitu sumber daya laut dan pesisir di dalam semua Bentang Laut prioritas telah dikelola secara berkelanjutan).

Dokumen ini menyajikan hasil perulangan (iterasi) pertama kami untuk pendekatan ini, dan hasil evaluasi mengindikasikan bahwa banyak perbaikan yang bisa dilakukan. Pada penutupan lokakarya pemangku kepentingan di Port Moresby, ENB dan WNB, disarankan untuk melakukan serangkaian langkah lanjutan untuk mempertahankan momentum di ENB dan WNB, dan untuk meningkatkan pendekatan pada provinsi di Laut Bismarck lainnya:

- Pelatihan lanjutan mengenai proses dan alat ukur bagi para pengambil keputusan di tingkat nasional dan provinsi
- Penerapan beberapa alat ukur dan proses-proses di 'lokasi percontohan' di ENB dan WNB
- Transfer nilai-nilai pangkalan data dan ELVIS kepada *National Oceans Office* PNG
- Penyortiran, penyimpanan dan komunikasi informasi di ENB dan WNB
- Mengedepankan proses dan pendekatan oleh Pemerintah ENB dan WNB untuk mereplikasi perencanaan Bentang Laut ke beberapa provinsi yang berdekatan.

Program kami baru menyelesaikan satu siklus pembelajaran pada tahun 2015-2017, dan berfokus pada ENB dan WNB. Idealnya proses ini harus diulang di ENB dan WNB yang bertepatan dengan siklus perencanaan pembangunan wilayah wajib 5 tahun di tingkat Provinsi, Distrik dan Daerah. Dengan demikian, siklus pembelajaranberulang dapat membentuk jalur adaptasi, dan menjaga agar 'ruang adaptif' tetap terbuka untuk mencapai SDG (Gambar 33)



*Gambar 33. Siklus pembelajaran yang sedang berlangsung membentuk jalur adaptasi yang menjaga agar ‘ruang adaptif’ tetap terbuka untuk mencapai SDG.*

Namun demikian, menduplikasi seluruh siklus pembelajaran dan enam tahap di dalamnya, mungkin tidak diperlukan di ENB dan WNB. Sebagai contoh, untuk Langkah 4 Pemetaan nilai-nilai pemangku kepentingan tidak perlu diulang, karena dalam beberapa waktu ke depan beberapa fitur dan nilai tersebut kemungkinan akan tetap stabil. Malahan, sebagian langkah dapat diterapkan secara selektif pada beberapa keputusan untuk pembangunan berskala besar lainnya yang baru, misalnya proposal penambangan di dasar laut yang baru. Sama halnya, banyak alat ukur dan proses (misalnya proyeksi populasi dan iklim, jalur implementasi, strategi mitigasi konflik) yang siap diterapkan pada masalah perencanaan apapun. Meski demikian, bila pendekatan perencanaan Bentang Laut ini akan diterapkan di provinsi yang berdekatan, maka keenam langkah tersebut harus dilakukan. Bagaimanapun, ke depannya setiap perubahan pendekatan di Laut Bismarck akan berulang, dan harus dievaluasi secara formal untuk memahami pembelajaran yang dapat dibagikan kepada mitra-mitra CTI.

## **4.2 Rekomendasi untuk Bentang Laut lainnya**

Kami menyadari bahwa Laut Bismarck mungkin berbeda dengan Bentang Laut lainnya di CTI. Laut Bismarck bukan wilayah laut trans-nasional, dan berpotensi tidak lebih kompleks dibanding Bentang Laut lainnya. Juga, banyak masalah pembangunan berbasis daratan dan pesisir, sedangkan tantangan perencanaan dan pengelolaan di Bentang Laut lainnya terutama di lepas pantai. Namun demikian, kami berpendapat bahwa kompleksitas isu pembangunan daerah pesisir berskala besar di ENB dan WNB memberikan lapangan uji coba

yang bermanfaat untuk perencanaan multi-pemangku kepentingan yang terintegrasi yang seharusnya sesuai dengan konteks Bentang Laut lainnya.

Kami mengusulkan agar prinsip-prinsip sistem-berpikir dari Darat ke Laut, jalur adaptasi, dan proses pengembangan kapasitas untuk memungkinkan pengambilan keputusan yang berbasis bukti dan transparan menjadi relevan dengan konteks lain. Selain itu, integrasi SDG ke dalam pendekatan kami menciptakan sinergi dengan perencanaan pembangunan berkelanjutan yang lebih luas yang akan menjadi lebih penting di semua negara mitra CTI. Untuk itu kami menganjurkan Bentang Laut lainnya untuk menguji pendekatan ini, sehingga para mitra CTI dapat mempelajari dan memperbaiki penerapan Bentang Laut secara kolektif di seluruh wilayah Segitiga Terumbu Karang.

