

BULETIN RINGKAS STATISTICAL & POLICY BRIEF

BERJUANG BERSAMA BAGI PEMBANGUNAN BANGSA YANG BERKUALITAS

EDISI 22

DESEMBER 2023

1

Sinkronisasi Data Petani Penerima Bantuan Langsung Petani (BLP) dengan Registrasi Sosial Ekonomi (RegSosek)

Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin, M. Sc.

2

Implementasi Chain Volume Measures (CVM) untuk Estimasi Pertumbuhan Ekonomi yang Lebih Akurat

Moh. Edy Mahmud, S.Si., M.P

3

Menghitung Inflasi di Indonesia: Dari Konsep ke Praktek

Prof. Dr. Mohamad Ikhsan, S.E., M.A.

4

Urgensi Satu Data Migrasi Internasional

*Dr. Ateng Hartono SE, M.Si., Dr. Sonny Harry Budiutomo Harmadi, M.E.,
Desta Febriana Indriyantika S.Tr.Stat.*

5

Mencari Layanan Sesuai Kebutuhan: Pemanfaatan Data Registrasi Sosial Ekonomi untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Maliki, ST, MSIE, Ph.D.

6

Perbaikan Angka Potensi Produksi Padi dengan Metode Hybrid

Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin, M. Sc., Ir. Warsono. MS., Ph.D., Dian Kurniasari S.Si., M.Sc.



KATA PENGANTAR

Buletin Ringkas *Statistical & Policy Brief* edisi Desember 2023 menyajikan enam artikel. Artikel pertama tentang Sinkronisasi Data Petani Penerima Bantuan Langsung Petani (BLP) dengan Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) ditulis oleh saya, Bustanul Arifin. Artikel kedua tentang Implementasi *Chain Volume Measures* (CVM) untuk Estimasi Pertumbuhan Ekonomi yang Lebih Akurat diulas oleh Moh. Edy Mahmud. Adapun artikel ketiga yakni Menghitung Inflasi di Indonesia: Dari Konsep ke Praktek yang diulas Mohamad Ikhsan. Artikel keempat tentang Urgensi Satu Data Migrasi Internasional merupakan hasil kolaborasi dari Ateng Hartono, Sonny Harry B Harmadi, dan Desta Febriana Indriyantika. Artikel kelima mengenai Mencari Pelayanan Sesuai Kebutuhan: Pemanfaatan Data Registrasi Sosial Ekonomi untuk Mencapai Tujuan Pembangunan ditulis oleh Maliki. Artikel terakhir, Perbaikan Angka Potensi Produksi Padi dengan Metode *Hybrid* yang merupakan hasil kerja sama antara saya bersama dengan Warsono dan Dian Kurniasari.

Pada artikel pertama, saya membahas tentang sinkronisasi dan integrasi data petani penerima bantuan langsung petani dengan hasil Regsosek. Dalam artikel ini saya mengusulkan dua rekomendasi. Pertama, terkait implementasi BLP, khususnya di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Riau, dan Kalimantan Selatan pada Agustus 2023, yakni bahwa petani akan menerima uang tunai di *e-wallet*-nya. Kedua, Sistem Rekan yang telah dikembangkan PT Pupuk Indonesia Holding Company (PIHC) digunakan sebagai sistem penebusan pupuk subsidi sesuai yang terdaftar di dalam *e-Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok* ke kios pupuk lengkap (KPL).

Selanjutnya artikel kedua, Moh. Edy Mahmud menjelaskan bahwa metode harga konstan dianggap tidak relevan lagi dalam mengukur pertumbuhan ekonomi karena memiliki beberapa kelemahan, salah satunya **m e n g a s u m s i k a n** bahwa setiap lapangan usaha atau komponen pengeluaran dari Produk Domestik Bruto memiliki bobot yang sama setiap tahun. Akibatnya, area perekonomian yang sedang berkembang seperti jasa menjadi

kurang terwakilkan, sedangkan area perekonomian yang sedang menyusut seperti industri manufaktur menjadi terwakili secara berlebihan. Padahal, perekonomian global dan nasional mengalami dinamika dalam beberapa tahun terakhir, diantaranya akibat pandemi COVID-19, digitalisasi, eskalasi ketidakpastian global, dan sebagainya. Panduan internasional, yaitu *System of National Accounts* (SNA) merekomendasikan suatu metode baru yang disebut *Chain Volume Measures* (CVM) dan berbagai negara telah mengimplementasikan CVM dalam mengukur pertumbuhan ekonominya.

Sementara Mohamad Ikhsan menyampaikan pendapatnya pada artikel ketiga tentang perlunya memastikan perhitungan inflasi yang akurat. Untuk itu, beberapa langkah harus dilakukan antara lain dengan meng-*update* secara terus menerus metodologi perhitungan Indeks Harga Konsumen dan melakukan revisi tahun dasar.

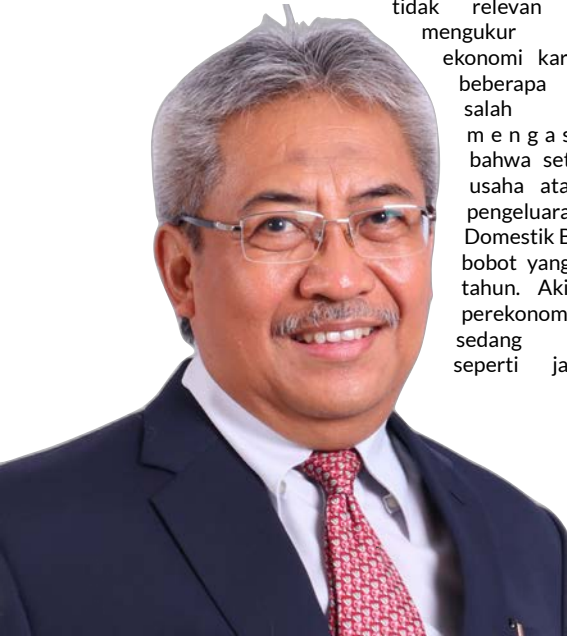
Dalam artikel keempat, Ateng Hartono, Sonny Harry B Harmadi, dan Desta Febriana Indriyantika menyarankan untuk menjaga momentum kolaborasi lintas sektor dan meningkatkan kualitas data yang terintegrasi sangat penting bagi keberlanjutan Satu Data Migrasi Internasional kedepannya. Selain itu, diperlukan upaya terus-menerus untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam mengelola data migrasi, termasuk peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam hal ini. Selain itu, perlunya perluasan koordinasi dan kolaborasi dengan kementerian/lembaga penghasil maupun pengguna data migrasi internasional, untuk memastikan pendekatan holistik dan inklusif dalam menangani permasalahan migrasi.

Artikel kelima, Maliki menjelaskan pentingnya pemanfaatan data Regsosek dengan sistem bagi pakai data antara instansi pemerintah, non pemerintah, akademisi dan masyarakat umum yang akan menjadi kunci transparansi penetapan dan pengukuran tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Namun demikian, karena data ini sifatnya sangat dinamis, pemutakhiran data Regsosek harus segera dibangun sehingga tetap menghasilkan data yang akurat dan terkini.

Artikel terakhir pada buletin edisi kali ini, saya, Warsono, dan Dian Kurniasari mengusulkan model *hybrid* VAR-LSTM untuk meningkatkan akurasi peramalan luas panen dan produksi padi. Hasil pemodelan tersebut menunjukkan performa yang sangat baik.

Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin, M.Sc

Ketua Forum Masyarakat Statistik 2023-2024



*Never spend your money before
you have earned it*
- Thomas Jefferson -



Sinkronisasi Data Petani Penerima Bantuan Langsung Petani (BLT) dengan Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek)

Oleh Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin M.Sc.¹

Highlight Key

- Program subsidi pupuk langsung kepada petani (BLP) yang akan dilaksanakan oleh pemerintah mulai pertengahan tahun 2023 bertujuan untuk meningkatkan daya beli dan produktivitas petani kecil.
- Kriteria petani penerima BLP, yaitu petani kecil yang memiliki penguasaan lahan kurang dari 2 hektar untuk tanaman pangan dan perkebunan, atau kurang dari 0,5 hektar untuk hortikultura, dan berada di bawah garis kemiskinan nasional.
- Sinkronisasi dan integrasi data petani penerima BLP dengan hasil Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) yang disusun berdasarkan *Proxy Mean Test (PMT) ranking* pendapatan tahunan petani desil tertentu.
- Keanggotaan kelompok tani (Kelompok Tani) dan/atau asosiasi sebagai kelompok tani (Gapoktan) sebagai salah satu syarat penerima BLP dan sebagai sarana memperkokoh organisasi kelompok tani.
- Mekanisme implementasi BLP di tiga provinsi, yaitu Kepulauan Bangka Belitung, Riau, dan Kalimantan Selatan, dengan menggunakan sistem *e-wallet* dan Sistem Rekan yang dikembangkan oleh PT Pupuk Indonesia Holding Company (PIHC).

Pendahuluan

Sebagaimana diketahui, Pemerintah berencana mengubah desain subsidi pupuk yang selama ini berupa subsidi barang menjadi subsidi kepada petani yang berhak. Berbeda dengan desain subsidi barang, Pemerintah berencana melaksanakan program subsidi pupuk langsung kepada petani, dengan memulai *pilot project* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pemerintah kemudian mengubah nomenklatur subsidi pupuk langsung kepada petani menjadi Bantuan Langsung Tunai Pupuk kepada Petani (BLP), dengan menekankan pada akurasi data petani yang berhak menerima bantuan. Secara khusus Kementerian Pertanian akan menjadi Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) pada pelaksanaan BLP kepada petani.

Pembahasan tentang kriteria petani penerima bantuan langsung pupuk, sinkronisasi dengan hasil Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) menjadi sangat krusial. Sumber data lain yang tersedia sebenarnya cukup lengkap, mulai dari data pada sistem penyuluhan pertanian (Simluhtan) yang dikelola Kementerian Pertanian, yang konon telah terintegrasi dengan data registrasi kependudukan dalam bentuk Nomor Induk Kependudukan (NIK). Demikian, sistem Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) yang dikelola Kementerian Sosial juga terintegrasi dengan NIK, walau tidak terintegrasi dengan Simluhtan. Data pada Sistem Program Percepatan Penurunan Kemiskinan Ekstrem (P3KE) juga sedang diintegrasikan dengan Simluhtan, walau secara operasional masih perlu

terus dipertajam.

Artikel ini menganalisis upaya sinkronisasi dan integrasi data petani penerima bantuan langsung pupuk kepada petani (BLP) dengan hasil Regsosek tahun 2022, yang akan dirilis dalam waktu yang tidak terlalu lama. Proses pepadanan data dengan sistem dan manajemen pengelolaan yang berbeda pada setiap kementerian teknis menjadi persoalan tersendiri, yang memerlukan solusi terintegrasi serta interoperabilitas yang lebih baik. Rekomendasi kebijakan pada akhir artikel ini dimaksudkan menjadi panduan dalam upaya integrasi dan pepadanan data yang sangat penting tersebut.

Petani Penerima Bantuan Langsung Pupuk

Kelompok Kerja Pupuk Bersubsidi telah merumuskan kriteria penerima bantuan langsung tunai pupuk kepada petani (BLP) yaitu petani kecil untuk meningkatkan dayabeli guna mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanamannya. Petani kecil ini umumnya miskin dan cukup rentan terhadap guncangan internal dan eksternal dari sistem produksi tanaman. Para petani ini umumnya menguasai sepetak kecil lahan pertanian, mengelola pertanian mereka secara manual, menggunakan teknologi tradisional, dan mengandalkan sebagian besar tenaga kerja keluarga, termasuk tenaga kerja Perempuan. Jumlah rumah tangga petani di Indonesia meningkat dari 26.132.469 rumah tangga petani pada tahun 2013 melalui Sensus Pertanian (ST)

¹ Guru Besar UNILA, Ekonom Senior INDEF dan Ketua Forum Masyarakat Statistik Periode 2023-2024

2013 dan meningkat menjadi 27.682.117 pada tahun 2018 melalui Survei Antar Sensus (SUTAS) pada tahun 2018.

Tabel 1. Jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian menurut Penguasaan Lahan, 2013-2018

Kelompok Luas Lahan (Hektar)	ST2013		SUTAS 2018	
	Rumah Tangga Usaha Pertanian	Pers- en (%)	Rumah Tangga Usaha Pertanian	Pers- en (%)
<0,50	14.945.161	58,83	16.257.430	58,73
0,50-0,99	4.393.894	17,30	4.498.332	16,25
1,00-1,99	3.645.448	14,35	3.905.819	14,11
2,00-2,99	1.584.732	6,24	1.627.602	5,88
3,00-3,99	633.259	2,49	607.908	2,20
4,00-4,99	358.040	0,14	323.695	1,17
5,00-5,99	451.460	0,18	374.272	1,35
≥6,00	120.475	0,47	87.059	0,31

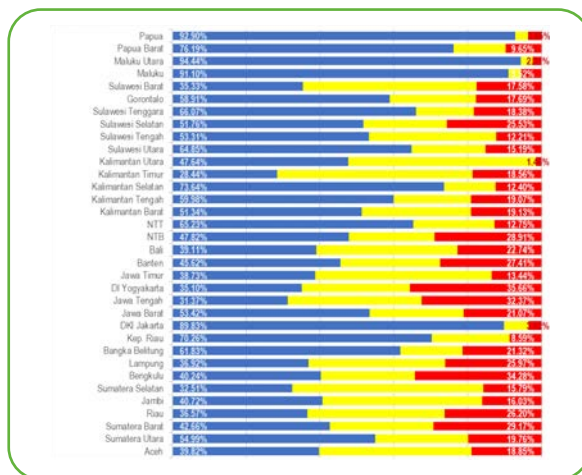
Sumber : BPS, 2023

Hasil SUTAS 2018 juga menunjukkan jumlah petani 33,49 juta jiwa, terdiri dari 25,44 juta laki-laki (75,96%) dan 8,05 juta perempuan (24,04%). Mayoritas petani berusia di atas 45 tahun atau lebih dari 60 persen dari total, sedangkan 40 persen sisanya adalah petani muda berusia 44 tahun atau lebih muda. Menurut survei ubinan khusus oleh BPS pada tahun 2021, estimasi kebutuhan pupuk Urea sebesar 2,50 juta ton dan pupuk NPK sebesar 1,54 juta ton untuk tanaman pangan (padi, jagung dan kedelai). Rata-rata luas penguasaan lahan petani padi sawah kurang dari satu hektar, lebih tepatnya

yaitu 0,66 hektar, petani padi gogo 0,07 hektar, petani jagung 0,55 hektar, dan petani kedelai 0,27 hektar.

Penerima BLP harus menjadi anggota kelompok tani (Kelompok Tani) dan/atau asosiasi sebagai kelompok tani (Gapoktan) dan idealnya terdaftar dalam *database* Daftar Sosial Ekonomi (Regsosek) 2022. Menurut survei ubinan khusus tahun 2021, 71,57 persen padi sawah menjadi anggota kelompok tani dan 28,43 persen bukan anggota. Sedangkan sekitar 64,13 persen petani dataran tinggi menjadi anggota kelompok tani dan 35,87 persen bukan anggota kelompok tani. Relevansi keanggotaan kelompok tani merupakan salah satu syarat BLP terutama untuk memperkokoh kekompakan organisasi kelompok tani, terutama dalam hal yang berkaitan dengan penggunaan pupuk dan *input* pertanian lainnya serta strategi pembangunan pertanian pada umumnya.

Manajemen penggunaan pupuk oleh para petani pernah diukur oleh BPS melalui Survei Pertanian Terintegrasi (SITASI) tahun 2021. Melalui pendekatan informasi penggunaan pupuk oleh petani, maka diketahui bahwa Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Bengkulu, dan Jawa Tengah menempati urutan tiga terbesar kategori lahan pertanian yang terancam tidak berkelanjutan (Gambar 1). Misalnya, di Provinsi D.I. Yogyakarta, terdapat 35,66 persen lahan pertanian dengan penggunaan pupuk, tetapi petani tidak memiliki satupun ukuran spesifik mitigasi risiko penggunaan pupuk yang diperhatikan. Secara keseluruhan, di Indonesia terdapat 45,88 persen petani memiliki



Sumber : Hasil Survei Pertanian Terintegrasi (SITASI), 2021

Gambar 1. Manajemen Penggunaan Pupuk

ekspektasi manajemen penggunaan pupuk yang berkelanjutan, 35,09 persen dapat diterima dan 19,05 persen tidak berkelanjutan.

Petani penerima BLP mengacu pada Pasal 69 dan Penjelasan Pasal 27 UU 22/2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan, yang menyatakan bahwa pekebun adalah petani yang penghasilan rumah tangganya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka. Petani kecil ini akan mendapatkan bantuan atau subsidi pupuk dari Pemerintah Pusat atau Provinsi. Pengertian petani rakyat dalam Penjelasan Pasal 62 UU 41/2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Secara Lebih Lestari (PLP2B) adalah petani yang menguasai lahan pertanian seluas 0,5 hektar atau kurang. Perlu dicatat bahwa jumlah pendapatan pertanian dari tanaman pangan umumnya jauh lebih rendah secara signifikan dari hortikultura. Hortikultura merupakan tanaman bernilai ekonomi tinggi sehingga rata-rata dan potensi pendapatan petani umumnya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman pangan dan perkebunan. Batas-batas penguasaan lahan seluas 2 hektar atau kurang dapat diterapkan untuk tanaman pangan dan perkebunan, sedangkan penguasaan lahan seluas kurang dari 0,5 hektar dapat diterapkan untuk hortikultura.

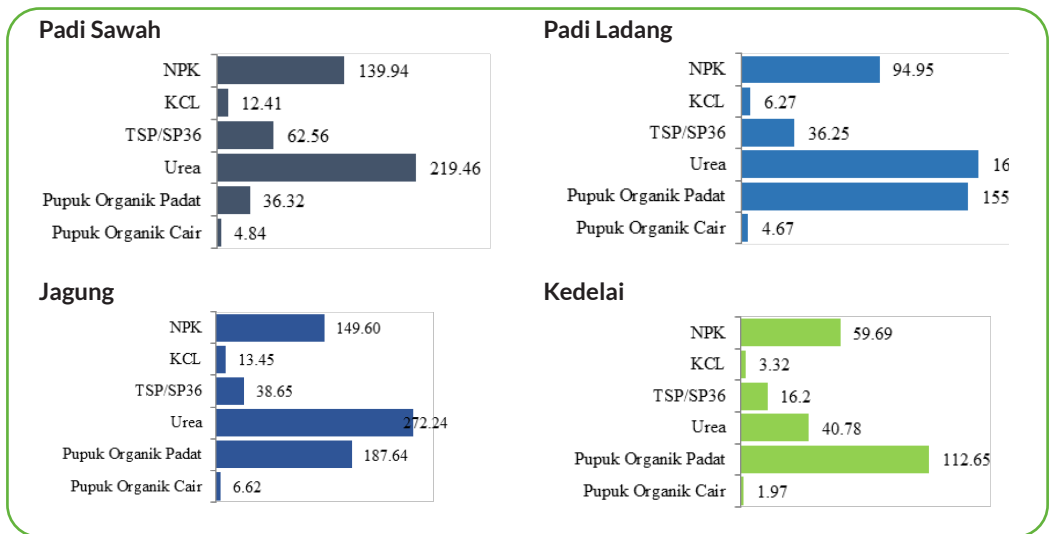
Menurut survei ubinan yang dilakukan BPS pada 2021, rata-rata penggunaan pupuk Urea paling tinggi jika dibandingkan pupuk lainnya, khusus untuk empat komoditas utama, yaitu: padi sawah, padi ladang, jagung dan kedelai (Gambar 2). Angka ini dapat dijadikan referensi awal untuk menentukan perkiraan kebutuhan

pupuk menurut usaha tani atau komoditas yang diusahakan para petani.

Sinkronisasi dengan Status Sosial Ekonomi Petani

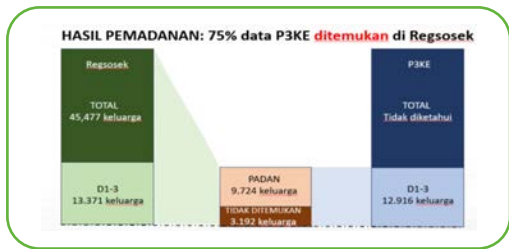
Data petani penerima BLP perlu disinkronisasi dengan hasil Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) yang disusun berdasarkan hasil *Proxy Mean Test* (PMT) *ranking* pendapatan tahunan petani desil tertentu. Mengacu pada klasifikasi kemiskinan ekstrem berdasarkan paritas daya beli (PPP = *Purchasing Power Parity*) oleh Bank Dunia sebesar US\$ 2,15 per hari, batas-batas petani kecil adalah bagi mereka yang memiliki pendapatan tahunan sebesar Rp 11,8 juta. Sebagai alternatif, penerima BLP adalah mereka yang berada di bawah garis kemiskinan nasional karena titik potong (*cut-off point*) petani kecil adalah mereka yang berpenghasilan Rp 18,8 juta per tahun.

Hasil Regsosek BPS rencana akan dirilis pada Agustus 2023, yang menampilkan peringkat tingkat kemiskinan didasarkan pada hasil PMT dan *scoring*. Tingkat kemiskinan didasarkan pada empat kategori, yaitu: sangat miskin, miskin, rentan miskin dan tidak miskin. Keunggulan dari keempat kategori tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mengestimasi klasifikasi desil dari tingkat kemiskinan tersebut. Penerima BLP harus mencakup empat desil kemiskinan terbawah, yang mencakup sangat miskin dan miskin.



Sumber : Survei Ubinan Tanaman Pangan, 2021
 Gambar 2. Penggunaan Pupuk Per Komoditas

Misalnya, pada suatu Kabupaten XX, setelah dilakukan analisis pemadanan data P3KE dan data Regsosek, maka ditemukan 12.916 keluarga berada pada Desil 1, 2, dan 3. Namun demikian, hanya 75 persen dari data P3KE yang ditemukan di dalam data hasil Regsosek. Artinya, 25 persen data P3KE tidak ditemukan di dalam Regsosek, dengan kemungkinan penyebab adalah NIK tidak padan, dan mereka tidak tinggal di dalam kabupaten yang sama (Gambar 3). Proses integrasi atau sinkronisasi data tersebut masih perlu waktu lagi, sehingga hasil akhirnya dapat dijadikan referensi penting bagi Program Bantuan Pupuk Langsung kepada Petani (BLP) yang akan dilaksanakan secara penuh pada tahun 2024.



