

Analisis Dampak Covid-19 Terhadap Perekonomian dan Tenaga Kerja di Jawa Timur

Visi Saujaningati Kristyanto



Visi Saujaningati Kristyanto; Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis, Universitas Widya Mandala Surabaya, Jl. Dinoyo 42-44, Surabaya, Jawa Timur.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 2023-25-11

Received in revised form 2023-23-12

Accepted 2024-15-01

Kata kunci:

Covid-19, Analisis Input-Output, Simulasi Permintaan Akhir

Keywords:

Covid-19, Input-Output Analysis, Final Demand Shocks

How to cite item:

Visi Saujaningati Kristyanto. (2024). Analisis Dampak Covid-19 Terhadap Perekonomian dan Tenaga Kerja di Jawa Timur.

Journal of Regional

Economics Indonesia, 5(1).

Abstrak

Pandemi Covid-19 telah berdampak pada perekonomian nasional, terutama Provinsi Jawa Timur sebagai kontributor terbesar ketiga perekonomian nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sektor-sektor yang paling rentan terdampak oleh pandemi dan memperkirakan kerugian ekonomi serta guncangan pada pasar tenaga kerja akibat penurunan permintaan akhir di sektor ekonomi di Jawa Timur. Metode yang dipakai adalah menggunakan Tabel Input-Output Inter Regional Indonesia untuk Provinsi Jawa Timur tahun 2016. Penggunaan analisa ditujukan untuk sektor-sektor dengan tingkat ketergantungan tinggi terhadap tenaga kerja dan simulasi perubahan permintaan akhir. Hasil analisis menunjukkan sektor yang paling terdampak adalah pertanian, perdagangan, penyediaan makanan, pergudangan, jasa angkutan, pos, dan kurir. Dalam skenario penurunan permintaan hingga 20 persen akibat kebijakan pembatasan kegiatan masyarakat, terjadi penurunan output antara -1,9 hingga -7,8 persen, dengan penurunan tenaga kerja sekitar -2,8 hingga -8,5 persen. Hasil ini sangat dibutuhkan untuk mengantisipasi kinerja sektoral dalam menghadapi ancaman perekonomian yang ke depannya bisa terjadi sewaktu-waktu.

The Covid-19 pandemic had an impact on the national economy, especially East Java Province, the third-largest contributor to the national economy. This research aims to identify the most vulnerable sectors that are being affected by the pandemic and estimate economic losses and shocks to the labor market due to the decline in final demand in the economic sector in East Java. The method used is the Indonesian Inter-Regional Input-Output Table for East Java Province in 2016. The use of analysis aims at the sectors with a high level of dependence on labor and simulates the changes in final demands. The analysis results show that the sectors most affected are agriculture, trade, food supply, warehousing, transportation, postal, and courier services. In the scenario of a decrease in demand of up to 20 percent due to the policy of limiting community activities, there will be a decrease in output of between -1.9 and -7.8 percent, with a decrease in labor of around -2.8 to -8.5 percent. These results are needed to anticipate sectoral performance in facing economic threats that could occur at any time in the future..

* Visi Saujaningati Kristyanto.

© 2024 University of Merdeka Malang All rights reserved.

Peer review under responsibility of University of Merdeka Malang All rights reserved.

1. Pendahuluan

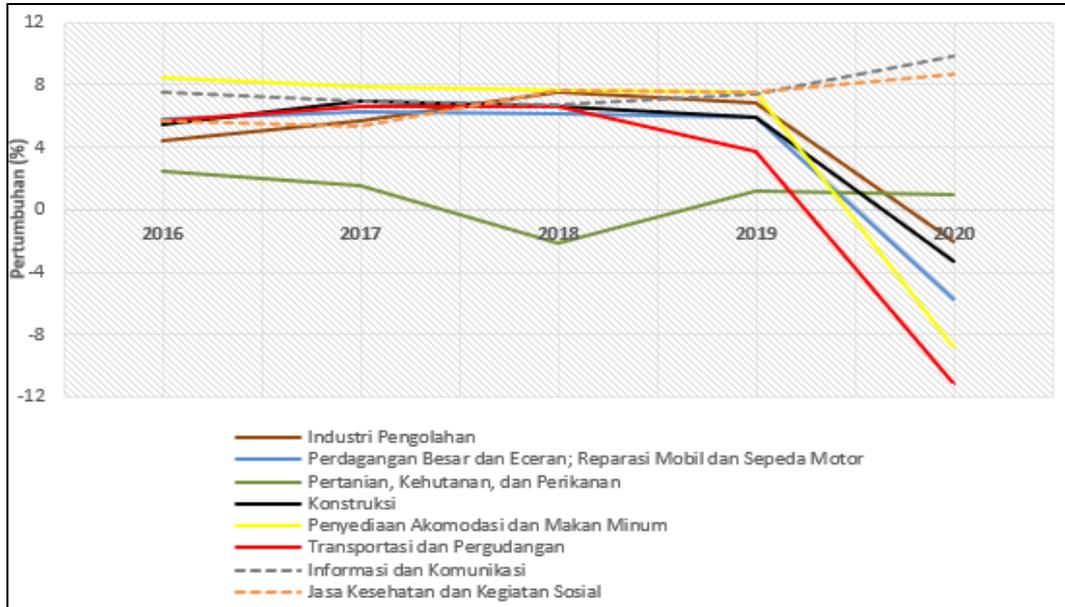
Pandemi Covid-19 telah memberikan dampak signifikan terhadap kondisi perekonomian nasional, khususnya di Jawa Timur. Rubin (2011) menyatakan bahwa krisis yang bersumber dari pandemi kesehatan dapat menimbulkan dampak negatif yang serius pada perekonomian, baik dari sisi permintaan maupun penawaran. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) (2021a), PDRB Jawa Timur pada tahun 2020 mengalami kontraksi sebesar 2,39 persen, dengan penurunan terbesar terjadi pada pembentukan modal tetap bruto sebesar 4,31 persen, pengeluaran konsumsi pemerintah sebesar 3,18 persen, dan pengeluaran konsumsi rumah tangga sebesar 0,83 persen. Di sisi penawaran, hanya beberapa sektor yang masih menunjukkan pertumbuhan positif, yaitu informasi dan komunikasi, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, serta pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang. Sektor yang mengalami kontraksi terdalam adalah kategori jasa lainnya dengan penurunan sebesar 13,80 persen, diikuti oleh sektor transportasi dan pergudangan sebesar 11,16 persen, serta penyediaan akomodasi dan makan minum sebesar 8,87 persen.

