

Perencanaan penggunaan lahan untuk
pembangunan rendah emisi

Luwes

Land-use planning for low-emission
development strategies

NEWS BULLETIN

VOLUME IV No. 1/MEI 2017



SPOTLIGHT LUMENS: TITIK AWAL PERENCANAAN PEMBANGUNAN HIJAU BERBASIS LAHAN

LUMENS: starting point for
green, land-based, development
planning



KAJI ULANG RENCANA AKSI DAERAH (RAD) DAN PEMANTAUAN EVALUASI PELAPORAN (PEP) ONLINE

Local Action Plan (RAD)
Review and Online Monitoring,
Evaluation, and Reporting



MENYONGSONG EKONOMI HIJAU DI TANAH MERAUKE

Welcoming a green economy in
Merauke

Dari Redaksi

Editor's notes

LUWES News Bulletin kembali menjumpai para pembaca di edisi ke-enam dengan ragam informasi terkini, pembelajaran menarik, dan sekelumit cerita tentang perencanaan pembangunan hijau oleh World Agroforestry Center (ICRAF) bersama mitra konsorsium dan pemerintah daerah melalui program Participatory Monitoring by Civil Society of Land-use Planning for Low-emissions Development Strategies (ParCiMon) yang dilakukan di tiga kabupaten di Provinsi Papua dan Locally Appropriate Mitigation Action in Indonesia (LAMA-I) yang dilakukan di tiga kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan dan tiga kabupaten di Provinsi Papua.

Bulletin LUWES edisi kali ini memuat rubrik baru, yakni rubrik *spotlight* yang mengangkat informasi terbaru tentang rencana aksi daerah yang tengah dikaji ulang secara serentak di beberapa provinsi di Indonesia sejalan dengan program nasional. Fokus informasi yang diangkat adalah pembahasan proses kaji ulang dan pemantauan evaluasi pelaporan secara *online* yang telah dilakukan di Palembang, Sumatra Selatan. Artikel tersebut akan memuat pandangan nasional dan daerah tentang perlunya rencana aksi daerah ini dikaji ulang untuk menyesuaikan pencapaian target yang berbeda pada era pemerintahan saat ini. Indonesia telah menyatakan komitmennya untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 29% dengan usaha sendiri dan 41% melalui bantuan internasional di tahun 2030.



The sixth edition of LUWES News Bulletin is back and ready to supply our readers with latest updates, interesting lessons learned, and stories around green development planning supported by World Agroforestry Center (ICRAF) and consortium partners as well as the local government through Participatory Monitoring by Civil Society of Land-use Planning for Low-emissions Development Strategies (ParCiMon) in three regencies in Papua Province and Locally Appropriate Mitigation Action in Indonesia (LAMA-I) in three regencies in South Sumatera and three in Papua Province.

This edition of LUWES also introduces a new section, 'spotlight', that brings updates on regional action plan review that is taking place simultaneously in several provinces in Indonesia in line with the

Edisi ke-enam ini juga memuat artikel yang membahas secara khusus perkembangan terkini *Land-use Planning for Multiple Environment Services* (LUMENS) sebagai penyempurnaan dari *Land-use Planning for Low-emissions Development Strategies* (LUWES). Artikel ini membahas secara mendalam LUMENS sebagai kerangka kerja dan alat bantu proses perencanaan pembanguna hijau di daerah-daerah binaan.

Artikel yang tak kalah menarik untuk disimak adalah pembahasan bagaimana pandangan masyarakat dan pemerintah daerah Merauke tentang ekonomi hijau di tanah Merauke. Seperti diketahui bersama, Kabupaten Merauke merupakan kabupaten di provinsi Papua yang memiliki pendapatan daerah tertinggi ketiga di Provinsi Papua namun pertumbuhan penduduk miskinnya mengalami kenaikan dalam kurun waktu tahun 2014-2015 sehingga dirasa perlu adanya paradigma model ekonomi yang baru dan menyejahterakan semua pihak. Pendekatan ekonomi hijau dipandang sebagai pendekatan yang tepat untuk meningkatkan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Merauke.

Informasi lain yang juga dapat dibaca adalah tentang pemetaan partisipatif zona pemanfaatan lahan sebagai strategi perencanaan pengelolaan lahan kampung (PLUP-Vi) yang tengah dilakukan tim di Kampung Zanegi, Distrik Animha, Kabupaten Merauke dan sekelumit cerita inspiratif dari biografi Sonya Dewi sebagai tokoh perempuan di balik perencanaan tata guna lahan yang telah menjadi bagian dari perencanaan pembangunan hijau di Sumatera Selatan dan Papua saat ini.

Akhir kata, kami dari redaksi mengucapkan selamat membaca.

Salam lestari

national review. Highlighting the review and online monitoring and reporting process in Palembang, South Sumatera, our article gives insight behind the national and regional importance of it – that is to align the plans with the targets that the current government has adjusted. Indonesia has announced its commitment to reduce Green House Gas (GHG) emission by 29% on its own efforts and 41% with international assistance by 2030.

We have also prepared for this May 2017 edition an article that reports the latest progress of *Land-use Planning for Multiple Environment Services* (LUMENS), an improvement of *Land-use Planning for Low-emissions Development Strategies* (LUWES). We comprehensively discuss LUMENS as a framework and instrument of green development planning process in our work areas.

Read also an interesting piece on the thoughts that communities and local government of Merauke have about green economy in their home. Merauke - a regency in Papua Province that generates the third highest revenues, is also where poor population size has been increasing in the past two years. A new economic paradigm that can uplift the entire population is as a necessity, and green economy is considered as the most appropriate approach to drive not only the development, but also the welfare of Merauke Regency residents.

We have also included an article on Participatory Land Use Zoning as a Strategy for Village Land Management Planning (PLUP-Vi) that is ongoing in Zanegi village in Animha District of Merauke Regency, as well as a profile of the inspirational Sonya Dewi – the figure behind the land use planning as part of green development plan in South Sumatera and Papua.

Finally, happy reading!

EDITORIAL TEAM
LUWES NEWS BULLETIN
Volume IV No. 1
Mei 2017

Editors in chief	:	Suyanto and Sonya Dewi
Managing editors	:	Angga Ariesty, Robert Finlayson, Andree Ekadinata, Feri Johana and Muhammad Sofiyuddin
Contributors	:	ParCiMon and LAMA-I team
Layout and design	:	Zulfikar Arief
Editorial secretariat	:	Tikah Atikah, Cintin Sakina
Cover photo	:	Feri Johanna, Asri Joni, and Angga Ariesty

Daftar Isi

Table of Contents



05



12



20

02 DARI REDAKSI
Editor's notes

05 SPOTLIGHT
LUMENS: TITIK AWAL PERENCANAAN
PEMBANGUNAN HIJAU BERBASIS LAHAN
LUMENS: starting point for green, land-based,
development planning

12 KAJI ULANG RENCANA AKSI DAERAH (RAD)
DAN PEMANTAUAN EVALUASI PELAPORAN
(PEP) ONLINE: UPAYA PENGURANGAN EMISI GAS
RUMAH KACA DI PROVINSI SUMATERA SELATAN
Local Action Plan (RAD) Review and Online
Monitoring, Evaluation, and Reporting: Reducing
Greenhouse Gas Emission in South Sumatra Province

16 MENYONGSONG EKONOMI HIJAU DI TANAH
MERAUKE
Welcoming a green economy in Merauke

20 BAGAIMANA MENGHITUNG BIAYA AKSI
MITIGASI YANG EFEKTIF?
How do you calculate effective mitigation costs?

25 PEMETAAN PARTISIPATIF ZONA
PEMANFAATAN LAHAN SEBAGAI STRATEGI
PERENCANAAN PENGELOLAAN LAHAN
KAMPUNG (PLUP-VI)
Participatory Land Use Zoning as a Strategy for
Village Land Management Planning (PLUP-Vi)

30 BIOGRAFI SONYA DEWI
TANTANGAN DAN MASA DEPAN
PEMBANGUNAN HIJAU BERBASIS LAHAN
Biography of Sonya Dewi
Challenges and Opportunities of Land-based
Green Development

SPOTLIGHT

LUMENS: Titik Awal Perencanaan Pembangunan Hijau Berbasis Lahan

LUMENS: starting point for green, land-based, development planning



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Arlestiya

Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Pernyataan Presiden Joko Widodo dalam COP 21 di Paris pada tahun 2015 telah menegaskan komitmen itu dengan menargetkan penurunan emisi sebesar 29% pada tahun 2030 dibandingkan dengan skenario *business as usual*. Jika dukungan internasional terus diwujudkan, maka target tersebut dapat meningkat menjadi 41% di tahun yang sama. Komitmen penurunan emisi gas rumah kaca ini pun sejalan dengan keharusan pemerintah daerah dalam membangun daerahnya. Walaupun sudah menjadi tugas yang berat, pemerintah daerah optimis dapat mewujudkannya.

"Itu (pembangunan daerah dan penurunan emisi karbon) wajib kita capai. Percuma ekonomi kita tumbuh kalau alam kita berantakan dan hancur.

Joko Widodo declared a commitment in 2015 during the United Framework Convention on Climate Change's 21st Conference of Parties in Paris, France to unilaterally reduce greenhouse-gas emissions by 29% by 2030. With consistent international support, the target will be increased to 41%. The commitment extends to local development and, despite it being a difficult challenge, local governments are optimistic that they will be able to achieve the objective.

'It is our obligation to achieve [local development and emission-reduction] objectives', said Zulkifli Idrus, Head of the Planning and Development Agency (Bappeda) of Banyuasin Regency, South Sumatra Province, during a meeting at his office on Monday 30 January 2017.

Tentu harapan itu ada melalui sinergi pembangunan dengan perbaikan komplemen-komplemen lingkungan yang diakomodir pemerintah melalui dokumen perencanaan,” ujar Zulkifli Idrus, Kepala Bappeda Kabupaten Banyuasin, saat ditemui di kantornya, Senin (30/1/2017).

Penurunan emisi gas rumah kaca yang merupakan bagian dari rencana aksi mitigasi dalam perencanaan pembangunan rendah emisi, atau disebut juga pembangunan hijau, tengah digaungkan di berbagai daerah di Indonesia termasuk tiga kabupaten di Sumatera Selatan yaitu Kabupaten Banyuasin, Musi Banyuasin, Musi Rawas dan tiga kabupaten di Papua yaitu Kabupaten Jayapura, Kabupaten Jayawijaya, dan Kabupaten Merauke. Keluarnya PP Nomor 18 tahun 2016 sebagai tindak lanjut nyata UU Nomor 23 tahun 2014 memiliki pengaruh dalam penyusunan dokumen perencanaan pembangunan hijau berbasis lahan. Beberapa kewenangan dan kegiatan yang awalnya merupakan tingkat kabupaten kemudian dilimpahkan kepada tingkat provinsi sehingga penyusunan rencana aksi-aksi mitigasi juga harus disesuaikan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD).

Dalam proses penyusunan dokumen perencanaan, masing-masing daerah perlu memiliki langkah-langkah strategis dengan pengarusutamaan rencana aksi-aksi mitigasi ke dalam RPJMD. Kondisi ini mengharuskan setiap daerah, dari tingkat kabupaten sampai dengan provinsi, bersinergi dalam menyelaraskan rencana pembangunan di daerah dengan rencana aksi-aksi mitigasi. Menanggapi hal ini, World Agroforestry Centre (ICRAF) telah memformulasikan 7 langkah strategis dalam kerangka kerja LUMENS (*Land-use Planning for Multiple Environment Services*). Kerangka kerja ini merupakan kelanjutan dan penyempurnaan dari LUWES (*Land-use Planning for Low-emissions*

‘Economic growth is useless unless it cannot preserve the environment. The expectation is that we can synergize development and improve the environment through good planning’.

Reduction of emission of greenhouse gases is part of plans for low-emission development, otherwise known as ‘green development’. These plans have been promoted in various parts of Indonesia, including three regencies in South Sumatra Province—Banyuasin, Musi Banyuasin and Musi Rawas—and in Papua Province: Jayapura, Jayawijaya and Merauke.

Law No. 23/2014, implemented through Government Regulation PP No. 18/2016, characterizes the preparation of land-based, green-development plans. Initially, activities are carried out at regency level and subsequently handed over to the province where they are harmonized with the provincial development plans (RPJMD).

Each local government must follow strategic steps, which are outlined in the RPJMD, in order to synergize the development plans in their area with the mitigation action plan.