Sumber : TNP2K, 2023 dan Bappenas, 2023

Gambar 3. Contoh Analisis Pemadanan Regsosek dengan P3KE di Kabupaten XX

Hasil pemadanan data yang dilakukan oleh TNP2K (Tim Nasional Percepatan Penurunan Kemiskinan) tentang jenis pekerjaan petani dari Sistem Penyuluhan Pertanian (Simluhtan) dengan Program Percepatan Penurunan Kemiskinan Ekstrem (P3KE) menunjukkan bahwa 6,4 juta petani Indonesia termasuk kategori miskin ekstrem, disusul pekerja lepas (1,5 juta), wiraswasta (1,4 juta), tidak/belum bekerja, dll. Demikian hasil pemadanan data DTKS (Data Terpadu Kesejahteraan Sosial) dan P3KE menunjukkan hal-hal sebagai berikut: Terdapat 62 juta individu (56% dari total 110,6 juta data individu) dalam DTKS ternyata padan dengan individu P3KE. Untuk data keluarga terdapat 20,2 juta pada DTKS (69,5%) dari total 29,14 juta keluarga) telah padan dengan data keluarga P3KE.

Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan beberapa hasil analisis di atas, maka rekomendasi kebijakan yang dapat ditawarkan adalah sebagai berikut:

Pertama, implementasi BLP pada provinsi *pilot* di Kepulauan Bangka Belitung, Riau, dan Kalimantan Selatan pada tahun 2023 ini menjadi *benchmark* penting bagi pelaksanaan BLP ke depan. Pada provinsi *pilot* tersebut, petani akan menerima uang tunai di dalam *e-wallet*-nya, yang hanya dapat dibelanjakan untuk membeli pupuk Urea dan TSP di kios yang ditunjuk.

Kedua, Sistem Rekan yang telah dikembangkan PT Pupuk Indonesia Holding Company (PIHC) digunakan sebagai sistem penebusan pupuk subsidi sesuai yang terdaftar di dalam e-Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok ke kios pupuk lengkap (KPL). Inilah indikator awal keberkerjaan sistem digitalisasi dari subsidi pupuk dalam skema BLP. Keandalan Sistem Rekan ini seharusnya mampu memfasilitasi kebutuhan pupuk petani di tingkat lapang.

Ketiga, keberhasilan sinkronisasi dan integrasi data petani penerima BLP dengan data hasil Regsosek akan menjadi contoh atau praktik terbaik dalam perubahan desain subsidi barang menjadi subsidi kepada kelompok sasaran program pembangunan yang membutuhkan. Demikian pula sebaliknya, ketidakberhasilan sinkronisasi dan integrasi data pada provinsi *pilot* juga akan menjadi ganjalan atau hambatan keberhasilan program pembangunan secara umum.

*... the best way to help the poor
is to promote economic growth
and job creation*

- Myron Magnet -



Implementasi *Chain Volume Measures (CVM)* untuk Estimasi Pertumbuhan Ekonomi yang Lebih Akurat

Oleh Moh. Edy Mahmud S.Si., M.P¹

Highlight Key

- Perubahan metode penghitungan pertumbuhan ekonomi dari harga konstan ke *Chain Volume Measures (CVM)* yang direkomendasikan oleh *System of National Accounts (SNA)* bertujuan untuk mengatasi bias substitusi dan menggambarkan struktur perekonomian terkini.
- Kelebihan penerapan CVM dibandingkan dengan harga konstan, adalah akurasi dan reliabilitas. Serta kekurangannya adalah *non-additivity*, dan kesulitan interpretasi.
- Beberapa negara yang telah mengimplementasikan CVM antara lain Amerika Serikat, Australia, Belanda, Thailand, dan Singapura.
- Beberapa tahapan implementasi CVM antara lain penggunaan metode tahun dasar berantai, proses perantaraan, *re-referencing*, penyajian dalam bentuk nilai atau indeks volume, dan dukungan data dari berbagai sumber.

Urgensi Implementasi CVM

Salah satu indikator yang digunakan secara luas untuk memantau kondisi perekonomian adalah angka pertumbuhan ekonomi. Lazim dipahami, pertumbuhan ekonomi diturunkan dari agregat yang disebut Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDB ADHK). PDB ADHK mengukur nilai barang dan jasa menggunakan harga tetap di tahun dasar. Tujuannya adalah agar efek perubahan harga dieliminasi, sehingga pertumbuhan ekonomi hanya merefleksikan perubahan volume barang dan jasa. Dengan kata lain, PDB ADHK dihitung dengan menggunakan bobot tetap di tahun dasar. Bobot tersebut biasanya diperbarui setiap sepuluh tahun sekali. Saat ini, Indonesia menggunakan tahun 2010 sebagai tahun dasar dalam penghitungan PDB ADHK.

Metode harga konstan dianggap tidak relevan lagi dalam mengukur pertumbuhan ekonomi. Panduan internasional, yaitu *System of National Accounts (SNA)* merekomendasikan suatu metode baru yang disebut *Chain Volume Measures (CVM)*. Estimasi harga konstan memiliki kelemahan karena mengasumsikan bahwa setiap lapangan usaha atau komponen pengeluaran dari PDB memiliki bobot yang sama setiap tahun. Akibatnya, area-area perekonomian yang sedang berkembang seperti jasa menjadi kurang terwakilkan, sedangkan area-area perekonomian yang sedang menyusut seperti industri manufaktur menjadi terwakili secara berlebihan. Padahal, perekonomian global dan nasional mengalami dinamika dalam

beberapa tahun terakhir, akibat pandemi COVID-19, digitalisasi, eskalasi ketidakpastian global, dan sebagainya. Perekonomian Indonesia mengalami perubahan struktur yang cukup signifikan sejak tahun 2010, di mana kontribusi sektor primer menurun dari 25,05% menjadi 20,49% pada tahun 2022, sedangkan, kontribusi sektor tersier meningkat dari 41,76% menjadi 46,88% (BPS, 2022). Dampak penggunaan metode harga konstan pada penghitungan pertumbuhan ekonomi diilustrasikan sebagai berikut. Misalnya, perekonomian hanya terdiri dari 2 produk, yaitu barang dan jasa. Data kuantitas (Q), harga (P), dan nilai (V) dari masing-masing produk tersebut pada tahun 2020-2023 disajikan dalam Tabel 1. Sedangkan, hasil penghitungan menggunakan metode harga konstan disajikan dalam Tabel 2. Tahun 2020 diasumsikan sebagai tahun dasar (2020=100). Perhatikan bahwa porsi barang mengalami tren penurunan dari 64,3% pada tahun 2020 menjadi 29,1% pada tahun 2023. Sedangkan, porsi jasa mengalami tren peningkatan dari 35,7% pada tahun 2020 menjadi 70,9% pada tahun 2023. Namun, pertumbuhan ekonomi pada tahun 2023 lebih mencerminkan pertumbuhan barang dibandingkan pertumbuhan jasa. Padahal, pada tahun 2023, porsi jasa jauh lebih dominan dibandingkan barang. Total ekonomi tumbuh sebesar 3,5% pada tahun 2023, sementara produk jasa berkontraksi sebesar 23,5%. Hal ini terjadi karena metode harga konstan mengasumsikan bahwa struktur ekonomi masih seperti pada tahun 2020, di mana produk barang masih lebih dominan dibandingkan jasa.

¹ Deputi Bidang Neraca dan Analisis Statistik dan Anggota Forum Masyarakat Statistik Periode 2023-2024

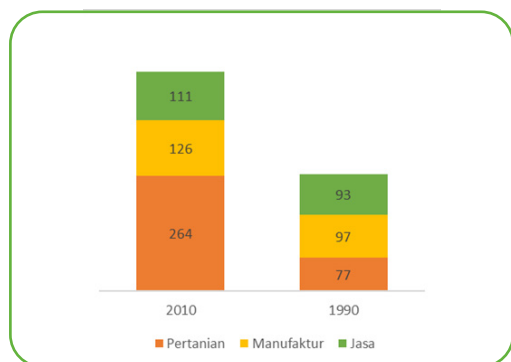
Tabel 1. Kuantitas (Q), Harga (P) dan Nilai (V) Produk Barang dan Jasa

Produk	2021				2022				2023			
	Kuantitas (Q)	Harga (P)	Nilai (V)	Porsi (%)	Kuantitas (Q)	Harga (P)	Nilai (V)	Porsi (%)	Kuantitas (Q)	Harga (P)	Nilai (V)	Porsi (%)
Barang	4	5	20	55,6	6,25	8	50	42,4	8	4	32	29,1
Jasa	8	2	16	44,4	17	4	68	57,6	13	6	78	70,9
Total			36	100			118	100			110	100

Tabel 2. Hasil Penghitungan Metode Harga Konstan (2020 = 100)

Produk	2021				2022				2023			
	Kuantitas (Q)	Harga 2020	Nilai ADHK	Growth (%)	Kuantitas (Q)	Harga 2020	Nilai ADHK	Growth (%)	Kuantitas (Q)	Harga 2020	Nilai ADHK	Growth (%)
Barang	4	3	12	-	6,25	3	18,75	56,2	8	3	24	28,0
Jasa	8	1	8	-	17	1	17	112,5	13	1	13	-23,5
Total			20	-			35,75	78,7			37	3,5

PDB yang dihitung dengan metode harga konstan memiliki bias. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya revisi PDB yang substansial pada saat perubahan tahun dasar. Contoh negara yang mengalami perubahan PDB yang signifikan saat perubahan tahun dasar adalah Nigeria (lihat Gambar 1). PDB Nigeria meningkat hampir dua kali lipat saat perubahan tahun dasar. Perubahan tersebut terjadi karena rekalkulasi PDB dari tahun dasar 1990 ke tahun dasar 2010, di mana struktur ekonominya sudah jauh berbeda dengan layanan seperti perbankan dan telekomunikasi sudah berkembang pesat.



Sumber : Financial Times (2014)

Gambar 1. Perbandingan PDB Nigeria antara Tahun Dasar 1990 dan Tahun Dasar 2010

Studi tentang besaran bias dari metode harga konstan pernah dilakukan oleh Australian

Bureau of Statistics (ABS). ABS menggunakan indeks ideal Fisher sebagai proksi angka pertumbuhan ekonomi yang sebenarnya kemudian diperbandingkan dengan estimasi harga konstan dan CVM. Selisih mutlak kedua estimasi tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi yang sebenarnya inilah yang disebut bias absolut. Hasilnya dirangkum dalam Gambar 2. Rata-rata bias absolut dari metode harga konstan selama tahun 1985-86 hingga 1996-97 adalah sebesar 1,32%, di mana pada tahun 1996-97 dapat mencapai 5,8%. Bias tersebut dapat dieliminasi oleh metode CVM, di mana rata-rata bias absolut dari CVM adalah sebesar 0,2%.



Sumber : Australian Bureau of Statistics (1998)

Gambar 2. Bias Absolut dari Metode Harga Konstan dan CVM di Australia

Berbagai negara telah mengimplementasikan CVM dalam mengukur pertumbuhannya. Negara-negara dengan sistem statistik yang mapan seperti

Amerika Serikat, Australia, dan Belanda sudah sejak tahun 1990-an mengimplementasikan CVM. Di Asia Tenggara, CVM sudah diimplementasikan oleh Thailand dan Singapura. Dampak CVM berbeda-beda di tiap negara, tergantung dari variabilitas relatif harga dan volume. Namun, pengalaman di berbagai negara menunjukkan bahwa CVM menghasilkan angka pertumbuhan ekonomi yang lebih mencerminkan kondisi sebenarnya dibandingkan dengan metode harga konstan. Contoh di Amerika Serikat menunjukkan bahwa CVM memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kekuatan saat ekspansi dan kedalaman saat kontraksi ekonomi. CVM juga memberikan gambaran yang lebih akurat untuk analisis produktivitas dan analisis investasi (BEA, 1995).

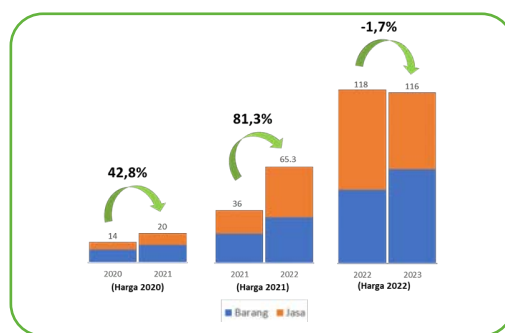
Konsep CVM

Chain Volume Measures (CVM) dapat didefinisikan sebagai ukuran volume suatu transaksi ekonomi yang menggunakan bobot harga pada tahun lalu. Berbeda dengan estimasi harga konstan yang bobotnya diperbarui setiap 10 tahun sekali, CVM memakai bobot yang diperbarui setiap tahun sehingga agregat PDB lebih akurat karena memanfaatkan struktur perekonomian terkini. Konsekuensinya, setiap tahun menggunakan bobot yang berbeda sehingga diperlukan proses perantaraan (*chaining*) untuk menghasilkan data runtun waktu (*time series*) yang kontinyu.

Jika estimasi harga konstan diperoleh dari metode tahun dasar tetap (*fixed-base year method*), CVM dihasilkan dengan menggunakan metode tahun dasar berantai (*chain-linking method*). Sebagaimana rekomendasi SNA 2008, penyusunan ukuran volume baik dengan metode tahun dasar tetap maupun metode tahun dasar berantai dilakukan pada level produk yang sangat rinci dan idealnya dalam kerangka *Supply and Use Table* (SUT). Deflasi produk yang dilakukan pada level yang sangat rinci akan menghasilkan estimasi volume yang akurat karena mekanisme pembobotan semakin detail sehingga agregasi produk menggunakan komposisi periode berjalan. Ketidilatan tersebut berdampak terhadap kebutuhan data harga berlaku dan deflator (indeks harga) yang sangat rinci. Sementara itu, Tabel SUT bermanfaat untuk menjamin konsistensi dan koherensi pendekatan produksi dan pengeluaran sekaligus estimasi ukuran volume dan harga sehingga tidak ada

diskrepansi statistik pada data PDB tahunan.

Melanjutkan contoh sebelumnya, penghitungan CVM dengan metode tahun dasar berantai disajikan pada Gambar 3. Kita bisa melihat bahwa penghitungan CVM menjadi relatif lebih rumit karena setiap tahun perlu dilakukan pembobotan ulang menggunakan harga tahun lalu. Misalnya, nilai 116 pada tahun 2023 diperoleh dengan mengalikan kuantitas tahun 2023 dengan harga tahun 2022, yaitu $8 \times 8 + 13 \times 4 = 116$ kemudian diperbandingkan dengan kuantitas tahun 2022 yang juga dinilai dalam harga tahun 2022, yaitu $6,25 \times 8 + 17 \times 4 = 118$. Oleh karena itu, implementasi CVM juga membutuhkan sistem aplikasi yang memadai agar penghitungan dapat dilakukan secara otomatis untuk menghindari *human error*.



Gambar 3. Hasil Penghitungan CVM dengan Metode Tahun Dasar Berantai

Jika dibandingkan antara hasil penghitungan antara CVM dengan estimasi harga konstan, tidak ada perbedaan pertumbuhan pada level barang dan jasa. Hal ini terjadi karena barang dan jasa adalah level paling rinci di mana penghitungan ukuran volume dilakukan sehingga pertumbuhannya sama persis dengan perubahan kuantitas. Berbeda halnya dengan total ekonomi yang memiliki selisih pertumbuhan khususnya pada tahun 2022 dan 2023 karena CVM menggunakan bobot yang berbeda dengan estimasi ADHK tahun dasar (2020 = 100) dalam proses agregasi produk. Pada tahun 2022, CVM memberikan bobot yang lebih besar kepada produk jasa pada agregasi total ekonomi sejalan dengan nilai produk jasa yang relatif lebih meningkat pada tahun 2021 sehingga pertumbuhan ekonomi hasil penghitungan CVM (81,3%) lebih tinggi dibandingkan estimasi ADHK (78,7%). Kontribusi produk jasa juga relatif meningkat pada tahun 2022 sehingga CVM menghasilkan pertumbuhan ekonomi pada tahun 2023 sebesar

-1,7% karena produk jasa yang berkontraksi sebesar 23,5% memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan produk barang meskipun tumbuh positif. Kondisi ini menunjukkan ketidakakuratan estimasi ADHK karena menggunakan bobot pada tahun yang relatif lampau (2020 = 100) yang tidak menggambarkan adanya substitusi produk dari barang ke jasa pada tahun terkini. Oleh karena itu, CVM memberikan estimasi yang lebih reliabel karena menggunakan bobot yang lebih representatif sehingga mengurangi bias substitusi.

Meskipun demikian, untuk memperoleh data PDB CVM yang kontinyu, diperlukan proses perantaraan untuk menyambungkan *series* tahun 2020-2023 dengan menentukan tahun referensi terlebih dahulu. Tahun referensi adalah tahun di mana nilai CVM sama dengan estimasi harga berlaku. Berbeda dengan tahun referensi, tahun dasar adalah tahun yang menjadi acuan untuk pembobotan dalam agregasi produk di mana untuk kasus CVM adalah tahun lalu. Proses perantaraan dengan menggunakan tahun referensi 2020 dapat dilakukan sebagai berikut :

$$CVM_{2020} = Rp\ 14$$

$$CVM_{2021} = Indeks\ Volume_{2021} \times CVM_{2020} = \frac{20}{14} \times Rp\ 14 = Rp\ 42$$

$$CVM_{2022} = Indeks\ Volume_{2022} \times CVM_{2021} = \frac{65,3}{36} \times Rp\ 42 = Rp\ 76,2$$

$$CVM_{2023} = Indeks\ Volume_{2023} \times CVM_{2022} = \frac{116}{118} \times Rp\ 76,2 = Rp\ 74,9$$

Ukuran volume dapat disajikan baik dalam bentuk nilai (rupiah) maupun dalam bentuk indeks volume. Misalnya, pada tahun 2021 nilai PDB CVM tercatat sebesar Rp 42 atau 142,9 jika diekspresikan dalam bentuk indeks volume (2020 = 100). Kelebihan penyajian ukuran volume dalam nilai rupiah adalah penggunaan data mengetahui ukuran relatif dari agregat PDB yang dihasilkan. Selain itu, komponen yang bernilai negatif tidak dapat ditunjukkan dalam bentuk indeks. Namun, ukuran volume yang disajikan dalam bentuk nilai rupiah juga memiliki kekurangan karena sifat *non-additivity* dari CVM dapat menimbulkan kesalahpahaman kepada pengguna data yang terbiasa dengan PDB ADHK di mana nilainya sama dengan penjumlahan semua komponen PDB. Isu *non-additivity* ini akan dijelaskan lebih lanjut pada Bagian Konsekuensi Implementasi CVM.

Konsekuensi Implementasi CVM

Chain Volume Measures (CVM) dapat didefinisikan sebagai ukuran volume suatu

transaksi ekonomi yang menggunakan bobot harga pada tahun lalu. Berbeda dengan estimasi harga konstan yang bobotnya diperbarui setiap 10 tahun sekali, CVM memakai bobot yang diperbarui setiap tahun sehingga agregat PDB lebih akurat karena memanfaatkan struktur perekonomian terkini. Konsekuensinya, setiap tahun menggunakan bobot yang berbeda sehingga diperlukan proses perantaraan (*chaining*) untuk menghasilkan data runtun waktu (*time series*) yang kontinyu.

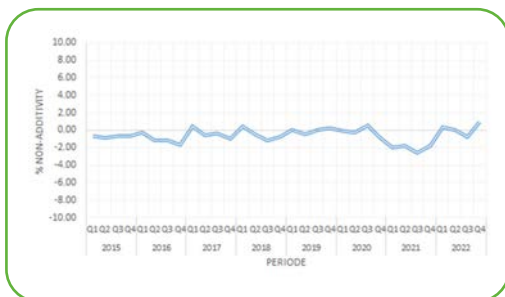
Konsekuensi dari penggunaan metode CVM adalah adanya masalah *non-additivity*, yaitu jumlah komponen-komponen CVM tidak sama dengan CVM agregat yang dihitung secara langsung. Hal ini berbeda dengan metode harga konstan yang bersifat *additive*. Sifat *non-additivity* dari CVM ditunjukkan pada Tabel 3. Misalnya pada tahun 2023, jumlah CVM barang dan jasa adalah 37, sedangkan CVM agregat adalah sebesar 35,6. Dengan demikian, terdapat *non-additivity* sebesar -1,4. Perhatikan juga bahwa CVM bersifat *additive* pada tahun referensi dan satu tahun setelah tahun referensi. Sehingga, *non-additivity* CVM pada tahun terkini dapat dihilangkan melalui *re-referencing*, yaitu proses mengubah tahun referensi. *Re-referencing* mengubah level CVM, tapi tak mengubah pertumbuhannya.

Tabel 3. *Non-Additivity* pada CVM

Rincian	2020	2021	2022	2023
CVM Barang	9,0	12,0	18,75	24,0
CVM Jasa	5,0	8,0	17,0	13,0
Jumlah	14,0	20,0	35,75	37,0
CVM Agregat	14,0	20,0	36,3	35,6
<i>Non-Additivity</i>	-	-	0,55	-1,4

Pola *non-additivity* tidak menentu dari waktu ke waktu. Contoh implementasi CVM di Thailand menunjukkan bahwa persentase *non-additivity* berkisar antara -2,59% hingga 0,93% dari tahun 2015 hingga 2022. Persentase *non-additivity* di Thailand umumnya relatif kecil. Kondisi serupa juga terjadi di Belanda. Bahkan, beberapa pengguna data PDB di Belanda, seperti Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (CPB) dan Netherlands Economic Institute (NEI) menyatakan bahwa *non-additivity* bukanlah masalah yang serius. Pengguna data lainnya, seperti peneliti di Groningen University menyatakan bahwa isu *non-additivity* tidak relevan bagi mereka karena mereka menggunakan pertumbuhan volume dalam

pemodelannya, bukan level CVM itu sendiri.