Pandemi juga berdampak pada ketenagakerjaan, dimana sekitar 3 juta penduduk usia kerja terdampak Covid-19 hingga Februari 2021, dengan rincian 260,23 ribu pengangguran, 235,34 ribu sementara tidak bekerja, dan 2,40 juta mengalami pengurangan jam kerja (BPS, 2021b). Namun, Jawa Timur tetap menjadi kontributor terbesar ketiga terhadap PDB nasional dengan kontribusi sekitar 14,57 persen (BPS, 2021c).

Sebelum pandemi, pertumbuhan ekonomi Jawa Timur sejalan dengan pertumbuhan nasional, menandakan pentingnya percepatan ekonomi di Jawa Timur untuk mendukung pertumbuhan ekonomi nasional selama dan setelah pandemi. Pada periode 2014-2020, perekonomian Jawa Timur didominasi oleh enam sektor utama, yaitu industri pengolahan, perdagangan besar dan eceran, pertanian, kehutanan, dan perikanan, konstruksi, penyediaan akomodasi dan makanan minuman, serta transportasi dan pergudangan. Keenam sektor ini menyumbang sekitar 80 persen terhadap perekonomian Jawa Timur. Penelitian oleh Kristyanto & Santoso (2016) menunjukkan bahwa sektor-sektor ini memiliki efek pengganda yang signifikan terhadap output dan kesempatan kerja di

Jawa Timur. Struktur ekonomi tersebut tetap stabil meskipun pandemi melanda.

Gambar 01. Pertumbuhan Lapangan Usaha Jawa Timur



Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur (2023), diolah

Lonjakan kasus Covid-19 di Jawa Timur memaksa pemerintah untuk memberlakukan pembatasan mobilitas, yang berdampak pada perlambatan pertumbuhan sektor-sektor utama pada tahun 2020. Sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan tetap tumbuh stabil karena permintaan pangan yang inelastis. Sektor informasi dan komunikasi serta jasa kesehatan mengalami pertumbuhan pesat selama pandemi, seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan produk dan layanan kesehatan serta layanan yang mendukung hiburan dan pekerjaan dari rumah (ADB Briefs, 2020a; Cano & Srinivasan, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa implementasi kebijakan pemerintah dalam mitigasi dan pembatasan aktivitas masyarakat selama pandemi telah mengakibatkan disrupsi pada pasar tenaga kerja (Bradley *et al.*, 2021; Gong *et al.*, 2020; McKibbin & Fernando, 2020). Organisasi Ketenagakerjaan Internasional (ILO) dalam ILO *Monitor 2nd edition* yang diterbitkan pada April 2020 merinci dampak Covid-19 terhadap kondisi ketenagakerjaan global. *Pertama*, kebijakan karantina wilayah di berbagai negara mempengaruhi 2,7 miliar pekerja,

atau sekitar 81 persen dari total pekerja di seluruh dunia. *Kedua*, kontraksi ekonomi secara langsung berdampak pada pengurangan lapangan kerja, dengan sekitar 6,7 persen (kuartal II-2020) atau setara dengan 195 juta pekerja penuh waktu diperkirakan kehilangan pekerjaan. Hal ini juga mengakibatkan peningkatan jumlah pengangguran sebesar 24,7 juta, dari angka tahun 2019 yang sebesar 188 juta. *Ketiga*, sektor-sektor yang paling terdampak oleh hilangnya pekerjaan dan penurunan jam kerja termasuk perdagangan ritel, akomodasi dan makanan, serta manufaktur.

Studi terbaru memperkirakan dampak signifikan pandemi Covid-19 terhadap kondisi tenaga kerja di berbagai sektor. Santos (2020) menunjukkan bahwa pandemi menyebabkan ketidakterdediaan kesempatan kerja dan ketidakhadiran tenaga kerja akibat tertular penyakit, merawat anggota keluarga yang sakit, hingga kematian. Di sisi lain, terdapat fenomena tenaga kerja yang terpaksa tidak bekerja akibat *lockdown* di kantor/pusat bisnis, penutupan sekolah, serta larangan bepergian. Beberapa sektor melakukan inovasi dengan beralih ke sistem digital dan pengiriman virtual untuk memitigasi dampak tersebut. Haddad (2020) mengungkapkan bahwa pengendalian aktivitas masyarakat merupakan aspek kunci untuk menjamin efektivitas kebijakan kesehatan selama pandemi, meskipun beberapa sektor terdampak. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mengenai besarnya kerugian ekonomi terkait guncangan pada pasar tenaga kerja akibat penurunan atau hilangnya pendapatan karena pembatasan aktivitas masyarakat.

Berdasarkan data empiris sebelumnya, meskipun pertumbuhan tahun 2019-2020 menunjukkan pelambatan yang signifikan di hampir semua sektor di Jawa Timur, peneliti mengasumsikan bahwa guncangan Covid-19 terhadap perekonomian Jawa Timur tidak secara cepat mengubah struktur kontribusi lapangan usaha. Dengan demikian, penggunaan Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia untuk Provinsi Jawa Timur 2016 yang diterbitkan oleh BPS (2021c) masih relevan sebagai dasar analisis untuk memahami dampak pandemi Covid-19 terhadap struktur penawaran di Jawa Timur.

Relevansi penggunaan model Input-Output terkait dengan kondisi saat ini dikarenakan asumsi perekonomian tertutup. Hal tersebut sejalan dengan penerapan kebijakan pembatasan wilayah dan aktivitas sosial ekonomi untuk menekan dampak pandemi Covid-19. Berdasarkan

kondisi tersebut, penelitian ini memiliki dua tujuan utama, yaitu: (i) mengidentifikasi sektor yang paling rentan terdampak pandemi Covid-19; dan (ii) mengestimasi potensi kerugian ekonomi (*economic loss*) dan guncangan pada pasar tenaga kerja (*labour market shocks*) akibat berkurangnya permintaan akhir pada sektor ekonomi di Jawa Timur.

2. Dampak Pandemi Terhadap Kondisi Perekonomian dan Tenaga Kerja

Ragam penelitian telah menunjukkan bahwa kesehatan penduduk memiliki korelasi positif dengan kesejahteraan dan pertumbuhan ekonomi (WHO, 2001; Haacker, 2004; McKibbin & Fernando, 2020). Dalam konteks pandemi, terdapat beberapa jalur dimana wabah penyakit menular dapat mempengaruhi perekonomian. Biaya ekonomi langsung dan tidak langsung dari penyakit sering menjadi subjek kajian ekonomi kesehatan. Pendekatan konvensional untuk memperkirakan hilangnya pendapatan masa depan akibat kematian dan disabilitas menggunakan data mortalitas dan morbiditas. Namun, pendekatan konvensional ini cenderung kurang memperhatikan biaya ekonomi aktual dari penyakit menular, terutama epidemi dengan tingkat penularan tinggi dan tanpa vaksin yang efektif (misalnya HIV/AIDS, SARS, dan pandemi influenza).