ICRAF formulated seven strategic steps within the Land-use Planning for Multiple Environmental Services (LUMENS) framework, which is a refinement of Land-use Planning for Low-emissions Development Strategies (LUWES), that can be used when preparing land-based Local Action Plan-Greenhouse Gas Reduction (RAD-GRK). The National Planning and Development Agency (Bappenas) has mandated LUMENS should be used during review of RAD-GRK documents. Additionally, LUMENS is also used as a baseline.

Saat ini tercatat telah tersusun sejumlah dokumen rencana aksi mitigasi di wilayah-wilayah tersebut seperti 15 Rencana Aksi Mitigasi Kabupaten Banyuasin, 13 Rencana Aksi Mitigasi Kabupaten Musi Banyuasin, 13 Rencana Mitigasi Kabupaten Musi Rawas, 8 Langkah Strategis Penurunan Emisi Kabupaten Jayapura, 10 Strategi Penurunan Emisi Kabupaten Jayawijaya, dan 6 Langkah Menuju Pembangunan Berkelanjutan yang Rendah Emisi Kabupaten Merauke.

There are a number of mitigation actions planned for different areas, for example, 15 in Banyuasin, 13 in Musi Banyuasin, 13 in Musi Rawas, eight in Jayapura, 10 in Jayawijaya and six in Merauke.

Development Strategies) yang telah dipakai dalam penyusunan dokumen RAD-GRK (Rencana Aksi Daerah-Gerakan Rumah Kaca) berbasis lahan di tahun 2012 silam. Kini, LUMENS dimandatkan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) untuk menjadi kerangka kerja dalam mengkaji ulang dokumen RAD-GRK dan telah dipakai sebagai *baseline* dalam pelatihan penyusunan *Business as Usual* (BAU) yang lalu.

Dukungan teknologi dan sistem informasi dirasa juga harus menjadi bagian dalam sinergi bersama penyusunan rencana tersebut. Kepala Bappeda Kabupaten Musi Rawas, Suharto Patih, menyoroti betapa pentingnya teknologi dan sistem informasi ini menjadi bagian dari proses perencanaan aksi mitigasi. "Dari mulai perencanaan sampai dengan pelaksanaan aksi mitigasi, teknologi sangat membantu dan berdampak positif. Kalau tidak menerapkannya, kita akan ketinggalan," ungkap Suharto dengan tegas, Rabu (1/2/2017). Merespon adanya kebutuhan alat bantu dalam proses perencanaan pembangunan hijau, LUMENS sebagai perangkat lunak atau aplikasi pun turut dikembangkan. Aplikasi LUMENS adalah alat bantu yang keluarannya dapat dipakai sebagai *baseline* ketika menyusun dokumen rencana aksi mitigasi. Hadirnya LUMENS dapat mewujudkan proses penyusunan rencana aksi yang inklusif, integratif, dan berbasiskan informasi dan data.

Fungsi-fungsi Unggulan

Problematika yang berkembang di negara berkembang, rencana-rencana penggunaan lahan kurang memperhatikan proses ekologis, ekonomi dan sosial sehingga tidak antisipatif terhadap perubahan di masa depan. Masalah-masalah yang kerap muncul adalah kebijakan yang tidak memperhatikan unsur inklusivitas dari berbagai pemangku kepentingan, perencanaan dilakukan dengan tidak mengacu pada status, situasi, dan pelajaran dari masa lalu baik di daerah yang sama ataupun dari daerah yang berbeda, dan data atau informasi tidak digunakan secara seimbang dalam proses perencanaan, serta tidak memadainya kapasitas teknis yang disebabkan karena kerumitan dalam penggunaan alat itu sendiri dan keluaran yang sulit diinterpretasikan.

LUMENS merupakan aplikasi yang cukup sederhana dan *user-friendly*. Tingkat kerumitannya relatif tidak tinggi namun mampu mengakomodir keluaran yang akurat dan komprehensif. Dengan menggunakan LUMENS, pengguna dapat mengembangkan/merencanakan zona yang tepat sesuai dengan tujuan perencanaan penggunaan lahan agar berkelanjutan, memperhitungkan

During preparation of action plans, support is needed for the technical and information systems. The Head of Bappeda in Musi Rawas, Suharto Patih, highlighted the importance of these systems in developing mitigation action plans.

'Starting with the planning process through to implementation of the mitigation actions, technology has great significance and provides a positive impact. If we do not incorporate it, we will be left behind'.

Responding to the need for a technical tool that could help with development planning, LUMENS was developed. LUMENS produces output that can be used as the baseline when planning mitigation actions. LUMENS provides inclusive, integrative information as well as data-based processes.

Why LUMENS is helpful

Lack of consideration in spatial planning of ecological, social and economic issues has made it unable to anticipate change. Common issues include policy development that does not include all stakeholders; planning that does not refer to status, situation and lessons learned; lack of use of data and information during planning; and a lack of technical capacity owing to the complexity of operations and hard to interpret output.

LUMENS is a fairly simple and user-friendly software designed for desktop computers. The level of complexity is not terribly high, however, it is able to accommodate accurate and comprehensive outputs. Users can plan zones appropriately in line with the principles of sustainable land use; take into account the carbon emissions produced or a decline in environmental services owing to the impact of development; perform advantages/disadvantages analyses or trade-offs between community revenue and the regional economy; and simulate scenarios of land-use changes.

Historical benefits and projection of mitigation action scenarios

Observation in the field by the editor reveals that there are numerous working groups planning mitigation actions, both at provincial and regency levels, who are satisfied with LUMENS for analyzing historical data that can be used as a reference for predicting changes in environmental services in a given area. The output of the analysis may then be used to project mitigation action scenarios.

emisi karbon yang dihasilkan atau penurunan jasa lingkungan dari dampak pembangunan, melakukan analisis untung-rugi atau istilahnya *trade-off* antara pendapatan masyarakat dan ekonomi wilayah, dan mensimulasikan skenario perubahan penggunaan lahan berdasarkan faktor pemicu.

Berbasis komputer desktop, aplikasi LUMENS telah dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menyusun dokumen perencanaan. Telah banyak manfaat yang telah dirasakan bagi tim penyusun dokumen perencanaan atau yang biasa disebut dengan kelompok kerja (POKJA) dalam menggunakannya.

Manfaat Historis dan Proyeksi Skenario Aksi Mitigasi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan tim redaksi di lapangan, banyak tim POKJA penyusunan dokumen rencana aksi mitigasi, baik di tingkat provinsi ataupun kabupaten, mengaku puas dengan aplikasi LUMENS. Mereka menilai bahwa ada manfaat historis yang dimiliki LUMENS dalam membuat proses penyusunan rencana aksi. Aplikasi LUMENS secara elaboratif digunakan untuk menganalisa data historis yang dapat dijadikan acuan dalam menganalisa perubahan fungsi jasa lingkungan di suatu tempat sehingga rencana aksi yang dibuat telah antisipatif terhadap perubahan di masa depan. Hasil keluaran dari analisa tersebut kemudian dapat digunakan dalam memproyeksikan skenario-skenario aksi mitigasi.

"LUMENS membantu menganalisa data penutupan lahan dari tahun ke tahun, misalnya mengetahui apa tutupan lahannya, kemudian menjadi seperti apa tutupannya, sampai penyebab kenapa terjadi deforestasi atau degradasi di suatu tempat. Berdasarkan analisa historis inilah kita bisa menyusun rencana aksi," ujar Herwin Purnomo, salah satu anggota tim POKJA Provinsi Sumatera Selatan yang juga Kepala Seksi Konservasi Sumber Daya Alam, Ekosistem, dan Perubahan Iklim Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan, Senin (30/1/2017). Hal senada juga dikatakan oleh Ketua Forum DAS Provinsi Sumatera Selatan sekaligus tim POKJA RAD GRK Provinsi Sumatera Selatan, Syafrul Yunardy, Senin (30/1/2017), "LUMENS sangat berguna untuk menyediakan informasi yang keluarannya dapat dijadikan *baseline* atau input ketika berbicara tentang rencana tata ruang karena persoalan-persoalan yang ada bisa ditinjau melalui aplikasi ini. Kemudian, intervensi terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) juga bisa dilakukan dengan memberikan proyeksi skenario-skenario yang didapat dari analisa dengan menggunakan aplikasi LUMENS," ujarnya.

'LUMENS helps us analyze the data of land coverage from one year to another, for example, to identify what the land cover is and then what new land cover will be, up to the cause of the deforestation or degradation of given areas. We can prepare action plans based on this historical analysis,' said Herwin Purnomo, one of the working group members in South Sumatra Province who is also the Section Head of Natural Resources Conservation, Ecosystem, Climate Change of the Office of Forestry of South Sumatra Province.

The Head of the Watershed Forum of South Sumatra Province and team member of the working group on RAD-GRK, Syafrul Yunardy, expressed a similar opinion.

'LUMENS is very useful in providing information in which the output may serve as the baseline or input when discussing spatial planning because the application is able to review existing issues,' he said. 'Intervention in urban spatial planning can also be carried out by providing projected scenarios through analysis generated by the LUMENS application'.

Prior to LUMENS, according to Yunardy, mitigation action plans were created simply by observing trends in linear statistical data. Predictions were not based on measurable data. The introduction of LUMENS has made the projection of mitigation scenarios more measurable. Yunardy added that there have been challenges in mainstreaming green development plans into urban spatial plans and synergizing the documents with the Regional Mid-term Development Plans (*RPJMD*) as these documents were prepared by different groups of people in different places. LUMENS can be the starting point or baseline for the preparation of planning documents as data analyses are the same and measurable.

Other benefits of data presentation in LUMENS are the ability to predict the advantages/disadvantages between community and regional revenue, known as a trade-off analysis. LUMENS can also assess whether policies to reduce land clearing for commodities will positively or negatively impact on the economic growth of a region. This economic assessment is beneficial for providing feedback to mitigation action plans.

Starting point

The handover of authority to provinces that was mandated under Government Regulation no. 18/2016 carries its own challenges in synergizing planning for green development. Integrated

4 MENU UTAMA LUMENS

1. PUR (*Planning Unit Reconciliation*), berfungsi untuk merekonsiliasi berbagai peta penggunaan lahan di suatu bentang lahan.
2. QUES (*Quantification of Environment Service*), berisi beberapa menu yang dapat digunakan untuk melihat peta tutupan lahan, cadangan karbon dan analisis kualitas habitat keanekaragaman hayati.
3. TA (*Trade-off Analysis*), berfungsi untuk mendapatkan analisa pertimbangan untung rugi.
4. SCIENDO (*Scenario Development and Simulation*), berfungsi untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan pada suatu bentang lahan dimasa yang akan datang. Digunakan untuk memproyeksikan penggunaan lahan berdasarkan laju perubahan penggunaan lahan masa lalu dan rencana penggunaan lahan masa yang akan datang.

Four main features of LUMENS

1. PUR (*Planning Unit Reconciliation*): reconciles various land-use maps in a landscape.
2. QUES (*Quantification of Environmental Services*): land-cover maps, carbon stocks and biodiversity habitat quality analysis.
3. TA (*Trade-off Analysis*): provides a trade-off analysis of economics and the environment.
4. SCIENDO (*Scenario Development and Simulation*): determines land-use changes in landscapes in the future. Used to project the rate of change of land use based on past and planned land use.



pembangunan hijau ini tetap terwujud. Harus ada keselarasan antara perencanaan di tingkat kabupaten dengan tingkat provinsi agar perencanaan yang disusun dapat sejalan dan masuk ke dalam RPJMD. Oleh karena itu perlu adanya basis data yang terukur untuk dapat menghasilkannya, salah satunya adalah dengan menggunakan LUMENS.

“Perangkat daerah tidak biasa dalam membuat perencanaan berbasis data. Dari sisi data ini, LUMENS sangat menunjang proses penyusunan perencanaan,” ungkap Edi Cahyono, Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi (KPHP) Lakitan sekaligus Sekretaris POKJA Kabupaten Musi Rawas, Selasa (1/2/2017). “Output LUMENS menyajikan data-data hasil analisa seperti tutupan lahan, peta penetapan kawasan hutan, peta penggunaan dan pemanfaatan yang bisa dijadikan data awal dalam proses penyusunan perencanaan,” tambahnya.

