

**ANALISIS PENCIPTAAN *GREEN JOBS* (PEKERJAAN HIJAU) DI INDONESIA
MENGUNAKAN MODEL SKENARIO INVESTASI HIJAU**

Rafika Dewi

Email: rafika.190712@gmail.com

JURUSAN ILMU EKONOMI

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183
No. Telp: 0274 387649 (hotline), 0274 387656 ext.199/200 No. Fax : 0274 387649

INTISARI

Indonesia adalah negara yang memiliki banyak kekayaan sumber daya dan tidak terlepas dari berbagai masalah, seperti masalah pada lingkungan, sosial, dan ekonomi. Hal ini karena dampak pada perubahan iklim di bumi, perubahan pola konsumsi sumber daya, dan ledakan jumlah penduduk. Adanya ekonomi hijau yang mempunyai konsep untuk kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat, dapat menekan resiko kerusakan ekologi dalam bentuk pembangunan ekonomi yang berkeadilan. Namun pada kenyataannya, agenda pembangunan Indonesia selama ini masih cenderung berfokus pada investasi dalam sektor primer dan sektor sekunder. Dimana kedua sektor ini memiliki target tunggal yang sama, yaitu untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Tetapi pada dasarnya target tunggal ini belum dapat memberikan perhatian pada sumber daya fiskal seperti sektor tersier, keadilan sosial, dan kesehatan lingkungan. Untuk itu dalam penelitian ini penulis mencoba melakukan penelitian terkait dengan permasalahan diatas.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mengenai penciptaan *green jobs* di Indonesia dengan menggunakan model skenario investasi hijau. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, seperti data mengenai biaya rata-rata pekerjaan di sektor energi, pertanian, dan kehutanan yang didapat dengan menggunakan metode studi kepustakaan. Dan hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya investasi hijau sebesar 2% mampu menghasilkan penciptan *green jobs* sebanyak 4.691 *green jobs* di sector energi, 1.891.296 *green jobs* di sector pertanian, dan 2.313.479 *green jobs* di sektor kehutanan, yang tersebar di semua jenis *green jobs*, serta dengan adanya penciptaan *green jobs* di Indonesia ternyata mampu menjadi solusi bagi dua permasalahan sekaligus, yakni masalah ketenagakerjaan dan masalah lingkungan.

Kata Kunci: Investasi Hijau, Pekerjaan Hijau, dan Penciptaan Lapangan Pekerjaan

ABSTRACT

Indonesia is a country that has abundant of resources and can not be separated from a variety of problems, such as environmental, social, and economic problems. This is because the impact of climate change on earth, changes in the pattern of consumption resources, and the population explosion. The presence of green economy offers the concept for the prosperity and welfare of the community, and it can reduce the risk of ecological damage in the form of fair economic development. But in fact, Indonesia's development agenda tends to focus on investment in the primary and secondary sectors. Where these two sectors have the same single target, namely to encourage economic growth. But basically single target has not been able to give attention to the fiscal resources such as the tertiary sector, social justice, and environmental health. Therefore in this study tries to conduct research related to the above problems.

This study aims to analyze the creation of green jobs in Indonesia using a model of a green investment scenario. The data in this research is secondary data, such as data on the average cost jobs in the energy sector, agriculture, and forestry that obtained using methods of literary study. The results of this study indicates that the presence of green investments amounting to 2% are able to produce as many as 4,691 green jobs creation in the energy sector, 1,891,296 green jobs in the agricultural sector, and 2,313,479 green jobs in the forestry sector.

The spread over all types of green jobs, as well as with the creation of green jobs in Indonesia proved to be a solution to the two problems at the same time, namely the labor issues and environmental problems.

Keyword: *Green Investment, Green Jobs, and Jobs Creation*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kedua paling kaya di dunia untuk keanekaragaman hayati darat (*terrestrial biodiversity*), setelah Brasil dan peringkat pertama untuk keanekaragaman hayati laut (*marine biodiversity*) (Afiff, F., 2012). Meskipun hanya terdiri dari 1,3% dari seluruh permukaan daratan bumi, hutan Indonesia mencapai 10% hutan dunia dan merupakan rumah bagi 20% spesies flora dan fauna dunia, 17% spesies burung dunia dan lebih dari 25% spesies ikan dunia. Dalam hampir setiap sepuluh hektar hutan di Pulau Kalimantan memiliki berbagai spesies pohon yang berbeda-beda yang melebihi temuan spesies pohon di Amerika Utara, terlebih lagi jika didalamnya dimasukkan dengan jumlah tumbuhan serangga, hewan langka yang tidak dapat ditemukan dimanapun di dunia.

Namun sayangnya, semenjak KTT Bumi tahun 1992 di Rio De Janeiro (Brasil) tentang konsensus global yang menyatakan bahwasannya: perubahan iklim bumi, pola konsumsi sumber daya, dan ledakan jumlah penduduk secara gabungan akan mengancam keanekaragaman hayati yang berfungsi untuk mempertahankan keberadaan semua spesies termasuk manusia, sehingga perlu didefinisikan kembali hubungan manusia dengan dunia. Konsumsi energi, pertumbuhan ekonomi, kepunahan spesies, penggundulan hutan, politik minyak, dan pemanasan bumi, semuanya adalah saling terkait. Pertumbuhan ekonomi yang tumbuh pesat dan pertumbuhan jumlah penduduk telah melepaskan lebih banyak karbon ke dalam atmosfer, sehingga bumi yang rata dan penuh sesak telah menjadikan udara semakin panas dan pengap.

Indonesia pun tak lepas dari dampak perubahan iklim, terlebih bahwa Indonesia merupakan negara kepulauan yang beriklim tropis dan berada dalam posisi yang sangat rentan terhadap perubahan iklim (Suparmoko. M, 2015). WWF Indonesia menyatakan bahwa Indonesia rentan dengan dampak perubahan iklim dikarenakan Indonesia menjadi salah satu negara dengan populasi penduduk terpadat serta memiliki ribuan pulau-pulau kecil. Perubahan iklim yang terjadi di Indonesia ini diakibatkan oleh kegiatan manusia berupa perusakan hutan, pembakaran lahan gambut serta penggunaan bahan bakar kotor.

Tidak hanya itu, berdasarkan data pada WWF, penyumbang terbesar dalam perubahan iklim adalah pemakaian energi berupa energi listrik, air, dan lain sebagainya yang secara berlebihan dan kian lama kian meningkat. Menurut Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral (2003), konsumsi energi bahan bakar fosil Indonesia mencapai 70% dari total konsumsi energi, sedangkan listrik menempati posisi kedua dengan memakan sebanyak 10% dari total konsumsi energi. Dari sektor ini, Indonesia mengemisikan gas rumah kaca sebesar 24,84% dari total emisi gas rumah kaca. Ini terjadi karena Indonesia termasuk negara dengan tingkat konsumsi energi terbesar di Asia setelah Cina, Jepang, India dan Korea Selatan yang disebabkan oleh banyaknya jumlah penduduk yang menggunakan bahan bakar fosil sebagai sumber energinya.