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, virus HIV/AIDS mempengaruhi sektor rumah tangga, bisnis, dan pemerintah dengan empat dampak utama, yaitu: (i) perubahan keputusan pasokan tenaga kerja; (ii) efisiensi tenaga kerja dan pendapatan rumah tangga; (iii) peningkatan biaya bisnis dan investasi; dan (iv) peningkatan pengeluaran publik untuk perawatan kesehatan serta dukungan bagi penyandang disabilitas dan anak yatim piatu akibat AIDS (Haacker, 2004). Sementara itu, studi tentang efek makroekonomi dari epidemi SARS tahun 2003 menemukan dampak signifikan terhadap ekonomi melalui pengurangan konsumsi berbagai barang dan jasa, peningkatan biaya operasional bisnis, dan evaluasi ulang risiko negara yang tercermin dalam peningkatan premi risiko (Lee & McKibbin, 2004). Guncangan ekonomi lainnya ditransmisikan sesuai dengan tingkat keterpaparan atau kerentanan negara terhadap penyakit tersebut.

Saat ini, virus Covid-19 sangat menular dan telah menjadi pandemi global. Terdapat berbagai respons untuk menanggulangi virus tersebut.

Sebagai contoh pada awal pandemi, seluruh kota di China ditutup dan beberapa negara memberlakukan pembatasan perjalanan khususnya bagi orang dari negara yang terinfeksi (McKibbin & Fernando, 2020). Kebijakan pemerintah dalam menanggulangi Covid-19 berdampak pada perekonomian. ADB Briefs (2020b) mengeksplorasi potensi dampak ekonomi dari wabah Covid-19 menggunakan *Global Trade Analysis Project* (GTAP) yang menggabungkan tiga saluran utama, yaitu: (i) peningkatan biaya perdagangan yang mempengaruhi pergerakan orang dan turis masuk, bersama dengan industri yang terkait dengan rantai pasokan global; (ii) guncangan negatif terhadap produktivitas dari sisi penawaran dan permintaan; dan (iii) stimulus fiskal melalui berbagai instrumen kebijakan makroekonomi.

Jalur pertama menjelaskan dampak pembatasan dan larangan perjalanan udara yang diadopsi oleh beberapa negara segera setelah China mengumumkan wabah virus corona pada Januari 2020. Dalam implementasinya, pembatasan perbatasan dan larangan perjalanan meningkatkan biaya perdagangan jasa, khususnya penerbangan dan wisata. Secara tidak langsung, pembatasan dan pembatalan penerbangan, serta penutupan perbatasan juga mempengaruhi pergerakan barang, yaitu: (i) jumlah yang terbatas dan biaya pesawat kargo yang lebih tinggi; (ii) penutupan perbatasan membutuhkan rute yang lebih panjang untuk memindahkan barang di sepanjang rantai pasokan global; dan (iii) pengurangan ekstrim pada penerbangan penumpang karena ini juga mengangkut sebagian barang. Ketiganya berkontribusi pada biaya perdagangan yang lebih tinggi. Sementara itu, jalur kedua muncul dari pembatasan mobilitas pemerintah melalui karantina dan penguncian masyarakat. Kondisi ini mengganggu pergerakan orang dan faktor produksi termasuk tenaga kerja, bahan baku, dan modal. Implikasinya, pembatasan mempengaruhi sisi permintaan dan penawaran ekonomi.

Gangguan mobilitas diterjemahkan ke dalam permintaan konsumen yang lebih rendah karena orang tidak dapat mengunjungi entitas bisnis dan membeli barang dan jasa dalam jumlah yang biasa mereka konsumsi. Ketidakpastian yang besar pada gilirannya mempengaruhi sentimen bisnis dan investasi, sehingga semakin menekan permintaan domestik. Selain dampak permintaan, pembatasan mobilitas ini juga mengganggu produksi barang dan jasa. Untuk sebagian besar negara kecuali untuk

beberapa layanan penting seperti fasilitas medis, toko kelontong, perusahaan logistik, bank, dan layanan pemerintah tertentu produksi di wilayah yang sangat terinfeksi atau seluruh negara ditutup sebagian atau seluruhnya. Pada gilirannya, gangguan pasokan ini menyebabkan arus kas yang lebih rendah, tingkat pengembalian yang turun, dan perpindahan tenaga kerja yang selanjutnya mengurangi pendapatan *disposable*, yang menekankan kompresi permintaan. Terjadi guncangan produktivitas negatif yang menaikkan harga, memotong permintaan domestik, dan mengganggu produksi pasokan barang.

Terakhir, jalur yang diperiksa adalah dampak potensial dari respons kebijakan pemerintah melalui dukungan langsung terhadap pendapatan dan penerimaan melalui anggaran tambahan, stimulus fiskal, pemotongan pajak, atau penangguhan pajak. Dalam implementasinya, pendapatan langsung dan dukungan pendapatan diterapkan sebagai subsidi atau pajak negatif kepada konsumen dan produsen. Pandemi Covid-19 merupakan tantangan tidak hanya bagi masing-masing negara tetapi juga bagi pengusaha. Pandemi diperkirakan memaksa banyak usaha kecil tutup (Fairlie 2020). Pandemi juga sangat mempengaruhi pasar tenaga kerja formal dan mengganggu stabilitas aktivitas pekerjaan. Terjadi perubahan terutama di bidang organisasi kerja seperti pengurangan jam kerja dan penerapan bekerja dari rumah. Sebagai akibat mengurangi aktivitas bisnis, banyak pengusaha juga terpaksa memotong biaya, seperti pengurangan upah, pemecatan, pengurangan tunjangan karyawan, atau pengurangan rekrutmen.

Masalah ekonomi akibat pandemi Covid-19 muncul karena empat faktor utama (Gong *et al.*, 2020; McKibbin & Fernando, 2020). *Pertama*, penyakit ini menyebabkan ketidakhadiran tenaga kerja, tidak hanya karena mereka yang terinfeksi, tetapi juga karena mereka yang harus merawat orang sakit atau anak-anak akibat penutupan sekolah dan tempat penitipan anak. *Kedua*, sifat penyakit yang menular sering kali memaksa pemerintah untuk menerapkan kebijakan *lockdown*, yakni perintah resmi untuk membatasi pergerakan orang atau kendaraan guna menahan penyebaran virus. Pembatasan perjalanan dan mobilitas ini menimbulkan biaya ekonomi yang signifikan, karena penurunan atau penghentian permintaan di berbagai industri terkait mobilitas, seperti pariwisata, perhotelan, restoran, maskapai penerbangan, dan

perdagangan. Selain itu, industri manufaktur yang bergantung pada impor akan mengalami gangguan pasokan bahan baku, menyebabkan disrupsi dalam rantai nilai global.