Sebagai kerangka kerja, LUMENS dapat menjadi solusi di titik awal dalam perencanaan pembangunan hijau berbasis lahan yang inklusif, integratif, dan berbasis data informasi yang dapat dijadikan data awal dalam menentukan rencana aksi-aksi mitigasi yang akan dilakukan. Analisa dengan menggunakan LUMENS telah memperhatikan inklusivitas dari berbagai unsur pemangku kepentingan, pelajaran masa lalu baik di daerah yang sama ataupun dari daerah yang berbeda, dan keseimbangan informasi dalam menyusun perencanaan. “LUMENS menjadi alat evaluasi dan analisa dalam menyusun aksi-aksi mitigasi di daerah kami,” ujar Ade John Moesieri, Kepala Seksi Konservasi dan Jasa Lingkungan Dinas Kehutanan Provinsi Papua, Selasa (1/2/2017). Tidak jauh berbeda, salah satu anggota tim POKJA Kabupaten Merauke, Wahyu Septiawan mengatakan, “LUMENS sangat efektif untuk digunakan dalam membuat perencanaan-perencanaan berbasis lahan,” ujarnya di sela-sela aktivitas pada hari itu, Senin (27/2/2017).

Penerapan dan pengaplikasian LUMENS bergantung pada *goodwill* masing-masing pemerintah daerah. Agar fungsinya dapat dirasakan daerah secara berkelanjutan, LUMENS memerlukan dukungan payung hukum dan sebagai bagian dari teknologi informasi, LUMENS juga membutuhkan sokongan sistem informasi sebagai penunjang. Tim POKJA teknis penyusunan dokumen perencanaan sepakat bahwa LUMENS perlu didukung pemutakhiran data melalui sistem informasi satu pintu.

LUMENS very much supports the planning process. LUMENS’ output presets the results of data analysis, such as land coverage, maps of designated forest areas and maps of land use and concessions that can serve as baseline data during planning’.

LUMENS can be a solution for inclusive, integrative, informed, data-based, green development planning. Analysis using LUMENS takes includes multiple stakeholders’ interests, past lessons from both the same and different areas, and the proportion of information in plan preparation.

‘LUMENS is the analysis and evaluation tool used for preparing mitigation plans in our region’, said Ade John Moesieri, Section Head of Conservation and Environmental Services of the Forestry Office in Papua Province.

Similarly, one of the working group members in Merauke Regency, Wahyu Septiawan, said that, ‘LUMENS is highly effective in preparing land-based plans’.

Implementation of LUMENS depends on the goodwill of each local government. To enjoy all its benefits, LUMENS requires a legal umbrella and a complementary information system.





Kaji Ulang Rencana Aksi Daerah (RAD) dan Pemantauan Evaluasi Pelaporan (PEP) *Online*: Upaya Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca di Provinsi Sumatera Selatan

Local Action Plan (RAD) Review and Online Monitoring, Evaluation, and Reporting: Reducing Greenhouse Gas Emission in South Sumatra Province

Bersama-sama dengan negara-negara lain di dunia, pemerintah Indonesia tengah berupaya menjaga agar kenaikan suhu bumi tidak lebih dari 2°C. Perjalanan panjang dalam upaya berkontribusi terhadap pengurangan emisi karbon Gas Rumah Kaca (GRK) dunia terus ditempuh.

Akhir tahun 2016 lalu, pemerintah Indonesia telah menyerahkan dokumen Nationally Determined Contribution (NDC) kepada Sekretariat United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) sebagai bentuk komitmen Pemerintah Indonesia untuk menurunkan emisi sebesar 29 % dengan upaya sendiri, dan 41 % dengan dukungan internasional sampai dengan tahun 2030, serta tetap mempertahankan target 7% pertumbuhan ekonomi. Komitmen pemerintah Indonesia tersebut telah dinyatakan dalam UU No. 16/ 2016 dan menyebabkan proses kaji ulang/revisi dokumen Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) sebelumnya perlu dilakukan dengan beberapa pertimbangan antara lain penyesuaian garis acuan emisi (*reference emission level/REL*) yang akan digunakan tolak ukur kinerja penurunan emisi, perbaikan target penurunan emisi, dan revisi rencana aksi mitigasi di masing-masing sektor.

Adanya perubahan kewenangan pemerintah dengan terbitnya UU No.23/2014 dan Peraturan Pemerintah No.18/2016 menyebabkan terjadinya perubahan organisasi tata laksana pemerintahan di tingkat provinsi. Hal ini membuat proses pelaksanaan RAD-GRK yang tadinya ada di tingkat kabupaten menjadi di tingkat provinsi. Dalam rangka memenuhi target nasional, BAPPENAS mengamanatkan kepada semua provinsi di Indonesia untuk melaksanakan kegiatan kaji ulang RAD-GRK.

"Beberapa provinsi sedang dalam proses revisi RAD-GRK saat ini. Hal ini sejalan dengan agenda nasional yang ditujukan untuk kelima sektor penyumbang emisi GRK. Lima sektor tersebut adalah pertanian, kehutanan, energi, industri, dan pengelolaan limbah. Dari kelima sektor, kontribusi terbesar penyumbang emisi GRK saat ini masih dari sektor berbasis lahan," ujar Atjeng Kadaryana, Kepala Sekretariat RAN-GRK yang ditemui dalam acara lokakarya di Palembang, Rabu (22/3/2017).

Untuk menindaklanjuti komitmen penurunan emisi GRK, pemerintah Indonesia telah menyusun RAN-GRK dalam memberikan kerangka kebijakan untuk pemerintah pusat, pemerintah daerah, pihak swasta dan para pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan yang berkaitan

Joining hands to prevent the earth's temperature from rising more than 2°C, the Government of Indonesia (Gol) and other countries around the world have embarked on a long-term mission to reduce the Greenhouse Gas (GHG) emission.

At the end of 2016, the Gol submitted the Nationally Determined Contribution (NDC) document to the United Nations Secretariat of Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). The document signifies Gol's commitment to cut down emission by 29% on its own and by 41% with international support until 2030, as well as maintaining its 7% economic growth target. Nationally, the commitment is set forth in Law No. 16/2016, which has prompted a review/revision process on the Local Action Plan on GHG (*RAD-GRK*) to adjust the reference emission level (REL) as the baseline of performance in emission reduction, improve emission reduction target, and revise mitigation actions in each related sector.

There are also changes brought by Law No. 23/2014 and Government Regulation No. 18/2016, which move the position of the local operating units at the provincial level. Consequently, the implementation of *RAD-GRK*, previously at the regency level, is now scaled up to the province. To meet the national target, the National Planning Agency (Bappenas) has mandated all provinces in Indonesia to review their action plans.

Interviewed during the National Action Plan for GHG (*RAN-GRK*) workshop in Palembang on Wednesday (22/3/2017), Head of *RAN-GRK* Secretariat Atjeng Kadaryana said, "The *RAD-GRK* revision process is ongoing in several provinces. This is in line with the national agenda that focuses on five GHG emission contributors, namely agriculture, forestry, energy, industry, and waste management. Out of the five, land-based sectors are the largest contributors of GHG."

The Gol developed the *RAN-GRK* to follow-up its commitment of reducing GHG emission. Ratified by virtue of the Presidential Regulation no. 61 of 2011, *RAN-GRK* provides a policy framework for the national government, sub-national government, private players, and other stakeholders to partake, directly and indirectly, in the GHG emission reduction efforts.

"Regulation No. 61 of 2011 is also being revised at the moment. We want to align it with the new National Mid-Term Development Plan (*RPJMN*)," Atjeng said.

To implement *RAN-GRK*, the framework is translated into *RAD-GRK* - a cross-sector emission reduction

langsung atau tidak langsung dengan upaya mengurangi emisi GRK dalam jangka waktu yang telah ditentukan. RAN-GRK ini telah disahkan lewat Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011.

“Posisi saat ini, PP No. 61 Tahun 2011 ini juga masih dalam proses revisi. Tujuannya untuk diseleraskan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yang baru,” jelas Atjeng.

Dalam implementasinya, RAN-GRK diturunkan menjadi RAD-GRK yang merupakan strategi penurunan emisi lintas sektor di tingkat provinsi. RAD-GRK Provinsi Sumatera Selatan disahkan melalui Peraturan Gubernur (Pergub) No. 34 tahun 2012. Dokumen RAD-GRK ini merupakan bentuk komitmen Provinsi Sumatera Selatan dalam upaya mendukung mitigasi terhadap perubahan iklim yang dijabarkan dalam program/kegiatan yang dilakukan di daerah melalui pengalokasian anggaran untuk pelaksanaan kegiatan tersebut.

Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanian Sumatera Selatan, Edward Candra optimis target kontribusi pengurangan emisi GRK Sumatera Selatan akan naik secara signifikan. Menurut Edward, kaji ulang dan evaluasi RAD-GRK perlu dilakukan untuk menyesuaikan target pengurangan emisi dengan perkembangan signifikan di sektor kehutanan, pertanian, transportasi, lahan gambut, industri dan pengelolaan limbah.

“Perkembangan di sektor tersebut cukup signifikan, artinya ini peluang untuk meningkatkan kontribusi penurunan emisi GRK. RAD ini sebagai awal, selanjutnya kita akan susun tim yang melibatkan seluruh *stakeholder* seperti Bappenas dan World Agroforestry Center (ICRAF) dengan program Locally Mitigation Actions Program in Indonesia (LAMA-I),” jelas Edward.

Untuk mencapai tujuan bersama tersebut, yaitu telaksananya pencapaian target penurunan emisi GRK dan pertumbuhan ekonomi secara bersama-sama, maka peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam menjalankannya, sangat diperlukan.

World Agroforestry Centre (ICRAF) melalui program Locally Appropriate Mitigation Actions Program in Indonesia (LAMA-I) yang didanai oleh Royal Danish Embassy (DANIDA) dan didukung oleh Badan Perencanaan Nasional (Bappenas), bersama dengan Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH dan Center for Climate Risk and Opportunity Management in Southeast Asia and Pacific, Bogor Agriculture University (CCROM - IPB) serta berkolaborasi dengan Dinas Lingkungan

strategy at the provincial level. In South Sumatra Province, *RAD-GRK* has been ratified by virtue of Gubernatorial Regulation No. 34 of 2012. The document, which expounds local programs/activities and their budget allocation, shows the local government’s commitment in supporting climate change mitigation efforts.

Head of South Sumatra Environment and Land Office Edward Candra is confident that South Sumatra’s contribution target to GHG emission reduction will significantly increase. He also believes that the *RAD-GRK* review and evaluation are necessary to align emission targets with notable developments in the forestry, agriculture, transport, peat land, industry, and waste management sectors.

“There have been significant developments in these sectors, which present an opportunity to increase GHG emission reduction contribution. The *RAD* is an initial step; through Locally Mitigation Actions Program in Indonesia (LAMA-I) program, we plan to form a team where all stakeholders, such as Bappenas and World Agroforestry Center (ICRAF), are involved,” Edward said.

To achieve the common goal of reducing GHG emission and realizing economic growth target, capacity building of human capital is crucial in the process.



Hidup dan Bappeda Propinsi Sumatera Selatan menyelenggarakan kegiatan Kaji Ulang Rencana Aksi Daerah (RAD) dan Pemantauan Evaluasi Pelaporan (PEP) Upaya Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca di Provinsi Sumatera Selatan, pada tanggal 22 – 24 Maret 2017, di Hotel Santika, Palembang.

Suyanto, Kordinator World Agroforestry Centre (ICRAF) untuk Proyek LAMA-I, Rabu (22/03/2017), mengatakan, "Kegiatan ini bertujuan untuk mempercepat penyelesaian revisi dokumen RAD-GRK Provinsi Sumatera Selatan dan terbangunnya pemantauan pelaksanaan aksi mitigasi perubahan iklim secara *online*. Kedua hal tersebut sangat penting sebagai bagian terpadu dalam kebijakan pertumbuhan hijau Provinsi Sumatera Selatan yang rencananya akan diluncurkan oleh Gubernur Sumatera Selatan pada bulan Mei mendatang."

Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah tersampainya informasi terkini kepada para pihak mengenai kebijakan maupun metode perhitungan emisi GRK, teridentifikasinya target penurunan emisi dan rencana aksi yang akan dilaksanakan oleh masing-masing perangkat daerah, teridentifikasi siapa penanggung jawab yang akan menyusun dan memperbaiki dokumen RAD-GRK, dan menambah wawasan para pihak dalam mengkaji ulang dokumen RAD-GRK.

Nantinya, sistem secara *online* akan dikembangkan dalam rangka memantau dan mengevaluasi rencana aksi daerah. Sistem ini akan membantu terciptanya sinergi berjenjang dari suatu pelaksanaan RAD-GRK mulai dari level nasional sampai dengan tingkat daerah atau kabupaten.