Gambar 4. Persentase Non-Additivity di Thailand (%)

Dampak CVM terhadap pertumbuhan ekonomi bervariasi antar negara. Sebagian besar negara, seperti United Kingdom (UK), Kanada, Belanda, Jepang, Hongkong, dan Singapura menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang lebih rendah setelah implementasi CVM. Namun, beberapa negara seperti Australia, Amerika Serikat, dan Selandia Baru menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang sedikit lebih tinggi setelah implementasi CVM. Di Australia misalnya, pertumbuhan ekonomi hasil CVM 0,04% lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi harga konstan. Komponen yang paling terdampak dari implementasi CVM di Australia adalah Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) untuk produk komputer dan perlengkapannya.

Dampak implementasi CVM pada pengguna data perlu menjadi perhatian. CVM dapat menjadi sulit diinterpretasikan oleh pengguna data yang tidak familiar dengan konsep CVM. Misalnya, pengguna data dapat menjadi salah paham ketika terjadi perubahan level CVM akibat *re-referencing*, yang disalahpahami sebagai proses revisi. Selain itu, pengguna data bisa jadi menjumlahkan komponen-komponen PDB padahal CVM tidak bersifat aditif. Kesalahpahaman tersebut dapat diminimalisir dengan cara memberikan informasi yang mudah diakses kepada pengambil keputusan dan pengguna data utama. Bahkan, jika diperlukan, dapat dilakukan edukasi kepada pengguna data dalam bentuk pelatihan atau konsultasi.

Di sisi lain, implementasi CVM yang berbasis *Supply and Use Table* (SUT) membutuhkan data yang rinci dan lengkap setiap tahun. Oleh karena itu, diperlukan dukungan data dari kementerian, lembaga, pelaku usaha, rumah tangga, dan lembaga non-profit demi penyusunan PDB dan SUT yang berkualitas khususnya pada aspek akurasi, koherensi, dan timeliness.

Daftar Pustaka

- Commission of the European Communities, IMF, OECD, United Nations and World Bank (2008) System of National Accounts, 2008. <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>
- Financial Times (2014), Nigeria Almost Doubles GDP in Recalculation. <https://www.ft.com/content/70b594fe-bd94-11e3-a5ba-00144feabdc0>
- Australian Bureau of Statistics (1998), Introduction of Chain Volume Measures in the Australian National Accounts, Information Paper no. 5248.0. <http://www.abs.gov.au/AusStats/ABS@nsf/MF/5248.0>
- Eurostat (2016) Handbook on Prices and Volume Measures in National Accounts, 2016. <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>
- Bureau of Economic Analysis (1995) Preview of The Comprehensive Revision of The National Income and Product Accounts: BEA's New Featured Measures of Output and Prices, 1995.

You never change things by fighting the existing reality. To change something, build a new model that makes the existing model obsolete.

- R. Buckminster Fuller -



Menghitung Inflasi di Indonesia: Dari Konsep ke Praktek

Oleh Prof. Dr. Mohamad Ikhsan, S.E., M.A.¹

Highlight Key

- Indeks Harga Konsumen (IHK) adalah salah satu variabel keputusan yang penting untuk berbagai pihak, seperti perusahaan, pemerintah, dan rumah tangga.
- IHK mengukur perubahan harga barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga perkotaan di Indonesia.
- Pengukuran IHK yang akurat sangat penting karena dapat mempengaruhi perekonomian secara keseluruhan, seperti suku bunga, konsumsi, investasi, dan distribusi pendapatan.
- BPS melakukan Survei Biaya Hidup (SBH) setiap 3-5 tahun untuk meng-*update* pola konsumsi, timbangan, dan komoditas yang digunakan dalam perhitungan IHK.
- SBH 2022 memiliki beberapa perbedaan dan perubahan dibandingkan dengan SBH 2018, seperti penambahan kota, sampel, komoditas, dan pasar *online*.
- Perubahan pola konsumsi dan perhitungan IHK dapat berdampak pada pergerakan inflasi dan kebijakan moneter di Indonesia..

Pengantar

Indeks Harga Konsumen merupakan salah satu variabel keputusan yang penting baik untuk kepentingan pengambil keputusan di tingkat perusahaan maupun pemerintahan. Keputusan-keputusan penting tersebut antara lain dalam memutuskan berapa kenaikan harga barang, upah pada tingkat perusahaan. Bank Indonesia menggunakan data IHK sebagai *input* penting dalam menentukan suku bunga karena perubahan IHK sama dengan tingkat inflasi yang menjadi target utama dari Bank Indonesia.

Keputusan-keputusan penting ini akan mempengaruhi keputusan kita semua dalam rumah tangga baik dalam menentukan tingkat kesejahteraan kita termasuk alokasi pendapatan kita dalam bentuk konsumsi, tabungan atau investasi kita.

Oleh karena itu, pengukuran IHK yang akurat menjadi sangat penting. Ketidakakuratan pengukuran IHK ini akan mempengaruhi perekonomian secara keseluruhan. Bayangkan jika BPS sebagai institusi tunggal yang diberikan hak monopoli untuk menghitung IHK, membuat kesalahan dan menyebabkan inflasi yang kelewat tinggi dari yang sebenarnya. Bank Indonesia akan menanggapi dengan menaikkan suku bunga. Tingkat bunga meningkat yang pada gilirannya menyebabkan konsumsi dan investasi menurun.

Dampak ini akan terasa lebih heterogen di antara rumah tangga dan perusahaan, karena kemampuan kita dalam mengatasi perubahan biaya hidup akan berbeda. Rumah tangga yang

mampu dan perusahaan besar akan lebih mudah mengatasinya karena mempunyai instrumen yang lebih lengkap dan fleksibilitas yang besar, sementara sebaliknya untuk rumah tangga miskin dan perusahaan kecil. Oleh karenanya biasanya inflasi bukan hanya akan mempengaruhi keputusan investasi dan konsumsi (dan pertumbuhan ekonomi) tetapi juga akan mempunyai dampak distribusi pendapatan yang tidak menguntungkan.

Untuk memastikan perhitungan inflasi yang akurat, beberapa langkah dilakukan antara lain dengan meng-*update* secara terus menerus metodologi perhitungan IHK dan melakukan revisi tahun dasar.

Secara sistematis, tulisan ini akan mencakup pembahasan tentang indikator inflasi termasuk kelebihan dan kelemahannya, bagaimana metoda BPS menghitung inflasi dan terakhir membahas tentang SBH 2022 yaitu perbandingan dengan SBH 2018 dan beberapa temuan penting dari SBH 2022

Indikator-Indikator untuk mengukur Inflasi

Inflasi bisa dihitung dengan beberapa indikator. Yang paling umum (dan dibahas secara rinci dalam tulisan ini) adalah menggunakan Indeks Harga Konsumen. Tingkat inflasi dapat kita hitung pula dengan menggunakan Deflator PDB yaitu Nilai PDB dengan harga berlaku dibagi dengan nilai PDB harga konstan. Indikator lainnya adalah Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB)

¹ Profesor Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia, Staf Peneliti Senior LPEM-FEUI dan Anggota Forum Masyarakat Statistik Indonesia sejak tahun 2007.

yang pada prinsipnya sama dengan IHK tetapi dihitung pada tingkat grosir. Walaupun demikian terdapat perbedaan yang cukup mendasar dari kedua indeks ini yaitu cakupan barang dan IHPB tidak memasukkan margin perdagangan eceran dan transportasi dan mengabaikan pergerakan harga jasa. Indikator lain adalah Indeks Harga Produsen (IHP) yaitu indeks harga barang yang dihitung pada tingkat produsen.

IHK adalah indeks harga dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga perkotaan karena basis rumah tangga representasinya adalah rumah tangga perkotaan dan harga yang dicacah adalah di daerah perkotaan. BPS juga menghasilkan inflasi pedesaan menggunakan informasi harga yang dikumpulkan untuk menghitung Nilai Tukar Petani. Tentu pergerakan kedua indeks ini bisa berbeda karena perbedaan komposisi konsumsi dan perbedaan pergerakan harga.

Analisis lain yang menarik dari perbandingan pergerakan indeks harga (IHPB, IHP dan IHK serta indeks harga pedesaan) adalah pertama, antara IHK dan Indeks Harga Pedesaan – yang keduanya merupakan indeks harga konsumen – secara umum bergerak dalam arah yang sama walaupun seringkali tidak berada dalam *magnitude* berbeda. Perbedaan ini nampaknya berkaitan dengan pertimbangan timbangan dan cakupan barang serta lokasi sehingga secara agregat dapat bergerak dalam *magnitude* yang berbeda.

Kedua, pergerakan harga di tingkat produsen dan perdagangan besar belum menjadi *leading indicator* terhadap pergerakan harga di tingkat konsumen. Beberapa hal yang dapat menjelaskan perbedaan IHK dan Indeks Harga Pedesaan dan tidak sejalannya pergerakan harga di tingkat produsen, perdagangan besar di satu pihak dan IHK di lain pihak adalah (i) IHK dibangun di tingkat perkotaan sementara IHP dan IHPB mencakup desa dan kota; (ii) Pola pembobotannya juga berbeda antara IHK dan IHP serta IHPB; (iii) ketidakseragaman jenis komoditas yang dipantau pada tingkatan produsen, pedagang besar dan konsumen; (iv) adanya margin perdagangan dan transportasi yang mempengaruhi harga di pedagang besar dan eceran yang tidak selalu di *pass through* ke harga di tingkat konsumen; (v) intervensi harga yang lebih intensif di tingkat konsumen – seperti dalam harga beras dan kebutuhan pokok lainnya yang menyebabkan kenaikan harga di tingkat produsen tidak terefleksikan dalam harga

konsumen.

Indikator-indikator ini tentu mempunyai kelebihan dan kelemahan termasuk dalam penggunaannya tergantung pada manfaatnya masing-masing. Tabel di bawah ini merangkum perbedaan dari keempat indikator harga tersebut.

Tabel 1. Perbandingan Antara Indikator Inflasi

	Indeks Harga Produsen	Indeks Harga Perdagangan Besar	Indeks Harga Konsumen	Deflator PDB
Manfaat	Sebagai deflator PDB Untuk mengetahui tingkat perubahan harga tingkat Produsen.	Sebagai deflator PDB Untuk mengetahui tingkat perubahan harga tingkat Produsen.	Mengukur tingkat inflasi suatu negara.	Mengukur tingkat inflasi suatu negara.
Level Estimasi	Nasional	Nasional	Kota dan Nasional	Nasional
Cakupan Wilayah	Seluruh kabupaten/kota	Sebagian kabupaten/kota	82 kota (33 ibukota Provinsi dan 49 Kota)	Nasional
Pengumpulan Data	Harga di level produsen	Harga ekspor, harga perdagangan grosir, harga impor	Harga di level konsumen untuk 225-462 komoditas di setiap kota yang disurvei atau 859 komoditas secara nasional	Merupakan hasil pembagi antara nilai PDB Harga Berlaku dengan nilai PDB Harga Konstan
Frekuensi	Triwulan	Bulanan	Bulanan	Triwulanan

	Indeks Harga Prodi- sen	Indeks Harga Perda- ngan Bes ar	Indeks Harga Kon- sumen	Deflator PDB
Cakupan Responden	Perusahaan yang menghasilkan komoditas sesuai dengan kerangka sampel di 34 provinsi	Pedagang grosir/distributor, eksportir, importir di 34 provinsi	Pedagang eceran, RS, dokter, dsb. yang jenis barang/jasanya relatif banyak dikonsumsi oleh masyarakat kota setempat	Agregasi PDB
Metode Sampling	<i>Purposive sampling</i> berdasarkan paket IHP	<i>Purposive sampling</i> dengan pertimbangan daftar pedagang yang lengkap sebagai kerangka sampel tidak tersedia	Pemilihan kota IHK (82 kota), pasar dan responden menggunakan <i>non probability sampling</i>	Agregasi PDB
Imported Consumer Goods	Memasukkan barang dan jasa yang diimpor selama barang dan jasa tersebut merupakan komoditas yang dikonsumsi	Memasukkan barang dan jasa yang diimpor selama barang dan jasa tersebut merupakan komoditas yang dikonsumsi	Memasukkan barang dan jasa yang diimpor selama barang dan jasa tersebut merupakan komoditas yang dikonsumsi	Hanya meliputi barang dan jasa yang diproduksi dalam sebuah negara sehingga tidak memasukkan barang dan jasa yang diimpor

	Indeks Harga Prodi- sen	Indeks Harga Perda- ngan Bes ar	Indeks Harga Kon- sumen	Deflator PDB
Capital Goods	Tidak mencakup <i>capital goods</i>	Tidak mencakup <i>capital goods</i>	Tidak mencakup <i>capital goods</i>	Men-cakup semua barang dan jasa yang diproduksi dalam negeri termasuk <i>capital goods</i> yang digunakan dalam proses produksi atau investasi
Basket	Bersifat tetap	Bersifat tetap	Bersifat tetap	Berubah sesuai dengan apa yang diproduksi pada sebuah negara

Sumber : Kompilasi dari berbagai sumber

Bagaimana BPS menghitung Inflasi? Empat Langkah Mendapatkan Inflasi

Ada 4 tahapan yang dilakukan BPS dalam menghitung inflasi yang diumumkan setiap bulan. Secara sederhana keempat tahapan tersebut adalah sebagai berikut

Menentukan Bundel Konsumsi Rumah Tangga Representasi dan tahun dasar

1. Mengumpulkan Data secara periodikal
2. Menghitung Indeks Harga Konsumen
3. Menghitung Inflasi Bulanan

Menentukan Bundel Konsumsi Rumah Tangga Representasi dan Tahun Dasar

Langkah pertama dilakukan dengan menghitung biaya hidup dari rata-rata keluarga Indonesia. Tahapan ini dilakukan dengan

melakukan Survei Biaya Hidup (SBH) dan sekaligus menjadi tahun dasar IHK². Dalam tahapan ini diketahui pula komposisi barang dan jasa yang dikonsumsi oleh keluarga tertentu di kota tertentu. Dengan mengetahui jenis barang dan jasa tersebut, BPS dapat menentukan barang dan jasa apa yang harus dimonitor perkembangan harganya setiap bulan.

Komposisi ini juga akan menentukan timbangan dari barang dan jasa tertentu sehingga diketahui kontribusinya terhadap indeks agregat yang kita kenal sebagai Indeks harga konsumen. Komposisi barang dan jasa (termasuk jumlah barang dan jasa ini akan bervariasi di setiap kota tergantung pada tingkat pendapatan per kapita, selera dan pola konsumsi masyarakat. Pendapatan per kapita akan mempengaruhi komposisi barang dan jasa. Mengikuti hukum Engel, pada saat pendapatan per kapita rendah, sebagian besar pendapatan per kapita seseorang akan lebih banyak di konsumsi untuk barang yang habis pakai dan kebutuhan pokok. Namun sejalan dengan peningkatan per kapita, porsi pengeluaran barang dan jasa tersebut akan lebih banyak digunakan untuk konsumsi barang tahan lama (*durable goods*).

Di dalam barang kebutuhan pokok pun (terutama untuk makanan), pendapatan per kapita mempengaruhi pilihan jenis pangan yang dikonsumsi. Menurut Bennet Law³, Pada saat pendapatan per kapita rendah, peran karbohidrat-karena harga per kalorinya paling murah- cenderung menonjol. Berdasarkan Bennet's Law, sejalan dengan kenaikan per kapitanya, rumah tangga mulai meningkatkan kualitas dengan mengalihkan sumber pemenuhan kalorinya ke arah protein nabati atau hewani – dimana harga per kalorinya menjadi lebih mahal⁴. Rumah tangga juga akan meminta produk makanan yang lebih sehat dan terjangkau mutunya (*safe food*).

Saat pendapatan per kapita meningkat, maka jumlah yang kita konsumsi pun makin beragam. Implikasinya, kota yang memiliki pendapatan per kapita lebih tinggi akan mempunyai jumlah dan barang jasa yang lebih banyak. Peningkatan pendapatan per kapita akan mempengaruhi cara kita membeli barang. Kombinasi peningkatan pendapatan per kapita dan proses urbanisasi mengubah secara fundamental permintaan akan makanan. Peran makanan setengah jadi dan jadi akan lebih menonjol. Bersamaan dengan hal itu akan terjadi peningkatan kualitas.

Mencacah Harga Barang dan Jasa Secara Periodikal

Langkah kedua adalah setelah diketahui jenis barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga rata-rata di setiap, BPS kemudian mengumpulkan data harga dan jasa setiap periode tertentu.

Periode pencacahan untuk setiap komoditas dapat berbeda-beda. Penetapan periode pencacahan ditentukan oleh pola perkembangan harga dari suatu komoditas. Semakin fluktuatif pergerakan harganya, maka diperlukan data harga yang lebih banyak (sehingga lebih relevan dan representatif).

Secara sistematis periode pencatatan mengikuti pola sebagai berikut :

- a. Mingguan : Komoditas yang dicacah secara mingguan merupakan sejumlah barang kebutuhan pokok rumah tangga yang **sering mengalami fluktuasi harga**, seperti beras, tepung terigu, daging ayam ras, daging kerbau, dan daging sapi, telur ayam ras, minyak goreng, dan bahan pokok lainnya.
- b. Dwimingguan : komoditas yang biasa dikonsumsi sehari-hari oleh rumah tangga, namun harganya **tidak terlalu fluktuatif** jika dibandingkan dengan sejumlah komoditas yang dicacah mingguan, seperti mie kering instan, aneka ikan segar dan diawetkan, sayur- sayuran, dan lain sebagainya.
- c. Bulanan : komoditas-komoditasnya mencakup komoditas yang pergerakan harganya **tidak fluktuatif**, seperti komoditas makanan selain yang dicacah mingguan dan dwimingguan, jenis pakaian, obat-obatan, kosmetik, peralatan dan perlengkapan rumah tangga, transportasi (kecuali tarif angkutan udara), sewa/kontrak rumah, dll.

Tidak semua harga barang dan jasa yang dikonsumsi oleh keluarga Indonesia mengikuti pola permintaan dan penawaran. Harga barang dan jasa tersebut diregulasikan dan ditentukan oleh Pemerintah. Barang dan jasa tersebut antara lain sebagian jenis BBM seperti minyak tanah, LPG, pertalite, tarif listrik, tarif angkutan

² Lihat penjelasan tentang Survey Biaya Hidup dalam bagian berikut.

³ Bennett Law menyatakan semakin tinggi tingkat pendapatan semakin kecil porsi yang dikeluarkan untuk *starchy food* dalam diet setiap individual. Semakin besar pula proporsi yang dikeluarkan untuk protein hewani seperti daging, susu dan sebagainya.

⁴ Substitusi ke arah komoditi yang lebih mahal per kalori ini menunjukkan pula bahwa dampak pendapatan makin lebih kuat dibandingkan dampak substitusinya. Berdasarkan hukum permintaan dan penawaran, kenaikan harga akan mendorong masyarakat untuk menyubstitusikan permintaan kepada barang yang lebih mahal.

umum dan beberapa komoditi lainnya. BPS tidak mencacah secara langsung tetapi melakukan penyesuaian jika harga barang tersebut disesuaikan oleh Pemerintah.

Pendapatan per kapita dan urbanisasi serta perubahan transformasi ketenagakerjaan mempengaruhi cara kita berbelanja. (Makin banyak porsi supermarket). Perubahan porsi supermarket dalam pencacahan BPS akan mempengaruhi pula perubahan harga. Harga di supermarket cenderung lebih *rigid* (dibandingkan pasar tradisional) karena berkaitan dengan apa yang dikenal dalam literatur ilmu ekonomi makro sebagai *menu cost*⁵.

Digitalisasi juga mengubah cara masyarakat berbelanja. Masyarakat pun kita berbelanja secara *online* yang dalam derajat tertentu menekan biaya untuk mendapatkan suatu barang⁶. Covid 19 mendorong perubahan digitalisasi lebih cepat meningkatkan porsi belanja *online*. Implikasinya, BPS mulai tahun 2024 saat menggunakan tahun dasar baru akan memasukkan barang-barang yang dicatat berdasarkan harga *online*.

Menghitung Indeks Harga Konsumen (IHK) dan Inflasi

Untuk mencapai tahapan perhitungan IHK, BPS memerlukan sejumlah informasi yang dirangkum dalam tabel di bawah ini

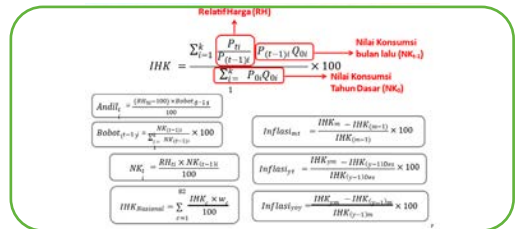
Tabel 2. Bahan Baku dan Sumber Informasi dalam Penyusunan IHK

Bahan Baku yang Dibutuhkan	Sumber	Digunakan Sebagai/Untuk
Paket komoditas	Survei Biaya Hidup	Cakupan Komoditas pada pencacahan Survei Harga Konsumen
Nilai konsumsi dan timbangan		Bobot komoditas pada penghitungan IHK
Jumlah rumah tangga	Sensus Penduduk dan Susenas	Bobot kota untuk IHK
Kerangka sampel rumah tangga sewa/kontrak rumah, pembantu rumah tangga dan baby sitter		Pemilihan sampel responden pencacahan tarif sewa/kontrak, PRT, baby sitter

Bahan Baku yang Dibutuhkan	Sumber	Digunakan Sebagai/Untuk
Kerangka sampel pasar/outlet eceran/sekolah	Sensus Ekonomi	Pemilihan sampel responden pencacahan harga eceran beras responden survei volumen penjualan eceran, biaya sekolah
Persentase volume penjualan eceran/konsumsi rumah tangga menurut kualitas	Survei Volume Penjualan Eceran/ Konsumsi Rumah Tangga	Bobot kualitas pada perhitungan rata-rata harga eceran kualitas
Harga Eceran menurut kualitas	Survei Harga Konsumen	Perhitungan relatif harga kualitas dan relatif harga komoditas

Sumber : BPS

Berdasarkan *output* dalam kolom 3 Tabel di atas BPS menghitung IHK berdasarkan modified Laspeyres sebagai berikut :



Sumber : Badan Pusat Statistik (2022)

Gambar 1. Formula Indeks Harga Konsumen

Potensi Ketidakakuratan Perhitungan IHK

Secara teoritis dan praktis ada beberapa potensi sumber ketidakakuratan dari perhitungan IHK yaitu perubahan pola konsumsi masyarakat akibat perubahan pendapatan per kapita, selera, teknologi dan sebagainya.

