

Panduan Pengguna Untuk
Sektor Pertanian, Konstruksi dan
Pertambangan

Indonesia 2050 Pathway Calculator

Daftar Isi

1. Ikhtisar Sektor Pertanian, Konstruksi dan Pertambangan	3
2. Metodologi.....	6
3. Hasil Pemodelan	12
4. Referensi	14

Daftar Tabel

Tabel 1. Struktur model sektor transportasi.....	6
Tabel 2. PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan tahun 2011	6
Tabel 3. Konsumsi bahan bakar sektor transportasi.....	7
Tabel 4. Asumsi level PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan	9
Tabel 5. Asumsi level intensitas energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan	11
Tabel 6. Asumsi level bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan	11

Daftar Gambar

Gambar 1. Bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan tahun 2011.....	7
Gambar 2. Permintaan energi sektor ACM dengan peningkatan intensitas energi	12
Gambar 3. Permintaan energi sektor ACM dengan pertumbuhan PDB	12
Gambar 4. Bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan	13
Gambar 5. Perbandingan total permintaan energi sektor ACM untuk skenario tinggi dan rendah	13

1. Ikhtisar Sektor Pertanian, Konstruksi dan Pertambangan

Sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan atau disebut juga sektor ACM (*Agriculture, Construction and Mining*) meliputi sub-sektor pertanian, perikanan, perkebunan, peternakan, konstruksi, serta pertambangan non-migas dan penggalian. Sub-sektor kehutanan dan pertambangan migas tidak termasuk ke dalam sektor ini. Penggunaan energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dikelompokkan sebagai sektor lainnya atau “*others*” di dalam statistik *Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia 2012* dan mencakup 3,37% dari total konsumsi energi pada tahun 2011 yaitu sebesar 24,82 juta SBM (setara barel minyak) (PUSDATIN ESDM 2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan mencakup kebijakan pemerintah yang mendukung pertumbuhan sektor seperti swasembada pangan dan kebijakan untuk mewajibkan pengolahan sumber daya mineral di dalam negeri. Pertumbuhan ekonomi diprediksi akan lebih menitikberatkan pada industri jasa sehingga pertumbuhan sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan akan melambat. Dalam pemodelan I2050PC ini, proyeksi sektor ini dianggap tidak berhubungan dengan kegiatan perkebunan untuk produksi bahan bakar nabati.

a. Sektor Pertanian

Sektor pertanian memegang peran penting dalam perekonomian nasional, terutama dalam penyediaan bahan pangan bagi 230 juta penduduk Indonesia dengan laju pertumbuhan penduduk 1,25% per tahun (2009). Sektor pertanian juga berperan dalam penyediaan bahan baku industri, pakan, bioenergi, penyerapan tenaga kerja hingga 40 juta orang per tahun (periode 2005-2009), sumber pendapatan negara, dan pelestarian lingkungan melalui praktik usaha tani yang ramah lingkungan. Indonesia telah berhasil mencapai swasembada beras pada tahun 2007. Pencapaian swasembada berkelanjutan untuk komoditas pangan utama seperti beras, jagung, kedelai, daging sapi dan gula adalah target Kementerian Pertanian pada periode 2010-2014. Diversifikasi pangan menjadi perhatian pemerintah guna mengurangi konsumsi beras dan terigu. Diversifikasi pangan juga bertujuan untuk mencapai pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi, seimbang dan aman yang sejalan dengan program Pola Pangan Harapan. Untuk menghadapi tantangan internasional, produk pertanian Indonesia perlu memperoleh dukungan guna meningkatkan daya saing di pasar global. Kementerian Pertanian juga mencanangkan target untuk meningkatkan kesejahteraan petani (Kementan 2010).