Ditulis oleh/Text by: Angga Ariestya/World Agroforestry Centre

The World Agroforestry Centre (ICRAF) through LAMA-I program funded by the Royal Danish Embassy (DANIDA) supported by Bappenas; together with the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH and Center for Climate Risk and Opportunity Management in Southeast Asia and Pacific, Bogor Agriculture University (CCROM - IPB), and in collaboration with the Environment Office and Regional Planning Agency (Bappeda) of South Sumatra Province held a Local Action Plan (RAD) Review and Monitoring, Evaluation, and Reporting (PEP) for the Green House Gas Reduction in South Sumatra on 22-24 March 2017 at Santika Hotel, Palembang.

Suyanto, LAMA-I Project Coordinator from World Agroforestry Centre (ICRAF) said on Wednesday (22/03/2017), "This activity aims to expedite the RAD-GRK revision process in South Sumatra and to establish an online monitoring on climate change mitigation actions. Both aspects are important and integral to green growth policy of the South Sumatra Province that the Governor plans to launch in May."

The meeting was also held to disseminate updates to the stakeholders on GHG policies and emission calculation method, identifying emission reduction target and action plans that have been executed by each operating units, identifying the parties in charge of developing and improving RAD-GRK, and to generally provide more insights for the participants to inform the RAD-GRK review process.

An online system to monitor and evaluate regional action plan is waiting to be developed. This system will help creating a synergy to the nested approach of RAD-GRK implementation from national to local, or regency, level.



Menyongsong Ekonomi Hijau di Tanah Merauke

Welcoming a green economy in Merauke



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Ariestya

Ekonomi hijau sangat penting dalam meningkatkan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, dengan mengurangi resiko lingkungan dan kelangkaan ekologis dan menjaga titipan anak-cucu kami

A green economy is very important in improving social welfare and equality. It minimizes environmental risks as well preserves the environment for future generations.

Dalam paradigma lama, pertumbuhan ekonomi suatu daerah seringkali diukur hanya dari pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pembangunan sektor riil yang menjadi tumpuan daerah dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi seringkali mengabaikan aspek-aspek penting lainnya seperti efisiensi sumber daya, kesejahteraan, lingkungan hidup, dan kesejahteraan sosial. Problematika daerah yang mencuat seperti pertumbuhan populasi dengan cepat, kelangkaan sumber daya alam, isu ketahanan pangan dan energi, dan bencana alam, kerap kali menghasilkan kelompok yang kurang beruntung dan yang termarginalkan. Realitas pembangunan ekonomi seringkali diikuti dengan degradasi lingkungan dan pertumbuhan penduduk miskin.

Papua, sebagai provinsi yang memiliki kekayaan alam melimpah dan memiliki kawasan hutan terluas di Indonesia (29,368,482 ha), masih memiliki Indeks Pembangunan Manusia yang tergolong rendah, yakni di bawah 60. Salah satu kabupaten di Papua, yaitu kabupaten Merauke mempunyai komitmen yang sangat tinggi untuk menerapkan pembangunan hijau.

Ekonomi hijau yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, dengan secara signifikan mengurangi resiko lingkungan dan kelangkaan ekologis dipandang sebagai suatu pendekatan ekonomi yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di kabupaten yang direncanakan sebagai lokasi lumbung pangan nasional ini. Merauke sebagai kabupaten dengan pendapatan daerah tertinggi ketiga di Provinsi Papua, PDRB kabupaten ini meningkat sebesar 1 triliun rupiah di tahun tahun 2014-2015. Namun, berbanding lurus, jumlah penduduk miskinnya juga naik sebesar 1% (BPS Kabupaten Merauke, 2016). Kabupaten Merauke sendiri, sebetulnya merupakan kabupaten dengan prosentase penduduk miskin paling kecil dibandingkan kabupaten lainnya di Provinsi Papua. Dengan luas sebesar 46,792 km², atau 15% luas wilayah Provinsi Papua, kondisi perekonomian Kabupaten Merauke masih terbilang berkembang. Rata-rata 27% sumbangsih terbesar terhadap PDRB tersebut dihasilkan dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan.

Elisabeth Dinaulik, Kepala Sub Bidang Pengendalian dan Pengawasan Pembangunan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Merauke yang juga sekretaris Pokja Teknis Inisiatif Pembangunan Rendah Emisi (TIPRE) mengatakan, "Ekonomi hijau di mata pemerintah daerah Merauke, telah menjadi keinginan daerah untuk mengimplementasikannya

Regional economic development is predominantly measured through Gross Regional Domestic Product (GRDP). Economic development frequently ignores other important aspects, such as resource efficiency, social wellbeing and the environment. Local problems, such as rapid population growth, increasing scarcity of natural resources, insecure food and energy, and natural disasters, often create groups of marginalized people.

Papua, a province with abundant natural resources and the largest forest area (29,368,482 ha), has a low Human Development Index, below 60. Merauke Regency, which covers 46,792 km² or 15% of the province, has fully committed to green development.

A green economy, which aims to improve social welfare and equality and significantly reduce environmental risks, is regarded as an appropriate economic approach for the regency. Merauke has the third highest local income in Papua. Its GRDP increased IDR 1 trillion in 2014–2015. However, the number of the poor also increased by 1% (Central Bureau of Statistics Merauke Regency, 2016); the regency has the lowest percentage compared to others in Papua. The economic condition of Merauke Regency is considered 'developed', with an average 27% contribution to GRDP from farming, forestry and fishery.

Elisabeth Dinaulik, Sub-Division Head of Control and Supervision of the Regional Development Planning Board of Merauke Regency, who is also the Secretary of the Technical Working Group for Low-Emission Development Initiative, said, 'A green economy, from the viewpoint of the Merauke government, will improve the local economy with regard to existing sustainable living and nature'.

Further, Elisabeth explained that the Government of Merauke is making an effort to realize green economic development by ensuring that protected areas are captured in spatial plans even when investments enter Merauke.

'The Government of Merauke, together with communities and businesses, has completed the process of gathering data to improve indicators according to agreed monitoring and evaluation principles in order to implement a green economy in the regency', she added, speaking at a workshop, Finalization of Monitoring and Evaluation Principles, Criteria and Indicators for Implementation of a Green Economy, conducted by ICRAF, 27–28 February 2017.



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Ariestya

yaitu meningkatkan perekonomian daerah dengan tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan hidup dan alam yang ada". Lebih lanjut Elisabeth menjelaskan bahwa pemerintah daerah Merauke berupaya merealisasikan pertumbuhan ekonomi hijau dengan cara menjaga peruntukkan tata ruang wilayah tetap pada koridornya dan fungsi-fungsi kawasan lindung tetap dalam fungsinya, walaupun serbuan investasi masuk ke wilayah Merauke.

Sebagai bentuk partisipasi nyata, pemerintah Kabupaten Merauke, bersama perwakilan masyarakat dan perusahaan, melengkapi data yang diperlukan untuk menyempurnakan indikator-indikator sesuai prinsip dan kriteria pemantauan dan evaluasi yang telah disepakati dalam mengimplementasikan ekonomi hijau di Kabupaten Merauke, hal tersebut ditambahkan oleh Elisabeth dalam acara Lokakarya bertajuk Finalisasi Prinsip, Kriteria, dan Indikator Pemantauan dan Evaluasi Implementasi Ekonomi Hijau yang diselenggarakan World Agroforestry Centre (ICRAF), 27-28 Februari 2017 lalu. Lokakarya ini merupakan salah satu aktivitas dari rangkaian panjang dalam Proyek ParCiMon yang bertujuan untuk mendukung Pemerintah Kabupaten Merauke dalam mengembangkan sistem Pemantauan dan dan Evaluasi Pembangunan khususnya implementasi Ekonomi Hijau. Dengan dibangunnya sistem ini yang kemudian dapat diintegrasikan dengan sistem evaluasi pembangunan yang pada umumnya dilakukan akan memberikan data dan informasi terhadap kemajuan implementasi ekonomi hijau di wilayah ini.

Masih berkaitan dengan keunggulan komparatif Kabupaten Merauke dalam implementasi ekonomi hijau, dengan memperhatikan kondisi alam yang menguntungkan, kontur lahan Kabupaten Merauke misalnya yang rata-rata landai telah banyak

The workshop was one of a series of activities in the Participatory Monitoring by Civil Society of Land-use Planning for Low-Emission Development (ParCiMon) project aimed at supporting the Government of Merauke in developing a monitoring and evaluation system for the implementation of a green economy. This system, integrated with the general development evaluation system, will provide data and information on the progress of green economic development in the area.

Merauke Regency has a comparative advantage in development of a green economy: favourable natural conditions that have attracted investors, such as in palm oil. With many investments and the focus of the government's program being on promoting food commodities, the citizens have already been able to enjoy an improved economy, although setbacks happen from time to time.



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Ariestya

menggiurkan investor untuk berinvestasi. Salah satu komoditas yang dikembangkan adalah kelapa sawit. Dengan banyaknya investasi yang berkembang, ditambah fokus program pemerintah yang tengah menggalakkan komoditas pangan, masyarakat berkesempatan untuk merasakan dampak ekonomi yang lebih baik tersebut, walaupun seringkali terdapat beberapa pelanggaran yang terjadi sehingga menyebabkan kondisi yang berkebalikan.

"Banyak aturan-aturan dan hak asasi yang dilanggar oleh para investor. Akibatnya, masyarakat tidak mendapatkan keadilan dan merasakan dampak investasi yang ada," ujar Zakarias Kelyaum, staf salah satu lembaga swadaya masyarakat lokal di Merauke, Senin (27/2/2017). 'Masyarakat Merauke ini sangat awam, kebanyakan dari mereka paling tinggi pendidikannya adalah SMA dan pengetahuannya masih minim. Masyarakat belum tentu tahu dari mana sampai mana luasan lahannya tersebut ketika ada investasi masuk yang memanfaatkan lahan mereka. Perlu adanya keterlibatan masyarakat dalam pembangunan sehingga dampaknya bisa dirasakan,' imbuhnya.

Sebagai investor, pihak swasta kerap kali menjadi sasaran tembak terciptanya ketidakadilan sosial dalam masyarakat. "Stigma negatif yang selalu disematkan kepada perusahaan tidak serta merta menjadikan perusahaan selalu negatif dalam menjalankan bisnisnya. Pendekatan ekonomi hijau dapat menjadi bahan pertimbangan kami dalam menyusun rencana yang lebih baik," ujar Erwan, staf Hubungan Masyarakat salah satu perusahaan modal asing yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit di Merauke, Selasa (28/2/2017). Erwan menambahkan bahwa prinsip, kriteria, dan indikator yang menjadi sistem pemantauan dan evaluasi implementasi ekonomi hijau telah menjadi bagian dari rencana perusahaan. Erwan mengklaim bahwa melalui investasi hijau, perusahaannya dapat menyerap tenaga lokal sebesar 10% lebih dan meningkatkan kesetaraan gender. "Investasi hijau, dari sudut pandang perusahaan, merupakan manajemen lingkungan bagaimana menjaga keharmonisan, menumbuhkembangkan sumber daya, dan kepedulian terhadap masyarakat sekitar," lanjut Erwan.

Dialektika ini menggambarkan dinamisnya perspektif berbagai pihak dalam melihat peluang implementasi ekonomi hijau di Kabupaten Merauke. Setidaknya parapihak yang terlibat dalam inisiatif pembangunan ekonomi hijau memahami pentingnya (1) pembangunan rendah karbon (emisi), (2) perlunya efisiensi sumber daya, (3) pentingnya inklusivitas



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Nistya



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Nistya

'Rules and rights are sometimes violated by investors', said Zakarias Kelyaum, staff of a local NGO. 'People do not find justice and feel a negative impact from investments. The people of Merauke are not technical experts: most attended only high school and have limited knowledge. They do not necessarily know how many hectares are involved when investors use their land. The involvement of communities in development is needed so that there can be more positive results'.

Private investors are frequently accused of injustices in society.

'The stigma associated with companies does not always mean companies run bad businesses', said Erwan, public relations staff of a foreign company investing in oil-palm plantations in Merauke. The green economy approach can help us make better plans'.



sosial, (4) ketahanan (*resilience*), (5) inovasi dan penciptaan lapangan pekerjaan, serta (6) perlunya perlindungan ekosistem dan keanekaragaman hayati sebagai kerangka dalam implementasi Ekonomi Hijau di Kabupaten Merauke.