Di luar dari persoalan perubahan pola konsumsi masyarakat, persoalan utama yang dihadapi oleh perhitungan IHK adalah apa yang kita kenal dengan *substitution bias*. Sejalan dengan perkembangan waktu, beberapa barang mengalami kenaikan harga lebih cepat dibandingkan dengan yang lain. Konsumen akan melakukan substitusi pada barang yang secara relatif lebih murah untuk mengompensasikan atau memitigasi pengaruh kenaikan harga. IHK umumnya tidak mampu menangkap pengaruh substitusi ini. Sumber utama dari perubahan ini karena indeks harga konsumen biasanya dihitung

⁵ Setiap akan melakukan perubahan harga, pengusaha harus menutup jaringan tokonya atau supermarketnya atau memperkerjakan lembur pegawainya. Tindakan ini menimbulkan biaya tambahan sehingga mereka hanya akan melakukan perubahan harga jika fluktuasi harga terlalu besar atau permanen. Biaya-biaya berkaitan dengan perubahan harga ini disebut dengan *menu cost*.

⁶ Sabetulnya biaya untuk memperoleh suatu barang tidak hanya mencakup harga barang yang bersangkutan tetapi juga biaya dan waktu yang dikeluarkan untuk memperoleh (*acquire*) barang tersebut. Belanja *online* banyak mengubah porsi biaya yang kedua. Bagi produsen pun, harga barang pun bisa berubah karena perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya *show room*.

berdasarkan *Laspeyres Index*. Indeks didasarkan pada timbangan pola konsumsi yang tetap pada tahun dasar saat Survei Biaya Hidup dilakukan. Karenanya, IHK akan cenderung overestimasi kenaikan biaya hidup (dan tingkat inflasi).

Peningkatan pendapatan per kapita akan diikuti dengan perubahan pola konsumsi masyarakat sehingga porsi makanan dalam total bundel konsumsi masyarakat akan mengalami penurunan dan sebaliknya porsi komoditas bukan makanan terhadap total konsumsi akan meningkat. Begitu pula dalam kelompok makanan sendiri akan terjadi perubahan misalnya porsi makanan yang berasal dari karbohidrat (*cereal*) akan menurun sejalan dengan peningkatan pendapatan per kapita yang mengarah kepada konsumsi protein dengan kalori yang lebih tinggi.

Penyesuaian kedua yang perlu dilakukan mengingat adanya krisis atau guncangan yang seringkali mengubah pola konsumsi dan perilaku konsumen. Covid 19 merupakan salah satu guncangan yang mengubah perilaku masyarakat dan *supply chain*. Peningkatan belanja *online* sebagai contoh yang mengubah pola belanja masyarakat. Pengumpulan data harga konsumen sebelum Covid 19 tentu tidak relevan lagi jika dibandingkan dengan kondisi sesudah kondisi post Covid 19. Di beberapa negara maju seperti Amerika Serikat, covid juga mengubah pola masyarakat bekerja dan bertempat tinggal. *Work from home* akan meningkatkan permintaan barang dan mengurangi permintaan akan jasa. *Work from home* juga meningkatkan permintaan barang *online* yang meningkatkan porsi biaya transportasi dalam bundel biaya hidup rumah tangga. Migrasi juga sering terjadi dimana peran pusat kota - yang lebih mahal - berkurang dan pada saat yang sama, peran kota pinggir menjadi lebih penting.

Sumber perubahan yang lain terjadi akibat perkembangan jenis dan kualitas barang dan jasa yang dikonsumsi. Peningkatan pendapatan per kapita menyebabkan jumlah barang yang dikonsumsi pun meningkat dan makin beragam. Akibatnya, timbangan untuk setiap barang pun cenderung akan menurun. Jika menggunakan timbangan yang lama, dapat diperkirakan maka kita cenderung menghitung IHK yang *overestimated* dan juga inflasi yang lebih tinggi dari yang seharusnya. Perkembangan teknologi menyebabkan kualitas barang juga membaik dan harga per unit barang disesuaikan dengan kualitas juga akan menurun. Contoh misalnya harga TV per inch juga makin menurun.

Begitu pula dengan harga *handphone* atau peralatan elektronik rumah tangga. Dalam kasus ini, tanpa penyesuaian Survei Biaya Hidup atau tahun dasar kita akan menghitung tingkat inflasi yang cenderung lebih tinggi dari sebenarnya.

Perubahan pasar, *outlet*, supermarket juga akan mempengaruhi pergerakan harga. Modernisasi pasar ke arah supermarket menyebabkan pola perubahan akan lebih *rigid* akibat apa yang disebut sebagai menu costs. Pelaku pasar akan cenderung menunda perubahan harga karena mengubah harga akan menimbulkan biaya transaksi tambahan bagi penjual.

Namun mengubah tahun dasar setiap saat tidak ekonomis. Karena *constraints* waktu & biaya, SBH dilaksanakan hanya tiap 5 (lima) tahun sekali untuk meng-*update* pola konsumsi terkini yang berubah akibat keempat hal tsb di atas.

Survey Biaya Hidup 2022

Seperti yang diuraikan di atas, BPS melakukan pembaruan tahun dasar setiap 3-5 tahun tergantung pada kebutuhan. Pelaksanaan Survei Biaya Hidup (SBH) telah dilaksanakan sejak tahun 1953 hingga 2022 dengan mengacu pada UN Manual on CPI. Pada tahun 1953, SBH hanya dilaksanakan pada satu kota dan hanya mencatat 19 jenis komoditas. 69 tahun kemudian jumlah kota mengalami ekspansi menjadi 150 kota dengan jumlah komoditas menjadi 847. Penambahan wilayah cakupan dan jumlah komoditas mencerminkan perubahan perilaku konsumsi rumah tangga sehubungan dengan peningkatan pendapatan per kapita, perubahan teknologi serta perubahan struktural yang menyertai kenaikan pendapatan per kapita.



Sumber : Badan Pusat Statistik (2022)
Gambar 2. Sejarah Survei Biaya Hidup

Pada tahun 2022, BPS melaksanakan Survei Biaya Hidup (SBH) untuk meng-*update* kondisi Survei Biaya Hidup yang terakhir dilakukan pada tahun 2018. Pelaksanaan SBH 2022 adalah 1 tahun lebih awal dari jadwal rutin

5 tahunan dengan pertimbangan pada tahun 2023 akan melaksanakan Sensus Pertanian dan Sensus Registrasi Sosial 2023 yang akan menggunakan sumber daya BPS yang besar.

Seperti yang biasanya, Survei Biaya Hidup (SBH 2022) akan meliputi antara lain,

- A. Kebutuhan Pokok untuk perhitungan IHK
 1. Paket komoditas dan diagram timbang yang digunakan untuk memperbaharui IHK.
 2. Data dasar tentang nilai konsumsi penduduk daerah perkotaan.
- B. Informasi Tambahan yang dapat digunakan untuk keperluan statistik lain seperti statistik pendapatan nasional
3. Pendapatan/Penerimaan Rumah Tangga Perkotaan.
4. Keterangan sosial demografi rumah tangga perkotaan.
5. Pengeluaran bukan konsumsi untuk pembayaran
6. Keterangan kondisi bangunan dan fasilitas tempat tinggal

Perbedaan pokok dari SBH 2022 terletak pada antara lain (i) perluasan cakupan kota dari 60 kabupaten/kota tambahan dari 90 kota cakupan dalam SBH 2018. Penambahan cakupan kota ini tidak sepenuhnya berdasarkan rasionalitas ekonomi tetapi dipengaruhi oleh kebutuhan administrasi (seperti permintaan agar *monitoring* atau pengukuran kinerja suatu kabupaten kota bisa diukur pencapaian inflasinya). Namun secara umum, penambahan kota baru masih didasarkan pada pertimbangan bobot ekonomi. Pertimbangan pemilihan kota tersebut didasarkan pada PDRB (yang lebih tinggi dibandingkan kota lain dalam propinsi yang sama), pengeluaran per kapita, letak geografis dan jumlah aktivitas ekonomi (ibukota provinsi, wilayah potensi dan aktivitas ekonomi), rata-rata pengeluaran bukan makanan yang lebih besar dari kabupaten lain di propinsi tersebut dan jumlah penduduk.

Perbedaan lain yang cukup mendasar adalah meningkatnya jumlah sampel blok sensus dan rumah tangga yang digunakan. Jika pada SBH 2018, hanya terdapat 14.160 blok sensus dan 141,6 ribu sampel, maka pada SBH 2022

meningkat hampir 2 kali lipat menjadi 24 ribu blok sensus dan 240 ribu sampel. Tambahan ini terutama merupakan konsekuensi dari tambahan kota⁷. Peningkatan penduduk di suatu kota juga menimbulkan implikasi serupa yaitu peningkatan sampel per kota, *ceteris paribus*, akan meningkatkan jumlah sampel.

Perubahan lain yang menonjol adalah mulaitahun2022iniselainmencakup pencacahan di Pasar Tradisional/*Outlet*, dan Pasar Modern, terdapat penambahan Pasar *Online*. Adapun berdasarkan hasil SBH 2022, secara nasional, **proporsi nilai konsumsi** di masing- masing jenis pasar adalah sebagai berikut:

- Pasar Tradisional/*Outlet* : 88, 33%
- Pasar Modern : 7,86%
- Pasar *Online*: 3,81%

Secara ringkas, perubahan penting dari SBH 2022 terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Ringkasan Perbandingan SBH 2018 dan SBH 2022

Rincian	SBH 2018	SBH 2022
Tahun Dasar Bobot	2018 = 100	2022 = 100
Cakupan Kota	90 Kabupaten/ 34 Ibukota Provinsi 56 Kabupaten/ Kota	90 kota cakupan SBH 2018 60 kabupaten tambahan
Cakupan Sampel	14.160 Blok Sensus 141.600 Rumah Tangga	24.000 Blok Sensus 240.000 Rumah Tangga
Paket Komoditas	Total : 835 Kota : 248-473	Total : 847 Kabupaten/Kota : 177-479
Mulai Digunakan	Januari 2020	Januari 2024

Sumber : BPS

Beberapa Temuan yang Menarik dari SBH 2022

Pertama, tidak mengherankan jika jumlah komoditas dalam SBH 2022 (847 komoditas) lebih banyak dibandingkan dengan SBH 2018 (835 komoditas). Namun tidak semua komoditas lama yang terpilih. Hanya 757 komoditas lama yang bertahan dalam SBH 2022 atau ada 77 komoditas lama yang tidak terpilih. Ada 89 komoditas baru yang muncul terutama dalam kelompok perumahan, penyediaan makanan/minuman dan restoran serta perawatan pribadi

⁷ Setiap kota referensi memerlukan minimum sampel yang *representative*. Tambahan 60 kabupaten baru jelas akan menambah kebutuhan sampel secara keseluruhan.

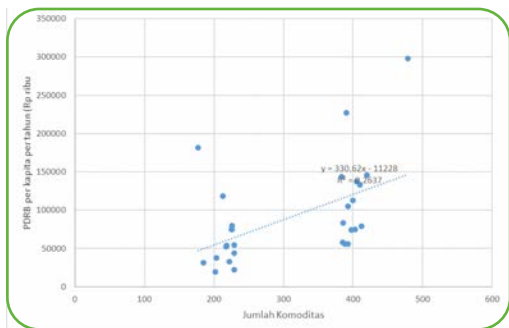
dan jasa lainnya. Seperti yang disampaikan sebelumnya, penambahan komoditas baru berkaitan dengan peningkatan per kapita rumah tangga sehingga menyebabkan ragam dan variasi komoditas pun bertambah. Covid 19 juga menyebabkan perubahan jenis komoditas baru terutama dalam penyediaan makanan, minuman dan restoran misalnya pesanan *online* makanan yang meningkat selama masa pandemi dan mengubah antara pola konsumsi makanan antara SBH 2018 dan SBH 2022.



Sumber : Badan Pusat Statistik (2022)

Gambar 3. Paket Komoditas Hasil Survei Biaya Hidup 2022

Kedua, seperti dugaan, kota dengan PDRB per kapita tertinggi cenderung memiliki jumlah komoditas yang lebih banyak pula. Dan sebaliknya, kota yang dengan PDRB per kapita lebih rendah akan memiliki jumlah komoditas yang lebih sedikit. Karenanya, Jakarta sebagai kota yang berpendapatan per kapita tertinggi di Indonesia memiliki 479 komoditas.



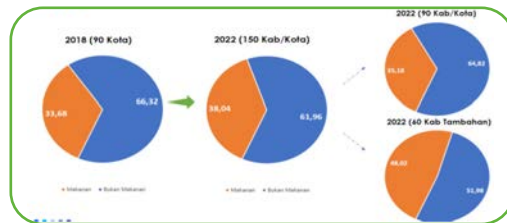
Sumber : Diolah

Gambar 4. Jumlah Komoditas Per Kota dan Pendapatan Per Kapita

Ketiga, komoditas di setiap kota pun heterogen, yang mencerminkan keberagaman pola konsumsi rumah tangga di Indonesia. Komoditas yang dikonsumsi di Jakarta belum tentu sama dengan komoditas yang dikonsumsi di kota Jambi. Implikasinya timbangan antar kota pun bisa berbeda. Heterogenitas komoditas ini nantinya akan berimplikasi pada pergerakan harga (dan inflasi) untuk setiap kota di Indonesia.

Keempat, terdapat perubahan (*shifting*) pola konsumsi dari SBH 2018 ke SBH 2022, terutama dalam kelompok makanan, minuman

dan tembakau; perumahan, air, listrik dan bahan bakar rumah tangga dan penyediaan makanan dan minuman/restoran. Khusus untuk kelompok makanan, minuman dan tembakau terlihat peningkatan pangsa nya dari 25 % (SBH 2018) menjadi (2022) yang bertentangan dengan pola normal yang biasanya dengan peningkatan per kapita. Namun tampaknya, perbedaan ini lebih merefleksikan dampaknya masuknya 60 kota baru yang pendapatannya per kapitanya lebih rendah dibandingkan pendapatan per kapita 90 kota lama. Gambar dibawah ini menunjukkan bahwa untuk 90 kota lama, pangsa makanan dan minuman dalam bundel konsumsi masih menunjukkan tren penurunan seperti yang diperkirakan dalam pola normal konsumsi rumah tangga⁸.



Sumber : BPS

Gambar 5. Diagram Timbang Hasil Survei Biaya Hidup 2022

Kelima, indikasi pendapatan per kapita untuk 60 kota baru yang lebih rendah akan terlihat pula dari perbandingan pangsa konsumsi antara 90 kota lama dan 60 kota baru terutama untuk kelompok makanan. Perbedaan cukup menonjol untuk konsumsi energi rumah tangga dan transportasi. Implikasinya, pada saat pengukuran inflasi dengan SBH baru nanti per Januari 2024, maka pengaruh inflasi makanan akan lebih sensitif terhadap inflasi dibandingkan kalau timbangan SBH 2018 tetap digunakan. Sangat boleh jadi, ke depan pergerakan inflasi komoditas bergejolak (yang umumnya adalah makanan) menjadi lebih dominan. Begitu pula dengan inflasi untuk barang administrasi (Sebagian besar adalah harga energi) yang lebih menonjol di masa mendatang.

Keenam, karena pangsa komoditas bergejolak dan barang administrasi meningkat, maka peran inflasi inti akan berkurang.

⁸ Dalam kelompok makanan, minuman dan tembakau baik terutama untuk 90 kota lama (sama dengan SBH 2018), terjadi perubahan secara signifikan pula dalam kelompok tersebut (within group shifting). Proporsi konsumsi makanan yang disiapkan di rumah menurun diikuti dengan peningkatan porsi makanan di luar (restoran) yang meningkat dari 8.7 % dalam SBH 2018 menjadi 10.2 % dalam SBH 2022.



Sumber : BPS

Gambar 6. Perbandingan Bobot Konsumsi RT 90 Kota Lama dan 60 Kota Tambahan dan SBH 2022

Mengingat Bank Indonesia menggunakan inflasi inti sebagai target inflasi, maka diperkirakan akan terjadi *shifting* dalam kebijakan moneter. Kalau konsumen menggunakan *headline inflation* sebagai *anchor* untuk *inflation expectation*, sementara Bank Indonesia menggunakan inflasi inti sebagai *inflation targeting* boleh jadi akan efektifitas kebijakan moneter menjadi kurang efektif. Upaya pengendalian inflasi yang bersifat struktural (non moneter) menjadi lebih penting saat SBH 2022 digunakan.

*History in its broadest aspect is a record of
man's migrations from one environment to
another.*

- Ellsworth Huntington -



Urgensi Satu Data Migrasi Internasional

Oleh Dr. Ateng Hartono SE, M.Si.,¹ Dr. Sonny Harry Budiutomo Harmadi, M.E.,² Desta Febriana Indriyantika S.Tr.Stat³

Highlight Key

- Migrasi internasional merupakan perpindahan penduduk yang melintasi batas negara dengan berbagai alasan dan dampak, baik positif maupun negatif, bagi negara asal dan tujuan.
- Indonesia merupakan salah satu negara pengirim migran internasional yang cukup besar, terutama pekerja migran dan pelajar. Migran internasional memberikan kontribusi terhadap perekonomian dan pengentasan kemiskinan, tetapi juga menghadapi berbagai tantangan seperti eksploitasi, ketidakpastian hukum, perdagangan manusia, dan lainnya.
- Untuk mengatasi tantangan tersebut, Indonesia telah mengadopsi berbagai regulasi dan kesepakatan internasional terkait migrasi internasional, seperti UU PPMI, GCM, dan SDGs.
- Salah satu tantangan dalam mengimplementasikan regulasi tersebut adalah ketersediaan data migrasi internasional yang terintegrasi, akurat, dan mutakhir. Data migrasi internasional yang dihasilkan oleh BPS dan berbagai kementerian/lembaga masih terbatas, belum terintegrasi, dan belum memenuhi prinsip SDI.

Pendahuluan

Migrasi internasional, sebagai fenomena global, telah menjadi perhatian utama dalam konteks perkembangan ekonomi, sosial, dan politik di berbagai negara. Fenomena ini mencakup perpindahan penduduk yang melintasi batas negara dengan berbagai alasan dan memberikan dampak multidimensional, meliputi aspek ekonomi, sosial, keamanan, kesehatan, dan pemenuhan hak asasi manusia. Lee (1966) mendefinisikan migrasi internasional sebagai suatu aktivitas perpindahan penduduk yang mencakup aspek perubahan tempat tinggal, tujuan migrasi, serta keinginan-keinginan untuk menetap ataupun tidak di daerah tujuan. Sedangkan International Organization of Migration, 2020, dalam *World Migration Report 2020*, menyebutkan bahwa mayoritas orang bermigrasi ke luar negeri karena alasan pekerjaan, keluarga, dan studi. Walaupun demikian, beberapa penduduk yang meninggalkan negaranya disebabkan oleh hal yang mendesak seperti konflik, penganiayaan, dan bencana.

Indonesia merupakan salah satu negara pengirim migrasi Internasional yang cukup besar. Berdasarkan United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), pada tahun 2020 terdapat sekitar 4,6 juta migran internasional berasal dari Indonesia, dengan 44 persen di antaranya adalah perempuan. Indonesia merupakan negara pengirim pekerja migran terbesar kedua di Asia Tenggara, setelah Filipina. Sedangkan di kawasan Asia pasifik,

Indonesia menjadi negara terbesar ketujuh dari rantai migrasi internasional, di bawah India, China, Bangladesh, Pakistan, Philipina, dan Afganistan. Adapun berdasarkan *Long Form Sensus Penduduk 2020* oleh Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa pada tahun 2020, terdapat pengurangan 43 orang setiap 100.000 penduduk Indonesia untuk ke luar negeri di setiap tahunnya. Selain perpindahan penduduk Indonesia ke luar negeri, perpindahan penduduk dari luar negeri ke Indonesia juga penting untuk dicermati.

Namun demikian, migran internasional pada sebagian besar negara masih menghadapi berbagai tantangan, seperti adanya eksploitasi, ketidakpastian hukum, perdagangan manusia, tantangan kesehatan, konflik budaya dan identitas, dan lainnya. Berbagai tantangan tersebut terjadi baik pada proses pemberangkatan, ketika di negara tujuan, proses pemulanagan, maupun ketika sudah kembali di negara asalnya.

Dalam rangka penyelesaian berbagai tantangan tersebut, pada tahun 2004, pemerintah Indonesia secara resmi mengesahkan undang-undang pertama yang mengatur secara "*lex specialis*" tata kelola migrasi ketenagakerjaan internasional melalui Undang-undang Nomor 39 Tahun 2004 tentang Penempatan dan Perlindungan Tenaga Kerja Indonesia di Luar Negeri (UU PPTKILN). Dengan semangat perbaikan pelayanan dan perlindungan kepada pekerja migran Indonesia, UU PPTKILN telah direvisi menjadi Undang-undang Nomor

¹ Anggota Forum Masyarakat Statistik, Deputi Bidang Statistik Sosial, BPS.

² Ketua Pokja Statistik Sosial dan Anggota Forum Masyarakat Statistik Periode 2023-2024.

³ Statistisi Ahli Pertama, BPS.

18 tahun 2017 tentang Pelindungan Pekerja Migran Indonesia (UU PPMI). Selain itu, sebagai salah satu negara anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), Indonesia telah mengadopsi *Global Compact for Safe, Orderly, and Regular Migration* (GCM) di Marrakesh, Maroko, pada Desember 2018. Dokumen GCM merupakan kesepakatan pertama yang melibatkan negosiasi antar pemerintah yang bertujuan untuk mengatasi tantangan migrasi internasional secara holistik dan komprehensif. Tujuan GCM berkesesuaian dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/*Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama target 10.7, yaitu memfasilitasi migrasi dan mobilitas manusia yang teratur, aman, berkala dan bertanggung jawab, termasuk melalui penerapan kebijakan migrasi yang terencana dan terkelola dengan baik.