Sektor kehutananpun menyumbangkan emisi GRK tertinggi, yang rata-rata dihasilkan melalui kegiatan kehutanan dan perubahan kawasan hutan menjadi kawasan bukan hutan. Kegiatan pengerusakan hutan pada dasarnya akan menyebabkan lepasnya sejumlah emisi GRK, yang sebelumnya disimpan di dalam pohon ke atmosfer. Artinya, jika laju kerusakan hutan semakin tinggi, maka emisi GRK yang lepas ke atmosfer pun akan semakin besar jumlahnya. Indonesia memiliki laju kerusakan hutan sekitar 2,2 juta Ha per tahun (Suparmoko, 2015), dengan demikian sektor kehutanan merupakan penyumbang emisi GRK terbesar di Indonesia.

Sektor pertanian dan peternakan juga memberikan kontribusi terhadap meningkatnya emisi GRK, khususnya gas metana (CH_4) yang dihasilkan dari sawah tergenang. Sektor pertanian menghasilkan emisi gas metana tertinggi dibanding sektor-sektor lainnya. Selain gas metana, GRK lain yang dikontribusikan dari sektor pertanian adalah dinitro oksida (N_2O) yang dihasilkan dari pemanfaatan pupuk serta praktek pertanian. Pembakaran padang sabana dan sisa-sisa pertanian yang membusuk juga merupakan sumber emisi GRK.

Ekonomi hijau dalam hal ini datang dan menjadi alternatif pilihan terbaik dalam rangka melaksanakan model pembangunan yang *reducing emission from deforestation and degradation* (REDD), yaitu suatu pembangunan ekonomi yang tidak hanya bersifat *business as usual*, namun lebih cenderung pada konsep *green economy* untuk kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat dengan menekan resiko kerusakan ekologi. Pembangunan ekonomi yang berkeadilan sama pentingnya dengan upaya untuk memperkecil resiko lingkungan dan pengikisan aset ekologi (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2012).

Dalam hal ini, Indonesia kemudian memiliki komitmen untuk mengurangi emisi gas rumah karbonnya pada tahun 2020 sebanyak 26% hingga 41% (Hidayatullah, M. S., 2011). Indonesia sudah memiliki indikator makro yang tepat, yang akan membantunya mengukur kemajuan dalam mencapai keempat tujuan pembangunannya (pro-growth, pro-jobs, pro-poor, and pro-environmental), yakni dengan mengembangkan Model Ekonomi Hijau Indonesia (I-GEM) yang didukung oleh beberapa program global seperti UNDP-Low Emission Capacity Building (LECB) dan United Nations Environment Programme (UNEP).

Namun sayangnya agenda pembangunan yang ada selama ini cenderung lebih memfokuskan pada investasi dalam sektor-sektor primer dan sekunder dengan target tunggal untuk mendorong pertumbuhan ekonomi saja (lihat Tabel 1.1). Dan hanya sedikit sekali sumber daya fiskal yang dialokasikan untuk sektor tersier atau keadilan sosial dan kesehatan lingkungan hidup sebagai agenda utamanya (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) dan Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pembangunan (UKP-PPP) Republik Indonesia, 2014).

Menurut Glen Croston (2008, dalam Hidayatullah, M. S., 2011) langkah bisnis yang cerdas dan baik untuk lingkungan dalam hal ini adalah green business merupakan langkah bisnis yang paling menjanjikan pada abad ke-21, yakni dengan potensi perkembangan nilai bisnis mencapai angka US \$1.370 miliar pada tahun 2020. Terlebih ketika seluruh sektor yang ada berkolaborasi, tidak hanya untuk membentuk keseimbangan terhadap alam dan ekosistem serta keberlanjutan fungsinya saja, melainkan pada peluang terciptanya green jobs.

Dengan potensi tersebut, berkembangnya green jobs tentunya akan menjadi angin segar bagi sektor tenaga kerja Indonesia. Tingginya angka pengangguran yang hingga kini masih mencapai angka 7 juta jiwa (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2015) menjadi salah satu permasalahan besar Indonesia saat ini. Dan untuk membantu menjawab permasalahan yang ada, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil tema green jobs di Indonesia. Dimana penelitian ini akan membahas tentang Analisis Penciptaan Green Jobs di Indonesia Dengan Menggunakan Model Skenario Green Investment.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui jumlah lapangan pekerjaan (*green jobs*) yang tercipta karena adanya aktivitas investasi hijau (*green investment*) di sektor energi.
2. Untuk mengetahui jumlah lapangan pekerjaan (*green jobs*) yang tercipta karena adanya aktivitas investasi hijau (*green investment*) di sektor pertanian.
3. Untuk mengetahui jumlah lapangan pekerjaan (*green jobs*) yang tercipta karena adanya aktivitas investasi hijau (*green investment*) di sektor kehutanan.
4. Untuk mengetahui jenis-jenis *green jobs* atau pekerjaan hijau yang layak dan ramah lingkungan yang seperti apa yang ada di Indonesia.
5. Untuk mengetahui apakah dengan adanya penciptaan *green jobs* mampu menjawab tantangan pembangunan atau tidak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data-data sekunder yang diperoleh dari beberapa literatur baik dalam cakupan nasional maupun internasional. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan teknik kepustakaan.

METODE ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa simulasi investasi hijau (2%) dari PDB dan Identifikasi *Green Jobs*.

1. Simulasi Investasi Hijau (2% dari PDB)

Simulasi investasi hijau ini berangkat dari skenario dimana 2% dana dari PDB tahunan dialokasikan ke sektor-sektor terpilih, yakni sektor energi, kehutanan, dan pertanian. Angka 2% ini disini merupakan sebuah angka baku yang penulis adopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Millenium Institute pada tahun 2012 mengenai *Green Jobs Assessments* di 12 (dua belas) negara di dunia. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam simulasi investasi hijau ini yakni sebagai berikut:

- a. Menghitung investasi yang sebenarnya dialokasikan pada semua sektor. Dalam berbagai analisa skenario, jumlah lapangan kerja ini diperoleh dengan cara mengalikan PDB dengan

pangsa yang diinginkan untuk menjadi simulasi, misal pangsa yang digunakan adalah sebesar 2% dari PDB.

$$I_{\text{total}} = \text{PDB}_{\text{total}} \times 2\%$$

- b. Setelah investasi total diketahui, mulailah untuk memilih sektor-sektor dari keseluruhan sektor yang ada. Dalam analisis kali ini, penulis memfokuskan pada sektor terpilih, yakni sektor energi, konstruksi, transportasi, kehutanan, dan pertanian. Kemudian investasi dibagi dengan menggunakan saham atau prosentase dari jumlah total yang dialokasikan untuk masing-masing sektor.
- c. Setelah jumlah investasi sektoral sudah diketahui, maka langkah selanjutnya adalah perhitungan penciptaan lapangan kerja, dengan cara:
 - 1) Hasil perhitungan investasi persektor dibagi dengan biaya rata-rata yang digunakan dalam setiap sektornya, misal pada sektor energi biaya rata-rata yang digunakan adalah biaya rata-rata per MW (dari kapasitas pembangkit listrik/ MegaWatt).

$$\text{Total Kapasitas yg di Investasikan (per satuan sektor)} = \frac{\text{Investasi Sektor}}{\text{Biaya Rata-Rata}}$$

Dengan menggunakan asumsi bahwa kapasitas pembangkit listrik merupakan faktor kunci dalam pekerjaan energi hijau, yang didasarkan pada laporan IEA WEO.