Dalam payung proyek Participatory Monitoring by Civil Society of Land Use Planning for Low Emission Development, atau ParCiMon, yang dijalankan oleh World Agroforestry Centre (ICRAF) bersama beberapa mitra pembangun lain, sistem pemantauan dan evaluasi ini terus dibangun dengan melibatkan partisipasi aktif para pemangku kepentingan dan aktor yang terlibat. Nantinya, sistem pemantauan dan evaluasi implementasi ekonomi hijau ini perlu diformalisasi sebagai landasan dalam mengukur dan menjaga pertumbuhan ekonomi hijau. Agar berhasil, sistem ini juga selanjutnya dimasukkan ke dalam sistem pemantauan dan evaluasi formal daerah sehingga menjadi sistem pemantauan dan evaluasi yang terpadu. "Langkah pertama dalam merintis pertumbuhan ekonomi hijau adalah kebijakannya dahulu agar serangkaian pembangunan yang dilaksanakan tetap memperhatikan prinsip-prinsip dalam ekonomi hijau," ujar Elisabeth, Senin (27/2/2017). Hal senada juga disampaikan Kepala Bidang Pengembangan Wilayah, Fisik, Sarana, dan Prasarana Bappeda yang merupakan Ketua POKJA TIPRE Kabupaten Merauke, Samuelrino Tahiya, "Harapannya, dengan adanya dokumen pembangunan hijau dan sistem pemantauan dan evaluasi ekonomi hijau, pemerintah daerah memiliki acuan dalam mengambil kebijakan pembangunan daerah yang berdampak minimal terhadap kerusakan lingkungan," ujar Rino, Senin (27/2/2017). Berharap rangkaian kegiatan dalam ParCiMon ini mendukung penguatan sistem untuk menyongsong peningkatan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, dengan mengurangi resiko lingkungan dan kelangkaan ekologis sebagai karakteristik ekonomi hijau di Kabupaten Merauke.

He added that monitoring and evaluation principles, criteria, and indicators for green economic development are in the company's plan. Erwan claimed that through green investment, his company can absorb local workers by an additional 10% and improve gender equality.

'Green investment, from the company's point of view, is environmental management for maintaining harmony, developing resources and demonstrating concern for local people.'

This reflects the dynamic perspective of the various parties in seeking opportunities for green economic development in Merauke Regency. At the very least, groups involved in green economic development understand the importance of (1) low carbon development; (2) resource efficiency; (3) social inclusivity; (4) resilience; (5) innovation and job creation; and (6) protection of ecosystems and biodiversity.

Through ParCiMon, operated by ICRAF and several partners, a monitoring and evaluation system is being built that involves active participation of stakeholders. Later, the system will require formalization by government to measure and maintain green economic development.

'The first step to take in implementing green economic development is creating policies', said Dinaulik.

Samuelrino Tahiya, Head of Physical, Facilities, and Infrastructure Development at the Regional Development Planning Agency and chairman of the Working Group TIPRE for Merauke Regency, said that, 'With a green development plan and monitoring and evaluation system, local government has references for making policies for local development that will have minimum impact on the environment'.



Bagaimana Menghitung Biaya Aksi Mitigasi yang Efektif?

How do you calculate effective mitigation costs?

Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 29% di tahun 2030 dengan mempertimbangkan pula target pertumbuhan ekonomi sebesar 7%. Pembangunan ekonomi sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, akan tetapi fungsi lingkungan harus tetap terjaga. "Tujuannya, agar pembangunan di daerah tersebut dapat berkelanjutan sehingga ada manfaat ekonomi dari lingkungan hijau yang dirasakan," ujar Sekretaris Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Jayapura, Parson Horota, Rabu (1/3/2017). Hal senada juga disampaikan Kepala Bappeda Kabupaten Musi Rawas, Suharto Patih, Rabu (1/2/2017), "langkah-langkah strategis yang telah disusun dalam dokumen perencanaan aksi mitigasi penurunan emisi perlu diselaraskan dengan perencanaan pembangunan daerah sehingga aksi mitigasi yang dilakukan juga dapat mendorong kemajuan ekonomi suatu daerah," ujarnya. Dalam perencanaannya, penurunan emisi merupakan suatu proses panjang sampai dengan berbagai aksi mitigasi yang telah direncanakan dapat diimplementasikan dan dievaluasi, hal ini akan menimbulkan biaya-biaya yang perlu diperhitungkan. Pembangunan rendah emisi ini pada akhirnya membentuk satu rantai nilai dari awal hingga akhir prosesnya. Pertanyaannya aksi mitigasi manakah yang paling efektif bila dihitung

The Government of Indonesia is committed to reducing greenhouse-gas emissions by 29% by 2030 while simultaneously achieving 7% economic growth. Economic development is very important for the prosperity of the people yet environmental functions must be preserved.

'Our objective is that development in certain areas can continue and allow the community to enjoy the economic benefits of the environment', said Parson Horota, Secretary of Regional Planning and Development (Bappeda) in Jayapura Regency.

Similarly, the Head of Bappeda in Musi Rawas Regency, Suharto Patih, said, 'It is necessary to synchronize the strategic measures in the mitigation plan for emission reduction with the local development plan so that mitigation actions will drive the economic progress of certain areas'.

Within the context of the plan, emission reduction is a lengthy process: the various mitigation actions have to be implemented and evaluated. There will be costs that must be taken into consideration. Low-emission development, at the end of the day, will form a value chain from beginning to end of the process. The question is which mitigation action plan is the most effective in terms of the cost of its emission reduction for each ton?



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)

per ton penurunan emisinya? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, mari ikuti ulasannya berikut ini.

Rantai Nilai Suatu Aksi Mitigasi

Kegiatan perencanaan aksi mitigasi penurunan emisi tak ubahnya seperti merintis sebuah usaha, membentuk rantai nilai yang dihasilkan dari suatu perencanaan sehingga menjadi suatu produk yang layak jual. Komponen biaya dalam setiap prosesnya menjadi penting diketahui untuk melihat kelayakan kegiatan penurunan emisi ini. Seperti halnya mengetahui berapa biaya/ongkos yang diperlukan untuk memproduksi suatu barang yang diusahakan.

World Agroforestry Centre (ICRAF) mencoba mengembangkan satu konsep rantai nilai aksi penurunan emisi ini dengan melibatkan pemerintah daerah di beberapa kabupaten contoh di Sumatera Selatan dan Papua. Diskusi intensif dilakukan dengan parapihak di masing-masing kabupaten untuk mengetahui dan membandingkan biaya-biaya tersebut disesuaikan dengan wilayahnya masing-masing. Rencana aksi mitigasi merupakan proses panjang dari mulai kegiatan penyadartahuan, pembentukan kelompok kerja (POKJA), peningkatan kapasitas, penyusunan dokumen rencana strategi aksi mitigasi di kabupaten percontohan. Biaya-biaya yang dikeluarkan pada tahap ini dikelompokkan dan dinamakan dengan biaya transaksi (*transaction cost*). Selanjutnya, ketika dokumen perencanaan telah tersusun, maka ada mekanisme lain dalam menghitung biaya dari setiap rencana aksi mitigasi apabila akan dijalankan yang disebut dengan biaya

The value chain of a mitigation plan

Mitigation action plans to reduce emissions are similar to starting a business: forming a value chain starting from planning until a marketable product is produced and sold. The cost component of each step needs to be identified to determine feasibility.

ICRAF has been helping develop a value-chain concept in emission-reduction actions by local governments in regencies in South Sumatra and Papua. Intensive discussions with various parties have taken place in each regency to learn about, and compare, costs. Mitigation action planning is a lengthy process that incorporates awareness enhancement, formation of working groups, capacity enhancement, and preparation of strategic planning documents. The cost of these activities must be included, as well as transaction costs. Later, once the planning document is ready, the implementation costs are calculated. The serial values from the beginning of the planning activities through implementation to evaluation are referred to as the Value Chain and Effectiveness of Locally Appropriate Mitigation Actions.

'It is important for local governments to understand the mechanism of such calculations so that they will be aware of the budget required and the source of the budget for each action. Comprehensive information will then be available', said Suyanto, Natural Resources Economist with ICRAF.



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)

implementasi (*implementation cost*). Rangkaian nilai dari awal kegiatan perencanaan sampai dengan implementasi dan evaluasinya merupakan rantai nilai aksi mitigasi lokal yang disebut juga dengan *Value Chain and Effectiveness of Local Appropriate of Mitigation Action (VAE LAMA)*.

“Pentingnya pemerintah daerah mengetahui mekanisme perhitungan tersebut agar dari skenario-skenario aksi mitigasi daerah yang telah disusun, dapat diketahui berapa anggaran yang direncanakan, dibutuhkan dan darimana alokasi anggarannya. Semua informasi menjadi lengkap,” ujar Suyanto, Ahli Ekonomi Sumber Daya Alam dari World Agroforestry Centre (ICRAF), Rabu (1/3/2017).

Efisiensi dan Efektivitas Biaya Aksi Mitigasi

Efisiensi ekonomi menggambarkan seberapa baik sistem/kegiatan menghasilkan *output* yang diinginkan dengan input dan teknologi yang tersedia. Sedangkan, efektivitas biaya adalah metode untuk mengukur efisiensi relatif dari sebuah program dengan membandingkan biaya dengan dampak, menggunakan indikator tertentu. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi efektivitas biaya dari berbagai strategi kegiatan yang mencapai dampak terbesar dengan biaya yang sama. Dalam hubungannya dengan pembangunan rendah emisi, aksi mitigasi mana yang dapat menurunkan emisi pertonnya dengan biaya yang paling kecil/murah.

Aksi mitigasi dalam hal ini adalah kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk menurunkan

Efficiency and effectiveness of a mitigation plan

Economic efficiency indicates how good a system or activity is in producing the desired output from inputs and technology. Meanwhile, cost effectiveness is a method to measure the relative efficiency level of a program by comparing cost with impact, through the application of indicators. The purpose is to identify the cost effectiveness of various strategies with the greatest impact. With respect to low-emission development, the aim is to identify the actions that are capable of reducing emissions by the ton-volume at the lowest cost.

A mitigation action in this case is an activity carried out with the purpose of reducing land-based carbon emissions. The action will serve as a reference for development that supports low emissions. The action is based on the local development plan and feedback from various parties who have significant development plans that may affect land-based emissions. Various actions have been implemented by agencies after numerous training and discussion sessions facilitated by ICRAF and partners.

Subsequent analysis of each of these actions has been carried out to identify the amount of carbon emissions and the implementation costs. To identify the efficiency and effectiveness levels of the action, the accumulated costs were divided by the amount of emission reduction.

‘To establish priority actions in a certain area, we measure the benefits produced and assess the lowest

emisi karbon berbasis lahan. Skenario aksi disusun agar menjadi acuan dalam pembangunan daerah yang mendukung pembangunan rendah emisi. Penyusunan skenario aksi mitigasi ini berdasarkan pada perencanaan pembangunan di daerah dan masukan dari berbagai pihak yang terkait dengan perencanaan pembangunan yang signifikan yang dapat mempengaruhi penurunan emisi berbasis lahan. Dari berbagai pelatihan dan diskusi yang dibangun oleh World Agroforestry Centre (ICRAF) dan parapihak di daerah, masing-masing kabupaten contoh telah berhasil membangun berbagai aksi penurunan emisi daerahnya.

Analisa lanjutan dari masing-masing aksi mitigasi ini dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah emisi karbon yang dapat diturunkan dan juga berapa biaya implementasinya. Efisiensi dan efektifitas aksi mitigasi dapat diketahui dengan membagi akumulasi biaya dengan penurunan emisinya. "Dalam menentukan prioritas dari skenario aksi mitigasi di suatu wilayah, kami menilai keuntungan yang dihasilkan dengan cara menilai biaya serendah mungkin namun dengan cakupan yang lebih luas," ujar Holidi, Anggota Tim Teknis POKJA Penurunan Emisi, yang juga dosen dari salah satu universitas di Musi Rawas.

Dari kegiatan ini, masing-masing kabupaten dapat menentukan aksi mitigasi mana yang paling efisien dan efektif dalam menurunkan emisi di wilayahnya. "Walaupun tidak semua aksi yang efisien ini dapat dijadikan prioritas yang dapat dilaksanakan, karena disesuaikan dengan program perencanaan dan prioritas pembangunan di kabupaten masing-masing. Namun, dengan kegiatan penilaian efektivitas aksi mitigasi ini kabupaten mendapatkan satu rujukan nilai yang dapat dipertimbangkan dalam menentukan aksi mitigasi mana yang layak dan efisien untuk diimplementasikan," ujar Suyanto.