Salah satu tantangan dalam mengimplementasikan regulasi di atas yaitu ketersediaan data migrasi internasional. Migrasi internasional yang dihasilkan BPS, sebagai lembaga yang menyelenggarakan pembinaan statistik, juga relatif masih terbatas. Bahkan pada beberapa survei/sensus yang pernah dilaksanakan tidak dirancang untuk menangkap fenomena migrasi internasional secara khusus. Migrasi merupakan kejadian tidak acak (*non-random*) sehingga dibutuhkan metode *sampling* tertentu. Ketersediaan data administratif dari berbagai kementerian/lembaga dan pemerintah daerah terkait migrasi internasional menjadi angin segar. Tercatat minimal 11 instansi di Indonesia yang memproduksi data terkait dengan migrasi internasional tersebut. Namun demikian, data migrasi internasional tersebut belum terintegrasi satu dengan lainnya atau masih tersebar di berbagai kementerian/lembaga berdasarkan ruang lingkup kewenangan masing-masing. Selain itu, data migrasi internasional yang sudah tersedia belum sepenuhnya memenuhi prinsip Satu Data Indonesia (SDI). Dalam proses produksi data migrasi internasional, kementerian/lembaga juga masih perlu penguatan keseragaman konsep migrasi internasional yang digunakan.

Oleh karena itu dibutuhkan sistem tata kelola data migrasi internasional yang dikelola secara kolaboratif oleh pemangku kepentingan pusat, daerah, dan desa untuk memastikan data yang berkualitas, terintegrasi, dan berkesinambungan sebagai sumber rujukan dalam penyusunan kebijakan berbasis bukti. Cita-cita tersebut dibangun dengan adanya

iniasi **Satu Data Migrasi Internasional** (SDMI).

Dengan demikian, tersedianya data migrasi internasional yang terintegrasi antar kementerian/lembaga mampu memberikan pandangan yang komprehensif terkait dinamika migrasi, profil demografis, serta dampaknya terhadap negara asal dan negara tujuan. Melalui pemantauan yang akurat dan terkini, pemerintah, lembaga internasional, dan peneliti dapat merancang kebijakan yang tepat sasaran, mengidentifikasi peluang ekonomi, serta menangani potensi risiko dan konsekuensi negatif yang mungkin timbul.

Migrasi internasional saat ini telah menjadi fenomena global yang kompleksitas dan dampaknya sangat terasa. Jika dianalisis dari perspektif pembangunan suatu negara, migrasi internasional memiliki kelebihan dan kekurangan. Dikatakan bahwa migrasi merupakan kekuatan positif untuk pembangunan karena memfasilitasi pembangunan bagi negara penerima, karena negara tersebut dapat memperoleh pengetahuan, keahlian dan layanan yang dibutuhkan dari tenaga kerja terampil dan tidak terampil. Namun, negara penerima juga dapat menderita karena migran yang tidak diinginkan pindah ke negara tersebut sebagai pengungsi. Ekonomi dan politik faktor, keluarga dan bencana alam menyebabkan migrasi ke terjadi. Dalam kaitannya dengan keadaan global saat ini, dapat diamati bahwa faktor internal dan eksternal konflik dari kedaulatan negara memaksa orang untuk meninggalkan negara tersebut

Tinjauan Migrasi Internasional

Data tentang migrasi internasional tersebar di berbagai kementerian/lembaga. Badan Pusat Statistik (BPS) melalui berbagai survei dan sensus telah mengumpulkan data mengenai migran internasional Indonesia, seperti Survei Sosial dan Ekonomi Nasional (Susenas), Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas), Sensus Penduduk (SP), Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS), dan Pendataan Potensi Desa. Termasuk pula pendataan awal Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) pada tahun 2022 lalu yang telah memotret anggota keluarga yang pindah ke luar negeri di seluruh wilayah Indonesia.

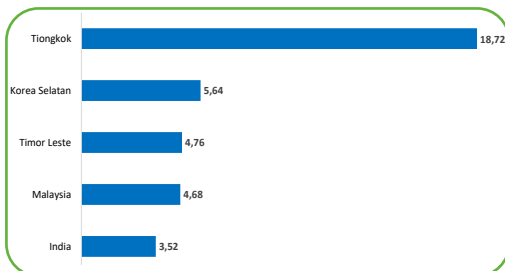
Berdasarkan data BPS hasil Survei Penduduk Antar Sensus 2015 (SUPAS 2015) menunjukkan bahwa pada tahun 2015 terdapat

pengurangan 5 (lima) orang per 10.000 penduduk Indonesia setiap tahunnya untuk melakukan migrasi internasional. Sedangkan hasil *Long Form Sensus Penduduk 2020 (LF SP2020)* menunjukkan terjadi pengurangan 11 orang per 100.000 penduduk Indonesia setiap tahunnya.

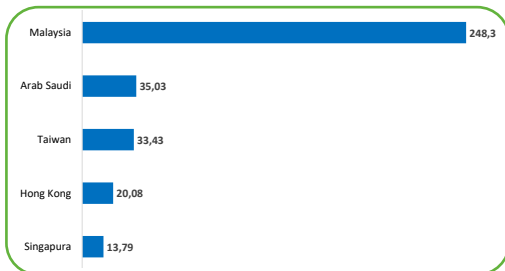
Selain itu, berdasarkan hasil LF SP2020 sebanyak 72 dari 1 juta penduduk Indonesia merupakan WNA dengan sebanyak 19 orang diantaranya berkewarganegaraan Tiongkok (Gambar 1). Adapun berdasarkan estimasi hasil LF SP2020, sebanyak 401 ribu penduduk Indonesia tinggal di luar negeri 5 tahun yang lalu dengan sekitar 1 dari 2 diantaranya tinggal di Malaysia 5 tahun yang lalu (Gambar 2).

Dalam rangka memetakan sebaran migran internasional, pada pendataan awal Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) juga ditanyakan jumlah anggota keluarga yang pindah ke luar negeri. Hasil Regsosek pada 2022, menunjukkan 3 (tiga) provinsi dengan anggota keluarga terbesar yang pindah ke luar negeri yaitu di Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah, didominasi perempuan.

Adapun data migrasi internasional yang berasal dari data administrasi berbagai kementerian/lembaga beberapa diantaranya dengan rincian sebagaimana pada Tabel 1.



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2018
Gambar 1. Lima Besar Stok Migran Internasional



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2020
Gambar 2. Lima Besar Negara Tempat Tinggal Migrasi Risen

Dalam rangka memetakan sebaran migran internasional, pada pendataan awal

Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) juga ditanyakan jumlah anggota keluarga yang pindah ke luar negeri. Hasil Regsosek pada 2022, menunjukkan 3 (tiga) provinsi dengan anggota keluarga terbesar yang pindah ke luar negeri yaitu di Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah, didominasi perempuan.

Adapun data migrasi internasional yang berasal dari data administrasi berbagai kementerian/lembaga beberapa diantaranya dengan rincian sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Kementerian/Lembaga dan Data terkait Migrasi Internasional yang Dihasilkan

No.	Kementerian/Lembaga	Data yang Dihasilkan
1	Kementerian Luar Negeri	Data WNI di luar negeri (kedatangan, perpindahan, kepulangan, perlindungan)
2	Kementerian Dalam Negeri	WNA pemegang izin tinggal, penduduk pindah masuk, WNI memiliki NIT
3	Kementerian Hukum dan HAM	Data perlintasan dan data izin tinggal, perolehan kewarganegaraan
4	Bank Indonesia	Data remitansi pekerja migran Indonesia dan remitansi tenaga kerja asing
5	Kepolisian RI	Data tindak pidana perdagangan orang
6	Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	Jumlah kasus TPPO di luar negeri
7	BPJS Ketenagakerjaan	Pekerja migran Indonesia terdaftar peserta BPJS Ketenagakerjaan
8	Badan Perlindungan Pekerja Migran Indonesia	Data pekerja migran Indonesia (penempatan, pengaduan, kepulangan)
9	Kementerian Ketenagakerjaan	Data tenaga kerja asing (TKA berlaku, izin tenaga kerja yang diterbitkan)
10	Komisi Pemilihan Umum	Daftar pemilih tetap luar negeri dalam pemilu
11	Kementerian Sosial	Warga negara migran korban perdagangan orang dan rehabilitasi

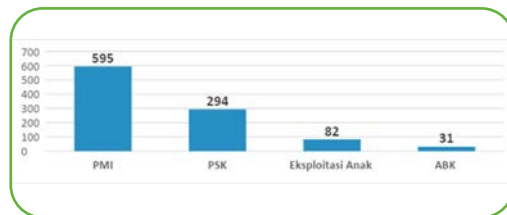
Peran migrasi internasional bukan hanya memberikan kontribusi terhadap perekonomian, tetapi juga bagi pengentasan kemiskinan. Data Bank Indonesia (BI) mencatat remitansi yang dihasilkan oleh Pekerja Migran Indonesia (PMI) pada 2022 mencapai USD 9,7 miliar. Dalam 5 (lima) tahun terakhir, proporsi remitansi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB)

Indonesia ini berkisar 0,86 sampai 1,07 persen. Nilai remitansi cenderung meningkat dari tahun ke tahun meskipun terdapat *shock* akibat pandemi COVID-19 pada tahun 2020. Selain itu, keberadaan Warga Negara Indonesia (WNI) yang sedang studi di luar negeri dapat memberikan dampak positif baik bagi negara asal maupun negara tujuan berupa *spillover* pengetahuan di berbagai bidang yang pada ujungnya meningkatkan produktivitas SDM. Berdasarkan data United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), pada tahun 2020, terdapat 12.852 pelajar Indonesia studi di Australia, kemudian terdapat 9.902 menjalankan studi di Malaysia, 8.039 di Amerika Serikat, serta di berbagai negara lain seperti Inggris, Jerman, Arab Saudi, Turki, dan sebagainya. Pemetaan yang tepat pada data migrasi dalam sektor pendidikan akan menentukan pembangunan manusia dengan landasan tren pendidikan teraktual, sehingga pembangunan lebih tepat sasaran.

Bank Dunia mencatat beberapa dampak besar migrasi terhadap perubahan ekonomi dan sosial di Indonesia, terutama daerah-daerah asal pekerja migran Indonesia. Migrasi dapat mengurangi angka kemiskinan di kalangan keluarga pekerja migran hingga 28 persen, dimana PMI perempuan menjadi kelompok yang paling banyak berkontribusi terhadap pengurangan kemiskinan tersebut. Peran penting migrasi internasional dalam mendukung pengentasan kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi ini selaras dengan transformasi menuju Indonesia Emas 2045 terutama Transformasi Sosial untuk menciptakan manusia Indonesia unggul serta Transformasi Ekonomi untuk membawa Indonesia keluar dari *middle income trap*/MIT (PPN/Bappenas, 2023).

Walaupun migrasi internasional berperan dalam perekonomian serta berkontribusi terhadap pengentasan kemiskinan, namun migran internasional masih menghadapi berbagai tantangan yang perlu mendapat perhatian, seperti eksploitasi dan perlakuan buruk di negara tujuan, ketidakpastian hukum yang menyangkut hak-hak migran, tindak pidana perdagangan orang (TPPO), diskriminasi dan rasis, *online scam* dan sebagainya. Berdasarkan data Bareskrim Polri, pada tahun 2023, TPPO paling banyak terjadi pada seseorang yang diberikan tawaran menjadi pekerja migran Indonesia, yaitu 595 kasus (Gambar 3). Selain itu, migran internasional juga dihantui *online scam* yang saat ini marak

terjadi di Asia Tenggara. Fenomena migrasi internasional juga berkontribusi terhadap dampak negatif bagi berbagai perubahan sosial. PMI yang bekerja di luar negeri cenderung menyebabkan anak yang ditinggalkan menjadi kurang pengawasan, berisiko terhadap penggunaan narkoba dan seks bebas. Selain itu migrasi yang tidak teratur dan tertib, serta tidak terawasi, berisiko menimbulkan *brain drain*, dimana negara asal menjadi kekurangan sumber daya yang terampil. Migrasi juga menuntut terjadinya akulturasi budaya, dari negara asal ke negara tujuan maupun sebaliknya.



Sumber : Bareskrim Polri, 2023
 Gambar 3. Jumlah Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO) berdasarkan Modus yang Ditawarkan

Permasalahan migran internasional juga dapat diidentifikasi dari data pengaduan kasus yang dialami migran. Berdasarkan data Badan Perlindungan Pekerja Migran Indonesia (BP2MI), tahun 2020 terdapat 1.811 pengaduan permasalahan, sedangkan tahun 2021 terdapat sekitar 1.700 pengaduan. Tahun 2022 pengaduan permasalahan kembali meningkat 16,8 persen dibandingkan dengan tahun 2021 atau menjadi 1.978 kasus. Pengaduan tersebut didominasi oleh pengadu PMI perempuan yang mencapai 59 persen dari keseluruhan pengaduan.

Tantangan Data Migrasi Internasional

Berdasarkan uraian di atas, salah satu tantangan dari penyediaan data migrasi internasional yaitu kementerian/lembaga masih menghimpun data untuk memenuhi tugas/pokok dan fungsinya, belum terintegrasi satu sama lain. Selain itu, data yang dihasilkan belum sepenuhnya memenuhi prinsip Satu Data Indonesia (SDI), maupun terstandarisasi konsep dan definisinya yang mengacu pada standar nasional maupun internasional.

Satu Data Migrasi Internasional Menjadi Salah Satu Solusi

Untuk dapat menjawab tantangan sebagaimana disebutkan di atas, salah satu solusinya yaitu dengan membangun Satu Data Migrasi Internasional (SDMI). Satu Data Migrasi Internasional adalah suatu kebijakan tata kelola data migrasi internasional Indonesia untuk menghasilkan data migrasi internasional Indonesia yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses dan dibagipakaikan antar kementerian/lembaga untuk mendukung *evidence based policy*.

Dalam pembangunan SDMI ini, pada prinsipnya menerapkan semangat kolaborasi yang berkesinambungan dengan kementerian/lembaga, menerapkan integrasi berbagi pakai data administrasi maupun hasil survei/sensus yang mendukung Satu Data Indonesia (SDI) dan Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE), penguatan infrastruktur dan pengembangan kompetensi sumber daya manusia. Dengan demikian, SDMI turut pula mendukung perwujudan Sistem Statistik Nasional (SSN).

Dalam mewujudkan SDMI, dilakukan langkah-langkah strategis untuk mendukung BPS sebagai lembaga yang menyelenggarakan pembinaan statistik dalam mewujudkan SSN:

1. Mendukung Implementasi SDI dan Pembinaan Statistik Sektorial melalui Pembangunan Portal Kolaborasi Satu Data Migrasi Internasional

Portal Kolaborasi SDMI menghimpun data makro migrasi internasional dari berbagai kementerian/lembaga dan dapat dibagipakaikan kepada instansi terkait. Portal SDMI berperan sebagai penghubung (hub) dan memfasilitasi interoperabilitas dari sistem-sistem yang ada setiap kementerian/lembaga/satuan kerja perangkat daerah/instansi lainnya dengan mengedepankan terpenuhinya data yang sesuai dengan standar data statistik dan kelengkapan metadata. Dengan demikian, selain mendukung perwujudan SDI, portal ini juga mendukung implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).

BPS sebagai lembaga statistik pemerintah berperan dalam melakukan pembinaan dan mengkoordinasikan data statistik. Berdasarkan Undang-Undang Statistik Nomor 16 Tahun 1997 Ban VI pasal 17 ayat 1, yaitu BPS merupakan Indonesia koordinasi dan

kerja sama penyelenggaraan statistik dilakukan oleh Badan (BPS) dengan instansi pemerintah dan masyarakat, di tingkat pusat dan daerah. Demikian juga yang tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 39 tahun 2019 pasal 12 ayat 2 yang mengamanahkan kepada BPS untuk melakukan pembinaan data statistik. Portal SDMI ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana dalam melakukan pembinaan statistik sektoral pada kementerian/lembaga terkait dengan mendorong masing-masing kementerian/lembaga untuk menstandarisasi datanya sesuai dengan prinsip SDI sebagai syarat data dapat diintegrasikan dalam Portal Kolaborasi SDMI.

Portal Kolaborasi SDMI dilengkapi dengan berbagai fitur yang terus dikembangkan, diantaranya adanya katalog data, analisis kualitatif, serta dilengkapi berbagai *insight* dan visualisasi. Katalog data berisi pusat informasi yang mengorganisir *dataset* migrasi internasional yang tersedia berdasarkan kategori, sumber, tanggal dan metrik lainnya serta mendukung dalam penyediaan secara cepat akses ke berbagai *dataset*. Setiap entri dalam katalog data telah dilengkapi dengan metadata untuk memberikan konteks tentang asal, kualitas, dan relevansi data yang membantu pengguna dalam memahami data tersebut. Adapun analisis kualitatif yang disediakan mampu membantu pengguna memperoleh wawasan yang lebih mendalam melalui *web data storytelling* yang mengangkat kisah migran internasional dari 2 (dua) lokus kantong migran, diantaranya Kabupaten Tulungagung dan Lombok Timur, serta kisah pelajar di luar negeri. Selain itu, *insight* dan visualisasi menyajikan data migrasi internasional menjadi bentuk grafis yang menarik dan mudah dipahami. Dengan berbagai fitur yang disediakan dalam portal SDMI, dapat membantu pengguna dalam memahami data dengan lebih baik dan mendukung pengambilan keputusan berdasarkan data.

2. Terciptanya Keseragaman Konsep dan Definisi Berbagai Variabel Migrasi Internasional antar Kementerian/Lembaga dan Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Masih terkotak-kotaknya produksi dan pemanfaatan data migrasi internasional di berbagai kementerian/lembaga memberikan konsekuensi berbedanya berbagai konsep dan definisi dari variabel dan indikator terkait migrasi internasional yang digunakan. Dengan

adanya inisiasi SDMI, disusun Modul SDMI yang berisi berbagai konsep dan definisi variabel dan indikator tersebut yang digunakan sebagai panduan pengelolaan data migrasi internasional dalam Satu Data Migrasi Internasional. Selain itu, peningkatan kapasitas sumber daya manusia kementerian/lembaga terkait juga dapat terus terpupuk dengan pembinaan yang dilakukan oleh BPS secara berkala dalam rangka implementasi keseragaman konsep dan definisi berbagai variabel dan indikator ini.

Dengan adanya modul SDMI ini diharapkan dapat membantu dalam peningkatan konsistensi data, akurasi dan keandalan, membantu dalam pemantauan tren dan perbandingan antar waktu dan lintas negara, integrasi data dalam satu portal, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, serta mampu memperkuat kerja sama antar-lembaga untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Selain itu, dengan keseragaman ini, kementerian dan lembaga dapat membangun fondasi yang kuat untuk manajemen data migrasi internasional, memaksimalkan nilai informasi yang dihasilkan, dan memberikan kontribusi yang lebih efektif terhadap pengambilan keputusan dan pembangunan kebijakan.

3. Tersedianya Rencana Pengembangan dan Integrasi Data Migrasi Internasional yang Jelas dengan Adanya Cetak Biru Dan Peta Jalan Satu Data Migrasi Internasional (SDMI) 2023-2028

Penyusunan cetak biru dan peta jalan dapat memberikan gambaran terperinci atas rencana pelaksanaan SDMI di tingkat nasional dan daerah pada periode 2023 s.d 2028. Selain itu, dokumen ini digunakan sebagai panduan dan rujukan keterlibatan dan peran masing-masing kementerian/lembaga dalam kolaborasi pelaksanaan SDMI serta target-target *monitoring* dan evaluasi pencapaian bersama. Dengan adanya cetak biru dan peta jalan ini, kementerian/ lembaga yang terlibat dapat memperoleh pemahaman yang mendalam, membantu dalam penyelarasan dan fokus terhadap tujuan jangka pendek maupun panjang, serta lebih efektif dalam pengelolaan sumber daya yang tersedia.

4. Memperkuat Regulasi terkait Migrasi Internasional

Salah satu target dalam implementasi SDMI yaitu dapat menguatkan regulasi mengenai tata kelola data migrasi internasional, sehingga pemerintah dapat membangun landasan hukum

yang kuat untuk mengelola migrasi secara efektif, melindungi hak-hak individu, dan mendukung pembangunan kebijakan yang lebih cerdas.

Melalui SDMI, regulasi terkait dengan migrasi internasional yang diinisiasi oleh kementerian terkait diperkuat dengan penambahan konteks peran data dalam implementasi berbagai rancangannya. Rancangan regulasi yang diperkuat diantaranya Rancangan Peraturan Presiden Penguatan Tata Kelola Penempatan dan Pelindungan Pekerja Migran Indonesia diinisiasi oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Rancangan Peraturan Presiden tentang Rencana Aksi Nasional Implementasi Kesepakatan Global mengenai Migrasi Aman, Tertib, dan Teratur yang diinisiasi oleh Kementerian Luar Negeri, serta Usulan Perubahan konten Peraturan Presiden Nomor 125 Tahun 2016 tentang Penanganan Pengungsi dari Luar Negeri yang diinisiasi oleh Koordinator bidang Politik, Hukum, dan Keamanan. Dengan dimasukkannya aspek peran data dari setiap regulasi tersebut dapat meningkatkan peran *monitoring* dan evaluasi serta mendukung pembangunan yang lebih baik dengan berdasarkan *evidence based policy*.

5. Memperkuat Kerjasama Antar Kementerian/Lembaga Pengampu Data Migrasi Internasional melalui Pembentukan Forum Satu Data Tematik SDMI

Inisiasi SDMI bukan hanya sekadar menekankan konsep teknis terkait migrasi internasional, tetapi juga menciptakan budaya kolaboratif di antara kementerian/lembaga. Melalui pembentukan Forum Satu Data Tematik SDMI yang merupakan bagian dari SDI, dapat memastikan proses koordinasi dan kolaborasi antar produsen data terkait migrasi internasional berjalan dengan baik. Dengan adanya forum diskusi dan pertemuan rutin antar kementerian/ lembaga terkait, tercipta pertukaran ide dan informasi serta mampu mengoptimalkan sumber daya yang tersedia. Dengan data sebagai pendorong utama, instansi terkait berusaha merangkul masa depan yang lebih terintegrasi dan berkelanjutan melalui kerjasama lintas sektor untuk mencapai tujuan pembangunan nasional.