Arah kebijakan umum pembangunan nasional periode 2010-2014 terkait sektor pertanian adalah ketahanan pangan sebagai salah satu prioritas nasional dengan substansi inti program sebagai berikut (Kementan 2010):

1. Penataan regulasi untuk menjamin kepastian hukum atas lahan pertanian, pengembangan areal pertanian baru, penertiban serta optimalisasi penggunaan lahan terlantar;
2. Pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur, yaitu sarana transportasi, pengairan, jaringan listrik, serta teknologi komunikasi dan sistem informasi skala nasional yang melayani sentra produksi pertanian;
3. Peningkatan upaya penelitian dan pengembangan di bidang pertanian untuk menciptakan benih unggul serta meningkatkan kualitas dan produktivitas hasil pertanian nasional;
4. Dorongan untuk investasi di sektor pangan, pertanian dan industri, serta sistem subsidi yang menjamin ketersediaan benih varietas unggul, pupuk, teknologi dan sarana pasca panen yang sesuai secara tepat waktu, tepat jumlah, dan dengan harga terjangkau;
5. Peningkatan kualitas gizi dan keanekaragaman pangan;
6. Adaptasi dan antisipasi sistem pangan dan pertanian terhadap perubahan iklim.

b. Sektor Konstruksi

Sektor jasa konstruksi berkaitan erat dengan pembangunan infrastruktur seperti jaringan transportasi dan fasilitas pemukiman. Sektor ini diatur melalui kebijakan terkait penataan ruang di bawah kewenangan Kementerian Pekerjaan Umum (PU). Undang-undang sektor Pekerjaan Umum mencakup aturan tentang: (i) Penyelenggaraan Penataan Ruang yang menitikberatkan pada dukungan pembangunan berkelanjutan berbasis penataan ruang, (ii) Pengelolaan Sumber Daya Air yang menitikberatkan pada ketahanan pangan, ketahanan air (konservasi dan penyediaan air baku), dan pengendalian daya rusak air, (iii) Penyelenggaraan Jalan yang menitikberatkan pada peningkatan konektivitas serta kelancaran arus orang dan barang, (iv) Pembinaan dan Pengembangan Infrastruktur Permukiman yang menitikberatkan pada peningkatan pelayanan dasar masyarakat, penanggulangan kemiskinan (pemberdayaan masyarakat), serta peningkatan tertib penyelenggaraan bangunan gedung dan penataan lingkungan, serta (v) Pembinaan Konstruksi yang menitikberatkan pada peningkatan kapasitas dan kinerja pembina jasa konstruksi pusat dan daerah (KemenPU 2012).

Arah kebijakan pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 terkait bidang PU dan penataan ruang adalah mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur melalui percepatan pembangunan di berbagai bidang dengan menekankan pada terciptanya struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif di berbagai

wilayah yang didukung oleh SDM berkualitas dan berdaya saing, serta memantapkan pembangunan berkelanjutan. Indikasi tercapainya kebijakan ini sehubungan dengan pertumbuhan sektor jasa konstruksi yaitu terselenggaranya jaringan transportasi yang andal dan menjangkau seluruh NKRI, elektrifikasi pedesaan, serta terpenuhinya kebutuhan hunian yang dilengkapi sarana dan prasarana pendukung bagi seluruh masyarakat serta terwujudnya kota tanpa permukiman kumuh (KemenPU 2012).

c. Sektor Pertambangan

Sektor pertambangan sumber daya mineral berperan penting dalam penyediaan bahan baku industri seperti emas, perak, bauksit, nikel, granit, intan dan besi. Selain itu, sektor pertambangan berkontribusi dalam pembangunan daerah melalui pembukaan lapangan kerja, kenaikan nilai tambah dan peningkatan kegiatan ekonomi. Saat ini, nilai tambah industri pertambangan masih rendah walaupun potensi mineral cukup besar. Hal ini dikarenakan belum adanya industri pengolahan sumber daya mineral di dalam negeri. Dengan ditetapkannya UU No. 4 Tahun 2009, pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) diwajibkan mendirikan fasilitas pengolahan bahan mentah di dalam negeri untuk memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat melalui peningkatan lapangan kerja, pemberdayaan ekonomi masyarakat, dan meningkatkan penerimaan negara (KESDM 2010).