- 2) Langkah-langkah selanjutnya setelah menghitung total kapasitas yang di investasikan adalah menghitung biaya rata-rata per MW dari kapasitas pembangkit listrik yang didasarkan pada asumsi diatas. Biaya yang digunakan adalah kedua biaya (biaya konstruksi dan biaya O & M).

$$\text{Biaya Rata-Rata (per MW)} = \text{Rata-rata (Biaya per MW Listrik yang dihasilkan oleh Setiap Sumber Energi)}$$

Misal dalam penelitian ini sumber energi yang digubakan adalah Batu bara, Biomasa, *Hydro*, Angin, dan Geotermal (Panas Bumi).

- 3) Kemudian membagi jumlah investasi hijau dengan biaya rata-rata yang sudah dihitung untuk memberikan total kapasitas daya MW.

$$\text{Kapasitas Daya Karena Investasi Hijau} = \text{Investasi Hijau pada Sektor Energi} / \text{Biaya Rata-Rata per MW}$$

- 4) Referensi tingkat kerja per MW dari kapasitas pembangkit listrik diperoleh sebagai hasil rata-rata antara nilai-nilai dari Wei *et al.* dan laporan Greenpeace.

- 5) Kemudian, koefisien kerja per MW dikalikan dengan kapasitas daya karena investasi hijau untuk mendapatkan total pekerjaan energi yang diciptakan dari kegiatan investasi hijau:

$$\text{Pekerjaan Energi dari Investasi Hijau} = \text{Kapasitas Daya} * \text{Koefisien Kerja per MW}$$

NOTE: Sifat penciptaan lapangan kerja adalah tambahan

2. Mengidentifikasi Jenis-Jenis Pekerjaan Hijau

Proses pengidentifikasian ini melibatkan setidaknya 2 langkah yang harus dilakukan agar memperoleh data yang representatif (Andrew Jarvis, A. V., 2011), yakni:

a. Meninjau Struktur Keseluruhan Ekonomi dan Lapangan Kerja

Metode yang digunakan adalah dengan menyediakan template sederhana berupa tabel untuk menguraikan kunci yang menghubungkan antara lingkungan dan ekonomi di masing-masing sektor.

Data yang diperlukan hanya berupa total pekerjaan dalam perekonomian, profil dari sektor ekonomi yang berbeda (misal PDB dan pekerjaan saham, tingkat pertumbuhan PDB), penjelasan singkat tentang peran dan pentingnya sektor primer terhadap sektor industri dan sektor jasa (seperti pertanian, energi, dll), dan terakhir adalah pangsa kegiatan informal dalam total perekonomian.

b. Mengidentifikasi *Green Jobs*

Tujuan dari langkah ke-2 ini adalah untuk mengidentifikasi bagian dari ekonomi baik secara langsung maupun tidak langsung yang memiliki hubungan dengan lingkungan, mempersiapkan profil sektor-sektor yang berkaitan dengan lingkungan dengan cara menjelaskan struktur sektor-sektor tersebut, dan terakhir adalah untuk menyoroti pentingnya sektro tersebut terhadap perekonomian suatu negara. Metode yang digunakan dalam langkah ke-2 ini meliputi:

- 1) Identifikasi Sektor Ekonomi dan Kegiatan Lain yang Memiliki Hubungan Kuat dengan Lingkungan Hidup.
- 2) Penelitian dan Menulis Profil Sektor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasl perhitungan dengan menggunakan rumus Simulasi Investasi Hijau (2% dari PDB) dan beberapa langkah dalam mengidentifikasi *green jobs*, maka diperoleh total investasi sebesar Rp 179.538,63 Milyar. Pada model skenario investasi hijau ini, alokasi

investasi yang dilakukan yaitu sebesar 2% dari PDB yang kemudian dialokasikan ke tiap-tiap sektor terkait (sektor energi, sektor pertanian, dan sektor kehutanan).

Pada dasarnya fokus utama yang penulis teliti berada pada sumber daya alam, dan lebih di khususkan lagi yaitu pada sektor energi, sektor pertanian, dan sektor kehutanan. Hal ini karena ketiganya memiliki peran yang sangat penting baik dalam perekonomian maupun dalam hal lingkungan, terlebih ketiga sektor ini merupakan tiga sektor utama yang telah memberikan kontribusi besar pada penambahan GRK.

TABEL 1
Investasi (2% dari PDB Harga Konstan 2010) dan Identifikasi *Green Jobs* Pada Sektor Energi, Pertanian, dan Kehutanan

	Sektor	Penciptaan <i>Green Jobs</i>	Identifikasi <i>Green Jobs</i>
1	Energi	4.691	Geothermal, energi yang dapat diperbaharui atau energi terbarukan, dan biomassa.
2	Pertanian	1.891.296	Pertanian organik, budidaya tanaman berdampak rendah, perkebunan karet, minyak kelapa sawit berkelanjutan, perkebunan organik untuk minuman, dan pertanian kombinasi.
3	Kehutanan	2.313.479	Produksi hutan alam yang mengikuti hukum SFM, konsesi hutan alam yang berkelanjutan, rotan, hasil hutan non-kayu (NTFP), Jasa hutan, serta perlindungan dan konservasi.

Sumber: Hasil Olahan Penulis (2016)

Lapangan-lapangan pekerjaan yang teridentifikasi memang pada dasarnya terspesialisasi pada kegiatan hijau atau bersih yang tujuan utamanya adalah untuk menyelamatkan bumi, kelestarian alam, dan mengurangi dampak perubahan iklim serta mengurangi emisi GRK. Sehingga pekerja-pekerja yang dibutuhkan pun memang diharuskan untuk memiliki keahlian khusus di bidang-bidang terkait. Penduduk yang berasal dari lulusan-lulusan SMK, Diploma I/II/II, dan lembaga pelatihan atau kursus menjadi awal penunjang ketersediaan sumber daya manusia yang memadai. Karena pada dasarnya lulusan-lulusan SMK dan Diploma I/II/II sudah memiliki bekal pada keahlian-keahlian tertentu yang berkaitan dengan green jobs. Namun hal ini tidak menutup kemungkinan pada lulusan-lulusan lainnya seperti lulusan SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi atau Universitas. Mereka-mereka yang termasuk dalam kategori lulusan SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi atau Universitas bisa masuk kedalam green jobs dengan

dibekali pelatihan-pelatihan atau *training* dan lain sebagainya. Bekal ilmu dari pelatihan atau *training* tersebutlah yang dapat membantu para lulusan SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi atau Universitas agar dapat masuk ke dalam lingkup *green jobs*.

Hal ini tentunya menjadi angin segar bagi negara untuk membantu dalam mengatasi permasalahan pada tingkat pengangguran terbuka (TPT). Dimana tingkat pengangguran terbuka (TPT) lebih didominasi oleh penduduk berpendidikan Sekolah Menengah Kejuruan atau SMK yakni sebesar 9,05%, yang disusul oleh jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) sebesar 8,17%, dan Diploma I/II/III sebesar 7,49%. Sementara TPT terendah ada pada penduduk berpendidikan SD kebawah dengan prosentase 3,61% (BPS, 2015).