Penutup

Terwujudnya Satu Data Migrasi Internasional (SDMI) melalui berbagai produk seperti Portal Kolaborasi, Modul, serta Peta Jalan dan Cetak Biru SDMI, sebagai hasil kolaborasi antar kementerian/lembaga merupakan langkah signifikan dalam menjawab tantangan kompleks yang dihadapi oleh migran internasional. Integrasi data dari berbagai sektor dan lembaga tidak hanya menciptakan landasan yang kuat untuk penanganan permasalahan migrasi, tetapi juga memberikan dukungan kuat terhadap implementasi Satu Data Indonesia dan transformasi Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE). Keselarasan ini membuka peluang baru untuk merancang kebijakan yang lebih tepat sasaran dan berbasis bukti, menciptakan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan kesejahteraan migran internasional.

Menjaga momentum kolaborasi lintas sektor dan meningkatkan kualitas data yang terintegrasi sangat penting bagi keberlanjutan SDMI kedepannya. Diperlukan upaya terus-menerus untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam mengelola data migrasi, termasuk peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam hal ini. Selain itu, perlunya perluasan koordinasi dan kolaborasi dengan kementerian/lembaga penghasil maupun pengguna data migrasi internasional, untuk memastikan pendekatan holistik dan inklusif dalam menangani permasalahan migrasi. Dengan demikian, harapan untuk mensejahterakan migran internasional secara khusus, maupun penduduk Indonesia secara umum dengan optimalisasi peran migran dalam peningkatan perekonomian dapat terwujud.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2018). Kajian Migrasi Internasional Hasil Sensus Penduduk 2010 dan Survei Penduduk Antar Sensus 2015.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Hasil Long Form Sensus Penduduk 2020. Badan Pusat Statistik, vii-32.
- International Organization of Migration. (2020). World Migration Report 2020. In World Migration Report 2020 (Vol. 2020, Issue 1). <https://doi.org/10.1002/wom3.11>
- Lee, E. S. (1966). A Theory of Migration. IMISCOE Research Series. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76861-8_5



Anyone who has ever struggled with poverty knows how extremely expensive it is to be poor.

James A. Baldwin

Mencari Layanan Sesuai Kebutuhan : Pemanfaatan Data Registrasi Sosial Ekonomi untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Oleh Maliki, ST, MSIE, Ph.D¹

Highlight Key

- Data Regsosek adalah data sosial ekonomi seluruh penduduk Indonesia yang dapat mendukung pengambilan kebijakan dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs).
- Data Regsosek dikumpulkan melalui pendataan *door to door* dengan kuesioner yang mencakup profil, kondisi sosial, ekonomi, dan tingkat kesejahteraan penduduk, serta informasi geospasial tempat tinggal penduduk.
- Data Regsosek diolah dan diperingkatkan kesejahteraannya dengan metode *Proxy Means Test* (PMT) yang mengestimasi pengeluaran konsumsi keluarga berdasarkan informasi karakteristik keluarga.
- Data Regsosek diserahkan kepada Kementerian PPN/Bappenas sebagai Produsen dan Walidata Regsosek, dan dilakukan pengecekan konsistensi, pemadanan, dan pemanfaatan data dengan berbagai data lainnya, seperti Susenas, E-Alokasi Kementan, KJP, PIP, dan Data Penerima Beras Bappenas.
- Data Regsosek membutuhkan koordinasi, inovasi, penguatan, penyebaran, kemitraan, dan mobilisasi sumber daya dari pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan lainnya untuk mengembangkan dan memanfaatkan data secara optimal.

Kondisi Data di Indonesia

Indonesia berkomitmen membangun Satu Data Indonesia sebagai upaya untuk menyediakan data yang kredibel, akuntabel, dan mutakhir dengan jalan membangun sistem data yang dapat digunakan sebagai acuan dalam setiap pengambilan kebijakan dan implementasinya. Penyelenggaraan tata kelola data pemerintah dan pelaksanaan untuk meningkatkan nilai data sebagai dasar pengambilan kebijakan tertuang dalam rencana aksi nasional pemerintahan terbuka Indonesia (*Open Government Indonesia*) 2018-2020, dengan salah satu inisiatifnya adalah Satu Data Indonesia (SDI). Rencana Aksi Nasional menjadi panduan dalam mewujudkan birokrasi yang efisien dan akuntabel, layanan pemerintah berkualitas dan mudah diakses serta pembangunan nasional yang inklusif, adaptif dan tepat sasaran untuk mendukung pencapaian percepatan perlindungan sosial bagi seluruh penduduk.

Tujuan tersebut dapat dicapai melalui perbaikan tata kelola data pemerintah yang akurat, terbuka, dan dapat dibagi pakai (*interoperable*). Namun, kondisi data saat ini masih belum menggembirakan. Indonesia pada dasarnya memiliki sumber data beragam yang dikelola oleh masing-masing kementerian/ lembaga. Hanya saja, data yang kaya ini masih dikelola secara terpisah oleh masing-masing pihak tanpa terkoneksi antara satu dan yang lainnya. Selain itu, belum adanya standardisasi *monitoring* kualitas terhadap data-data menyebabkan kurang optimalnya kualitas data.

Tantangan lainnya dalam pengelolaan data di Indonesia selain lokasi data yang tersebar, di antaranya adalah format data yang berbeda-beda, tumpang tindih data antar instansi, perbedaan konsep dan definisi variabel antar data, data yang masih dikelola secara manual, kapasitas sumberdaya pengelola yang bervariasi, kesulitan dalam menghubungkan data, hingga resiko faktor keamanan, dan terjaganya privasi.

Upaya penerapan *Open Government Data* (OGD) juga masih mengalami berbagai tantangan. Penggunaan data terbuka selayaknya tidak hanya sebatas lingkup internal antar instansi, tetapi juga perlu diperluas bagi masyarakat umum. Tantangan yang dihadapi, antara lain kesulitan melihat nilai data, ego sektoral antar departemen, ketidakpercayaan pada data, kurangnya kolaborasi antar organisasi, tingkat kematangan data yang berbeda antar departemen dalam instansi, dan rendahnya dukungan pimpinan untuk kebijakan pengelolaan.

Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (UU SPPN) mengamanatkan bahwa “perencanaan pembangunan didasarkan pada data dan informasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan”. Terdapat urgensi yang besar dimana pemerintah membutuhkan data dan informasi yang dapat menunjang tugasnya di setiap tahapan perencanaan dan penganggaran pembangunan, baik dalam proses penyusunan rencana hingga proses pengendalian dan evaluasi pelaksanaan rencana. Data digunakan untuk mengukur dampak serta pencapaian

¹ Deputi Bidang Kependudukan dan Ketenagakerjaan, Bappenas dan Anggota Forum Masyarakat Statistik Periode 2023-2024

pembangunan suatu daerah. Tanpa adanya pengukuran maka tindakan pembangunan yang dilakukan dinilai tidak nyata.

Tantangan pengukuran Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)

Agenda 2030 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) bertujuan untuk memastikan bahwa tidak ada yang tertinggal mewujudkan dunia yang lebih adil, sejahtera, dan berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat tiga pertanyaan utama yang perlu dijawab. Pertama, "Siapa orang-orang yang saat ini memerlukan bantuan?", "program apa yang tepat untuk diberikan?", kemudian "dimana orang-orang itu berada?". Ketiga pertanyaan tersebut tampak sederhana, tetapi ternyata cukup sulit untuk dijawab dengan tepat tanpa adanya indikator terstandar dan data berkualitas.

Melalui Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, pemerintah pusat maupun pemerintah daerah diamanatkan untuk melaksanakan dan mencapai agenda pembangunan berkelanjutan dengan mengintegrasikan target dan indikator TPB ke dalam dokumen perencanaan dan kebijakan pembangunan. Tujuannya agar program-program yang dirancang oleh Kementerian/Lembaga dan pemerintah daerah hingga desa saling bersinergi dan dapat mendukung pencapaian target TPB.

Pengukuran pencapaian target dan indikator TPB yang dilakukan antar Kementerian/Lembaga maupun Pemerintah Daerah harus menggunakan standar pengertian yang sama mengacu pada metadata indikator SDGs, sehingga dapat dilakukan perbandingan pencapaian TPB antar daerah di Indonesia maupun antar negara. Selain itu dibutuhkan data sosial ekonomi penduduk yang berkualitas untuk menjadi dasar pengukuran capaian TPB. Dalam konteks keterkaitan TPB dengan perlindungan sosial, terdapat kebutuhan untuk mengidentifikasi kelompok rentan yang hanya dapat dipenuhi dengan penyediaan data rinci yang mencakup berbagai dimensi, termasuk usia, jenis kelamin, lokasi geografi, dan status disabilitas.

Pendataan Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek)

Untuk mengimplementasikan dan memantau kemajuan SDGs secara penuh, para pengambil kebijakan membutuhkan data dan statistik yang akurat, tepat waktu, terpilah, relevan, dapat diakses, dan mudah digunakan. Registrasi Sosial Ekonomi (Regsosek) merupakan terobosan pemerintah untuk menyediakan data yang berkualitas, yaitu data yang akurat menggambarkan kondisi sosial ekonomi masyarakat, terkini, dan saling terhubung dengan data lainnya. Menurut definisinya, Regsosek adalah sistem dan basis data seluruh penduduk yang terdiri dari profil, kondisi sosial, ekonomi, dan tingkat kesejahteraan yang terhubung dengan data induk kependudukan serta basis data lainnya hingga tingkat desa/kelurahan/lainnya.

Pendataan Regsosek telah berhasil dilakukan pada 15 September hingga 14 Oktober 2022 secara *door to door* dengan metode PAPI (*pencil and paper interviewing*) oleh lebih dari 440 ribu petugas lapangan. Pendataan dilakukan di 514 kabupaten/kota dengan unit keluarga dan individu. Pelaksanaan Regsosek sejalan dengan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2022 yang mendorong pengembangan mekanisme dan praktik pendataan sosial ekonomi seluruh penduduk. Regsosek menjadi wadah pendataan seluruh penduduk yang mencakup data terpadu profil dan kondisi sosial ekonomi yang digunakan untuk melihat tingkat kesejahteraan penduduk. Informasi Regsosek beragam mulai dari kondisi demografi, ketenagakerjaan, perumahan, kerentanan kelompok penduduk khusus, kepemilikan aset, kepesertaan program hingga informasi geospasial.

Instrumen dan Metode Pengolahan Regsosek

Instrumen pendataan Regsosek menggunakan dasar kuesioner Pemutakhiran Basis Data Terpadu (PBDT) 2015. Variabel-variabel dalam PBDT 2015 sudah mencerminkan karakteristik rumah tangga dan mengakomodasi perbedaan karakteristik antar wilayah. Selanjutnya, kuesioner Regsosek merupakan perluasan kuesioner PBDT 2015 dengan menambahkan variabel terkait anak, bantuan sosial, serta informasi terkait kerentanan penduduk seperti identifikasi penyandang disabilitas. Perluasan kuesioner bertujuan agar

Regsosek mampu menangkap karakteristik sosial ekonomi penduduk secara komprehensif sehingga mampu menentukan gradasi tingkat kesejahteraan penduduk dengan lebih relevan. Unit sasaran dalam Regsosek berubah dari rumah tangga menjadi keluarga.

Data Regsosek yang telah dikumpulkan, kemudian diolah, dan dibahas dalam Forum Konsultasi Publik (FKP). Tujuan utama kegiatan FKP adalah untuk memperoleh daftar keluarga yang sudah diverifikasi kelompok kesejahteraannya dan disepakati bersama. Kesepakatan yang melibatkan masyarakat ini sebagai bentuk transparansi, kontrol sosial serta untuk meningkatkan kualitas data. Keterlibatan masyarakat diwakili oleh peserta FKP yang terdiri dari ketua satuan lingkungan setempat (SLS) atau perwakilan yang paham mengenai keadaan masyarakat setempat serta lima orang perwakilan dari tokoh masyarakat, tokoh agama, ketua/ pengurus lembaga desa, Bintara Pembina Desa (Babinsa), dan Bhayangkara Pembina Keamanan dan Ketertiban Masyarakat (Bhabinkamtibmas). Lebih dari 150 ribu FKP telah dilaksanakan di seluruh Indonesia dengan 99,12% FKP dihadiri langsung oleh Ketua SLS (pada umumnya setara dengan Ketua RT). Hasil FKP akan menjadi dasar dalam penentuan kelompok kesejahteraan keluarga hasil pendataan awal Regsosek sekaligus rekomendasi untuk pemutakhiran data selanjutnya.

Data Regsosek hasil FKP diperingkatkan kesejahteraannya melalui metode *Proxy Means Test* (PMT). PMT adalah metode untuk mengestimasi pengeluaran konsumsi keluarga berdasarkan informasi karakteristik keluarga. Variabel-variabel yang digunakan dalam penghitungan PMT pada Data Regsosek dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 1. Variabel Regsosek yang Digunakan dalam PMT

Kategori	Variabel
Kondisi perumahan	<ul style="list-style-type: none"> Status kepemilikan tempat tinggal Jenis dinding Jenis atap Jenis lantai Luas lantai Sumber penerangan utama Sumber air minum

Kategori	Variabel
	<ul style="list-style-type: none"> Bahan bakar utama memasak Kepemilikan fasilitas BAB Jenis kloset Jenis pembuangan akhir tinja
Kondisi sosial ekonomi anggota keluarga	<ul style="list-style-type: none"> Jenis kelamin Umur Jumlah anggota keluarga Partisipasi sekolah Ijazah tertinggi Status bekerja Lapangan usaha pekerjaan utama Status kedudukan dalam pekerjaan utama
Kepemilikan aset	<ul style="list-style-type: none"> Lemari es/kulkas AC Pemanas air Telepon rumah Emas/perhiasan (min 10 gram) Komputer/laptop/tablet Sepeda motor Sepeda Mobil Perahu Kapal/perahu motor

BPS melakukan penghitungan PMT Data Regsosek untuk setiap kabupaten/kota, sehingga kabupaten/kota akan memiliki pemeringkatan kesejahteraan dari keluarga termiskin hingga terkaya di daerahnya. Pada implementasinya, pemerintah daerah dapat menggunakan pemeringkatan per kabupaten/kota dalam penargetan program. Apabila dalam penargetan program diberlakukan kuota per kabupaten/kota, maka perlu mengikuti pemeringkatan di tingkat nasional.

Terdapat 3 alasan utama PMT dianggap lebih dapat diandalkan dibandingkan menanyakan pendapatan secara langsung untuk mengetahui tingkat kesejahteraan yaitu :

1. *Morale hazard*: PMT dinilai memiliki

objektivitas yang lebih tinggi dalam menilai kesejahteraan. Hal ini dikarenakan menanyakan langsung estimasi pengeluaran dan pendapatan kepada responden cenderung memicu ketidakjujuran, dengan kata lain terjadi *morale hazard*;

2. Informalitas pekerjaan: penduduk Indonesia sebagian besar masih bekerja pada sektor informal sehingga sulit bagi pemerintah untuk melakukan pengecekan dan responden seringkali tidak dapat mengingat dengan akurat nominal pendapatannya; dan
3. Stabilitas variabel: variabel konsumsi seperti kondisi perumahan, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, dan variabel lainnya yang digunakan dalam PMT memiliki stabilitas yang lebih baik. Sebaliknya, penggunaan variabel pendapatan untuk memeringkat kesejahteraan akan cenderung bias karena sifatnya yang berfluktuasi dari waktu ke waktu.

Ke depannya, pemeringkatan dengan PMT perlu memperhatikan beberapa hal berikut untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan inklusif:

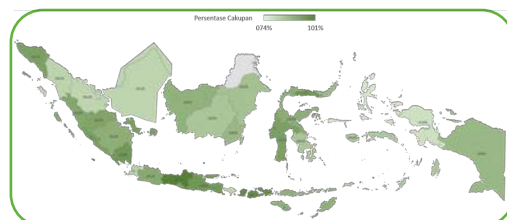
1. Pengukuran aset secara detail: beberapa aset tidak diukur secara detail dalam pendataan Regsosek, hanya ditanyakan kepemilikan aset “Ya” atau “Tidak” tetapi tidak menanyakan jumlah. Sebagai contoh, keluarga yang memiliki 1 mobil dengan 10 mobil akan diperlakukan sama;
2. Kepemilikan aset bersama: PMT didasarkan pada pengeluaran keluarga. Beberapa keluarga yang tinggal bersama dan memiliki aset bersama perlu diperhitungkan juga dalam pemodelannya; dan
3. Perbedaan karakteristik anggota keluarga: PMT yang digunakan masih menggunakan unit keluarga sehingga setiap anggota keluarga dianggap sama estimasi pengeluarannya. Pada faktanya, pengeluaran setiap anggota keluarga

berbeda dikarenakan faktor-faktor seperti umur, gender, pendidikan, pekerjaan, bahkan kondisi disabilitas dan hubungannya dengan kepala rumah tangga.

Hasil Data Regsosek

Data Regsosek yang telah dikumpulkan dan diolah oleh BPS, telah diserahkan secara resmi melalui penandatanganan BAST pada 11 Agustus 2023 kepada Kementerian PPN/Bappenas selaku Produsen dan Walidata Regsosek. Cakupan data Regsosek meliputi 78.318.709 keluarga dan 251.280.047 individu. Kementerian PPN/Bappenas berupaya melaksanakan *Quality Assurance* (QA) dan *Quality Control* (QC) terhadap Data Regsosek yang menunjukkan adanya konsistensi yang baik dengan data makro hasil survei-survei BPS.

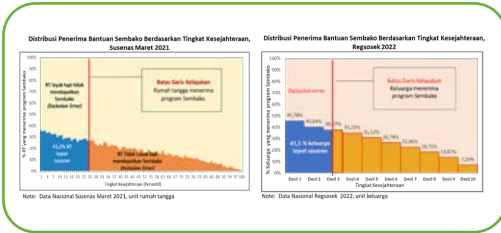
Pengecekan konsistensi cakupan Regsosek dengan Susenas (lihat Gambar 1), menunjukkan bahwa cakupan data Regsosek memiliki kesamaan dengan Susenas pada tingkat 74-101%. Provinsi dengan cakupan pendataan Regsosek terbesar adalah Jawa Tengah yaitu 100,93% dibandingkan dengan data Susenas. Sebaliknya, provinsi dengan cakupan pendataan terkecil adalah DKI Jakarta sebesar 74,45%. Tinggi rendahnya cakupan dapat terjadi karena mobilitas penduduk seperti migrasi penduduk karena pekerjaan, peningkatan kualitas hidup, atau pendidikan. Khusus pada kasus DKI Jakarta, rendahnya cakupan pendataan juga dapat disebabkan karena banyaknya wilayah khusus yang sulit didata seperti area permukiman elit.



Gambar 1. Persentase Cakupan Regsosek dengan Data Makro Susenas

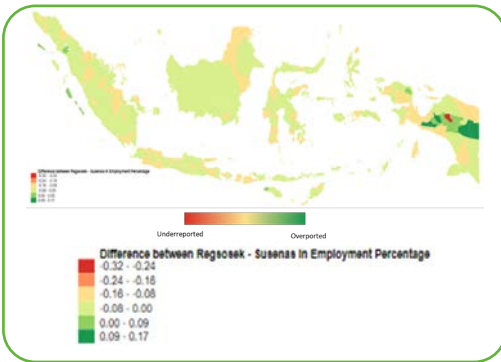
Pengecekan konsistensi Data Regsosek dengan Susenas juga dilakukan untuk mengukur akurasi program. Sebagai contoh, dilakukan pengukuran konsistensi untuk program Sembako berdasarkan tingkat kesejahteraan (lihat Gambar 2). Didapatkan hasil konsistensi yang tinggi untuk cakupan ketepatan sasaran penargetan program sembako berdasarkan Susenas sebesar 41,2%

dan Regsosek sebesar 41,5%.



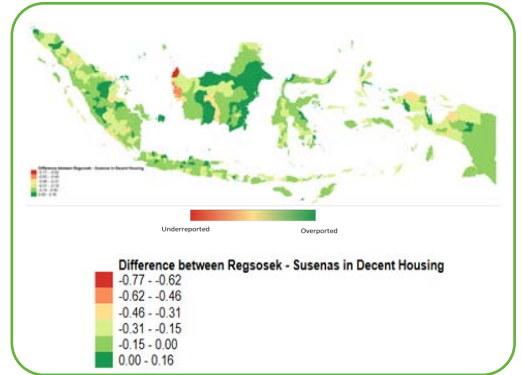
Gambar 2. Konsistensi Regsosek dengan Susenas dalam Mengukur Jumlah Penerima Bantuan Sembako

Pengukuran konsistensi juga dilakukan pada beberapa indikator analisis. Sebagai contoh, indikator jumlah penduduk bekerja. Gambar 3 menunjukkan kejadian *underreported* yaitu ketika hasil Data Regsosek lebih kecil dari Susenas, serta kejadian *overreported* ketika hasil Data Regsosek lebih besar dari Susenas. Pada peta terlihat bahwa mayoritas kabupaten/kota berwarna hijau muda dan jingga muda ($-16% < x < 0%$). Pada kategori ini terdapat 495 kabupaten/kota atau setara 96.3% dari total kabupaten/kota di Indonesia. Hanya satu kabupaten yang memiliki selisih *underreported* sebesar 32% yaitu Kabupaten Puncak Jaya dan terdapat 3 kabupaten dengan kelebihan persentase pekerja lebih dari 10% yaitu Kabupaten Dogiyai, Deiyai, dan Yahukimo.