Ketiga, sebagian anggaran pemerintah dialihkan ke sektor kesehatan, yang dapat menyebabkan defisit anggaran di sektor lain. *Kelima*, masalah ekonomi timbul karena saling ketergantungan dan karakter sistemik dari krisis pandemi sebagai krisis global, yang menyebabkan penurunan di sebagian besar sektor perekonomian. Akibat guncangan ekonomi ini, investasi dan output menurun, sehingga permintaan barang dan jasa menjadi lebih rendah. Pada titik tertentu, kondisi demikian akan mempengaruhi harga aset secara negatif, memperketat kondisi keuangan, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan lebih lanjut dalam investasi.

3. Metodologi

Dalam rangka menjawab tujuan, maka penelitian ini menggunakan tabel Input-Output dengan asumsi bahwa setiap sektor dalam perekonomian saling berhubungan melalui hubungan input dan output. Dengan kata lain, apa yang dihasilkan (output) di satu sektor ekonomi dapat digunakan sebagai bahan baku (input) bagi sektor lainnya. Tabel Input-Output kemudian disusun permodelan matematis bahwa adanya guncangan pada suatu sektor ekonomi dapat menimbulkan pertumbuhan atau bahkan perlambatan ekonomi suatu daerah. Untuk mengidentifikasi sektor yang paling berpotensi mengalami kerugian ekonomi dan guncangan tenaga kerja, dilakukan dengan menganalisis *multiplier effect* pada tiap-tiap sektor.

Untuk melihat perubahan keseluruhan sektor ketika terjadi perubahan pada salah satu sektor, dapat digunakan koefisien input. Koefisien input antar sektor dapat dicari dengan melakukan pembagian dari input yang digunakan oleh sektor dan jumlah keseluruhan inputnya. Misalnya, koefisien input untuk a_{ij} adalah banyaknya output sektor i yang digunakan sebagai input sektor j dibagi dengan total input sektor j . Koefisien input dapat dibentuk sebagai matrix yang disebut matriks koefisien teknologi (matriks A).

$$\alpha_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j} \dots\dots\dots (1)$$

Dengan menentukan matriks koefisien input, dapat ditemukan matriks *multiplier effect*, atau angka pengganda untuk memproyeksikan besarnya perubahan pada keseluruhan sektor apabila ada perubahan dari salah satu sektor. Matriks pengganda adalah matriks kebalikan dari matriks identitas dikurangi matriks koefisien input, dimana $(I - A)^{-1}$ adalah matriks invers Leontief. Selanjutnya, Leontief (1951) mendesain dampak perubahan pada permintaan akhir yang dinotasikan dengan F yaitu konsumsi rumah tangga, pengeluaran pemerintah, investasi, dan net ekspor di sektor *i* terhadap output perekonomian yang dinotasikan dengan X.

$$X = (I - A)^{-1} F \dots\dots\dots(2)$$

Sebagai contoh, guncangan ekonomi akibat pandemi Covid-19 mengakibatkan konsumen mengurangi pembelian pada sektor industri yang tidak hanya menurunkan penawaran pada sektor tersebut, tetapi juga sektor penyedia bahan baku yaitu sektor pertanian. Hal ini selanjutnya menurunkan penawaran di sektor yang menggunakan output industri seperti sektor perdagangan, penyediaan makanan, transportasi dan pergudangan. Permodelan ini menjadi dasar estimasi sektor yang memberikan *multiplier effect* yang besar bagi perekonomian serta besarnya dampak perubahan output sektor apabila terjadi perubahan permintaan akhir di dalam perekonomian.

Dapat dihitung tiga jenis angka pengganda (*multiplier effect*), yaitu angka pengganda output, angka pengganda pendapatan, dan angka pengganda tenaga kerja. Sahara (2017) menjelaskan bahwa setiap angka pengganda memiliki perhitungan efek diantaranya efek awal, efek putaran pertama, efek dukungan industri hingga efek induksi konsumtif. Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu mengestimasi besarnya kerugian ekonomi dan guncangan pada pasar tenaga kerja dilakukan analisis *multiplier type 1* dengan menghitung efek awal, efek putaran pertama, dan efek dukungan industri terhadap efek awal. Adapun angka pengganda output tipe 1 dirumuskan sebagai berikut:

$$O_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{i,j} \dots\dots\dots(3)$$

Angka pengganda pendapatan rumah tangga dirumuskan pada persamaan 4 dimana $\alpha_{n+1,j}$ merupakan rasio kompensasi tenaga kerja dan surplus usaha sektor j terhadap total input sektor j.

$$I_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{n+1,j} \alpha_{i,j} \dots\dots\dots(4)$$

Sementara $W_{n+1,j}$ merupakan rasio kompensasi tenaga kerja sektor j terhadap total input sektor j. Adapun koefisien angka pengganda tenaga kerja dirumuskan sebagai berikut:

$$L_j = \sum_{i=1}^n W_{n+1,j} \alpha_{i,j} \dots\dots\dots(5)$$

Santos (2020) menggunakan rasio kompensasi tenaga kerja terhadap total input untuk menunjukkan besarnya ketergantungan tenaga kerja. Semakin besar nilai rasio maka sektor tersebut lebih rentan terhadap guncangan perekonomian dibandingkan dengan sektor dengan nilai rasio yang kecil yang cenderung tidak serta merta bergantung pada ketersediaan dan kehadiran tenaga kerja.

Setelah mengidentifikasi sektor dengan ketergantungan tenaga kerja, langkah selanjutnya adalah melakukan simulasi untuk mengetahui seberapa besar dampak pengurangan permintaan akhir pada sektor tersebut, output perekonomian dan pasar tenaga kerja. Untuk dapat melihat dampak, maka akan disimulasikan perubahan persentase permintaan akhir (F) yang mencakup pengeluaran konsumsi rumah tangga, pengeluaran konsumsi pemerintah, pembentukan modal tetap, perubahan stok, ekspor dan impor (lihat persamaan 2).

Dari persamaan, terlihat bahwa output mempunyai hubungan fungsional terhadap permintaan akhir, dengan $(I - A)^{-1}$ sebagai koefisien arah. Setiap Rp 1 atau 1 persen tambahan permintaan akhir (F) di sektor i akan mendorong tambahan output dan mendorong tambahan pendapatan rumah tangga serta tambahan serapan tenaga kerja dalam perekonomian. Demikian halnya dalam kondisi pandemi, setiap penurunan permintaan akhir di suatu sektor dapat mengurangi output perekonomian, pengurangan pendapatan serta berkurangnya kesempatan tenaga kerja.