Arah kebijakan nasional untuk sektor pertambangan di bawah kewenangan Kementerian Energi dan Sumber daya mineral adalah terkait aspek sumber daya alam dan lingkungan hidup melalui peningkatan pengelolaan sumber daya mineral dan pertambangan. Kebijakan umum pembangunan pertambangan mineral dan batubara diarahkan pada dua hal pokok, yaitu: (1) meningkatkan produksi dan nilai tambah produk tambang mineral dan batubara; (2) mengurangi dampak negatif akibat kegiatan pertambangan dan bencana geologi. Tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut (KESDM 2010):

1. Peningkatan produksi dan jenis produk tambang untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dalam negeri;
2. Terwujudnya penambangan yang efisien dan produktif yang didukung oleh aspek teknologi, kualitas sumber daya manusia dan manajemen usaha pertambangan;
3. Peningkatan peran serta masyarakat terutama melalui wadah koperasi dalam pengusahaan pertambangan rakyat;
4. Kegiatan usaha pertambangan yang mendukung pengembangan wilayah terutama kawasan Indonesia timur;

5. Tersedianya pelayanan informasi geologi dan sumber daya mineral, baik untuk keperluan eksplorasi, penataan ruang, reklamasi kawasan bekas tambang, maupun mitigasi bencana alam.

2. Metodologi

Konsumsi energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Konsumsi energi} = \text{aktivitas} \times \text{intensitas energi}$$

Kegiatan sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan direpresentasikan oleh pertumbuhan PDB sektor terkait. Struktur model sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Struktur model sektor transportasi

Struktur	Aktivitas	Satuan intensitas energi
Sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan	PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan	SBM/ rupiah

Penentuan asumsi dalam *one pager* dan parameter yang mempengaruhi proyeksi konsumsi energi hingga tahun 2050 dilakukan berdasarkan *expert judgment*.

A. Asumsi Tetap (*fixed assumption*)

1. PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan pada tahun dasar 2011

Data PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan yang diperoleh dari data statistik BPS (2014) tercantum di Tabel 2 di bawah.

Tabel 2. PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan tahun 2011

Sektor lapangan usaha	PDB (trilyun rupiah)	Bauran PDB sub-sektor
Sektor pertanian, peternakan dan perikanan	297,641	54%
a. Tanaman Bahan Makanan	154,154	
b. Tanaman Perkebunan	49,260	
c. Peternakan dan Hasil-hasilnya	40,040	
d. Perikanan	54,187	
Pertambangan dan penggalian	94,988	17%
a. Pertambangan non-migas	70,814	
b. Penggalian	24,174	
Konstruksi (bangunan)	159,123	29%
TOTAL	551,752	100%

Sumber: BPS 2014

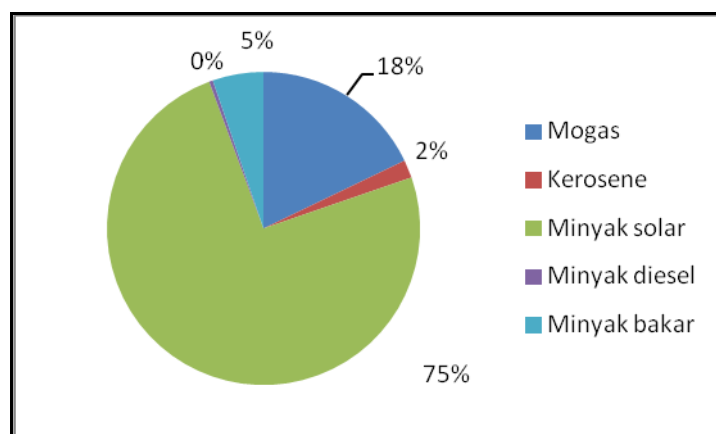
2. Konsumsi bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan pada tahun dasar 2011