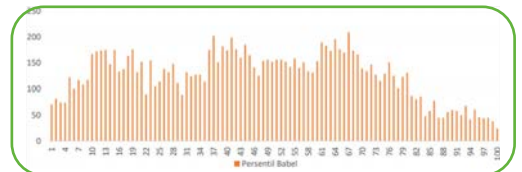
Gambar 3. Pengukuran Konsistensi Jumlah Penduduk Bekerja Data Regsosek dengan Susenas

Pengukuran konsistensi pada indikator rumah layak huni menunjukkan bahwa terdapat 261 kabupaten/kota (50%) dengan selisih persentase rumah layak huni versi Regsosek sebesar 0-10% dari persentase rumah layak huni versi Susenas (lihat Gambar 4). Terdapat 25 daerah dengan persentase selisih diatas 31%. Perbedaan ini dapat disebabkan adanya perbedaan pada data air minum dan sanitasi layak.



Gambar 4. Pengukuran Konsistensi Jumlah Rumah Layak Huni Data Regsosek dengan Susenas

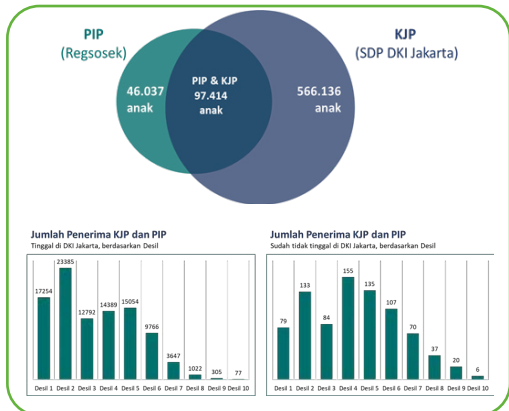
Sebagai upaya mendukung bagi pakai dan menguji kualitas Data Regsosek, Kementerian PPN/Bappenas juga telah memfasilitasi kegiatan pemadanan dengan beberapa data *existing*. Sebagai contoh, pemadanan Data Regsosek dengan Data E-Alokasi Kementan yang menggunakan sampel data Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Dihilaskan tingkat kesesuaian mencapai 90%, dengan rincian dari total 13.906 individu petani, sebanyak 12.624 data padan NIK, sedangkan sisanya sebanyak 72 data merupakan petani yang tidak lagi tinggal di Kepulauan Bangka Belitung. Dari data Regsosek Provinsi Kepulauan Bangka Belitung teridentifikasi 3.244 individu yang ada pada persentil 60 ke bawah yang bekerja di sub sektor pertanian tanaman pangan dan hortikultura yang memiliki lahan namun tidak menerima bantuan sosial (BPNT, PKH, BLT DD dan Bantuan Pemda) dan tidak terdata di e-alokasi Kementan, potensial sebagai calon penerima Bantuan Langsung Petani bukan dari anggota kelompok tani (lihat Gambar 5).



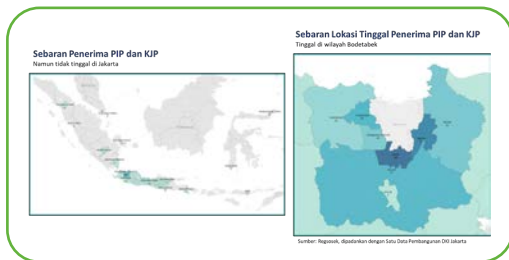
Gambar 5. Sebaran Data Hasil Pemadanan NIK Regsosek dan e-Alokasi Kementan Berdasarkan Persentil di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Pemadanan juga dilakukan pada data penerima KJP (Kartu Jakarta Pintar) dan PIP (Program Indonesia Pintar) di Provinsi DKI Jakarta (lihat Gambar 6). Pemadanan dilakukan untuk melihat bagaimana persebaran dan kondisi tumpang tindih penerima KJP dan PIP. Kriteria pemadanan digunakan NIK individu yang berdomisili di Jakarta. Didapatkan hasil bahwa 67,90% anak penerima PIP di Jakarta,

juga menerima KJP, dengan sebaran penerima PIP dan KJP terdistribusi dari desil 1 sampai desil 10. Total 826 penerima PIP dan KJP sudah tidak tinggal di DKI Jakarta, 58% diantaranya tinggal di area BodeTABEK (lihat Gambar 7).



Gambar 6. Hasil Pemadanan Data Regsosek dengan Data Penerima PIP dan KJP Provinsi DKI Jakarta



Gambar 7. Sebaran Lokasi Tinggal Penerima PIP dan KJP Provinsi DKI Jakarta

Pemanfaatan Regsosek untuk Mencapai TPB

Pemanfaatan Data Regsosek didasarkan pada amanat UU Nomor 25 Tahun 2004 tentang SPPN bahwa “pelaksanaan perencanaan pembangunan didasarkan pada data dan informasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan”. Dalam Pidato Kenegaraan tanggal 16 Agustus 2023, Presiden Joko Widodo juga menyampaikan urgensi pemanfaatan Data Regsosek dalam penyelenggaraan program pemerintah, termasuk program-program perlindungan sosial. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas basis data penerima manfaat dan akurasi penyaluran program-program pemerintah.

Regsosek mendukung secara penuh pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, setidaknya terdapat 3 pilar, 12 tujuan, dan 27 indikator. Ketiga pilar tersebut adalah pilar

pembangunan sosial, pembangunan ekonomi, dan lingkungan. Apabila didukung dengan data yang akurat, maka pengukuran indikator pada pilar pembangunan sosial dan pembangunan ekonomi akan mampu menjawab pertanyaan, “Siapa orang-orang yang tertinggal dalam pembangunan?”. Orang-orang yang tertinggal dalam pembangunan dapat juga diartikan sebagai orang yang membutuhkan bantuan.

Pilar pembangunan sosial memiliki 5 tujuan pembangunan yang berkaitan dengan Regsosek. Salah satunya yaitu tanpa kemiskinan. Regsosek dapat mengukur proporsi penduduk penerima program perlindungan sosial untuk kategori kelompok penduduk anak, pengangguran, lansia, penyandang disabilitas, ibu hamil/melahirkan, miskin, dan rentan. Tujuan lainnya yang berkaitan dengan Regsosek ialah pendidikan berkualitas. Regsosek dapat mengukur tingkat penyelesaian pendidikan dan angka anak tidak sekolah.

Pada pilar pembangunan ekonomi juga terdapat 5 tujuan pembangunan berkelanjutan yang dapat didukung ketersediaan datanya dengan Regsosek. Data Regsosek dapat mengukur rasio elektrifikasi dan rasio penggunaan gas untuk tujuan energi bersih dan terjangkau. Pada tujuan berkurangnya kesenjangan, data Regsosek dapat mengukur persentase penduduk miskin di daerah tertinggal serta proporsi peserta program jaminan sosial ketenagakerjaan. Terkait dengan tujuan pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, data Regsosek dapat mengukur persentase penduduk anak (10-17 tahun) yang bekerja serta persentase usia muda (15-24 tahun) yang tidak sekolah maupun bekerja. Pada pilar lingkungan, Regsosek dapat mendukung pengukuran persentase keluarga yang menggunakan layanan air minum dan sanitasi aman serta persentase keluarga yang memiliki hunian layak.

Selain kondisi sosial ekonomi penduduk, Regsosek juga mengandung informasi geospasial tempat tinggal penduduk, sehingga pertanyaan terkait lokasi penduduk paling membutuhkan bantuan mampu dijawab dengan spesifik. Informasi geospasial berupa koordinat lokasi rumah dapat dimanfaatkan untuk banyak hal, misalnya kunjungan lapangan untuk verifikasi dan validasi keabsahan data. Manfaat lain yang lebih luas misalnya untuk memetakan jumlah dan karakteristik penduduk pada daerah terdampak bencana, serta mengukur aksesibilitas penduduk penyandang disabilitas terhadap fasilitas dasar

seperti sekolah, puskesmas, hingga kendaraan umum.

Rencana Aksi Global Cape Town (*Cape Town Global Action Plan*) menyebutkan 6 langkah strategis pembangunan data berkelanjutan yang perlu dilakukan Indonesia dalam penyelenggaraan Regsosek, yaitu: 1) koordinasi dan kepemimpinan strategis; 2) inovasi dan modernisasi sistem statistik nasional; 3) penguatan kegiatan dan program statistik dasar; 4) penyebaran dan penggunaan data; 5) kemitraan multipemangku kepentingan; dan 6) mobilisasi dan koordinasi sumber daya.

Data Regsosek dapat menjadi basis data acuan dalam menentukan penargetan berbagai program terintegrasi oleh kementerian/lembaga maupun pemerintah daerah dengan kriteria telah ditentukan secara bersama. Kriteria tersebut ditentukan dan diidentifikasi berdasarkan pada informasi yang termuat dalam pendataan dapat diketahui secara jelas, akurat, serta konsisten dengan pendataan lainnya. Penggunaan Regsosek mendukung prinsip dan pendekatan belanja lebih baik (*spending better*) yang berfokus pada pelaksanaan program berbasis pada data yang konsisten, mutakhir, efektif, dan efisien.

Dengan adanya Regsosek, diharapkan kementerian/lembaga dan pemerintah daerah secara bertahap dapat melakukan evaluasi pencapaian target tujuan pembangunan berkelanjutan. Regsosek merupakan data bersama untuk kesejahteraan semua penduduk yang harus dikelola dengan kolaborasi kuat; kolaborasi yang penuh dan padu lintas lembaga pemerintah dan masyarakat.

Rekomendasi untuk Pembuat Kebijakan

Secara bertahap dalam beberapa tahun ke depan, **pemerintah pusat** perlu melakukan langkah pengembangan Regsosek selanjutnya sehingga dapat mendorong pemanfaatan Regsosek untuk SDGs, diantaranya yaitu :

1. Menjadikan Regsosek sebagai tahapan menuju Satu Data Indonesia (SDI) untuk mempersiapkan kebutuhan data sosial ekonomi jangka menengah dan panjang;
2. Mendesain pengaturan standar untuk data terbuka, keamanan data, dan interoperabilitas;

3. Mengakselerasi bagi pakai dan pemanfaatan data Regsosek pada tingkat pemerintah pusat, pemerintah daerah, hingga non pemerintah dengan memperhatikan prinsip-prinsip Satu Data Indonesia;
4. Mengembangkan sistem Regsosek dan aplikasi SEPAKAT sebagai alat pemanfaatan data Regsosek bagi pemerintah provinsi/kabupaten/kota hingga desa/kelurahan;
5. Menjalin kolaborasi sistem pemanfaatan data SEPAKAT dengan Sistem Informasi Pembangunan Daerah (SIPD) dan Sistem Keuangan Desa (Siskeudes) untuk memastikan proses perencanaan penganggaran program di daerah sesuai dengan kebutuhan; dan
6. Memperbaiki bisnis proses untuk analisis, monitoring evaluasi dan perencanaan penganggaran berbagai level pemerintahan.
7. Menjadikan Regsosek sebagai salah satu acuan statistik nasional yang dapat diintegrasikan dengan Statistik Hayati yang sedang juga dikembangkan bersama-sama Kementerian Dalam Negeri, BPS, Kementerian Kesehatan, Kementerian Agama, Bappenas, dan kementerian terkait lainnya.

Selanjutnya, **pemerintah daerah** juga dibutuhkan untuk berperan penting dalam hal-hal berikut :

1. Mendorong pemanfaatan anggaran Dana Desa untuk membantu proses pemutakhiran Regsosek serta berkoordinasi dengan Kementerian Desa PDTT untuk pemanfaatan melalui Permendesa;
2. Melibatkan pendamping lokal untuk menjamin keberlanjutan pemanfaatan dan pemutakhiran; dan
3. Meningkatkan kapasitas dan kemampuan statistik dalam lingkup internal pemerintah daerah dalam payung koordinasi SDI.

Bagi pihak **akademisi universitas**, dapat berperan untuk membantu proses penjaminan kualitas pemanfaatan dan pemutakhiran

Regsosek.

Bagi **masyarakat**, dapat berperan untuk melaporkan secara mandiri terkait perubahan-perubahan kondisi sosial ekonomi dan menyambut petugas-petugas pemutakhir data Regsosek dengan memberikan jawaban sebenarnya.

Daftar Pustaka

Indonesia. Undang-Undang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, UU No. 25 Tahun 2004, LN Tahun 2004 No. 104, TLN No. 4421.

Indonesia. Peraturan Presiden tentang Satu Data Indonesia. Perpres No. 39 Tahun 2019.

Indonesia. Peraturan Presiden tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Perpres No. 59 Tahun 2017.

*The discovery of agriculture
was the first big step toward a
civilized life.*
- Arthur Keith -



Perbaikan Angka Potensi Produksi Padi dengan Metode *Hybrid*

Oleh Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin M.Sc.¹, Ir. Warsono. MS., Ph.D.², Dian Kurniasari S.Si., M.Sc.²

Highlight Key

- Metode KSA diterapkan pada estimasi produksi padi Indonesia tahun 2024, memasuki tahun keenam.
- Server KSA mengelompokkan potret digital dari 25,493 segmen sampel menjadi 8 jenis fase tumbuh padi.
- Deviasi angka potensi luas panen dan produksi padi dengan angka aktual semakin membaik sejak Maret 2023.
- Model *Hybrid* VAR-LSTM diusulkan untuk meningkatkan akurasi peramalan luas panen dan produksi padi.
- Model *Hybrid* VAR-LSTM menunjukkan performa yang sangat baik dalam memprediksi data dengan tingkat kesalahan rendah dan akurasi tinggi.

Pendahuluan

Pada tahun 2024 metode kerangka sampel area (KSA) yang diterapkan pada estimasi produksi padi Indonesia akan memasuki tahun keenam. Badan Pusat Statistik (BPS) secara resmi mengumumkan estimasi produksi padi dengan metode KSA dua kali setahun, yaitu setiap bulan Maret dan bulan Oktober. Puluhan ribu petugas lapangan dikerahkan untuk melakukan pengukuran luas panen padi pada pekan terakhir setiap bulan, dengan basis kerangka sampel luas lahan, bukan kerangka sampel rumah tangga.

Petugas lapang itu memotret luas padi yang menjadi sampel menggunakan telepon pintar Android, lalu mengirimkan potret digital fase tumbuh itu ke server KSA yang dikelola oleh BPS Pusat di Jakarta. Server mengelompokkan potret digital dari 25.493 segmen sampel di seluruh Indonesia menjadi 8 jenis fase tumbuh padi, yaitu: vegetatif awal (V1), vegetatif akhir (V2), generatif (G), panen (P), persiapan lahan (PL), potensi gagal panen (PGP), lahan diberakan (Bera) dan tanaman lain selain padi (Lain-lain). Server kemudian mengolah potret hasil foto digital tersebut menjadi estimasi data luas panen pada setiap fase tumbuh padi.

Petugas lapang BPS juga melakukan pengukuran produktivitas padi dengan teknik pengukuran klasik metode ubinan dengan luas sampel 2,5 x 2,5 meter di sekitar lokasi segmen sampel padi. Lokasi persis sampel ubinan umumnya dirahasiakan dari petugas atau pegawai Pemerintah Daerah untuk menghindari

subjektivitas melalui intervensi tertentu. Lokasi sampel ubinan berjumlah sekitar 23 ribu yang tersebar di sekitar titik amatan fase tumbuh padi di atas. Metode ubinan dimaksudkan untuk mengukur produktivitas padi dengan satuan ton per hektar (ton/ha). Estimasi produksi padi adalah perkalian data luas panen dengan metode spasial-digital dan data produktivitas dengan metode pengukuran ubinan tersebut.

Sebagaimana diketahui, estimasi produksi padi Indonesia pada tahun 2023 turun lebih satu juta ton, terutama karena kekeringan ekstrem El-Nino. Dari data rilis BPS itu, produksi padi Indonesia turun dari 54,75 juta ton gabah kering giling (GKG) pada 2022 menjadi 53,51 juta ton GKG pada 2023 atau turun 2,26 persen. Jika dikonversi dalam bentuk beras, produksi turun dari 31,54 juta ton pada 2022 menjadi 30,81 juta ton pada 2023 atau 2,28 persen. Akibat El-Nino, musim tanam padi mundur menjadi November-Desember, sehingga musim panen raya juga diperkirakan mundur menjadi April 2024.

Luas panen padi Indonesia pada tahun 2023 turun sekitar 300 ribu hektare, dari 10,45 juta hektare tahun 2022 menjadi 10,17 juta hektare tahun 2023 atau turun 2,65 persen. Hampir seluruh sentra produksi padi di Indonesia mengalami penurunan, karena luas panen turun signifikan, kecuali Lampung, Sumatera Barat, Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur dan Sulawesi Tengah. Daerah-daerah ini umumnya memanfaatkan lahan kering, lahan rawa dan sumber-sumber air swadaya.

¹ Guru Besar UNILA, Ekonom Senior INDEF dan Ketua Forum Masyarakat Statistik Periode 2023-2024

Di samping angka-angka aktual luas panen dan produksi padi yang telah diumumkan resmi, sebenarnya terdapat angka potensi luas panen dan potensi produksi padi pada metode KSA yang diturunkan dari data fase tumbuh padi. Angka potensi produksi ini tidak diumumkan resmi, tapi hanya menjadi bahan diskusi internal untuk meningkatkan akurasi ke depan. Angka potensi luas panen dan potensi produksi umumnya disajikan untuk tiga bulan ke depan, untuk memberikan gambaran awal bagi Kementerian/Lembaga (K/L) yang relevan, khususnya Kementerian Pertanian, Badan Pangan Nasional, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional atau Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan Dinas Pertanian di Tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota.

Artikel ini menganalisis angka potensi luas panen dan potensi produksi padi tersebut dan menawarkan metode *hybrid* untuk meningkatkan akurasi atau setidaknya mendekati angka aktual. Setelah Pendahuluan ini, pembahasan dilanjutkan tentang Angka Potensi Produksi pada Metode KSA, sedikit penjelasan tentang metode *hybrid*, yang menggabungkan metode statistika klasik dengan metode *machine learning*. Hasil perhitungan dan pengolahan beberapa model perhitungan potensi produksi akan disampaikan, sebelum ditutup dengan Kesimpulan dan

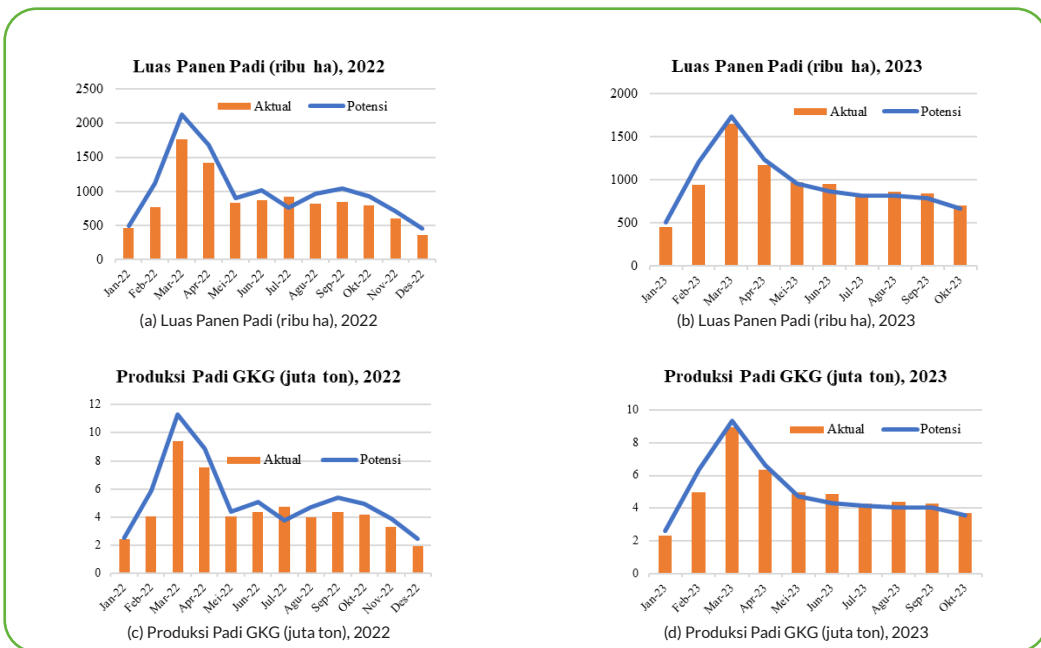
Rekomendasi ke Depan.

Angka Potensi Produksi pada Metode KSA

Sebagaimana disebutkan sebelumnya, angka potensi produksi cukup berbeda dengan angka aktual produksi, bahkan telah berbeda sejak angka potensi luas panen, yang berbeda dengan angka aktual luas panen. Hal yang perlu dicatat adalah bahwa deviasi angka potensi semakin membaik sejak bulan Maret 2023. Artinya, bahwa angka potensi luas panen dan potensi produksi semakin mendekati angka aktualnya sejak Maret 2023, tidak pada bulan-bulan sebelumnya. Gambar 1 menampilkan grafik angka potensi luas panen padi dengan angka aktual serta angka potensi produksi padi GKG dengan angka aktual, pada tahun 2022 dan 2023.

Beberapa kemungkinan penyebab deviasi angka potensi luas panen dan produksi padi dengan angka aktualnya dapat diikhtisarkan sebagai berikut:

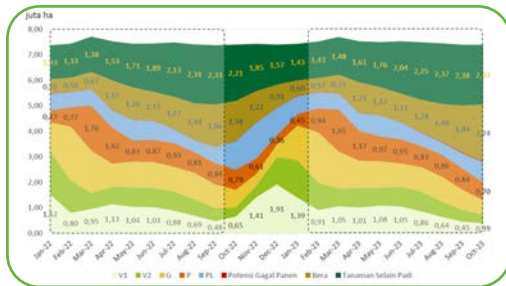
Pertama, variabel penyusun produktivitas padi dan perubahan teknologi produksi tidak dapat “tertangkap” sepenuhnya dalam metode KSA yang berlaku saat ini (lihat Arifin, 2021, 2022). Sekian macam intervensi program Pemerintah untuk meningkatkan luas tambah tanam (LTT) dan perluasan areal tanam baru



Sumber : KSA BPS, November 2023
 Gambar 1. Deviasi Potensi dengan Aktual Luas Panen dan Produksi Padi, 2022-2023

(PATB) belum menghasilkan tambahan luas panen padi yang signifikan. Demikian pula, sekian macam bantuan program Pemerintah untuk benih, varietas baru, pupuk dan pemupukan, penanganan hama dan penyakit terpadu untuk intensifikasi produksi padi belum menghasilkan tambahan produktivitas. Selama satu dekade terakhir, produktivitas padi hanya naik 2,31 persen dari 4,17 ton/ha tahun 2012 menjadi 5,24 ton/ha pada tahun 2022. Bahkan, selama 2 tahun terakhir, produktivitas padi naik lebih lambat lagi, dari 5,23 ton/ha pada 2021, menjadi 5,24 ton/ha pada 2022 dan 5,26 ton/ha pada 2023. Benar, bahwa inovasi produksi dan penerapan teknologi padi Indonesia tertinggal dari Vietnam dan Filipina yang telah melesat dengan pertanian presisi dan sebagian *smart farming*.