4. Hasil Pembahasan

Tabel Input-Output yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia di Jawa Timur dengan 52 sektor. Untuk kasus Jawa Timur, sektor pertambangan batu bara dan lignit (I-09) dihapus karena tidak tersedia di wilayah Jawa Timur. Adapun 51 sektor ekonomi yang dapat dianalisis dapat diamati dalam Lampiran 1. Penelitian ini mengacu pada temuan Santos (2020) yang mengestimasi kerugian ekonomi dan guncangan pasar tenaga kerja pada tiap sektor ekonomi berbasis pada tabel Input-Output. Ketergantungan sektor terhadap tenaga kerja dihitung berdasarkan rasio kompensasi tenaga kerja terhadap total input. Sebagai contoh, nilai rasio 0,1 menunjukkan bahwa sebesar 10 persen kompensasi tenaga kerja dari input produksi. Semakin besar nilainya maka sektor tersebut memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap tenaga kerja.

Dalam kasus di Jawa Timur, ketergantungan sektor pada tenaga kerja memunculkan tiga variasi, yaitu sektor dengan nilai rasio ketergantungan tenaga kerja di bawah rata-rata (sektor padat modal) sejumlah 31 sektor, sektor produksi dengan ketergantungan tenaga kerja di atas rata-rata (sektor produksi-padat karya) sebanyak 13 sektor, dan sektor jasa dengan ketergantungan tenaga kerja di atas rata-rata (sektor jasa-padat karya) sebanyak 7 sektor. Sektor dengan tingkat ketergantungan yang rendah terhadap tenaga kerja memiliki rasio kompensasi tenaga kerja berkisar 2 persen-25 persen terhadap total input yang digunakan dalam aktivitas produksi. Sektor tersebut antara lain ketenagalistrikan, real estate, industri pengolahan, konstruksi, transportasi (angkutan darat, laut, udara), penyediaan akomodasi serta jasa-jasa (perusahaan, kesehatan, dan asuransi).

Menariknya, sebagian besar industri pengolahan di Jawa Timur memiliki nilai rasio ketergantungan tenaga kerja berkisar antara 6 persen-24 persen yang berarti sektor ini mulai beralih dari penggunaan tenaga manusia ke penggunaan otomatisasi permesinan. Bila dibandingkan dengan nilai pengganda output, kelompok sektor ini memiliki nilai pengganda output yang tinggi. Artinya, sektor-sektor ini cenderung padat modal diakibatkan karena penggunaan otomatisasi permesinan serta inovasi teknologi guna mengefisiensikan aktivitas ekonomi di sektor tersebut. Apabila kebijakan pembatasan aktivitas ekonomi dan sosial

dan upah rendah, membuat mereka lebih rentan selama pandemi.

Penelitian ini mengidentifikasi sektor ekonomi di Jawa Timur berdasarkan ketergantungan tenaga kerja dan mensimulasikan dampak perubahan permintaan akhir terhadap output ekonomi menggunakan analisis Input-Output. Pandemi Covid-19 menyebabkan penurunan permintaan di berbagai sektor, seperti pariwisata, perhotelan, restoran, dan perdagangan, yang mengakibatkan penurunan output ekonomi dan kesempatan kerja.

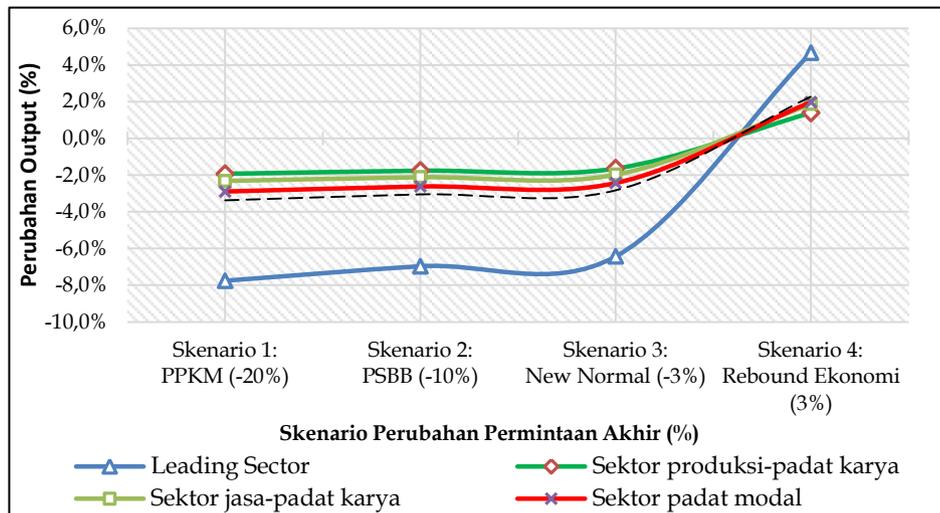
Empat skenario perubahan permintaan akhir didasarkan pada Laporan Perekonomian Jawa Timur (2021) dan *Google Community Mobility Reports* (Juli 2021, yaitu: (i) penurunan 20 persen akibat PPKM; (ii) penurunan 10 persen selama PSBB; (iii) penurunan 3 persen dalam skenario New Normal; dan (iv) peningkatan 3 persen dalam kondisi *rebound*. Simulasi ini mengevaluasi dampak pandemi Covid-19 terhadap output ekonomi dan kesempatan kerja, yang terfokus pada lima komponen, yaitu: (i) rata-rata 51 sektor; (ii) *leading sectors*; (iii) sektor produksi padat karya; (iv) sektor jasa padat karya; dan (v) sektor padat modal.

Besarnya perubahan permintaan akhir terhadap output perekonomian memiliki pola seperti ditunjukkan pada Gambar 03. Secara rata-rata, penurunan permintaan akhir pada 51 sektor di Jawa Timur sebagai akibat pandemi Covid-19 adalah sekitar -2,8 hingga -3,4 persen. Sedangkan ketika terjadi *rebound* ekonomi, kondisi pemulihan pasca pandemi, perubahan permintaan akhir pada 51 sektor di Jawa Timur menyebabkan peningkatan output sebesar 2,3 persen. Sektor yang paling rentan terdampak Covid-19 adalah *leading sectors*.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Santos (2020), dimana besarnya kerugian tergantung pada ukuran kontribusi sektoral terhadap perekonomian. Adanya penurunan permintaan akhir pada *leading sectors* sebesar -3 persen, -10 persen, dan -20 persen menyebabkan kerugian ekonomi sebesar -6,4 persen, -7,0 persen, dan -7,8 persen terhadap total output perekonomian Jawa Timur. Namun demikian, ketika terjadi perubahan permintaan akhir sebesar 3 persen pada *leading sectors*, maka output akan meningkat sebesar 4,7 persen. Jika dilihat lebih dalam, seperti pada sektor produksi padat karya, sektor jasa padat karya, dan sektor padat modal, perubahan output akibat turunnya permintaan akhir masih

lebih rendah dibandingkan rata-rata 51 sektor. Jika diurutkan berdasarkan dampak terbesar, maka perubahan permintaan akhir pada sektor padat modal mengurangi output perekonomian sebesar -2,4 persen, -2,6 persen dan -2,9 persen diikuti dengan sektor jasa-padat karya dan terakhir sektor produksi-padat karya (lihat lampiran 2).