Untuk menyukseskan pembangunan hijau dan rendah emisi di Indonesia, khususnya provinsi Sumatera Selatan dan Papua, perencanaan yang matang dan perhitungan yang cermat perlu dikembangkan. Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu terus ditingkatkan kapasitasnya dalam melakukan perhitungan dari setiap perencanaan aksi mitigasi di daerahnya agar rantai estafet nilai pembangunan hijau tetap terus berkelanjutan. Harapannya, pembangunan ekonomi disuatu wilayah dapat ditingkatkan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.



cost possible with the greatest coverage', said Holidi, a member of the Technical Team of the Emission Reduction Working Group, who is also a university lecturer in Musi Rawas.

Each regency then identifies which action is the most efficient and effective in reducing emissions.

'Not every efficient action will be prioritized', explained Suyanto, 'because there are programs and development priorities that need to be taken into consideration in each regency. However, the assessment of the effectiveness of a mitigation action in a regency obtains a reference value that can be taken into consideration when determining which action is most feasible and efficient.'

To successfully promote green and low-emission development in Indonesia, especially in South Sumatra and Papua provinces, it is necessary to develop appropriate and careful plans and the capacity of local governments to calculate the cost of actions must be enhanced. The expectation is that economic development can be improved while preserving the environment.

Pemetaan Partisipatif Zona Pemanfaatan Lahan sebagai Strategi Perencanaan Pengelolaan Lahan Kampung (PLUP-Vi)

Participatory Land Use Zoning as a Strategy for Village Land Management Planning (PLUP-Vi)



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Asri Jom

Memahami kearifan lokal dalam pengelolaan lahan adalah salah satu kunci menuju pembangunan berkelanjutan. Hal ini penting untuk memenuhi beragam kepentingan atas penggunaan lahan, di mana rencana pembangunan bertemu dengan budaya lokal. Pemahaman terhadap persepsi lokal atas penggunaan lahan diperlukan untuk mengatasi konflik yang sulit untuk diselesaikan.

World Agroforestry Centre (ICRAF) telah bekerja dengan masyarakat kampung Zanegi, distrik Animha di Merauke, untuk mengembangkan perencanaan penggunaan lahan secara partisipatif masyarakat adat kampung (PLUP-Vi). Tujuan PLUP-Vi adalah inventarisasi objek penting dan zona pemanfaatan lahan (*resource inventarization*), identifikasi karakteristik sistem pengelolaan penggunaan lahan tradisional (*resource characterization*) dan membuat perencanaan dari visi kampung (*resource planning*). Tujuan ini dapat dijadikan acuan

Understanding local wisdom on land management is one of the keys to sustainable development. It is the starting point to meeting the various interests around land use, where development plan interacts with local culture. Complex land conflicts may be resolved by knowing how local communities perceive land use.

The World Agroforestry Centre (ICRAF) has been working with the residents of the Zanegi village in Animha District, Merauke. The partnership, a participatory land-use planning for village (PLUP-Vi), aims to develop resource inventory of significant objects and land-use zonation, identifying traditional land use management characteristics (resource characterization), and develop planning according to the village's vision (resource planning). These aims can be used to guide village regulation development and sustainable land use planning in Zanegi, enabling synergy and alignment between

pembuatan peraturan kampung dan perencanaan pemanfaatan berkelanjutan di Zanegi. Peraturan dan perencanaan kampung yang terbentuk diharapkan dapat terintegrasi antara rencana pembangunan berkelanjutan daerah dengan kampung. Kegiatan PLUP telah dilakukan secara bertahap di Kampung Zanegi pada bulan Mei - Juni 2016 dan Maret 2017. Peserta kegiatan berjumlah 40 orang, yang berasal dari perwakilan marga, tokoh masyarakat, tokoh pemuda, pemuka agama, kepala kampung dan ketua adat. Perwakilan kampung sekitar seperti dari Kampung Wayau, Baad dan Kaliki juga ikut serta dalam pemetaan partisipatif.

Kampung Zanegi dipilih karena merupakan kampung adat yang kebutuhan hidup masyarakatnya dominan bertumpu pada hasil alam. Kampung Zanegi berasal dari suku Marind, yang terbagi dalam 2 sub-marga besar yaitu Ndimareze dan Ayueze. Ndimareze memiliki marga Mahuze, Gebze dan Balagaeze, sedangkan Ayueze memiliki marga Kaize, Mahuze, Gebze dan Balagaeze. Adapun marga kecil dari Ayueze yaitu Ndiken, Basik-Basik dan Samkakae. Pada masa awal kemerdekaan antar sub-marga besar hidup berkelompok masing-masing dan sering terlibat perang. Namun setelah masuknya pemerintah dan pemuka agama, 2 sub-marga besar bergabung menjadi satu dengan nama Kampung Zanegi. Kampung Zanegi berada di dataran rendah dan dikelilingi rawa yang luasnya hampir 80 ribu hektar serta dialiri oleh banyak anak sungai yang sebagian besar berasal dari Sungai Bian. Menurut tokoh adat dan masyarakat, Zanegi terdiri dari beberapa suku kata yang memiliki arti, "ZA" adalah warna, "NE" adalah kosong, dan "GI" adalah sebutan untuk tali yang terbuat dari kulit kayu yang digunakan untuk baju dan keperluan lain sejak turun-temurun. Sehingga jika digabungkan akan memiliki arti "tali yang tidak mengenal warna" atau hubungan yang menyatu, tidak berpisah antar sub-marga besar dan tali merupakan lambang ikatan suku besar Marind yang ada di Merauke.

regulation and sustainable development in the village. From May to June 2016 and March 2017, a series of PLUP activities have been carried out in stages in Zanegi village involving 40 participants in total. They represent different clans, community figures, youth leaders, religious leaders, village heads, and tribe leaders. Representatives from nearby villages, such as Wayau, Baad, and Kaliki, also take part in this participatory process.

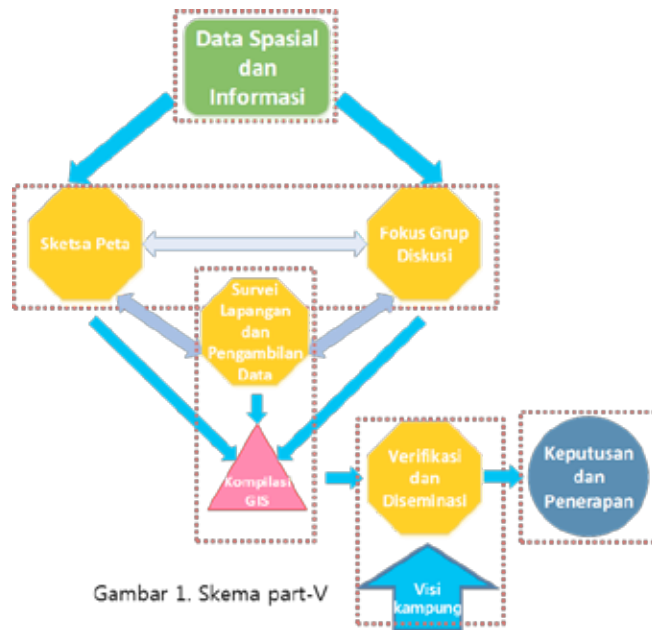
Zanegi was chosen for its characteristics as a traditional village whose residents depend their livelihoods from nature. Originating from the Marind tribe, Zanegi today is home to two major clans, the Ndimareze and Ayueze. Each has its own sub-clans; Ndimareze with Mahuze, Gebze, and Balagaeze, while Ayueze has Ndiken, Basik-Basik, and Samkakae. In the early independence era, the clans lived separately and often battled one another. After the involvement of the government and religious leaders, Ndimareze and Ayueze people integrated and Zanegi Village was formed. The village is located in the lowland, surrounded by almost 80 thousand hectares of swamp and multiple streams – most come from the Bian River. According to traditional and community leaders, the three syllables that make up the name Zanegi has individual meanings: "ZA" means color, "NE" means empty, and "GI" refers to traditional rope made of tree skin used to make clothing and for other purposes. Together, the name means "the rope that knows no color", symbolizing unity between the clans, and the rope signifies their common origin from Merauke's Marind tribe.



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Astri Joni



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Astri Joni



Gambar 1. Skema part-V

PLUP-Vi memiliki skema dengan 5 tahap (Part-V scheme):

Part I. Data Spasial dan Informasi

Memberikan informasi dan sadar lokasi dari kondisi bentang lahan, sehingga cipta pemahaman kampung dapat terbentuk.

Part II. Fokus Grup Diskusi (FGD) dan Sketsa Peta

Diskusi terarah untuk mengetahui objek penting, zona penggunaan lahan, kriteria serta indikator zonasi wilayah, bentuk pola pemanfaatan zona dan wilayah khusus lainnya sesuai dengan kearifan lokal. Keseluruhan hasil diskusi kemudian diterjemahkan ke dalam sketsa peta.

Part III. Survei Lapangan – Pengambilan Data – Kompilasi GIS

Pengecekan lokasi lapang mengacu pada sketsa peta yang telah di buat. Pengambilan data titik referensi diperlukan sebagai bahan untuk melakukan akurasi terhadap sketsa peta. Setelah keseluruhan data terkumpul lalu masuk dalam proses integrasi GIS. Proses ini mengoreksi sketsa peta kembali secara visual terhadap *google earth* atau peta referensi lainnya. Informasi hasil FGD akan sangat diperlukan.

Part IV. Verifikasi dan Diseminasi

Mengemukakan hasil dan analisis dari sketsa peta yang telah digabungkan dengan informasi FGD. Koreksi dan perbaikan dilakukan untuk mendapatkan peta objek penting dan zona pemanfaatan lahan yang sesuai dengan persepsi semua masyarakat kampung dan disepakati bersama.

Part V. Perencanaan, Keputusan dan Penerapan

Peta yang telah disepakati dapat dijadikan referensi dalam pembentukan perencanaan dan peraturan kampung sesuai dengan visi kampung. Pembangunan berkelanjutan yang sinergis diharapkan terwujud dengan pemerintah Kabupaten Merauke yang harus tetap memberikan ruang bagi kearifan tradisional kampung.

PLUP-Vi has five-part scheme (Part-V):

Part I. Spatial Data and Information

Provides landscape information and knowledge, enabling understanding of the village's natural characteristics

Part II. Focus Group Discussion (FGD) and sketch mapping

FGD is held to identify significant objects, land-use zonation and criteria, zone indicators, zone use pattern, and other specific areas according to the residents' indigenous knowledge. The result of discussion is converted into a sketch map.

Part III. Field Survey - Data Collection – GIS Compilation

Field survey conducted using the map; reference coordinates are gathered to check the map's accuracy. All data that are collected are put into GIS integration system. The process improves the map by feeding data to Google Earth or other reference map. FGD result becomes crucial to determine the output quality of this part.

Part IV. Verification and dissemination

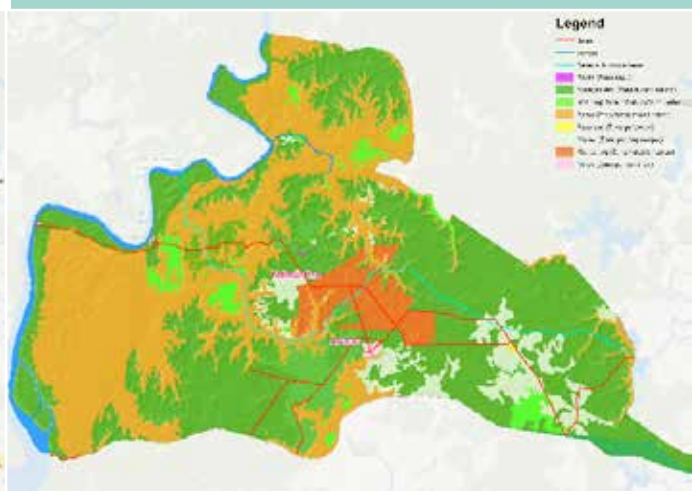
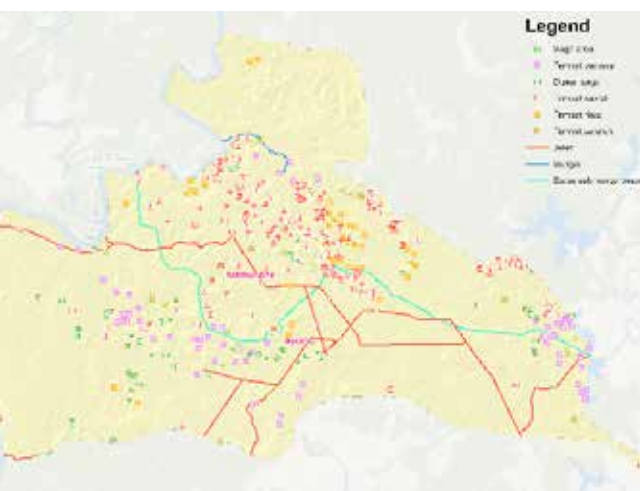
The result and analysis based on the map and FGD information are disseminated. Revision and improvement are carried out to identify accurately significant objects and land use zonation that reflect the views of village residents, and to agree upon the map.