Total jumlah penciptaan *green jobs* di ketiga sektor (sektor energi, pertanian, dan kehutanan) mencapai 4.209.466 pekerjaan, dan merupakan jumlah yang tidak sedikit jika dibandingkan dengan jumlah pengangguran Indonesia yang mencapai 7,45 juta orang (BPS, 2015). Dengan adanya penciptaan *green jobs* ini tentunya mampu membantu Indonesia dalam mengatasi permasalahan pengangguran. Tidak hanya mengatasi permasalahan pengangguran, masalah jumlah angkatan kerja di Indonesia pun sebenarnya bisa teratasi. Menurut Kepala BPS Suryamin, angkatan kerja Indonesia setiap tahunnya selalu bertambah. Jika tidak segera diatasi hal tersebut akan berdampak pada tingkat pengangguran dan juga akan berdampak pada pertumbuhan perekonomian negara.

Bicara soal pertumbuhan perekonomian negara tentu ada kaitannya dengan *green jobs*, terlebih Indonesia sudah berkomitmen dalam untuk mengurangi emisi GRK-nya hingga 26% - 41% di tahun 2020 melalui program *business as usual*-nya. Hal ini berdampak pada transisi pembangunan rendah karbon dan berkelanjutan sebagaimana yang telah digalakkan oleh Indonesia, yang pada akhirnya akan memicu peralihan dalam pasar tenaga kerja, menciptakan permintaan tenaga kerja baru yang lebih terampil, program-program pelatihan ulang, perlindungan sosial serta bantuan keuangan oleh lembaga keuangan (terlebih bagi para pekerja dan usaha-usaha yang paling rentan dengan resiko seperti pada pekerja di sektor energi).

Menurut lembar fakta tentang pekerjaan yang layak dan ramah lingkungan (*green jobs*) di Indonesia yang di tulis oleh ILO Kantor Jakarta, perkiraan pasar global untuk barang dan jasa yang berwawasan lingkungan akan meningkat dua kali lipat yaitu dari US \$ 1.370 Milyar per tahun saat ini menjadi US \$2.740 Milyar pada tahun 2020. Setengah dari pasar ini meliputi

efisiensi energi dan keseimbangan di bidang pengelolaan transportasi, pasokan air, sanitasi dan limbah secara berkelanjutan.

Menurut Croston (2008) dalam Muhammad Syarif Hidayatullah (2011), *green business* (*green jobs*) merupakan langkah bisnis yang paling menjanjikan pada abad ke-21 ini dan menjadi “*green*” merupakan langkah bisnis yang cerdas dan baik untuk lingkungan. Menurut Gleen Crostos (2008) ada setidaknya 75 pekerjaan yang masuk ke dalam daftar pekerjaan yang dikategorikan “*green*”, diantaranya yaitu pekerjaan pada pengembangan energi alternatif, pengolahan air dan limbah, hingga produk pertanian organik. Indonesia memiliki hampir semua potensi untuk mengembangkan seluruh pekerjaan yang disebutkan oleh Gleen Croston. Misalnya saja pada potensi sumber energi baru dan terbarukan nasional, menurut data Direktorat Jendral Listrik dan Pemanfaatan Energi potensi sumber energi tersebut dari Geothermal mencapai 19.658 MW dengan kapasitas terpasang 88,90 MW. Dan pemanfaatannya baru sekitar 4% dari total potensi yang dimiliki, potensi ini tersebar di beberapa titik wilayah.

Bicara soal pertumbuhan ekonomi sama artinya bicara mengenai masalah peningkatan produksi yang terus-menerus dalam jangka waktu yang panjang (Suparmoko, 2015). Peningkatan produksi sangat bergantung pada macam dan jumlah input atau faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi. Secara garis besar, faktor produksi atau input yang digunakan untuk meningkatkan jumlah produksi (barang dan jasa) dalam suatu perekonomian negara dapat dikelompokkan menjadi: tenaga kerja, modal atau capital, tanah dan sumber daya alam lainnya, teknologi dan faktor sosial seperti sistem pemerintahan, adat istiadat, agama dan lain sebagainya.

Masing-masing dari faktor produksi memiliki hubungan yang positif dengan tingkat produksi nasional, ini artinya semakin banyak jumlah faktor produksi itu digunakan maka akan semakin tinggi pula tingkat produksinya. Dengan asumsi bahwa masing-masing faktor produksi bersifat homogen.

Pada beberapa kasus yang ada, seringkali pada fungsi produksi hanya dituliskan bahwa produk nasional bruto merupakan fungsi dari *capital* atau modal dan tenaga kerja. Namun yang dimaksud dengan *capital* disini adalah selain modal (investasi) juga meliputi pada sumber daya tanah dan sumber daya alam. Hal ini karena pada dasarnya tanah dan sumber daya alam tidak akan berarti apa-apa untuk peningkatan produksi barang ataupun jasa tanpa aplikasi *capital* atau modal. Selain itu juga volume tanah dan sumber daya alam relatif konstan dalam jangka panjang,

oleh karenanya wajarlah jika sumber daya alam dan tanah dimasukkan kedalam *capital* atau modal.

Selain menjadi salah satu pendorong dalam peningkatan produksi barang dan jasa, *capital* atau modal ini juga berpengaruh terhadap pendapatan nasional atau produk domestik bruto dalam perekonomian suatu negara. Dimana produk domestik bruto (Y) merupakan jumlah nilai keseluruhan produksi barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara dalam jangka waktu tertentu, yang bisa dinilai melalui pendekatan pengeluaran, produksi, dan pendapatan. Dari segi pendekatan pengeluaran, pendapatan nasional adalah jumlah pengeluaran yang dilakukan oleh seluruh sektor di dalam suatu negara. Sektor-sektor yang terlibat meliputi sektor rumah tangga, sektor badan usaha, sektor pemerintahan, dan sektor perdagangan internasional.

Pada umumnya, orang dapat menjelaskan bahwa kemunduran suatu perekonomian ataupun adanya kesempatan untuk berkembang bagi suatu masyarakat dapat dilihat dari ketersediaan sumber daya alam yang ada di daerah tersebut. Tanah dan sumber daya alam adalah faktor yang sangat menentukan bagi proses pembangunan ekonomi. Jumlah serta kualitas tanah dan sumber daya alam riil yang dimiliki oleh negara tidak lain dan tidak bukan adalah hasil dari pembangunan ekonomi itu sendiri. Dengan kata lain, dengan keberhasilan pembangunan ekonomi justru akan menemukan dan menggali sumber daya alam yang ada yang selanjutnya akan mendorong pembangunan yang lebih lanjut.

Hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan tersedianya sumber daya alam tidak sama dengan hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan tersedianya barang sumber daya yang dipakai dalam proses produksi. Artinya, semakin cepat pertumbuhan ekonomi maka akan semakin banyak pula barang sumber daya yang diperlukan dalam proses produksi yang pada gilirannya akan mengurangi ketersediaan sumber daya alam yang ada didalam bumi karena barang sumber daya yang digunakan tersebut diambil dari cadangan sumber daya alam. Jadi dengan semakin menggebu-gebutnya kegiatan pembangunan ekonomi di negara berkembang seperti Indonesia untuk menghilangkan kemiskinan karena merasa tertinggal dari negara-negara lain, maka akan berarti semakin banyak barang sumber daya alam yang diambil dari cadangan yang ada di dalam bumi dan pastinya akan semakin sedikit pula volume cadangan sumber daya alam yang tersisa.