Data konsumsi bahan bakar untuk sektor ACM tahun dasar untuk pemodelan I2050PC diambil dari *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2012* (lihat Tabel 3). Bauran bahan bakar di sektor ACM pada tahun dasar 2011 terdiri dari 74,63% minyak solar; 17,86% bensin; 5,26% minyak bakar; 1,85% minyak tanah dan 0,39% minyak bakar (PUSDATIN ESDM 2012). Minyak solar mendominasi bauran bahan bakar yang digunakan pada sektor ini. Hal ini dikarenakan teknologi mesin yang digunakan dalam kegiatan pertanian, konstruksi dan pertambangan sebagian besar berupa mesin diesel seperti traktor, *crane*, dan sebagainya.

Tabel 3. Konsumsi bahan bakar sektor transportasi

Jenis bahan bakar	Konsumsi bahan bakar (juta SBM)
Mogas	4,432
Kerosene	460
Minyak solar	18,522
Minyak diesel	98
Minyak bakar	1,305
TOTAL	24,816

Sumber: Pusdatin ESDM 2012



Gambar 1. Bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan tahun 2011 (sumber: Pusdatin ESDM 2012)

3. Intensitas energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan pada tahun dasar 2011

Intensitas energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan pada tahun dasar dihitung dari konsumsi energi total sektor terkait dibagi PDB sektor terkait pada tahun 2011, yaitu sebesar 0,044979 SBM/juta rupiah.

B. Asumsi Level (*trajectory assumption*)

One pager untuk proyeksi penggunaan energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan terdiri dari tiga bagian, antara lain: pertumbuhan PDB, perubahan intensitas energi, dan bauran bahan bakar di sektor terkait.

1. Pertumbuhan PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Pertumbuhan PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan diasumsikan semakin tinggi pada level 4. Saat ini, PDB sektor ACM lebih dipengaruhi pertumbuhan sub-sektor pertanian yaitu sebesar 54%. Sementara itu, bauran PDB untuk sub-sektor pertambangan dan konstruksi masing-masing sebesar 17% dan 29%. Proyeksi pertumbuhan sektor ACM pada level 1 diasumsikan masih dipengaruhi pertumbuhan sub-sektor pertanian. Sementara itu, pertumbuhan sektor ACM pada level yang lebih tinggi diasumsikan lebih dipengaruhi pertumbuhan sub-sektor lainnya yaitu sub-sektor pertambangan dan konstruksi. Proyeksi pertumbuhan sektor ini dalam pemodelan I2050PC dianggap tidak berhubungan dengan kegiatan perkebunan untuk produksi bahan bakar nabati. Dengan demikian, asumsi laju pertumbuhan PDB hanya didasarkan pada data historis pertumbuhan PDB dari tahun 2004 yaitu berkisar antara 3,9% hingga 6%. Level 4 diasumsikan sebesar 6,5% untuk mengakomodasi skenario pertumbuhan sektor yang sangat tinggi, yaitu setara dengan proyeksi laju pertumbuhan industri pada level menengah.

Level 1

Level 1 mengasumsikan sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan tumbuh dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 4,15% hingga tahun 2050. Laju pertumbuhan ini lebih rendah daripada data historis karena sektor pertanian mengalami penurunan pangsa dibandingkan dengan kedua sektor lainnya akibat harga sumber daya panen yang semakin tidak kompetitif.

Level 2

Level 2 mengasumsikan pertumbuhan rata-rata sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan sebesar 4,75% yang didukung oleh pertumbuhan sub-sektor perkebunan terutama kelapa sawit untuk bahan pangan dan tanaman perkebunan lainnya. Sektor konstruksi yang semakin bertumbuh seiring dengan pertumbuhan perekonomian. Kebijakan yang mendukung tercapainya pertumbuhan PDB pada level ini diasumsikan mencakup dukungan pemerintah untuk meningkatkan kegiatan pembangunan sarana transportasi dan pemukiman yang layak dan lengkap dengan prasarana pendukung.