## 5 REFERENSI

Atkinson, S., Esters, N., Farmer, G., Lawrence, K., dan McGilvray, F. 2011. *The Seascapes Guidebook: How to Select, Develop and Implement Seascapes*. Conservation International, Arlington, Virginia, USA. 60 hal.

Butler, J.R.A., Skewes, T.D., Wise, R.M., Bohensky, E., Peterson, N., Bou, N. dan Masike-Liri, B. 2012. *West New Britain Futures Workshop Report 18-19 July 2012*. Report prepared for the Australian and Papua New Guinea Government under the Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries and Food Security. CSIRO Climate Adaptation Flagship, Canberra, Australia. 64 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Butler, J.R.A., Skewes, T.D., Wise, R.M., Bou, N., Vaghelo, D. dan Masike-Liri, B. 2013a. *Adaptation strategy integration and policy evaluation workshop report: Hoskins LLG*. Climate Futures, Ecosystem Services and Livelihood Adaptation Strategies in West New Britain, Papua New Guinea. Report to the Australian Government's Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities for the Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries and Food Security. 33 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Butler, J.R.A., Skewes, T.D., Wise, R.M., Bou, N., Vaghelo, D. dan Masike-Liri, B. 2013b. *Adaptation strategy integration and policy evaluation workshop report: Bali-Witu LLG*. Climate Futures, Ecosystem Services and Livelihood Adaptation Strategies in West New Britain, Papua New Guinea. Report to the Australian Government's Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities for the Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries and Food Security. 20 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Butler, J.R.A., Suadnya, W., Puspadi, K., Sutaryono, Y., Wise, R.M., Skewes, T.D., Kirono, D., Bohensky, E.L., Handayani, T., Habibi, P., Kisman, M., Suharto, I., Hanartani, Supartarningsih, S., Ripaldi, A., Fachry, A., Yanuartati, Y., Abbas, G., Duggan, K., dan Ash, A. 2014a. Framing the application of adaptation pathways for rural livelihoods and global change in Eastern Indonesian islands. *Global Environmental Change* 28:368-382.

Butler, J.R.A., Skewes, T., Mitchell, D., Pontio, M. dan T. Hills 2014b. Declining ecosystem service trajectories in Milne Bay, Papua New Guinea: is human population pressure a more critical driver than climate change? *Marine Policy* 46:1-13.

Butler, J.R.A., Wise, R.M., Skewes, T.D., Bohensky, E.L., Peterson, N., Suadnya, W., Yanuartati, Y., Handayani, T., Habibi, P., Puspadi, K., Bou, N., Vaghelo, D. dan Rochester, W. 2015. Integrating top-down and bottom-up adaptation planning to build adaptive capacity: a structured learning approach. *Coastal Management* 43:346-364.

Butler, J.R.A., Allan, J., Apelis, C., Bohensky, E.L., Masike-Liri, B., Meharg, S., Peterson, N., Wise, R.M. dan Paisparea, F. 2016. *East New Britain pilot planning workshop 1: oil palm*. Building capacity for adaptive governance of the Bismarck Sea, Papua New Guinea. Report to the Australian Department for the Environment, Canberra. 60 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Butler, J.R.A., Apelis, C., Bohensky, E.L., Fisher, Gabriel, J., M., Knijff, E., Lipsett-Moore, G., Masike-Liri, B., Meharg, S., Peterson, N., Wise, R.M., dan Vaghelo, D. 2017a. *West New Britain Pilot Planning Workshop: Tourism*. Building capacity for adaptive governance of the Bismarck Sea, Papua New Guinea. Report to the Australian Department for the Environment, Canberra. 54 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>



Butler, J.R.A., Masike-Liri, B., Peterson, N., Wise, R.M., Allnut, J. dan Vaghelo, D.2017b. Kimbe Bay Locally Managed Marine Areas Review: Workshop Report. Building capacity for adaptive governance of the Bismarck Sea, Papua New Guinea. Report to the Australian Department for the Environment and Energy Efficiency, Canberra. 48 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Butler, J.R.A., Meharg, S., Wise, R.M., Bohensky, E.L., Peterson, N., Apelis, C., dan Allnut, J. 2017c. Building Capacity for Responsible and Sustainable Development in the Bismarck Sea, Papua New Guinea: Program Evaluation and Learning. Report to the Australian Department for the Environment and Energy Efficiency, Canberra. 50hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Coral Triangle Initiative Secretariat 2009. Regional Plan of Action, Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries and Food Security (CTI-CFF). Manado: Coral Triangle Initiative (CTI).42 hal.