Dengan begitu dapat diartikan bahwa ada hubungan yang positif antara kuantitas barang sumber daya dan pertumbuhan ekonomi, tetapi sebaliknya ada hubungan yang negatif antara

pertumbuhan ekonomi dan cadangan sumber daya alam yang ada di dalam bumi. Selain itu dengan dengan pembangunan ekonomi yang cepat yang dibarengi dengan pembangunan pabrik-pabrik, akan tercipta pula pencemaran lingkungan yang semakin membahayakan kehidupan manusia. Oleh karena itu, adanya pembangunan yang sangat cepat apabila Indonesia tidak berhati-hati pasti akan menguras sumber daya alam yang ada yang pada gilirannya nanti akan menghambat pertumbuhan ekonomi itu sendiri. Untuk itu, sangat penting untuk melakukan investasi hijau saat ini terlebih ketika melihat kondisi sumber daya alam dan kerusakan lingkungan Indonesia.

Kerusakan yang terjadi semata-mata tidak hanya dikarenakan oleh meningkatnya pembangunan ekonomi, tetapi juga karena meningkatnya jumlah penduduk. Semakin meningkatnya jumlah penduduk, berarti semakin banyak pula barang dan jasa yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Peningkatan jumlah barang dan jasa dengan sendirinya pun memerlukan lebih banyak barang sumber daya sebagai salah satu faktor produksi yang akan diolah bersama faktor-faktor produksi lain baik itu dalam industri pengolahan, industri pertanian maupun industri jasa, yang produk sampingannya adalah pencemaran lingkungan.

Hubungan antara jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, barang sumber daya, barang sumber daya alam dan lingkungan adalah sebagai berikut: dengan berkembangnya jumlah penduduk, perekonomian harus lebih banyak dalam menyediakan barang dan jasa demi mempertahankan atau bahkan meningkat taraf hidup masyarakatnya. Namun disisi lain, peningkatan produksi barang dan jasa juga menuntut lebih banyak produksi barang sumber daya alam yang harus digali atau diambil dari persediaannya. Akibatnya, cadangan sumber daya alam yang ada di dalam bumi pun semakin menipis. Disamping itu masalah lain pun juga akan timbul, yakni masalah pencemaran lingkungan akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan ekonomi. Jadi dengan pembangunan ekonomi yang menghasilkan pertumbuhan ekonomi akan terjadi pula dua macam akibat, yaitu memberikan dampak positif bagi kehidupan manusia berupa semakin banyak tersedianya barang dan jasa dalam perekonomian dan dampak negatif bagi kehidupan manusia yang berupa pencemaran lingkungan dan menipisnya persediaan sumber daya alam.

Masalah yang sekarang sedang dihadapi oleh masyarakat Indonesia adalah tentang bagaimana pemahaman masyarakat terkait peranan dan arti pentingnya sumber daya alam dan lingkungan sebagai faktor penting bagi pertumbuhan ekonomi baik di masa sekarang maupun di

masa yang akan datang. Yang sering terjadi adalah kebanyakan analisis pertumbuhan ekonomi hanya dihubungkan pada perubahan teknologi dan tenaga kerja (human capital) saja, namun belum dihubungkan dengan sumber daya alam dan lingkungan sebagai tempat pembuangan limbah hasil-hasil pembuangan. Padahal kedua hal ini sangat penting dan kemungkinan akan sangat sukar didapat dikemudian hari jika tidak dikelola secara bijak.

Terkait hal tersebut, penelitian ini pun hadir dan mencoba untuk memberikan sedikit analisis terhadap permasalahan yang ada. Ketika penciptaan green jobs dimasukkan kedalam hubungan aliran jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, barang sumber daya alam dan lingkungan dikaitkan, maka akan diperoleh hasil analisis sebagai berikut: berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, dan berbekal pada konsep ekonomi hijau, serta pembangunan berkelanjutan, hadirnya *green jobs* tentunya menjadi angin segar bagi perekonomian. Ketiganya memang hadir dengan tujuan untuk peningkatan kualitas hidup dan kesetaraan sosial, meminimalisir resiko lingkungan dan kelangkaan ekologi, menjaga keberlangsungan sumber daya hayati yang ada di bumi, reformasi kebijakan nasional, serta perkembangan kebijakan internasional dan pasar infrastruktur. Konsep yang ada tidak hanya mempertimbangkan pada masalah makro ekonomi saja khususnya pada investasi di sektor-sektor yang memproduksi produk yang ramah lingkungan maupun produksi barang dan jasa yang lebih ramah lingkungan, namun juga difokuskan pada bagaimana kontribusi investasi hijau tersebut terhadap pertumbuhan lapangan pekerjaan di bidang terkait dengan lebih ramah lingkungan dalam hal ini adalah *green jobs*.

Masuknya *green jobs* memiliki dampak yang positif tidak hanya pada arus produksi barang dan jasa saja melainkan juga pada tingkat kualitas lingkungan, ketersediaan sumber daya alam, dan juga pada pertumbuhan ekonomi. Hubungan yang terjadi antara antara jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, barang sumber daya, barang sumber daya alam dan lingkungan dan *green jobs* adalah: Dengan berkembangnya jumlah penduduk, perekonomian pun harus lebih banyak menyediakan barang dan jasa demi mempertahankan atau bahkan meningkatkan taraf hidup bangsanya. Peningkatan produksi barang dan jasa ini pun menuntut untuk lebih banyak produksi barang sumber daya alam yang harus digali atau diambil persediannya. Pada bagian ini lah *green jobs* masuk dengan berbagai tugas dan fungsi didalamnya. Karena sifatnya yang *green* atau ramah lingkungan, tentunya *green jobs* akan memiliki pengaruh yang positif terhadap kualitas lingkungan dan ketersediaan sumber daya alam. *Green jobs* tidak hanya sebagai lapangan

pekerjaan semata, tetapi juga merupakan lapangan pekerjaan yang sangat memperhatikan pada dampak lingkungan dan pemanfaatan sumber daya yang ada secara efisien dan bijak.

Pekerjaan yang layak dan ramah lingkungan atau *green jobs* sudah menjadi sebuah lambang perekonomian dan masyarakat yang lebih berkelanjutan dan mampu melestarikan lingkungan mereka untuk kepentingan generasi sekarang maupun generasi yang akan datang secara lebih layak dan inklusif. Pada dasarnya ide dibalik pertumbuhan hijau dan pembangunan yang bersih sebagian besar akan membawa keuntungan baik bagi lingkungan hidup maupun bagi pertumbuhan ekonomi. Penurunan mutu lingkungan, termasuk pada kemerosotan dan berkurangnya cadangan sumber daya alam yang tersedia menjadi sebuah ancaman yang sangat serius terhadap perekonomian dan pembangunan yang lebih luas dan berkelanjutan. Dan bisa jadi di masa yang akan datang kondisi ini akan semakin parah akibat dampak dari perubahan iklim, yang saat ini sudah dirasakan.