Part V. Planning, Decision-Making, and Implementation

The agreed map is used as reference in village planning and regulation-making that conforms to the village's vision. A synergized sustainable development is expected to take place and the government of Merauke Regency needs to provide room for indigenous knowledge to endure.

Hasil dari kegiatan PLUP di Kampung Zanegi menghasilkan peta objek penting, peta zona pemanfaatan lahan dan dokumen pola penggunaan lahan kampung. Kampung Zanegi memiliki 5 jenis objek penting, yaitu tempat berburu (69), dusun sago (54), tempat sejarah (43), tempat keramat (173) dan tempat ritual (38). Zona pola pemanfaatan lahan Zanegi teridentifikasi menjadi 8 zona yaitu Mamyan deg/ Ulrumb dabut deg (zona hutan primer lindung) sebagai zona terluas sekitar 37 ribu hektar, Pama (zona lindung rawa), Dabut/Noh deg/Potelr (zona berburu), Dapta (zona sago), Paya sae (zona pertanian dan perkebunan), Mamui (zona padang rumput), Khaba deg (zona hutan tanaman dan Milrav (zona permukiman). Setiap zona memiliki ciri-ciri khas tertentu. Tidak semua kegiatan rutin masyarakat dapat dilakukan di setiap zona dan hanya memiliki waktu-waktu tertentu seperti berburu dan membuat dusun sago. Kegiatan pemanenan sago sebagai makanan pokok masyarakat tidak boleh dilakukan di zona Mamyan Deg dan hanya pada musim tertentu pada zona lainnya. Masyarakat di Kampung Zanegi sudah mulai merencanakan kegiatan pertanian dan perkebunan. Terlihat dari adanya Zona Paya Sae yang dialokasikan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan.

PLUP in Zanegi has produced maps of significant objects, land-use zones, and territorial land-use pattern. There are five important objects in Zanegi, namely hunting area (69), sago area (54), historical sites (43), sacred sites (173), and ritual sites (38). By land-use, eight zones were identified in Zanegi, namely Mamyan deg/ Ulrumb dabut deg (primary protected forest zone) – the largest zone of 37 thousand hectares; Pama (swamp protection zone), Dabut/Noh deg/Potelr (hunting zone), Dapta (sago zone), Paya sae (agricultural and plantation zone), Mamui (grassland zone), Khaba deg (plantation forest zone), and Milrav (residential zone). Each zone is unique, and not all communal activities can take place in all zones. Certain activities, such as hunting and sago making, take place in certain times. Sago in particular, the staple food of the village, may not be harvested in Mamyan Deg zone and may only be done in certain seasons in other zones. The residents of Zanegi have also started to plan their agriculture and plantation activities, as shown by having the Paya Sae zone that is dedicated to those functions.



Gambar 2. Peta objek penting dan zona pemanfaatan lahan
Figure 2. Significant objects and land-use zone maps



Peta zona pemanfaatan lahan yang disepakati akan dijadikan acuan dalam melakukan diskusi visi bersama untuk masa depan kampung. Pendekatan partisipatif yang dilakukan pada area tapak menjadi salah satu alternatif menjanjikan untuk menghasilkan zona pemanfaatan lahan yang dapat didorong menjadi sebuah peraturan yang disepakati tingkat kampung. Peraturan kampung yang terbentuk secara partisipatif akan dapat meredam permasalahan perubahan penggunaan lahan yang dinamis. Perencanaan pembangunan yang telah dibuat oleh kabupaten akan disinkronisasi dengan perencanaan pembangunan kampung sehingga akan menghasilkan sebuah perencanaan yang terintegrasi antara pemerintah kabupaten dengan kampung Zanegi.

Disulis oleh/Text by: Arizka Mufida, Asri Joni, Arga Pandiwijaya/World Agroforestry Centre

The agreed land use zone will be used as reference in a discussion around how the village residents envisage their future. This participatory approach that takes place at the field level has become one of the promising alternatives to produce land-use zoning that can be promoted and formalized as an agreed rule for a village. Participatory process of coming up with a regulation will be able to mitigate problems caused by dynamic change of land use. The development plan at regency level will be synchronized with village plan, therefore resulting in an integrated planning between the regency government and Zanegi village.



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Asri Joni



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Asri Joni



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Asri Joni



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Asri Joni

Biografi / Biography of Sonya Dewi



Tantangan dan Masa Depan Pembangunan Hijau Berbasis Lahan

Matematika Menjadi Basis dalam Membuat Model Ekologi

Challenges and Opportunities of Land-based Green Development
Using Math in Creating Ecological Modelling

"Matematika bisa dipakai sebagai bahasa atau alat untuk membangun model sumber daya alam dan interaksinya dengan manusia dan lingkungan, yang bisa mengarahkan kepada pengelolaan sumber daya alam yang lebih baik," ungkap Sonya Dewi (54), Senin (20/3/2017). Nama yang sudah tidak asing lagi di telinga masyarakat yang mengikuti isu-isu lingkungan khususnya tentang perencanaan aksi mitigasi lokal dalam wilayah Sumatera Selatan dan Papua. Adalah Sonya Dewi, Koordinator World Agroforestry Centre (ICRAF) untuk Indonesia, yang sangat menyelami perencanaan pembangunan hijau berbasis lahan selama ini.

Sonya memulai studinya di bidang Pertanian Universitas Brawijaya, sebelum menempuh studi S2 bidang *computer science* di Kanada. Kecintaannya yang begitu besar pada matematika yang dapat diaplikasikan sehari-hari, mengantarkan Sonya untuk menemukan dunianya di bidang ekologi dan evolusi dengan menyandang gelar Phd dari Australian University (ANU) pada bidang tersebut. Sebagai disertasinya, Ibu dari tiga anak ini membuat model terkomputerisasi, bagaimana banyak spesies dapat hidup berdampingan dalam suatu ekosistem, tetapi tidak memusnahkan salah satu spesies, walaupun terjadi kompetisi di sana. Selanjutnya dengan menggabungkan ilmu yang telah didapatkannya, Sonya melakukan berbagai penelitian dalam rangka mencari solusi win-win antara pembangunan dan lingkungan.

"Manajemen sumber daya alam memerlukan proses perencanaan yang baik sehingga diperlukan data, analisa, dan model. Matematika membantu dalam manajemen sumber daya alam ini. Dengan analisa matematika, kita memiliki alat untuk memproyeksikan dampak alihguna lahan terhadap fungsi ekologis, yang kemudian menjadi masukan dalam membuat scenario pembangunan yang berhubungan dengan alihguna lahan. Cara kerjanya sama seperti apa yang kita kenal saat ini dengan LUMENS (red: *Land use Planning for Environmental Services*)," ujar Sonya.

Mengawali karir sebagai *modeler* bidang kehutanan di Center for International Forestry Research (CIFOR) pada tahun 1998, Sonya telah memperkenalkan perencanaan tata guna lahan yang didukung melalui pemodelan dengan spasial dan GIS atau melalui pemodelan lain dengan data dan informasi yang lengkap sebagai basisnya. Pada saat itu rencana aksi mitigasi masih terbatas, konsep pembangunan hijau belum mengemuka, dan gambut belum secara luas disasari sebagai sumber emisi terbesar di Indonesia.

'Mathematics can be used as a tool to develop a natural resource model showing interaction of humans with the environment which we can use as a guide to better manage natural resources,' said Sonya Dewi, who will be familiar to people keeping up with environmental issues, specifically, local mitigation action planning in South Sumatra and Papua provinces. Dewi, who is the Indonesia Country Coordinator for the World Agroforestry Centre (ICRAF), is an expert in land-based, green development planning.

She studied Agriculture at Brawijaya University before taking a master in Computer Science in Canada. Her interest in applied mathematics led her to pursue a doctorate in ecological amodelling at the Australian National University. For her dissertation, she created a computer model of how species can coexist peacefully in one ecosystem without any of them destroyed although competition occurred. Dewi has continued her research in the same vein: seeking win-win solutions for both development and the environment.

'Natural resource management requires good planning, thus, data, analyses and models are needed,' she said. 'Mathematics helps manage natural resources. We use mathematical analyses to project the impact of land conversion on ecological function, which provides input when creating development scenarios related to land conversion. The working method is the same as Land-use Planning for Multiple Environmental Services or LUMENS'.

She began her working life as a modeler of forestry for the Center for International Forestry Research in 1998, and was introduced to land-use planning through spatial modelling and GIS. At that time, planning of mitigation actions was limited, the green development concept was not yet well known, and peat was not yet identified as the biggest source of emissions in Indonesia.

Land-use planning: what it used to be and what it is now

When introduced to land-use planning early in her career, Sonya felt the time was not right to promote it more widely. It was still too soon to spread the concept during the massive transition to regional autonomy that was underway in Indonesia. Policies for land-use planning existed but were produced by consultants. As well, stakeholders' capacities weren't strong because management of their own area wasn't deemed important. At that time, land-use



photo: world agroforestry centre (ICRAF)

Beda Perencanaan Tata Guna Lahan Dulu dan Sekarang

Berbicara tentang pembangunan hijau berbasis lahan sesungguhnya dimulai dari pembahasan perencanaan tata guna lahan (*land use planning*). Pada saat memperkenalkan perencanaan tata guna lahan di tahun-tahun awal karirnya, Sonya merasa waktunya tidak tepat. Masih terlalu dini untuk menyebarluaskan konsep tersebut di tengah-tengah transisi menuju otonomi daerah. Kebijakan perencanaan penggunaan lahan memang sudah ada pada saat itu namun masih berupa keluaran hasil dari konsultan yang bertanggung jawab mengerjakannya. Selain itu tidak ada kapasitas pemangku kepentingan yang ditingkatkan karena memang belum dipandang penting bagi mereka untuk mengelola wilayah mereka sendiri. Kala itu, perencanaan tata guna lahan lebih ditujukan untuk kepentingan *good governance* agar kasus-kasus penebangan liar dapat diatasi dan tidak terjadi deforestasi di wilayah-wilayah yang dilindungi. Fungsi tata guna lahan hanya *trace* dan *detect*, sehingga belum ada hubungannya dengan perencanaan pembangunan.

Ketika bergabung dengan World Agroforestry Centre (ICRAF) pada tahun 2005 silam, Sonya mengemban misi pertamanya yaitu penataan kembali Aceh pasca tsunami. Pada saat itu masih belum ada yang berbicara tentang perencanaan tata guna lahan. Ia pun memanfaatkannya kembali sebagai momentum untuk memperkenalkannya. Di tengah-tengah naik

planning concentrated on the benefits of good governance, so that illegal logging cases were solved and deforestation did not take place in protected zones. The function of land-use planning only covered trace and detect and wasn't yet connected to development planning.

After joining ICRAF in 2005, Dewi led her first project, helping to restore Aceh after the earthquake and tsunami. At time, no one discussed land-use planning. She took the opportunity to introduce it. Issues related to climate change have their roots in land-use planning. Ecosystem services, such as clean water and biodiversity, become much more important when the impact of climate change is taken into account.

Initially, Dewi introduced the importance of land-use planning at the national level through Land-use Planning for Low-emission Development Strategies (LUWES) that she developed with her team. Low-emission development is complex, which encouraged her to push land-use planning for local government.

'The priority of regions is survival, not climate change mitigation. But, when we talk about green development planning, we also think how to survive, not only today but into the future,' she said.

Having grown up in the small city of Blora, Central Java, she recognized that local jurisdictions

daunnya isu perubahan iklim, perencanaan tata guna lahan merupakan ujung pangkal dari isu tersebut. Keberlangsungan ekosistem, seperti kebutuhan air bersih dan keanekaragaman hayati menjadi jauh lebih penting jika dilihat sebagai dampak dari perubahan iklim.