Coral Triangle Sustainable Nature-based Tourism Project 2017. Destination Plan Papua New Guinea. WWF and Coral Triangle Initiative. 84 hal. Tersedia di: <http://thecoraltriangle.com/invest>

CTI-CFF 2014. Summary Report: CTI-CFF 1st Regional Exchange on Seascapes. Crowne Plaza Manila Galleria, Quezon City, Philippines, 8-10 April 2014. 127 hal.

Global Environment Facility 2016. <https://www.thegef.org/topics/ridge-reef>

Government of PNG 2014. National Strategy for Responsible Sustainable Development for Papua New Guinea (StaRs) 2<sup>nd</sup> Edition. Department of National Planning and Monitoring, Port Moresby. 55 hal. <http://www.planning.gov.pg/images/dnpm/pdf/StaRS.pdf>

Green, A., Smith, S.E., Lipsett-Moore, G., Groves, C., Peterson, N., Sheppard, S., Lokani, P., Hamilton, R.,

Almany, J., Aitsi, J., and Bualia, L. 2009. Designing a resilient network of marine protected areas for Kimbe Bay, Papua New Guinea. *Oryx* 43(4): 488-498.

IUCN 2016. <https://www.iucn.org/theme/water/our-work/ridge-reef>

Lipsett-Moore, G., Peterson, P., Butler, J.R.A., Wise, R., Apelis, C., Meharg, S., Kalit, K., James, R., Hamilton, R., Masike-Liri, B., Allan, J., Hayes, D., Cheok, J., Seeto, T., dan Fischer, M. 2017a. Ridges to Reefs Assessment for New Britain, PNG: Planning for Responsible, Sustainable Development (East New Britain). TNC Pacific Division Report No. 2/10. 83 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Lipsett-Moore, G., Peterson, P., Butler, J.R.A., Wise, R., Apelis, C., Meharg, S., Kalit, K., James, R., Hamilton, R., Masike-Liri, B., Allan, J., Hayes, D., Cheok, J., Seeto, T., dan Fischer, M. 2017b. Ridges to Reefs Assessment for New Britain, PNG: Planning for Responsible, Sustainable Development (West New Britain). TNC Pacific Division Report No. 2/10. 99 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Meharg, S., Wise, R.M. dan Butler, J.R.A. 2016a. Decision-making case studies summary report. Building capacity for adaptive governance of the Bismarck Sea, Papua New Guinea. Report to the Australian

Department for Environment and Energy, Canberra. 20 hal. Tersedia di:  
<https://research.csiro.au/bismarcksea>

Masike-Liri, B. dan Peterson, N. 2016. Community-based Forest Conservation and Coastal Conservation and Resource Management in Papua New Guinea: Talasea District Mapping Workshop. TNC Report No 2/ 2016. 22 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Meharg, S., Wise, R.M. dan Butler, J.R.A. 2016b. Decision-making case studies summary report APPENDICES. Building capacity for adaptive governance of the Bismarck Sea, Papua New Guinea. Report to the Australian Department for Environment and Energy, Canberra. 43 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

Skewes, T., Wise, R.M., Dunstan, P., Hayes, D., Fisher, M., Moeseneder, C., Butler, J.R.A., dan Peterson, N. 2017. A values framework to support decision makers consider plural ecosystem values in the Coral Triangle. CSIRO Oceans and Atmosphere Report, CSIRO, Australia. 52 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

TNC 2016. Workshop Proceedings: Building Capacity for Sustainable & Responsible Development in the Bismarck Sea 1<sup>st</sup> District Meeting for Gazelle, Rabaul and Kokopo, Workshop #2, 28<sup>th</sup> - 29<sup>th</sup> April 2016. The Nature Conservancy report to the Australian Department for Environment and Energy, Canberra. 20 hal. at: <https://research.csiro.au/bismarcksea>

United Nations 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

Wise, R.M., Fazey, I., Stafford Smith, M., Park, S.E., Eakin, H.C., Archer van Garderen, E.R.M. dan Campbell, B. 2014a. Reconceptualising adaptation to climate change as part of pathways of change and response. *Global Environmental Change* 28:325-336.

Wise, R.M., Butler, J.R.A., Skewes, T., Bohensky, E., Peterson, N. dan Masike-Liri, B. 2014b. The future economics of marine ecosystem services in Kimbe Bay, Papua New Guinea: implications for Locally Managed Marine Areas. Report prepared for the Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities as part of the Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Food Security and Fisheries. CSIRO, Australia. 35 hal. Tersedia di: <https://research.csiro.au/bismarcksea>