Level 3

Level 3 mengasumsikan pertumbuhan sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan sebesar 5,65% yang didukung oleh pertumbuhan sub-sektor konstruksi dan pertambangan yang semakin tinggi dibandingkan dengan sektor pertanian pada level 2. Pertumbuhan sub-sektor pertambangan diasumsikan didorong oleh telah diterapkannya peraturan yang mewajibkan pemegang IUP untuk mendirikan fasilitas pengolahan bahan mentah di dalam negeri secara optimal dan telah berkembangnya usaha pertambangan yang mendukung pengembangan wilayah timur Indonesia.

Level 4

Level 4 mengasumsikan pertumbuhan sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan sebesar 6,25% dikarenakan pertumbuhan ekonomi semua sektor tumbuh seiring dengan pangsa sektor konstruksi dan pertambangan yang semakin besar. Pertumbuhan sektor ini diasumsikan didukung oleh telah diterapkannya kebijakan pemerintah seperti penyediaan lahan dan infrastruktur di sektor pertanian.

Tabel 4. Asumsi level PDB sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Parameter	Level 1 2050	Level 2 2050	Level 3 2050	Level 4 2050
Pertumbuhan PDB	4,15%	4,75%	5,65%	6,25%

Sumber: berdasarkan *expert judgment*

2. Perubahan intensitas energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Perekonomian Indonesia diprediksi akan terus tumbuh sampai tahun 2050. Hal ini berimplikasi pada intensitas energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan. Intensitas energi di ketiga sektor tersebut diprediksi akan naik, tetapi peningkatan intensitas ketiga sektor tersebut diasumsikan semakin rendah dari level 1 hingga level 4. Perubahan intensitas dari level 1 hingga level 4 tidak terpaut jauh karena teknologi peralatan yang digunakan masih memiliki tingkat inovasi yang rendah. Proyeksi intensitas energi sektor ini tidak dipengaruhi secara langsung oleh inovasi teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi peralatan yang mengonsumsi energi, tetapi lebih dipengaruhi oleh pertumbuhan kegiatan sektor. Dengan demikian, intensitas energi tetap meningkat hingga tahun 2050.

Dari Gambar 1, terlihat bahwa minyak diesel sangat mendominasi konsumsi energi sektor ACM, sehingga inovasi teknologi untuk mesin diesel sangat mempengaruhi konsumsi energi secara

keseluruhan. Beberapa inovasi yang mendukung pertumbuhan sektor ini, antara lain: teknologi bibit unggul dengan produktivitas tinggi dan siap beradaptasi dengan perubahan iklim untuk sektor pertanian, kegiatan konstruksi hijau untuk sektor konstruksi, serta penerapan *good mining practices* untuk sektor pertambangan. Konstruksi hijau adalah praktik mendirikan bangunan dengan menggunakan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan menggunakan sumber daya secara efisien. Konstruksi hijau membatasi dampak lingkungan yang dihasilkan melalui penghematan energi dan air serta penggunaan bahan daur ulang atau terbarukan guna memaksimalkan efisiensi sumber daya (BLS 2015). *Good mining practices* atau Praktek Pertambangan Yang Baik dan Benar meliputi perizinan; teknis pertambangan; keselamatan dan kesehatan kerja (K3); pengelolaan dan pemantauan lingkungan pertambangan, termasuk kegiatan reklamasi dan pasca-tambang; konservasi sumber daya mineral; serta pengembangan masyarakat dan wilayah di sekitar usaha pertambangan (Suyartono, 2003). Hal ini tertuang di dalam UU No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Level 1

Level 1 mengasumsikan konsumsi energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan stabil dengan peningkatan intensitas energi sebesar 7,5% pada tahun 2050 dibandingkan dengan tahun dasar.