Gambar 03. Estimasi Kerugian Ekonomi



Sumber: Hasil analisis (2023)

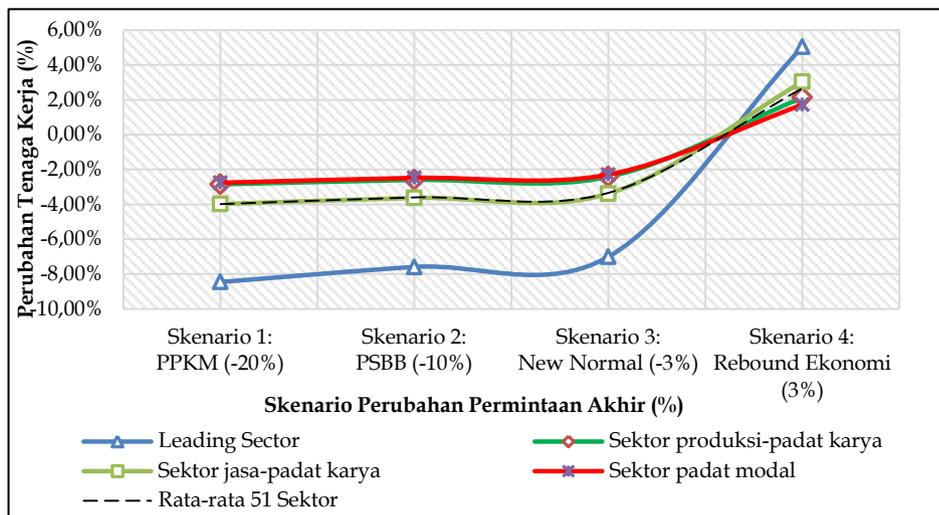
Tiga besar dari *leading sectors* di Jawa Timur (34 sektor) adalah padat modal, produksi padat karya, dan jasa padat karya, yang kontribusi terbesar dari ketiganya dimiliki oleh sektor padat modal yakni sekitar 65 persen (22 sektor), diikuti dengan sektor produksi padat karya (29 persen atau 10 sektor), dan sektor jasa padat karya (5 persen atau 2 sektor). Sebagian besar industri pengolahan di Jawa Timur (lebih dari 90 persen sektor industri atau hampir 50 persen dari *leading sectors*) memiliki nilai rasio ketergantungan tenaga kerja berkisar antara 6 persen-24 persen yang berarti sektor ini mulai beralih dari penggunaan tenaga manusia ke penggunaan otomatisasi permesinan.

Dikaitkan dengan nilai pengganda output, kelompok sektor ini memiliki nilai pengganda output yang tinggi. Artinya, sektor-sektor ini cenderung padat modal diakibatkan karena penggunaan otomatisasi permesinan serta inovasi teknologi guna mengefisiensikan aktivitas ekonomi di sektor tersebut. Apabila kebijakan pembatasan aktivitas ekonomi dan sosial diberlakukan, sektor dalam kelompok ini berpotensi

terdampak akibat kebijakan *lockdown* namun tidak separah pada sektor produksi yang sangat bergantung pada kuantitas tenaga kerja. Hal ini memberikan implikasi bahwa untuk membangkitkan ekonomi Jawa Timur lebih cepat pasca pandemi adalah mempercepat pertumbuhan investasi.

Beutels (2009) menyebutkan bahwa efek pandemi wabah menular secara tidak langsung dapat mencakup pengurangan investasi asing. Hal ini merupakan hasil dari persepsi tentang bagaimana wabah itu ditangani, dan seringkali terjadi pola pengurangan konsumsi dan investasi. Sementara itu, dampak pandemi Covid-19 terhadap perubahan kesempatan kerja di Jawa Timur memiliki pola yang hampir serupa dengan perubahan output karena adanya asumsi linieritas model seperti ditunjukkan pada Gambar 04. Perubahan output perekonomian mengakibatkan penurunan kesempatan kerja paling besar pada *leading sectors*. Sedangkan pada sektor jasa padat karya relatif lebih terdampak dibandingkan dengan rata-rata 51 sektor. Adapun efek perubahan tenaga kerja yang dialami oleh sektor padat modal dan sektor produksi padat karya lebih buruk dibandingkan perubahan output (lihat lampiran 2).

Gambar 04. Estimasi Kerugian Ekonomi



Sumber: Hasil analisis (2023)

Secara rata-rata, penurunan tenaga kerja pada 51 sektor di Jawa Timur sebagai akibat pandemi Covid-19 adalah sekitar -3,3 hingga -4,0 persen. Sedangkan ketika terjadi *rebound* ekonomi, perubahan permintaan akhir pada 51 sektor di Jawa Timur menyebabkan peningkatan output sebesar

2,7 persen. Serupa dengan efek pada perubahan output, sektor yang paling rentan terdampak Covid-19 adalah *leading sectors*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Santos (2020) yang menjelaskan adanya variasi ketergantungan tiap sektor terhadap tenaga kerja. Hasil temuan menunjukkan bahwa sektor yang paling terdampak Covid-19 adalah sektor dengan kontribusi terhadap PDB yang besar dan memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi pada tenaga kerja. Adanya penurunan permintaan akhir pada *leading sectors* sebesar -3 persen, -10 persen, dan -20 persen diestimasi menyebabkan perubahan tenaga kerja sebesar -7,0 persen, -7,6 persen, dan -8,5 persen terhadap total output perekonomian Jawa Timur. Namun demikian, ketika terjadi perubahan permintaan akhir sebesar 3 persen pada *leading sectors*, maka output akan meningkat sebesar 5,1 persen. Jika tiga sektor besar diurutkan berdasarkan dampak terparah, maka sektor jasa padat karya menempati urutan kedua setelah *leading sectors*, diikuti dengan sektor produksi padat karya, dan sektor padat modal (lihat lampiran 2).

Dibandingkan dengan perubahan output, dampak perubahan tenaga kerja di Jawa Timur relatif lebih buruk sebagai akibat adanya pandemi Covid-19. Kondisi ini menyiratkan bahwa banyak tenaga kerja yang terlibat dalam perekonomian Jawa Timur. Namun, tenaga kerja tersebut lebih bersifat informal dan termasuk dalam kategori pengangguran terselubung (*disguised employment*). Tenaga kerja dengan karakteristik seperti ini biasanya bekerja untuk menyambung hidup dan mendapatkan upah harian. Artinya, ketika terjadi pandemi dan dilakukan pembatasan mobilitas maka tenaga kerja dengan karakteristik inilah yang paling terdampak. Wabah penyakit menular akan menimbulkan efek ekonomi langsung dari dampak penyakit itu sendiri (biaya sektor kesehatan terkait pengobatan mereka yang terinfeksi). Tidak adanya opsi *work from home* atau *teleworking* menyebabkan efek Covid-19 lebih parah.