Pekerjaan yang layak dan ramah lingkungan dimaksudkan untuk mengurangi dampak lingkungan yang timbul akibat dari perusahaan-perusahaan dan sektor ekonomi hingga ke tingkat yang mampu melestarikan lingkungan hidup. Dalam hal ini yaitu mencakup pada pekerjaan yang dapat membantu melindungi ekosistem dan biodiversitas, mengurangi energi, materi, dan konsumsi air melalui strategi yang memiliki tingkat efisiensi yang tinggi, dekarbonisasi perekonomian, serta mengurangi atau mencegah pembuatan segala bentuk limbah dan polusi.

Kegiatan penghijauan pada sektor pertanian dan kehutanan sebenarnya memiliki potensi untuk membangun kembali modal alam dengan memulihkan dan memelihara kesuburan tanah, mengurangi erosi tanah, meningkatkan efisiensi penggunaan air, dan menurunkan tingkat deforestasi serta hilangnya keanekaragaman hayati dan dampak dari penggunaan lahan lainnya. Sedangkan di sektor energi, berdasarkan data potensi energi nasional maka potensi energi terbarukan pada sumber energi non-fosil memiliki banyak jenisnya antara lain adalah tenaga air, tenaga angin, tenaga ombak, tenaga pasang surut, tenaga matahari, biomassa, dan panas bumi. Dari sekian banyak potensi energi terbarukan tersebut, maka panas bumi merupakan sumber energi potensial yang dapat dikembangkan.

Namun, permasalahan yang dihadapi pada sumber energi panas bumi adalah terkait dengan lokasi sumber panas bumi, dimana mayoritas lokasi potensi energi panas bumi ini berada di kawasan ekologi hutan dan energi panas bumi tidak dapat disalurkan dengan pipa gas. Sehingga pembangkit harus dibuat di titik panas bumi dimana ia berada. Pembebasan lahan atau hutan pun

kerap kali bermasalah, pengaruhnya adalah terhadap kondisi tanah dan sumber air, serta dampak terhadap ekosistem hutan nantinya. Untuk itu inilah arti pentingnya ketiga sektor ini, dimana ketiganya akan saling berkaitan satu sama lain.

Proyek *green jobs* di Asia sudah mulai di laksanakan di Indonesia sejak Agustus 2010 lalu untuk jangka waktu 2 (dua) tahun hingga juli 2012. Proyek ini sepenuhnya didukung oleh pemerintah Australia melalui kemitraan ILO-Australia. Di samping dengan para konstituen utama ILO, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, serta Asosiasi Pengusaha Indonesia (Apindo), proyek *green jobs* di Asian juga memiliki rencana untuk melakukan kerjasama dengan Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian Industri, Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata serta Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). Dengan tujuan yaitu untuk mengembangkan kapasitas konstituen ILO dan mitra nasional dalam meningkatkan koherensi kebijakan di tingkat nasional agar dapat menghasilkan lapangan pekerjaan yang berwawasan lingkungan serta transisi adil bagi para pekeja dan pengusaha menuju pembangunan yang ramah lingkungan, rendah karbon, serta ketahanan iklim di Indonesia. Sehingga nantinya arah pada pembangunan berkelanjutan dengan berwawasan ekologis-sosial budaya-ekonomi pun dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan laporan yang disusun Progran Lingkungan Hidup PBB sesuai Prakarsa *Green Jobs* bersama dengan Organisasi Perburuhan International (ILO), semakin banyak *green jobs* yang akan diciptakan sebagai upaya untuk menciptakan perekonomian yang rendah karbon dan lebih berkelanjutan. Setiap negara memiliki peluang untuk dapat menciptakan lebih banyak *green jobs* yaitu pekerjaan bermutu yang dapat membantu menciptakan perekonomian yang ramah lingkungan dan rendah karbon.

Prakarsa *Green Jobs* adalah kemitraan yang dibentuk pada tahun 2007 antar ILO, Program Lingkungan PBB (*United Nations Environment Programme*) dan Konfederasi Serikat Pekerja International (*International Trade Union Confederation*). Organisasi Pengusaha International (*International Organization of Employers*) bergabung dengan prakasa ini pada tahun 2008. Prakasa *Green Jobs* ini diluncurkan untuk menggalang pemerintah, pengusaha dan pekerja agar terlibat langsung dalam dialog tentang kebijakan terkait dan program-program efektif yang mampu menciptakan perekonomian yang hijau melalui *green jobs* dan pekerjaan layak untuk semua.

Menurut ILO, ada beberapa bidang pekerjaan yang berpotensi menjawab masalah perubahan iklim serta masalah-masalah lingkungan lain, seperti:

1. Memulihkan stok dan konstruksi hijau yang ada
2. Pengolahan limbah dan daur ulang
3. Transportasi umum
4. Pertanian dan produksi pangan yang berkelanjutan
5. Kehutanan yang berkelanjutan (bersertifikasi) dan mencegah deforestasi
6. Pengelolaan manufaktur dan rantai pasokan
7. Suplai dan efisiensi energi
8. Pelestarian biodiversitas dan ekosistem

KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di Indonesia untuk tahun 2015 ini berfokus pada analisa penciptaan *green jobs* dengan menggunakan model skenari *green investment*. Berdasarkan pada pembahasan dan hasil analisis di bab sebelumnya, penelitian ini menghasilkan 2 (dua) kesimpulan, yaitu:

1. Jumlah penciptaan *green jobs* pada sektor energi dari hasil skenario investasi hijau adalah sebanyak 4.691 *green jobs*.
2. Jumlah penciptaan *green jobs* pada sektor pertanian dari hasil skenario investasi hijau adalah sebanyak 1.891.296 *green jobs*.
3. Jumlah penciptaan *green jobs* pada sektor kehutanan dari hasil skenario investasi hijau adalah sebanyak 2.313.296 *green jobs*.
4. Jenis-jenis *green jobs* yang teridentifikasi berdasarkan hasil penelitian ini yaitu:
 - a. Sektor pertanian: Pertanian organik, budidaya tanaman berdampak rendah, perkebunan karet, minyak kelapa sawit berkelanjutan, perkebunan organik untuk minuman, dan pertanian kombinasi.
 - b. Sektor kehutanan: Produksi hutan alam yang mengikuti hukum SFM, konsesi hutan alam yang berkelanjutan, rotan, hasil hutan non-kayu (NTFP), Jasa hutan, serta perlindungan dan konservasi.
 - c. Sektor energi: Geothermal, energi yang dapat diperbaharui atau energi terbarukan, dan biomassa.

5. *Green jobs* mampu menyelesaikan dua permasalahan sekaligus, yakni permasalahan ketenagakerjaan dan permasalahan pada lingkungan hidup.