Level 2

Level 2 mengasumsikan pada tahun 2050 peningkatan intensitas energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan mencapai 6% dibandingkan dengan tahun dasar akibat pertumbuhan sektor yang melambat serta munculnya inovasi di sektor pertanian dan penerapan *good mining practices*.

Level 3

Level 3 mengasumsikan pada tahun 2050 efisiensi penggunaan energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan meningkat sehingga intensitas energi hanya mencapai 3,5% dibandingkan dengan tahun dasar akibat pertumbuhan sektor yang semakin melambat serta munculnya inovasi di sektor pertanian dan penerapan *good mining practices* yang lebih luas dan berkesinambungan.

Level 4

Level 4 mengasumsikan pada tahun 2050 efisiensi penggunaan energi di sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan meningkat sehingga intensitas energi hanya meningkat sebesar 1% dibandingkan

dengan tahun dasar akibat pertumbuhan sektor yang jauh lebih melambat serta munculnya inovasi teknologi di sektor pertanian dan pertambangan serta penerapan kegiatan konstruksi hijau.

Tabel 5. Asumsi level intensitas energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Parameter	Level 1 2050	Level 2 2050	Level 3 2050	Level 4 2050
Intensitas energi	7,5%	6%	3,5%	1%

Sumber: berdasarkan *expert judgment*

3. Bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Level bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan didasarkan pada Peraturan Menteri ESDM No. 20 Tahun 2014 terkait pemanfaatan biodiesel. Pemanfaatan biodiesel dapat diterapkan di sektor ini tanpa harus memodifikasi mesin karena biodiesel dapat digunakan secara langsung untuk mesin-mesin berputaran rendah.

Level 1

Level 1 mengasumsikan bahwa bauran bahan bakar pada sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan pada tahun 2050 sama dengan tahun dasar.

Level 2

Level 2 mengasumsikan pada tahun 2050 pangsa biodiesel murni telah menggantikan 30% kebutuhan minyak solar sesuai Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 20 Tahun 2014.

Level 3

Level 3 mengasumsikan pada tahun 2050 pangsa biodiesel murni telah menggantikan 40% kebutuhan minyak solar.

Level 4

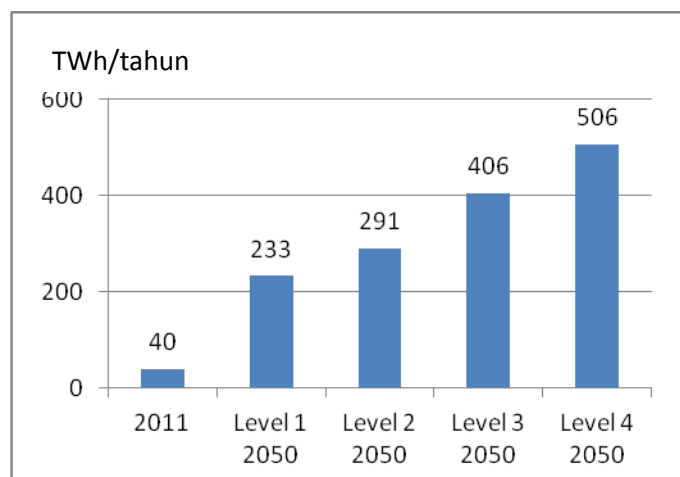
Level 4 mengasumsikan pada tahun 2050 pangsa biodiesel murni telah menggantikan 50% kebutuhan minyak solar.