5. Penutup

Dampak dari wabah penyakit menular, terutama pada kasus yang melibatkan penyakit baru seperti pandemi COVID-19 merupakan persoalan ketidakpastian. Hal ini terutama disebabkan oleh karakteristik penyakit yang belum sepenuhnya terukur, termasuk tingkat penularan,

infektivitas, dan tingkat kematian. Pandemi Covid-19 telah menyebabkan penurunan signifikan dalam permintaan akhir di wilayah Jawa Timur. Simulasi empat skenario perubahan permintaan akhir menunjukkan dampaknya terhadap output dan tenaga kerja di berbagai sektor ekonomi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sektor-sektor yang paling terdampak adalah yang memiliki kontribusi besar terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan bergantung secara signifikan pada tenaga kerja. Sektor-sektor ini meliputi pertanian, perdagangan besar dan kecil, penyediaan makanan dan minuman, serta pergudangan, jasa angkutan, pos, dan kurir. Dalam skenario pembatasan kegiatan masyarakat yang diasumsikan mengakibatkan penurunan permintaan akhir hingga 20 persen, terdapat penurunan output yang signifikan, berkisar antara -1,9 hingga -7,8 persen. Dampaknya pada penurunan tenaga kerja juga cukup besar, dengan angka sekitar -2,8 hingga -8,5 persen.

Namun, penting untuk diakui bahwa penelitian ini memiliki keterbatasan. Penggunaan tabel inter regional Input-Output Indonesia untuk Provinsi Jawa Timur tahun 2016 sebagai dasar estimasi dampak Covid-19 mungkin terbatas dalam merepresentasikan dinamika ekonomi yang lebih baru. Meski demikian, relevansi penggunaan tahun dasar 2016 tetap dapat dipertahankan dengan alasan bahwa struktur ekonomi Jawa Timur tidak secara drastis berubah dalam periode yang diamati. Selain itu, penggunaan model Input-Output yang mengasumsikan perekonomian tertutup tetap relevan mengingat kondisi ekonomi yang terkait dengan kebijakan pembatasan saat ini. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pembaruan data yang lebih terkini untuk meningkatkan ketepatan analisis dalam menghadapi perubahan dinamika ekonomi yang lebih aktual.

Daftar Pustaka

- Asian Development Bank. 2020a. The economic impact of the Covid-19 outbreak on developing Asia. *ADB Brief*, No. 128.
- Asian Development Bank. 2020b. An Updated Assessment of the Economic Impact of Covid-19. *ADB Brief*, No. 133.
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Tabel Input-Output Provinsi Jawa Timur Tahun 2010*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. 2021a. *Ekonomi Jawa Timur Tahun 2020*

- Terkontraksi 2,39 persen. *Berita Resmi Statistik Rilis Mei 2021*. Surabaya: BPS Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. 2021b. Februari 2021: Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 5,17 persen. *Berita Resmi Statistik Rilis Februari 2021*. Surabaya: BPS Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. 2021c. *Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Produsen Provinsi Jawa Timur Tahun 2016*. Jakarta: BPS.
- Beutels P., Jia N., Zhou Q. Y., Smith, R., Cao W. C., De Vlas, S. J. 2009. The economic impact of SARS in Beijing, China. *Tropical Med Int Health*, Vol. 14, pp. 85-91.
- Bradley, J., Ruggieri, A., Spencer, A. H. 2021. Twin Peaks: Covid-19 and the labor market. *European Economic Review*, Vol. 138, 103828.
- Cano, A. C., & Srinivasan, D. S. 2021. Input-Output economics and the impact of Covid-19. *Insights of Emergent Alliance*.
- Fairlie, R. 2020. The impact of Covid-19 on small business owners: evidence from the first three months after widespread social-distancing restrictions. *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 29, pp. 727-740.
- Gong, H., Hassink, R., Tan, J., & Huang, D. 2020. Regional resilience in times of a pandemic crisis: The case of Covid-19 in China. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, Vol. 111, No. 3, pp. 497-512.
- Haacker, M, Ed. 2004. *The Macroeconomics of HIV/AIDS*. IMF, Washington DC.
- Haddad, E. A., Perobelli, F. S., Araujo, I. F., & Bugarin, K. S. 2020. Structural propagation of pandemic shocks: an input-output analysis of the economic costs of Covid-19. *Spatial Economic Analysis*.
- International Labour Organization. 2020. Covid-19 and the world of work. 2nd edition updated estimates and analysis. *ILO Monitor 2020*.
- Kristyanto, V. S., & Santoso, D. B. 2016. The analysis selection of leading sector towards inclusive growth in East Java. *Proceeding of 13th Indonesian Regional Science Association: Demographic Change and Regional Development*.
- Lee, J. W., & W. McKibbin. 2004. Globalization and disease: the case of SARS. *Asian Economic Papers* Vol. 3, No. 1. pp. 113-131.
- Sahara. 2017. *Analisis Input Output*. IPB Press Bogor.
- Smith R. D, Drager, N., & Hardimann M. 2006. *The Rapid Assessment of the Economic Impact of Public Health Emergencies of International Concern*. Oxford: Oxford University Press.
- Santos, J. 2020. Using input-output analysis to model the impact of pandemic mitigation and suppression measures on the workforce.

Sustainable Production and Consumption, No. 23, pp. 249-255.

McKibbin, W. & R. Fernando. 2020. *The Global Macroeconomic Impacts of Covid-19: Seven Scenarios*. Canberra: CAMA Working Paper 19/2020.

Rubin, H. 2011. *Future Global Shocks: Pandemics*. Paris: OECD.

WHO Commission on Macroeconomics and Health, Ed. 2001. *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development*. World Health Organization.