Akan tetapi, proses estimasi luas panen dan produksi padi tersebut masih mungkin terjadi bias pengumpulan data luas panen oleh petugas lapangan yang memotret fase tumbuh padi dan bias petugas lapangan yang melakukan pengukuran produktivitas dengan metode ubinan. Kesalahan jenis pertama (*type I error*) sangat mungkin terjadi pada saat observasi di lapang tersebut. Demikian pula, kesalahan jenis kedua (*type II error*) juga sangat mungkin terjadi, karena kesalahan pengolahan, interpretasi, penarikan kesimpulan dan lain-lain. Akibat yang paling mencolok adalah tidak terdapat keteraturan hubungan antara angka potensi luas panen dan produksi dengan angka aktualnya.



Sumber: KSA BPS, November 2023

Gambar 2. Luas Setiap Fase Tumbuh Padi Bulanan di Indonesia, 2022-2023

Kedua, ketidakteraturan hubungan luas areal pada setiap fase tumbuh padi disebabkan oleh faktor stokastik atau faktor eksternal lain yang tidak dapat dikendalikan. Pada masa El-Nino tahun 2023, Gambar 2 secara jelas menunjukkan bahwa luas vegetatif awal padi (V1) secara umum jauh lebih kecil dari V1 pada tahun 2022. Demikian pula, dinamika perubahan pada setiap fase tumbuh padi semakin tidak teratur dan tidak berpola, karena kekeringan

ekstrem El-Nino yang melanda Indonesia. Luas alih fungsi lahan sawah menjadi kegunaan lain (Lain-Lain, warna hijau tua) pada tahun 2023 terlihat cukup besar, sehingga menjadi salah satu penjelasan tambahan dari menurunnya produksi padi GKG hingga lebih dari satu juta ton.

Data series bulanan pada luas areal setiap fase tumbuh padi ini ternyata tidak lolos uji stasioneritas, bahkan hingga 3 tahap *differencing*. Artinya, kualitas data yang diperoleh dari lapangan tidak terlalu baik, sehingga mempengaruhi deviasi angka potensi luas panen dan produksi dengan angka aktualnya. Tidak hanya itu, estimasi angka produksi padi dengan metode KSA yang digunakan saat ini tampak terlalu banyak dipengaruhi oleh variabel luas panen dibandingkan dengan variabel intensifikasi budidaya pertanian dan perubahan teknologi atau inovasi pertanian yang menggambarkan kinerja produktivitas pertanian.

Metode Hybrid Statistika Klasik dengan Machine Learning

Metode statistika klasik telah lama diketahui, berkembang pesat dan telah dimanfaatkan untuk melakukan peramalan (*forecasting*) beberapa variabel yang bersifat *multivariate*. Pendekatan untuk mengakomodasi hubungan dinamis antara beberapa variabel yang saling terkait dalam satu sistem yang paling sering digunakan adalah dengan pendekatan model *Vector Autoregressive (VAR)*. Model VAR yang didasarkan pada distribusi normal biasanya menjadi pilihan yang populer untuk menggambarkan perilaku data *multivariate time series*. Akan tetapi, pemilihan model *time series* yang akurat untuk *forecasting* luas panen padi dan produksi beras bukanlah masalah yang sederhana.

Pergerakan data luas panen dan produksi beras sering dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal yang kompleks, seperti kondisi iklim atau faktor musiman. Salah satu pendekatan yang populer adalah menggunakan model metode *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)* yang dikembangkan Box dan Jenkins pada era 1970an (Lihat Wei, 2018). Meskipun sederhana dan fleksibel, model ARIMA memiliki keterbatasan yang serius, yaitu struktur linearitas dari model tersebut, dan model tersebut akan mengalami penurunan keakuratan apabila terdapat komponen nonlinier pada data *time series*. Model ARIMA khusus digunakan

untuk data *univariate time series*, data variabel tunggal (Zhang, 2003).

Namun demikian, seperti halnya model ARIMA, model VAR mengalami penurunan akurasi dalam peramalan jangka panjang data *multivariate time series* yang berpola nonlinear, seperti pada data multivariat harga saham. Keterbatasan utama dalam model VAR adalah menjadikan linearitas sebagai asumsi dan residual yang dihasilkan masih terdapat unsur nonlinear. Metode VAR memiliki akurasi tinggi dalam peramalan jangka pendek, namun akurasi akan menurun ketika digunakan dalam peramalan jangka panjang.

Sementara itu, model *deep learning* bekerja dengan baik ketika digunakan untuk memodelkan data *univariate* dan *multivariate time series* yang berpola nonlinear. Model *deep learning* yang sering digunakan untuk peramalan adalah model *Long Short-Term Memory* (LSTM) dan Model *Gated Recurrent Unit* (GRU). Metode LSTM merupakan salah satu pengembangan dari metode *Recurrent Neural Network* (RNN), arsitektur ini pertama kali diperkenalkan oleh Hochreiter dan Schmidhuber pada akhir 1990an (Lihat Manaswi, 2018). Metode LSTM dibangun untuk mengatasi masalah pada RNN, yaitu pada saat pemrosesan data sekuensial jangka panjang RNN tidak dapat menghubungkan informasi baru dengan informasi lama karena memori lama yang tersimpan akan semakin tidak berguna dan tertimpa dengan memori yang baru, sedangkan LSTM mampu mengatasi masalah tersebut karena dapat mengatur memori pada setiap masukannya dengan menggunakan *memory cell* dan *gate units*. LSTM dapat menghubungkan interval waktu dalam jangka yang panjang tanpa kehilangan informasi. LSTM mengganti lapisan RNN dengan *memory cell* menggunakan mekanisme gerbang yang terdiri dari *forget gate*, *input gate*, dan *output gate*.

Model GRU merupakan modifikasi dari RNN yang dibuat agar terhindar dari masalah ketergantungan jangka panjang pada RNN. Tujuan utama GRU adalah untuk membuat setiap *recurrent unit* untuk dapat menangkap *dependencies* dalam skala waktu yang berbeda-beda secara adaptif. Metode GRU dapat mengingat informasi jangka panjang sama seperti RNN, GRU juga terdiri dari modul pemrosesan berulang. Metode GRU serupa dengan LSTM dimana GRU juga menggunakan sistem gerbang, namun arsitektur GRU lebih sederhana dibandingkan dengan LSTM. GRU

dapat melakukan proses komputasi lebih cepat dari LSTM karena memiliki jumlah *gate* lebih sedikit. Metode GRU memiliki dua *gate*, yaitu *reset gate* dan *update gate*. *Reset gate* pada GRU akan menentukan bagaimana menggabungkan input baru dengan informasi masa lalu, sedangkan *update gate* akan menentukan berapa banyak informasi masa lalu yang harus tetap disimpan.

Model campuran atau *hybrid* digunakan untuk mengatasi beberapa keterbatasan pada statistika klasik dan model *deep learning*, atau dikenal dengan Model *Hybrid VAR-Deep Learning*, yaitu model *Hybrid VAR-LSTM* dan model *Hybrid VAR-GRU*. Permasalahan pada data *multivariate time series* itu sendiri seringkali sulit ditentukan apakah berpola linear atau nonlinear. Pola data *multivariate time series* lebih sering mengandung keduanya, yakni berpola campuran linear dan nonlinear. Jika hal tersebut terjadi, maka penggunaan metode peramalan tunggal dinilai kurang efektif karena tidak dapat menangkap pola campuran. Berikut ini beberapa alasan yang mendasari dikembangkannya metode *hybrid*:

Pertama, sulit untuk menentukan apakah *time series* yang dianalisis mengandung pola linier atau non-linier sehingga penggunaan lebih dari satu metode dianggap lebih baik, Setidaknya mampu dibandingkan untuk mendapatkan hasil yang paling akurat. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan penggabungan metode yang berbeda sehingga permasalahan seleksi model dapat diminimalisir.

Kedua, permasalahan *time series* yang murni linier atau non-linier sangat jarang terjadi. Pola data lebih sering mengandung keduanya. Jika hal tersebut terjadi, maka penggunaan metode tunggal dinilai kurang efektif karena tidak dapat menangkap pola campuran.

Metode *hybrid* merupakan pengembangan metode peramalan dengan menggabungkan dua metode atau lebih. Metode *hybrid* ini diharapkan dapat bekerja sesuai dengan keandalan masing-masing metode sehingga dapat mengatasi kelemahan salah satunya. Kemudian model yang dihasilkan dapat memberikan prediksi dan peramalan yang lebih akurat dibanding model individual. Diasumsikan bahwa model kombinasi deret waktu terdapat dua komponen dasar, yaitu komponen linier dan non-linier, yaitu:

$$y_t = C_t - G_t \tag{1}$$

dalam hal ini y_t data *time series* awal; C_t komponen linear dan G_t komponen nonlinear.

Komponen linear diduga oleh model VAR dan akan menghasilkan galat atau residual $e_t = y_t - \hat{C}_t$, dalam hal ini \hat{C}_t nilai prediksi waktu ke- t dengan VAR dari data y_t .

Residual dan prediksi yang dihasilkan dari model VAR merupakan data input untuk metode LSTM dan GRU, sehingga dihasilkan peramalan melalui persamaan

$$\hat{y}_t = \hat{C}_t - \hat{G}_t \quad (2)$$

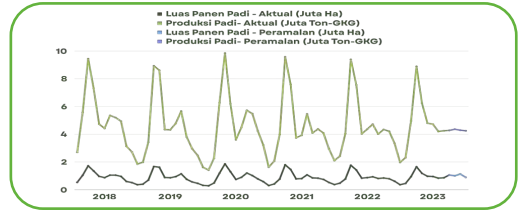
Singkatnya, model *Hybrid* VAR-LSTM dan model *Hybrid* VAR-GRU yang ditawarkan di sini merupakan model kombinasi *multivariate time series-deep learning* yang inovatif dan solutif dalam menangani data *multivariate time series* yang memiliki pola linear dan atau nonlinear. Komponen model VAR digunakan untuk memodelkan data yang berpola linier. Sedangkan LSTM dan GRU digunakan untuk memperhitungkan pola dan informasi jangka panjang dalam data deret waktu yang berpola non-linier. Proses *forecasting* dengan penggabungan kedua model dilakukan dengan menggabungkan *output* model VAR sebagai *input* model *deep learning* LSTM dan GRU.

Hasil Peramalan Potensi dengan Model Hybrid

Berikut ini diikhtisarkan hasil peramalan potensi luas panen dengan tiga model yang berbeda, yaitu menggunakan (1) *Vector Autoregressive* (VAR), (2) *Vector Autoregressive-Gated Recurrent Unit* (VAR-GRU) dan (3) *Vector Autoregressive-Long Short-Term Memory* (VAR-LSTM). Angka luas panen dan produksi aktual padi yang diolah di dalam ketiga model berjumlah 68 observasi dari Januari 2018 hingga Agustus 2023. Ketiga model ini menyajikan angka peramalan untuk empat bulan ke depan, yaitu September-Desember 2023.

(1) Model *Vector Autoregressive* (VAR)

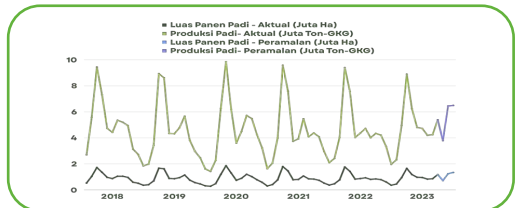
Model VAR menghasilkan prakiraan luar panen dan produksi GKG setelah Agustus 2023 seperti terlihat pada Gambar 3. Luas panen dan produksi padi mula-mula naik kemudian mendatar dan turun pada akhir tahun 2023. Secara umum, luas panen dan produksi padi pada akhir tahun umumnya menurun, karena nyaris di hampir seluruh sentra produksi padi baru saja tanam untuk musim rendeng untuk periode Oktober-Maret.



Gambar 3. Prakiraan Luas Panen dan Produksi Padi GKG menggunakan VAR

(2) Model *Vector Autoregressive-Gated Recurrent Unit* (VAR-GRU)

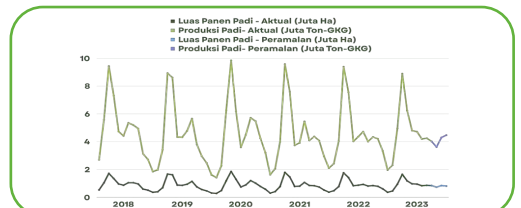
Model VAR-GRU menghasilkan prakiraan luar panen dan produksi GKG setelah Agustus 2023 sangat berfluktuatif seperti terlihat pada Gambar 4. Luas panen dan produksi padi mula-mula naik kemudian turun tajam, kemudian naik kembali hingga akhir tahun 2023. Di Indonesia, luas panen dan produksi padi pada akhir tahun biasanya menurun, sehubungan dengan musim tanam padi yang baru dimulai untuk dipanen kelak pada Maret-April 2024.



Gambar 4. Prakiraan Luas Panen dan Produksi Padi GKG menggunakan VAR-GRU

(3) Model *Vector Autoregressive-Long Short-Term Memory* (VAR-LSTM)

Model VAR-LSTM menghasilkan prakiraan luar panen setelah Agustus 2023 yang cukup stabil, walau menunjukkan penurunan signifikan pada bulan kedua, kemudian kembali naik pada bulan ketiga dan keempat. Hasil prakiraan produksi padi GKG juga menunjukkan dengan pola yang mirip, walau dengan magnitudo yang lebih besar. Produksi padi GKG turun signifikan pada bulan kedua, kemudian terus naik pada bulan ketiga dan keempat, seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Prakiraan Luas Panen dan Produksi Padi GKG menggunakan VAR-LSTM

Hasil prakiraan luas panen dan produksi padi GKG menggunakan ketiga model yang dijelaskan sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perbandingan Prakiraan Luas Panen dan Produksi Padi pada Ketiga Model

Bulan	VAR		Hybrid VAR-GRU		Hybrid VAR-LSTM	
	Luas Panen	Pro-duksi	Luas Panen	Pro-duksi	Luas Panen	Pro-duksi
Sept 2023	1,06	4,28	1,18	5,38	0,90	4,02
Okt 2023	1,29	4,32	0,72	3,79	0,81	3,62
Nov 2023	1,13	4,29	1,24	6,44	0,85	4,30
Des 2023	0,89	4,25	1,34	6,49	0,96	4,47

Sumber : Hasil pengolahan

Model *Hybrid* dengan VAR-LSTM menghasilkan prakiraan luas panen dan produksi padi yang lebih konsisten, sesuai dengan karakteristik di dunia nyata. Mode *Hybrid* VAR-LSTM memiliki performa yang sangat baik dalam memprediksi data, dengan tingkat kesalahan yang rendah dan akurasi yang tinggi. Untuk meningkatkan akurasi angka potensi luas panen dan produksi padi, KSA layak mempertimbangkan metode *Hybrid* VAR-LSTM atau metode *Hybrid* lain yang mampu menggambarkan kondisi aktual yang akan terjadi.

Hal yang perlu diingat adalah bahwa pada analisis prakiraan angka luas panen dan produksi padi yang telah dilakukan memiliki keterbatasan jumlah observasi, karena data bulanan yang tersedia hanya dimulai pada Januari 2018. Ke depan, analisis prakiraan luas panen dan produksi padi dapat dilakukan dengan data serupa pada tingkat provinsi di seluruh Indonesia. Misalnya, data panel bulanan untuk seluruh provinsi itu dapat dianalisis dengan model *Hybrid* PVAR-LSTM dengan data *panel multivariate*.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Artikel ini telah menyajikan upaya untuk memperbaiki angka potensi luas panen dan produksi padi pada metode kerangka sampel area (KSA) dengan metode *hybrid* atau campuran metode statistika klasik dengan *Vector Autoregressive* (VAR) dengan *machine learning* atau tepatnya LSTM atau dikenal dengan model

Hybrid VAR-LSTM. Estimasi luas panen dan produksi padi yang digunakan saat ini sebenarnya merupakan metode yang efektif untuk mengumpulkan data lapangan, tetapi beberapa kekurangan, inkonsistensi dan faktor stokastik yang masih besar masih dapat diperbaiki. Dengan jumlah observasi yang cukup terbatas, metode *Hybrid* VAR-LSTM terbukti menjadi metode yang terbaik yang menggabungkan pendekatan statistika klasik dengan *machine learning*.

Pendekatan ini memungkinkan untuk penyesuaian dan perincian data yang diperoleh dari KSA, sehingga mendapatkan perkiraan luas panen yang lebih akurat dan relevan. Pendekatan atau model *hybrid* mampu meningkatkan performa seiring dengan peningkatan jumlah data yang tersedia. Angka potensi luas panen dan produksi padi yang lebih baik dan mendekati aktual akan sangat membantu proses perencanaan dan kebijakan pertanian.

Para peneliti terapan, khususnya bidang ekonomi pertanian dan ilmu statistika dapat terus melakukan analisis data seluruh fase tumbuh padi yang dikumpulkan menggunakan metode KSA untuk mengetahui dinamika perubahan lahan pertanian. Jika pola hubungan antar fase tumbuh atau antar perubahan status tanaman padi dapat dipetakan dengan baik, maka angka potensi luas panen akan dapat diketahui lebih pasti. Demikian pula, jika pola hubungan di tingkat lapangan antara luas panen dan produktivitas padi di sekitar titik observasi dalam segmen sampel dapat dipetakan dengan baik, maka dimensi produktivitas padi dan perubahan teknologi atau inovasi baru dapat diketahui dengan lebih jelas. Data yang berkualitas akan menentukan kualitas kebijakan pembangunan ke depan.

Daftar Pustaka

Arifin, Bustanul. 2021. *Pertanian Bantalan Resesi*. Jakarta: Pustaka INDEF. 237 halaman

Arifin, Bustanul. 2022. "Dinamika Produktivitas Padi pada Metode KSA". *Statistical and Policy Brief of FMS*, Edisi 19, Agustus 2022. Jakarta: Forum Masyarakat Statistik (FMS). <https://fmsindonesia.id/wp-content/uploads/2023/02/Rev-1-Buletin-FMS-Edisi-19-Agustus-2022.pdf>

Badan Pusat Statistik. 2023. "Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023" (Angka Sementara). *Berita Resmi BPS* No. 68/10/

Th XXVI, 16 Oktober 2023. Jakarta: BPS

- Manaswi, N. K. 2018. *RNN and LSTM: In Deep Learning with Application Using Python*. Berkeley, CA: A Press.
- Warsono, Y. Antonio, D. Kurniasari, M. Azram and M. Usman. 2018. "Analysis of Dynamic Structure, Granger Causality and Forecasting with Vector Autoregression (VAR) Models on Credit Risk Data". *Sci. Int. (Lahore)*, 30(1): 7-16.
- Wei, W. S. 2018. *Multivariate Time Series Analysis and Applications*. New York: John Wiley & Sons.
- Zhang, G. P. 2003. "Time Series Forecasting Using a Hybrid ARIMA and Neural Network Model", *Neurocomputing* 50: 159-175.

Tugas dan Wewenang FMS

- Memberikan saran dan pertimbangan dalam berbagai aspek di bidang statistik baik diminta maupun tidak diminta kepada Kepala Badan Pusat Statistik yang dapat diberikan secara berkala atau sewaktu-waktu
- Memberikan saran mengenai jenis statistik yang perlu dihasilkan untuk mendukung pembangunan nasional dan kebutuhan masyarakat
- Memberikan saran tentang penyempurnaan Sistem Statistik Nasional agar semakin andal, efektif, dan efisien
- Mengusulkan perbaikan, perluasan dan peningkatan koordinasi dalam penyelenggaraan statistik dan pembinaan statistik
- Memberikan evaluasi tentang mutu data yang dihasilkan dan dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik serta memberikan saran penyempurnaannya

Pengurus dan Anggota FMS 2023-2024

Pengarah :

Dr. (H. C.) Ir. H. Suharso Monoarfa

Pengurus :

- Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin, M.Sc. (Ketua)
- Amalia Adininggar W. ST, M.Si, M.Eng, Ph.D (Wakil Ketua I)
- Turro S. Wongkaren, SE, M.A, Ph.D (Wakil Ketua II)
- Moh. Edy Mahmud, S.Si, MP (Sekretaris)

Anggota :

- Dr. Adi Lumaksono, M.A
- Dr. Ir. Anton Hendranata, M.Si.
- Prof. Arief Anshory Yusuf, S.E, M.Sc, Ph.D
- Dr. Ateng Hartono, SE, M.Si
- Prof. Dr. Ir. Dradjad Irianto, M.Eng
- Prof. Dr. D. S. Priyarsono, M.S
- Elan Satriawan, Ph. D
- Dr. Firman Witoelar Kartaadipoetra
- Iqbal R.F. Elyazar, BSc, MPH, DPhil
- Jahen Fachrul Rezki, Ph.D
- Dr. Jamhari, SP, MP
- Dr. Ir. Leonard Tampubolon, M.A
- Maliki, ST, MSIE, Ph.D
- Prof. Mohamad Ikhsan, M.A, Ph.D
- Dr. Sahara SP, M.Si
- Dr. Sri Astuti Thamrin, S.Si, M.Stat
- Sri Soelistyowati, MA
- Dr. Soedarno Sumarto
- Dr. Sonny Harry B. Harmadi, S.E., M.E
- Dr. Vivi Yulaswati, M.Sc
- Dr. Yoga Affandi

Sekretariat :

Deputi Bidang Ekonomi Bappenas
Jalan Taman Suropati No. 2

Telp (+62 21) 31936207

Fax 3145374

Email : sekre.fms@gmail.com

Situs web : fmsindonesia.id