Tabel 6. Asumsi level bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Parameter	Level 1 2050	Level 2 2050	Level 3 2050	Level 4 2050
Pangsa biodiesel	0%	30%	40%	50%

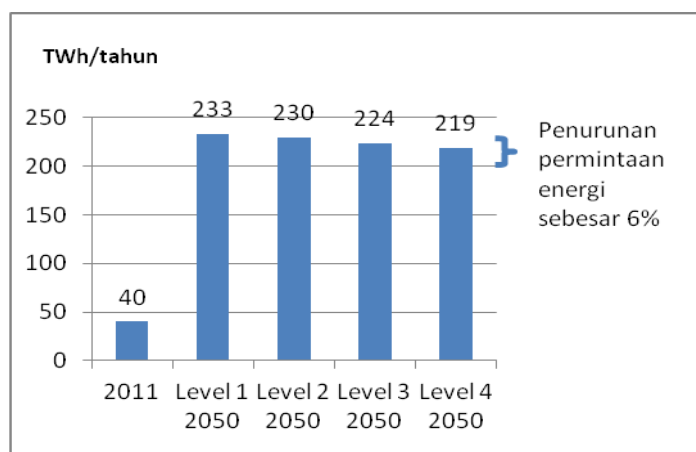
3. Hasil Pemodelan

Permintaan energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dengan skenario level 1 untuk *one pager* “Intensitas energi”, yaitu peningkatan intensitas energi sebesar 7,5% dibandingkan dengan tahun dasar disajikan pada Gambar 2.



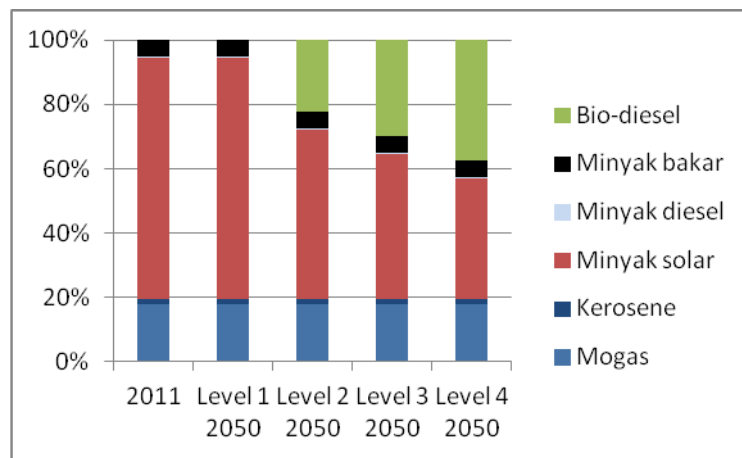
Gambar 2. Permintaan energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dengan peningkatan intensitas energi 7,5%

Permintaan energi sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dengan skenario level 1 untuk *one pager* “Pertumbuhan PDB”, yaitu sebesar 4,15% disajikan pada Gambar 3. Skenario *one pager* “Intensitas energi” level 4 menyebabkan penurunan permintaan energi sebesar 6% daripada level 1 pada tahun 2050. Penurunan permintaan energi yang kurang signifikan ini disebabkan oleh inovasi teknologi yang diterapkan di sektor ini sudah mencapai titik jenuh. Sektor pertanian di Indonesia juga tidak menggunakan mekanisasi karena menerapkan sistem pertanian basah.