LAMPIRAN

1. Hasil Perhitungan *Multiplier Effect Type 1* dan Rasio Ketergantungan Tenaga Kerja

Nama Sektor	Kode	Output Multiplier Tipe 1	Income Multiplier Tipe 1	Labour Multiplier Tipe 1	Rasio Kompensasi Tenaga Kerja/ Total Input
Pertanian Tanaman Pangan	I-01	1.18	1.13	1.11	37 persen
Pertanian Tanaman Hortikultura Semusim, Hortikultura Tahunan, dan Lainnya	I-02	1.22	1.15	1.20	23 persen
Perkebunan Semusim dan Tahunan	I-03	1.21	1.15	1.12	38 persen
Peternakan	I-04	1.32	1.24	1.19	41 persen
Jasa Pertanian dan Perburuan	I-05	1.26	1.18	1.32	17 persen
Kehutanan dan Penebangan Kayu	I-06	1.20	1.13	1.12	37 persen
Perikanan	I-07	1.11	1.07	1.07	48 persen
Pertambangan Minyak, Gas dan Panas Bumi	I-08	1.19	1.12	1.13	29 persen
Pertambangan Bijih Logam	I-10	1.31	1.18	1.07	65 persen
Pertambangan dan Penggalian Lainnya	I-11	1.28	1.22	1.19	32 persen
Industri Batubara dan Pengilangan Migas	I-12	1.19	1.19	1.24	16 persen
Industri Makanan dan Minuman	I-13	1.62	2.01	2.03	15 persen
Industri Pengolahan Tembakau	I-14	1.28	1.69	1.93	6 persen
Industri Tekstil dan Pakaian Jadi	I-15	1.87	2.54	2.33	12 persen
Industri Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki	I-16	1.70	2.19	1.66	23 persen

Nama Sektor	Kode	Output Multiplier Tipe 1	Income Multiplier Tipe 1	Labour Multiplier Tipe 1	Rasio Kompensasi Tenaga Kerja/ Total Input
Industri Kayu, Barang dari Kayu dan Gabus dan Barang Anyaman dari Bambu, Rotan dan Sejenisnya	I-17	1.57	1.70	1.64	23 persen
Industri Kertas dan Barang dari Kertas, Percetakan dan Reproduksi Media Rekaman	I-18	1.62	1.79	1.86	15 persen
Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional	I-19	1.58	1.83	1.99	12 persen
Industri Karet, Barang dari Karet dan Plastik	I-20	1.46	1.80	1.71	14 persen
Industri Barang Galian bukan Logam	I-21	1.71	2.09	1.66	22 persen
Industri Logam Dasar	I-22	1.19	1.26	1.29	14 persen
Industri Barang dari Logam, Komputer, Barang Elektronik, Optik dan Peralatan Listrik	I-23	1.51	1.73	1.52	21 persen
Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL	I-24	1.62	2.25	1.92	14 persen
Industri Alat Angkutan	I-25	1.44	1.39	1.34	27 persen
Industri Furnitur	I-26	1.52	1.66	1.56	24 persen
Industri Pengolahan Lainnya, Jasa Reparasi dan Pemasangan Mesin dan Peralatan	I-27	1.40	1.65	1.50	18 persen
Ketenagalistrikan	I-28	2.03	2.95	4.10	4 persen
Pengadaan Gas dan Produksi Es	I-29	1.53	1.51	2.17	9 persen
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	I-30	1.41	1.29	1.41	19 persen
Konstruksi	I-31	1.62	1.63	1.61	24 persen
Perdagangan Mobil, Sepeda Motor dan Reparasinya	I-32	1.31	1.21	1.18	32 persen
Perdagangan Besar dan Eceran, Bukan Mobil dan Sepeda Motor	I-33	1.31	1.24	1.19	35 persen

Nama Sektor	Kode	Output Multiplier Tipe 1	Income Multiplier Tipe 1	Labour Multiplier Tipe 1	Rasio Kompensasi Tenaga Kerja/ Total Input
Angkutan Rel	I-34	1.66	1.51	1.31	46 persen
Angkutan Darat	I-35	1.46	1.56	1.74	14 persen
Angkutan Laut	I-36	1.30	1.43	1.51	14 persen
Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan	I-37	1.48	1.49	1.89	13 persen
Angkutan Udara	I-38	1.45	1.70	1.58	18 persen
Pergudangan dan Jasa Penunjang Angkutan, Pos dan Kurir	I-39	1.43	1.39	1.29	29 persen
Penyediaan Akomodasi	I-40	1.37	1.26	1.31	24 persen
Penyediaan Makan Minum	I-41	1.51	1.61	1.43	30 persen
Jasa Informasi dan Komunikasi	I-42	1.54	1.43	1.39	27 persen
Jasa Perantara Keuangan Selain Bank Sentral	I-43	1.20	1.13	1.16	29 persen
Asuransi dan Dana Pensiun	I-44	1.37	1.29	1.34	25 persen
Jasa Keuangan Lainnya	I-45	1.38	1.43	1.29	36 persen
Jasa Penunjang Keuangan	I-46	1.15	1.12	2.18	2 persen
Real Estate	I-47	1.22	1.15	1.88	5 persen
Jasa Perusahaan	I-48	1.56	1.53	1.50	25 persen
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	I-49	1.43	1.33	1.20	50 persen
Jasa Pendidikan	I-50	1.40	1.29	1.18	46 persen
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	I-51	1.53	1.52	1.42	25 persen
Jasa Lainnya	I-52	1.43	1.36	1.26	35 persen

2. Hasil Simulasi Dampak Perubahan Permintaan Akhir terhadap Output dan Tenaga Kerja

Dampak terhadap Output	Skenario-1	Skenario-2	Skenario-3	Skenario-4
	PPKM (-20 persen)	PSBB (-10 persen)	New Normal (-3 persen)	Rebound Ekonomi (3 persen)
<i>Leading Sectors</i>	-7.8 persen	-7.0 persen	-6.4 persen	4.7 persen
Sektor produksi-padat karya	-1.9 persen	-1.8 persen	-1.6 persen	1.4 persen

VISI SAUJANINGATI KRISTYANTO. ANALISIS DAMPAK COVID-19 TERHADAP PEREKONOMIAN
DAN TENAGA KERJA DI JAWA TIMUR 37

Sektor jasa-padat karya	-2.3 persen	-2.1 persen	-2.0 persen	1.9 persen
Sektor padat modal	-2.9 persen	-2.6 persen	-2.4 persen	2.0 persen
Rata-rata 51 Sektor	-3.4 persen	-3.0 persen	-2.8 persen	2.3 persen

Dampak terhadap Tenaga Kerja	Skenario-1	Skenario-2	Skenario-3	Skenario-4
	PPKM (-20 persen)	PSBB (-10 persen)	New Normal (-3 persen)	Rebound Ekonomi (3 persen)
<i>Leading Sector</i>	-8.5 persen	-7.6 persen	-7.0 persen	5.1 persen
Sektor produksi-padat karya	-2.9 persen	-2.6 persen	-2.4 persen	2.1 persen
Sektor jasa-padat karya	-4.0 persen	-3.6 persen	-3.4 persen	3.0 persen
Sektor padat modal	-2.8 persen	-2.5 persen	-2.3 persen	1.7 persen
Rata-rata 51 Sektor	-4.0 persen	-3.6 persen	-3.3 persen	2.7 persen