Pada mulanya pengenalan akan pentingnya perencanaan tata guna lahan berlangsung pada level nasional dengan rumusan *Land use Planning for Low-emission Development Strategies* (LUWES) yang dikembangkan bersama dengan tim. Kompleksitas tersendiri dari pembangunan rendah emisi sektor berbasis lahan dibandingkan sektor-sektor lainnya (energi, limbah, dan industri), membuat Sonya semakin vokal menyuarakan pentingnya perencanaan tata guna lahan ini bagi pemerintah daerah dalam konsep pembangunan rendah emisi atau pembangunan hijau.

"Bagi daerah, *mitigasi climate change* bukan prioritas, 'ngisi perut' yes. Namun, jika berbicara perencanaan pembangunan hijau, maka yang dipikirkan adalah bagaimana 'ngisi perut', bukan hanya hari ini saja, tetapi juga bagaimana 'ngisi perut' secara berkelanjutan," ujar perempuan yang dibesarkan di kota kecil daerah Blora, Jawa Tengah ini. Mengapa daerah ini menjadi penting, sebab menurut Sonya, pembangunan hijau berbasis lahan melibatkan banyak aktor dan prosesnya ada di tingkat tapak. Dari aksi mitigasi yang dilakukan, maka efek penggangdanya akan terasa. Sonya mencontohkan, dengan melakukan mitigasi penanaman kembali di daerah hulu, selain berguna untuk menyerap karbon, juga dapat menjaga fungsi penyangga dari Daerah Aliran Sungai (DAS). Jika suatu DAS ini rusak, maka bisa terjadi bencana seperti banjir, erosi, sedimentasi, dan sebagainya, yang sebetulnya akan merugikan daerah itu sendiri dan masyarakat sekitarnya.

Untuk mendukung daerah dalam menyusun rencana-rencana aksi mereka maka LUWES pun disempurnakan menjadi LUMENS dan telah menjadi kerangka kerja bersama saat ini. Melalui LUMENS, aplikasi yang dikembangkan dengan perhitungan matematika yang terkomputerisasi, perhitungan *trade-off* dapat dilakukan sehingga apa yang dilakukan dari suatu perencanaan aksi mitigasi juga dapat memprediksi dampak ekonomi yang dapat dicapai suatu daerah.

Tantangan dan Masa Depan

Dengan mengambil contoh Sumatra Selatan, Sonya menjelaskan bahwa pembangunan hijau akan diejawantahkan dalam rencana pertumbuhan

were devolved power to act under the new decentralization of government and were hence most important for improving people's welfare and also protecting the environment.

Land-based green development involves many people and the process takes place at local level. When executed, mitigation actions will have a multiplier effect. She cited the mitigation action of replanting with trees in headwater areas as an example. In addition to carbon storage, the trees also bolster watershed functions, acting as a buffer. If the watershed is damaged, disasters, such as floods, erosion, sedimentation, etc., which will harm the people and the surrounding region, are likely to occur.

In order to support regions in setting up their action plans, LUWES was refined into LUMENS and has become a common framework. Through LUMENS, an application developed through computer mathematics, trade-off accounting can be done so that mitigation action plans can also predict the possible economic impact on a region of any given action.

Challenges and opportunities

Taking South Sumatra Province as an example, Dewi explained that development will be manifested through a green growth plan. The plan features five main outputs that are linked to 17 macro-indicators. To realize the plan, several steps must be undertaken. **First**, return to land-use planning, which should include conservation areas that need to maintain their functions, areas to be developed based on commodities, application of social justice and agrarian reform to distribute land to the poor and restore damaged areas. Restoration can include both



hijau atau yang dikenal dengan *green growth plan*. Dalam rencana ini, telah terdapat 5 hasil keluaran utama yang kemudian dipilih menjadi 17 indikator makro. Untuk mewujudkannya, maka strategi intervensi pun direncanakan. **Pertama**, kembali ke persoalan perencanaan tata guna lahan, seperti pemanfaatan area konservasi tetap harus memiliki fungsi sebagai area konservasi, pengembangan area tertentu dengan komoditas yang cocok di daerah tersebut, keadilan sosial dan *agrarian reform* untuk mendistribusikan lahan-lahan ke masyarakat miskin dan restorasi daerah-daerah yang rusak. Usaha restorasi bisa diarahkan untuk menjadi hutan kembali ataupun untuk agroforestri. **Kedua**, meningkatkan kapasitas masyarakat yang terdiri atas lima modal utama (*five capital livelihood*) yaitu keuangan, sumber daya manusia, fisik, sumber daya alam, dan sosial. **Ketiga**, peningkatan produktivitas komoditas tertentu maupun jenis-jenis manfaat yang bisa dihasilkan dari suatu area lahan bisa dimanfaatkan secara intensif untuk menghindari ekstensifikasi. **Keempat**, perbaikan rantai nilai. Komoditas di suatu wilayah tentunya tidak hanya dibutuhkan oleh daerah itu sendiri namun juga dibutuhkan pihak lain. Misalnya, karet yang dihasilkan oleh petani tentu akan bermanfaat bagi pabrik karet penghasil ban yang kemudian dipasarkan baik skala domestik atau mancanegara. Dengan perbaikan rantai nilai, kehidupan petani juga akan meningkat. Untuk itu petani perlu ditingkatkan kapasitasnya sehingga pasca panennya baik serta ketrampilan entrepreneurship nya ada, sehingga petani bisa mendapatkan manfaat yang adil dalam keseluruhan rantai nilai. **Kelima**, pengembangan konektivitas jalan usaha tani, jalan antar sentra produksi, dan jalur distribusi. Jika tidak ada infrastruktur yang mendukung, penghasil komoditas tertentu akan terpisah-pisah dan transportasi menjadi mahal. Kalau ada konektivitas yang memadai dengan sentra-sentra produksi maka ada efek pengganda lainnya seperti penyerapan tenaga kerja, pihak yang diuntungkan semakin banyak, industri hilir bisa semakin maju, dan sebagainya. **Keenam**, melakukan restorasi. Kebutuhan lahan tidak akan pernah bisa dipenuhi secara keseluruhan oleh ketersediaan lahan. Perencanaan tata guna lahan digunakan untuk merekonsiliasi antara kebutuhan lahan dengan ketersediaan lahan tersebut. Karena lahan tidak mungkin bertambah sementara kebutuhan lahan terus bertambah, maka area-area terdegradasi yang sudah tidak bisa lagi digunakan untuk kebutuhan tertentu, fungsinya bisa direstorasi kembali sehingga dapat menjawab kebutuhan akan lahan untuk fungsi tertentu. **Ketujuh**, mekanisme *reward* untuk jasa lingkungan maupun pendanaan inovatif untuk

forestry and agroforestry. **Second**, improve people's capacity, which operates on the 'five capitals': finance, human resources, physical, natural resources, and social. **Third**, improve productivity of specific commodities or practices in an area. Land can be intensively used to avoid extensification. **Fourth**, improve value chains. A commodity produced in one area is needed not only locally but in other areas as well. Rubber, for example, that is produced by farmers is needed by rubber factories to manufacture tyres for distribution domestically and abroad. By improving value chains, farmers' lives will improve, too. Farmers need their farm-management skills improved to achieve good post-harvest results and also to develop adequate entrepreneurship skills so that they can get fair benefits from the value chain. **Fifth**, develop a road map for connectivity of agriculture, inter-production centres, and distribution lines. If supporting infrastructure is not available, commodity producers will be scattered and the cost of transportation will be high. If connectivity is good and production canter available, there will be other multiplier effects, such as employment of workers, there will be more development downstream, and more and more people will benefit. **Sixth**, conduct restoration. The available land will not be able to meet the needs of the people. Land-use planning to reconcile supply and demand. Land cannot increase,



photo: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Angga Ariestya

komoditas berkelanjutan. Mekanisme seperti *payment for ecosystem service* maupun sertifikasi untuk mendapatkan harga premium dapat dilakukan.

Proses perencanaan pembangunan hijau ini mencari sinergi antara proses RPJMD dan RTRW sebab banyak perencanaan pembangunan saat ini yang tidak eksplisit secara spasial dan perencanaan tata guna lahan tidak terintegrasi sepenuhnya dalam perencanaan pembangunan daerah. Mendorong terwujudnya hal tersebut bukanlah perkara mudah.

"Mentransformasi sebuah proses yang sudah bertahun-tahun eksis dengan birokrasi yang mapan sangat tidak mudah. Dibutuhkan suatu kebijakan, perubahan pola pikir, dan peningkatan kapasitas teknis untuk menyukseskan pembangunan hijau. Selain itu, pada tahap implementasi, banyak rencana-rencana yang telah disusun pada praktiknya berjalan sendiri-sendiri sehingga untuk menyukseskan pembangunan hijau dibutuhkan masterplan bersama yang melibatkan banyak pihak termasuk perangkat daerah, kemitraan dengan pihak swasta, dan komitmen pemimpin daerah," ujar Sonya.

Tujuan pembangunan hijau dalam rencana pertumbuhan hijau adalah mencapai target pertumbuhan ekonomi yang juga dapat dinilai dari PDRB daerah namun memiliki dampak lingkungan yang minim, serta manfaat pembangunan yang merata secara sosial. Komitmen tersebut merupakan komitmen bersama masyarakat global yang termasuk dalam Tujuan Global Pembangunan Berkelanjutan (atau *Sustainable Development Goals (SDGs)*). Lalu, apakah SDGs ini akan berakhir seperti kalanya *Millennium Development Goals* atau *MDGs* yang lalu? Itu yang masih menjadi pertanyaan kita bersama saat ini. Salah satu faktor penentu adalah adanya upaya lokal yang sesuai dengan konteks daerah tetapi bersinergi sepenuhnya dengan kebijakan nasional.

while the needs keep growing. Degraded land, which cannot function well for various purposes, can be restored to meet the need for productive land. **Seventh**, establish mechanisms for payment for environmental services and innovation funds for continuous commodity supply or certification for higher selling prices.

Currently, many development plans are not explicit spatial and land-use planning is not fully integrated in regional development plans (*RPJMD* and *RTRW*). Green development planning seeks synergy between the *RPJMD* and *RTRW* and the spatial plan. Realizing that is not easy.

'To transform a process that has existed for years within an established bureaucracy is not easy', acknowledged Dewi. 'Policy, mindset changing, and technical-capacity improvement are needed for successful green development. Other than that, at the implementation level, actions did not run according to plan and were uncoordinated. Therefore, in order for successful green development, a joint masterplan is needed that involves many parties, including local officials, the private sector, and the commitment of the local leader'.

In a green growth plan, achieving economic development targets, which can be measured from gross regional domestic product, is combined with having minimum impact on the environment and an increase in equitable social benefits.

The commitment is shared by the global community, expressed in the Sustainable Development Goals. But, asks Dewi, will these Goals end up like the Millennium Development Goals? That becomes the question for all of us now. A strong defining factor in success or failure will be local effort that accords with local contexts and synergizes with national policy.

Ditulis oleh/Text by: Angga Ariestya /World Agroforestry Centre





ParCiMon is designed to support Papua in achieving its low-emission development goal and contributing significantly to Indonesia's overall low-emission development as an integral part of climate-change strategies. It focuses on building the capacity of key civil society groups in Papua to participate and monitor the planning cycle of low-emission development from land-based sector

***ParCiMon** didesain guna mendukung Papua mencapai pembangunan rendah emisi sebagai wujud kontribusi Papua dalam mensukseskan strategi mitigasi perubahan iklim nasional melalui program pembangunan kapasitas masyarakat sipil pada proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi pembangunan rendah emisi berbasis lahan*

LAMA-I aims to strengthen the capacity of key local governments to develop integrated low-emission development plans as part of Indonesia's nationally appropriate mitigation actions

***LAMA-I** berupaya membangun kapasitas pemerintah daerah dalam merencanakan pembangunan rendah emisi yang terintegrasi sebagai bagian penting dari aksi mitigasi perubahan iklim nasional*

World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia
Tel: +62 251 8625415; Fax: +62 251 8625416
www.worldagroforestry.org/region/southeast-asia
blog.worldagroforestry.org



MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF DENMARK
DANIDA | INTERNATIONAL
DEVELOPMENT COOPERATION



Research
Program on
Forests,
Trees, and
Agroforestry



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