SARAN

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan di atas, peneliti mengajukan beberapa saran bagi pihak terkait dalam hal ini adalah pemerintah dan masyarakat. Adapun saran yang penulis ingin sampaikan, yaitu:

1. Baik pemerintah pusat, daerah, atau jajarannya hendaknya lebih mengoptimalkan kebijakan-kebijakan yang sudah ada dalam rangka untuk meningkatkan pengalokasian sumber daya fiskal untuk kegiatan investasi-investasi hijau di dalam negeri guna peningkatan pertumbuhan ekonomi yang mengarah pada pembangunan yang berkelanjutan. Serta kedepannya diharapkan pemerintah mampu mempersiapkan sumber daya-sumber daya manusia dengan keterampilan yang memadai dalam rangka memnuhi permintaan tenaga kerja (*green jobs*).
2. Untuk masyarakat penduduk Indonesia khususnya, ini bumi kita, ini negeri kita, kalau bukan kita yang menjaganya siapa lagi ? mulailah untuk membuka mata terkait dengan permasalahan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang ada terlebih permasalahan yang ditimbulkan dari dampak adanya perubahan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiff, F. (2012). *Rangkaian Kolom Kluster I, Ekonomi Hijau*. Jakarta: Binus University.
- Agustina Arida, Z. d. (2015). Analisis Permintaan dan Penawaran Tenaga Kerja Pada Sektor Pertanian di Provinsi Aceh. *Argrisep* , Vol (16) No. 1.
- Andrew Jarvis, A. V. (2011). *Assessing Green Jobs Potential in Developing Countries: a Practitioner's Guide*. Geneva: International Labour Organization.
- Annisa Nisfihani, A. W. (2013). Pengaruh Upah dan Output Terhadap Permintaan Tenaga Kerja Sektor Pertambangan Kabupaten Kutai Kertanegara. *Ekonomi* .
- Badan Pusat Statistik . (2016). *Laporan Perekonomian Indonesia 2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik .

- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2015). *Keadaan Angkatan Kerja di Indonesia, Februari 2015*. Juni: BPS-Statistics Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Perekonomian Indonesia*. Dalam B. P. Statistik, *Laporan Perekonomian Indonesia 2016*. Jakarta: Tim Badan Pusat Statistik.
- Barbier, E.B. 1993. *Economics and Ecology: New Frontiers and Sustainable Development*. Chapman & Hall, London.
- Davide Consoli, Giovanni Marin, Alberto Marzucchi, and Francesco Vona, 2015-16 (May), *Do green jobs differ from non-green jobs in terms of skills and human capital*, University of Sussex, Brighton (UK).
- Department Geografi FMIPA UI. *Ekonomi dan Lingkungan Hidup*. Department Geografi FMIPA UI.
- Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI), *Peluang Dan Kebijakan Pengurangan Emisi*, Laporan Teknis, Mei 2009
- Djojonegoro, W., 1992, *Pengembangan dan penerapan energi baru dan terbarukan*, Lokakarya "Bio Mature Unit" (BMU) untuk pengembangan masyarakat pedesaan, BPPT, Jakarta.
- Elinur, Dkk., *Perkembangan Konsumsi Dan Penyediaan Energi Dalam Perekonomian Indonesia*, Indonesian Journal Of Agricultural Economics (IJAE), Volume 2, Nomor 1, Desember 2010
- Fauzi. (2004). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Greenpeace International (2009). *Energi Sector Jobs to 2030: A Global Analysis*.
- Gunawan, J., and Fraser, K., 2012, *Green Jobs in Indonesia: Potentials and Prospects for National Strategy*, Friedrich Ebert Stiftung.
- Harsdorff, R. S. (2014). *Green Jobs Assessment Mauritius*. Geneva, Switzerland: International Labour Organization.
- Hidayatullah, M. S. (2011). *Green Jobs, Peluang dan Tantangan: Pelestarian Lingkungan Tidak Selalu Harus NONPROFIT*. Yogyakarta: Koran Bisnis Indonesia.

<http://99gambar.blogspot.co.id/2015/06/gambar-peta-letak-geografis-indonesia.html> by:
publikasi Tiara Agustin pada tahun 2012 dan di download pada Sabtu, 03 Desember
2016 pukul 20.00 WIB

<https://alamendah.org/2014/09/09/8-sumber-energi-terbarukan-di-indonesia/2/>, di akses pada
07 Desember 2016, pukul 03.57 WIB

<http://blhd.cianjurkab.go.id/Berita/Mitigasi-dan-Adaptasi-Perubahan-Iklim.html> , di akses
pada 01 Desember 2016, pukul 02.37 WIB

[http://ekbis.sindonews.com/read/997601/34/jumlah-pengangguran-bertambah-jadi-7-45-juta-
orang-1430816593](http://ekbis.sindonews.com/read/997601/34/jumlah-pengangguran-bertambah-jadi-7-45-juta-orang-1430816593), di akses pada 01 Desember 2016, pukul 06.12 WIB

http://esl.fem.ipb.ac.id/uploads/media/Ekonomi_Lingkungan_Pertemuan_1.pdf di akses pada
09 Desember 2016, pukul 03.55 WIB

<https://ideas.repec.org/s/sru/ssewps.html> di akses pada Rabu, 23 November 2016 pukul 16:55
WIB

<http://nationalgeographic.co.id/berita/2015/08/di-2015-suhu-bumi-meningkat-1-26-derajat>, di
akses pada 05 Desember 2016, pukul 11.15 WIB

[http://www.alpensteel.com/article/133-230-pemanasan-global/1582--penyebab-pemanasan-
global-pada-bumi](http://www.alpensteel.com/article/133-230-pemanasan-global/1582--penyebab-pemanasan-global-pada-bumi), di akses pada 03 Desember 2016, pukul 07.00 WIB

<http://www.bi.go.id/id/moneter/informasi-kurs/transaksi-bi/Default.aspx>, di akses pada 05
Desember 2016, pukul 13.04 WIB

[http://www.wwf.or.id/tentang_wwf/upaya_kami/iklim_dan_energi/solusikami/mitigasi/efesie
nsi_energi_.cfm](http://www.wwf.or.id/tentang_wwf/upaya_kami/iklim_dan_energi/solusikami/mitigasi/efesien_si_energi_.cfm), di akses pada 02 Desember 2016, pukul 02.40 WIB

[http://www.conservation.org/where/pages/indonesia.aspx?gclid=CjwKEAiA4dPCBRCM4dqh
lv2R1R8SJABom9pHMuPIyMtnEp_nWPRsZNxy1Y_KRACQYK-
Ik1Kd9uJzSxoCrTfw_wcB](http://www.conservation.org/where/pages/indonesia.aspx?gclid=CjwKEAiA4dPCBRCM4dqhlv2R1R8SJABom9pHMuPIyMtnEp_nWPRsZNxy1Y_KRACQYK-Ik1Kd9uJzSxoCrTfw_wcB), di akses pada 03 Desember 2016, pukul 03.57 WIB

<http://www.energi.lipi.go.id/utama.cgi?artikel&1101089425&9>, di akses pada 07 Desember
2016, pukul 03.57 WIB

<http://www.esdm.go.id/berita/panas-bumi/>, di akses pada 07 Desember 2016, pukul 03.57
WIB

<http://www.jurnas.com/artikel/6914/Ini-Masalah-Besar-Sektor-Energi/>, di akses pada 07 Desember 2016, pukul 01.09 WIB

<http://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/agriculture-plantations-other-rural-sectors/lang--en/index.htm> di akses pada 08 Desember 2016, pukul 06.32 WIB

http://www.pertanian.go.id/file/RENSTRA_2015-2019.pdf, diakses pada Kamis, 08 Desember 2016, pukul 08.34 WIB

http://www.wwf.or.id/tentang_wwf/upaya_kami/iklim_dan_energi/tentang_iklim_dan_energi/, diakses pada Kamis, 02 Desember 2016, pukul 04.15 WIB

<http://www.indonesia-investments.com/id/keuangan/angka-ekonomi-makro/pengangguran/item255?> diakses pada Kamis, 08 Desember 2016, pukul 08.34 WIB

International Energy Agency IEA (2011). *World Energy Outlook 2011*. Paris

International Labour Organization. (t.thn.). Lembar Fakta tentang Pekerjaan yang Layak dan Ramah Lingkungan (Green Jobs) di Indonesia.