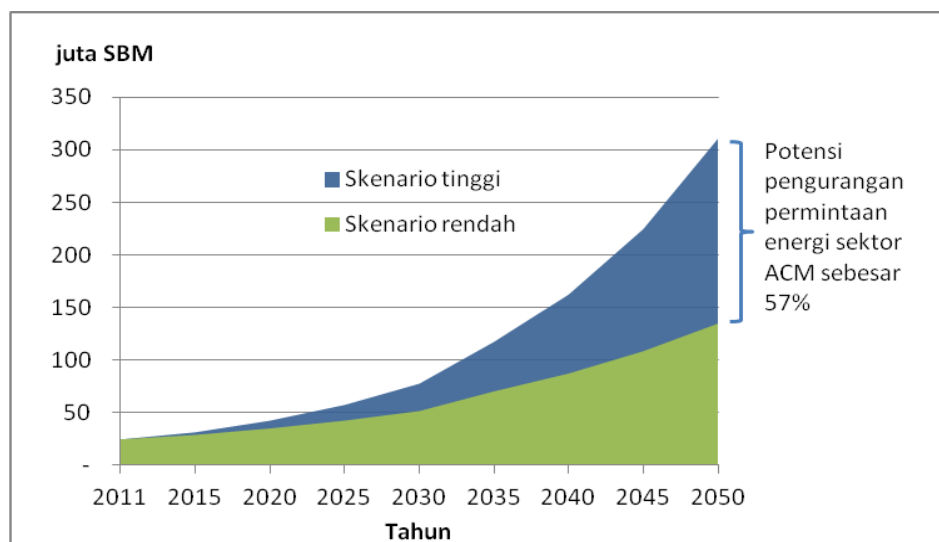
Gambar 3. Permintaan energi subsektor pertanian, konstruksi dan pertambangan dengan pertumbuhan PDB 4,15% per tahun

Bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan hingga tahun 2050 berdasarkan skenario *one pager* “Bauran bahan bakar” disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Bauran bahan bakar sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan

Berdasarkan keempat level pada *one pager* sektor ACM, potensi pengurangan total permintaan energi dari sektor ini dapat mencapai 57%. Jika skenario yang dipilih untuk seluruh *one pager* sektor ini adalah skenario permintaan energi tinggi, yaitu skenario level 4 untuk *one pager* “Pertumbuhan PDB” dan skenario level 1 untuk *one pager* “Intensitas energi” dan “Bauran bahan bakar”, maka total permintaan energi pada tahun 2050 mencapai 311 juta SBM. Di sisi lain, pemilihan skenario permintaan energi rendah, yaitu skenario level 1 untuk *one pager* “Pertumbuhan PDB” dan skenario level 4 untuk *one pager* “Intensitas energi” dan “Bauran bahan bakar”, dapat menurunkan total permintaan energi hingga 134 juta SBM pada tahun 2050. Potensi pengurangan total permintaan energi sektor ACM disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan total permintaan energi sektor ACM untuk Skenario tinggi dan skenario rendah

4. Referensi

- BLS. 2015. *Careers in Green Construction*. <http://www.bls.gov/green/construction/> U.S. Bureau of Labor Statistics. Diakses pada: 16 Februari 2015.
- BPS. 2014. Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2000 Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah), 2000-2013. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=2&tabel=1&daftar=1&id_subyek=11¬ab=3. Diakses pada: 26 November 2014.
- KemenPU. 2012. Rencana Strategis (Midterm Review) Kementerian Pekerjaan Umum Tahun 2010-2014. <http://www.pu.go.id/uploads/renstra/renstra20140506123259.pdf>. Kementerian Pekerjaan Umum. Diakses pada: 10 Februari 2015.
- Kementan. 2010. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2010-2014, Edisi Revisi. http://www.pertanian.go.id/sakip/admin/file/Renstra_Kementan2010-2014.pdf. Kementerian Pertanian. Diakses pada: 10 Februari 2015.
- KESDM. 2010. Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber daya Mineral Tahun 2010-2014. http://prokum.esdm.go.id/Publikasi/Renstra/RENSTRA%20KESDM%202010-2014%20--%20Final_280110.pdf. Kementerian Energi dan Sumber daya Mineral. Diakses pada: 10 Februari 2015.
- PUSDATIN ESDM. 2012. *Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia 2012*. <http://prokum.esdm.go.id/Publikasi/Handbook%20of%20Energy%20&%20Economic%20Statistics%20of%20Indonesia%20/Handbook%20of%20Energy%20&%20Economic%20Statistics%20ind%202012.pdf>. Kementerian ESDM. Diakses pada: 26 November 2014.
- Suyartono. 2003. *Good Mining Practice: Pengelolaan Pertambangan yang Baik dan Benar*. Semarang: Studi Nusa.