International Labour Organization. (2013). *Green Jobs Mapping Study in Indonesia*. Indonesia Country Office Regional Asia and the Pacific.

Jaya, A. (2004). *Konsep Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development)*. Bogor: Institute Pertanian Bogor.

Joko Santoso Dkk, Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Nasional Jangka Panjang Di Indonesia, Laporan Penelitian, Tahun 2010

John Situmeang, P. (t.thn.). *Economic, Social, and Environmental Policies as Drivers of Green Jobs*.

Kamdani, S. W. (2015). *Sustainable Developing Through Green Economy and Green Jobs*. Jakarta: APINDO.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). Dalam PUSDATIN, *Informasi Statistik Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2015*. Jakarta: Sekertariat Jendral Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) dan Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pembangunan (UKP-PPP) Republik Indonesia. 2014. *I-GEM: Mengukur Transisi Indonesia Menuju Ekonomi Hijau*. Jakarta: LECB Indonesia Policy Note.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2012). Dalam *Langkah Menuju Ekonomi Hijau, Sintesa dan Memulainya*. Jakarta: Deputi Bidang SDA dan LH.
- Khan, Z. R., Midega, C. A. O., Amudavi, D. M., Njuguna, E. M, Wanyama, J. W., and Pickett, J. A. (2008). Economic Performance of the ‘Push-Pull’ Technology for Stemborer and Striga Control in Smallholder Farming Systems in Western Kenya. *Crop Protection* 27: 1084-1097.
- Kurniawan, A. (2015, Agustus 03). *National Geographic Indonesia*. Dipetik Desember 03, 2016, dari National Geographic: <http://nationalgeographic.co.id/berita/2015/08/di-2015-suhu-bumi-meningkat-1-26-derajat>, diakses pada Kamis, 08 Desember 2016, pukul 06.34 WIB
- M.FaniCahyandito, Pembangunan Berkelanjutan, Ekonomi dan Ekologi, Sustainability Communication Dan Sustainability Reporting
- Millenium Institute. (2012). *Green Jobs for a Revitalized Food and Agriculture Sector*. Washington DC: Natural Resources Management and Environment Department Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Millennium Institute. (2012). *ITUC Green Jobs Assessments Research Project-Methodology Overview*. Wahington DC: International Trade Union Confederation.
- Murniningtyas, Endah., 2012, “*Langkah Menuju Ekonomi Hijau Sintesa dan Memulainya*”, Jakarta, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Nano Prawoto, e. a. (2014). *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Skripsi dan Publikasi Karya Ilmiah*. Yogyakarta: UPFE UMY.
- Nurlinda, I. (t.thn.). Konsep Ekonomi Hijau (GREEN ECONOMY) DALAM PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DI INDONESIA UNTUK MENDUKUNG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN.

- OECD/Martinez-Fernandez. C, Hinojosa C, Miranda G, 2010, “*Green Jobs And Skills: The Local Labour Market Implications Of Addressing Climate Change*”, working document, CFE/LEED, OECD.
- OutlookEnergi Di Indonesia Tahun 2012, BPPT, Tahun 2012.
- Paskal Kleden and Philipp Kauppert, 2013, “*An Assessment in Supporting Green Jobs in Indonesia*”, Friedrich Ebert Stiftung, Jakarta.
- Peran Sektor Informal Sebagai Katup Pengaman Masalah Ketenagakerjaan. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/40773/4/Chapter%20II.pdf>. Di akses tanggal 18 Oktober 2016 pk 14. 59 WIB.
- Perbaikan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Pelestarian Fungsi Lingkungan Hidup, [http://www.bappenas.go.id/files/6413/5230/1575/bab-32-perbaikan-pengelolaan-sumberdaya-alam-dan-pelestarian-fungsi -lingkungan-hidup.pdf](http://www.bappenas.go.id/files/6413/5230/1575/bab-32-perbaikan-pengelolaan-sumberdaya-alam-dan-pelestarian-fungsi-lingkungan-hidup.pdf). Di akses tanggal 15 Oktober 2016 pk 12:12 WIB.
- Pretty, J. N., A. D. Noble, D. Bossio, J. Dixon, R. E. Hine, F. W. T. Penning de Vries, and J. I. L. Moriso. Resource-Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries. *Environmental Science and Technology*, Vol. 40, No. 4, 2006.
- Prof. Dr. Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Cetakan ke-22, ALVABETA, Bandung.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). *Statistik Kementerian Kehutanan Hidup dan Kehutanan Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Putra, R. E. (2012). Pengaruh Nilai Investasi, Nilai Upah, dan Nilai Produksi Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Mebel di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Economics Development Analysis Journal* .
- Regina Galhardi, C. J. (2013). *Evaluation of The Potential of Green Jobs in Mexico*. Geneva, Switzerland: International Labour Organization.
- Setiawan, S. A. (2010). Pengaruh Umur, Pendidikan, Pendapatan, Pengalaman Kerja, dan Jenis Kelamin Terhadap Lama Mencari Kerja Bagi Tenaga Kerja Terdidik di Kota Magelang. *Skripsi* .

- Saputri, Oktaviani Dwi., 2011, *Analisis Penyerapan Tenaga Kerja di Kota Salatiga*, Skripsi, Universitas Diponegoro Semarang.
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Cetakan ke-22, ALVABETA, Bandung.
- Sukirno, S. (1997). *Pengantar Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta: Edisi 2 Raja Grafindo.
- Sunyoto, D. (2011). *Analisis Regresi dan Uji Hipotesis*. Yogyakarta: CAPS.
- Suparmoko, M. (2015). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta.
- Tim Badan Pusat Statistik Indonesia, 2015, “*Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia*”, Jakarta, Badan Pusat Statistik (BPS).
- Wei M., S. Patadia. and M. Kammen (2010). Putting Renewables and Energy Efficiency to Work: How Many Jobs Can the Clean Energy Industry Generate in the US? *Energy Policy* 38 (2010) 919-391.
- Wibawa,U., 1996, Effahrung mit dem Betneb Kleinwindhybrid Eanlage in Ciparanti-Ciamis, ARTES-Institu, Flensburg
- Widdyantoro, A. (2013). Pengaruh PDB, Investasi, dan Jumlah Unit Usaha Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Usaha Kecil dan Menengah di Indonesia Periode 2000-2011. *Skripsi* .
- UNEP/ILO/IOE/ITUC. (2008). *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. Washington DC: Worldwatch Institute.

